



UBON ATOMIC

การประชุมวิชาการวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 2566

SCI-TECH SYMPOSIUM 2023

SCIENCE AND TECHNOLOGY FOR ACHIEVING SUSTAINABLE
DEVELOPMENT GOALS

หนังสือรวมบทความ
การประชุมวิชาการวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 2566:
วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสำหรับการบรรลุเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน
คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

Book of Abstracts

SCI-TECH SYMPOSIUM 2023:

Science and Technology for Achieving Sustainable
Development Goals

Faculty of Science, Ubon Ratchathani University | March 8, 2023

8 มีนาคม 2566





**SCI-TECH
SYMPOSIUM
2023**

การประชุมวิชาการวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 2566 :
วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสำหรับการบรรลุเป้าหมายการพัฒนาอย่างยั่งยืน
(Sci-Tech Symposium 2023: Science and Technology
for Achieving Sustainable Development Goals)

วันพุธที่ 8 มีนาคม พ.ศ. 2566
ณ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี





สารจากคณบดีคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

การพัฒนาประเทศเพื่อสอดรับกับนโยบายของรัฐบาลในการผลักดันให้เป็นประเทศไทย 4.0 (Thailand 4.0) นั้นจำเป็นต้องพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ที่มีคุณภาพซึ่งเป็นรากฐานสำคัญ โดยนอกจากการให้ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อพัฒนากำลังคนแล้ว การพัฒนาทักษะในการเรียนรู้ ควบคู่กับทักษะชีวิตและทักษะการเป็นผู้ประกอบการธุรกิจเทคโนโลยี ตลอดจนการบรรลุเป้าหมายการพัฒนาอย่างยั่งยืน ล้วนเป็นสิ่งจำเป็นที่ต้องเร่งพัฒนาให้กับนักเรียนนักศึกษาทุกระดับการศึกษา เพื่อพัฒนาศักยภาพบุคลากรของชาติเหล่านี้ให้เป็นคนไทย 4.0 ได้อย่างสมบูรณ์

คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี ตระหนักถึงความสำคัญดังกล่าวข้างต้น จึงได้จัดการประชุมวิชาการวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 2566 (Sci-Tech Symposium 2023) โดยมีการกำหนดสาระสำคัญของการประชุมเป็น “วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสำหรับการบรรลุเป้าหมายการพัฒนาอย่างยั่งยืน (Science and Technology for Achieving Sustainable Development Goals)” นอกจากนี้ยังได้ความร่วมมือจากทุกฝ่ายผลักดันให้เกิดการรวมเล่มบทความ (abstract book) ฉบับนี้ขึ้น โดยมุ่งหวังให้เป็นแหล่งเรียนรู้สำหรับบุคคลที่สนใจและเผยแพร่ผลงานของนักศึกษาของทั้งสองสถาบัน

คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี ขอขอบคุณ คณะวิทยากร คณะทำงาน อาจารย์และนักศึกษาผู้นำเสนองาน ตลอดจนผู้เข้าร่วมงานทุกท่านที่ให้ความร่วมมือสนับสนุนช่วยเหลือให้การประชุมวิชาการครั้งนี้สำเร็จลุล่วงตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ หากมีข้อผิดพลาดประการใด คณะผู้จัดงานต้องขออภัยและยินดีน้อมรับคำติชมเพื่อใช้ในการปรับปรุงการจัดการประชุมในครั้งต่อไป

ศาสตราจารย์ ดร.ศิริพร จิ่งสุทธิวงษ์
คณบดีคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี





สารบัญ

	หน้า
สารจากคณบดีคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี	ข
กำหนดการประชุมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 2566	ง
บทคัดย่อการนำเสนอแบบบรรยาย	1
กลุ่ม A เคมีและเทคโนโลยียางและพอลิเมอร์	2
กลุ่ม B จุลชีววิทยาและชีววิทยา	10
กลุ่ม C คณิตศาสตร์และฟิสิกส์	14
กลุ่ม D เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารและวิทยาการคอมพิวเตอร์	19
กลุ่ม E อาชีวอนามัยและความปลอดภัยและวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม	28
กลุ่มนักเรียนโครงการ รวมว. (นำเสนอแยกตามกลุ่ม A-E)	37
บทคัดย่อการนำเสนอแบบโปสเตอร์	47
สาขาวิชาเคมี	48
สาขาวิชาฟิสิกส์	79
สาขาวิชาชีววิทยา	81
สาขาวิชาจุลชีววิทยา	119
สาขาวิชาคณิตศาสตร์	128
สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์	142
สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม	185
สาขาวิชาอาชีวอนามัยและความปลอดภัย	226
สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร	266
สาขาวิชาเทคโนโลยียางและพอลิเมอร์	293
ภาคผนวก	322
ภาคผนวก: คำสั่งคณะทำงาน	323





กำหนดการ การประชุมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 2566 :
วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสำหรับการบรรลุเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน
(Sci-Tech Symposium 2023: Science and Technology for Achieving Sustainable Development Goals)
อาคารวิจัย คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี
วันที่ 8 มีนาคม 2566 เวลา 08.30 – 16.30 น.

เวลา	กิจกรรม	สถานที่	
7 มีนาคม 2566	นักศึกษาติดโปสเตอร์	ลานกิจกรรม	
8 มีนาคม 2566 08.00 - 08.30 น.	คณะกรรมการประชุมพิจารณาเกณฑ์การประกวด (ตามความสะดวกของแต่ละกลุ่ม) - คณะกรรมการกลุ่ม poster 5 กลุ่ม - คณะกรรมการกลุ่ม oral 5 กลุ่ม	Learning Space ตามห้อง	นิทรรศการ จากอุทยาน วิทยาศาสตร์ และจากคณะ
08.30 - 09.00 น.	ลงทะเบียนเข้าร่วมงาน	ลานกิจกรรม	วิทยาศาสตร์
09.00 - 09.20 น.	พิธีเปิดการประชุมวิชาการวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (Sci-Tech Symposium 2023) โดย ศาสตราจารย์ ดร.ศิริพร จิ่งสุทธิวงษ์ คณบดี คณะวิทยาศาสตร์	Sc 138	ณ ลาน กิจกรรม อาคารวิจัย
09.20 - 10.20 น.	บรรยายพิเศษ เรื่อง “การเตรียมตัวเข้าสู่ตลาดงานของบัณฑิตจบใหม่ในยุคที่ต้องแข่งขันกับระบบอัจฉริยะ” โดย คุณยงยุทธ จงสุวัฒน์ CEO หจก. ยิ่งยง สมาร์ท บิส เจ้าของไอเดียตู้เก็บเงิน Tiger Cashbox	Sc 138	
10.20 - 10.30 น.	พักรับประทานอาหารว่าง	ลานกิจกรรม	
10.30 - 12.00 น.	การนำเสนอผลงานแบบบรรยาย (Oral Presentation) เรื่องละ 15 นาที (นำเสนอ 10 นาที และถาม-ตอบ 5 นาที) จำนวน 5 ห้อง - ห้องบรรยาย A ห้อง Sc.138 - ห้องบรรยาย B ห้อง Sc.134 - ห้องบรรยาย C ห้อง Sc.131 Smart Classroom - ห้องบรรยาย D ห้อง Sc.113 - ห้องบรรยาย E ห้อง Sc.135		
12.00 - 13.00 น.	พักรับประทานอาหารกลางวัน (ข้าวกล่อง)		
13.00 - 15.30 น.	การนำเสนอผลงานแบบโปสเตอร์ (Poster Presentation) 5 กลุ่ม 1) เคมี และเทคโนโลยียางและพอลิเมอร์ 2) คณิตศาสตร์ + ฟิสิกส์ 3) เทคโนโลยีสารสนเทศ + วิทยาการคอมพิวเตอร์ 4) จุลชีววิทยา + ชีววิทยา 5) อาชีวอนามัยและความปลอดภัย + วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม	ลานกิจกรรม	
15.30 - 16.00 น.	พักรับประทานอาหารว่าง	ลานกิจกรรม	
16.00 - 16.20 น.	คณะกรรมการกลุ่ม Poster/Oral ส่งผลการประกวด	ห้องวิชาการ	
16.20 - 16.30 น.	ประกาศผลรางวัลการนำเสนอผลงานแบบบรรยายและแบบโปสเตอร์ และพิธีปิด มอบรางวัลและถ่ายภาพร่วมกัน	เวทีกิจกรรม	

หมายเหตุ : * ห้องบรรยาย A กลุ่มเคมี + เทคโนโลยียางและพอลิเมอร์
ห้องบรรยาย B กลุ่มคณิตศาสตร์ + ฟิสิกส์
ห้องบรรยาย C กลุ่มเทคโนโลยีสารสนเทศ + วิทยาการคอมพิวเตอร์
ห้องบรรยาย D กลุ่มจุลชีววิทยา + ชีววิทยา
ห้องบรรยาย E กลุ่มอาชีวอนามัยและความปลอดภัย + วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม





Sci-Tech Symposium 2023 | จ

กำหนดการนำเสนอแบบบรรยาย (Oral Presentation)

ห้องบรรยาย	ห้อง A Sc138	ห้อง B Sc134	ห้อง C Sc131	ห้อง D Sc113	ห้อง E Sc135
10.00 – 10.30 น.	<i>Inv. Speaker:</i> กานต์พิชชา สมเนตร การพัฒนาเอ็นโนโตรซามีนเซนเซอร์ชนิดใหม่โดยใช้ ชีวไฟฟ้ากราฟีนแบบพิมพ์สกรีนตัดแปรร่วมภาค พลาสมาเดี่ยวบนไนโอเคลือบด้วยโพลีเมอร์ที่มีรอยพิมพ์ ประทับโมเลกุล	<i>Inv. Speaker:</i> ชาศรีต ศรีวรรณคำ การศึกษาสมบัติการกำบังรังสีของวัสดุแก้ว ด้วยโปรแกรม PHITS	<i>Inv. Speaker:</i> ดร.ไพชยนต์ คงไชย AI for the Real World	<i>Inv. Speaker:</i> ดร.สัมฤทธิ์ วัฒนราษฎร์ อนุกรมวิธานของเห็ดวงศ์ Boletaceae ใน ประเทศไทย และเห็ดสกุลใหม่ Rubinosporus	<i>Inv. Speaker:</i> อาจารย์พงศ์ธร แสงชุตติ ศักยภาพการเกิดกรดฮาโลอะซิติกใน น้ำประปา
10.30 – 10.45 น.	OA1 การหาปริมาณปรอทในตัวอย่างสิ่งแวดล้อมบน อุปกรณ์กระดาษเรืองแสงโดยอาศัยการเร่งปฏิกิริยาที่ เพิ่มขึ้นของอนุภาคทองอะมัลกัมเมชัน	OB1 ผลของเวลาต่อการบดด้วยลูกบอลในการ สังเคราะห์แกรไฟีนออกไซด์จากแกรไฟต์	OC1 เกมการ์ดรวมเกียรติ	OD1 อิทธิพลของ BA NAA และน้ำตาล ซูโครส ต่อการเจริญเติบโตของโปรโตคอร์ม เอื้องเทียนใบบาง (Coelogyne schilleriana Rchb.f.) ในหลอดทดลอง	OE1 การเปรียบเทียบประสิทธิภาพการ บำบัดไซยาโนแบคทีเรียและออร์โธพอสเฟต ในแหล่งน้ำด้วยสารสร้างตะกอนที่แตกต่าง กัน
10.45 – 11.00 น.	OA2 กระบวนการแบบใหม่ในการเตรียมเม็ดโม่จาก น้ำยางธรรมชาติ: อิทธิพลของปริมาณโซเดียมอัลจินต และความเข้มข้นของแคลเซียมคลอไรด์	OB2 การแยกและสมบัติเชิงกลของเส้นใย ธรรมชาติจากไมยราบยักษ์	OC2 แอปพลิเคชันฟิตเนสโดยใช้เทคนิค ปัญญาประดิษฐ์ Teachable Machine Deep Learning	OD2 ราเมือกชนิดเซลล์ลาร์ดิคิโอสติลิต อำเภอพิบูลมังสาหารและอำเภอสว่างวีระ วงศ์ จังหวัดอุบลราชธานี	OE2 บรรจุภัณฑ์พลาสติกชีวภาพจากพอลิ แลคติกแอซิดและนาโนเซลลูโลสจากเปลือก มะพร้าวเหลือทิ้งทางการเกษตร
11.00 – 11.15 น.	OA3 การศึกษาทางทฤษฎีโดยการคำนวณสมบัติทาง โครงสร้างและสมบัติทางแสงของสีย้อมไวแสง Indole เพื่อใช้ในเซลล์แสงอาทิตย์ชนิดสีย้อมไวแสง	OB3 ตัวอย่างของตัวแทนเมตริกซ์ของฟิล์มที่มี ขนาดจำกัด	OC3 หุ่นยนต์ควบคุมรูปร่างเพื่อ พัฒนาเครื่องพิมพ์สามมิติรูปแบบใหม่	OD3 การใช้เชื้อแลกติกแอซิดจากปลาต้ม เพื่อผลิตโยเกิร์ต	OE3 ความรู้ ทัศนคติ และพฤติกรรม ป้องกันโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ของผู้ ประกอบอาชีพขายอาหาร ในตำบลเมืองศรี โค อำเภอวารินชำราบ จังหวัดอุบลราชธานี
11.15 – 11.30 น.	OA4 การพัฒนาชุดทดสอบสารสำคัญ CBD ในพืช ตระกูลแคนนาบิส	OB4 การนับจำนวนฐานหลักของผลคูณตรง ของกรุปการหมุนรูป	OC4 ระบบจัดการฟาร์มวัวบ้านๆ	OD4 การผลิตน้ำตาลรีดิวซ์จากกากมัน สำปะหลังโดยเชื้อ Streptomyces rubiginosus CPZ	OE4 การศึกษาประสิทธิภาพการบำบัดไมโคร พลาสติกจากกระบวนการบำบัดของระบบ บำบัดน้ำเสีย เทศบาลนครอุบลราชธานีและ เทศบาลเมืองวารินชำราบ
11.30 – 11.45 น.	OA5 การศึกษาผลของซีโอไลต์ต่อสมบัติของฟิล์มยาง ธรรมชาติดูดซับเบทาโลน เพื่อยึดอายุการสุกของกล้วย หอมทอง	OB5 การประยุกต์ใช้เซลล์โลสจากสาหร่ายใน ผลิตภัณฑ์ทางการแพทย์ สำหรับผู้แพ้โปรตีน จากสัตว์	OC5 การพัฒนาระบบตรวจคัดกรอง โรคธาลัสซีเมีย โดยวิธีการทดสอบความ แปรของเม็ดเลือดแดง		OE5 การประเมินระดับเสียงและ สมรรถภาพการได้ยินของผู้ปฏิบัติงานสร้าง บ้านเรือนไทย ตำบลแสนสุข อำเภอวารินชำ ราบ จังหวัดอุบลราชธานี
11.45 – 12.00 น.		OB6 ตัวอย่างของพีชคณิตสี่	OC6 เว็บแอปพลิเคชัน ระบบบริหารจัดการ โรงงานผลิตและจำหน่ายขนมจีน		
12.00 – 12.15 น.		OB7 การออกแบบและพัฒนาอุปกรณ์ตรวจวัดแบบ พกพาสำหรับการเคลื่อนที่ตำแหน่งของหมอนรอง กระดูกข้อเข่าเทียมแม่เหล็กหลังการผ่าตัดรักษา	OC7 ระบบแนะนำร้านอาหาร		





**SCI-TECH
SYMPOSIUM
2023**

**บทคัดย่อการนำเสนอแบบบรรยาย
(Oral Presentation Abstracts)**



**SCI-TECH
SYMPOSIUM
2023**

บทคัดย่อการนำเสนอแบบบรรยาย :
เคมีและเทคโนโลยียางและพอลิเมอร์



นำเสนอแบบบรรยาย นำเสนอแบบโปสเตอร์

การพัฒนาชุดทดสอบสารสำคัญ CBD ในพืชตระกูลแคนนาบิส
The development of Test-Kit for CBD in Cannabis Family

Anaphat Boonma¹, Nichanat Armart¹, Pun Yothicar¹

Porntip Muangkaew^{1*} and Nipawan Pongprom^{2*}

อนพัทธ์ บุญมา¹ นิชานาฏ อามารต์¹ ปันณ โยธิดาร์¹

อาจารย์ที่ปรึกษา พรทิพย์ เมืองแก้ว^{1*} นิภาวรรณ พงษ์พรหม^{2*}

¹โรงเรียนลือคำหาญวารินชำราบ

¹Lukhamhanwarinchamrub School

²ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

²Department of Chemistry, Faculty of Science, Ubon Ratchathani University

*E-mail: nipawan.p@ubu.ac.th

บทคัดย่อ

จุดมุ่งหมายของโครงการนี้คือการพัฒนาชุดทดสอบสารสำคัญ Cannabidiol(CBD) เพื่อหาตัวทำละลายที่เหมาะสมที่สุดสำหรับการสกัดสาร CBD จากดอกกัญชง โดยการเปรียบเทียบตัวทำละลายเฮกเซนและเอทานอล ในการพัฒนาชุดทดสอบสาร CBD ได้รับการสกัดและยืนยันโครงสร้างด้วยเทคนิคอินฟราเรดสเปกโตรสโคปี (IR) และนิวเคลียร์แมกเนติกเรโซแนนซ์สเปกโตรสโคปี (NMR) การทดสอบความสามารถในการต้านอนุมูลอิสระ FRAP assay ถูกนำมาใช้เพื่อค้นหาเฉดสีที่แตกต่างกันสำหรับสารละลาย CBD ที่มีความเข้มข้นต่างกัน ผลการวิจัยพบว่า CBD สามารถต้านทานการเกิดออกซิเดชันของเหล็ก โดยเปลี่ยนจาก $[Fe(III)(TPTZ)_2]^{3+}$ เป็น $[Fe(II)(TPTZ)_2]^{2+}$ กระบวนการนี้แสดงเฉดสีฟ้าที่แตกต่างกันสำหรับสารละลาย CBD ขึ้นอยู่กับความเข้มข้นของ CBD จากสีฟ้าอ่อน (ความเข้มข้นของ CBD ต่ำ) ไปจนถึงสีน้ำเงินเข้ม (ความเข้มข้นของ CBD สูง) การวิจัยระบุว่าการทดสอบ FRAP assay นั้นเหมาะสมในการใช้วัดปริมาณ CBD เบื้องต้น โดยสรุป การพัฒนาชุดทดสอบสารสำคัญ CBD ในพืชกัญชง โดยใช้เทคนิค FRAP assay ก่อให้เกิดประโยชน์ต่อผู้ใช้งานจำนวนมาก เนื่องจากสามารถตรวจสอบสาร CBD ในระยะเวลาอันสั้น มีต้นทุนที่ต่ำกว่าและเครื่องมือไม่มีความซับซ้อน

คำสำคัญ: กัญชง; ชุดทดสอบสาร CBD; FRAP assay



ABSTRACT

The aim of this project was to develop a Cannabidiol (CBD) test kit to determine the most suitable solvent for CBD extraction from hemp flowers by comparing hexane and ethanol. To develop the test kit, CBD was extracted, isolated and confirmed the structure by Infrared spectroscopy (IR) and Nuclear magnetic resonance spectroscopy (NMR). Ferric Reducing Antioxidant Power (FRAP) assay was used to discover different color shades for different concentration of CBD solutions. The results showed that CBD could resist the oxidation of iron, transforming $[\text{Fe(III)(TPTZ)}_2]^{3+}$ into $[\text{Fe(II)(TPTZ)}_2]^{2+}$. This process rendered different shades of blue for CBD solutions depending on CBD concentrations - from light blue (low CBD concentration) to dark blue (high CBD concentration). The research indicated that the FRAP assay test is suitable to determine plant extracts. In conclusion, the development of the test kit using the FRAP assay poses benefits to many users as it could detect CBD in a short period of time low cost and no need expensive instrument.

Keywords: *Hemp; CBD Test-Kit; FRAP assay*



✓ นำเสนอแบบบรรยาย □ นำเสนอแบบโปสเตอร์

กระบวนการแบบใหม่ในการเตรียมเม็ดโฟมจากน้ำยางธรรมชาติ : อิทธิพลของปริมาณโซเดียมอัลจิเนต
และความเข้มข้นของแคลเซียมคลอไรด์

Novel preparing method of foam beads from natural rubber latex : Effect of sodium
alginate content and calcium chloride concentration

ภริดา ปักปิ่น^{1,2} ศิริพร แก่นจันทร์^{1,2} สราวุธ ประเสริฐศรี^{1,2} ชัยวุฒิ วัตจัง^{1,2*}

Parida Pakpin^{1,2} Siriporn Kaenjun^{1,2}

Sarawut Prasertsri^{1,2} and Chaiwute Vadjung^{1,2*}

¹สาขาวิชาเทคโนโลยียางและพอลิเมอร์ ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

¹ Rubber and Polymer Technology, Department of chemistry, Faculty of Science, Ubon Ratchathani University

*E-mail: chaiwute2110@gmail.com

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสูตรที่เหมาะสมสำหรับการเตรียมเม็ดโฟมจากน้ำยางธรรมชาติด้วยกระบวนการสเฟียริฟิเคชัน ซึ่งเป็นวิธีการที่นำมาประยุกต์ใช้ในการเตรียมเม็ดโฟมเป็นครั้งแรก โดยศึกษาผลของปริมาณโซเดียมอัลจิเนต (2, 3, 4, 5 และ 6 phr) และความเข้มข้นสารละลายแคลเซียมคลอไรด์ (1.5, 2.0, 2.5, 3.0 และ 3.5%) ต่อสมบัติของเม็ดโฟม ในการทดสอบสมบัติของเม็ดโฟมได้มีการทดสอบขนาด การขยายตัว สมบัติทางกายภาพและสมเชิงกล จากผลการวิจัยพบว่า การเติมโซเดียมอัลจิเนต 4 phr คือ ปริมาณที่เหมาะสมในการเตรียมขึ้นรูปด้วยการหยดในสารละลายแคลเซียมคลอไรด์ที่ ความเข้มข้น 2.5% เป็นเม็ดยางคอมปาวด์ ทำให้เม็ดโฟมมีการขยายตัวและมีการกระจายตัวของขนาดรูพรุนที่ดีที่สุด นอกจากนี้ การเพิ่มความเข้มข้นของแคลเซียมคลอไรด์ทำให้ความหนาแน่นของพันธะการเชื่อมขวางเพิ่มขึ้นส่งผลต่อขนาดรูพรุนและการขยายตัวของเม็ดโฟม ซึ่งเม็ดโฟมจากยางธรรมชาติที่เตรียมได้นี้มีโอกาสนำไปประยุกต์ใช้ทดแทนเม็ดโฟมพอลิเมอร์สังเคราะห์ในงานต่างๆ ได้แก่ วัสดุอัดไส้หมอน วัสดุดูดซับน้ำมัน วัสดุดูดซับกลิ่นหรือฝุ่นละออง เป็นต้น

คำสำคัญ: กระบวนการสเฟียริฟิเคชัน; แคลเซียมคลอไรด์; โซเดียมอัลจิเนต; เม็ดโฟม

ABSTRACT

The objective of this research was to study the optimum formula for preparation of foam beads from natural rubber latex by spherification process, which was applied for the first time in the preparation of foam rubber beads. The effect of sodium alginate content (2, 3, 4, 5 and 6 phr) and calcium chloride concentration (1.5, 2.0, 2.5, 3.0 and 3.5 phr) on foam bead were studied. The foam bead was tested for bead size, expansion, physical and mechanical properties. The results showed that sodium alginate at 4 phr was the most amount suitable of the compound bead for the preparation of drop in calcium chloride solution at the concentration of 2.5% as the rubber compound. This causes the foam beads to expand and the best pore size distribution. Moreover, increasing of calcium chloride concentration leads to the increased crosslink density, affecting the pore size and expansion of the foam beads. The obtained natural latex foam beads have the opportunity to be applied in place of synthetic polymer foam beads in various applications such as pillow stuffing materials. oil absorbent materials, odors or dust absorption etc.

Keywords: Spherification process; Calcium chloride; Sodium alginate; Foam bead



นำเสนอแบบบรรยาย นำเสนอแบบโปสเตอร์

การศึกษาผลของซีโอไลต์ต่อสมบัติของฟิล์มยางธรรมชาติดูดซับเอทิลีน
เพื่อยืดอายุการสุกของกล้วยหอมทอง

Study the effect of zeolite on the properties of ethylene absorbent
natural rubber film to extend the ripening life of homthong bananas

กาญจนา แสงอ่อน^{1,2} ดารารัตน์ บัญญูเลี้ยง^{1,2} สราวุธ ประเสริฐศรี^{1,2} สายนต์ แสงสุวรรณ² วีรเวทย์ อุทโร³
และปรานี นุ้ยหนู^{1,2*}

Kanjana Sangon^{1,2} Dararatsamee Boonliang^{1,2} Sarawut Prasertsri^{1,2} Sayant Saengsuwan² Weerawate
Utto³ and Pranee Nuinu^{1,2*}

¹สาขาเทคโนโลยียางและพอลิเมอร์ ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

¹Major in Rubber and Polymer Technology, Department of Chemistry, Faculty of Science, Ubon Ratchathani University

²ห้องปฏิบัติการวัสดุพอลิเมอร์และยางขั้นสูง คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

²Laboratory of Advanced Polymer and Rubber Materials (APRM), Faculty of Science, Ubon Ratchathani University

³สาขาวิชาอุตสาหกรรมเกษตร คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

³Major in Agro-Industry Faculty of Agriculture Ubon Ratchathani University

*E-mail: Pranee.n@ubu.ac.th

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์ของงานวิจัยนี้เพื่อศึกษาสมบัติของผงซีโอไลต์ และแผ่นฟิล์มดูดซับเอทิลีนจากน้ำยางธรรมชาติ (Natural rubber, NR) ผสมผงซีโอไลต์ (Zeolite, Z) ที่ถูกกระตุ้นและไม่กระตุ้นด้วยโพแทสเซียมเปอร์แมงกาเนต ($\text{KMnO}_4\text{-K}$) ใช้เป็นสารดูดซับเอทิลีนเพื่อชะลอการสุกของกล้วยหอมทอง ในการเตรียมวัสดุดูดซับเอทิลีนแบ่งออกเป็น 2 รูปแบบ คือ แบบผง และแบบฟิล์ม ชั้นแรกทำการเตรียมผงซีโอไลต์โดยการแช่ในสารละลาย 3% โดยน้ำหนักของ K จากนั้นนำไปอบที่ 70°C เวลา 30 นาที นำผง Z ที่ไม่เคลือบและเคลือบด้วย K (Z/K) ที่ได้บรรจุของ ชั้นที่ 2 เตรียมฟิล์มยางดูดซับเอทิลีนวัลคาไนซ์ โดยนำน้ำยาง NR ผสมกับสารทำให้ยางคงรูปและ Z ทั้งเคลือบและไม่เคลือบ K ด้วยเครื่องปั่นเชิงกลเป็นเวลา 1 ชั่วโมง และบ่มทิ้งไว้ 24 ชั่วโมง ที่อุณหภูมิห้อง โดยเติม Z หรือ Z/K ที่ปริมาณ 10 phr จากนั้นนำน้ำยางธรรมชาติวัลคาไนซ์ผสมกับ Z หรือ Z/K เทลงบนแผ่นกระจกและทิ้งไว้ให้แห้ง ที่อุณหภูมิห้อง เป็นเวลา 24 ชั่วโมง นำไปอบที่อุณหภูมิ 100°C เวลา 30 นาที วิเคราะห์โครงสร้างทางเคมี, ทดสอบสมบัติทางกายภาพ, สมบัติทางเคมี, สมบัติเชิงกล, ลักษณะสัณฐานวิทยา, การซึมผ่านของไอน้ำของฟิล์มยางธรรมชาติผสม Z ที่เคลือบและไม่เคลือบ K จากนั้นนำผง Z และแผ่นฟิล์มที่เคลือบและไม่เคลือบ K ไปทดสอบประสิทธิภาพการนำไปใช้งานกับกล้วยหอมทองที่ระดับความสุกของกล้วยหอมทองประมาณ 80-85% โดยทดสอบการสูญเสียน้ำหนักสด สีของเปลือก ความหวาน และการดูดซับเอทิลีน ผลจากการศึกษาพบว่าความทนทานต่อแรงดึง พันธะการเชื่อมโยง และการซึมผ่านของไอน้ำของฟิล์มยางที่เติม Z ทั้งเคลือบและไม่เคลือบ K มีค่าสูงกว่าฟิล์มยางธรรมชาติวัลคาไนซ์ที่ไม่เติม Z ทั้งเคลือบและไม่เคลือบ K ที่ 10 phr อย่างไรก็ตามพบว่า ผลการดูดซับเอทิลีนของฟิล์มยางที่เติม Z ทั้งเคลือบและไม่เคลือบ K สามารถดูดซับเอทิลีนได้ช้ากว่าผงดูดซับเอทิลีนที่มีจำหน่ายในทางการค้า อย่างไรก็ตามพบว่า ผง Z ทั้งเคลือบและไม่เคลือบ K สามารถเก็บรักษากล้วยหอมทองที่อุณหภูมิ 29-33 °C ได้ 15 วัน เนื่องจากสีของเปลือกกล้วยหอมทอง การสูญเสียน้ำหนักสด และความหวานของกล้วยหอมทอง มีการเปลี่ยนแปลงน้อยที่สุดเมื่อเทียบกับซองดูดซับเอทิลีนทางการค้า ในขณะที่ฟิล์มยางเติม Z ทั้งเคลือบและไม่เคลือบ K และผงดูดซับเอทิลีนที่มีจำหน่ายในทางการค้าสามารถเก็บรักษากล้วยหอมทองได้ประมาณ 10 วัน ดังนั้นงานวิจัยนี้ประสบความสำเร็จในการเตรียมผงดูดซับเอทิลีนจาก Z ทั้งเคลือบและไม่เคลือบสาร K สำหรับการนำไปประยุกต์ใช้เป็นสารดูดซับเอทิลีนของกล้วยหอมทอง และมีความเป็นไปได้ที่จะนำไปผลิตเพื่อจำหน่ายในทางการค้าได้

คำสำคัญ: แผ่นฟิล์มดูดซับเอทิลีน, น้ำยางธรรมชาติ, ซีโอไลต์, โพแทสเซียมเปอร์แมงกาเนต

ABSTRACT



The purpose of this research was to study the zeolite powder and ethylene adsorption film from natural rubber (NR) mixed with uncoated and coated zeolite (Zeolite, Z) with potassium permanganate (KMnO_4 , K) properties for using an ethylene absorbent to extend the ripening life of homthong bananas. Prepare the ethylene adsorbent, there are two forms, powder and film were used ethylene sorbent. In the first step, zeolite powder with KMnO_4 was prepared by immersing in 3% wt. of K solution, then drying at 70°C for 30 min. The obtained powder products were kept in a sachet. In the second step, the preparation of natural rubber ethylene adsorbent vulcanized films, NR latex, both uncoated K and coated K on zeolite of 10 phr were mixed with curing agent chemicals by a mechanical stirrer for a hour, and matured for 24 hours at room temperature. Then pre-vulcanized natural latex was poured onto the glass mold and dried at room temperature for 24 h. Then the natural rubber ethylene adsorbent film was vulcanized at 100°C for 30 min. Chemical structure, physical properties, chemical properties, mechanical properties, morphology and water vapor permeability of the natural rubber ethylene sorbent vulcanized film and Z ethylene sorbent powder were analyzed. The efficiency application of natural rubber ethylene sorbent vulcanized film and Z ethylene sorbent powder on homthong bananas at the maturity level of approximately 80-85%. The fresh weight loss, color peel, sweetness and ethylene absorption were tested. The results showed that the tensile strength, crosslink density and vapor permeability of natural rubber ethylene sorbent vulcanized film and uncoated and coated K of Z ethylene sorbent powder of 10 phr were higher than those of natural rubber ethylene sorbent vulcanized film without uncoated and coated K of Z powder. Ethylene adsorption of uncoated and coated K ethylene sorbent Z powder of 10 phr, which is able to absorb ethylene more slowly than commercially available ethylene adsorbent powder. However, it was found that ethylene adsorption of uncoated and coated K of ethylene sorbent powder could extend the ripening life of homthong bananas at $29-33^\circ\text{C}$ for 15 days due to the color peel, fresh weight loss, the sweetness of Hom Thong bananas slightly changed lower than the commercial ethylene absorbent sachets. While, both uncoated and uncoated K of natural rubber ethylene sorbent film is vulcanized, and the commercial ethylene absorbent sachets can be extended the ripening life of homthong bananas for approximately 10 days. Therefore, this research was successful in preparing both uncoated K and coated K of ethylene sorbent Z powder for use as ethylene adsorbent of Hom Thong bananas. In addition, there is a possibility that it can be produced on a commercial scale.

Keywords: Ethylene absorbent film, Natural rubber latex, Zeolite, Potassium permanganate



นำเสนอแบบบรรยาย นำเสนอแบบโปสเตอร์

การศึกษาผลของซีโอไลต์ต่อสมบัติของฟิล์มยางธรรมชาติดูดซับเอทิลีน
เพื่อยืดอายุการสุกของกล้วยหอมทอง

Study the effect of zeolite on the properties of ethylene absorbent
natural rubber film to extend the ripening life of homthong bananas

กาญจนา แสงอ่อน^{1,2} ดารารัตน์ บัญญูเลี้ยง^{1,2} สราวุธ ประเสริฐศรี^{1,2} สายนต์ แสงสุวรรณ² วีรเวทย์ อุทโร³
และปรานี นุ้ยหนู^{1,2*}

Kanjana Sangon^{1,2} Dararatsamee Boonliang^{1,2} Sarawut Prasertsri^{1,2} Sayant Saengsuwan² Weerawate
Utto³ and Pranee Nuinu^{1,2*}

¹สาขาเทคโนโลยียางและพอลิเมอร์ ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

¹Major in Rubber and Polymer Technology, Department of Chemistry, Faculty of Science, Ubon Ratchathani University

²ห้องปฏิบัติการวัสดุพอลิเมอร์และยางขั้นสูง คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

²Laboratory of Advanced Polymer and Rubber Materials (APRM), Faculty of Science, Ubon Ratchathani University

³สาขาวิชาอุตสาหกรรมเกษตร คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

³Major in Agro-Industry Faculty of Agriculture Ubon Ratchathani University

*E-mail: Pranee.n@ubu.ac.th

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์ของงานวิจัยนี้เพื่อศึกษาสมบัติของผงซีโอไลต์ และแผ่นฟิล์มดูดซับเอทิลีนจากน้ำยางธรรมชาติ (Natural rubber, NR) ผสมผงซีโอไลต์ (Zeolite, Z) ที่ถูกกระตุ้นและไม่กระตุ้นด้วยโพแทสเซียมเปอร์แมงกาเนต ($KMnO_4 \cdot K$) ใช้เป็นสารดูดซับเอทิลีนเพื่อชะลอการสุกของกล้วยหอมทอง ในการเตรียมวัสดุดูดซับเอทิลีนแบ่งออกเป็น 2 รูปแบบ คือ แบบผง และแบบฟิล์ม ชั้นแรกทำการเตรียมผงซีโอไลต์โดยการแช่ในสารละลาย 3% โดยน้ำหนักของ K จากนั้นนำไปอบที่ 70°C เวลา 30 นาที นำผง Z ที่ไม่เคลือบและเคลือบด้วย K (Z/K) ที่ได้บรรจุของ ชั้นที่ 2 เตรียมฟิล์มยางดูดซับเอทิลีนวัลคาไนซ์ โดยนำน้ำยาง NR ผสมกับสารทำให้ยางคงรูปและ Z ทั้งเคลือบและไม่เคลือบ K ด้วยเครื่องปั่นเชิงกลเป็นเวลา 1 ชั่วโมง และบ่มทิ้งไว้ 24 ชั่วโมง ที่อุณหภูมิห้อง โดยเติม Z หรือ Z/K ที่ปริมาณ 10 phr จากนั้นนำน้ำยางธรรมชาติวัลคาไนซ์ผสมกับ Z หรือ Z/K เทลงบนแผ่นกระจกและทิ้งไว้ให้แห้ง ที่อุณหภูมิห้อง เป็นเวลา 24 ชั่วโมง นำไปอบที่อุณหภูมิ 100°C เวลา 30 นาที วิเคราะห์โครงสร้างทางเคมี, ทดสอบสมบัติทางกายภาพ, สมบัติทางเคมี, สมบัติเชิงกล, ลักษณะสัณฐานวิทยา, การซึมผ่านของไอน้ำของฟิล์มยางธรรมชาติผสม Z ที่เคลือบและไม่เคลือบ K จากนั้นนำผง Z และแผ่นฟิล์มที่เคลือบและไม่เคลือบ K ไปทดสอบประสิทธิภาพการนำไปใช้งานกับกล้วยหอมทองที่ระดับความสุกของกล้วยหอมทองประมาณ 80-85% โดยทดสอบการสูญเสียน้ำหนักสด สีของเปลือก ความหวาน และการดูดซับเอทิลีน ผลจากการศึกษาพบว่าความทนทานต่อแรงดึง พันธะการเชื่อมโยง และการซึมผ่านของไอน้ำของฟิล์มยางที่เติม Z ทั้งเคลือบและไม่เคลือบ K มีค่าสูงกว่าฟิล์มยางธรรมชาติวัลคาไนซ์ที่ไม่เติม Z ทั้งเคลือบและไม่เคลือบ K ที่ 10 phr อย่างไรก็ตามพบว่า ผลการดูดซับเอทิลีนของฟิล์มยางที่เติม Z ทั้งเคลือบและไม่เคลือบ K สามารถดูดซับเอทิลีนได้ช้ากว่าผงดูดซับเอทิลีนที่มีจำหน่ายในทางการค้า อย่างไรก็ตามพบว่า ผง Z ทั้งเคลือบและไม่เคลือบ K สามารถเก็บรักษากล้วยหอมทองที่อุณหภูมิ 29-33 °C ได้ 15 วัน เนื่องจากสีของเปลือกกล้วยหอมทอง การสูญเสียน้ำหนักสด และความหวานของกล้วยหอมทอง มีการเปลี่ยนแปลงน้อยที่สุดเมื่อเทียบกับซองดูดซับเอทิลีนทางการค้า ในขณะที่ฟิล์มยางเติม Z ทั้งเคลือบและไม่เคลือบ K และผงดูดซับเอทิลีนที่มีจำหน่ายในทางการค้าสามารถเก็บรักษากล้วยหอมทองได้ประมาณ 10 วัน ดังนั้นงานวิจัยนี้ประสบความสำเร็จในการเตรียมผงดูดซับเอทิลีนจาก Z ทั้งเคลือบและไม่เคลือบสาร K สำหรับการนำไปประยุกต์ใช้เป็นสารดูดซับเอทิลีนของกล้วยหอมทอง และมีความเป็นไปได้ที่จะนำไปผลิตเพื่อจำหน่ายในทางการค้าได้

คำสำคัญ: แผ่นฟิล์มดูดซับเอทิลีน, น้ำยางธรรมชาติ, ซีโอไลต์, โพแทสเซียมเปอร์แมงกาเนต

ABSTRACT



The purpose of this research was to study the zeolite powder and ethylene adsorption film from natural rubber (NR) mixed with uncoated and coated zeolite (Zeolite, Z) with potassium permanganate (KMnO_4 , K) properties for using an ethylene absorbent to extend the ripening life of homthong bananas. Prepare the ethylene adsorbent, there are two forms, powder and film were used ethylene sorbent. In the first step, zeolite powder with KMnO_4 was prepared by immersing in 3% wt. of K solution, then drying at 70°C for 30 min. The obtained powder products were kept in a sachet. In the second step, the preparation of natural rubber ethylene adsorbent vulcanized films, NR latex, both uncoated K and coated K on zeolite of 10 phr were mixed with curing agent chemicals by a mechanical stirrer for a hour, and matured for 24 hours at room temperature. Then pre-vulcanized natural latex was poured onto the glass mold and dried at room temperature for 24 h. Then the natural rubber ethylene adsorbent film was vulcanized at 100°C for 30 min. Chemical structure, physical properties, chemical properties, mechanical properties, morphology and water vapor permeability of the natural rubber ethylene sorbent vulcanized film and Z ethylene sorbent powder were analyzed. The efficiency application of natural rubber ethylene sorbent vulcanized film and Z ethylene sorbent powder on homthong bananas at the maturity level of approximately 80-85%. The fresh weight loss, color peel, sweetness and ethylene absorption were tested. The results showed that the tensile strength, crosslink density and vapor permeability of natural rubber ethylene sorbent vulcanized film and uncoated and coated K of Z ethylene sorbent powder of 10 phr were higher than those of natural rubber ethylene sorbent vulcanized film without uncoated and coated K of Z powder. Ethylene adsorption of uncoated and coated K ethylene sorbent Z powder of 10 phr, which is able to absorb ethylene more slowly than commercially available ethylene adsorbent powder. However, it was found that ethylene adsorption of uncoated and coated K of ethylene sorbent powder could extend the ripening life of homthong bananas at $29-33^\circ\text{C}$ for 15 days due to the color peel, fresh weight loss, the sweetness of Hom Thong bananas slightly changed lower than the commercial ethylene absorbent sachets. While, both uncoated and uncoated K of natural rubber ethylene sorbent film is vulcanized, and the commercial ethylene absorbent sachets can be extended the ripening life of homthong bananas for approximately 10 days. Therefore, this research was successful in preparing both uncoated K and coated K of ethylene sorbent Z powder for use as ethylene adsorbent of Hom Thong bananas. In addition, there is a possibility that it can be produced on a commercial scale.

Keywords: Ethylene absorbent film, Natural rubber latex, Zeolite, Potassium permanganate



**SCI-TECH
SYMPOSIUM
2023**

บทคัดย่อการนำเสนอแบบบรรยาย :
จุลชีววิทยาและชีววิทยา



นำเสนอแบบบรรยาย นำเสนอแบบโปสเตอร์

อิทธิพลของ BA NAA และน้ำตาลซูโครส ต่อการเจริญเติบโตของโปรโตคอร์มเอื้องเทียนใบบาง
(*Coelogyne schilleriana* Rchb.f.) ในหลอดทดลอง

Effect of BA, NAA and sucrose on growth of *Coelogyne schilleriana* Rchb.f. Protocorm
in vitro

พัฒนารีย์ สีหะวงค์ และอรุณญา พิมพ์มงคล*

Patnaree Seehawong and Aranya Pimmongkol*

สาขาวิชาชีววิทยา ภาควิชาวิทยาศาสตร์ชีวภาพ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

Major in Biology, Department of Biological Science, Faculty of Science, Ubon Ratchathani University

*E-mail: arunya.p@ubu.ac.th

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาอิทธิพลของ BA NAA และน้ำตาลซูโครส ต่อการเจริญเติบโตของโปรโตคอร์มเอื้องเทียนใบบาง (*Coelogyne schilleriana* Rchb.f.) ในหลอดทดลอง โดยนำกลุ่มโปรโตคอร์มเอื้องเทียนใบบางขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 0.4-0.6 เซนติเมตร มาเลี้ยงบนอาหารสูตร 1/2MS ที่เติมด้วย BA ความเข้มข้น 0 1 2 และ 4 มิลลิกรัมต่อลิตร ร่วมกับ NAA ความเข้มข้น 0 0.5 และ 1 มิลลิกรัมต่อลิตร เป็นเวลา 30 สัปดาห์ พบว่าทุกสูตรอาหารไม่สามารถชักนำให้เกิดราก ขณะที่อาหารที่ไม่มีสารควบคุมการเจริญเติบโตส่งเสริมให้มีความสูงต้นสูงสุด คือ 0.85 เซนติเมตร และอาหารที่เติม BA:NAA ที่ความเข้มข้น 2:0.5 2:1 4:0.5 มิลลิกรัมต่อลิตร ส่งผลให้เกิดจำนวนต้นสูงสุด คือ 5.40 ต้นต่อขวด ความยาวใบสูงสุด คือ 2.30 และเส้นผ่านศูนย์กลางกอสสูงสุด คือ 2.23 เซนติเมตร ตามลำดับ และจากการเพาะเลี้ยงโปรโตคอร์มเอื้องเทียนใบบาง บนอาหารสูตร 1/2MS ที่เติมน้ำตาลซูโครสความเข้มข้น 0 10 20 30 40 และ 50 กรัมต่อลิตร เป็นเวลา 30 สัปดาห์ พบว่าอาหารที่เติมน้ำตาลซูโครสความเข้มข้น 10 กรัมต่อลิตร ส่งเสริมให้มีเส้นผ่านศูนย์กลางกอสสูงสุด คือ 1.62 เซนติเมตร ความสูงต้นสูงสุด คือ 0.52 เซนติเมตร จำนวนต้นสูงสุด คือ 3.00 ต้นต่อขวด และความยาวใบสูงสุด คือ 1.72 เซนติเมตร

คำสำคัญ: เอื้องเทียนใบบาง, การเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืช, BA, NAA, น้ำตาลซูโครส

ABSTRACT

The purpose of this research was to study the influence of BA, NAA and sucrose on growth of protocorms of *Coelogyne schilleriana* Rchb.f., *in vitro*. Groups of protocorms, 0.4-0.6 cm in diameter, were cultured on 1/2MS medium supplemented with BA at concentrations of 0, 1, 2 and 4 mg/l combined with NAA at concentrations of 0, 0.5 and 1 mg/l for 30 weeks. The results showed that all medium could not induce root formation. While the medium without growth regulator promoted the highest plant height as 0.85 cm. The medium supplemented with BA:NAA at concentrations of 2:0.5, 2:1, 4:0.5 mg/l were encouraged the maximum plant number as 5.40 shoots per bottle, the maximum leaf length as 2.30 cm and protocorm clump diameter as 2.23 cm, respectively. Another experiment was culturing the protocorms on 1/2MS medium added with different sucrose concentrations of 0, 10, 20, 30, 40 and 50 g/l for 30 weeks. The results revealed that 10 g/l sucrose promoted maximum protocorm clump diameter as 1.62 cm, maximum plant height as 0.52 cm, maximum number of plants as 3.00 shoots per bottle and maximum leaf length as 1.72 cm.

Keywords: *Coelogyne schilleriana*, Plant tissue culture, BA, NAA, Sucrose



นำเสนอแบบบรรยาย นำเสนอแบบโปสเตอร์

ราเมือกชนิดเซลล์ลูลาร์ติกติโอสตีลิต อำเภอฟิบูนมังสาหารและอำเภอสว่างวีระวงศ์ จังหวัดอุบลราชธานี

Dictyosteid cellular slime in Phibun Mangsahan and Sawang Wirawong district
of Ubon Ratchathani

อภิญา คงคาพันธ์ และ กัญชัชญาภัท อริยะเชาว์กุล*

Apinya Khongkaphan and Kanchiyaphat Ariyachaokun*

สาขาวิชา ชีววิทยา ภาควิชาวิทยาศาสตร์ชีวภาพ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

Major in Biology, Department of Biological science, Faculty of Science, Ubon Ratchathani University

*E-mail: kanchiyaphat.a@ubu.ac.th

บทคัดย่อ

จุลินทรีย์กลุ่มติกติโอสตีลิต (ราเมือกชนิดเซลล์ลูลาร์) เป็นยูคาริโอตในกลุ่มอะมีโบซัว จัดอยู่ในกลุ่มโพรทิสต์มีลักษณะคล้ายสัตว์และเชื้อรา ซึ่งประกอบไปด้วยมากกว่า 200 สปีชีส์ พบกระจายอยู่ทั่วไปบนพื้นดิน ซึ่งจะกินแบคทีเรียและจุลินทรีย์ชนิดอื่นเป็นอาหาร จึงมีบทบาทรักษาสมดุลระหว่างแบคทีเรียและจุลินทรีย์ภายในดิน ได้มีรายงานการสำรวจความหลากหลายของจุลินทรีย์กลุ่มนี้ทั่วโลก แต่อย่างไรก็ตามรายงานในทวีปเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ โดยเฉพาะประเทศไทยยังมีอยู่อย่างจำกัด วัตถุประสงค์ของการศึกษาในครั้งนี้เพื่อขยายข้อมูลเกี่ยวกับความหลากหลายของจุลินทรีย์กลุ่มติกติโอสตีลิตจากตัวอย่างดินในเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทย โดยเก็บตัวอย่างดินผสม/ฮิวมัส จำนวน 7 ตัวอย่างจาก 2 พื้นที่ ได้แก่ อำเภอฟิบูนมังสาหาร และอำเภอสว่างวีระวงศ์ จังหวัดอุบลราชธานี จากนั้นทำการเพาะเลี้ยงจุลินทรีย์กลุ่มติกติโอสตีลิต พบว่าสามารถแยกเชื้อได้จำนวน 19 ไอโซเลท การจัดจำแนกโดยใช้ลักษณะสัณฐานวิทยาของฟรุตติจิงบอดีพบว่าประกอบด้วย 2 สกุล คือ *Dictyostelium* และ *Polysphondylium*

การศึกษานี้ได้มีการขยายข้อมูลของจุลินทรีย์กลุ่มติกติโอสตีลิตจากภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทย และจำเป็นต้องมีการศึกษาเพิ่มเติมเกี่ยวกับสิ่งมีชีวิตกลุ่มนี้ต่อไป

คำสำคัญ: จุลินทรีย์กลุ่มติกติโอสตีลิต; ราเมือกชนิดเซลล์ลูลาร์; อะมีโบซัว; ดิน



ABSTRACT

Dictyostelids (cellular slime molds) are eukaryotes in the member of amoebozoa. They are animal-like and fungi-like protist. They are composed of more than 200 species which are found in soil, where they feed on bacteria and other microorganisms plays a role in maintaining balance between bacteria and other microbes in soil. The diversity of these microorganisms has been surveyed around the world. However, reports in Southeast Asia, particularly Thailand, are limited. The purpose of this study was to expand data on the diversity of this group of organisms from soil samples in northeastern Thailand. Seven samples of mixed soil/humus were collected from two area, including Phibun Mangsahan district, and Sawang Wirawong district, Ubon Ratchathani Province and then processed for dictyostelids. Nineteen isolates in two genera (*Dictyostelium* and *Polysphondylium*) were recovered. These are described based on morphology of fruiting body.

The current study expands the data of dictyostelids from the northeastern Thailand and further investigations of this group of organisms need to be carried out.

Keywords: Dictyostelids; Cellular slime molds; Amoebozoa; Soil



**SCI-TECH
SYMPOSIUM
2023**

บทคัดย่อการนำเสนอแบบบรรยาย :
คณิตศาสตร์และฟิสิกส์



นำเสนอแบบบรรยาย นำเสนอแบบโปสเตอร์

ตัวอย่างของตัวแทนเมตริกซ์ของฟิลด์ที่มีขนาดจำกัด
Examples of Matrix Representation of Finite Fields

พรรณนิตา เจือจันทร์^{1*} และ ดร. นงคราญ สระโสม^{2*}

Phannita Chuachan^{1*} and Dr. Nongkhran Sasom^{2*}

¹สาขาวิชาคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

¹Major in Mathematics, Faculty of Science, Ubon Ratchathani University

²ภาควิชาคณิตศาสตร์ สถิติและคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

²Department of Mathematics, Statistics and Computer, Faculty of Science, Ubon Ratchathani University

*E-mail: phannita.ch.62@ubu.ac.th

บทคัดย่อ

ในโครงการคณิตศาสตร์นี้ เราได้ศึกษาบางตัวอย่างของตัวแทนเมตริกซ์โดยใช้วิธีการในบทความวิจัยที่ชื่อว่า ตัวแทนเมตริกซ์ของฟิลด์ที่มีขนาดจำกัด โดย William P. Wardlaw และใช้ขั้นตอนวิธีสำหรับการหาตัวแทนเมตริกซ์ ในพีชคณิตเชิงเส้น

คำสำคัญ: ริงผลหาร; ฟิลด์ที่มีขนาดจำกัด; ตัวแทนของเมตริกซ์; ริงพหุนาม; ปริภูมิเวกเตอร์

ABSTRACT

In this senior project, we study some example of matrix representation by using the method in the research article called Matrix Representation of Finite Fields, William P. Wardlaw and an algorithm for finding matrix representations in Linear algebra.

Keywords: Factor ring; Finite field; Matrix representation; Polynomial ring; Vector space



นำเสนอแบบบรรยาย นำเสนอแบบโปสเตอร์

การนับจำนวนฐานหลักของผลคูณตรงของกลุ่มการหมุนรูป
Counting Basis on the Direct Product of Dihedral Groups

สุพิชญา บุญยอ^{1*} และ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. กนกพร ช่างทอง
Supitchaya Boonyo^{1*} and Asst. Prof. Dr. Kanokporn Changtong

¹สาขาวิชาคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

¹Major in Mathematics, Faculty of Science, Ubon Ratchathani University

²ภาควิชาคณิตศาสตร์ สถิติและคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

²Department of Mathematics, Statistics and Computer, Faculty of Science, Ubon Ratchathani University

*E-mail: supitchaya.bu.62@ubu.ac.th

บทคัดย่อ

ให้ G เป็นกรุปจำกัด สับกรุปที่เล็กที่สุดที่ก่อกำเนิด G คือ ฐานหลักของ G ในงานที่ผ่านมา มีการจำแนกและคำนวณฐานหลักที่ต่างกันทั้งหมดของ Klein 4-group และ กรุปการหมุนรูป D_n โดยที่ n เป็นจำนวนเต็มบวก และ $n \geq 3$ งานวิจัยนี้ได้ศึกษาฐานหลักที่ต่างกันทั้งหมดของผลคูณตรงของ Klein 4-group $K \times K$ และผลคูณตรงของกลุ่มการหมุนรูป $D_3 \times D_3$ ผลการศึกษาพบว่าฐานหลักที่ต่างกันทั้งหมดของ $K \times K$ มี 15 ฐานหลัก และฐานหลักที่ต่างกันทั้งหมดของ $D_3 \times D_3$ มี 36 ฐานหลัก

คำสำคัญ: ผลคูณตรง; ฐานหลักของกรุป; กรุปไคลน์; กรุปการหมุนรูป

ABSTRACT

Let G be a finite group. Any minimal generating subset of G is called a basis of G . In earlier work, the different bases of Klein 4-group K and Dihedral Group D_n , where n is the positive number and $n \geq 3$ were characterized and computed. In this work, we found the different bases of the direct product of Klein 4-groups $K \times K$ and those of the direct product of Dihedral Groups $D_3 \times D_3$. There are 15 different bases of $K \times K$ and there are 36 different bases of $D_3 \times D_3$.

Keywords: Direct product; Basis of group; Klein 4-group; Dihedral Group



นำเสนอแบบบรรยาย นำเสนอแบบโปสเตอร์

ตัวอย่างของพีชคณิตลี
Examples of Lie algebra

นายปฏิภาณ วงษา^{1*} และ ดร. นงคราญ สระโสม^{2*}
Mr. Patiphan Wongs^{1*} and Dr. Nongkhran Sasom^{2*}

¹สาขาวิชาคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

¹Major in Mathematics, Faculty of Science, Ubon Ratchathani University

²ภาควิชาคณิตศาสตร์ สถิติ และคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

²Department of Mathematics, Statistics and Computer, Faculty of Science, Ubon Ratchathani University

*E-mail: patiphan.wo.62@ubu.ac.th

บทคัดย่อ

โครงการคณิตศาสตร์นี้เรามีความสนใจเกี่ยวกับพีชคณิตลีโดยจะศึกษาบทนิยามและตัวอย่างบางส่วนของพีชคณิตลี นอกจากนี้เรายังทำการศึกษาพีชคณิตลีที่เป็นพีชคณิตเชิงเส้นพิเศษ $sl(2, Z_p)$ เมื่อ p เป็นจำนวนเฉพาะที่ $p \geq 3$

คำสำคัญ: การส่งเชิงเส้น, เอกลักษณะ, พีชคณิตลี, วงเล็บลี, ปริภูมิเวกเตอร์

ABSTRACT

In this senior project, we are interested in a Lie algebra by studying definition and some example of Lie algebra. Moreover, we also study Lie algebra that is the special linear algebra $sl(2, Z_p)$ where p is a prime and $p \geq 3$.

Keywords: Bilinear map, Jacobi identity, Lie algebra, Lie bracket, Vector spaces



นำเสนอแบบบรรยาย นำเสนอแบบโปสเตอร์

ผลของเวลาต่อการบดด้วยลูกบอลในการสังเคราะห์แกรฟีนออกไซด์จากแกรไฟต์
Effect of ball-milling time on synthesis of graphene oxide from graphite

ชนวัฒน์ ศิริชาติ¹ และผศ.ดร.อรรถทัย ใจบุญ^{2*}

Chanawat Sirichat, and Asst. Prof. Oruethai Jaiboon*

¹สาขาวิชาฟิสิกส์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

¹Major in physics, Faculty of Science, Ubon Ratchathani University

²ภาควิชาฟิสิกส์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

²Department of physics, Faculty of Science, Ubon Ratchathani University

*E-mail: oruethai.j@ubu.ac.th

บทคัดย่อ

แกรฟีนออกไซด์ (GO) ได้ถูกเตรียมโดยกระบวนการบดด้วยลูกบอล (ball-milling) ซึ่งมีโซเดียมซัลเฟต (Na_2SO_4) เป็นตัวออกซิไดส์ ตัวอย่าง GO ถูกสังเคราะห์โดยใช้อัตราเร็วในการบดที่ 150 รอบต่อนาทีและระยะเวลาในการบดต่างกัน ได้แก่ 6 12 18 และ 24 ชั่วโมง แล้วจึงทำการวิเคราะห์ลักษณะเฉพาะจากลักษณะการกระจายตัวในน้ำปราศจากไอออน (DI water) เทคนิคฟูเรียร์ทรานซฟอร์มอินฟราเรด (FTIR) รามานสเปกโทรสโกปี (Raman spectroscopy) และกล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนแบบส่องกราด (SEM) ผลจากลักษณะการกระจายตัวในน้ำปราศจากไอออน เทคนิคฟูเรียร์ทรานซฟอร์มอินฟราเรด และรามานสเปกโทรสโกปีแสดงให้เห็นว่ามีหมู่ฟังก์ชันที่มีออกซิเจนเป็นองค์ประกอบอยู่บนพื้นผิวและขอบของ GO จากการเกิดออกซิเดชันในระหว่างกระบวนการบดด้วยลูกบอล กล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนแบบส่องกราดยืนยันเช่นเดียวกันว่ามี GO เกิดขึ้น เมื่อพิจารณาจากระยะเวลาที่ใช้ในการบด คุณภาพของผลผลิตที่ได้และสารเคมีที่นำมาใช้ ตัวอย่างที่ทำการบดด้วยลูกบอลเป็นเวลา 12 ชั่วโมง เหมาะสำหรับนำไปใช้ในการผลิตแกรฟีนออกไซด์ในเชิงอุตสาหกรรมได้

คำสำคัญ: แกรฟีนออกไซด์; กระบวนการบดด้วยลูกบอล; การเกิดออกซิเดชัน

ABSTRACT

The graphene oxides (GO) were prepared by ball-milling process with sodium sulphate (Na_2SO_4). GO samples were synthesized using rotational speed of 150 rpm for difference processing time: 6, 12, 18 and 24 hr. Then, the prepared GO was examined by Dispersion characteristics in DI water, fourier transform infrared spectroscopy (FTIR), raman spectroscopies and scanning electron microscopy (SEM). The results from dispersion characteristics in DI water, FTIR and Raman indicates presence of many oxygen-containing functional groups on the surface and edges from oxidation process. During ball-milling. SEM analysis also confirmed GO formation. Considering processing time, quality of product and chemical component used, ball-milling for 12 hr can be considered as suitable process for industrial synthesis of GO.

Keywords: graphene oxide; ball-milling; oxidation process



**SCI-TECH
SYMPOSIUM
2023**

บทคัดย่อการนำเสนอแบบบรรยาย :
เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารและวิทยาการคอมพิวเตอร์



นำเสนอแบบบรรยาย นำเสนอแบบโปสเตอร์

Ramayana Card Game

เกมการ์ดรามเกียรติ์

นายพัชตัญญ์ ดวงแก้ว^{1*} นายศาศวัต วรเลิศ^{1*} และ นายอาทิตย์ บุญเรือง¹

Phatcharadanai Duangkaew^{1*} Satsawat Woralert^{1*} and Artid Boonreng¹

¹สาขาวิชา เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ภาควิชา คณิตศาสตร์และสถิติ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

¹Major in Bachelor of Science Department of information and Comunication Technology ,

Department of Mathematics, Statistics and Computin, Faculty of Science, Ubon Ratchathani University

*E-mail: Phatcharadanai.du.62@ubu.ac.th , Satsawat.wo.62@ubu.ac.th

บทคัดย่อ

โครงการนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อออกแบบและพัฒนาเกม Ramayana Card Game ประเภทการ์ดเกม โดยใช้ตัวละครจากวรรณคดีเรื่อง รามเกียรติ์ มาพัฒนาในรูปแบบเกม การพัฒนา Ramayana Card Game ดำเนินการวิเคราะห์และออกแบบเกมโดยมีเหตุการณ์สำคัญ ในเรื่อง รามเกียรติ์ โดยมีทั้งหมด 5 เหตุการณ์ โดยใช้โปรแกรม Blender ในการออกแบบตัวละคร ตัวเกมจะพัฒนาด้วยการใช้โปรแกรม Unity และใช้ภาษา C# ดังนั้นเกมนี้เหมาะสำหรับกลุ่มผู้เล่นทั่วไป ที่สนใจในวรรณคดี รามเกียรติ์ ที่มีความสนใจในการเล่นเกมที่ผ่อนคลายและชอบเล่นเกม โดยผู้เล่นได้สนุกสนานเพลิดเพลิน พร้อมกับการฝึกวางแผน การใช้กลยุทธ์ในแต่ละสถานการณ์ต่างๆ และทำให้ผู้เล่นได้รู้จักตัวละครอื่นๆ ในเรื่องรามเกียรติ์เพิ่มมากขึ้น

คำสำคัญ: โปรแกรม เบลนเดอร์ ,โปรแกรม ยูนิตี ,เกมการ์ด ,รามเกียรติ์

ABSTRACT

The objectives of this project are 1) to design and develop a Ramayana card game. by using characters from the Ramayana story The development of the Ramayana card game has been analyzed and designed the game according to the 5 important events in the Ramayana story, character design using Blender. The game was developed with Unity and C#. Therefore, this game is suitable for general players who are interested in the Ramayana story and are interested in stress-relief games. Players had fun and enjoy while practicing strategic planning in each situation and allowing players to get to know other characters. In the Ramayana even more.

Keywords: Program Blender ,Program Unity ,Card Game ,Ramayana



นำเสนอแบบบรรยาย นำเสนอแบบโปสเตอร์

รูปแบบบทคัดย่อ การประชุมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
Abstract Template Abstract of Sci-Tech Symposium

นายณรินทร์ธร เวชกามา¹ นายจิรภัทร ภายศรี¹ และวรยุทธ วงศ์นิล²

Mr. Narinthon Vachchakama¹ , Mr. Chiraphat phaisri¹ and Advisor's Worayoot Wongnin²

¹สาขาวิชา เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

¹Major in Information Technology and Communication, Faculty of Science, Ubon Ratchathani University

²ภาควิชา คณิตศาสตร์ สถิติและคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

²Department of Mathematics, Statistics and Computer, Faculty of Science, Ubon Ratchathani University

*E-mail: worayoot.w@ubu.ac.th

บทคัดย่อ

โครงการนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อออกแบบพัฒนาแอปพลิเคชันฟิตเนสในระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ด้วยเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ Teachable Machine เนื่องจากการออกกำลังกายในปัจจุบันนอกจากจะช่วยส่งเสริมให้มีสุขภาพดีแล้ว หากมีตัวช่วยในการจัดการและแนะนำการออกกำลังกาย จะช่วยให้ผู้ใช้สนุกและสะดวกในการ ออกกำลังกาย ทั้งจะเป็นตัวช่วยให้การออกกำลังกายง่ายขึ้นและมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้นจากการออกกำลังกายได้ถูกหลัก ผลจากการทดสอบโดยใช้วิธี Black Box Testing จากกลุ่มนักศึกษาสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี จำนวน 15 คน พบว่าเว็บแอปพลิเคชันที่พัฒนาขึ้นนี้สามารถทำงาน ได้ครบถ้วนถูกต้องตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ สรุปได้ว่าการออกแบบและพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันฟิตเนสด้วยเทคนิคปัญญาประดิษฐ์สามารถนำไปใช้งานได้จริง อีกทั้งยังสามารถให้ความรู้และประโยชน์ด้านการออกกำลังกายกับผู้ใช้งานได้มากขึ้น

คำสำคัญ: Teachable Machine แอปพลิเคชัน ปัญญาประดิษฐ์

ABSTRACT

The objective of this project is to design and develop a fitness application for an Android system using an artificial intelligence Teachable Machine. Since exercise encourages good health, an assist application will help users in managing their exercise and providing information. Users will enjoy and convenience to exercise with the right way. In addition, users will find it enjoyable and convenient to exercise in the proper manner. During the testing phase, Black Box Testing is carried out on 15 students from the Information and Communication Technology program at Faculty of Science, Ubon Ratchathani University. As a result, it is possible to conclude that the design and development of the fitness application can be useful. Furthermore, it can provide users with additional knowledge and exercise benefits.

Keywords: fitness application; artificial intelligence; Teachable Machine



นำเสนอแบบบรรยาย นำเสนอแบบโปสเตอร์

รูปแบบบทคัดย่อ การประชุมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
Abstract Template Abstract of Sci-Tech Symposium

นางสาว สุพัตรา คงมาก อาจารย์ที่ปรึกษา ผศ.ณัฐณรี โสภากันต์
Supattra Kongmak advisor Asst. Prof. Natnaree Sophakan

¹สาขาวิชา เทคโนโลยีสารสนเทศ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

¹Major in information technology., Faculty of Science, Ubon Ratchathani University

²ภาควิชา คณิตศาสตร์ สถิติและคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

²Department of Mathematics, Statistics and Computing, Faculty of Science, Ubon Ratchathani University

*E-mail: natnaree.s@ubu.ac.th

บทคัดย่อ

โครงการนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อออกแบบระบบและพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน ระบบบริหารจัดการโรงงานผลิตและจำหน่ายขนมจีน การออกแบบและพัฒนาระบบจัดการร้านขนมจีนให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้นทั้งในส่วนของงานจัดเก็บข้อมูล เพื่อป้องกันการสูญหายของข้อมูลต่างๆ และช่วยให้การ ปฏิบัติงานมีความสะดวกรวดเร็วมากยิ่งขึ้น การพัฒนาระบบจัดการร้านขนมจีน โดยใช้โปรแกรม Microsoft Visual Studio ในการออกแบบพัฒนาระบบจัดการร้านขนมจีน ใช้ภาษา C# ในการ เขียนโปรแกรม และใช้การจัดการฐานข้อมูลโดยใช้โปรแกรม Microsoft SQL Server ระบบ จัดการร้านขนมจีนสามารถใช้งานด้านการเก็บข้อมูลต่างๆ มีเมนูให้เลือก เช่น เลือกขนาดกิโล เพิ่มรายการสินค้า รายงานสรุปยอดวันต่อวัน ซึ่งผลที่ได้รับจากการพัฒนาระบบ แสดงให้เห็นว่าระบบสามารถทำงานได้ตรงขอบเขต ลดข้อผิดพลาดในการให้บริการ ตลอดจนทำให้ ลดความซับซ้อนของการสั่งซื้อ และการจัดทำสินค้าพร้อมทั้งการจัดจำหน่ายวัตถุดิบให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น มีค่าเฉลี่ยความพึงพอใจอยู่ในระดับ...มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ...ดังนั้นเว็บแอปพลิเคชัน นี้เหมาะสำหรับผู้บริโภค ผู้จัดจำหน่ายและผู้ผลิต

คำสำคัญ: การจัดจำหน่ายขนมจีน; การสั่งซื้อ; สถานะสินค้า

ABSTRACT

This project aims to design systems and develop web applications. Kanom Jeen confectionery factory management system design and development of a dessert shop management system to be more efficient in terms of data storage to prevent the loss of various data and lets Work is more convenient and faster. development of a restaurant management system for Kanom Jeen desserts using the program Microsoft Visual Studio in the design and development of a dessert shop management system use C# language to write programs and implement database management programmatically Microsoft SQL Server The Khanom Jeen shop management system can be used for storing various data. There are menus to choose from, such as selecting the kilo size. add product list Daily summary report the results obtained from the development of the system shows that the system can work in the scope. Reduce errors in service as well as simplify ordering and making products and distributing raw materials to be more efficient satisfaction average was at the level of... with an average of...so the web application this is for consumers. distributors and manufacturers.

Keywords: Khanom Jeen distribution; ordering; product status





นำเสนอแบบบรรยาย นำเสนอแบบโปสเตอร์

รูปแบบบทคัดย่อ การประชุมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
Abstract Template Abstract of Sci-Tech Symposium

นางสาว ธนสร เครือจันทร์ และชื่อ สกุลอาจารย์ที่ปรึกษา ดร.วิชิต สมบัติ

Thanasorn Krueachan Advisor's Dr. Wichit Sombat

สาขาวิชา วิทยาการข้อมูลและนวัตกรรมซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

Major in Program in Bachelor of Science Program in Data Science and Software Innovation

Faculty of Science, Ubon Ratchathani University

²ภาควิชาคณิตศาสตร์ สถิติ และคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

Department of Mathematics and Computer Science Faculty of Science, Ubon Ratchathani University

*E-mail: wichit.s@ubu.ac.th

บทคัดย่อ

อาชีพเลี้ยงวัวเป็นอาชีพที่ได้รับความนิยมในประเทศไทย เป็นอาชีพที่น่าสนใจอาชีพหนึ่ง เพราะเนื้อวัวที่ได้รับความนิยมในการนำมาประกอบอาหารบริโภคกันโดยทั่วไป ปัจจุบันมีการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการดำเนินธุรกรรมต่าง ๆ เว็บไซต์แอปพลิเคชันระบบจัดการฟาร์มวัวบ้านฯ

โดยทางผู้จัดทำได้สังเกตเห็นว่าการจัดเก็บข้อมูลเป็นสิ่งสำคัญต่อการดูแลฟาร์มวัว จึงได้นำเทคโนโลยีเข้ามาช่วยจัดเก็บข้อมูลเพื่อให้ง่ายต่อการตรวจสอบ และการเข้าถึง และช่วยให้ดำเนิน การในฟาร์มวัวอย่างมีประสิทธิภาพ โดยได้พัฒนาระบบเว็บไซต์แอปพลิเคชันเพื่อจัดการฟาร์มวัวขึ้น ระบบจัดการฟาร์มวัวนี้ ผู้ใช้งานสามารถบันทึก แก้ไข ลบ ดูการแจ้งเตือน และแสดงตารางข้อมูลต่าง ๆ ในการจัดการฟาร์มวัวได้ และยังสามารถดูสถานะของวัวได้ผ่านเว็บไซต์เช่นกัน เว็บไซต์แอปพลิเคชันนี้พัฒนาโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ ภาษา React ภาษา JavaScript เป็นส่วนประกอบ และใช้ระบบจัดการฐานข้อมูล MySQL ระบบที่พัฒนาขึ้นสามารถช่วยให้เจ้าของฟาร์มวัวสะดวกมากยิ่งขึ้น เมื่อผู้ผู้ต้องการเพิ่มข้อมูลวัวและเพิ่มกิจกรรมของวัวก็สามารถกรอกข้อมูลวัวลงระบบ เช่น ชื่อวัว วันเกิดวัว เพศวัว ฉีดวัคซีน และวันผสมพันธุ์ เป็นต้น ระบบมีการช่วยเตือนความจำ และมีข้อมูลวัวในฟาร์ม สามารถอัปเดตข้อมูลวัวได้ตลอด

คำสำคัญ: ฟาร์มวัว , เว็บไซต์แอปพลิเคชันฟาร์มวัว,ระบบจัดการฟาร์มวัว



ABSTRACT

Cattle farming is a popular profession in Thailand and is considered an interesting career because beef is widely consumed. Nowadays, information technology is being used to manage various farm activities, and web applications are being developed for this purpose. Data collection is crucial in cattle farming, and technology is being used to facilitate the process, making it easy to access and efficient to manage. A web application has been developed for cattle farming management, enabling users to record, edit, delete, view notifications, and display various data tables for efficient farm management. The web application was developed using computer programs such as React and JavaScript and uses a MySQL database management system. The system makes it easier for cattle farm owners to manage their farm activities, such as adding cattle and recording their activities, including their name, birthdate, gender, vaccination, and mating date, among others. The system also helps in memory recall and updates cattle information regularly.

Keywords: Web, Cows farm system



■ นำเสนอแบบบรรยาย □ นำเสนอแบบโปสเตอร์

บทคัดย่อ การประชุมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
Abstract of Sci-Tech Symposium

นายหนท ชูกำแพง นายวริทธิ์ อนันต์นุกูล และ ดร.เกรียงศักดิ์ ตรีประพิณ
Note Chukamphaeng , Warit Anannukul and Dr.Kriengsak Treeprapin

สาขาวิชา วิทยาการข้อมูลและนวัตกรรมซอฟต์แวร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี
Major Data Science and Software Innovation, Faculty of Science, Ubon Ratchathani University
ภาควิชา คณิตศาสตร์ สถิติ และคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี
Department of Mathematics Statistics and Computer, Faculty of Science, Ubon Ratchathani University
E-mail: kriengsak.t@ubu.ac.th

บทคัดย่อ

ในปัจจุบันร้านกาแฟเป็นธุรกิจได้รับความนิยมสูงมีจำนวนร้านกาแฟที่เปิดใหม่เพิ่มมากขึ้นในแต่ละเดือน ทำให้ผู้นิยมบริโภคกาแฟมีทางเลือกหลากหลายมากขึ้น แต่จากจำนวนร้านที่เพิ่มมากขึ้นกลับทำให้ผู้บริโภคเลือกที่จะไม่ทดลองเข้าร้านเปิดใหม่เนื่องจากกลัวว่าจะได้ร้านที่ไม่ตรงกับความต้องการของตนเอง ด้วยเหตุนี้งานวิจัยนี้จึงทำการศึกษาและพัฒนาแบบจำลองการแนะนำร้านกาแฟขึ้นมาเพื่อช่วยในการแนะนำร้านกาแฟใหม่ที่ตรงตามความชอบให้แก่ผู้บริโภค โดยเก็บข้อมูลจาก google map review และ ทำแบบสอบถามเกี่ยวกับร้านกาแฟในจังหวัดอุบลราชธานีจำนวน 34 ร้านแล้วนำมาสร้างแบบจำลองการแนะนำจำนวน 2 แบบจำลอง ได้แก่ แบบจำลองที่ใช้เทคนิคการหาความสัมพันธ์(AssociationRule) โดยใช้ข้อมูล ที่เก็บมาจากการสร้างแบบสอบถามแล้วนำมาจัดกลุ่ม ช่วงอายุและเพศของผู้บริโภคโดยมีเป้าหมายเพื่อนำไปแก้ไขปัญหาคู่ใช้งานระบบรายใหม่ (Cold-Start Problem)และแบบจำลองที่ใช้เทคนิคการกรองข้อมูลแบบพึ่งพาผู้เข้าร่วม(Collaborative Filtering)โดยใช้ข้อมูล จากการเก็บข้อมูลจาก goole map review เพื่อสร้างผลการทำนายการให้คะแนนของผู้ใช้ โดยสร้างแบบจำลองเหล่านี้ด้วยอัลกอริทึม SVD (singular values decompostions) และ MF (matrix factorizations) จากนั้นสร้างการประเมินความแม่นยำของแบบจำลองด้วยการหาข้อผิดพลาดโดยใช้ ข้อมูลจริงจากการที่ใช้ให้คะแนนต่อร้าน และ ข้อมูลที่ทำนายที่ผ่านการใช้แบบจำลองด้วย MSE (mean squared error) และ MAE (mean absolute error) โดยผลลัพธ์ที่ได้อัลกอริทึม SVD จะได้ค่า mse อยู่ที่ 0.53 และ mae ที่ 0.62 ในส่วนของอัลกอริทึม MF จะได้ค่า mae ที่ 0.9 และค่า mse ที่ 1.2

คำสำคัญ: ระบบแนะนำ, การหาความสัมพันธ์, ผู้ใช้งานระบบรายใหม่, การกรองข้อมูลแบบพึ่งพาผู้เข้าร่วม

ABSTRACT

Currently, coffee shops are a highly popular business, with a growing number of new coffee shops opening each month. However, this increase in the number of coffee shops also leads to customers being hesitant to try new coffee shops, as they fear they may not meet their preferences. To address this issue, a research study was conducted to develop a recommendation model to recommend new coffee shops that match customers' preferences. Data was collected from Google Map reviews and a survey of 34 coffee shops in Ubon Ratchathani province, and two recommendation models namely a model that uses the technique of finding association rules (AssociationRule) by using data collected from questionnaires and grouping them. age and gender of consumers with the goal of solving the cold-start problem and modeling using collaborative filtering using information From collecting data from goole map review to create predictive results of user ratings. These models were built with SVD (singular values decompostions) and MF (matrix factorizations) algorithms. The models were evaluated using mean squared error (MSE) and mean absolute error (MAE), and the results showed that the model using the SVD algorithm had an MSE of 0.53 and an MAE of 0.62, while the model using the MF algorithm had an MAE of 0.9 and an MSE of 1.2

Keywords: Recommendation system, Association Rule, Cold Start, Collaborative Filtering



**SCI-TECH
SYMPOSIUM
2023**

บทคัดย่อการนำเสนอแบบบรรยาย :
อาชีพอนามัยและความปลอดภัยและวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม



นำเสนอแบบบรรยาย นำเสนอแบบโปสเตอร์

การเปรียบเทียบประสิทธิภาพการบำบัดไซยาโนแบคทีเรียและออร์โธฟอสเฟตในแหล่งน้ำด้วยสารสร้าง
ตะกอนที่แตกต่างกัน

Comparison of efficiency for treatment of cyanobacteria and orthophosphate in water
bodies with different coagulant

ณัฐพงษ์ วรวงศ์¹ และ รัชวุฒิ โคตรลาคำ²

Nuttapong Worawong¹ and Ratchawut Kotlakome²

¹สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

¹Major in Environmental Science, Faculty of Science, Ubon Ratchathani University

²ภาควิชาชีวภาพ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

²Department of Biological, Faculty of Science, Ubon Ratchathani University

*E-mail: Ratchawut.k@ubu.ac.th

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้จัดทำขึ้นโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาประสิทธิภาพในการบำบัดไซยาโนแบคทีเรียและออร์โธฟอสเฟตในแหล่งน้ำด้วยสารสร้างตะกอนที่แตกต่างกันได้แก่ สารส้ม (Al(SO₄)₃) และโพลีอลูมิเนียมคลอไรด์ (poly aluminum chloride ; PAC) ทำการเก็บตัวอย่างน้ำจากบ่อบำบัดน้ำเสียชั้นสุดท้าย มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี ทั้งหมด 2 ครั้ง ทำการทดลองการสร้างและรวมตะกอนโดยวิธีจาร์เทสต์ด้วยอัตราการกวนเร็ว 100 รอบต่อนาทีเป็นเวลา 1 นาที และอัตราการกวนช้า 30 รอบต่อนาทีเป็นเวลา 20 นาที ทั้งให้ตกตะกอนเป็นเวลา 30 นาที ที่ความเข้มข้นของสารสร้างตะกอน 1.5% ปริมาณ 2 มิลลิลิตร และนำน้ำตัวอย่างไปทำการวิเคราะห์ไซยาโนแบคทีเรียในรูปของคลอโรฟิลล์ เอ และฟอสฟอรัสในรูปออร์โธฟอสเฟตด้วยวิธี ascorbic acid ผลการศึกษาพบว่าสาร PAC มีประสิทธิภาพในการบำบัดไซยาโนแบคทีเรียสูงกว่าเมื่อเทียบกับสารส้ม โดยสาร PAC มีประสิทธิภาพการบำบัดไซยาโนแบคทีเรียสูงถึง 83.33% และ 90.00% ในการทดลองครั้งที่ 1 และ 2 แต่มี ประสิทธิภาพในการบำบัดออร์โธฟอสเฟตที่ต่ำกว่าอยู่ที่ 27.80% และ 22.11% ของการทดลองครั้งที่ 1 และ 2 ตามลำดับ ในทางกลับกันพบว่าสารส้มมีประสิทธิภาพในการบำบัดที่ต่ำจนถึงไม่สามารถบำบัดได้เลยทั้งไซยาโนแบคทีเรียและออร์โธฟอสเฟต เมื่อนำไปเปรียบเทียบทางสถิติพบว่าสารส้มและสาร PAC มีประสิทธิภาพการบำบัดแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p-value < 0.05) แสดงให้เห็นว่าการใช้สาร PAC เป็นสารสร้างตะกอนมีประสิทธิภาพการบำบัด ไซยาโนแบคทีเรียและออร์โธฟอสเฟตดีกว่าการใช้สารส้ม ดังนั้นสาร PAC จึงเป็นตัวเลือกที่เหมาะสมในการใช้งานจริงในแหล่งน้ำที่เกิดยูโทรฟิเคชัน

คำสำคัญ: ไซยาโนแบคทีเรีย, ออร์โธฟอสเฟต, สารสร้างตะกอน



ABSTRACT

The purpose of this research was to study the efficacy of treating cyanobacteria and orthophosphates in water bodies with different coagulants, namely alum ($\text{Al}(\text{SO}_4)_3$) and poly aluminum chloride (poly aluminum chloride; PAC) collected water samples from the final wastewater treatment pond at Ubon Ratchathani University in total 2 times. The sludge generation and aggregation were experimentally performed by the Jar test method with a fast stirring rate of 100 rpm for 1 min and a slow stirring speed of 30 rpm for 20 min and left to settle for 30 min. at a concentration coagulant of 1.5% of 2 ml. The sample water was analyzed for cyanobacteria in the form of chlorophyll A and phosphorus in the form of orthophosphate by the ascorbic acid method. found PAC has a higher cyanobacterial treatment efficiency compared to alum. PAC has a cyanobacterial treatment efficiency of 83.33% and 90.00% in trials 1 and 2, but it is effective in treating ortho. The lower phosphate was 27.80% and 22.11% in trials 1 and 2, respectively Phosphate. When compared statistically, it was found that alum and PAC had significantly different treatment efficiency (p -value < 0.05), indicating that using PAC as a coagulant had the treatment efficiency. Cyanobacteria and orthophosphates are better than alum-based agents, so PAC is a suitable choice in practical applications in eutrophication water bodies.

Keywords: Cyanobacteria, Orthophosphates, Coagulant



นำเสนอแบบบรรยาย นำเสนอแบบโปสเตอร์

การศึกษาประสิทธิภาพการบำบัดไมโครพลาสติกจากกระบวนการบำบัดของระบบบำบัดน้ำเสีย
เทศบาลนครอุบลราชธานีและเทศบาลเมืองวารินชำราบ

Study on the treatment efficiency of microplastics from the treatment process of the
wastewater treatment system of Ubon Ratchathani Municipality and Warin Chamrap
Municipality.

นุชนาฏ แซ่ซ่ง¹ และ รัชวุฒิ โคตรลาคำ^{2*}

Nutchanart Saesong¹ and Ratchawut Kotlakome^{2*}

¹สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

¹Major in environmental science, Faculty of Science, Ubon Ratchathani University

²ภาควิชาวิทยาศาสตร์ชีวภาพ, คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

²Department of biological sciences, Faculty of Science, Ubon Ratchathani University

*E-mail: ratchawut.k@ubu.ac.th

บทคัดย่อ

การศึกษาวิจัยนี้จัดทำขึ้นโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาประสิทธิภาพการบำบัดไมโครพลาสติกจากกระบวนการบำบัดของระบบบำบัดน้ำเสียเทศบาลนครอุบลราชธานีและเทศบาลเมืองวารินชำราบ โดยเก็บตัวอย่างน้ำเสียที่ผ่านแต่ละกระบวนการบำบัด ทั้งหมด 2 ครั้ง หาน้ำหนักไมโครพลาสติก นับจำนวนชิ้น สี รูปร่าง และขนาดของไมโครพลาสติกโดยใช้กล้องจุลทรรศน์ใช้แสงแบบสเตอริโอ และยืนยันโครงสร้างไมโครพลาสติกโดยใช้เครื่อง Fourier transform infrared spectroscopy (FTIR) จากการทดลองครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 มีประสิทธิภาพในการบำบัดไมโครพลาสติกเท่ากับ 63.10% และ 61.06% ตามลำดับ โดยส่วนใหญ่พบไมโครพลาสติกสีดำและสีแดง ซึ่งมีลักษณะเป็นชิ้นขนาดเล็ก คือ 0.355-0.999 มิลลิเมตร และเป็นพลาสติกประเภทพอลิเอทิลีนเทเรพทาเลท สำหรับระบบบำบัดน้ำเสียแบบบ่อปรับเสถียรของเทศบาลเมืองวารินชำราบ พบว่ามีประสิทธิภาพในการบำบัดไมโครพลาสติกจากการทดลองครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 เท่ากับ 49.51% และ 47.30% ตามลำดับ โดยพบไมโครพลาสติกสีดำ ซึ่งมีลักษณะเป็นชิ้นขนาดเล็ก 0.355-0.999 มิลลิเมตร และเป็นพลาสติกประเภทโพลีเอทิลีนและพอลิเอทิลีนเทเรพทาเลทเป็นส่วนใหญ่ และจากผลการศึกษาแสดงให้เห็นว่าระบบบำบัดแบบบ่อฝิ่งมีประสิทธิภาพในการบำบัดไมโครพลาสติกสูงกว่าระบบบำบัดน้ำเสียแบบบ่อปรับเสถียร อย่างมีนัยสำคัญ ($p < 0.05$) อย่างไรก็ตามระบบบำบัดทั้ง 2 ระบบ สามารถบำบัดไมโครพลาสติกได้เนื่องจากระบบบำบัดน้ำเสียมีกระบวนการที่ทำให้ไมโครพลาสติกเกิดการตกตะกอนจึงช่วยลดปริมาณไมโครพลาสติกบางส่วนได้ก่อนปล่อยน้ำทิ้งลงสู่แหล่งน้ำที่เป็นแหล่งรองรับ

คำสำคัญ: ไมโครพลาสติก; น้ำเสีย; ระบบบำบัดน้ำเสีย



ABSTRACT

This research study was conducted with the objective of studying the efficiency of microplastic treatment from the treatment process of wastewater treatment systems of Ubon Ratchathani Municipality and Warin Chamrap Municipality. Two samples of wastewater that had undergone each treatment process were collected. The microplastic weight was counted, and the number of pieces, color, shape, and size of the microplastics using a stereo light microscope. The microplastic structure was confirmed using Fourier transform infrared spectroscopy (FTIR). In the 1st and 2nd experiments, the treatment efficiency of microplastics was 63.10% and 61.06%, respectively. Most of the black and red microplastics were found. It looks like a small piece, 0.355-0.999 millimeters in size, and is polyethylene terephthalate plastic. For the stabilization pond wastewater treatment system of Warin Chamrap Municipality, it was found that the efficiency in treating microplastics from the 1st and 2nd experiments was 49.51% and 47.30%, respectively, with black microplastics found. Which is in the form of small pieces, 0.355-0.999 millimeters, and is mainly polyethylene and polyethylene terephthalate plastic. And the results of the study showed that the sludge treatment system was more effective in treating microplastics than the stabilization pond wastewater treatment system. Significantly ($p < 0.05$) However, both treatment systems can treat microplastics because the wastewater treatment system has a process that causes microplastics to precipitate, thereby reducing some of the microplastics before releasing them into the water source.

Keywords: microplastic; wastewater; wastewater treatment system



นำเสนอแบบบรรยาย นำเสนอแบบโปสเตอร์

ความรู้ ทักษะ และพฤติกรรมการป้องกันโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ของผู้ประกอบการอาชีพขายอาหาร
ในตำบลเมืองศรีไค อำเภวารินชำราบ จังหวัดอุบลราชธานี

Knowledge, Attitudes and Preventive Behaviors of Coronavirus Disease 2019 among food
vendors in Mueang Si Khai sub district, Warin Chamrap district, Ubon Ratchathani

วารลักษณ์ สุนทลาวิรัตน์¹ ณัฐรีย์ แสงศรีบุญเรือง¹ กัลยาณี สีลาวรรณ¹ และชัญญากานต์ โกะกะพันธ์^{2*}

Waralak Suntalawirat¹, Natthari Saengsribunrueang¹, Kallayanee seelawan and Chanyakam Kokaphan^{2*}

¹สาขาวิชาอาชีวอนามัย และความปลอดภัย คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

¹Major in Occupational Health and Safety, Faculty of Science, Ubon Ratchathani University

²ภาควิชาวิทยาศาสตร์ชีวภาพ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

²Department of Biological Science, Faculty of Science, Ubon Ratchathani University

*E-mail: chanyakam.k@ubu.ac.th

บทคัดย่อ

การวิจัยเชิงพรรณานี้ (Descriptive research) มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยส่วนบุคคล ความรู้ ทักษะ พฤติกรรมการป้องกันโรคติดเชื้อโคโรนาไวรัส 2019 ของผู้ประกอบการอาชีพขายอาหาร ในตำบลเมืองศรีไค อำเภวารินชำราบ จังหวัดอุบลราชธานี กลุ่มตัวอย่าง คือผู้ประกอบการอาชีพขายอาหาร ในตำบลเมืองศรีไค อำเภวารินชำราบ จังหวัดอุบลราชธานี จำนวน 162 คน เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา คือ แบบสอบถาม วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ร้อยละ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการศึกษา พบว่า ผู้ประกอบการอาชีพขายอาหาร ในตำบลเมืองศรีไค อำเภวารินชำราบ จังหวัดอุบลราชธานี ส่วนใหญ่ เป็นเพศหญิง (ร้อยละ 73.46) อายุอยู่ในช่วงอายุ 18-34 ปี (ร้อยละ 45.68) การศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้น (ร้อยละ 29.63) มีสถานภาพสมรส (ร้อยละ 53.70) ส่วนใหญ่มีความรู้เกี่ยวกับโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 อยู่ในระดับดี (ร้อยละ 64.20) มีทัศนคติเกี่ยวกับโรคติดเชื้อโคโรนาไวรัส 2019 อยู่ในระดับดี (ร้อยละ 93.21) มีพฤติกรรมการป้องกันโรคติดเชื้อโคโรนาไวรัส 2019 อยู่ในระดับดี (ร้อยละ 90.74)

ข้อเสนอแนะจากการศึกษาครั้งนี้ คือผู้ประกอบการอาชีพขายอาหาร ควรรักษาระดับการปฏิบัติในการป้องกันโรคติดเชื้อโคโรนาไวรัสเช่นนี้เรื่อยไป และอีกทั้งควรส่งเสริมพฤติกรรมการป้องกันโรคติดเชื้อโคโรนาไวรัส 2019 แก่ลูกค้าที่เข้าใช้บริการ ในร้านต่อไป

คำสำคัญ: โคโรนาไวรัส 2019; ผู้ประกอบการอาชีพขายอาหาร; พฤติกรรมการป้องกัน



ABSTRACT

The study found that food vendors in Mueang Si Khai sub district, Warin Chamrap district, Ubon Ratchathani mostly female (73.46 percent), age between 18 - 34 years-old (45.68 percent), graduate level were primarily high school (29.63), married status (53.70 percent). The knowledge level in regard prevention of coronavirus 2019 was good level (64.20 percent), the attitude level in regard prevention of coronavirus 2019 was good level (93.21 percent) and the behavior level in regard prevention of coronavirus 2019 was good level (90.74 percent)

The suggestions from this study were food vendors should maintain behaviors level in regard prevention of coronavirus 2019 onward and food vendors should as well promote preventive behavior of coronavirus 2019 to customers onward.

Keywords: coronavirus 2019; food vender; preventive behavior



นำเสนอแบบบรรยาย นำเสนอแบบโปสเตอร์

การประเมินระดับเสียงและสมรรถภาพการได้ยินของผู้ปฏิบัติงานสร้างบ้านเรือนไทย

ตำบลแสนสุข อำเภอวารินชำราบ จังหวัดอุบลราชธานี

Assessment of noise levels and hearing performance of Thai house builders, Saensuk
Subdistrict, Warin Chamrap District, Ubon Ratchathani Province.

เบญจมาศ สมบัติวงศ์¹ ยูภาพร กุลภู¹ และนิภาพร คำหลอม^{2*}

Banjamad Sombatwong¹ Yuphaphon Kunphu¹ and Nipaporn Khamhlom^{2*}

¹สาขาวิชาอาชีวอนามัยและความปลอดภัย คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

¹Major in Occupational Health and Safety, Faculty of Science, Ubon Ratchathani University

²ภาควิชาวิทยาศาสตร์ชีวภาพ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

²Department of Biological science, Faculty of Science, Ubon Ratchathani University

*E-mail: nipaporn.k@ubu.ac.th

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาเชิงพรรณนา (Descriptive Study) วัตถุประสงค์เพื่อตรวจวัดระดับความดังเสียงกับการตรวจวัดสมรรถภาพการได้ยินของผู้ปฏิบัติงานสร้างบ้านเรือนไทย และเพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยส่วนบุคคล ปัจจัยการทำงาน ปัจจัยระดับความดังเสียง และสมรรถภาพการได้ยินของผู้ปฏิบัติงานสร้างบ้านเรือนไทย จำนวน 30 คน เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลสำหรับการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ เครื่องมือตรวจวัดระดับความดังเสียง (Sound Level Meter) เครื่องมือตรวจวัดสมรรถภาพการได้ยิน (Audiometer) แบบสัมภาษณ์แบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ ปัจจัยส่วนบุคคล ปัจจัยการทำงาน โดยใช้สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics) ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไป โดยใช้ความถี่ ร้อยละ จำนวน ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าต่ำสุด ค่าสูงสุด และ สถิติเชิงอนุมาน (Inferential Statistics) โดยใช้สถิติ Pearson Chi - Square Test และ Fisher's Exact Test ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% (p - value < 0.05)

ผลการศึกษา พบว่า ส่วนใหญ่เป็นเพศชาย คิดเป็นร้อยละ 93.33 เพศหญิง คิดเป็นร้อยละ 6.67 ส่วนใหญ่มีอายุอยู่ในช่วงมากกว่า 41 ปี คิดเป็นร้อยละ 53.30 ในช่วงอายุน้อยกว่า 41 ปี คิดเป็นร้อยละ 46.60 ส่วนใหญ่ผู้ปฏิบัติงานมีระยะเวลาในการทำงานต่อวันอยู่ในช่วงน้อยกว่า 7 ชั่วโมง คิดเป็นร้อยละ 3.30 และผู้ปฏิบัติงานที่มีระยะเวลาในการทำงานต่อวันมากกว่า 7 ชั่วโมง คิดเป็นร้อยละ 96.70 ค่าระดับความดังเสียงเฉลี่ยที่วัดได้อยู่ในช่วง 69.0 – 86.9 dB(A) ระดับเสียงสูงสุดอยู่ในช่วง 72.3 – 116.2 dB(A) ระดับเสียงต่ำสุดอยู่ในช่วง 51.6 – 77.6 dB(A) ซึ่งค่าไม่เกินกว่าที่กฎกระทรวงกำหนดมาตรฐาน ในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัยอาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. 2559 ใน ข้อที่ 1 ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง มาตรฐานระดับเสียงที่ยอมให้ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานในแต่ละวันในการทำงาน 8 ชั่วโมง ค่ากำหนดอยู่ที่ 85 dB(A) เมื่อศึกษาความสัมพันธ์ พบว่า ข้อมูลปัจจัยส่วนบุคคล ข้อมูลปัจจัยการทำงานและปัจจัยระดับความดังเสียงไม่มีความสัมพันธ์กับการได้ยินที่ผิดปกติ สมรรถภาพการได้ยินของผู้ปฏิบัติงานสร้างบ้านเรือนไทยอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p - value < 0.05)

คำสำคัญ: การตรวจวัดระดับความดังเสียง, การตรวจวัดสมรรถภาพการได้ยิน, ผู้ปฏิบัติงานสร้างบ้านเรือนไทย



ABSTRACT

This research is a descriptive study. Objective: to measure the noise level with hearing performance measurement of Thai house builders and to study the relationship between personal factors work factor Volume Factor and hearing performance of Thai house builders 30 people. Tools used to collect data for this research The sound Level Meter and Audiometer. The interview form is divided into 2 parts: personal factors work factor using descriptive statistics general data analysis using frequency, percentage, number, mean, standard deviation, minimum and maximum values Inferential statistics were used by Pearson Chi-Square Test and Fisher's Exact Test at 95% confidence level (p -value < 0.05)

The study results are Males accounted for 93.33 % females accounted for 6.67%. Age in the range of more than 41 years, representing 53.30 %, in the age range of less than 41 years, representing 46.60 %. The worker's duration of work per day is less than 7 hours, 3.30 %, and the worker's duration of work per day is more than 7 hours, 96.70 percent. The average measured sound pressure level was in the range of 69.0 – 86.9 dB(A), the highest sound level in the range of 72.3 – 116.2 dB(A), the lowest sound level in the range of 51.6 – 77.6 dB(A). The value is not more than the ministerial regulations prescribing standards for the management and operation of occupational safety and health. and working environment related to heat, light and sound, 2016 Clause 1 Announcement of the Department of Labor Protection and Welfare on the noise level standards that allow employees to receive an average of 8 hours of work each day. The value was set at 85 dB(A) when studying the relationship, It was found that personal factor information work factor data and noise level factor There was no significant correlation with hearing impaired hearing performance of Thai house builders (p - value < 0.05).

Keywords: Sound level measurement, Hearing measurement, Thai house builders



**SCI-TECH
SYMPOSIUM
2023**

บทคัดย่อการนำเสนอแบบบรรยาย :
กลุ่มนักเรียนโครงการ วมว. (นำเสนอแยกตามกลุ่ม A-E)



นำเสนอแบบบรรยาย นำเสนอแบบโปสเตอร์

Extraction and Mechanical properties of Natural Fiber from Giant Mimosa (*Mimosa pigra* L.)

Phongsaphat Thongket¹, Nitiphath Udompui¹, Supakorn Bunluesub¹,
Oruethai Jaiboon² and Chortip Kantachot²

¹Lukhamhan Warinchamrab School, SCiUS Project- Ubon Ratchathani University, Thailand

²Department of Physics, Faculty of Science, Ubon Ratchathani University, Thailand

*E-mail: oruethai.j@ubu.ac.th

ABSTRACT

In the vision of environmental issues, the developing of natural fibers are now gaining attention to reduce the use of synthetic ones. Giant mimosa (*Mimosa pigra*), that has spread around the world, is one of the most invasive plant species. Therefore, this research was aimed to extract and study natural fibers from bark of stem of Giant mimosa plant. Three extraction methods were employed: manual decortication, chemical (sodium hydroxide) immersion for 10 days, and chemical (sodium hydroxide) boiling for 1 hour. After the extraction process was completed, the mechanical properties of fiber bundles were evaluated. It was found that fiber bundles extracted from the manual decortication method exhibited the lowest tensile strength of 6.18 ± 1.18 MPa, the least %elongation at break of $1.07 \pm 0.31\%$ and the highest Young's modulus of 639 ± 234 MPa, while both chemical methods, 5 wt% NaOH solution-immersion and 5 wt% NaOH solution-boiling, can provide fiber bundles with higher tensile strength and more flexibility. This can be attributed to the extraction of hemicellulose and lignin by the presence of sodium hydroxide in the extraction process. FTIR spectra also supported the lower content of hemicellulose and lignin in fiber bundles extracted from chemical methods than that from manual decortication.

Keywords: Giant mimosa; Mechanical properties; Tensile testing; Fiber extraction; Natural fibers



นำเสนอแบบบรรยาย นำเสนอแบบโปสเตอร์

Fluorometric Mercury Sensing in Environmental Samples Using a Paper-Based Analytical Device Based on Enhanced Catalytic Activity of Gold Amalgamation

Nattapong Veerasup¹ Chaiwat Pajarean¹ Purim Jarujamrus ^{2*}

¹ Lukhamhanwarinchamrab School, Ubon Ratchathani, 34190, Thailand

²Chemistry, Faculty of Science, Ubon Ratchathani University

*Email: purim.j@ubu.ac.th

ABSTRACT

A selective and sensitive mercury (Hg^{2+}) determination in environmental samples based on enhanced catalytic activity of gold amalgamation (Au-Hg) using a paper-based analytical device (PAD) was developed. The developed peroxidase-mimicking activity of Au-Hg towards H_2O_2 -mediated oxidation of o-phenylenediamine dihydrochloride (non-fluorescence structure, OPD) to produce an orange-yellow fluorescence product of 2,3-diaminophenazine (DAP) was investigated. The detection zone was coated with gold nanoparticles (AuNPs) solution and added the OPD substrate. During the analysis step, Hg^{2+} in the samples interacts with AuNPs to form the Au-Hg amalgam products through the amalgamation. Next, the generated Au-Hg amalgam species oxidized the OPD fluorescence substrate in the presence of H_2O_2 , subsequently increasing the fluorescent intensity (DAP) on the PAD corresponding to Hg^{2+} concentrations. For quantitative analysis of Hg^{2+} , the detection zone on the PAD was captured by a camera attached to a smartphone under a homemade UV-controlled lightbox. The generated intensities were then analyzed using the ImageJ software to establish a calibration curve for further quantification. Importantly, this developed approach can offer advantages over the conventional method in terms of ease of use, low cost, small volumes of reagents, and samples. Ultimately, the paper-based test kit is expected to be developed as a prototype for an efficient fluorometric assay detecting mercury in environmental samples.

Keywords: Mercury (Hg^{2+}) Au-Hg amalgamation Paper-based analytical device (PAD)

Peroxidase-mimicking activity Fluorometric sensing.



นำเสนอแบบบรรยาย นำเสนอแบบโปสเตอร์

Bioplastic packaging from polylactic acid (PLA) and nanocellulose from agricultural waste coconut husk

Nathapong Tharachai¹, Panyapat Buddawong¹, Athawee Pittayakun¹ and Rukkiat Jitchati^{2*}

¹Lukhamhan Warinchamrab School, SCIUS Project-Ubon Ratchathani University, Thailand

²Department of chemistry, Ubon Ratchathani University, Thailand

*E-mail: rukkiat.j@ubu.ac.th

ABSTRACT

Plastic waste is one of the key environmental problems. To solve this problem, polylactic acid (PLA) is potentially biodegradable plastic that has to replace. However, it is expensive, brittle and inflexible. This research utilized nanocellulose as alternative fiber reinforced in biodegradable polymers for packaging. Cellulose was extracted from agricultural waste e.g. coconut husk and bleached. Then, the obtained cellulose was reduced the size through the ball mill technique. Bioplastic with nanocellulose was created by biodegradable PLA. The result showed that the composite PLA gave the high tensile strength at 293.50 MPa, maximum elongation at break at 1.33 percent and maximum impact strength at 1901.5 J/m², which is more than pure PLA plastic. Finally, Bioplastic packaging was produced which gave a good characteristic. This project reduced the use of PLA plastic and solved environmental problems.

Keywords: PLA plastic, nanocellulose, coconut husks



นำเสนอแบบบรรยาย นำเสนอแบบโปสเตอร์

Application of algal cellulose in medical products for animal protein allergy

Techit Siriwong¹, Chacrima Nakornphan¹, Pimpatta Chaihirankit¹
and Adviser's Kanjana Ongkasin^{2*}

¹Major in SCiUS Project- Ubon Ratchathani University, Faculty of Science, Ubon Ratchathani University

²Department of Physics, Faculty of Science, Ubon Ratchathani University

*E-mail: kanjana.o.@ubu.ac.th

ABSTRACT

Pharmaceutical capsule shells containing gelatin as a main ingredient cause problems for gelatin-allergic patients and halal consumers. In this research, the cellulose from Kai algae (*Spirogyra* spp.), which is a source of algae bloom in the Mekong River during dry seasons, was employed as a substitute material for gelatin to produce plant-based capsule shells. To prepare the capsule shells from Kai algae, first, the cellulose was extracted and bleached with 3%w/v NaOCl after that characterized by Fourier transform infrared spectroscopy (FTIR). Next, the cellulose and plasticizer consisting of xanthan gum and sodium alginate were blended to form films and capsule shells by casting and dipping process, respectively. Finally, the properties of the capsule shells as tensile test, capacity, ash content, hygroscopicity, water resistance, transmittance test and drug release were investigated. The results of the transmittance test showed that high sodium alginate concentrations in the forming agent resulted in a decline in the percentage of the film that was transmittable. Also, the tensile test revealed that increasing the sodium alginate concentration dropped Young's modulus and tensile strength, both of which indicate capsule brittleness. The researchers will then test additional properties and repeat the experiment to further develop the capsule shell.

Keywords: Hard Capsule, Cellulose, Algae bloom, Protein allergen, *Spirogyra* spp.



นำเสนอแบบบรรยาย นำเสนอแบบโปสเตอร์

Non-stationary boundary robotic system for the development of new 3D printer

Arnon Jantavara¹ Pummipat chaibanjongwat¹ Thanawat phoplarb¹ Thummaros rugthum^{2*}

¹ Lukhamhanwarinchamrab School, Ubon Ratchathani, 34190, Thailand

² Department of Engineering, Faculty of Engineering, Ubon Ratchathani University

Thummaros.r@ubu.ac.th

ABSTRACT

3D printer or Additive Manufacturing (AM) is the machine used to print objects in 3 dimensional shapes. Using various materials in printing, such as filament, carbon fiber, and graphite, the printer operates by printing from the bottom to the top of objects. Because of the movement of the printer system, the printer cannot produce objects larger than itself. Based on this limitation, we aimed to develop a new moving mechanic movement for 3D printer. By using the LiDAR sensor to define the printing area, light beam is released to predict distance from light reflection time. Arduino MEGA controls the system and monitors the operation of the sensor. Mecanum wheels are used for making the robot move freely in any directions. Solidwork was employed to design the structure of the robot, Flowgorithm was used to plot the coding processes, and Arduino was employed to write codes. To accompany the robotic printing system, the web-based application was developed to insert input images and adjust size of the object. The development of this new moving mechanic movement is expected to eliminate the limitations of current 3D printing systems.

Keywords: 3D printer, LiDAR sensor , non-stationary boundary.



นำเสนอแบบบรรยาย นำเสนอแบบโปสเตอร์

Development of Thalassemia Screening System With Osmotic Fragility Test (OFT)

Jirapol Phongtong¹, Thanakorn Chanterb¹, Jeeranan Tabudda¹,

Somkid Pencharee² and Surasak Wanram³

¹Lukhamhan Warinchamrab School, SciUS Project-Ubon Ratchathani University, Thailand

²Department Of Physics, Ubon Ratchathani University, Thailand

³College of Medicine and Public Health, Ubon Ratchathani University, Thailand

somkid.p@ubu.ac.th

mdsurawa@ubu.ac.th

ABSTRACT

Thalassemia is a common inherited red blood cells (RBCs) disorder led to significant morbidity or carrier patients resulting from imbalance globin chain synthesis mechanisms. Osmotic Fragility Test (OFT) is one of a simple screening test for thalassemia trait, which relies on the principle that the thalassemic RBCs are more difficult to rupture in a hypotonic solution. Although, Thailand's thalassemia prevention and control program has successfully utilized prenatal screening and diagnosis to reduce the incidence of severe thalassemia, but thalassemia screening with a creative innovation is still required for development. In this research, we developed a thalassemia screening innovative system that used the ESEN295 sensor and Arduino UNO board, and the KKU OF reagent test kit (0.36 % NaCl). The thalassemic RBCs patients and normal RBCs were tested by creating a program application for interpreting the results from the slope detecting the differentiation of RBCs in hypotonic solutions. Our results based on 30 clinical samples found the difference of slope values between thalassemia patients (the highest slope value was 4.294) and normal RBC (the lowest slope value was 3.038). The separation point for slope values between thalassemia patients with normal is equal to 3.000. The detection was found to be 90.00% accuracy. In conclusion, the developed thalassemia screening innovative system has a potential to be classified as a rapid, effective, and low-cost test method. The clinical investigation for classification of thalassemia patients could be further explored.

Keywords: Thalassemia screening, Osmotic fragility test (OFT), ESEN295 sensor, Arduino UNO board



นำเสนอแบบบรรยาย นำเสนอแบบโปสเตอร์

Design and Development of a Portable Detection Device for a Magnetic Knee Spacer Dislocation after Total Knee Replacement

Komtamon Inthapanya¹, Yanita Thidech¹, Nitchakan Saowiang¹ and Ongard Thiabgoh²

¹Lukhamhan Warinchamrab School, SCiUS Project-Ubon Ratchathani University, Thailand

²Department of Physics, Ubon Ratchathani University, Thailand

*Email: ongard.t@ubu.ac.th

ABSTRACT

Early detection of the dislocated knee spacer in total knee arthroplasty (TKA) patients without radiation imaging method after knee replacement surgery is crucial. This study simulated and experimentally evaluated the dislocation of magnetic knee spacer using a high sensitivity magnetic impedance sensor. We investigated the stray magnetic fields of an embedded magnetic dipole in an artificial knee spacer. The artificial knee spacer was fabricated using a 3D printer. The magnetic artificial knee spacer was located at the center of a nonmagnetic circular plate of radius 5 cm and the magnitudes of magnetic fields along the circular plate with azimuthal angles of 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270°, 315° and 360° were measured. By increasing of the artificial knee spacer angle of 0.25 degree and changing the position of the spacer 1.0 mm apart from the center, the magnitudes of the magnetic fields significantly changed comparing with their previous values. This evaluation technique is highly promising for real-time detection of the partially dislocated knee spacer in TKA patients.

Keywords: Knee replacement surgery, high sensitivity magnetic sensor, magnetic artificial knee spacer, total knee arthroplasty (TKA), real-time detection



นำเสนอแบบบรรยาย นำเสนอแบบโปสเตอร์

Theoretical study of Structural and Optical Properties of Indole-Based Sensitizers for Dye Sensitized Solar Cells

Nattaya Charenporn¹, Tharntip Chompoo¹, Pavinchayaporn Namwong¹ and Siriporn Jungsuttiwong^{2*}

¹ Science Classrooms in University-Affiliated School Project-Ubon Ratchathani University

²Department of Chemistry and Center of Excellence for Innovation in Chemistry, Faculty of Science,
Ubon Ratchathani University

*E-mail: siriporn.j@ubu.ac.th

ABSTRACT

In the last two decades, Dye sensitized solar cells (DSSCs) have been developed under extensive research due to their low cost, simple preparation methodology, low toxicity and ease of production. This research explored the structural and optical properties of indole dye derivatives as sensitizer. In this work, density functional theory (DFT) and time dependent density functional theory (TD-DFT) calculations were carried out to calculate the ground state structure and absorption spectra of dye sensitizers by using Gaussian09 program. We focus on two different types of dye architectures, Donor-Acceptor (D-A) and Acceptor-Donor-Acceptor (A-D-A) configurations. The electrons transition properties, light absorption properties and structural properties of dye sensitizers which affected the efficiency of DSSCs were determined. The calculated results showed that structural modification of dye sensitizers revealed the coplanar structure leading to the extension of the conjugation system. Moreover, the dye sensitizer could absorb light from the UV-visible region to the near IR region. As a result, dye sensitizers of A-D-A structure with indolo-indole as donor at meta position had the widest absorption spectra. Comparison of ClIC1 and ClIC2 with adding acceptor groups in different positions, revealed that ClIC2 with the acceptor at the meta position had the best absorbance at 432 nm. Our results demonstrate that use of computational design can help the experimentalist for out looking future developments to identify indole sensitizers for highly efficient solar cells.

Keywords: Dye sensitized solar cells (DSSCs), Organic Dye, Density functional theory (DFT), Indole derivatives



นำเสนอแบบบรรยาย นำเสนอแบบโปสเตอร์

Using lactic acid bacteria from pickled fish to produce yogurt

นายเจตภัค พิมณวงศ์¹ นายภูรินทร์ รังษี¹ นายสุวิจักษ์ พวงจันทร์¹ และดร.ทรงอำนาจ พงษ์สมบุญ^{2*}
Jettapak Phimnuwong¹, Purin Rangsee¹ Suwijak Pongjan¹ and Dr.Songamnat Pongsomboon^{2*}

¹นักเรียนโครงการรวมว. โรงเรียนลือคำหาญวารินชำราบ

¹Lukhamhan Warinchamrab School, SCIUS Project-Ubon Ratchathani University, Thailand

²ภาควิชาชีววิทยา. คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

²Department of Biological Science, Faculty of Science, Ubon Ratchathani University

*E-mail: songamnat.p@ubu.ac.th

บทคัดย่อ

ในปัจจุบันผลิตภัณฑ์เพื่อสุขภาพได้รับความนิยมเป็นอย่างมากเนื่องจากคุณค่าทางอาหารของมัน โดยโยเกิร์ตเป็นผลิตภัณฑ์โปรไบโอติกส์ ที่มีแบคทีเรียที่เป็นประโยชน์ต่อสุขภาพ โยเกิร์ตคือนมวัวที่ผ่านการหมักด้วยจุลินทรีย์ที่มีชีวิต โดยปกติจะใช้แบคทีเรียชนิดที่ผลิตกรดแลคติก (lactic acid bacteria, LAB) ในงานนี้เราใช้เชื้อแบคทีเรียชนิดผลิตกรดแลคติกที่แยกมาจากปลาซั่มซึ่งเป็นผลิตภัณฑ์หมักที่สามารถหาได้ในท้องถิ่นเพื่อผลิตโยเกิร์ต โดยขั้นตอนแรกเราได้ทำการทำหัวเชื้อโยเกิร์ตด้วยเชื้อ LAB ที่แยกมาจากปลาซั่ม แล้วจึงนำหัวเชื้อโยเกิร์ตไปทำโยเกิร์ตชนิดคงตัว แล้วทำการวัดค่า PH, หาปริมาณกรดแลคติกโดยรวม และนับจำนวนเซลล์ LAB ในผลิตภัณฑ์โยเกิร์ต โดยจากการทดลองพบว่าสามารถผลิตโยเกิร์ตจากเชื้อ LAB ที่แยกได้จากปลาซั่มได้สำเร็จ

คำสำคัญ: โยเกิร์ตชนิดคงตัว, แลคติกแอซิดแบคทีเรีย, ปลาซั่ม

ABSTRACT

Nowadays, a healthy diet has attracted a lot of attention due to its high nutritional value. Yogurt is a good source of probiotics, which are bacteria that provide health benefits. Yogurt is made from milk which is fermented by probiotics, typically bacteria that can produce lactic acid (lactic acid bacteria, LAB). In this work, LAB that was isolated from locally sourced pickled fish (Plaa-Som) was used to produce the set-type yogurt. Firstly, the LAB isolated from Plaa-Som was used to prepare the first batch (starter). Then, it was used to prepare next generation yogurt and the pH, lactic acid content, and LAB cells were counted in the yogurt. The results have shown that the set-type yogurt was successfully prepared by using the LAB isolated from Plaa-Som.

Keywords: set-type yogurt, Lactic acid bacteria, pickled fish



**SCI-TECH
SYMPOSIUM
2023**

บทคัดย่อการนำเสนอแบบโปสเตอร์ (Poster Presentation Abstracts)



**SCI-TECH
SYMPOSIUM
2023**

บทคัดย่อการนำเสนอแบบโปสเตอร์ :
เคมี



นำเสนอแบบบรรยาย นำเสนอแบบโปสเตอร์

การพัฒนาเทคนิคการตรวจวัดครีเอตินีนทางสีที่มีความจำเพาะเจาะจงโดยใช้แมงกานีสซิงค์ซัลไฟด์
ควอนตัมดอทเคลือบด้วยพอลิเมอร์ที่มีรอยพิมพ์ประทับโมเลกุล

Development of selective creatinine colorimetric determination using Mn-ZnS
quantum dots embedded molecularly imprinted polymers.

อรรถัย โกมลาลัย, ฐาปนีย์ หมู่เพ็ชร, กานพิชชา สมเนตร และ มะลิวรรณ อมตองไชย*

Orrathai Goman, Thapanee Moopet, Kanpitcha Somnet and Maliwan Amatongchai *

สาขาวิชา เคมี คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

Major in Chemistry, Faculty of Science, Ubon Ratchathani University

*E-mail: maliwan.a@ubu.ac.th or amaliwan@gmail.com

บทคัดย่อ

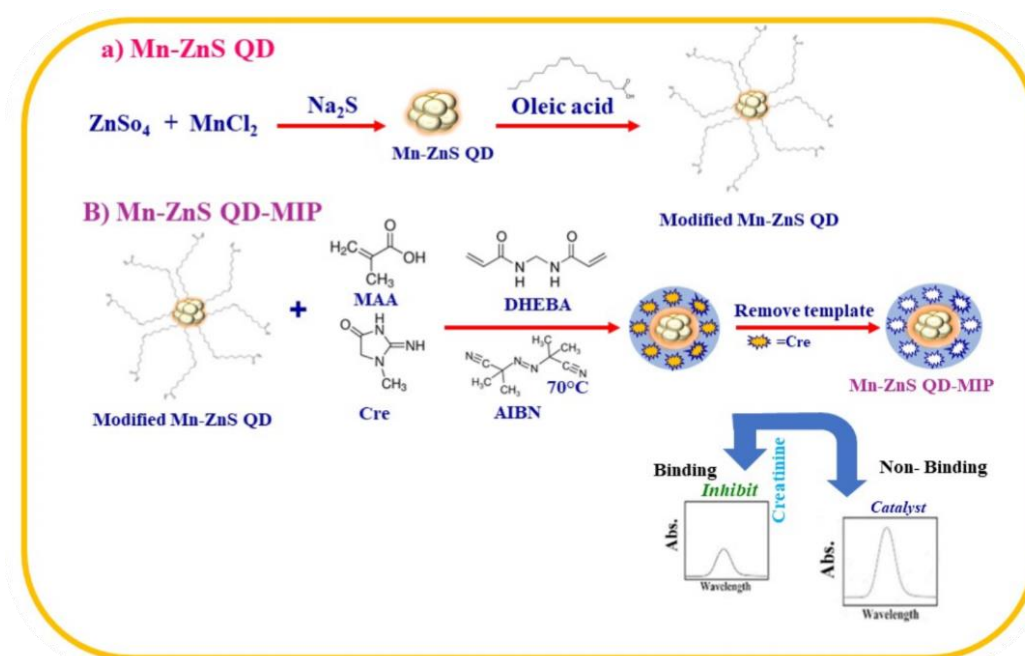
ความเข้มข้นของครีเอตินีนในปัสสาวะเป็นตัวชี้วัดทางคลินิกที่สำคัญที่สามารถบ่งบอกถึงสภาวะการทำงานของไตระดับครีเอตินีนสูงหรือต่ำเกินระดับปกติจะบ่งชี้ถึงอาการผิดปกติของร่างกายและ การก่อโรคมามากมาย เช่น กล้ามเนื้อเสื่อม โรคไตจากเบาหวาน ไตวาย และการอุดตันของทางเดินปัสสาวะ ในงานนี้พัฒนาการตรวจวัดทางสีที่มีสภาพไวและความจำเพาะสูงสำหรับตรวจวัดปริมาณครีเอตินีน โดยใช้แมงกานีส-ซิงค์ซัลไฟด์ควอนตัมดอทที่เคลือบด้วยพอลิเมอร์ที่มีรอยพิมพ์ประทับโมเลกุล (Mn-ZnS QDs-MIP) การตรวจวัดจะอาศัยคุณสมบัติการเป็นตัวเร่งปฏิกิริยาของ Mn-ZnS QDs-MIP ในปฏิกิริยาออกซิเดชันของโพรบัส 3,3',5,5'-tetramethylbenzidine (TMB) ด้วยไฮโดรเจนเพอร์ออกไซด์ พอลิเมอร์ที่มีรอยพิมพ์ประทับโมเลกุลของครีเอตินีนถูกสังเคราะห์บนแมงกานีส-ซิงค์ซัลไฟด์ควอนตัมดอทโดยใช้กรดเมทาคริลิก (Methacrylic acid, MAA) ทำหน้าที่เป็น นมอโนเมอร์ เอ็นเอ็น-1,2-ไดไฮดรอกซีเอทิลีนบิสอะคริลาไมด์ (N,N'-(1,2-Dihydroxyethylene)bisacrylamide, DBEBA) เป็นครอสลิงเกอร์ 2,2-เอโซบิส-2-โพรไพโอไนไทรล์ (2,2-azobis(2-methylpropionitrile, AIBN) เป็นตัวริเริ่ม และครีเอตินีนเป็นโมเลกุลแม่แบบ โพรงหรือบริเวณจดจำบนพื้นผิวของ Mn-ZnS QDs-MIP ที่สังเคราะห์ขึ้นมีความจำเพาะต่อโมเลกุลครีเอตินีน การเร่งปฏิกิริยาของ Mn-ZnS QDs-MIP ขึ้นอยู่กับการมีหรือไม่มีโมเลกุลครีเอตินีนเข้าจับบนโพรง Mn-ZnS QDs-MIP กรณีที่มีโมเลกุลของครีเอตินีนเข้ามาจับโพรงดังกล่าวจะทำให้ความสามารถในการเป็นตัวเร่งลดลง เกิดการยับยั้งปฏิกิริยาออกซิเดชันของ TMB ด้วยไฮโดรเจนเพอร์ออกไซด์และเกิดการเปลี่ยนสีของปฏิกิริยาจากสีฟ้าเข้มเป็นสีฟ้าอ่อน โดยการลดลงของสีฟ้าที่เกิดขึ้นจากปฏิกิริยาจะขึ้นอยู่กับความเข้มข้นของครีเอตินีน ในการตรวจวัดสีที่เกิดจากปฏิกิริยาสามารถด้วยเทคนิคยูวี-วิสิเบิลสเปกโทรโฟโตมิเตอร์ ที่ความยาวคลื่น 650 นาโนเมตร ภายใต้สภาวะที่เหมาะสมโดยใช้ Mn-ZnS QDs-MIP ที่ความเข้มข้น 50 ไมโครกรัมต่อมิลลิลิตร TMB ทดความเข้มข้น 30 มิลลิโมลาร์ ไฮโดรเจนเพอร์ออกไซด์ที่ความเข้มข้น 90 มิลลิโมลาร์ สารละลายอะซิเตทบัฟเฟอร์ ความเข้มข้น 0.2 โมลาร์ที่พีเอช 3.0 และเวลาในการทำปฏิกิริยา คือ 20 นาที ที่อุณหภูมิ 35 องศาเซลเซียส

คำสำคัญ: ครีเอตินีน; แมงกานีส-ซิงค์ซัลไฟด์ควอนตัมดอท; พอลิเมอร์ที่มีรอยพิมพ์ประทับโมเลกุล; การตรวจวัดทางสี



ABSTRACT

Urinary creatinine concentration is an important clinical indicator that can indicate renal functions. Monitoring levels of creatinine is important because if the concentration of creatinine is too high or too low, it can lead to several problems, such as muscular dystrophy, diabetic nephropathy, renal failure, and urinary tract obstruction. This work developed a highly sensitive and selective colorimetric creatinine assay. The detection is based on the catalytic activity of Mn-ZnS quantum dots embedded molecularly imprinted polymers (Mn-ZnS QDs-MIP) on the reaction of 3,3',5,5'-tetramethylbenzidine (TMB) oxidized by H₂O₂. Creatinine imprinted polymer successfully synthesized on an Mn-ZnS QDs surface using methacrylic acid (MAA) as the functional monomer, N, N'-1,2-dihydroxyethylene bisacrylamide (N, N'-(1,2-Dihydroxyethylene) bisacrylamide, DHEBA) as a crosslinker, 2,2'-azobis (2-methyl-propionitrile) or AIBN as an initiator, and creatinine as template molecules. Its catalytic activity depends on binding or non-binding of creatinine molecules on the synthetic recognition sites of the Mn-ZnS QDs-MIP. Creatinine analyze selectively binding on the cavities embedded in the Mn-ZnS QDs-MIP surface, and subsequently turn-off or inhibit the TMB oxidation and obvious color change to light blue. The change of reaction color from dark blue to light blue depends on the concentration of creatinine. UV-Visible spectrophotometry was used to monitor the resulting reaction at the wavelength of 650 nm. Optimal conditions were as the following: using an Mn-ZnS QD-MIP concentration of 50 μg mL⁻¹, TMB concentration of 30 mM, H₂O₂ concentration of 90 mM, along with acetate buffer solution (0.2 M, pH 3.0), for a 20-minute incubation period at 35 °C.



Keywords: Creatinine; Mn-ZnS Quantum dot; Molecularly imprinted polymers; Colorimetric



นำเสนอแบบบรรยาย นำเสนอแบบโปสเตอร์

การพัฒนาเทคนิคการตรวจวัดครีเอตินีนทางสีที่มีความจำเพาะเจาะจงโดยใช้แมงกานีสซิงค์ซัลไฟด์
ควอนตัมดอทเคลือบด้วยพอลิเมอร์ที่มีรอยพิมพ์ประทับโมเลกุล

Development of selective creatinine colorimetric determination using Mn-ZnS
quantum dots embedded molecularly imprinted polymers.

อรรถัย โกมลาลัย, ธาปานิย์ หมู่เพ็ชร, กานพิชชา สมเนตร และ มะลิวรรณ อมตงไชย*

Orrathai Goman, Thapanee Moopet, Kanpitcha Somnet and Maliwan Amatongchai *

สาขาวิชา เคมี คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

Major in Chemistry, Faculty of Science, Ubon Ratchathani University

*E-mail: maliwan.a@ubu.ac.th or amaliwan@gmail.com

บทคัดย่อ

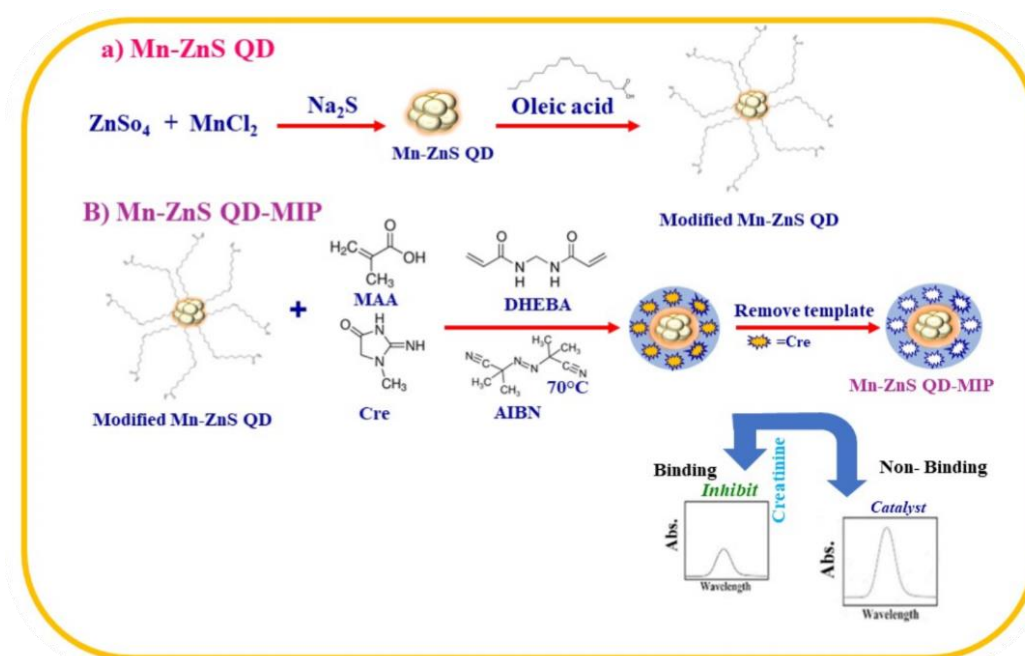
ความเข้มข้นของครีเอตินีนในปัสสาวะเป็นตัวชี้วัดทางคลินิกที่สำคัญที่สามารถบ่งบอกถึงสภาวะการทำงานของไต ระดับครีเอตินีนสูงหรือต่ำเกินระดับปกติจะบ่งชี้ถึงอาการผิดปกติของร่างกายและ การก่อโรคมามากมาย เช่น กล้ามเนื้อเสื่อม โรคไตจากเบาหวาน ไตวาย และการอุดตันของทางเดินปัสสาวะ ในงานนี้พัฒนาการตรวจวัดทางสีที่มีสภาพไวและ ความจำเพาะสูงสำหรับตรวจวัดปริมาณครีเอตินีน โดยใช้แมงกานีส-ซิงค์ซัลไฟด์ควอนตัมดอทที่เคลือบด้วยพอลิเมอร์ที่มีรอย พิมพ์ประทับโมเลกุล (Mn-ZnS QDs-MIP) การตรวจวัดจะอาศัยคุณสมบัติการเป็นตัวเร่งปฏิกิริยาของ Mn-ZnS QDs-MIP ใน ปฏิกิริยาออกซิเดชันของโพรบัส 3,3',5,5'-tetramethylbenzidine (TMB) ด้วยไฮโดรเจนเพอร์ออกไซด์ พอลิเมอร์ที่มีรอย พิมพ์ประทับโมเลกุลของครีเอตินีนถูกสังเคราะห์บนแมงกานีส-ซิงค์ซัลไฟด์ควอนตัมดอทโดยใช้กรดเมทาคริลิก (Methacrylic acid, MAA) ทำหน้าที่เป็น นมอโนเมอร์ เอ็นเอ็น-1,2-ไดไฮดรอกซีเอทิลีน บิสอะคริลาไมด์ (N,N'-(1,2-Dihydroxyethylene)bisacrylamide, DBEBA) เป็นครอสลิงเกอร์ 2,2-เอโซบิส-2-โพรไพโอไนไทรล์ (2,2-azobis(2-methylpropionitrile, AIBN) เป็นตัวริเริ่ม และครีเอตินีนเป็นโมเลกุลแม่แบบ โพรงหรือบริเวณจดจำบนพื้นผิวของ Mn-ZnS QDs-MIP ที่สังเคราะห์ขึ้นมีความจำเพาะต่อโมเลกุลครีเอตินีน การเร่งปฏิกิริยาของ Mn-ZnS QDs-MIP ขึ้นอยู่กับการมีหรือไม่มี โมเลกุลครีเอตินีนเข้าจับบนโพรง Mn-ZnS QDs-MIP กรณีที่มีโมเลกุลของครีเอตินีนเข้ามาจับโพรงดังกล่าวจะทำให้ ความสามารถในการเป็นตัวเร่งลดลง เกิดการยับยั้งปฏิกิริยาออกซิเดชันของ TMB ด้วยไฮโดรเจนเพอร์ออกไซด์และเกิดการ เปลี่ยนสีของปฏิกิริยาจากสีฟ้าเข้มเป็นสีฟ้าอ่อน โดยการลดลงของสีฟ้าที่เกิดขึ้นจากปฏิกิริยาจะขึ้นอยู่กับความเข้มข้นของครี เอตินีน ในการตรวจวัดสีที่เกิดจากปฏิกิริยาสามารถด้วยเทคนิคยูวี-วิสิเบิลสเปกโทรโฟโตมิเตอร์ ที่ความยาวคลื่น 650 นาโน เมตร ภายใต้สภาวะที่เหมาะสมโดยใช้ Mn-ZnS QDs-MIP ที่ความเข้มข้น 50 ไมโครกรัมต่อมิลลิลิตร TMB ทความเข้มข้น 30 มิลลิโมลาร์ ไฮโดรเจนเพอร์ออกไซด์ที่ความเข้มข้น 90 มิลลิโมลาร์ สารละลายอะซิเตทบัฟเฟอร์ ความเข้มข้น 0.2 โมลาร์ที่พี เอช 3.0 และเวลาในการทำปฏิกิริยา คือ 20 นาที ที่อุณหภูมิ 35 องศาเซลเซียส

คำสำคัญ: ครีเอตินีน; แมงกานีส-ซิงค์ซัลไฟด์ควอนตัมดอท; พอลิเมอร์ที่มีรอยพิมพ์ประทับโมเลกุล; การตรวจวัดทางสี



ABSTRACT

Urinary creatinine concentration is an important clinical indicator that can indicate renal functions. Monitoring levels of creatinine is important because if the concentration of creatinine is too high or too low, it can lead to several problems, such as muscular dystrophy, diabetic nephropathy, renal failure, and urinary tract obstruction. This work developed a highly sensitive and selective colorimetric creatinine assay. The detection is based on the catalytic activity of Mn-ZnS quantum dots embedded molecularly imprinted polymers (Mn-ZnS QDs-MIP) on the reaction of 3,3',5,5'-tetramethylbenzidine (TMB) oxidized by H₂O₂. Creatinine imprinted polymer successfully synthesized on an Mn-ZnS QDs surface using methacrylic acid (MAA) as the functional monomer, N, N'-1,2-dihydroxyethylene bisacrylamide (N, N'-(1,2-Dihydroxyethylene) bisacrylamide, DHEBA) as a crosslinker, 2,2'-azobis (2-methyl-propionitrile) or AIBN as an initiator, and creatinine as template molecules. Its catalytic activity depends on binding or non-binding of creatinine molecules on the synthetic recognition sites of the Mn-ZnS QDs-MIP. Creatinine analyze selectively binding on the cavities embedded in the Mn-ZnS QDs-MIP surface, and subsequently turn-off or inhibit the TMB oxidation and obvious color change to light blue. The change of reaction color from dark blue to light blue depends on the concentration of creatinine. UV-Visible spectrophotometry was used to monitor the resulting reaction at the wavelength of 650 nm. Optimal conditions were as the following: using an Mn-ZnS QD-MIP concentration of 50 μg mL⁻¹, TMB concentration of 30 mM, H₂O₂ concentration of 90 mM, along with acetate buffer solution (0.2 M, pH 3.0), for a 20-minute incubation period at 35 °C.



Keywords: Creatinine; Mn-ZnS Quantum dot; Molecularly imprinted polymers; Colorimetric



นำเสนอแบบบรรยาย นำเสนอแบบโปสเตอร์

คาร์บอนนาโนดอทที่เจือด้วยไนโตรเจนและซัลเฟอร์ใช้เป็นโพรบคายแสงที่มีความจำเพาะและความไวสูง
สำหรับการตรวจวัดปรอทในตัวอย่างสารละลาย

Nitrogen and sulfur co-doped carbon dots (N, S-CDs) a fluorescent probe for highly
selective and sensitive detection of mercury ion (Hg^{2+}) in aqueous samples

ปิยธิดา คำลำ^{1,2}, พุทธิรักษา นาคเสน^{1,2}, พงษ์ธนวัฒน์ เข้มทอง³ และ ปุริม จารุจามรัส^{1,2*}

Piyathida Khamlam^{1,2}, Puttaraksa Naksen^{1,2}, Pongtanawat Khemthong³ and

Purim Jarujamrus^{1,2*}

¹Department of Chemistry and Center of Excellence for Innovation in Chemistry, Faculty of Science, Ubon Ratchathani
University, Ubon Ratchathani 34190, Thailand

²Nanomaterials Science, Sensors & Catalysis for Problem-Based Projects, Faculty of Science, Ubon Ratchathani University,
Ubon Ratchathani 34190, Thailand

³National Nanotechnology Center (NANOTEC), National Science and Technology Development
Agency (NSTDA), Pathum Thani 12120, Thailand

*E-mail: purim.j@ubu.ac.th

บทคัดย่อ

ปรอทไอออนเป็นโลหะหนักที่พบว่าการปนเปื้อนในตัวอย่างน้ำ การได้รับปรอทไอออนเป็นเวลานานอาจส่งผล
ร้ายแรงต่ออวัยวะของมนุษย์และเป็นสาเหตุของโรคมินามะตะ ดังนั้นองค์การอนามัยโลก (WHO) จึงได้กำหนดค่ามาตรฐานของ
ปรอทไอออนในน้ำดื่มและน้ำเสียได้ไม่เกิน 1 และ 5 ไมโครกรัมต่อลิตร ตามลำดับ ในงานวิจัยนี้สนใจพัฒนาคาร์บอน ดอทที่
เจือด้วยไนโตรเจนและซัลเฟอร์ (Nitrogen, sulfur-dropped carbon dots; N,S-CDs) เป็นโพรบคายแสงในการตรวจวัด
ปรอทไอออนในระบบสารละลาย โดยความจำเพาะเจาะจงและความไวในการตรวจวัดของ N,S-CDs อาศัยทฤษฎีกรด-เบส
แบบฮาร์ด-ซอฟต์ (Hard-Soft Acids-Bases theory: HSAB) ซึ่งปรอทไอออนจัดเป็น weak acid โดยเกิดอันตรกิริยาได้ดีกับ
หมู่ฟังก์ชันในกลุ่ม soft base คือหมู่ไทออ (-SHx-) ดังนั้นการพัฒนาคาร์บอน ดอทที่เจือด้วย ไนโตรเจน (N) และซัลเฟอร์ (S)
เป็นสิ่งที่ท้าทายในการปรับปรุงความไวและความจำเพาะเจาะจงโดยอาศัยทฤษฎี HSAB ซึ่ง N,S-CDs สังเคราะห์จากกรดซิ
ตริก (citric acid; CA) และแอล-ซิสเตอีน (L-Cysteine) เป็นสารตั้งต้น N,S-CDs ที่สังเคราะห์ได้จะถูกละลายในน้ำปราศจาก
ไอออนและ dialysis เพื่อทำให้บริสุทธิ์ตามลำดับ พบว่าความเข้มของการคายแสงสูงสุดของ N,S-CDs ที่ความยาวคลื่น 420
นาโนเมตร เมื่อให้แสงกระตุ้นที่ความยาวคลื่น 340 นาโนเมตร สำหรับการตรวจวัดปรอทไอออนพบที่เกิดกลไกการลดลงของ
การคายแสง (turn-off) เมื่อความเข้มข้นของปรอทไอออนเพิ่มมากขึ้น ซึ่งให้ช่วงความเป็นเส้นตรงในการตรวจวัดที่ 0.5 ถึง
100 ไมโครกรัมต่อลิตร และให้ขีดจำกัดต่ำสุดในการตรวจวัดที่ 0.33 ไมโครกรัมต่อลิตร ซึ่งวิธีที่พัฒนาขึ้นนี้มีความไวในการ
ตรวจวัดและคาดว่าจะให้การวิเคราะห์ที่มีความจำเพาะตามทฤษฎี HSAB และสามารถตรวจวัดปรอทไอออนในน้ำตัวอย่างจริง
ได้

คำสำคัญ: คาร์บอนนาโนดอทที่เจือด้วยไนโตรเจนและซัลเฟอร์; โพรบคายแสง; ปรอทไอออน



ABSTRACT

Mercury ion (Hg^{2+}) is a highly toxic heavy metal usually present in water. Exposure to Hg^{2+} can severely affect human organs, such as Minamata disease. Therefore, the maximum allowance levels of Hg^{2+} in drinking water and wastewater imposed by the World Health Organization (WHO) are 1 and 5 $\mu\text{g L}^{-1}$, respectively. In this work, nitrogen, sulfur-dropped carbon dots (N, S-CDs) as a fluorescent sensor for Hg^{2+} determination in water samples was developed in a solution-based system. The selectivity and sensitivity of the N, S-CDs are based on the Hard-Soft Acids-Bases (HSAB) theory, in which mercury ions are classified as weak acids. It will interact well with the functional group in the soft base group (the thiol group (-SHx-)). Therefore, developing CDs doped with sulfur (S) and nitrogen (N) is challenging to improve the sensitivity and selectivity-based HSAB theoretical. N, S-CDs are synthesized from citric acid (CA) and L-cysteine as precursors. The synthesized N and S-CDs were dissolved in DI water and dialyzed to purify, respectively. The highest emission spectrum of N, S-CDs was found at the wavelength of 420 nm when excited at the wavelength of 340 nm. The fluorescence intensity of the N, S-CDs has gradually decreased with the increase of Hg^{2+} ions concentration. Under the optimum condition, the linearity of Hg^{2+} determination was 0.5 to 100 $\mu\text{g L}^{-1}$ with the limit of detection (LOD) of 0.33 $\mu\text{g L}^{-1}$, respectively. The developed fluorescence probe is sensitive and is expected to provide analytical selectivity according to HSAB theory and can potentially detect Hg^{2+} ions in real water samples.

Keywords: Nitrogen, sulfur co-doped carbon dots (N,S-CDs); Fluorescent probe; Mercury ion (Hg^{2+})



นำเสนอแบบบรรยาย นำเสนอแบบโปสเตอร์

การศึกษาวิธีการสกัด การแยก วิเคราะห์เชิงปริมาณ พิสูจน์เอกลักษณ์เชิงโครงสร้างสารสำคัญ
และฤทธิ์ทางชีวภาพของกัญชง

Extraction, Isolation, Quantitative analysis, Structure identification and
Biological Activity of Hemp

ศศิธร มณีภาค และ นิภาวรรณ พงษ์พรหม*

Sasithon Maniphak and Nipawan Pongprom*

สาขาวิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

Major in Chemistry, Faculty of Science, Ubon Ratchathani University

*E-mail: nipawan.p@ubu.ac.th

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาวิธีการสกัดสารสำคัญจากพืชตระกูลแคนนาบิส การแยกสารสำคัญด้วยเทคนิคคอลัมน์โครมาโทกราฟี พิสูจน์เอกลักษณ์เชิงโครงสร้างของสารด้วยเทคนิคทางสเปกโทรสโกปี และศึกษาการออกฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระของสาร CBD ที่แยกได้จากพืชตระกูลแคนนาบิส เพื่อนำไปประยุกต์ใช้ในการพัฒนาเป็นชุดตรวจเบื้องต้นในการตรวจหาปริมาณสาร CBD ที่มีในตัวอย่างพืชตระกูลแคนนาบิส ผลการทดลองพบว่า เอทานอลเป็นตัวทำละลายที่เหมาะสมในการสกัดช่อดอกของกัญชง การแยกสารด้วยเทคนิคคอลัมน์โครมาโทกราฟีทำให้ได้สาร CBD บริสุทธิ์ในส่วนดอกเท่ากับ 11.86% ซึ่งสามารถยืนยันโครงสร้างทางเคมีได้ด้วยเทคนิคอินฟราเรดสเปกโทรสโกปี และนิวเคลียร์แมกเนติกเรโซแนนซ์สเปกโทรสโกปี การทดสอบความสามารถในการออกฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระของสาร CBD ด้วยเทคนิค DPPH assay พบว่าสาร CBD แสดงฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระเท่ากับ 21% การทดสอบด้วยเทคนิค FRAP assay พบว่า CBD สามารถต้านการเกิดออกซิเดชันของเหล็กได้ดี ทำให้เกิดการเปลี่ยนรูปเป็นสารประกอบเชิงซ้อนของเฟอร์รัส $[Fe(II)(TPTZ)_2]^{2+}$ และเมื่อปรับเปลี่ยนความเข้มข้นของสาร CBD พบว่าเกิดเป็นสารประกอบเชิงซ้อนที่ให้สีที่แตกต่างกัน ดังนั้นเทคนิค FRAP assay เป็นเทคนิคที่เหมาะสมในการพัฒนาเป็นชุดทดสอบสาร CBD ในพืชตระกูลแคนนาบิส โดยใช้สีของสารประกอบเชิงซ้อนที่เกิดจากสารละลายมาตรฐาน CBD ที่ความเข้มข้นต่างๆ เป็นแถบสีเปรียบเทียบกับสีของสารสกัดของตัวอย่างพืชต่อไป

คำสำคัญ: วิธีการสกัด; การวิเคราะห์เชิงปริมาณ; แคนนาบิส; การออกฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระ



ABSTRACT

The purpose of this research work was to study the extraction, separation by column chromatography, structure identification by spectroscopic techniques and evaluation of antioxidant activity of isolated CBD from hemp flower to develop primarily CBD Test-kit. The results showed that ethanol was suitable solvent for extraction of CBD from hemp. Separation of crude ethanol gave CBD in 11.86%. The structure identification of isolated CBD was confirmed by Infrared and nuclear magnetic resonance spectroscopy. Antioxidant activity by DPPH assay showed radical scavenging activity in 21%. The study of antioxidant activity by FRAP assay showed that CBD showed good antioxidation of Ferric complex by forming blue Ferrous complex of $[\text{Fe(II)}(\text{TPTZ})_2]^{2+}$. Variation of CBD concentration gave different shade of blue color. Therefore, FRAP assay is promising technique for developing of CBD Test-kit in Cannabis plant by comparing color of Ferrous complex of plant extract with of color standard CBD in different concentration.

Keywords: Extraction; Quantitative analysis; Cannabis; Antioxidant activity



นำเสนอแบบบรรยาย นำเสนอแบบโปสเตอร์

เซนเซอร์สำหรับตรวจวัดฟอร์มาลินอาศัยการเปลี่ยนแปลงทางสีโดยใช้ตัวทำละลายหยดเดียวบนเมมเบรน
ที่ย่อยสลายได้ทางชีวภาพแบบเฮดสเปซ

Biodegradable membrane-based substrate for headspace single-drop colorimetric
sensing of formalin

ธัญญทิพย์ ภูมพันธ์¹ พัทชรพล ปฏิรัตน์¹ และ ผศ.ดร. เกษริน สีบุญเรือง^{1*}

Thanyathip Phoomapun¹ Phatcharaphon Patirattanang¹ and Ketsarin Seebunrueng^{1*}

¹Department of Chemistry, Faculty of Science, Ubon Ratchathani University

*E-mail: ketsarin.s@ubu.ac.th

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้ได้พัฒนาเซนเซอร์สำหรับตรวจวัดฟอร์มาลินอาศัยการเปลี่ยนแปลงทางสีโดยใช้ตัวทำละลายหยดเดียวบนเมมเบรนที่ย่อยสลายได้ทางชีวภาพแบบเฮดสเปซโดยใช้หลอดไมโครเซนติพีพีกสำหรับบรรจุสารตัวอย่างและใช้ฝาของหลอดเป็นบริเวณตรวจวัดโดยตัดเมมเบรนพอลิเอทิลีนซีคซิเนตเป็นรูปร่างกลมแล้วติดไว้ด้านในของฝาหลอดไมโครเซนติพีพีก จากนั้นเติมสารตัวอย่างลงในหลอด และทำการหยด Nash reagent ลงบนบริเวณตรวจวัดและปิดฝาหลอดทันที หลังจากให้ความร้อน ฟอร์มาลดีไฮด์จะถูกสกัดเข้าไปในหยดและเปลี่ยนเป็นสารประกอบที่มีสีเหลือง ซึ่งสามารถสังเกตได้ด้วยตาเปล่า สำหรับการวิเคราะห์ฟอร์มาลินทำได้โดยใช้สมาร์ทโฟนถ่ายที่บริเวณตรวจวัดและแปลงเป็นความเข้มระดับสีเทาโดยใช้โปรแกรม Image J ภายใต้สภาวะที่เหมาะสมได้แก่ ปริมาตร Nash reagent 4 ไมโครลิตร อุณหภูมิให้ความร้อน 60 องศาเซลเซียส ปริมาตรของสารตัวอย่าง 4.5 มิลลิลิตร 10% (w/v) NaCl และเวลาให้ความร้อน 15 นาที โดยความเข้มของสีจะเพิ่มขึ้นตามความเข้มข้นของฟอร์มาลินในช่วง 0.5-100 มิลลิกรัมต่อลิตร ค่าขีดจำกัดต่ำสุดในการตรวจวัดและในการหาปริมาณเท่ากับ 0.13 มิลลิกรัมต่อลิตร และ 0.42 มิลลิกรัมต่อลิตร ตามลำดับ เซนเซอร์ที่พัฒนาขึ้นสามารถนำไปใช้งานได้ง่าย มีความไว และมีความจำเพาะต่อการตรวจวัดฟอร์มาลิน โดยจุดประสงค์ของวิธีนี้จะถูกนำไปใช้ตรวจวัดในตัวอย่างอาหาร

คำสำคัญ: ฟอร์มาลิน; พอลิเอทิลีนซีคซิเนต; Nash reagent; ตัวทำละลายหยดเดียวแบบเฮดสเปซ; การตรวจวัดสี; เมมเบรนที่ย่อยสลายได้ทางชีวภาพ



ABSTRACT

A biodegradable membrane-based substrate for headspace single-drop colorimetric sensing of formalin has been developed. The microcentrifuge tube was used as a sample container, and the detecting zone was set within the tube's inner cap. The inside cap of the tube was attached to a circular piece of polybutylene succinate membrane using tissue tape. After the sample solution was placed in the tube, the Nash reagent was dropped on the detection zone, and the tube was immediately closed. After being heated to a high temperature, formaldehyde was extracted into a reagent droplet and converted into a yellow compound, which can be observed with the naked eye. For the analysis of formalin, the detection zone was captured by a smartphone and converted to a grayscale intensity using the Image J software. The optimum conditions included a Nash reagent volume of 4 μL , a heating temperature of 60 $^{\circ}\text{C}$, a sample volume of 4.5 mL in the presence of 10% (w/v) NaCl, and an incubation time of 15 min. Specifically, the color intensity increased with increasing formalin concentrations in the range of 0.5–100 mg L^{-1} . The limit of detection and quantification were 0.13 mg L^{-1} and 0.42 mg L^{-1} respectively. The developed method is easy to use, sensitive, and selective for formalin determination. Moreover, the application of the proposed method will be performed in food samples.

Keywords: Formalin; Polybutylene succinate; Nash reagent; Headspace Single-drop; colorimetric sensing; Biodegradable membrane



นำเสนอแบบบรรยาย นำเสนอแบบโปสเตอร์

การตรวจวัดโดยอาศัยหลักการทางสีแบบง่ายสำหรับการวิเคราะห์ไลโปโปรตีนที่มีความหนาแน่นต่ำ
ที่มีความไวและความจำเพาะสูงโดยใช้เลเยอร์ดับเบิลไฮดรอกไซด์นาโนคอมโพสิต
ร่วมกับการใช้แอปตาเมอร์เพื่อเพิ่มความสามารถในการเร่งปฏิกิริยาเสมือนเปอร์ออกซิเดส
Facile colorimetric sensing for highly selective and sensitive determination of
Low-density lipoprotein using aptamer-enhanced peroxidase mimicking the activity of
layered double hydroxide nanocomposites

ชนิดาภรณ์ กุศลส่ง^{1,2} อัครพงษ์ ประกอบกิจ^{1,2} สุธิชา จันทะ³ และปฐิม จารุจรัส^{1,2*}

Chanidaporn Kusonsong^{1,2} Akarapong Prakobkij^{1,2} Suticha Chunta³ and Purim Jarujamrus^{1,2*}

¹Department of Chemistry and Center of Excellence for Innovation in Chemistry, Faculty of Science, Ubon Ratchathani University, Ubon Ratchathani 34190, Thailand

²Nanomaterials Science, Sensors & Catalysis for Problem-Based Projects, Faculty of Science, Ubon Ratchathani University, Ubon Ratchathani 34190, Thailand

³Department of Clinical Chemistry, Faculty of Medical Technology, Prince of Songkla University, Songkhla 90110, Thailand

*E-mail: purim.j@ubu.ac.th

บทคัดย่อ

ในงานนี้เป็นการพัฒนาการตรวจวัดทางสีที่มีความไวและความจำเพาะสูงสำหรับการวิเคราะห์ไลโปโปรตีนที่มีความหนาแน่นต่ำ (LDL) ในตัวอย่างซีรัม โดยใช้แอปตาเมอร์เพิ่มความสามารถในการเร่งปฏิกิริยาเสมือนเปอร์ออกซิเดสของเลเยอร์ดับเบิลไฮดรอกไซด์ (LDHs) โดย LDHs จะเร่งการสลายพันธะของไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ (H_2O_2) กลายเป็นไฮดรอกซีแรดิคัล ($\cdot OH$) จากนั้น $\cdot OH$ จะไปออกซิไดซ์ 3,3',5,5'-tetramethylbenzidine (TMB) เกิดผลิตภัณฑ์ที่มีสีน้ำเงิน (oxTMB) หลังจากปรับปรุง LDHs ด้วยแอปตาเมอร์ที่จำเพาะเจาะจงต่อ LDL ผ่านแรงยึดเหนี่ยวทางไฟฟ้า ส่งผลให้ LDHs มีความสามารถในการกระจายตัวมากขึ้นเนื่องจากแรงผลักทางไฟฟ้าที่เกิดจากประจุลบของแอปตาเมอร์ ทำให้ LDHs มีบริเวณเร่ง (active sites) เพิ่มขึ้น ส่งผลให้เกิด $\cdot OH$ ได้มากขึ้น ด้วยเหตุนี้ LDHs@aptamer จึงมีความสามารถในการเร่งปฏิกิริยาที่ดีขึ้น นอกจากนี้ aptamer ยังช่วยเพิ่มสัมพรรคภาพระหว่าง LDHs@aptamer และ TMB เป็นผลมาจากแรงยึดเหนี่ยวทางไฟฟ้าและแรงระหว่างโมเลกุล (เช่น แรงดึงดูดระหว่าง $\pi-\pi$ และพันธะไฮโดรเจน) ในสภาวะที่มี LDL นั้น LDL จะจับกับแอปตาเมอร์ที่อยู่บน LDHs ทำให้ผลิตภัณฑ์ที่มีสีลดลง โดยที่ความเข้มข้นของสีจะแปรผกผันกับความเข้มข้นของ LDL เนื่องจาก active sites ของ LDHs นั้นลดลง การเกิด $\cdot OH$ จึงน้อยลง ในส่วนของการตรวจวัดทางสีทำได้โดยใช้สแกนเนอร์ถ่ายภาพ แล้วนำไปวิเคราะห์ค่าความเข้มสีด้วยซอฟต์แวร์ ImageJ พบว่าช่วงความเป็นเส้นตรงของการตรวจวัด LDL มีค่า $0.05-1 \text{ mg dL}^{-1}$ และค่าต่ำสุดที่ตรวจวัดได้ (LOD) เท่ากับ 0.02 mg dL^{-1} วิธีที่พัฒนาขึ้นนี้มีข้อดีหลายประการเมื่อเทียบกับวิธีมาตรฐาน คือ ใช้งานง่าย ต้นทุนต่ำ และใช้ปริมาณสารเคมีและปริมาณสารตัวอย่างน้อย สุดท้ายนี้จากแนวคิดที่ได้นำเสนอนั้นสามารถที่จะนำไปประยุกต์ใช้ในการตรวจวินิจฉัยสารเป้าหมายอื่น ๆ ในทางการแพทย์ได้

คำสำคัญ: เลเยอร์ดับเบิลไฮดรอกไซด์; แอปตาเมอร์; ความสามารถในการเร่งปฏิกิริยาเสมือนเปอร์ออกซิเดสที่เพิ่มขึ้น;
ไลโปโปรตีนที่มีความหนาแน่นต่ำ



ABSTRACT

This work uses facile colorimetric sensing for highly selective and sensitive determination of Low-density lipoprotein (LDL) in serum samples using the aptamer-enhanced catalytic activity of layered double hydroxide (LDHs) was developed. The LDHs could effectively catalyze the decomposition of hydrogen peroxide (H_2O_2) to yield hydroxyl radicals ($\cdot OH$), which further oxidized 3,3',5,5'-Tetramethylbenzidine (TMB) to form blue color products (oxTMB). After being modified by LDL-specific aptamer via electrostatic interaction, LDHs became more dispersed due to the electrostatic repulsion from the negative charge of aptamer, resulting in more active sites, generating more $\cdot OH$ radicals. Thus, the catalytic activity of LDHs@aptamer can enhance. Moreover, the affinity between the LDHs@aptamer and TMB (positive charge substrate) could be increased due to the electrostatic interaction and intermolecular force (e.g., π - π stacking and hydrogen bonding). In the presence of LDL, LDL was captured by aptamer on LDHs, resulting in a decreased color signal corresponding to the concentration of LDL. It might be due to the falling active site on LDHs reducing the generation of $\cdot OH$ radicals. The reaction images were collected using a scanner and then analyzed with ImageJ software. The linearity range of the LDL detection was 0.05-1 mg dL⁻¹ with a detection limit of 0.02 mg dL⁻¹. This developed method can offer advantages over the conventional method in ease of use, low cost, and small volumes of reagents, and samples. Ultimately, this concept can contribute to expanding the applicability of any well-known target analyte in diagnostic applications.

Keywords: layered double hydroxides; Aptamer; Enhanced peroxidase-like activity; Low-density lipoprotein



นำเสนอแบบบรรยาย นำเสนอแบบโปสเตอร์

การศึกษาวิธีการสกัด การแยกให้บริสุทธิ์ การพิสูจน์เอกลักษณ์เชิงโครงสร้าง และฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระของ
สารสกัดจากกัญชา

Extraction, Isolation, Structure identification and Antioxidant Activity of cannabis
sativa (L.) subsp.

สุกัญญา ใจยาว¹ และนิภาวรรณ พงษ์พรหม^{2*}

Sukanya Chaiyao¹ and Nipawan Pongprom^{2*}

¹สาขาวิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

¹Major in Chemistry, Faculty of Science, Ubon Ratchathani University

*E-mail:nipawan.p@ubu.ac.th

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาวิธีการสกัดสารสำคัญจากกัญชา การแยกสารสำคัญด้วยเทคนิคคอลัมน์โครมาโตกราฟี พิสูจน์เอกลักษณ์เชิงโครงสร้างของสารด้วยเทคนิคทางสเปกโทรสโกปี และศึกษาการออกฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระของสาร CBD ที่แยกได้จากพืชสมุนไพรกัญชา และพิสูจน์เอกลักษณ์องค์ประกอบทางเคมีด้วยเทคนิคอินฟราเรดสเปกโทรสโกปี และนิวเคลียร์แมกเนติกเรโซแนนซ์สเปกโทรสโกปี ผลการทดลองพบว่า สารสกัดหยาบเอทานอลสามารถแยกสาร CBD ได้ในปริมาณที่มากกว่าสารสกัดหยาบเฮกเซน จึงนำไปสู่การทดสอบความสามารถในการออกฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระ ด้วยเทคนิค DPPH assay พบว่าฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระตัวอย่างของสารสกัดหยาบส่วนดอก ส่วนใบ และสารบริสุทธิ์ Et₂F Et₂L Et₂F₅ และ Et₂L₃ มีค่าเท่ากับเปอร์เซ็นต์การกำจัดอนุมูลอิสระเท่ากับ 12.57 20.66 11.66 และ 10.00% ตามลำดับเมื่อนำไปทดสอบด้วยเทคนิค FRAP assay ซึ่งเป็นการทดสอบความสามารถเป็นสารต้านออกซิเดชันที่สามารถถ่ายเทอิเล็กตรอนให้กับสารประกอบเชิงซ้อนของเฟอร์ริก [Fe(III)(TPTZ)₂]³⁺ ทำให้เกิดการเปลี่ยนรูปเป็นสารประกอบของเฟอร์รัส [Fe(II)(TPTZ)₂]²⁺ จากสารละลายสีเหลืองจะถูกเปลี่ยนเป็นสารละลายสีน้ำเงิน พบว่าสาร CBD แสดงฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระตัวอย่างของสารสกัดหยาบส่วนดอก ส่วนใบและสารบริสุทธิ์ Et₂F Et₂L Et₂F₅ และ Et₂L₃ มีค่าเท่ากับ 163.24 184.66 302.01 และ 123.66 mgVCE/g ดังนั้นจึงสรุปได้ว่าสาร CBD จากกัญชาแสดงฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระได้ในระดับปานกลางทั้งด้วยวิธี DPPH และ FRAP assay.

คำสำคัญ: วิธีการสกัด; กัญชา; องค์ประกอบทางเคมี; ฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระ



ABSTRACT

The purpose of this research was to study methods for the extraction of active constituents from cannabis, to separate of active substances by column chromatography technique, to structural identify by spectroscopic techniques and to study the antioxidant activity of isolated CBD from flower and leaf of cannabis plant. The experimental results showed that ethanol crude extract showed higher CBD content than the hexane crude extract. Therefore, the antioxidant activity of crude extract and isolated compounds was performed by DPPH assay technique. The samples of crude extract from flower, leaf and pure extract: Et2F, Et2L, Et2F5 and Et2L3 showed percentage of radical scavenging in value of 12.57, 20.66, 11.66 and 10.00% respectively. Moreover, we have studied antioxidant activity by FRAP assay which shows capacity of antioxidant compound to transfer electron to ferric complex $[\text{Fe(III)(TPTZ)}_2]^{3+}$ resulting in ferrous complex $[\text{Fe(II)(TPTZ)}_2]^{2+}$ as blue solution. The samples of crude extract from flower, leaf and pure extract: Et2F, Et2L, Et2F5 and Et2L3 showed CDB showed antioxidant activity in value of 163.24, 184.66, 302.01 and 123.66 mgVCE/g. Therefore, it can be concluded that CBD showed moderate antioxidant activity with DPPH and FRAP assay.

Keywords: Extraction; cannabis; Chemical Constituent, Antioxidant activity



นำเสนอแบบบรรยาย นำเสนอแบบโปสเตอร์

การศึกษาวิธีการสกัด การแยกให้บริสุทธิ์ พิสูจน์เอกลักษณ์เชิงโครงสร้างของสารสำคัญ
และฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระของใบเนียมหอม

Extraction, Isolation, Structure identification and
Antioxidant Activity of *Strobilanthes tonkinensis* Lindau

วัฒนา ชัยยะ และ นิภาพรณ พงษ์พรหม*

Wattana Chaiya and Nipawan Pongpoom*

สาขาวิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

Major in Chemistry, Faculty of Science, Ubon Ratchathani University

*E-mail: nipawan.p@ubu.ac.th

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาประสิทธิภาพของวิธีการสกัด การแยกให้บริสุทธิ์ การพิสูจน์เอกลักษณ์เชิงโครงสร้างของสารสำคัญ และทดสอบฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระของใบเนียมหอม โดยสกัดสารสำคัญจากใบเนียมหอมด้วยการแช่หมักในตัวทำละลายเอทานอล จากนั้นทำการศึกษาประสิทธิภาพในการต้านอนุมูลอิสระของสารสกัดที่ได้ ด้วยวิธี DPPH และ FRAP ผลการทดลองพบว่าสารสกัดหยาบเอทานอลของใบเนียมหอม ให้ค่าต้านอนุมูลอิสระที่ 4.29 เปอร์เซ็นต์ และ 438 มิลลิกรัมสมมูลของกรดแอสคอร์บิกต่อกรัมของสารสกัดหยาบ ตามลำดับ จากการศึกษาการแยกองค์ประกอบทางเคมีด้วยเทคนิคคอลัมน์โครมาโทกราฟี และพิสูจน์เอกลักษณ์ของสารบริสุทธิ์ด้วยเทคนิคทางสเปกโทรสโกปี พบว่าแยกสารบริสุทธิ์ได้ 2 ชนิด คือสารในกลุ่มสเตียรอยด์ คือ Stigmasterol และสารในกลุ่มฟลาโวนอยด์ คือ Chlorogenic acid เนื่องจากใบเนียมหอมมีกลิ่นหอมที่เป็นเอกลักษณ์ ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะนำเอาใบเนียมหอมมาพัฒนากลิ่นของยาหม่องน้ำผสม CBD ที่มีกลิ่นเป็นเอกลักษณ์โดยพัฒนายาหม่องน้ำ 2 สูตร คือสูตรที่ไม่มีส่วนผสมของใบเนียมหอม และสูตรที่มีส่วนผสมใบเนียมหอม ในทั้งสองสูตรได้ทดลองปรับเปลี่ยนความเข้มข้นของสาร CBD ที่ 0, 3, 5, 10 เปอร์เซ็นต์โดยน้ำหนัก การศึกษาค่าความเข้ากัน ค่าสี และความหนืดของยาหม่องน้ำที่ได้ ผลการทดลองพบว่ายาหม่องน้ำที่ได้มีความเข้ากันได้ดี ค่าสีและค่าความหนืดเพิ่มขึ้นเมื่อมีความเข้มข้นของ CBD ที่สูงขึ้น การศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้งานต่อยาหม่องน้ำสูตรต่าง ๆ ทั้งในเรื่องกลิ่นและปริมาณ CBD ที่เหมาะสมอยู่ระหว่างการศึกษา

คำสำคัญ: ใบเนียมหอม; ฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระ; องค์ประกอบทางเคมี; ยาหม่องน้ำ



ABSTRACT

The objective of this research was to study the extraction method, antioxidant activity and chemical constituent of *Strobilanthes tonkinensis Lindau*. Leave of fresh *Strobilanthes tonkinensis Lindau* was extracted by maceration method in ethanol. Antioxidant efficacy of crude extract was studied by using DPPH assay and FRAP assay which showed antioxidant activity in value of 4.29% and 438 mg AAE/g, respectively. The chemical constituents were isolated by chromatography technique and identified by spectroscopic techniques. We found one steroid; stigmasterol and one flavonoid; chlorogenic acid. Since *Strobilanthes tonkinensis Lindau* has a unique aroma, we were interested in bringing *Strobilanthes tonkinensis Lindau* as component in liquid balm infused with CBD. The CBD-infused liquid balm was developed in 2 formulas: Formula 1 was a formula that does not contain *Strobilanthes tonkinensis Lindau* differing in concentration of CBD at 0, 3, 5, 10 percent by weight. Formula 2 is a formula that contains *Strobilanthes tonkinensis Lindau* differing in concentration of CBD. Both formulas of CBD-infused liquid balm were then studied on compatibility, color value and viscosity. The results showed that both formulas of the obtained CBD-infused liquid balm have good compatibility. The higher the concentration of CBD resulted in the higher color value and viscosity. The assessment of all product with aroma and suitable concentration of CBD is in progress.

Keywords: *Strobilanthes tonkinensis Lindau*; Antioxidant Activity; Chemical constituents; liquid balm



นำเสนอแบบบรรยาย นำเสนอแบบโปสเตอร์

การประชุมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
Abstract of Sci-Tech Symposium

นางสาวรัตนศิริ วรรณภักดี¹ และ ศ.ดร.ศิริพร จิงสุทธินวงศ์^{1*}

Miss Rattanasiri Wanapakdee¹ and Prof.Dr. Siriporn Jungsutthiwong^{1*}

¹ภาควิชา เคมี, คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

¹Department of Chemistry, Faculty of Science, Ubon Ratchathani University

*E-mail: siriporn.j@ubu.ac.th

บทคัดย่อ

กรดฟอร์มิก (FA, HCOOH) ถือเป็นหนึ่งในวัสดุที่กักเก็บไฮโดรเจนได้ดี อย่างไรก็ตามการพัฒนาตัวเร่งปฏิกิริยาสำหรับปฏิกิริยาดีไฮโดรจีเนชันของกรดฟอร์มิกเพื่อให้ประสิทธิภาพนั้นยังเป็นสิ่งที่น่าสนใจ ดังนั้นในงานนี้เราจึงได้ศึกษาการพัฒนาตัวเร่งปฏิกิริยาโลหะทรานซิชันอะตอมเดี่ยว (Ni, Pd, Pt) ที่ตกแต่งบนพื้นผิวเฮกซะโบรอนไนไตรด์ (h-BN) สำหรับปฏิกิริยาดีไฮโดรจีเนชันของกรดฟอร์มิก โดยใช้การคำนวณด้วยระเบียบวิธีทางเคมีโดยอาศัยทฤษฎีฟังก์ชันความหนาแน่นซึ่งเริ่มจากศึกษาขนาดของพื้นผิวเฮกซะโบรอนไนไตรด์ที่แตกต่างกันคือ (4,4), (5,5), (6,6), (7,7) และ (8,8) จากการคำนวณพบว่าค่าพลังงานช่องว่างระหว่าง HOMO-LUMO ของพื้นผิวเฮกซะโบรอนไนไตรด์คลัสเตอร์ลดลงตามโครงสร้างที่ใหญ่ขึ้นและขนาดพื้นผิวเฮกซะโบรอนไนไตรด์ (5,5) ให้ค่าพลังงานที่เหมาะสม เพื่อปรับปรุงพื้นผิวเฮกซะโบรอนไนไตรด์ (h-BN) ให้มีประสิทธิภาพในการเร่งปฏิกิริยามากขึ้น เราจึงทำพื้นผิวของโบรอนไนไตรด์ (h-BN) มีข้อบกพร่องเกิดขึ้นซึ่งประกอบด้วยช่องว่างโบรอนและช่องว่างไนโตรเจน พบว่าโลหะทรานซิชันเกิดอันตรกิริยากับทั้งสองช่องว่างบนพื้นผิวเฮกซะโบรอนไนไตรด์ (h-BN) แข็งแรงมากโดยมีพลังงานยึดเหนี่ยวอยู่ในช่วง -2.32 ถึง -8.05 eV จากนั้นทำการศึกษาเปรียบเทียบความสามารถในการดูดซับโมเลกุลสารตั้งต้น (กรดฟอร์มิก) พบว่า TM@BvN สามารถดูดซับโมเลกุลสารตั้งต้นได้ดีกว่า TM@BNv ดังนั้นจากการศึกษาจึงบอกได้ว่า TM@BNv สามารถเป็นตัวเร่งปฏิกิริยาที่เหมาะสมสำหรับปฏิกิริยาดีไฮโดรจีเนชันของกรดฟอร์มิก

คำสำคัญ: ปฏิกิริยาดีไฮโดรจีเนชันของกรดฟอร์มิก; โบรอนไนไตรด์; การคำนวณโดย DFT



ABSTRACT

Formic acid (FA, HCOOH) is one of the most promising hydrogen carriers. However, the development of decent FA dehydrogenation catalysts with high selectivity, good catalytic activity, and excellent cycling performance remains a challenge. In this study, we systematically studied the catalytic performance of a single transition metal (Ni, Pd, Pt) atom decorated on hexagonal boron nitride (h-BN) cluster for the dehydrogenation of formic acid by density functional theory calculations. The study started by considering the size of the cluster (44, 55, 66, 77, and 88). our computations revealed that the gap energy values of HOMO-UMOs in the BN cluster structures have been decreased by following its structure and dimensionality. The 55 size shows the optimum energy. To improve the surface to be more catalytic activity for the reaction. We make the surface with defects consisting of defects, boron (h-BvN) and nitrogen (h-BNv). We found that a single transition metal atom strongly bound to both h-BN defect surfaces with the binding energy are in the range of -2.03 to -8.05 eV. Comparing the substrate adsorption capacity of both h-BN defective surfaces in order to efficiently study the formic acid dehydrogenation mechanism, it was found that TM@BvN has better surface adsorption than TM@BNv. Thus, the study result indicates that TM@BvN can be considered as a candidate catalyst for the FA decomposition reaction.

Keywords: Dehydrogenation of Formic Acid; Boron nitride; DFT calculations



นำเสนอแบบบรรยาย นำเสนอแบบโปสเตอร์

การประชุมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
Abstract of Sci-Tech Symposium

นายปฏิภาณ ใจสบาย และ ผศ.ดร.กิตติยา วงษ์ชันธุ์*

Mr. Patiphan Jaisabai and Asst. Prof.Dr. Kittiya Wongkhan*

ภาควิชา เคมี, คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

²Department of Chemistry, Faculty of Science, Ubon Ratchathani University

*E-mail: kittiya.w@ubu.ac.th

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้พัฒนาฟิล์มที่ตอบสนองต่อความเป็นกรด-เบส จากเซลลูโลสที่ถูกดัดแปรจากเปลือกมะพร้าวและแอนโทไซยานินจากดอกอัญชัน ขั้นตอนที่หนึ่งเซลลูโลสถูกสกัดจากเปลือกมะพร้าวโดยใช้ สารละลาย NaOH กับผงมะพร้าว ที่อุณหภูมิ 50 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 2 ชั่วโมง ได้ผลิตภัณฑ์คิดเป็นร้อยละ 27 จากการพิสูจน์เอกลักษณ์ด้วยวิธีฟูเรียร์ทรานส์ฟอร์มอินฟราเรดสเปกโทรสโคปี พบว่าลิกนินและเฮมิเซลลูโลสถูกกำจัดอย่างสมบูรณ์ จากนั้นนำเอาผงเซลลูโลสผสมพอกขาวด้วยสารละลายผสม 20% NaOH : 30% H₂O₂ อัตราส่วน 1 : 5 ที่อุณหภูมิ 80 องศาเซลเซียส ได้ผลิตภัณฑ์คิดเป็นร้อยละ 59 การดัดแปรเป็นคาร์บอกซีเมทิลเซลลูโลสทำได้โดยใช้กรดโมโนคลอโรอะซิติก ที่อุณหภูมิ 60 °C เป็นเวลา 2 ชั่วโมง พบว่ามีพีกสัญญาณ C=O stretching เกิดขึ้น การสกัดแอนโทไซยานินจากดอกอัญชันโดยใช้อัตราส่วน 1 : 40 ที่อุณหภูมิ 50 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 1 ชั่วโมง แล้วทำเป็นผงด้วยเทคนิคสเปรย์ดรายโดยการเติมร่วมกับมอลโตเดกซ์ทรินจะได้ผงแอนโทไซยานินปริมาณ 63 กรัม ในขณะนี้กำลังศึกษาการขึ้นรูปฟิล์มที่ตอบสนองต่อความเป็นกรด-เบสด้วยพอลิไวนิลแอลกอฮอล์ผสมคาร์บอกซีเมทิลเซลลูโลส และแอนโทไซยานิน

คำสำคัญ : คาร์บอกซีเมทิลเซลลูโลส, ฟิล์มที่ตอบสนองต่อกรด-เบส, แอนโทไซยานิน



ABSTRACT

In this work develops acid-base responsive film from modified cellulose from coconut husks and anthocyanin from butterfly pea flowers. In the first step, cellulose was extracted from coconut husks using NaOH solution with coconut powder at 50 °C for 2 hours. The product was characterization by Fourier transform Infrared spectroscopy, yielding 27% of the product. Lignin and hemicellulose were found to be completely eliminated. Then the cellulose powder was bleached with 20% NaOH : 30% H₂O₂ solution at a ratio of 1 : 5 at 80 °C, yielding 59% of the product. Carboxymethyl cellulose was obtained using monochloroacetic acid at 60 °C for 2 h. C=O stretching peaks were observed. Anthocyanin was extracted from butterfly pea flowers at a ratio of 1: 40 at 50 °C for 1 hour and then powdered by spray-drying technique by adding with maltodextrin to obtain 63 g of anthocyanin powder at this time. Studying on acid-base film forming with polyvinyl alcohol mixed with carboxymethyl cellulose and anthocyanin.

Keywords : Carboxymethyl cellulose, pH-responsive film, Anthocyanin



นำเสนอแบบบรรยาย นำเสนอแบบโปสเตอร์

เฟอร์รัส เฟอร์ริก เลเยอร์ดับเบิลไฮดรอกไซด์นาโนชีท ในการตรวจวัดทางสีสำหรับไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ Fe^{II}Fe^{III} layered double hydroxide nanosheets for colorimetric detection of H₂O₂

เพชรพรรณ สมชัย¹ และสุภาพ ตาเมือง^{2*}

Phacharaphan Somchai¹ and Suparb Tamuang^{2*}

¹สาขาวิชาเคมี, คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

¹Major in Chemistry, Faculty of Science, Ubon Ratchathani University

²ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

²Department of Chemistry, Faculty of Science, Ubon Ratchathani University

*E-mail: suparb.t@ubu.ac.th

บทคัดย่อ

เลเยอร์ดับเบิลไฮดรอกไซด์ (LDHs) เป็นวัสดุที่มีความยืดหยุ่นในส่วนขององค์ประกอบของธาตุที่นำมาสังเคราะห์ และอัตราส่วนของโลหะ รวมไปถึงความหลากหลายของไอออนประจุลบที่อยู่ระหว่างชั้นโลหะไฮดรอกไซด์ มีความสามารถในการเป็นตัวเร่งปฏิกิริยาที่ดี และมีความเสถียรทางเคมี ในงานวิจัยนี้จึงได้ทำการสังเคราะห์ ปรับปรุงคุณสมบัติ และใช้งานวัสดุ LDHs ให้เป็นตัวจำลองของเอนไซม์เปอร์ออกซิเดส เพื่อพัฒนาวิธีการตรวจวัดทางสีของไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ โดยใช้ เฟอร์รัส เฟอร์ริก เลเยอร์ดับเบิลไฮดรอกไซด์นาโนชีท (Fe^{II}Fe^{III}LDHs) เป็นตัวเร่งปฏิกิริยา วัสดุดังกล่าวถูกสังเคราะห์ขึ้นจากการผสมระหว่าง เฟอร์รัส (Fe²⁺) และเฟอร์ริก (Fe³⁺) ด้วยวิธีการตกตะกอนร่วม จากการทดลองพบว่า เฟอร์รัส เฟอร์ริก เลเยอร์ดับเบิลไฮดรอกไซด์นาโนชีท มีคุณสมบัติเป็นตัวเร่งปฏิกิริยาได้คล้ายกับเอนไซม์เปอร์ออกซิเดสที่ได้จากธรรมชาติ ดังนั้นวัสดุ ดังกล่าวจึงถูกใช้เป็นตัวเร่งปฏิกิริยาออกซิเดชันของเปอร์ออกซิเดส ซึ่งใช้ซับสเตรทเป็น 3,3',5,5'-tetramethylbenzidine ที่เอ็มบี (TMB) ในสภาวะที่มีไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ จะทำให้สารละลายเปลี่ยนจากไม่มีสีไปเป็นสีฟ้า และมีศักยภาพที่จะนำไปตรวจไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ได้ทั้งในภาคอุตสาหกรรมอาหาร เทคโนโลยีชีวภาพ หรือภาคอุตสาหกรรมอื่น ๆ ได้

คำสำคัญ: ไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์; เลเยอร์ดับเบิลไฮดรอกไซด์; การตรวจวัดทางสี

ABSTRACT

Layered double hydroxides (LDHs), are materials that can be tailored by alternating the composition of synthetic elements, the ratio of charged metals 2+ and 3+, as well as a variety of negatively charged ions between the hydroxide layers. They also exhibit a good biocompatibility, high catalytic activity and chemical stability. This work focused on the application of LDHs as peroxidase enzyme mimic. The approach for colorimetric detection of H₂O₂ using Fe^{II}Fe^{III} layered double hydroxide nanosheets (Fe^{II}Fe^{III} LDHs) was reported. The Fe^{II}Fe^{III} LDHs were constructed from a mixture of divalent and trivalent Fe ions by co-precipitation method. Fe^{II}Fe^{III} LDHs were found to possess the superior intrinsic peroxidase-like activity. They were used for catalyzing the oxidation of a peroxidase substrate 3,3',5,5'-tetramethylbenzidine(TMB) in the presence of H₂O₂ to produce a blue solution product, which provided a colorimetric detection of H₂O₂. The proposed method is expected to have more potential for a precise detection of H₂O₂ in food industry, biotechnology and other industries.

Keywords: Hydrogen peroxide; Layered double hydroxides; colorimetric



นำเสนอแบบบรรยาย นำเสนอแบบโปสเตอร์

การสังเคราะห์และปรับปรุงคุณสมบัติของแมกนีเซียม-อะลูมิเนียมเลเยอร์ดับเบิลไฮดรอกไซด์
สำหรับการดูดซับสีย้อมบริลเลียนกรีนและคองโกเรด
Synthesis and Modification of Magnesium-aluminium Layered Double Hydroxides
for Adsorption Brilliant green and Congo red dyes

อินทูธอง ดวงแก้ว¹ และสุภาพ ตาเมือง^{2*}

Inthuong Duangkaew¹ and Suparb Tamuang^{2*}

¹สาขาวิชาเคมี, คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

¹Major in Chemistry, Faculty of Science, Ubon Ratchathani University

²ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

²Department of Chemistry, Faculty of Science, Ubon Ratchathani University

*E-mail: suparb.t@ubu.ac.th

บทคัดย่อ

ในปัจจุบันปัญหาน้ำเสียเป็นปัญหาที่น่าสนใจอย่างหนึ่ง ซึ่งน้ำเสียส่วนใหญ่เป็นน้ำเสียที่มาจากอุตสาหกรรมและธุรกิจอุตสาหกรรมมีการเจริญเติบโตอย่างรวดเร็วส่งผลให้มีการปลดปล่อยน้ำเสียจำนวนมาก ในบรรดาน้ำเสียทั้งหมดน้ำเสียจากอุตสาหกรรมสิ่งทอถือเป็นน้ำเสียที่มีความโดดเด่นอย่างมากเนื่องจากน้ำเสียเหล่านั้นมีสีเข้มมาก มีกลิ่นเหม็น เป็นอันตรายต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำ ไม่ย่อยสลายทางชีวภาพ และเป็นสารก่อมะเร็ง ดังนั้นทางอุตสาหกรรมจึงจำเป็นต้องกำจัดสีย้อมออกจากน้ำเสียก่อนปลดปล่อยน้ำสู่แหล่งน้ำภายนอก ทางผู้จัดทำจึงนำเสนอการสังเคราะห์และพัฒนาตัวดูดซับเพื่อใช้ในการกำจัดสีย้อม Brilliant Green และ Congo Red โดยใช้วัสดุสังเคราะห์แมกนีเซียมอะลูมิเนียมเลเยอร์ดับเบิลไฮดรอกไซด์ (MgAl LDHs) ซึ่งสังเคราะห์โดยวิธีการตกตะกอนร่วม โดยใช้อัตราส่วนโมลของแมกนีเซียมและอะลูมิเนียมเป็น 2:1 ได้ตะกอนสีขาว และพิสูจน์เอกลักษณ์ด้วยเทคนิค X-ray Diffractometer (XRD) , Field Emission Scanning Electron Microscope (FE-SEM) และ UV-visible Spectrophotometer (UV-vis) เพื่อที่จะยืนยันได้ว่าสามารถสังเคราะห์ตัวดูดซับดังกล่าวได้จริงและมีศักยภาพที่จะนำไปใช้ประโยชน์ในการดูดซับสีย้อม

คำสำคัญ: เลเยอร์ดับเบิลไฮดรอกไซด์ , สีย้อม , การดูดซับ

ABSTRACT

Right now, the waste water problem is interesting. Most of the waste water comes from industry and industrial companies, which have experienced rapid growth, resulting in a large quantity of waste water discharges. Among all waste water, waste water from the textile industry is considered very important because it is very rich and colourful, smelly, harmful to aquatic organisms, not biodegradable and carcinogenic. Therefore, before the water is released into the external water source, the industrial sector must remove the dye from the waste water. We provide the synthesis and development of adsorbents for removing Brilliant green and Congo red dyes. The material is synthesized by using Magnesium-aluminium Layered Double Hydroxides (MgAl LDHs). It is synthesized by combining precipitation method, using the molar ratio of magnesium and aluminum as 2:1 to obtain white sediment. And its



characterization is proven by the X-ray diffractometer (XRD) technology, field emission scanning electron microscope (FE-SEM) and ultraviolet visible spectrophotometer (UV-VIS). To confirm that the adsorbent is actually synthetic and can be used to absorb dyes.

Keywords: Layered Double Hydroxides, Dye, Adsorption



นำเสนอแบบบรรยาย นำเสนอแบบโปสเตอร์

การดูดซับสีย้อมเมทิลีนบลู ด้วยซีโอไลต์ เอ ที่สังเคราะห์จากเถ้าขานอ้อย

Adsorption of Methylene Blue Dyes by Zeolite A from Sugarcane Bagasse Ash

ณัฐณิชา เดชะคำภู¹, พรพรรณ พิงโพธิ์² และ ชาญ อินทร์แต่ม^{2*}

Natthanicha Dechakumphoo¹, Pornpan Pungpo² and Chan Inntam^{2*}

¹ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

¹Major in Chemistry, Faculty of Science, Ubon Ratchathani University

²ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

²Department of Chemistry, Faculty of Science, Ubon Ratchathani University

*E-mail: Inntam@gmail.com

บทคัดย่อ

ในงานวิจัยนี้ได้สังเคราะห์ซีโอไลต์ เอ จากเถ้าขานอ้อยที่ได้จากโรงงานน้ำตาล จังหวัดอำนาจเจริญ โดยพิสูจน์เอกลักษณ์ของซีโอไลต์ เอ ที่สังเคราะห์ได้ด้วย X-ray fluorescence (XRF) และ X-Ray Diffractometer (XRD) ซีโอไลต์ เอ ที่สังเคราะห์ได้ถูกนำไปใช้ในการกำจัดสีย้อมเมทิลีน บลู จากสารละลาย ศึกษาพารามิเตอร์ที่เหมาะสมสำหรับการดูดซับสีย้อม ได้แก่ น้ำหนักของตัวดูดซับและเวลาการดูดซับ ทั้งยังได้ทำการศึกษาไอโซเทอร์ม จลนพลศาสตร์และอุณหพลศาสตร์ของการดูดซับ จากการศึกษาพบว่าความเข้มข้นเริ่มต้นของ สีย้อม 100 มิลลิกรัมต่อลิตร ปริมาณตัวดูดซับที่เหมาะสมของซีโอไลต์ เอ คือ 20 กรัมต่อลิตร เวลาที่เหมาะสมในการดูดซับคือ 30 นาที ประสิทธิภาพในการดูดซับมากกว่า 97% จากการศึกษา ไอโซเทอร์มการดูดซับสีย้อมบนซีโอไลต์ เอ สอดคล้องกับแลงเมียร์ไอโซเทอร์ม ซึ่งเป็นการดูดซับแบบชั้นเดียว และจลนพลศาสตร์การดูดซับสอดคล้องกับปฏิกิริยาอันดับสองเสมือน และจากการศึกษาคุณสมบัติอุณหพลศาสตร์ของการดูดซับ พบว่าค่าที่ได้จากการคำนวณเอนทัลปีของการดูดซับ ($\Delta H^\circ = 75.68$ กิโลจูลต่อโมลเคลวิน) บ่งชี้ว่าการดูดซับนี้เป็นปฏิกิริยาดูดความร้อน และค่าที่ได้จากการคำนวณเอนโทรปีของการดูดซับ ($\Delta S^\circ = 289.70$ จูลต่อโมลเคลวิน) บ่งชี้ว่าการดูดซับนี้ส่งผลให้พื้นผิวของตัวดูดซับและสีย้อมมีความไม่เป็นระเบียบมากยิ่งขึ้น และพลังงานอิสระของกิบส์ (ΔG°) ที่อุณหภูมิ 293, 303, 313 และ 323 เคลวิน มีค่าเท่ากับ -6.59, -7.11, -7.61, -8.34 กิโลจูลต่อโมล ตามลำดับ ทำให้ทราบว่า การดูดซับนี้สามารถเกิดขึ้นได้เอง จากผลการศึกษาที่ได้แสดงให้เห็นว่าซีโอไลต์ เอ ที่สังเคราะห์จากเถ้าขานอ้อยเป็นวัสดุดูดซับที่มีประสิทธิภาพสูง และมีต้นทุนในการผลิตต่ำ สามารถใช้สำหรับการกำจัดสีย้อมจากสารละลายและเป็นตัวดูดซับที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

คำสำคัญ: เถ้าขานอ้อย, ซีโอไลต์ เอ, สีย้อม, การดูดซับ

ABSTRACT

This research synthesized zeolite A from sugarcane bagasse ash from sugar mills, Amnat charoen province. The zeolite A synthesized was characterized by x-ray fluorescence (XRF) and X-Ray Diffractometer (XRD). The zeolite A synthesized was used to remove methylene blue from the solution. The optimum parameters for adsorption of methylene blue including adsorbent dosage and absorption time were investigated. Isotherm, kinetic, and thermodynamic adsorption were also studied. At methylene blue concentration at 100 mg/L. The optimum dosage of zeolite A is 20 g/L and the optimum adsorption time is 30 minutes with adsorption efficiency of more than 97%. The adsorption of methylene blue onto



zeolite A agrees well with the Langmuir isotherm, adsorption monolayer. The kinetic adsorption model corresponds well. Moreover, the thermodynamic properties of the adsorption and the values obtained by calculating enthalpy ($\Delta H^\circ=75.68$ KJ/mol) indicated that the adsorption was an endothermic reaction. The calculated adsorption entropy ($\Delta S^\circ= 289.70$ J/molK) indicates that this adsorption process of the surface of the adsorbent and dye for this adsorption process increasingly this order disordered. The Gibbs free energy (ΔG°) at the temperatures of 293, 303, 313 and 323 kelvins were -6.59, -7.11, -7.61 and -8.34 KJ/mol , respectively, indicates that this adsorption can occur spontaneously. The study show that zeolite A synthesized from sugarcane bagasse ash is a highly efficient adsorbent material with low production costs for the removal of cationic dye from aqueous solution and an environmentally friendly adsorbent.

Keywords: Zeolite A , Sugarcane bagasse ash , Dye , Adsorption



นำเสนอแบบบรรยาย นำเสนอแบบโปสเตอร์

การประชุมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
Abstract of Sci-Tech Symposium

นางสาวโยธาทะกา คนไว¹ และ ผศ.ดร.กิตติยา วงษ์ชันธุ์^{2*}

Miss Yothaga Khonwai¹ and Asst. Prof.Dr. Kittiya Wongkhan^{2*}

สาขาวิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

Chemistry Department , Faculty of Science, Ubon Ratchathani University

*E-mail: kittiya.w@ubu.ac.th

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้ศึกษาการสกัดเซลลูโลสจากเปลือกมะพร้าวเพื่อนำไปดัดแปรโครงสร้างเป็นคาร์บอกซีเมทิลเซลลูโลสเพื่อนำไปศึกษาความเป็นไปได้ในการนำส่งยา ทำการสกัดเซลลูโลสจากเปลือกมะพร้าวคือผงมะพร้าว 150 กรัม : สารละลายร้อยละ 5 ของโซเดียมไฮดรอกไซด์อัตราส่วนผงมะพร้าวต่อสารละลาย 1 : 20 ในน้ำ DI ปริมาตร 3 ลิตร ที่อุณหภูมิ 50 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 2 ชั่วโมง ได้ผลิตภัณฑ์คิดเป็นร้อยละ 27 จากการพิสูจน์เอกลักษณ์ด้วยวิธีฟูเรียร์ทรานส์ฟอร์มอินฟราเรดสเปกโทรสโคปี พบว่าลิพินและเฮมิเซลลูโลสถูกกำจัดออกอย่างสมบูรณ์ ขั้นตอนต่อไปทำการดัดแปรโครงสร้างคาร์บอกซีเมทิลเซลลูโลสทำได้โดยใช้กรดโมโนคลอโรอะซิติก ที่อุณหภูมิ 60 °C เป็นเวลา 2 ชั่วโมง พบว่ามีพิกสัญญาณ C=O stretching เกิดขึ้นมากกว่าเซลลูโลส ขั้นตอนสุดท้ายศึกษาการนำส่งยาโดยใช้เมทิลีนบลู (Methylene blue) เป็นต้นแบบยาโดยทำการศึกษาปริมาณและเวลาในการดูดซับ โดยใช้เครื่องมือ ยูวี-วิสิเบิล สเปกโทรสโคปี ที่ความยาวคลื่น 665 นาโนเมตร

คำสำคัญ : คาร์บอกซีเมทิลเซลลูโลส, การดูดซับ, การนำส่งยา



ABSTRACT

In this work studied the extraction of cellulose from coconut husks for structural modification to carboxymethyl cellulose for feasibility studies in drug delivery. The extraction of cellulose from coconut husks was 150 g of coconut powder: 5% solution of sodium hydroxide, ratio of coconut powder to solution 1: 20 in 3 liters of DI water at 50 °C for 2 hours, 27% yield of the product was obtained by Fourier transform infrared spectroscopy. Lignin and hemicellulose were found to be completely removed. The next step was to modify the structure of carboxymethyl cellulose by using monochloroacetic acid at 60 °C for 2 hours. More C=O stretching peaks were observed than that of cellulose. The final step was to study drug delivery using methylene blue as a drug model by studying the amount and time of adsorption by using UV-vis spectroscopy at a wavelength of 665 nm.

Keywords: Carboxymethyl cellulose, absorption, Drug delivery



นำเสนอแบบบรรยาย นำเสนอแบบโปสเตอร์

รูปแบบบทคัดย่อ การประชุมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
Abstract Template Abstract of Sci-Tech Symposium

พิชญ์สินี นัยวิกุล , ปภาณิน ป็องบุญมี และ ผศ.ดร. รุกเกียรติ จิตคติ*

Phitsinee Naiwikun, Paphanin Pongboonmee and Asst. Prof. Dr. Rukkiat Jitchati*

ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

Chemistry Department, Faculty of Science, Ubon Ratchathani University

*E-mail: Rukkiat_j@hotmail.com

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้ศึกษาอาหารซินไบโอติกอัดเม็ดจากกากมันสำปะหลังหมักยีสต์ร่วมกับน้ำสกัดแกนตะวันเพื่อใช้เป็นอาหารสำหรับโคเนื้อ ในขั้นตอนการเตรียมกากมันหมักยีสต์ โดยศึกษาจากมันสำปะหลังหมักยีสต์ 5 สูตร ที่ปริมาณยูเรีย 2.5, 5 และ 7.5% และน้ำสกัดแกนตะวันที่มีปริมาตร 1, 2 และ 3 ลิตร ที่ 21 วัน จากการวิเคราะห์ปริมาณโปรตีนด้วยเทคนิคการเผาไหม้ (Combustion) พบปริมาณโปรตีนสูงสุดถึง 12% จากนั้นจึงนำไปอัดเม็ดร่วมกับกากถั่วเหลือง ข้าวโพดบด และในปาล์มบด เพื่อเพิ่มคุณค่าทางอาหารให้กับอาหารโคซินไบโอติก พบปริมาณโปรตีนเพิ่มขึ้น 18-31% และเมื่อนำไปวิเคราะห์ปริมาณไขมันด้วยเทคนิคการสกัดด้วยตัวทำละลาย โดยเทคนิค Soxhlet ให้ผลปริมาณไขมัน 1.57 , 1.49 , 1.43% ในขณะที่กำลังศึกษาผลปริมาณความชื้น ปริมาณเถ้า ปริมาณเถ้าที่ไม่ละลายกรดของสูตรอาหารอัดเม็ด หลังจากนั้นจะนำไปทดสอบกับโคเนื้อเพื่อติดตามการเจริญเติบโต การเพิ่มขึ้นของน้ำหนักรวมและวิเคราะห์กรดไขมันระเหย (VFA)

คำสำคัญ : กากมันสำปะหลัง การหมักยีสต์ ซินไบโอติก

ABSTRACT

This research studied synbiotic feed pellets from yeast-fermented cassava pulp combined with sunflower kernel extract as a feed for beef cattle. In the process of preparing the yeast fermented potato residue, five formulations of yeast-fermented cassava pulp were studied at urea content of 2.5, 5 and 7.5%, and sunflower core extract water at volumes of 1, 2 and 3 liters at 21 days. The protein content analysis by combustion technique found protein content up to 12%, then pelletized with soybean meal, cornmeal and palm meal to increase the nutritional value of the synbiotic diet. The protein content increased by 18-31% and when analyzed for fat content by solvent extraction technique by Soxhlet technique, the fat content was 1.50 ± 0.07%. The moisture content was analyzed by drying samples at 135 °C for 4 hours. The feed moisture content and the effect of ash content are being studied. The cattle feed was tested on beef cattle to monitor growth, the increment of beef cattle weight, and volatile fatty acids (VFA) analysis.

Keywords: cassava pulp, yeast fermentation, synbiotics



นำเสนอแบบบรรยาย นำเสนอแบบโปสเตอร์

การพัฒนาตัวเร่งปฏิกิริยาที่มีประสิทธิภาพสูงสำหรับการเปลี่ยนคาร์บอนไดออกไซด์เป็นสารที่มีมูลค่าเพิ่ม
โดยใช้ระเบียบวิธีทฤษฎีฟังก์ชันนอลความหนาแน่น

Development of high catalytic performance catalysts for carbon dioxide conversion to value added
product: A DFT study

สุพิชญ์ชญา ตระกูลหิรัญรักษ์¹ และ ศิริพร จิงสุทธิวงศ์^{1*}

Suphitchaya Trakunhiranrak¹ and Siriporn Jungsuttiwong^{1*}

¹ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

¹Department of Chemistry, Faculty of Science, Ubon Ratchathani University

*E-mail: siriporn.j@ubu.ac.th

บทคัดย่อ

ปฏิกิริยาไฮโดรจิเนชันของคาร์บอนไดออกไซด์ไปเป็นกรดฟอร์มิก ($\text{CO}_2 + \text{H}_2 \rightarrow \text{HCOOH}$) เป็นปฏิกิริยาที่สำคัญซึ่งสามารถช่วยลดการเกิดภาวะเรือนกระจกและสามารถผลิตสารเคมีที่มีประโยชน์มูลค่าเพิ่ม ในงานนี้ผู้วิจัยได้ทำการศึกษากลไกการเกิดปฏิกิริยาไฮโดรจิเนชันของคาร์บอนไดออกไซด์บนตัวเร่งปฏิกิริยาของโลหะอะตอมเดี่ยว (SACs) ของ Fe, Co, Ni และ Cu ทนตัวรองรับกราฟิติกคาร์บอนไนไตรด์ ($\text{g-C}_3\text{N}_4$) สำหรับการดูดซับโมเลกุลคาร์บอนไดออกไซด์และการเติมไฮโดรเจนให้ไปเป็นสารผลิตภัณฑ์กรดฟอร์มิกโดยทำการคำนวณด้วยระเบียบวิธีทฤษฎีฟังก์ชันนอลความหนาแน่น (DFT) ผลจากการคำนวณพบว่าพลังงานการดูดซับของโมเลกุลคาร์บอนไดออกไซด์อยู่ในช่วง -0.31 ถึง -0.63 eV โดยการดูดซับของโมเลกุลคาร์บอนไดออกไซด์ที่มีเสถียรภาพสูงสุดคือ การดูดซับบนตัวเร่งปฏิกิริยา Ni-g- C_3N_4 ในงานวิจัยนี้ทำให้มีความรู้ความเข้าใจเชิงลึกเกี่ยวกับเทคโนโลยีการลดปริมาณคาร์บอนไดออกไซด์การนำตัวเร่งปฏิกิริยา Fe-, Co-, Ni- และ Cu-g- C_3N_4 ไปใช้ในอนาคต

คำสำคัญ: ตัวเร่งปฏิกิริยาของโลหะอะตอมเดี่ยว; กราฟิติกคาร์บอนไนไตรด์; ปฏิกิริยาไฮโดรจิเนชันของคาร์บอนไดออกไซด์; ทฤษฎีฟังก์ชันนอลความหนาแน่น

ABSTRACT

The hydrogenation of CO_2 to formic acid ($\text{CO}_2 + \text{H}_2 \rightarrow \text{HCOOH}$) is an important reaction which can both alleviate the greenhouse effect and produce useful chemicals. In this work, we investigated the mechanism of CO_2 hydrogenation over the metal single-atom catalysts (SACs) of Fe, Co, Ni and Cu supported on graphitic carbon nitride (g- C_3N_4). CO_2 adsorption and hydrogenation to formic acid have been calculated by density functional theory (DFT). From our calculations, we found that adsorption energies of CO_2 are in the range of -0.31 to -0.63 eV with the highest stability of CO_2 molecule is on Ni-g- C_3N_4 catalyst. This work could be provided a more deeply understanding of CO_2 reduction technology and the future applicability of Fe-, Co-, Ni- and Cu-g- C_3N_4 catalysts.

Keywords: Single-atom catalysts; Graphitic carbon nitride; CO_2 hydrogenation; Density functional theory calculations



นำเสนอแบบบรรยาย นำเสนอแบบโปสเตอร์

การประชุมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
Abstract of Sci-Tech Symposium

ปรียาภรณ์ แหวนหล่อ นลินรัตน์ วงศ์ษาเคน และ ผศ. ดร.รูกเกียรติ จิตคติ*
Preeyaporn Waenlor, Nalinrat Wongsaken and Asst.Prof.Dr.Rukkiat Jitchati*

ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

Chemistry Department, Faculty of Science, Ubon Ratchathani University

*E-mail: Rukkiat_j@hotmail.com

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้ศึกษาผลของอินนูลินจากแก่นตะวันต่อคุณภาพโยเกิร์ตไขมันต่ำ ขั้นตอนการทำ การสกัดผงอินนูลินให้บริสุทธิ์จากหัวแก่นตะวัน ศึกษาสภาวะที่เหมาะสมในการสกัดอินนูลิน การทำแห้งด้วยเทคนิคการทำแห้งแบบพ่นฝอย (Spray dry) ผลการทดสอบลักษณะทางกายภาพอินนูลินพบว่า มีผงสีขาวค่าความขาวอยู่ที่ 59.1 ไม่มีรสชาติ ละลายน้ำได้ปานกลาง มีค่า pH 5.84 ร้อยละปริมาณผลิตภัณฑ์เป็น 34 ศึกษาความบริสุทธิ์ของผงอินนูลินจากหัวแก่นตะวัน โดยเทคนิคโครมาโตกราฟี ของเหลวสมรรถนะสูงร่วมกับการตรวจวัดสารด้วยการหักเหแสง (Hight-pressure liquid chromatography with Refractive index detector), HPLC-RID พบพีคตรงกับอินนูลินมาตรฐานที่ค่า (Retention time) เป็น 5.63 นาที

การศึกษาผลของอินนูลินต่อคุณภาพโยเกิร์ตไขมันต่ำ สูตรร้อยละอินนูลินเป็น 0, 0.2, 0.4 และ 0.6 พบว่า คุณสมบัติทางกายภาพเนื้อโยเกิร์ตมีสีขาวเนียนชั้น-หนืด เปรี้ยวเล็กน้อย มีค่า pH ในช่วง 5.5-5.6 ปริมาณไขมันเท่ากันในระดับร้อยละ 3.1 มีปริมาณโปรตีนร้อยละ 3.4 และปริมาณน้ำอิสระ (water activity) 0.9942, 0.9905, 0.9914, 0.9932 ในขณะนี้กำลังศึกษากรดไขมันสายสั้นในโยเกิร์ต (Short-chain fatty acid) โดยเทคนิคการแยกสารด้วยหลักการโครมาโตกราฟีของเหลวสมรรถนะสูง ร่วมกับการตรวจวัดสารด้วยการดูดกลืนแสง (Hight-pressure liquid chromatography with UV-Vis detector), HPLC

คำสำคัญ: แก่นตะวัน; อินนูลิน; โพรไบโอติก; โพรไบโอติก; โยเกิร์ต

ABSTRACT

In this work studies the effect of inulin from Jerusalem artichoke on the quality of low-fat yogurt. Procedure for making low-fat yogurt. Extraction of inulin powder for purification from Jerusalem artichoke. Study the optimum conditions for inulin extraction and drying by spray drying technique. Inulin physical characteristics test results showed that It has a white powder with a whiteness of 59.1, no taste, moderately soluble in water, The PH value is 5.84, yielding 34% of the product. Study on the purity of inulin powder from Jerusalem artichoke. by High Performance Liquid chromatography combined with Hight-pressure liquid chromatography and Refractive index detector. HPLC-RID found the same peak as the standard inulin with a retention time of 5.63 minutes.

Study on the effect of inulin on the quality of low-fat yogurt Inulin percent formulations were 0, 0.2, 0.4 and 0.6. It was found that the physical properties of yogurt were white, smooth and viscous. a little sour. has a pH in the range of 5.5-5.6, the same fat content of 3.1%, protein content of 3.4%, and water activity of 0.9942, 0.9905, 0.9914, 0.9932, respectively. At present, we are studying the short-chain fatty acids in yoghurt by high-performance liquid chromatography combined with high pressure liquid chromatography (UV-Vis detector) and HPLC.

Keywords: Jerusalem artichoke; innulin; prebiotic; probiotic; yoghurt.



**SCI-TECH
SYMPOSIUM
2023**

บทคัดย่อการนำเสนอแบบโปสเตอร์ : ฟิสิกส์



□ นำเสนอแบบบรรยาย ■ นำเสนอแบบโปสเตอร์

การแยกและการศึกษาลักษณะเฉพาะของเส้นใยธรรมชาติจากไมยราบยักษ์
(Extraction and Characterization of natural fiber from Giant Mimosa)

ปิยะวรรณ ดีการกุล และ ผศ.ดร.อ้อฤทัย ใจบุญ, ผศ.ดร.ช่อทิพย์ กัณหาโชติ^{2*}

Piyawan Deekarnkol, and Asst.Prof.Dr.Oruethai Jaiboon ,Asst.Prof.Dr.Chrtip Kantachot^{2*}

¹สาขาวิชา ฟิสิกส์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

¹Major in Physics, Faculty of Science, Ubon Ratchathani University

²ภาควิชา ฟิสิกส์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

²Department of Physics, Faculty of Science, Ubon Ratchathani University

*E-mail: oruethai.jaiboon@gmail.com, chortip.k@ubu.ac.th

บทคัดย่อ

ในงานวิจัยนี้ เส้นใยธรรมชาติชนิดใหม่ได้ถูกแยกจากลำต้นไมยราบยักษ์ (*Mimosa pigra*) โดยใช้วิธีการแยก 3 วิธี ได้แก่ การแช่น้ำ 1 เดือน การแช่สารละลายโซเดียมไฮดรอกไซด์ 1 เดือน และการต้มด้วยสารละลายโซเดียมไฮดรอกไซด์ 30 นาที แต่ทั้งสามวิธียังไม่สามารถแยกเส้นใยเดี่ยวจากลำต้นไมยราบยักษ์ได้ แต่จากการศึกษากลุ่มเส้นใยที่ถูกแยกออกมาได้ด้วยกล้องจุลทรรศน์พบว่าเส้นใยเดี่ยวของไมยราบยักษ์มีเส้นผ่านศูนย์กลางแค่ 14.01 ± 4.45 ไมโครเมตร และเมื่อทำการศึกษาสมบัติทางกายภาพและสมบัติเชิงกลของเส้นใยไมยราบยักษ์พบว่า การแช่น้ำให้เส้นใยที่สว่างที่สุดและโซเดียมไฮดรอกไซด์ทำให้เส้นใยสีคล้ำขึ้น เส้นใยที่ได้จากการแช่น้ำจะมีระยะยืดสูงสุดแต่มีความแข็งแรงและค่ามอดูลัสต่ำสุด ในขณะที่เส้นใยที่ได้จากการต้มด้วยโซเดียมไฮดรอกไซด์มีระยะยืดต่ำสุดแต่มีความแข็งแรงและค่ามอดูลัสสูงสุด ซึ่งสามารถอธิบายได้โดยใช้ผลจากเทคนิค FTIR ที่ว่าโซเดียมไฮดรอกไซด์จะไปขจัดเฮมิเซลลูโลสและลิกนินแต่ไม่ส่งผลต่อเซลลูโลส จึงทำให้เส้นใยที่ได้จากการต้มด้วยโซเดียมไฮดรอกไซด์ดูดความชื้นได้สูงสุดเพราะมีเซลลูโลสชอบน้ำ ในขณะที่ลิกนินไม่ชอบน้ำ

คำสำคัญ: ไมยราบยักษ์; เส้นใย; สารละลายโซเดียมไฮดรอกไซด์; เซลลูโลส; เฮมิเซลลูโลส; ลิกนิน

ABSTRACT

In this research, new natural fiber was extracted from bark of Giant Mimosa (*Mimosa pigra*). Three extraction methods were applied: water-immersion for one month, NaOH-immersion for one month and NaOH-Boiling for 30 mins. By using these three methods, single fiber cannot be extracted. However, diameters of fiber from the extracted fiber bundles were measured using optical microscope, and the diameters of giant mimosa fiber was found to be only 14.01 ± 4.45 μm . Then, the physical and mechanical properties of the extracted fiber bundles from three different methods were evaluated and compared. It was found that the water immersion process produced the brightest fiber and NaOH make fiber become darker. Fibers extracted from water-immersion exhibited highest elongation with lowest tensile strength and modulus, while fiber extracted from NaOH-boiling showed the lowest elongation with highest strength and modulus. This can be explained based on FTIR results that NaOH can remove hemicellulose and lignin without effecting the cellulose of the fiber. Therefore, the fiber extracted from NaOH-boiling exhibit highest moisture absorption since the cellulose is hydrophilic, whereas lignin is hydrophobic in nature.

Keywords: Giant Mimosa; Fibers; Sodium hydroxide solution; Cellulose; Hemicellulose; Lignin



**SCI-TECH
SYMPOSIUM
2023**

บทคัดย่อการนำเสนอแบบโปสเตอร์ : ชีววิทยา



นำเสนอแบบบรรยาย นำเสนอแบบโปสเตอร์

อิทธิพลของ NAA ร่วมกับ BA ความเข้มข้นต่าง ๆ ต่อการเจริญของฟีโลเดนดรอน
ไวท์วิซาร์ด (*Philodendron White Wizard*) ในสภาพปลอดเชื้อ
Influence of NAA and BA on growth of *Philodendron White Wizard* in sterile condition

พรรณพิลา ศรีโรจน์ และอรุณญา พิมพ์มงคล*

Phanphila Srirot and Aranya Pimmongkol*

สาขาวิชาชีววิทยา ภาควิชาวิทยาศาสตร์ชีวภาพ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

Major in Biology, Department of Biological Science, Faculty of Science, Ubon Ratchathani University

*E-mail: Arunya.p@ubu.ac.th

บทคัดย่อ

ฟีโลเดนดรอน ไวท์วิซาร์ด (*Philodendron White Wizard*) เป็นพืชวงศ์บอน (Araceae) ที่เป็นสายพันธุ์หายากของตระกูลฟีโลเดนดรอนและมีการเจริญเติบโตช้า เป็นพืชที่ได้รับความนิยมสูงในกลุ่มไม้ดอกไม้ประดับ การทดลองนี้ได้ทำการศึกษาอิทธิพลของสารควบคุมการเจริญเติบโต NAA ร่วมกับ BA ความเข้มข้นต่าง ๆ ต่อการเจริญของฟีโลเดนดรอนไวท์วิซาร์ด โดยนำส่วนฐานใบ ปลายใบ และก้านใบจากต้นอ่อนฟีโลเดนดรอน ไวท์วิซาร์ด ที่มีความสูงขนาด 4-5 เซนติเมตรมาเพาะเลี้ยงบนสูตรอาหารอาหาร Murashige and Skoog (MS) ที่เติม NAA ที่ความเข้มข้น 0.1 และ 0.5 มิลลิกรัมต่อลิตร ร่วมกับ BA ความเข้มข้น 0.1 2 และ 4 มิลลิกรัมต่อลิตร เพาะเลี้ยงเป็นเวลา 8 สัปดาห์ อาหารทุกสูตรที่เพาะเลี้ยงใบและก้านใบไม่สามารถชักนำให้เกิดการเจริญได้ อีกการทดลองหนึ่งเป็นการเพาะเลี้ยงส่วนของปลายยอดบนอาหาร MS ที่เติม NAA ที่ความเข้มข้น 0 และ 0.1 มิลลิกรัมต่อลิตร ร่วมกับ BA ความเข้มข้น 1 2 และ 4 มิลลิกรัมต่อลิตร เพาะเลี้ยงเป็นเวลา 12 สัปดาห์ พบว่าอาหารที่เติม BA 1 มิลลิกรัมต่อลิตรเพียงอย่างเดียว ชักนำให้เกิดจำนวนยอดมากที่สุดคือ 6.7 ยอดต่อขวด และมีผลต่อจำนวนใบมากที่สุดคือ 18.4 ใบต่อขวด อาหารที่เติม NAA:BA ที่ 0.1:1 มิลลิกรัมต่อลิตร ชักนำให้เกิดจำนวนรากมากที่สุดคือ 5 รากต่อขวด ให้ความสูงยอดเฉลี่ยมากที่สุดคือ 2.13 เซนติเมตร ให้ความยาวรากเฉลี่ยสูงสุดคือ 1.2 เซนติเมตร ให้ความยาวใบเฉลี่ยสูงสุดคือ 0.96 เซนติเมตร และให้ความกว้างใบเฉลี่ยสูงสุดคือ 0.89 เซนติเมตร

คำสำคัญ: ฟีโลเดนดรอน ไวท์วิซาร์ด; สารควบคุมการเจริญเติบโต; NAA; BA

ABSTRACT

Philodendron White Wizard is a member of the family Araceae. It is a rare plant member of *Philodendron* and its growth rate is very slowly. It is a very popular ornamental plant. The experiments aimed to study on the influence of growth regulators, NAA and BA, on growth of *Philodendron White Wizard*. Leaf bases, leaf tips and petioles of *Philodendron White Wizard* seedlings with 4-5 cm height were cultured on Murashige and Skoog (MS) medium containing 0, 0.1 and 0.5 mg/L NAA combined with 0, 1, 2 and 4 mg/L BA for 8 weeks. All combinations could not promote any growth of leaves or petioles. For another experiment, shoot tips were cultured on MS medium containing 0 and 0.1 mg/L NAA combined with 1, 2 and 4 mg/L BA for 12 weeks. The results showed that the medium with 1 mg/L BA alone gave the highest shoot number as 6.7 shoots per bottle, and the highest leaf number as 18.4 leaves per bottle. On the other hand, the medium supplemented with NAA:BA at 0.1:1 mg/L gave the greatest root number as 5 roots per bottle, the highest shoots height at 2.12 cm, the highest root length at 1.2 cm, the highest leaf length at 0.96 cm and the greatest effect on leaf width at 0.89 cm.

Keywords: *Philodendron White Wizard*; Plant growth regulator; NAA; BA



□ นำเสนอแบบโปสเตอร์

กายวิภาคศาสตร์ของกระดุมทองเลื้อย (*Sphagneticola trilobata* (L.) Pruski) และสาบม่วง (*Praxelis clematidea* R.M King & H. Rob) พืชต่างถิ่นรุกรานของประเทศไทย

ANATOMY OF *SPHAGNETICOLA TRILOBATA* (L.) PRUSKI AND *PRAXELIS CLEMATIDEA*
R.M KING & H. ROB, INVASIVE ALIEN SPECIES OF THAILAND

สุนารี นาชัย¹ และวิโรจน์ เกสรบัว^{2*}

Sunaree Nachai¹ and Wirot Kesonbua^{2*}

¹สาขาวิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

¹Major in Biology, Faculty of Science, Ubon Ratchathani University

²ภาควิชาวิทยาศาสตร์ชีวภาพ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

²Department of Biological Sciences, Faculty of Science, Ubon Ratchathani University

*E-mail: wirot.k@ubu.ac.th

บทคัดย่อ

ศึกษากายวิภาคศาสตร์ของกระดุมทองเลื้อย (*Sphagneticola trilobata* (L.) Pruski) และสาบม่วง (*Praxelis clematidea* R.M King & H. Rob) พืชต่างถิ่นรุกรานของประเทศไทย โดยนำแผ่นใบมาลอกผิวใบ และตัดตามขวางของแผ่นใบและก้านใบ แล้วย้อมด้วยสีซาฟรานินความเข้มข้น 1% ที่ละลายในแอลกอฮอล์ 70% แล้วไปส่องภายใต้กล้องจุลทรรศน์แบบใช้แสง ผลการศึกษาพบว่าพืชทั้งสองชนิดมีลักษณะร่วมกันคือเซลล์ในเนื้อเยื่อชั้นผิวใบทั้งสองด้านเป็นรูปจิ๊กซอว์ ปากใบแบบแอนาโมไซติก มีไตรโคมเป็นขนแบบไม่มีต่อม แผ่นใบและก้านใบพบมัดท่อลำเลียงสามมัดมัดตรงกลางจะใหญ่กว่าสองมัดด้านข้าง ลักษณะกายวิภาคศาสตร์สำคัญที่ทำให้พืชทั้งสองชนิดสามารถปรับตัวในสภาพแวดล้อมได้ดีคือมีมัดท่อลำเลียงสามมัดทำให้ลำเลียงน้ำและแร่ธาตุได้ดี

คำสำคัญ: วงศ์ทานตะวัน; กายวิภาคศาสตร์; พืชต่างถิ่นรุกราน

ABSTRACT

Study the anatomy of *Sphagneticola trilobata* (L.) Pruski and *Praxelis clematidea* R, M King & H. Rob, Invasive alien species of Thailand. The leaves and petioles were studied by peeling the leaf surface and cross-section, and then stained with 1% safranin dissolved in 70% alcohol. Then observe by light microscope, the research found that the upper and lower surfaces were epidermal cells are jigsaw-like, stomata are anomocytic. Trichome non- glandular. Leaves and petioles are found in three vascular bundles. The middle bundle is larger than the two on the side. The main anatomical features enable both plants to adapt to a good environment, three vascular bundles enable transportation good water and minerals

Keywords: Asteraceae; Anatomy; Invasive alien species



นำเสนอแบบบรรยาย นำเสนอแบบโปสเตอร์

อิทธิพลของ BA ร่วมกับ NAA ความเข้มข้นต่างๆ ต่อการเจริญเติบโตของใบและยอด
ของฟีโลเดนดรอน ไวท์ ไนท์ (*Philodendron White Knight*) ในสภาพปลอดเชื้อ
INFLUENCE OF BA AND NAA ON GROWTH OF *Philodendron White Knight*
LEAVES AND SHOOT TIPS IN STERILE CONDITION

ขวัญศินี จำปารัตน์ และอรุณญา พิมพ์มงคล*

Kwuansinee Jamparat and Aranya Pimmongkol*

สาขาวิชาชีววิทยา ภาควิชาวิทยาศาสตร์ชีวภาพ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

Major in Biology, Department of Biological Science, Faculty of Science, Ubon Ratchathani University

*E-mail: arunya.p@ubu.ac.th

บทคัดย่อ

การศึกษาอิทธิพลของสารควบคุมการเจริญเติบโต NAA และ BA ต่อการเจริญเติบโตของฟีโลเดนดรอน ไวท์ ไนท์ (*Philodendron White Knight*) โดยนำชิ้นส่วนปลายยอด ปลายใบ และฐานใบจากต้นอ่อนฟีโลเดนดรอน ไวท์ ไนท์ ที่มีความสูง 3-4 เซนติเมตร มาเพาะเลี้ยงบนสูตรอาหาร Murashige and Skoog (MS) ที่เติมสารควบคุมการเจริญเติบโต NAA ความเข้มข้น 0 0.1 และ 0.5 มิลลิกรัมต่อลิตร ร่วมกับ BA ความเข้มข้น 0 1 2 และ 4 มิลลิกรัมต่อลิตร เป็นเวลา 8 สัปดาห์ ผลการทดลองพบว่าสูตรอาหารส่งผลต่อการเจริญเติบโตต่อปลายยอดดังนี้ สูตรอาหารที่มีผลชักนำให้เกิดจำนวนยอดมากที่สุดคือ NAA:BA ที่ 0:1 มิลลิกรัมต่อลิตร โดยมีจำนวนยอดเฉลี่ย 3.28 ยอดต่อขวด สูตรอาหารที่ส่งผลต่อจำนวนรากมากที่สุดคือ NAA:BA ที่ 0.5:0 มิลลิกรัมต่อลิตร ให้จำนวนราก 4.00 รากต่อขวด สูตรอาหารที่ส่งผลต่อการชักนำให้เกิดจำนวนใบสูงที่สุดคือ NAA:BA ที่ 0.1:0 มิลลิกรัมต่อลิตร มีจำนวนใบ 12 ใบต่อขวด แต่อย่างไรก็ตามทุกสูตรอาหารส่งผลต่อความสูงยอด ความยาวราก ความกว้างใบ และความยาวใบไม่แตกต่างกันทางสถิติ สำหรับการเพาะเลี้ยงชิ้นส่วนปลายใบและฐานใบ พบว่าไม่มีสูตรอาหารที่ทำให้มีการเจริญเกิดขึ้น ผลการศึกษาในครั้งนี้อาจใช้เป็นแนวทางในการเพิ่มจำนวนของฟีโลเดนดรอน ไวท์ ไนท์ ซึ่งการค้าในอนาคตต่อไป

คำสำคัญ : ฟีโลเดนดรอน ไวท์ ไนท์ การเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืช NAA BA



ABSTRACT

This research was studied on the influence of NAA and BA growth on the growth of *Philodendron* White Knight. Shoot tips, leaf tips and leaf bases were obtained from *Philodendron* White Knight seedlings with a height of 3-4 cm. They were cultured on Murashige and Skoog (MS) medium containing 0, 0.1 and 0.5 mg/l NAA in combination with 0, 1, 2 and 4 mg/l BA for 8 weeks. The results showed that shoot tips cultured on the medium contained NAA:BA at 0:1 mg/l gave the highest shoot number with 3.28 shoots per bottle. The medium added with NAA:BA at 0.5:0 mg/l included the highest root number as 4.00 roots per bottle. The medium supplemented with NAA:BA at 0.1:0 mg/l caused the highest leaf number as 12 leaves per bottle. However, all treatments had no statistically difference on shoot height, root length, leaf width and leaf length. For culturing of leaf tips and basal parts, there was no growth occurring. The results of this study may serve as a commercial guideline to increase the number of *Philodendron* White Knight in the future.

Keywords: *Philodendron* White Knight, Plant tissue culture, NAA, BA



นำเสนอแบบบรรยาย นำเสนอแบบโปสเตอร์

การศึกษาผลของสารสกัดนุ่น (*Ceiba pentandra* (L.) Gaertn.) ในการต้านฤทธิ์ของเอทานอลในปลา
มัลลาย

THE STUDY OF ANTIDOTE EFFECT OF White silk cotton tree. (*Ceiba pentandra* (L.)
Gaertn.) EXTRACT AGAINST ETHANOL IN ZEBRAFISH.

บุญทริกา ลาพันธ์¹ และ ประเสริฐ ผางภูเขียว^{2*}

Boontariga Laphon¹ and Prasert Pangpookeaw^{2*}

¹สาขาวิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

¹Major in Biology, Faculty of Science, Ubon Ratchathani University

²ภาควิชาวิทยาศาสตร์ชีวภาพ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

²Department of Biological, Faculty of Science, Ubon Ratchathani University

*E-mail: Prasert.p.@ubu.ac.th

บทคัดย่อ

เครื่องดื่มแอลกอฮอล์เป็นสารที่ออกฤทธิ์ต่อจิตประสาทและสมอง (Psychoactive substance) มีผลต่อการทำงานของระบบประสาท โดยเฉพาะมีผลต่อการรับรู้ อารมณ์ ระดับการมีสติ ความสามารถของสมองและพฤติกรรม การศึกษาในครั้งนี้จึงเป็นการประเมินผลกระทบจากการได้รับเอทานอลแบบฉับพลัน แบบเรื้อรัง การถอนเอทานอล และศึกษาผลของสารสกัดนุ่นในการต้านฤทธิ์ของเอทานอลในปลามัลลาย โดยใช้การทดสอบเชิงพฤติกรรมด้วย Light/Dark Choice Test ผลการศึกษาพบว่า ในการศึกษาปลากลุ่มที่ได้รับเอทานอลแบบฉับพลันและปลากลุ่มที่ได้รับการถอนเอทานอล พบว่าปลาใช้ระยะเวลาอยู่ด้านสว่างมากกว่าปลากลุ่มควบคุม ในการศึกษาปลากลุ่มที่ได้รับเอทานอลแบบเรื้อรัง พบว่าปลาใช้พฤติกรรมใช้ระยะเวลาอยู่ด้านสว่างน้อยกว่าปลากลุ่มควบคุม จากการศึกษาผลของสารสกัดนุ่น พบว่าปลากลุ่มที่ได้รับสารสกัดนุ่นหลังได้รับเอทานอลมีพฤติกรรมใช้ระยะเวลาอยู่ในด้านสว่างมากกว่ากลุ่มที่ไม่ได้รับสารสกัดนุ่น จากผลการทดลองสามารถสรุปได้ว่า การได้รับเอทานอลแบบฉับพลันและการถอนเอทานอลจะกระตุ้นการแสดงพฤติกรรมของปลามัลลาย แต่เมื่อได้รับเอทานอลเป็นระยะเวลาต่อเนื่องจะกดการแสดงพฤติกรรมของปลามัลลาย และสารสกัดนุ่นสามารถต้านฤทธิ์ของเอทานอลต่อพฤติกรรมของปลามัลลายได้

คำสำคัญ: เอทานอล พฤติกรรม ระบบประสาท



ABSTRACT

Alcohol is a psychoactive substance that affects the function of nervous system, especially affecting the perception of emotion, level of consciousness, and the ability of the brain and behavior. This study was an assessment of the effects of acute versus chronic ethanol exposure, ethanol withdrawal and study of antidote effect of kapok extract against ethanol in zebrafish. Using behavioral testing with Light / Dark Choice Test. The results showed that acute ethanol exposure and ethanol withdrawal zebrafish spent more time in the light side than that of the control group, while the chronic ethanol treatment group spent less time in the light side compared to the control group. The study of antidote effect of kapok extract against ethanol showed that the group zebrafish received kapok extract after receiving ethanol spent more time in the light side than that of the ethanol treatment fish without receiving the extract. From the results of the experiment, it can be concluded that acute exposure to ethanol and ethanol withdrawal induce zebrafish to be more active, but chronic ethanol exposure depressed the behavior of zebrafish. The kapok extract could resist the effects of ethanol on the behavior of zebrafish.

Keywords: Ethanol, Behavior, Nervous system



นำเสนอแบบบรรยาย นำเสนอแบบโปสเตอร์

ความหลากหลายของแมลงน้ำในมหาวิทยาลัยอุบลราชธานี
Diversity of aquatic insects in Ubon Ratchathani University

สุมินตรา พูลผล และปรัชญาพร วันชัย*

Sumintra Poonphon¹ and Pratyaporn Wanchai^{2*}

¹สาขาวิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

¹Major in Biology, Faculty of Science, Ubon Ratchathani University

²ภาควิชาวิทยาศาสตร์ชีวภาพ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

²Department of Biological, Faculty of Science, Ubon Ratchathani University

*E-mail: pratyaporn.w@ubu.ac.th

บทคัดย่อ

การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความหลากหลายของแมลงน้ำที่พบในแหล่งน้ำของมหาวิทยาลัยอุบลราชธานี อำเภอวารินชำราบ จังหวัดอุบลราชธานี ระหว่างเดือนตุลาคม 2565 ถึงเดือนกุมภาพันธ์ 2566 โดยทำการเก็บตัวอย่างเดือนละ 3 ครั้ง แบ่งพื้นที่เก็บตัวอย่างออกเป็น 4 แหล่ง ได้แก่ อ่างเก็บน้ำหนองหนองอีเจม, อ่างเก็บน้ำ 70 ไร่, บ่อบำบัดน้ำเสีย และคลองรอบคณะวิทยาศาสตร์ เก็บตัวอย่างแมลงน้ำโดยใช้สวิง D-frame net ผลการศึกษาพบแมลงน้ำทั้งหมด 2,316 ตัว จำแนกได้เป็น 5 อันดับ 10 วงศ์ อ่างเก็บน้ำหนองอีเจมพบแมลงน้ำทั้งหมด 732 ตัว อ่างเก็บน้ำ 70 ไร่ พบแมลงน้ำทั้งหมด 675 ตัว บ่อบำบัดน้ำเสียพบแมลงน้ำทั้งหมด 543 ตัว และคลองรอบคณะวิทยาศาสตร์พบแมลงน้ำทั้งหมด 375 ตัว ค่าดัชนีความหลากหลายชนิด Shannon-Wiener index (H') พบว่า อ่างเก็บน้ำหนองเจมมีค่าดัชนีความหลากหลายชนิดสูงสุด (H') = 2.08 ตามด้วย อ่างเก็บน้ำ 70 ไร่ มีค่า (H') = 2.07 คลองรอบคณะวิทยาศาสตร์มีค่า (H') = 1.93 และบ่อบำบัดน้ำเสียมีค่า (H') = 1.92 ตามลำดับ ค่าดัชนีความสม่ำเสมอ (Species evenness) พบว่ามีค่าสูงสุดที่อ่างเก็บน้ำ 70 ไร่ และคลองรอบคณะวิทยาศาสตร์ มีค่าเท่ากับ 0.32 ค่าดัชนีความมากชนิด (R) พบสูงสุดที่คลองรอบคณะวิทยาศาสตร์ ($R=1.51$) บ่อบำบัดน้ำเสีย ($R=1.42$) อ่างเก็บน้ำ 70 ไร่ ($R=1.38$) และอ่างเก็บน้ำหนองอีเจม ($R=1.21$) ตามลำดับ

คำสำคัญ: แมลงน้ำ; ค่าดัชนี; แหล่งน้ำ



ABSTRACT

The purpose of this study was to study the diversity of aquatic insects in water sources of Ubon Ratchathani University, Warin Chamrap District, Ubon Ratchathani Province during October 2022 to February 2023. Samples were collected 3 times a month. The sampling area was divided into 4 sources: Nong E Gem Reservoir, 70 Rai Reservoir, Treatment Pond and Canal around the Faculty of Science. Insect samples were collected using a swing D-frame net. The results found that 2,316 aquatic insect specimens were collected and classified into 5 order and 10 families. Most aquatic insect specimens was found in Nong E Gem Reservoir (732), followed by 70 Rai Reservoir (675), treatment pond (543) canals surrounding the faculty of science (375). The Shannon-wiener's species index (H') was highest in Nong E Gem Reservoir ($H' = 2.08$), followed by 70 rai reservoir ($H' = 2.07$), canals around the faculty of science ($H' = 1.93$) and treatment pond ($H' = 1.92$), respectively. The highest evenness index was found in 70 rai reservoir and canals around the faculty of science ($E = 0.32$). The highest richness index was found in canals around the faculty of science ($R = 1.51$), followed by treatment ponds ($R = 1.42$), 70 rai reservoirs ($R = 1.38$) and Nong E Gem Reservoir. ($R = 1.21$), respectively.

Keywords: Aquatic insects; Index values; water source



นำเสนอแบบบรรยาย นำเสนอแบบโปสเตอร์

ราเมือกชนิดเซลล์ลูลาร์ดิกติโอสตีลิดจากอำเภอสิรินคร จังหวัดอุบลราชธานี

Dictyostelid cellular slime molds from Sirindhorn district, Ubon Ratchathani Province

หาญพล แก้วกุล และ กัญชัชญาภัท อริยะเชาว์กุล*

Hanphon Kaewkun and Kanchiyaphat Ariyachaokun*

สาขาวิชา ชีววิทยา ภาควิชาวิทยาศาสตร์ชีวภาพ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

Major in Biology, Department of Biological Science, Faculty of Science, Ubon Ratchathani University

*E-mail: kanchiyaphat.a.@ubu.ac.th

บทคัดย่อ

จุลินทรีย์กลุ่มดิกติโอสตีลิด (ราเมือกชนิดเซลล์ลูลาร์) เป็นจุลินทรีย์กลุ่มยูคาริโอตที่มีวงจรชีวิตที่เป็นเอกลักษณ์ซึ่งประกอบด้วยทั้งเซลล์เดี่ยวและหลายเซลล์ จุลินทรีย์เหล่านี้เป็นฟาโกไซตที่ดำรงชีวิตอิสระ โดยกินแบคทีเรียเป็นอาหาร ซึ่งแบคทีเรียเหล่านี้พบในแหล่งที่อยู่อาศัยที่หลากหลายเช่น ดิน ชั้นเศษซากใบไม้ และมูลสัตว์ เป็นต้น เมื่อแบคทีเรียที่เป็นอาหารใกล้หมดหรือหมดลง จุลินทรีย์เหล่านี้จะพัฒนารวมกลุ่มเป็นหลายเซลล์ มีการสร้างสปอร์อยู่ในภาวะจำศีล มีการสำรวจความหลากหลายของจุลินทรีย์กลุ่มนี้ทั่วโลก แต่ในประเทศไทยยังมีการสำรวจค่อนข้างน้อย การศึกษารังนี้นี้ได้เก็บตัวอย่างดินจำนวน 6 ตัวอย่างจากเขตพื้นที่สิรินธร จังหวัดอุบลราชธานี จากนั้นทำการเพาะเลี้ยงจุลินทรีย์กลุ่มดิกติโอสตีลิด พบว่าสามารถแยกเชื้อได้จำนวน 25 ไอโซเลท การจัดจำแนกโดยใช้ลักษณะสัณฐานวิทยาของซอโรคอร์ปพบว่าประกอบด้วย 2 สกุลคือ *Dictyostelium* (19 ไอโซเลท) และ *Polysphondylium* (6 ไอโซเลท) จากข้อมูลที่ได้นี้จะประโยชน์และเป็นข้อมูลสำคัญสำหรับการศึกษาและจัดการความหลากหลายของทรัพยากรจุลินทรีย์ในสิ่งแวดล้อมต่อไป

คำสำคัญ: ราเมือกชนิดเซลล์ลูลาร์; จุลินทรีย์ดิกติโอสตีลิด; อะมีบาสังคม; ดิน

ABSTRACT

Dictyostelids (cellular slime molds) are eukaryotic microbes with a unique life cycle consisting of both uni- and multicellular stages. They are free-living phagocytes that feed on bacteria in diverse habitats such as soil, leaf litter layer and animal dung. When bacterial prey is in short supply or depleted, they undergo multicellular development culminating in the formation of dormant spores. Diversity of dictyostelids has been reported worldwide, but very few in Thailand. The present study was carried out to isolation of dictyostelids from six samples of soil in Sirindhorn district, Ubon Ratchathani Province and then processed for dictyostelids. Twenty-five isolates in two genera *Dictyostelium* (19 isolates) and *Polysphondylium* (6 isolates) were recovered. These are described based on morphology of sorocarp.

These data will be useful and important information for further study and management diversity of microbial resources in the environment.

Keywords: Cellular slime molds; Dictyostelids; Social amoebae; Soil

บทคัดย่อ

ชื่อเรื่อง : ลักษณะทางจุลภาคของ ใบ ลำต้น และราก ของพืชสมุนไพรมะม่วงหาวมะนาวโห่
ผู้วิจัย : นางสาวศรุตดา สุทธสนธิ์
อาจารย์ที่ปรึกษา : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ช่อทิพย์ กัณทโชติ
ปริญญา : วิทยาศาสตรบัณฑิต สาขา ชีววิทยา
มหาวิทยาลัย : มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี ปีที่พิมพ์ 2566

ศึกษาลักษณะทางจุลภาคของ ใบ ลำต้น และรากของพืชสมุนไพรมะม่วงหาวมะนาวโห่ (*Carissa carandas* L.) สำหรับนำไปใช้ประกอบการจัดทำข้อมูลมาตรฐานยาสมุนไพรไทย ดำเนินการวิจัยตั้งแต่วันที่ เดือน กันยายน พ.ศ. 2565 ถึง เดือนมีนาคม พ.ศ. 2566 โดยสำรวจเก็บตัวอย่างมะม่วงหาวมะนาวโห่ จาก มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี ศึกษาลักษณะทางจุลภาคโดยวิธีการตัดตามขวางด้วยมือ (free hand section) และย้อมด้วยสีซาฟรานิน ความเข้มข้น 1% ในน้ำกลั่น จากนั้นนำไปศึกษาได้กล้องจุลทรรศน์แบบใช้แสง ผลการศึกษาพบว่า จากการลอกผิวใบ ใบด้านบนพบปากใบแบบพาราไซติก ส่วนใบด้านล่างไม่พบปากใบ ลำต้นมีส่วนของ cortex endodermis และ pith รากมีส่วนของ epidermis cortex endodermis และ pericycle ซึ่งลักษณะข้างต้นสามารถนำมาใช้เป็นข้อมูลเบื้องต้น ประกอบการจัดทำมาตรฐานยาสมุนไพรไทยได้

คำสำคัญ : มะม่วงหาวมะนาวโห่ ลักษณะทางจุลภาค พืชสมุนไพร การตัดตามขวาง



นำเสนอแบบบรรยาย นำเสนอแบบโปสเตอร์

คุณสมบัติของสารสกัดจากพืชบางชนิดในการยับยั้งเชื้อแบคทีเรียก่อโรคในอาหาร
และสาเหตุการเสื่อมเสียของอาหาร

Antimicrobial properties of some plant extracts against food pathogens and spoilage
microorganisms

รัตติยากร ทองที และ กัญชีญาภัท อริยะชาวกุล*

Rattiyakon Thongthi and Kanchiyaphat Ariyachaokun*

สาขาวิชา ชีววิทยา ภาควิชาวิทยาศาสตร์ชีวภาพ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

Major in Biology, Department of Biological Science, Faculty of Science, Ubon Ratchathani University

*E-mail: kanchiyaphat.a.@ubu.ac.th

บทคัดย่อ

จุลินทรีย์ก่อโรคในอาหารเป็นสาเหตุของการเกิดโรคหลายชนิด ซึ่งก่อให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพของมนุษย์และเศรษฐกิจ แบคทีเรียก่อโรคในอาหารสามารถพบได้ทั่วไปทั้งในดิน น้ำ อากาศ โดยเชื่อกันว่าสามารถรุกรานเข้าไปทำลายเยื่อบุลำไส้ทำให้มีอาการคลื่นไส้ อาเจียน ปวดท้อง ท้องเสีย มีไข้ และปวดศีรษะ การเพิ่มจำนวนของแบคทีเรียดื้อยาปฏิชีวนะและความยากลำบากในการรักษาโรคติดเชื้อดื้อยา ทำให้มีการค้นหาสารต้านแบคทีเรียชนิดใหม่และพัฒนาเป็นทางเลือกใหม่ในการต่อสู้กับโรคติดเชื้อแบคทีเรีย พืชสมุนไพรมีประวัติการใช้มายาวนานและมีผลข้างเคียงที่ต่ำ พืชเหล่านี้เป็นแหล่งที่นำเชื้อได้สำหรับการค้นหาชนิดใหม่ ดังนั้นวัตถุประสงค์ของการศึกษาในครั้งนี้ เพื่อประเมินฤทธิ์ต้านเชื้อแบคทีเรียของพืชสกัดด้วยตัวทำละลาย 5 ชนิด ได้แก่ เฮกเซน ไดคลอโรมีเทน เอทิลอะซิเตต บิวทานอล และน้ำ ของพืช 4 ชนิด ได้แก่ ฟ้าทะลายโจร (*Andrographis paniculata*) ไมยราบ (*Mimosa pudica* L.) ขมิ้นชัน (*Curcuma longa* L.) และใบบัวบก (*Centella asiatica* (L.) Urban) ต่อแบคทีเรียก่อโรคในอาหาร 5 สายพันธุ์ประกอบด้วย แบคทีเรียแกรมบวก 2 สายพันธุ์ (*Staphylococcus aureus* และ *Bacillus cereus*) และแบคทีเรียแกรมลบ 3 สายพันธุ์ (*Escherichia coli*, *Pseudomonas aeruginosa* และ *Salmonella Typhi*) ทำการทดสอบความสามารถในการยับยั้งเชื้อแบคทีเรียด้วยวิธี agar well diffusion ผลการทดลองพบว่าพืชสกัดเกือบทุกชนิดสามารถยับยั้งแบคทีเรียทดสอบได้ โดยไมยราบสกัดด้วยเอทิลอะซิเตต รากไมยราบสกัดด้วยบิวทานอล และไมยราบสกัดด้วยไดคลอโรมีเทน ให้ผลในการยับยั้งเชื้อ *P. aeruginosa* ได้ดีที่สุด โดยให้โซนยับยั้งขนาด 17.20 มิลลิเมตร, 16.05 มิลลิเมตร และ 15.28 มิลลิเมตร ตามลำดับ

การศึกษาในครั้งนี้ชี้ให้เห็นว่าสารสกัดจากพืชบางชนิดที่เลือกใช้ในการทดสอบมีฤทธิ์ต้านเชื้อแบคทีเรียและมีความเป็นไปได้ในการใช้เป็นยาในการรักษาโรคติดเชื้อที่เกิดจากแบคทีเรียที่เข้ทดสอบ

คำสำคัญ: ฤทธิ์ต้านจุลินทรีย์; พืชสกัด; จุลินทรีย์ก่อโรคในอาหาร; โซนยับยั้ง



ABSTRACT

Foodborne pathogens are causing a great number of diseases with significant effects on human health and economy. Bacterial strains causing food poisoning diseases can be found in soil, water, and air. Such bacteria can invade and destroy the intestinal mucosa, causing nausea, vomit, abdominal pain, diarrhea, fever and headache. The growth of the number of antibiotic resistant bacteria and difficulties in treatment of infections have initiated a search for new antibacterial compounds and develop new alternative strategies in combating bacterial infections. Medicinal plants have a long history of use and have been shown to possess low side effects. These plants are a reliable source for preparation of new drugs. Thus, the objective of this study was to assess antibacterial activity of hexane, dichloromethane (methylene chloride), ethyl acetate, butanol and water extracts of four different plant extracts (*Andrographis paniculata*, *Mimosa pudica* L., *Curcuma longa* L. and *Centella asiatica* (L.) Urban) on five strains of bacteria causing food poisoning diseases including two strains of Gram-positive bacteria (*Staphylococcus aureus* and *Bacillus cereus*) and three strains of Gram-negative bacteria (*Escherichia coli*, *Pseudomonas aeruginosa* and *Salmonella Typhi*). Agar well diffusion method has been used to determine the antimicrobial activities of different plant extracts against the bacteria. The highest potential was observed in the ethyl acetate extract of *M. pudica* L., butanol root extract of *M. pudica* L., and dichloromethane extract of *M. pudica* L. against *P. aeruginosa* with zone of inhibition (ZOI) of 17.20 mm., 16.05 mm. and 15.28 mm, respectively

The experiment confirmed the efficacy of some selected plant extracts as natural antimicrobials and suggested the possibility of employing them in drugs for the treatment of infectious diseases caused by the test organisms.

Keywords: Antimicrobial activity; Plant extract; Foodborne pathogens; Inhibition zone



นำเสนอแบบบรรยาย นำเสนอแบบโปสเตอร์

กายวิภาคศาสตร์ของพืชสมุนไพรกระโดน
Anatomy of medicinal plant, *Careya arborea* Roxb.

สุคนธ์ทิพย์ กาวัลย์^{1*} และช่อทิพย์ กัณฑชิต²

Sukhonthip Kawan^{1*} and Chortip Kantachot²

¹สาขาวิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

¹Major in Biology, Faculty of Science, Ubon Ratchathani University

²ภาควิชาวิทยาศาสตร์ชีวภาพ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

²Department of Biological Science, Faculty of Science, Ubon Ratchathani University

*E-mail: Sukhonthip.ka.62@ubu.ac.th

บทคัดย่อ

ศึกษาลักษณะทางกายวิภาคศาสตร์ของใบ เปลือกไม้ และดอกของพืชสมุนไพรกระโดน (*Careya arborea* Roxb.) ดำเนินการวิจัยตั้งแต่เดือนมิถุนายน พ.ศ. 2565 ถึง เดือนมีนาคม พ.ศ. 2566 โดยวิธีตัดตามขวาง ย้อมด้วยสีซาฟรานินความเข้มข้น 1% ที่ละลายในน้ำกลั่น จากนั้นนำไปศึกษาภายใต้กล้องจุลทรรศน์แบบใช้แสงพร้อมบันทึกภาพ ผลการศึกษาพบว่าเปลือกไม้มีผลึกแบบปริซึม และแทนนิน เซลล์ในเนื้อเยื่อผิวใบด้านบนมีรูปร่างไม่แน่นอน ปากใบแบบแอนไอโซไซติก และเซลล์ในเนื้อเยื่อผิวใบด้านล่างเป็นแบบหลายเหลี่ยม ปากใบแบบไซโคลไซติก เส้นกลางใบมีมัดท่อลำเลียงขนาดใหญ่ 1 อัน และด้านข้างมีมัดท่อลำเลียงที่มีขนาดเล็ก 2-3 อัน มีผลึกรูปดาว กลีบดอกมีเนื้อเยื่อชั้นผิวทั้งด้านบนและด้านในเรียงตัวด้านละ 1 ชั้น มีแทนนิน และโทรคอมแบบขนเซลล์เดี่ยว และก้านชูเกสรเพศเมียมีมัดท่อลำเลียงเรียงเป็น 1 วง ซึ่งลักษณะข้างต้นสามารถนำมาใช้เป็นข้อมูลทางจุลภาคประกอบการจัดทำข้อกำหนดมาตรฐานยาสมุนไพรไทยได้

คำสำคัญ: กระโดน; กายวิภาคศาสตร์; การตัดตามขวาง

ABSTRACT

Anatomy of medicinal plant, *Careya arborea* Roxb. based on leaves, bark and flower were studied. The research was carried out between June 2022 and March 2023. Free hand section were performed and then stained with 1% Safranin in distilled water. The anatomical characteristics were photographed under light microscopy. The result revealed that present of prismatic crystal and tannin in bark; irregular shape of epidermal cell and anisocytic stomata in adaxial surface; polygonal shape of epidermal cell and cyclocytic stomata in abaxial surface; a one large central and 2-3 relatively lateral bundles of vascular tissue and present of druse crystal in midrib; epidermis arranged in one layer, present of tannin and unicellular trichomes and circular vascular bundle in style are useful characters for the standard database of Thai Herbal Pharmacopoeia.

Keywords: *Careya arborea* Roxb.; anatomy; transverse section



นำเสนอแบบบรรยาย นำเสนอแบบโปสเตอร์

รูปแบบบทคัดย่อ การประชุมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี Abstract Template Abstract of Sci-Tech Symposium

พิราอร ประทุม¹ และประเสริฐ ผางภูเขียว^{2*}

Piraon Pratum¹, and Prasert Pangpookiew^{2*}

¹สาขาวิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

¹Major in Biology, Faculty of Science, Ubon Ratchathani University

²ภาควิชาวิทยาศาสตร์ชีวภาพ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

²Department of Biological, Faculty of Science, Ubon Ratchathani University

*E-mail: prasert.p.@ubu.ac.th

บทคัดย่อ

การตกปลาที่มีแนวโน้มการขยายตัวอย่างต่อเนื่องก่อให้เกิดธุรกิจบ่อตกปลามากขึ้น จึงส่งผลให้ความต้องการอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับการตกปลาที่มีความต้องการเพิ่มมากขึ้นเหยื่อตกปลาถือเป็นอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับการตกปลาชนิดหนึ่ง แต่เหยื่อตกปลาที่จำหน่ายทั่วไปตามท้องตลาดมีราคาแพง บางชนิดหาซื้อยาก และมีประสิทธิภาพในการตกปลาได้ไม่ดี จึงนำไปสู่วัตถุประสงค์ของการศึกษาคือเพื่อเปรียบเทียบประสิทธิภาพของเหยื่อตกปลาประดิษฐ์กับเหยื่อตกปลาที่มีขายในพื้นที่จังหวัดอุบลราชธานี โดยทำการทดสอบประสิทธิภาพเหยื่อโดยการวิธีการทดสอบค่าคงตัวของเหยื่อในน้ำ ทดสอบการกินเหยื่อโดยใช้ปลานิล จำนวน 5 ชุดการทดลอง ชุดการทดลองละ 5 ซ้ำ ได้แก่ เหยื่อตกปลาสูตรควบคุม เหยื่อตกปลาสูตรมะขาม เหยื่อตกปลาสูตรหม่อน เหยื่อตกปลาสูตรกระเทียม และเหยื่อตกปลาที่ขายในพื้นที่จังหวัดอุบลราชธานี จากผลการศึกษาพบว่าเหยื่อตกปลาสูตรมะขาม มีค่าคงตัวในน้ำมากที่สุด รองลงมาคือเหยื่อตกปลาสูตรควบคุม สูตรหม่อน สูตรกระเทียม และสูตรที่มีขายในจังหวัดอุบลตามลำดับ ซึ่งมีความต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ $p < 0.05$ และผลการศึกษากินเหยื่อโดยใช้ปลานิล ทำให้ทราบว่าพบว่าเหยื่อตกปลาสูตรมะขาม มีค่าการกินเหยื่อมากที่สุด รองลงมาคือเหยื่อตกปลาสูตรควบคุม สูตรที่มีขายในจังหวัดอุบลตาม สูตรหม่อน และสูตรกระเทียมตามลำดับ ซึ่งมีความต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ $p < 0.05$ ดังนั้นจึงสรุปได้ว่าเหยื่อตกปลาสูตรมะขาม มีประสิทธิภาพในการอยู่ในน้ำได้ดีที่สุดและมีประสิทธิภาพในการตกปลานิลได้ดีเหมาะที่จะนำมาใช้เป็นเหยื่อตกปลา เพื่อช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการตกปลาได้ดีขึ้น

คำสำคัญ: ปลานิล เหยื่อตกปลา ประสิทธิภาพ

ABSTRACT

Fishing definitely came here before Hai became more of a fishing pond business, and many people had a need for equipment. This includes people who fish in groups. which is considered a device for fishing This brings about fishing bait that used to be made in the market unnecessarily. Thus, the objective of the study was to compare the effectiveness of artificial fishing lures with those available for sale in Ubon Ratchathani province. The efficiency of the bait was tested by using the bait constant test method in the water. Bait eating was tested using tilapia in 5 sets of experiments. Tamarind Fishing Bait Mulberry Fishing Bait Garlic Fishing Bait and fishing bait sold in Ubon Ratchathani province From the results of the study, it was found that the tamarind fishing lures Most stable in water Followed by fishing lures, control formula, mulberry formula, garlic formula and formula sold in Ubon respectively. which are statistically significant differences $p < 0.05$ and the results of a bait eating study using tilapia Why do you know that the tamarind fishing lures Has the highest cannibalism value Followed by the control bait. The formulas that are sold in Ubon Province are the mulberry formula and the garlic formula, respectively. which are statistically significant differences $p < 0.05$ Therefore, it can be concluded that the tamarind fishing lures It has the best in water performance and is effective in tilapia fishing. To help increase the efficiency of fishing better.

Keywords: Nill tilapia, fishing bait, performance



นำเสนอแบบโปสเตอร์

การศึกษาฤทธิ์ของสารสกัดกัญชาแมว (*Nepeta cataria*) ในการต้านภาวะวิตกกังวล
ในปลาหม้อลาย (*Danio rerio*)

EFFECTS OF CATNIP (*Nepeta cataria*) ON ANTI-ANXIETY
IN ZEBRAFISH (*Danio rerio*)

ธัญวรัตน์ เหล่าเรือน¹ และประเสริฐ ผางภูเขียว^{2*}

Thanwarat Laoruan¹ and Prasert Pangpookiew^{2*}

¹สาขาวิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

¹Major in Biology, Faculty of Science, Ubon Ratchathani University

²ภาควิชาวิทยาศาสตร์ชีวภาพ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

²Department of Biological, Faculty of Science, Ubon Ratchathani University

*E-mail: Prasert.p@ubu.ac.th

บทคัดย่อ

ภาวะวิตกกังวล เป็นภาวะทางจิตใจได้รับผลกระทบเป็นเวลานานจากการมีความเครียดหรือกังวลในเรื่องต่างๆ การศึกษาครั้งนี้เป็นการศึกษาฤทธิ์ของสารสกัดกัญชาแมว (*Nepeta cataria*) ในการลดภาวะวิตกกังวลในปลาหม้อลาย (*Danio rerio*) ออกเป็น 4 กลุ่ม ได้แก่ ปลาควบคุม, กลุ่มควบคุมที่ทำให้เครียด, กลุ่มที่ได้รับ Diazepam 1 มิลลิกรัม/ลิตร และกลุ่มที่ได้รับสารสกัดกัญชาแมว 100 มิลลิกรัม/ลิตร แต่ละกลุ่มได้รับสารเป็นระยะเวลา 14 วัน แล้วทดสอบด้วยวิธี Novel tank diving test ในวันที่ 1, 7 และ 14 ผลการศึกษาพบว่าในวันที่ 1 และ 7 ปลาที่ได้รับสารสกัดกัญชาแมวมีระยะเวลาในการว่ายน้ำในส่วนของก้นถึงน้อยกว่ากลุ่มที่ได้รับความเครียด และกลุ่มปลาที่ได้รับสารสกัดกัญชาแมว 100 มิลลิกรัม/ลิตร มีอัตราจำนวนครั้งที่ว่ายน้ำจากก้นถึงไปส่วนบนถึงน้อยกว่ากลุ่มที่ได้รับความเครียดซึ่งพฤติกรรมเหล่านี้แสดงถึงปลาที่มีการผ่อนคลายไม่วิตกกังวล จึงสรุปได้ว่าสารสกัดกัญชาแมวมีแนวโน้มที่มีการลดภาวะวิตกกังวลในปลาหม้อลาย

คำสำคัญ: ภาวะวิตกกังวล; ปลาหม้อลาย; กัญชาแมว

ABSTRACT

Anxiety is a mental condition that affects for a long time due to stress or anxiety. This study was to investigate the effect of Catnip extract (*Nepeta cataria*) in reducing anxiety in zebra fish (*Danio rerio*). By divided into four groups: the control fish, the stressed control group, 1 mg/L Diazepam group and, 100 mg/L Catnip extract group. Each group was treated substances for 14 days and then tested by novel tank diving test on day 1, 7 and 14. Results showed that on Days 1 and 7 fish that received *Nepeta cataria* extract had longer swim time in bottom of tank less than the stressed control group. And The fish treated with 100 mg/L Catnip extract had a lower rate of swims from the bottom of the tank to the top of the tank than the



stressed group, where these behaviors indicated the fish were relaxed and less anxious. it was concluded that the activity of 100 mg/L Catnip extract was anxiety like to reduce anxiety in the zebrafish.

Keywords: Anxiety; Zebrafish; *Nepeta cataria*



นำเสนอแบบบรรยาย นำเสนอแบบโปสเตอร์

ความหลากหลายของแตนเบียนในมหาวิทยาลัยอุบลราชธานี
Diversity of the parasitic wasps in Ubon Ratchathani University

พัชริดา ศรีโบราณ¹ และปรัชญาพร วันชัย^{2*}

Patcharida Sriboran¹, and Pratyaporn Wanchai^{2*}

¹สาขาวิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัย อุบลราชธานี

¹Major in Biology, Faculty of Science, Ubon Ratchathani University

²ภาควิชาวิทยาศาสตร์ชีวภาพ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

²Department of Biological, Faculty of Science, Ubon Ratchathani University

*E-mail: pratyaporn.w@ubu.ac.th

บทคัดย่อ

การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความหลากหลายของแตนเบียนในมหาวิทยาลัยอุบลราชธานีใน 4 พื้นที่ศึกษา ได้แก่ สวนพฤกษศาสตร์ เขตเพาะปลูกพืชสวนทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์ และสวนป่า ระหว่างตุลาคม พ.ศ. 2565 ถึงเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2566 ทำการเก็บตัวอย่างเดือนละ 3 ครั้ง โดยมีการเก็บตัวอย่าง 3 วิธี ได้แก่ การใช้สวิงจับ (aerial net) การใช้กับดักเต็นท์ (malaise) และกับดักแสง (blacklight trap) ผลจากการศึกษาพบแตนเบียนในพื้นที่ทั้งหมด 48 ตัว จำแนกเป็น 5 สกุล จาก 2 วงศ์ ประกอบด้วยวงศ์ Ichneumonidae และ วงศ์ Braconidae โดยสกุลที่พบมากที่สุดคือ *Ophion* พบจำนวน 18 ตัว *Dusona* พบจำนวน 11 ตัว *Diadegma* พบจำนวน 9 ตัว *Stenocorse* พบจำนวน 6 ตัว และพบได้น้อยที่สุดคือ *Campoletis* จำนวน 4 ตัว เมื่อนำข้อมูลตัวอย่างที่ได้มาวิเคราะห์ค่าดัชนีความหลากหลาย (Shannon-Wiener Diversity Index) พบว่าสวนพฤกษศาสตร์มีค่าดัชนีสูงสุด ($H' = 1.40$) ตามด้วยสวนป่า ($H' = 1.23$), เขตเพาะปลูกพืชสวน ($H' = 1.05$) และทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์ ($H' = 0.69$) ตามลำดับ ความชุกชุมทางชนิด (species richness) พบว่าสวนพฤกษศาสตร์ มีความชุกชุมทางชนิดสูง ($R = 1.31$) ตามด้วย สวนป่า ($R = 0.86$), เขตเพาะปลูกพืชสวน ($R = 0.77$) และพื้นที่ทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์ ($R = 0.72$) ตามลำดับ

คำสำคัญ: แตนเบียน; ความหลากหลาย; มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี



ABSTRACT

The purpose of this study was to study the diversity of parasitic wasps in Ubon Ratchathani University. In 4 area consisting of botanical garden, horticultural crop, pasture and a forest plantation during October 2022 to February 2023. Samples were collected 3 times per month with 3 methods of sampling, aerial net, malaise and Blacklight trap. 48 parasitic wasps specimen were found in this study and classified into 5 genera from 2 families, consisting of families Ichneumonidae and family Braconidae, The most common genus was *Ophion* (18), *Dusona* (11), *Diadegma* (9), *Stenocorse* (6), and *Campoletis* (4). Shannon-Wiener diversity Index found that botanical garden had the highest index ($H' = 1.40$), follow by forest plantation ($H' = 1.23$), horticultural crop ($H' = 1.05$) and pasture ($H' = 0.69$) respectively. Species richness was highest in botanical garden ($R = 1.31$) followed by plantation forest ($R = 0.86$), horticultural crop ($R = 0.77$) and pasture ($R = 0.72$) respectively.

Keywords: parasitic wasps; diversity; Ubon Ratchathani University



นำเสนอแบบบรรยาย นำเสนอแบบโปสเตอร์

กายวิภาคศาสตร์ของพืชสกุลประดู่ (*Pterocarpus*) วงศ์ถั่ว (Fabaceae)

ในมหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

Anatomy of the genus *Pterocarpus*. (Fabaceae) in Ubon

Ratchathani University

มุกวารี ดวงบุบผา¹ และวิโรจน์ เกษรบัว^{2*}

Mukwaree duangbubpa¹ and wirot kesonbua^{*}

¹สาขาวิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

¹Major in biology, Faculty of Science, Ubon Ratchathani University

²ภาควิชา วิทยาศาสตร์ชีวภาพ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

²Department of biological science, Faculty of Science, Ubon Ratchathani University

*E-mail: wirot.k@ubu.ac.th

บทคัดย่อ

ศึกษาลักษณะกายวิภาคศาสตร์ของพืชสกุลประดู่ (*Pterocarpus*) วงศ์ถั่ว (Fabaceae) ในมหาวิทยาลัยอุบลราชธานี จำนวน 2 ชนิด ได้แก่ ประดู่บ้าน (*Pterocarpus indicus* Willd.) และ ประดู่ป่า (*Pterocarpus macrocarpus* Kurz.) โดยวิธีการลอกผิวใบและการตัดตามขวางของแผ่นใบและก้านใบ ย้อมด้วยสีซาฟรานิน 1% ที่ละลายในแอลกอฮอล์ความเข้มข้น 70% แล้วศึกษาด้วยกล้องจุลทรรศน์แบบใช้แสง พบลักษณะกายวิภาคศาสตร์ร่วมกันของพืชที่ศึกษาทั้งสองชนิดนี้คือ 1) ปากใบแบบพาราไซติก 2) มีไทรโคมในเนื้อเยื่อชั้นผิวของก้านใบและแผ่นใบแบบขนเซลล์เดี่ยว 3) เซลล์ในเนื้อเยื่อชั้นผิวในภาคตัดขวางของแผ่นใบและก้านใบมีรูปร่างกลมและรี 4) พบสารสะสมอยู่ในพากรวมของเส้นกลางใบ 5) รูปร่างมัดท่อลำเลียงเป็นรูปตัวยู 6) การเรียงตัวของชั้นมีโซฟิลล์เป็นแบบ bifacial mesophyll ส่วนลักษณะที่สามารถใช้ในการระบุชนิดได้คือรูปร่างเซลล์ในเนื้อเยื่อชั้นผิวใบของประดู่บ้านมีรูปร่างคล้ายจิกซอร์และรูปร่างหลายเหลี่ยม ส่วนในเนื้อเยื่อชั้นผิวใบของประดู่ป่ามีรูปร่างไม่แน่นอน

คำสำคัญ: พืชสกุลประดู่; พืชวงศ์ถั่ว; การระบุชนิด; กายวิภาคศาสตร์

ABSTRACT

Study the anatomical of the genus *Pterocarpus* family Fabaceae in Ubon Ratchathani University in the amount of 2 Species, namely (*Pterocarpus indicus* Willd.) and (*Pterocarpus macrocarpus* Kurz.) by leaf epidermis peeling and transverse section of leaf blade and petiole stained with safranin 1% in 70% alcohol and photomicrographed using by light microscope. The common anatomy features of the two studied plants were 1) type of stomata is paracytic 2) type of trichomes are unicellular 3) epidermis cell in transverse section are round and elliptic 4) the presence al inclusion crystals presence in parenchyma of midrib 5) the vascular bundle is U-shaped 6) bifacial mesophyll. Characteristics that can be used for identification are shapes epidermal cell of (*Pterocarpus indicus* Willd.) is jigsaw-like and polygonal. As for the epidermal cell of (*Pterocarpus macrocarpus* Kurz.) is irregular.

Keywords: *Pterocarpus*; Fabaceae; Species identification; Anatomy



นำเสนอแบบบรรยาย นำเสนอแบบโปสเตอร์

จุลสัณฐานวิทยาและกายวิภาคศาสตร์ของพืชสมุนไพรรางจืด

Micromorphology and anatomy of medicinal plant, *Thunbergia laurifolia* Lindl.

อนิสรา ปัดสีลาด^{1*} และช่อทิพย์ กัญทโชติ²

Anisara padseelad^{1*} and Chortip Kantachot²

¹สาขาวิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

¹Major in Biology, Faculty of Science, Ubon Ratchathani University

²ภาควิชาวิทยาศาสตร์ชีวภาพ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

²Department of Biological Science, Faculty of Science, Ubon Ratchathani University

*E-mail: Anisara.pa.62@ubu.ac.th

บทคัดย่อ

ศึกษาจุลสัณฐานวิทยาและกายวิภาคศาสตร์ของพืชสมุนไพรรางจืด (*Thunbergia laurifolia* Lindl.) ดำเนินงานวิจัยตั้งแต่เดือนกันยายน พ.ศ. 2565 ถึงเดือนมีนาคม พ.ศ. 2566 โดยศึกษาจุลสัณฐานวิทยาใบด้วยกล้องอิเล็กตรอนแบบส่องกราด พบว่ามีใบมีไทรโคม และมีลวดลายคิวทินแบบครัสโตสและแกรนูล จากการศึกษากายวิภาคศาสตร์ผ่านผิวใบและการตัดตามขวางใบ ราก และลำต้น ด้วยมือเปล่า ย้อมสีด้วยซาฟรานินความเข้มข้น 1% ในน้ำกลั่น จัดทำเป็นสไลด์กึ่งถาวร และศึกษาภายใต้กล้องจุลทรรศน์แบบใช้แสง พบว่าใบมีไทรโคม ผนังเซลล์รูปร่างคล้ายจิกซอร์ว่ ปากใบแบบไดอะไซติก มัดท่อลำเลียงที่เส้นกลางใบและรากมีรูปร่างเป็นครึ่งวงกลม มัดท่อลำเลียงของลำต้นรูปร่างกลมและเรียงตัว 2-3 ชั้น ซึ่งลักษณะดังกล่าวสามารถนำไปใช้เป็นข้อมูลเพิ่มเติมด้านจุลภาคเพื่อประกอบการจัดทำหนังสือมาตรฐานยาสมุนไพรไทย

คำสำคัญ: รางจืด; การตัดตามขวาง; สไลด์กึ่งถาวร

ABSTRACT

Micromorphology and anatomy of medicinal plant, *Thunbergia laurifolia* Lindl. were conducted from September 2022 to March 2023. Micromorphology of leaf was studied under the scanning electron microscope. The result show that present of peltate trichome and crustose and granules of cuticular wax are found in leaf surface. Anatomy of leaf peeling and free hand section of leaf, root and stem was studied and then stained with 1% safranin in distilled water. Semipermanent slide was performed under a light microscope. The anatomy revealed that peltate trichome, sinuous anticlinal walls and diacytic stomata in leaf; semicircular shape of vascular bundle at midrib and root; rounded vascular bundle with 2-3 vertical layers are useful for the standard database of Thai Herbal Pharmacopoeia.

Keywords: *Thunbergia laurifolia*; transverse section; semipermanent slide.



นำเสนอแบบบรรยาย นำเสนอแบบโปสเตอร์

จุลินทรีย์ดิกติโอสตีลิด จากอำเภอโขงเจียมและอำเภวารินชำราบ จังหวัดอุบลราชธานี
Dictyostelids from Khong Chiam and Warin Chamrap district,
Ubon Ratchathani Province

ณัฐพร วงเหล็ก และ กัลย์ชญาภัท อริยะชาวกุล*

Nattaporn Wonglek and Kanchiyaphat Ariyachaokun*

สาขาวิชา ชีววิทยา ภาควิชาวิทยาศาสตร์ชีวภาพ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

Major in Biology, Department of Biological Science, Faculty of Science, Ubon Ratchathani University

*E-mail: kanchiyaphat.a.@ubu.ac.th

บทคัดย่อ

ราเมือกชนิดเซลล์ลูลาร์ดิกติโอสตีลิด (จุลินทรีย์กลุ่มดิกติโอสตีลิด) เป็นกลุ่มอะมีบาสังคมที่ประกอบไปด้วยกว่า 200 สปีชีส์ ซึ่งพบในแหล่งที่อยู่อาศัยบนบกทั่วโลก จุลินทรีย์กลุ่มนี้เป็นเซลล์ยูคาริโอตที่มีวงจรชีวิตที่เป็นเอกลักษณ์ซึ่งประกอบด้วยระยะเซลล์เดี่ยวและหลายเซลล์ มีการสำรวจความหลากหลายของสายพันธุ์ของจุลินทรีย์เหล่านี้ทั่วโลก อย่างไรก็ตามรายงานในทวีปเอเชียตะวันออกเฉียงใต้โดยเฉพาะประเทศไทยยังมีอยู่อย่างจำกัด เพื่อเพิ่มความรู้เกี่ยวกับความหลากหลายของสายพันธุ์ของสิ่งมีชีวิตกลุ่มนี้ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทย

การศึกษาในครั้งนี้ได้แยกจุลินทรีย์กลุ่มดิกติโอสตีลิดจากตัวอย่างดินผสม/ฮิวมัส จำนวน 8 ตัวอย่างจาก 2 พื้นที่ในจังหวัดอุบลราชธานี ประเทศไทย ได้แก่ อำเภวารินชำราบ และ อำเภอโขงเจียม จำนวน 8 ตัวอย่าง จากนั้นทำการเพาะเลี้ยงจุลินทรีย์กลุ่มดิกติโอสตีลิด พบว่าสามารถแยกเชื้อจากตัวอย่างดินได้จำนวน 16 ไอโซเลท เมื่อทำการจัดจำแนกโดยใช้ลักษณะทางสัณฐานวิทยาของฟรุ๊ตติ้งบอดี้ พบว่าสามารถแยกได้ 2 สกุล คือ *Dicytostelium* จำนวน 10 ไอโซเลท และ *Polysphondylium* จำนวน 6 ไอโซเลท

คำสำคัญ: ราเมือกชนิดเซลล์ลูลาร์; จุลินทรีย์ดิกติโอสตีลิด; อะมีบาสังคม; ลักษณะสัณฐาน; การแยกเชื้อ

ABSTRACT

Dictyostelid cellular slime molds (dictyostelids) are a group of social amoebae consisting of approximately 200 species, which are found in terrestrial habitats worldwide. They are eukaryotic microbes with a unique life cycle consisting of both unicellular and multicellular stages. The diversity of these microbial species has been explored throughout the world. However, reports in Southeast Asia, particularly Thailand, are limited. To increase our knowledge of the species diversity of this group of organisms in northeastern Thailand. The present study was carried out to isolation of dictyostelids from soil samples in Ubon Ratchathani province, Thailand. Eight samples of mixed soil/humus were collected from two area, including Warin Chamrap district and Khong Chiam district and then processed for dictyostelids. Sixteen isolates were recovered from soil samples. Classification based on morphology of fruiting body they were belong to genus *Dicytostelium* (10 isolates) and *Polysphondylium* (6 isolates).

Keywords: Cellular slime molds; Dictyostelids; Social amoebae; Morphology; Isolation



นำเสนอแบบบรรยาย นำเสนอแบบโปสเตอร์

ฤทธิ์ต้านเชื้อวัณโรคของสารสกัดจากพืชบางชนิด

Antimycobacterial activity of selected plants extracts

วัชรภรณ์ ปิยะนันท์ และ กัญชัชญาภัท อริยะชาวกุล*

Watcharaporn Piyanan and Kanchiyaphat Ariyachaokun*

สาขาวิชา ชีววิทยา ภาควิชาวิทยาศาสตร์ชีวภาพ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

Major in Biology, Department of Biological Science, Faculty of Science, Ubon Ratchathani University

*E-mail: kanchiyaphat.a.@ubu.ac.th

บทคัดย่อ

วัณโรค (TB) เป็นหนึ่งในโรคติดต่อที่มีการตายมากที่สุดในโลก การเกิดขึ้นของเชื้อวัณโรคคือยาเป็นปัญหาสำคัญของ การรักษา ดังนั้นการค้นหายาต้านวัณโรคชนิดใหม่ที่มีประสิทธิภาพและปลอดภัยจึงเป็นสิ่งสำคัญ ด้วยเหตุนี้จึงเกิด วัตถุประสงค์ศึกษาในครั้งนี้เพื่อประเมินประสิทธิภาพของสารสกัดจากพืช 4 ชนิด ได้แก่ ฟ้าทะลายโจร (*Andrographis paniculata*) ไมยราบ (*Mimosa pudica* L.) ขมิ้นชัน (*Curcuma longa* L.) และใบบัวบก (*Centella asiatica* (L.) Urban) ด้วยตัวทำละลาย 5 ชนิด ได้แก่ เฮกเซน ไดคลอโรมีเทน เอทิลอะซิเตต เมทานอล และบิวทานอล ต่อเชื้อ *Mycobacterium tuberculosis* mc²155 สายพันธุ์ ATCC 700084 ที่เป็นตัวแทนของเชื้อวัณโรคเพื่อทดสอบใน ห้องปฏิบัติการ ทำการทดสอบความสามารถในการยับยั้งเชื้อแบคทีเรียด้วยวิธี agar well diffusion ผลการทดลองพบว่า ราก ฟ้าทะลายโจรสกัดด้วยไดคลอโรมีเทนและเอทิลอะซิเตต ให้ผลในการยับยั้งเชื้อได้ดีที่สุด โดยให้โซนยับยั้งขนาด $12.34 \pm (0.14)$ และ $13.78 \pm (1.45)$ มิลลิเมตร ตามลำดับ

สรุปได้ว่าพืชสกัดมีองค์ประกอบเป็นสารที่มีฤทธิ์ต้านเชื้อวัณโรค และมีความเป็นไปได้ในการเป็นแหล่งที่ใช้เพื่อค้นหา ยาชนิดใหม่ในการรักษาโรคติดต่อวัณโรคในลำดับต่อไป

คำสำคัญ: วัณโรค; ฤทธิ์ต้านวัณโรค; โซนยับยั้ง; สารสกัดจากพืช



ABSTRACT

Tuberculosis (TB) is one of the leading causes of death globally, and the rise in drug-resistant forms of TB has become a significant threat. Subsequently, it is crucial to explore new, effective and safe anti-TB agents. Consequently, the aim of this study was to assess antimycobacterial activity of five different solvent extracted samples (n-hexane, dichloromethane, ethyl acetate, methanol, and n-butanol) of four different plant extracts (*Andrographis paniculata*, *Mimosa pudica* L., *Curcuma longa* L. and *Centella asiatica* (L.) Urban) against *Mycobacterium smegmatis* mc² 155 ATCC 700084 that use as surrogate for pathogenic Mycobacterial species. Agar well diffusion method has been used to determine the antimicrobial activities of different plant extracts against the bacteria. The result indicated that the highest potential was observed in the dichloromethane and ethyl acetate root extract of *A.paniculata* with zone of inhibition (ZOI) of 12.34±(0.14) mm and 13.78±(1.45) mm, respectively.

In conclusion, plant extracts are of great value as natural antimycobacterial and can be used as potential leads to discover new drugs to control the bacterial infections.

Keywords: Tuberculosis; Antimycobacterial; Inhibition zone; Plant extract



นำเสนอแบบบรรยาย นำเสนอแบบโปสเตอร์

กายวิภาคศาสตร์เปรียบเทียบของเถียงพ้านางแอ (*Carallia brachiata* (Lour.) Merr.)

ชะมวง (*Garcinia cowa* Roxb.) และพะอูน (*Calophyllum saigonense* Pierr.) พรรณไม้ป่าบุงป่าทาม

Comparative anatomy of (*Carallia brachiata* (Lour.) Merr), (*Garcinia cowa* Roxb.) and
(*Calophyllum saigonense* Pierre.) in fresh water swamp forest.

นางสาวปรียานุช สุวรรณดี¹ และวิโรจน์ เกษรบัว^{2*}

Preeyanoot suwandee¹ and irot kesonbua^{2*}

¹สาขาวิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

²ภาควิชา วิทยาศาสตร์ชีวภาพ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

*E-mail: wirot.k@ubu.ac.th

บทคัดย่อ

ศึกษากายวิภาคศาสตร์ใบของเถียงพ้านางแอ *Carallia brachiata* (Lour.) Merr. ชะมวง *Garcinia cowa* Roxb. และพะอูน *Calophyllum saigonense* Pierre. พรรณไม้ป่าบุงป่าทาม เพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของลักษณะที่สามารถนำไปใช้ในการระบุชนิดและการปรับตัวของพืชทั้งสามชนิดโดยวิธีการลอกผิวใบและตัดตามขวางของแผ่นใบและก้านใบ ผลการศึกษาพบลักษณะทางกายวิภาคศาสตร์ของพืชทั้งสามชนิดคือ 1) เซลล์เนื้อเยื่อชั้นผิวใบด้านบนและด้านล่างมีรูปร่างไม่แน่นอนและแบบจิ๊กซอร์ 2) ปากใบเป็นแบบพาราไซติก พบในเนื้อเยื่อชั้นผิวใบทั้งสองด้าน หรือพบเฉพาะด้านล่าง 3) พบสารสะสมเป็นผลึกรูปดาว พบในเนื้อเยื่อชั้นผิวทั้งสองด้าน 4) รูปร่างมัดท่อลำเลียงมีลักษณะกลม 5) เซลล์คอลเลงคิมามีรูปร่างวงกลม 6) พบสารสะสมเป็นผลึกรูปดาวที่ก้านใบ ส่วนลักษณะที่นำไปใช้ในการระบุพืชได้คือ เถียงพ้านางแอ *Carallia brachiata* (Lour.) Merr. มีปากใบเป็นแบบพาราไซติก พบในเนื้อเยื่อชั้นผิวใบทั้งสองด้าน และพบสารสะสมเป็นผลึกรูปดาวทั้งสองด้าน ชะมวง *Garcinia cowa* Roxb. เซลล์เนื้อเยื่อชั้นผิวใบด้านบนมีรูปร่างไม่แน่นอน ส่วนเซลล์เนื้อเยื่อชั้นผิวใบด้านล่างเป็นแบบจิ๊กซอร์และมีปากใบแบบพาราไซติก และพะอูน *Calophyllum saigonense* Pierre. เซลล์เนื้อเยื่อชั้นผิวใบมีรูปร่างแบบจิ๊กซอร์ทั้งสองด้าน และด้านล่างมีปากใบแบบพาราไซติก

คำสำคัญ : ป่าบุงป่าทาม; กายวิภาคศาสตร์; เนื้อเยื่อชั้นผิวใบ; สารสะสม

ABSTRACT

Study the leaf anatomical of *Carlia Brachiata* (Lour.) Merr., *Garcinia cowa* Roxb. and *Calophyllum Saigonse* Pierre. in fresh water swamp forest. Compare the feature differences, which can be used to identify and adapt to all three plants through peeling and transverse cutting. Leaves and petioles. The anatomical characteristics of the three plants were found to be 1). The tissue cells of the upper and lower lobes were irregular and jigsaw-like shaped. 2.) type of stomata is paracytic in the skin tissue on both sides Or only found below. 3) druse crystals were found in the skin tissue on both sides. 4) The shape of the vascular bundle is round. 5) collenchyma cells are round 6) druse crystals are found on the petiole, and the feature used to identify plants is *Caralia Brachiata* (Lour.) Merr. has a type of stomata is paracytic, which is found in the surface tissue on both sides and star-shaped crystals on both sides. *Garcinia cowa* Roxb. The upper leaf tissue is irregularly shaped, and the lower of leaf tissue is jigsaw of stomata is paracytic. And *Calophyllum saigonense* Pierre, the two sides of the leaf tissue cells are in the shape of a jigsaw and there is type of stomata is paracytic at the bottom.

Keywords : fresh water swamp forest; anatomy; leaf epiderma; lclusion



นำเสนอแบบบรรยาย นำเสนอแบบโปสเตอร์

ผลของน้ำแช่ใบหูกวาง (*Terminalia catappa*) แห่งต่อการงอกของครีบหางปลากัด
(*Betta splendens*)

EFFICACY OF SOAKED-WATER DRIED ALMOND LEAVES (*TERMINALIA CATAPPA*) ON
REGENERATION OF FIGHTING FISH (*BETTA SPLENDENS*) CAUDAL FINS.

ญาติมา สดชื่น¹ ประเสริฐ พางกูเขียว^{2*} และสุทธนา ปลอดสมบุรณ์^{2*}
Yatima Sodchuen¹, Prasert Pangpookiew^{2*} and Suttana Plosomboon^{2*}

¹สาขาวิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

¹Major in Biology, Faculty of Science, Ubon Ratchathani University

²ภาควิชาวิทยาศาสตร์ชีวภาพ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

²Department of Biology, Faculty of Science, Ubon Ratchathani University

*E-mail: prasert.p@ubu.ac.th and Sutthana.rome@gmail.com

บทคัดย่อ

การศึกษาผลของน้ำแช่ใบหูกวางแห่งต่อการงอกทดแทนของครีบหางปลากัด โดยการทดลองตัดครีบหางให้ห่างจากโคนหาง 2 มิลลิเมตร แล้วทำการรักษาให้มีการฟื้นฟูทดแทนส่วนที่หายไป โดยการใช้น้ำแช่ใบหูกวางที่มีความเข้มข้นต่างกัน เพื่อศึกษาอัตราการงอกทดแทน ระยะเวลาการงอกทดแทน และอัตราการรอดตายของปลา โดยแบ่งการทดลองออกเป็น 4 กลุ่ม กลุ่มละ 6 ซ้ำ ประกอบด้วยกลุ่มที่ 1 น้ำเปล่า กลุ่มที่ 2, 3 และ 4 ใช้น้ำแช่ใบหูกวางแห้ง 3, 6 และ 9 กรัมต่อน้ำ 1 ลิตร ตามลำดับ ผลการทดลองพบว่า การงอกทดแทนครีบหางปลากัดได้สมบูรณ์ ใช้ระยะเวลา 4 สัปดาห์ โดยลักษณะครีบที่งอกใหม่จะมีลักษณะสีอ่อนกว่าเดิม ซึ่งความยาวของครีบหางปลากัด ทั้ง 4 กลุ่ม ไม่มีความแตกต่างกัน การศึกษาอัตราการรอดตายพบว่าทั้ง 4 กลุ่ม มีอัตราการรอดตายเท่ากับ 100 เปอร์เซ็นต์ จึงสรุปได้ว่า น้ำแช่ใบหูกวางแห้งไม่มีผลต่อการงอกทดแทนของครีบหางปลากัด

คำสำคัญ: ใบหูกวาง; ปลากัด; การทำหัตถการ; การงอกทดแทน

ABSTRACT

Study on efficacy of soaked-water of dried Indian almond leaves (*Terminalia catappa*) on regeneration of fighting fish (*Betta Splendens*) fins was conducted. Tail fins were cut away from the base of the tail 2 millimeters and fish were treated by using soaked-water dried Indian almond leaves at different concentrations. The regeneration rates, the times of recovering and the survival rate of fish were determined. The experiment was divided into 4 treatments, with 6 replications namely, T1 using water without dried Indian almond leaves, T2, T3 and T4 using 3, 6 and 9 grams of dried Indian almond leaves per 1 liter of water, respectively. The study found that experimental fishes can completely regenerate the cut portion in a period of 4 weeks. The new fins were lighter in color than the original fins. There was no statistical difference in the length of the caudal fin in experiments T1, T2, T3 and T4. It was found that treatments T1, T2, T3 and T4 showed survival rates 100 percent. It can be concluded that soaked-water dried almond leaves showed no effect on the regeneration of the caudal fin of fin of fighting fish.

Keywords: Indian almond leaves; Fighting fish; Medical procedure; Regeneration



นำเสนอแบบบรรยาย นำเสนอแบบโปสเตอร์

จุลสัณฐานวิทยาและกายวิภาคศาสตร์ของพืชสมุนไพรผักแพว

Micromorphology and anatomy of medicinal plant, *Persicaria odorata* (Lour.) Sojak

ชาลินี บัวศรี¹ และช่อทิพย์ กัณฑ์โชติ^{2*}

Chalinee Buasri¹ and Chortip Kantachot^{2*}

¹สาขาวิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

¹Major in Biology, Faculty of Science, Ubon Ratchathani University

²ภาควิชาวิทยาศาสตร์ชีวภาพ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

²Department of Biological Science, Faculty of Science, Ubon Ratchathani University

*E-mail: Chalinee.bu.62@ubu.ac.th

บทคัดย่อ

ศึกษาจุลสัณฐานวิทยาและกายวิภาคศาสตร์ของพืชสมุนไพรผักแพว (*Persicaria odorata* (Lour.) Sojak) ดำเนินการวิจัยตั้งแต่เดือน กันยายน 2565 ถึง เดือน มีนาคม 2566 โดยศึกษาลักษณะทางกายวิภาคศาสตร์ด้วยการลอกผิวใบ และการตัดตามขวางด้วยมือของเส้นกลางใบ และลำต้น จากนั้นนำมาย้อมด้วยสีซาฟรานีน ความเข้มข้น 1% ที่ละลายในน้ำ กลั่น และนำไปศึกษาได้กล้องจุลทรรศน์แบบใช้แสง ผลการศึกษาพบว่า การลอกผิวใบ พบผนังเซลล์มีรูปร่างคล้ายจิกซอร์ ปากใบเป็นแบบพาราไซติก และพบต่อมไทรโคม การตัดตามขวางของลำต้น พบท่อลำเลียงน้ำ ท่อลำเลียงอาหาร และเซลล์พาราคีมาเรียงตัวกันหลายชั้น การตัดตามขวางของเส้นกลางใบ พบท่อลำเลียงน้ำ ท่อลำเลียงอาหาร และพบสารสะสมมีรูปร่างเป็น รูปดาว การศึกษาจุลสัณฐานวิทยาของใบ นำไปส่องใต้กล้องอิเล็กตรอนแบบส่องกราด ผลการศึกษาพบว่า มีผิวใบเกลี้ยงและ เกือบเกลี้ยง ปากใบแบบพาราไซติก ซึ่งลักษณะข้างต้นสามารถนำมาเป็นฐานข้อมูลเบื้องต้นประกอบการจัดทำหนังสือ มาตรฐานยาสมุนไพรไทย

คำสำคัญ: ผักแพว; การลอกผิวใบ; ผลึกแคลเซียมออกซาเลต

ABSTRACT

Micromorphology and anatomy of medicinal plant, *Persicaria odorata* (Lour.) Sojak. The research was carried out from September 2022 to March 2023. Study anatomy namely leaf peeling and Free hand section by midrib and stem. Then stained with 1% Safranin in distilled water. Studied under a light microscope. The result revealed that present of leaf peeling; Epidermal cells are jigsaw shape, stomata are paracytic and glandular trichomes. Transverse section of stem; Vascular tissue consists of xylem and phloem, parenchyma are line up in several layers. Transverse section of midrib; Vascular tissue consists of xylem and phloem, oxalate calcium crystals are druse shape. Study Micromorphology by leaf studied under scanning electron microscope. The result revealed present of leaf both surfaces glabrous or nearly glabrous, stomata are paracytic. These characteristic evidences are useful for the standard database of Thai Herbal Pharmacopoeia 2019

Keywords: *Persicaria odorata* (Lour.) Sojak; leaf peeling; oxalate calcium crystals



นำเสนอแบบบรรยาย นำเสนอแบบโปสเตอร์

จุลสัณฐานวิทยาและกายวิภาคศาสตร์เปรียบเทียบของพืชสกุลกระทกรกบางชนิด
Comparative micromorphology and anatomy of some *Passiflora* species

บัวแก้ว สุขเมือง^{1*} และ ช่อทิพย์ กัณทโชติ²

Buakaew Sukmueang^{1*} and Chortip Kantachot²

¹สาขาวิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

¹Major in Biology, Faculty of Science, Ubon Ratchathani University

²ภาควิชาวิทยาศาสตร์ชีวภาพ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

²Department of Biological Sciences, Faculty of Science, Ubon Ratchathani University

*E-mail: buakaew.su.62@ubu.ac.th

บทคัดย่อ

ศึกษาเปรียบเทียบทางจุลสัณฐานวิทยาและกายวิภาคศาสตร์ของพืชสกุลกระทกรกจำนวน 2 ชนิด ได้แก่ กระทกรกฝรั่ง และ กระทกรก ดำเนินงานวิจัยตั้งแต่เดือนกันยายน พ.ศ. 2565 ถึงเดือนมีนาคม พ.ศ. 2566 ศึกษาเนื้อเยื่อชั้นผิวใบ ด้วยวิธีการลอกผิวใบ และตัดตามขวางลำต้น ก้านใบ และใบ ด้วยมือเปล่า จากนั้นย้อมด้วยสีซาฟรานินความเข้มข้น 1% ที่ละลายในน้ำกลั่น ศึกษาภายใต้กล้องจุลทรรศน์แบบใช้แสง และ กล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนแบบส่องกราด ลักษณะที่สามารถนำไปใช้ในการระบุชนิดพืชที่ศึกษา (กระทกรกฝรั่ง/กระทกรก) ได้แก่ รูปร่างลำต้น (มีโคนด้านบน/ค่อนข้างกลม), รูปร่างก้านใบ (มีโคนด้านบน 2 ข้าง/ค่อนข้างกลม), เซลล์เนื้อเยื่อชั้นผิว (ค่อนข้างกลม/คล้ายจิ๊กซอว์), ปากใบบน (ไม่พบปากใบ/อโนโมไซติก), ปากใบล่าง (พาราไซติก/อโนโมไซติก)

คำสำคัญ: กระทกรกฝรั่ง; กระทกรก; สีซาฟรานิน

ABSTRACT

The comparative micromorphology and anatomy of *Passiflora* 2 species namely *Passiflora edulis* Sims. and *Passiflora foetida* L. The research was conducted from September 2022 to March 2023. Study of leaf epidermis by epidermal peeling and free hand section the stems petioles and leaves, then stained with 1% safranin dissolved in distilled water, studied under a light microscope, and scanning electron microscopy, characteristics that can be used to identify the plant species (*Passiflora edulis* Sims. /*Passiflora foetida* L.) studied include stem shape (have a cone on top/quite round), petiole shape (there are cones on the top 2 sides/ quite round), epidermis (quite round/like a jigsaw), upper stomata (no stomata found/anomocytic), lower stomata (paracytic/anomocytic).

Keywords: *Passiflora edulis* Sims.; *Passiflora foetida* L.; safranin



นำเสนอแบบบรรยาย นำเสนอแบบโปสเตอร์

กายวิภาคศาสตร์ใบของนนทรี (*Peltophorum pterocarpum* (DC.) Backer ex K.Heyne) และ
อะราง (*P.dasyrrachis* (Miq.) Kurz) วงศ์ถั่ว (Fabaceae)

Leaf anatomy of *Peltophorum pterocarpum* (DC.) Backer ex K.Heyne) and
P.dasyrrachis (Miq.) Kurz) (Fabaceae)

นางสาวสุวลี คำดวงศรี¹ และ วิโรจน์ เกษรบัว^{2*}

¹สาขาวิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

¹Major in biology, Faculty of Science, Ubon Ratchathani University

²ภาควิชาวิทยาศาสตร์ชีวภาพ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

²Department of biological science, Faculty of Science, Ubon Ratchathani University

*E-mail: wirot.k@ubu.ac.th

บทคัดย่อ

ศึกษากายวิภาคศาสตร์ใบของนนทรี (*Peltophorum pterocarpum* (DC.) Backer ex K.Heyne) และอะราง (*P.dasyrrachis* (Miq.) Kurz) วงศ์ถั่ว (Fabaceae) เพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของพืชทั้งสองชนิดสำหรับการระบุชนิด และสนับสนุนการจัดจำแนกด้านอนุกรมวิธาน โดยการลอกผิวใบและตัดตามขวางของแผ่นใบและก้านใบ ผลการศึกษาพบ ลักษณะทางกายวิภาคศาสตร์ร่วมกันของพืชทั้งสองชนิดคือ 1) เซลล์ในเนื้อเยื่อชั้นผิวใบด้านบนมีรูปร่างแบบไม่แน่นอน ด้านล่างมีรูปร่างคล้ายจิ๊กซอ 2) พบสารสะสมที่เนื้อเยื่อชั้นผิวใบด้านบน 3) ปากใบเป็นแบบพาราไซติก 4) รูปร่างมัดท่อลำเลียงเป็นรูปตัวยู 5) การเรียงตัวของชั้นมีโซฟิลล์เป็นแบบ bifacial mesophyll 6) มีไทรโคมในเนื้อเยื่อชั้นผิวของก้านใบ ส่วนลักษณะที่สามารถนำไปใช้ในการระบุชนิดพืชที่ศึกษาได้ คือ พบไทรโคมเฉพาะในเนื้อเยื่อผิวใบด้านล่างของอะราง

คำสำคัญ: กายวิภาคศาสตร์; เนื้อเยื่อชั้นผิวใบ; สารสะสม; การระบุชนิด

ABSTRACT

Leaf anatomy of *Peltophorum pterocarpum* (DC.) Backer ex K.Heyne) and *P.dasyrrachis* (Miq.) Kurz) (Fabaceae) family were studied to compare the differences of the two plants for species identification. and support taxonomic classification by stripping the leaf surface and transversely cutting the leaf plates and petioles The results revealed the common anatomical features of both plant species. The bottom is jigsaw-like, 2) the substance is found in the upper epidermis, 3) the stomata are paracytic, 4) the vascular bundle is U-shaped, and 5) the arrangement of the mesophyll layer. leaves are bifacial mesophyll 6) trichomes in the superficial tissue The characteristics that can be used to identify the plant species studied are trichomes found only in the lower surface tissue of the arang.

Keywords: anatomy; epidermis; secretory structure; identification



นำเสนอแบบบรรยาย นำเสนอแบบโปสเตอร์

การศึกษาจำนวนโครโมโซมและคาริโอไทป์ของตั๊กแตนเขียว ในเขตพื้นที่อำเภอไทยเจริญ จังหวัดยโสธร
CHROMOSOME COMPLEMENT AND KARYOTYPE OF GREEN GRASSHOPPER (*Chondracris rosea*) FROM THAICHAROEN DISTRICT, YASOTHON PROVINCE

สุดารัตน์ สีชมภู¹ และถาวร สุภาพรม^{2*}

Sudarat Srichompoo¹, Thavorn Supaprom¹

¹สาขาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

¹Major in Biology., Faculty of Science, Ubon Ratchathani University

²ภาควิชาวิทยาศาสตร์ชีวภาพ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

Department of Biological, Faculty of Science, Ubon Ratchathani University

บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาจำนวน รูปร่างโครโมโซม และคาริโอไทป์ของตั๊กแตนเขียว (*Chondracris rosea*) ที่เก็บตัวอย่างจากอำเภอไทยเจริญ จังหวัดยโสธร ใช้เทคนิคการเตรียมโครโมโซมโดยตรงจากเซลล์ทางเดินอาหาร ด้วยเทคนิคการย้อมสีโครโมโซมแบบมาตรฐาน (conventional staining) และเทคนิคการย้อมแถบโครโมโซมแบบเอ็นโออาร์ (NOR-banding) ผลการศึกษาพบว่าจำนวนโครโมโซมดิพลอยด์ (2n) ของตั๊กแตนเขียวเพศผู้และเพศเมียเท่ากับ 23 (23,X0) และ 24 (24,XX) ตามลำดับ มีรูปร่างโครโมโซมเป็นแบบเทโลเซนทริก (telocentric) ทั้งหมด ซึ่งข้อมูลทางด้านเซลล์พันธุศาสตร์ที่ได้จากการศึกษานี้จะเป็นประโยชน์ในการศึกษาด้านเซลล์อนุกรมวิธาน และศึกษาความสัมพันธ์เชิงวิวัฒนาการแมลงกลุ่มตั๊กแตน

คำสำคัญ: ตั๊กแตนเขียว; คาริโอไทป์; โครโมโซม

ABSTRACT

The purpose of study was to examine the number, shape of chromosomes and karyotype of green grasshopper (*Chondracris rosea*) which collected samples from Thaicharoen district, Yasothon province. Chromosomes were directly prepared from midgut and using standard chromosome staining and NOR-banding techniques. The results showed that the diploid chromosomes number of male and female of green grasshopper had 23 (23, X0) and 24 (24, XX) respectively. Karyotype consisted of all telocentric chromosomes. The fundamental knowledge in cytogenetic data of grasshopper can be useful for cytotaxonomy and study evolutionary relationships of grasshopper insect groups.

Keywords: Green grasshopper; Karyotype; Chromosome



นำเสนอแบบบรรยาย นำเสนอแบบโปสเตอร์

ความหลากหลายทางวงศ์ของแมงป่องในเขตพื้นที่สวนพฤกษศาสตร์มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี
FAMILIES DIVERSITY OF SCORPIONS IN BOTANICAL GARDEN,
UBON RATCHATHANI UNIVERSITY

สายทิพย์ คำนนท์¹ และปรัชญาพร วันชัย*

Saitip Khamnon¹ and Pratyaporn Wanchai^{2*}

¹สาขาวิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

¹Major in Biology., Faculty of Science, Ubon Ratchathani University

²ภาควิชาชีวภาพ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

²Department of Biological, Faculty of Science, Ubon Ratchathani University

*E-mail: pratyaporn.w@ubu.ac.th

บทคัดย่อ

การศึกษาครั้งนี้มีจุดประสงค์เพื่อศึกษาความหลากหลายทางวงศ์ของแมงป่องในเขตพื้นที่สวนพฤกษศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี อำเภวารินชำราบ จังหวัดอุบลราชธานี ระหว่างเดือนตุลาคม 2565 ถึงเดือนกุมภาพันธ์ 2566 โดยทำการเก็บตัวอย่างเดือนละ 3 ครั้ง แบ่งพื้นที่การเก็บตัวอย่างออกเป็น 3 แหล่ง ได้แก่ ป่าเต็งรัง, ป่าดิบแล้ง และป่าทุติยภูมิ เก็บตัวอย่างแมงป่องโดยใช้ 2 วิธี คือการใช้ไฟฉาย UV Blacklight สืบหาแมงป่อง และวิธีการวางกับดักหลุม (Modified trap) แบบ pithfall พร้อมทั้งบันทึกข้อมูลที่อยู่อาศัยของแมงป่องและข้อมูลทางกายภาพ ผลการศึกษาพบแมงป่องทั้งหมด 289 ตัว จำแนกได้เป็น 2 วงศ์ แมงป่องที่พบมากที่สุดคือวงศ์ Scorpionidae สกุล Heterometrus จำนวน 179 ตัว พบน้อยที่สุดคือวงศ์ Buthidae สกุล Lychas จำนวน 110 ตัว เมื่อนำข้อมูลมาวิเคราะห์แล้วได้ค่าดัชนีความหลากหลาย (Shannon-Wiener Diversity Index) พบว่าป่าดิบแล้งมีค่าดัชนีสูงสุด $H' = 0.69$ ป่าเต็งรัง $H' = 0.61$ และป่าทุติยภูมิ $H' = 0.41$ ตามลำดับ ค่าดัชนีความสม่ำเสมอ (species evenness) พบว่าป่าดิบแล้งมีค่าดัชนีสูงสุดคือ $J' = 1.00$ ป่าเต็งรัง $J' = 0.87$ และป่าทุติยภูมิมีค่าดัชนีน้อยที่สุดคือ $J' = 0.59$ ความชุกชุมทางชนิด (richness Index) พบว่า ป่าดิบแล้งมีค่าดัชนีมากที่สุด $R = 1.81$ ป่าทุติยภูมิ $R = 1.76$ และป่าเต็งรัง $R = 1.72$ ตามลำดับ

คำสำคัญ: แมงป่อง; ความหลากหลาย; ความสม่ำเสมอ; ความชุกชุมทางชนิด



ABSTRACT

The purpose of this study was to study the families diversity of scorpions in botanical garden, Ubon Ratchathani University in 3 area consisting of dipterocarp forest, dry evergreen forest and secondary forest during October 2022 to February 2023. Samples were collected 3 times per month using UV black light and pitfall trap methods. Two hundred eighty-nine scorpions individual were found and classified into 2 families 2 genus, consist of family Buthidae genus *Lychas* and family Scorpionidae genus *Heterometrus*. The most common genus was *Heterometrus* (179) followed by genus *Lychas* (110). The Shannon-wiener's species index (H') was highest in dry evergreen forest ($H'= 0.69$) followed by dipterocarp forest ($H'= 0.61$) and secondary forest $H'= 0.41$, respectively. Evenness index (J') was highest in dry evergreen forest ($J'=1.00$) followed by dipterocarp forest ($J'= 0.87$) and secondary forest had the lowest evenness index ($J'= 0.59$). Species richness index (R) was highest in dry evergreen forest ($R = 1.81$) followed by secondary forest ($R = 1.76$) and dipterocarp forest ($R = 1.72$), respectively.

Keywords: scorpions; diversity; evenness index; species richness



นำเสนอแบบบรรยาย นำเสนอแบบโปสเตอร์

การศึกษากายวิภาคศาสตร์ใบของลีลาวดีขาว (*Plumeria obtusa* L.) และลีลาวดีแดง
(*P. rubra* L.) วงศ์ลีลาวดี (Apocynaceae)

Leaf anatomical studies of *Plumeria obtusa* L. and *P. rubra* L. (Apocynaceae)

ญาณิศา ภูลี¹ และ วิโรจน์ เกษรบัว^{2*}

¹สาขาวิชา ชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

²ภาควิชาวิทยาศาสตร์ชีวภาพ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

*E-mail: wirot.k@ubu.ac.th

บทคัดย่อ

ศึกษาลักษณะทางกายวิภาคศาสตร์ใบ ของลีลาวดีขาว (*Plumeria obtusa* L.) และลีลาวดีแดง (*P. rubra* L.) วงศ์ลีลาวดี (Apocynaceae) ระหว่างเดือนธันวาคม 2565 ถึง เดือนกุมภาพันธ์ 2566 โดยวิธีการลอกผิวใบ และตัดตามขวางด้วยกรรมวิธีพาราฟฟิน จากนั้นศึกษาด้วยกล้องจุลทรรศน์แบบใช้แสง พบลักษณะทางกายวิภาคศาสตร์ใบของพืชที่ศึกษาคือ 1) รูปร่างของเซลล์ในเนื้อเยื่อชั้นผิวใบ มีรูปร่างหลายเหลี่ยมผนังเซลล์ตรง 2) ผิวเคลือบคิวตินมีลักษณะเป็นริ้วยาว เรียบ และเป็นปุ่ม 3) ปากใบเป็นแบบพาราไซติก พบเฉพาะบริเวณเนื้อเยื่อชั้นผิวใบด้านล่าง 4) พบขน มี 2 แบบคือ ขนหลายเซลล์ และขนเซลล์เดียว 5) สารสะสมเป็นผลึกรูปปริซึมและผลึกรูปดาว นอกจากนี้ยังพบเซลล์แปลกปลอมอื่นๆ เช่น เซลล์น้ำยาง โดยลักษณะดังกล่าวสามารถนำไปใช้ในการระบุชนิดของพืชที่ศึกษาได้

คำสำคัญ: สกุล *Plumeria*; กายวิภาคศาสตร์; การระบุชนิด; มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี



นำเสนอแบบบรรยาย นำเสนอแบบโปสเตอร์

การศึกษาจำนวนโครโมโซมและคาริโอไทป์ของแมลงดานา ในเขตพื้นที่อำเภอเดชอุดม จังหวัดอุบลราชธานี
CHROMOSOME COMPLEMENT AND KARYOTYPE OF GIANT WATER BUG (*Lethocerus indicus*) FROM
DET UDOM DISTRICT, UBON RATCHATHANI PROVINCE

กาญจนา กุลกิ่ง¹ และ ถาวร สุภาพรม^{2*}

Kanchana kunkang¹, and Thavorn Supaprom^{2*}

¹สาขาวิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

¹Major in Biology, Faculty of Science, Ubon Ratchathani University

²ภาควิชาวิทยาศาสตร์ชีวภาพ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

²Department of Biological, Faculty of Science, Ubon Ratchathani University

บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาจำนวนโครโมโซม และคาริโอไทป์มาตรฐานของแมลงดานา (*Lethocerus indicus*) จากเขตพื้นที่อำเภอเดชอุดม จังหวัดอุบลราชธานี โดยใช้เทคนิคการเตรียมโครโมโซมจากทางเดินอาหารส่วนกลาง ทำการย้อมสีโครโมโซมแบบมาตรฐาน (conventional staining) ผลการศึกษาพบว่าจำนวนโครโมโซมดิพลอยด์ (2n) ของแมลงดานาเพศผู้และเพศเมียเท่ากับ 29 (29,X0) และ 30 (30,XX) ตามลำดับ โครโมโซมเป็นรูปร่างแบบโฮโลเซนทริก (holocentric) ทั้งหมด ซึ่งข้อมูลทางด้านเซลล์พันธุศาสตร์ครั้งนี้ จะเป็นประโยชน์ในการศึกษาด้านเซลล์อนุกรมวิธาน และศึกษาความสัมพันธ์เชิงวิวัฒนาการแมลงกลุ่มแมลงดาได้

คำสำคัญ: คาริโอไทป์; โครโมโซม; แมลงดานา

ABSTRACT

The purpose of study was to examine the number of chromosome complement and karyotype of giant water bug (*Lethocerus indicus*) from Det Udom District, Ubon Ratchathani Province. Chromosomes were directly prepared from midgut and using standard chromosome staining techniques. The results showed the diploid chromosome number of male and female of giant water bug had 29 (29, X0) and 30 (30,XX) respectively. Karyotype consisted of all holocentric chromosomes. The fundamental knowledge in cytogenetic data of giant water bug can be useful for cytotaxonomy and study evolution relationships of giant water bug insect groups.

Keywords: Karyotype; Chromosome; Giant water bug



นำเสนอแบบบรรยาย นำเสนอแบบโปสเตอร์

ผลของการเสริมอาหารทดแทนต่อการเพาะเลี้ยงลูกปลานิลในห้องปฏิบัติการ

The effect of feed replacement supplementation on tilapia fry in the laboratory

ณิชภาพท ค่ำมี¹ และ สุทธนา ปลอดสมบุรณ์^{1*}

Nichaphat khammee¹ and Sutthana plodsomboon^{1*}

¹สาขาวิชาชีววิทยา ภาควิชาวิทยาศาสตร์ชีวภาพ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

¹Major in Biology, Department of Biological Sciences, Faculty of Science, Ubon Ratchathani University

*E-mail:Nichaphat.kha.62@ubu.ac.th

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของอาหารเสริมต่อการเจริญเติบโตของลูกปลานิลด้วยยีสต์และสาหร่าย *Oscillatoria* spp. โดยเปรียบเทียบ น้ำหนัก ความยาว อัตราการเจริญเติบโตต่อวัน และอัตราการรอดชีวิต วางแผนการทดลองแบบสุ่มสมบูรณ์ โดยใช้สูตรอาหารที่แตกต่างกัน 3 สูตร ได้แก่สูตร อาหารสำเร็จรูป อาหารสำเร็จรูปที่ผสมด้วยยีสต์ และอาหารสำเร็จรูปที่ผสมด้วย *Oscillatoria* spp. ชุดทดลองละ 3 ซ้ำ ใช้ลูกปลานิลน้ำหนักเฉลี่ยเริ่มต้น 23.29 ± 0.10 กรัม ความยาวเฉลี่ย 6.65 ± 0.09 เซนติเมตร แต่ละกลุ่มแยกเลี้ยงในตู้ปลาเป็นระยะเวลา 20 วัน ผลการทดลองพบว่า ลูกปลานิลที่เลี้ยงด้วยอาหารสำเร็จรูป อาหารสำเร็จรูปที่ผสมยีสต์ และอาหารสำเร็จรูปที่ผสม *Oscillatoria* spp. เป็นระยะเวลา 30 วัน มีน้ำหนักต่อตัวเพิ่มขึ้นเฉลี่ย 23.57 ± 0.26 23.98 ± 0.02 และ 23.43 ± 0.42 กรัม ตามลำดับ นอกจากนี้ยังพบว่า ความยาวเฉลี่ยของลูกปลานิลที่เลี้ยงด้วยยีสต์มีความยาวเฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 7.06 ± 0.06 เซนติเมตร และมี อัตราการเจริญเติบโตต่อวัน สูงที่สุดอีกด้วย โดยคิดเป็น 0.019 ± 0.004 กรัม/ตัว/วัน เมื่อวิเคราะห์ค่าเฉลี่ยความแปรปรวนของทั้ง 3 การทดลองพบว่า น้ำหนัก ความยาว อัตราการเจริญเติบโตต่อวัน ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ($P > 0.05$) โดยพบว่าลูกปลานิลที่เลี้ยงด้วยอาหารเสริมยีสต์มีแนวโน้มของน้ำหนัก ความยาว สูงกว่ากลุ่มการทดลองอื่น จากการคำนวณร้อยละอัตราการรอดชีวิตของลูกปลานิลในแต่ละการทดลองพบว่าลูกปลานิลที่เลี้ยงด้วยอาหารสำเร็จรูปผสมยีสต์มีอัตราการรอดชีวิตสูงสุด รองลงมาคืออาหารสำเร็จรูป และอาหารสำเร็จรูปที่ผสม *Oscillatoria* spp. มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ ร้อยละ 46.15 ± 0.00 32.47 ± 0.86 และ 31.43 ± 21.8 ซึ่งอัตราการรอดชีวิตของลูกปลาที่เลี้ยงด้วยอาหารสำเร็จรูปผสมยีสต์มีอัตราการรอดชีวิตแตกต่างจากการทดลองอื่นอย่างมีนัยสำคัญ ผลจากการศึกษานี้แสดงให้เห็นว่าการใช้ยีสต์ผสมกับอาหารสำเร็จรูปสามารถทำให้ลูกปลานิลมีการเจริญเติบโต และมีอัตราการรอดชีวิตเพิ่มมากขึ้นได้ ซึ่งสามารถเป็นแนวทางในการพัฒนารูปแบบอาหารเลี้ยงที่ช่วยให้ลูกปลามีการเจริญเติบโตที่เร็วขึ้นด้วย

คำสำคัญ: อัตราการเจริญเติบโต; อัตราการแลกเนื้อ, สาหร่ายสีเขียวแกมน้ำเงิน. ; ยีสต์

ABSTRACT

This research aimed to compare the effects of supplementation; yeast and *Oscillatoria* spp. mixed with an instant diet of Nile tilapia fry. Weight, length, growth rate per day, and survival rate of Nile tilapia were measured. The experiment was set completely randomized design). The experiment was divided into three



groups; instant diet (control), instant diet mixed with yeast, and instant diet mixed with *Oscillatoria* spp. Each experiment had three repeat groups. The average of initial weight and length of fish in each experiment was 23.29 ± 0.10 g. and 6.65 ± 0.09 cm. the experiment was conducted for 20 days. The results showed that the weight of fish larvae fed with instant diet, instant diet mixed with yeast, and instant diet mixed with *Oscillatoria* spp. were 23.57 ± 0.26 , 23.98 ± 0.02 and 23.43 ± 0.42 g., respectively. Moreover, the length growth rate per day of fish larvae fed with an instant diet mixed with yeast has the highest value, 7.06 ± 0.06 cm., 0.019 ± 0.004 g./individual/day, . The One-Way ANOVA analysis showed that there are no differences between weight, length, growth rate per day, ($P > 0.05$). Fish larvae fed with an instant diet mixed with yeast tend to have maximum weight and length compared to others. The maximum survival rate was found in a group of fish larvae fed with an instant diet mixed with yeast followed by the control group and fish larvae fed with *Oscillatoria* spp., $46.15 \pm 0.00\%$ $32.47 \pm 0.86\%$ and $31.43 \pm 21.8\%$, respectively. The survival rate of larvae fed with an instant diet mixed with yeast had significantly higher than others. The results of this study suggested that the optimal concentration of yeast can be used as a supplement diet for Nile tilapia larvae to enhance growth and survival rate.

Keywords: Average Daily Gain /ADG; Blue green algae. Yeast;



นำเสนอแบบบรรยาย นำเสนอแบบโปสเตอร์

การเจริญเติบโตของกุ้งฝอย ที่เลี้ยงด้วยอาหารสำเร็จรูปที่เสริมด้วยอาร์ทีเมีย และไรแดง ในห้องปฏิบัติการ
Growth of *Macrobrachium lanchesteri* (de Man) fed with an instant diet supplemented
with *Artemia* and *Moina* sp.

ชญารัตน์ สุขจันทร์^{1*} และ ดร.สุทธนา พลอดสมบุญ¹

Thanyarat Sukchan and Sutthana Phlodsomboon

¹สาขาวิชาชีววิทยา ภาควิชาวิทยาศาสตร์ชีวภาพ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

¹Major in Biology, Department of Biological Sciences, Faculty of Science, Ubon Ratchathani University

*E-mail: thanyarat.su.62@ubu.ac.th

บทคัดย่อ

การทดลองนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาเปรียบเทียบการเจริญเติบโตและอัตราการรอดชีวิตของกุ้งฝอย (*Macrobrachium lanchesteri*) ด้วยอาหารเม็ดเสริมด้วยอาร์ทีเมีย และไรแดง โดยแบ่งการทดลองออกเป็น 3 กลุ่มได้แก่ กลุ่มควบคุม ที่เลี้ยงด้วยอาหารสำเร็จรูป กลุ่มให้อาหารสำเร็จรูปเสริมด้วยอาร์ทีเมียแช่แข็ง และ กลุ่มให้อาหารสำเร็จรูปเสริมด้วยไรแดง แต่ละกลุ่มการทดลองแบ่งออกเป็น 3 ซ้ำ กุ้งฝอยถูกเลี้ยงในกระเบบพลาสติกทึบ ในห้องปฏิบัติการ ที่อุณหภูมิห้อง ให้อาหาร 2 ครั้งต่อวัน เป็นเวลา 20 วัน กุ้งฝอยในแต่ละการทดลองมีน้ำหนักและความยาวเริ่มต้นเฉลี่ยเท่ากับ 0.41 ± 0.02 กรัม และ 3.30 ± 0.10 เซนติเมตร ผลการทดลองพบว่าน้ำหนักของกุ้งฝอยกลุ่มที่เลี้ยงด้วยอาหารสำเร็จรูป กลุ่มอาหารสำเร็จรูปที่เสริมอาร์ทีเมียแช่แข็ง และกลุ่มอาหารสำเร็จรูปเสริมด้วยไรแดง เมื่อสิ้นสุดการทดลองมีค่าเท่ากับ โดยมีค่าเท่ากับ 0.41 ± 0.06 0.44 ± 0.06 และ 0.48 ± 0.06 กรัมตามลำดับ และมีความยาวเฉลี่ยเท่ากับ 3.15 ± 0.18 3.41 ± 0.17 และ 3.75 ± 0.19 เซนติเมตร ตามลำดับ โดยกุ้งฝอยที่เลี้ยงด้วยอาหารสำเร็จรูปเสริมด้วยไรแดงมีแนวโน้มน้ำหนักและความยาวมากที่สุด รองลงมาคืออาหารสำเร็จรูปที่เสริมอาร์ทีเมีย และสุดท้ายคืออาหารสำเร็จรูป อัตราการรอดชีวิตของกุ้งฝอยในแต่ละกลุ่มเมื่อสิ้นสุดการทดลองเฉลี่ย $41.67 \pm 0.83\%$ $40.0\% \pm 2.50$ และ $40.00 \pm 0.00\%$ ตามลำดับ เมื่อทดสอบความแปรปรวนของค่าเฉลี่ยด้วยสถิติ One-Way ANOVA พบว่าทุกกลุ่มการทดลองไม่มีความแตกต่างทางสถิติของน้ำหนัก ความยาว และอัตราการรอดชีวิต ผลจากการศึกษาครั้งนี้แสดงให้เห็นถึงแนวทางในการใช้ไรแดงเป็นอาหารเสริมสามารถกระตุ้นการเจริญเติบโตและอัตราการรอดชีวิตได้ แต่ยังคงต้องศึกษาข้อมูลเพิ่มเติมเพื่อช่วยให้การใช้อาหารเสริมสำหรับเลี้ยงกุ้งฝอยเนไปอย่างมีประสิทธิภาพ

คำสำคัญ: กุ้งฝอย; อาหารเสริม; อาร์ทีเมีย; ไรแดง; สหราชอาณาจักร

ABSTRACT

The aim of this research is to study the effect of supplement diets on the growth performance and survival rate on *Macrobrachium lanchesteri* (de Man). The experiment was divided into three groups; shrimp fed with instant diets as control, shrimp fed with an instant diet supplemented with frozen artemia, and shrimp fed with an instant diet supplemented with *Moina*. Each experiment has three replicates. Shrimps were reared in a plastic container at the laboratory at room temperature. Shrimps were fed twice a day for 20 days. The initial weight and length of shrimps



were 0.41 ± 0.02 g. and 3.30 ± 0.10 cm. The results showed that the weight of shrimp in the control group, supplemented with the frozen artemia group and supplemented with Moina group were 0.41 ± 0.06 , 0.44 ± 0.06 , and 0.48 ± 0.06 g., respectively. The length of shrimps were 3.15 ± 0.18 , 3.41 ± 0.17 , and 3.75 ± 0.19 cm., respectively. Shrimp fed with an instant diet supplemented with Moina tend to have a maximum weight and length followed by the control group and supplemented with the frozen artemia group. The survival rate of shrimp at the end of the experiment was in the control group ($41.67 \pm 0.83\%$) followed by supplemented with Moina group ($40.0\% \pm 2.50$) and supplemented with frozen artemia group ($40.00 \pm 0.00\%$), respectively. One Way ANOVA analysis revealed that the weight, length, and survival rate of all experiments have no significant difference between groups. The results of this study supported that supplemented diet can enhance the growth and performance of freshwater shrimp and Moina is a good choice to be a supplement diet. In addition, the information on supplemented diet needs further study for the efficient use of freshwater shrimp culture.

Keywords: *Macrobrachiumlanchesteri* (de Man); *Artemia*; *Moina*; *chlorella algae*



**SCI-TECH
SYMPOSIUM
2023**

บทคัดย่อการนำเสนอแบบโปสเตอร์ :
จุลชีววิทยา



นำเสนอแบบบรรยาย นำเสนอแบบโปสเตอร์

คุณสมบัติการต้านอนุมูลอิสระและพรีไบโอติกของเห็ดนมเสือในช่วงอายุต่างๆ
Antioxidant and Prebiotic Properties of Tiger milk mushroom
(*Lignosus rhinocerus*)

วิชาดา นุสา และพิชญาภรณ์ สุวรรณภู

Wichada Nusa and Pitchayaporn Suwanakood

¹สาขาวิชา จุลชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

¹Major in Microbiology, Faculty of Science, Ubon Ratchathani University

²ภาควิชา วิทยาศาสตร์ชีวภาพ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

²Department of Biological Science, Faculty of Science, Ubon Ratchathani University

*E-mail: Pitchayaporn.s@ubu.ac.th

บทคัดย่อ

การศึกษาสมบัติการต้านอนุมูลอิสระและพรีไบโอติกในเห็ดนมเสือ (*Lignosus rhinocerus*) ช่วงอายุ 2, 3, 4, 5 และ 6 เดือน การศึกษานี้วัดสารต้านอนุมูลอิสระด้วยวิธี DPPH radical scavenging activity ปริมาณสารประกอบฟีนอลทั้งหมดด้วยวิธี FolinCiocalteu's method และวัดการเพิ่มจำนวนของจุลินทรีย์ พรีไบโอติก ได้แก่ *Lactobacillus casei* TISTR 1463 และ *Lactobacillus plantarum* TISTR 1465 ผลการศึกษาพบว่า เห็ดนมเสือที่มีปริมาณสารต้านอนุมูลอิสระสูงที่สุดคือในช่วงอายุ 2 เดือน มี IC₅₀ เท่ากับ 18.579% ที่ความเข้มข้น 100 ไมโครลิตรต่อมิลลิลิตร ยิ่งไปกว่านั้นยังมีผลการวิเคราะห์ปริมาณสารประกอบ ฟีนอลทั้งหมดที่สูงที่สุด เท่ากับ 40.613 µg GAE/g ในส่วนของคุณสมบัติในการเป็นพรีไบโอติกของผงเห็ดนมเสือในช่วงอายุต่างๆ มีการเจริญของจุลินทรีย์ที่แตกต่างกันออกไป โดยพบว่าในช่วงอายุ 2 เดือน มีการส่งเสริมการเจริญของเชื้อ ได้แก่ *Lactobacillus casei* และ *Lactobacillus plantarum* เท่ากับ 138.095 และ 161.111% ตามลำดับ

คำสำคัญ: เห็ดนมเสือ; สารต้านอนุมูลอิสระ; พรีไบโอติก

ABSTRACT

The antioxidant and prebiotic properties were studied in tiger milk mushroom (*Lignosus rhinocerus*) ages 2, 3, 4, 5 and 6 months. This study was measured by DPPH radical scavenging activity method, total phenol compounds were quantified by FolinCiocalteu's method and enhanced activity of *Lactobacillus casei* TISTR 1463 and *Lactobacillus plantarum* TISTR 1465. Tiger's milk mushroom with the highest antioxidant content was at 2 months of age with an IC₅₀ of 18.579% at a concentration of 100 µl/ml moreover, there are results of compound content analysis. The highest total phenol was 40.613 µg GAE/g. As for the prebiotic properties of tiger milk mushroom powder at different ages. There are different microbial growth. It was found that at 2 months of age, the growth promotion of *Lactobacillus casei* and *Lactobacillus plantarum* was 138.095 and 161.111%, respectively.

Keywords: Tiger milk mushroom (*Lignosus rhinocerus*); Antioxidant; Prebiotic



นำเสนอแบบบรรยาย นำเสนอแบบโปสเตอร์

การหมักหมมซี่โครงหมูด้วยเชื้อ Lactic acid bacteria แบบแห้ง
Dry starter culture of lactic acid bacteria for fermented pork ribs

นางสาวปัฐชญาภรณ์ ลินทรัพย์ อาจารย์ที่ปรึกษา ดร.ทรงอำนาจ พงษ์สมบุญ
Miss. Patchayaporn Sinsap_ Advisor's DR. Songamnat Pongsomboon

สาขาวิชา จุลชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

Major Microbiology in , Faculty of Science, Ubon Ratchathani University

ภาควิชา ชีวภาพ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

Department of biological, Faculty of Science, Ubon Ratchathani University

E-mail: songamnat.p@ubu.ac.th

บทคัดย่อ

การหมักเป็นการถนอมอาหารที่มีคุณค่าทางโภชนาการสูง และสามารถผลิตอาหารได้เองจากวัตถุดิบที่มีอยู่ในท้องถิ่น การหมักตามธรรมชาติต้องใช้ระยะเวลาในการหมักนานพอสมควรขึ้นอยู่กับสภาพภูมิอากาศ ซึ่งจะทำให้รสชาติการหมักแต่ละครั้งไม่เหมือนเดิม ดังนั้นการศึกษาครั้งนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อผลิตหัวเชื้อแห้ง และเป็นการใช้หัวเชื้อแห้ง *Lactobacillus* sp. และ *Pediococcus* sp. ในการหมักหมมซี่โครงหมู เพื่อลดระยะเวลาในการหมักหมมซี่โครงหมูให้เร็วขึ้น ซึ่งการผลิตหัวเชื้อแห้งจะให้หัวเชื้อเริ่มต้นที่ 2.51×10^7 CFU/ml และ 3.98×10^7 CFU/ml เมื่อนำหัวเชื้อมาผสมกันแล้วเก็บไว้ในแป้งข้าวโพด ทำการวิเคราะห์หัวเชื้อทุกสัปดาห์ เป็นเวลา 10 สัปดาห์ ซึ่งพบว่าสัปดาห์แรกมีจุลินทรีย์เริ่มต้นเท่ากับ 8.7×10^7 CFU/ml เมื่อเวลาผ่านไป 4 สัปดาห์ เชื้อจุลินทรีย์ที่เก็บไว้ในแป้งข้าวโพดมีการรอดชีวิตเท่ากับ 2.5×10^7 CFU/ml คิดเป็น 28% ในระหว่างนั้นนำหัวเชื้อแห้งสัปดาห์ที่ 4 และ 10 มาทำหมมซี่โครงหมู โดยมีทั้งหมด 2 ชุดการทดลอง ชุดที่ 1 ชุดควบคุม ชุดที่ 2 หัวเชื้อในแป้งข้าวโพด เมื่อเวลาผ่านไป หมมซี่โครงหมูที่ใช้ หัวเชื้อแห้งมีลักษณะ สี กลิ่น รสและเนื้อสัมผัสดีกว่าการหมักแบบชุดควบคุม (ไม่ใส่หัวเชื้อ) โดยทำการวิเคราะห์ทางจุลชีววิทยาและเคมี พบว่าเมื่อเวลาผ่านไปค่า pH จะลดลงปริมาณกรดจะเพิ่มขึ้น และ จุลินทรีย์แลคติกแอซิดจะเพิ่มขึ้นเช่นกัน โดยพบว่าชุดควบคุมจะมีค่า pH ปริมาณกรด และ จุลินทรีย์แลคติก มีค่าน้อยกว่าหมมซี่โครงหมูที่ผสมหัวเชื้อแห้ง ซึ่งการหมักโดยใช้หัวเชื้อแห้ง *Lactobacillus* sp. และ *Pediococcus* sp. ในการหมักหมมซี่โครงหมูทำให้เวลาในการหมักลดลงและปรับปรุงคุณภาพรสชาติของหมมซี่โครงหมูให้ดียิ่งขึ้น

คำสำคัญ: หมมซี่โครงหมู, แบคทีเรียผลิตกรดแลคติก, การทำหัวเชื้อผสม

ABSTRACT

Fermentation is the preservation of food to have high nutritional value. and able to produce their own food from raw materials available locally. Natural fermentation takes a long time to ferment depending on the climate. which will make the fermentation taste different each time. Therefore, this study aims to produce dried inoculum. and the use of dried *Lactobacillus* sp. and *Pediococcus* sp. inoculum in marinated pork ribs. To reduce the time to marinate pork ribs faster. The production of dry inoculum will start with inoculum. 2.51×10^7 CFU/ml and 3.98×10^7 CFU/ml When the leavening agent is mixed together and stored in corn flour. The inoculum was analyzed weekly for 10 weeks. It was found that in the first week, the amount of microorganisms was 8.7×10^7 CFU/ml. After 4 weeks, the microorganisms stored in the maize flour had the same survival as the 2.5×10^7 CFU/ml, 28% In the meantime, dry inoculum at week 4 and 10 was used to make pork ribs. There were 2 sets of experiments in total, set 1, control set, set 2, inoculum in maize flour over time Fermented Pork Ribs The dried inoculum had better color, odor, taste and texture than the control fermentation. (no inoculum)



Microbiological, medicinal and chemical analyzes were performed. It was found that over time the pH value decreased, the acid content increased and the lactic acid microorganisms increased as well. It was found that the control set had pH, acid content and lactic microorganisms. The value of pork ribs fermented with dry inoculum was lower than the fermented pork ribs. which the fermentation using dry inoculum *Lactobacillus* sp. and *Pediococcus* sp. in fermentation of pork ribs reduced the fermentation time and improved the flavor quality of fermentation pork ribs

Keywords: fermented pork ribs, Lactic acid Bacteria, Inoculum



นำเสนอแบบบรรยาย นำเสนอแบบโปสเตอร์

รูปแบบบทคัดย่อ การประชุมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
Abstract Template Abstract of Sci-Tech Symposium

นางสาวพลอยชมพู ฟ่างนอก และดร.ทรงอำนาจ พงษ์สมบุญ
Miss Ploychompoo Fangnok and Dr. Songamnat Pongsomboon

มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

¹Major in Microbiology, Faculty of Science, Ubon Ratchathani University

²ภาควิชาชีวภาพ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

²Department of Biology, Faculty of Science, Ubon Ratchathani University

*E-mail: songamnat.p@ubu.ac.th

บทคัดย่อ

การศึกษาการผลิตโยเกิร์ตพร้อมดื่มจากน้ำเต้าหู้ถั่วเหลืองโดยใช้หัวเชื้อ Lactic acid bacteria ผสมข้าวไรซ์เบอร์รี่ ซึ่งแบ่งเป็น 2 ชุด คือ ชุดที่ 1 ใส่หัวเชื้อ *Lactobacillus spp.* และชุดที่ 2 ใส่หัวเชื้อ *Pediococcus sp.* ซึ่งในการผลิตหัวเชื้อโยเกิร์ตมีส่วนประกอบคือผงถั่วเหลือง 100% ปริมาณ 10 กรัม แป้งข้าวโพด 1 กรัม น้ำตาล 7 กรัม น้ำเต้าหู้ถั่วเหลือง 100 มิลลิลิตร และหัวเชื้อที่ผสมน้ำกลั่นปริมาณ 4 มิลลิลิตร นำไปบ่มที่อุณหภูมิ 37 °C เป็นเวลา 12 ชั่วโมงแล้วนำมาแช่เย็นที่อุณหภูมิ 4 °C เป็นเวลา 4-7 ชั่วโมง เพื่อให้เชื้อหยุดการเจริญเติบโตและได้เนื้อโยเกิร์ตที่เซตตัวดี จากนั้นทำการเตรียมน้ำข้าวไรซ์เบอร์รี่ใช้ข้าวไรซ์เบอร์รี่ที่อัตราส่วน 1:4 โดยนำข้าวไปล้างน้ำให้สะอาด นำไปเวฟจนกว่าข้าวจะสุก เมื่อข้าวสุกดีแล้วให้นำมาพักที่อุณหภูมิห้อง จากนั้นชั่งข้าวปริมาณ 25 กรัม ต่อ น้ำ 75 มิลลิลิตร นำไปปั่นจนละเอียดแล้วผสมด้วยน้ำตาล 7 กรัม นำไปพาสเจอร์ไรซ์โดยการคนในหม้อ 2 ชั้น และเพื่อให้ น้ำตาลละลาย จากนั้นใช้โยเกิร์ตปริมาณ 100 มิลลิลิตร บ่มผสมให้เป็นเนื้อเดียวกันกับน้ำข้าวไรซ์เบอร์รี่ที่เตรียมไว้

คำสำคัญ: โยเกิร์ตพร้อมดื่ม ; แแบคทีเรียแลคติก ; ถั่วเหลือง ; ข้าวไรซ์เบอร์รี่

ABSTRACT

Study on the production of ready-to-drink yogurt from soybean curd juice using lactic acid bacteria concentrate mixed with riceberry rice. Which is divided into 2 sets: Set 1 with inoculum *Lactobacillus spp.* and set 2 with inoculum *Pediococcus sp.* In the production of yogurt leavening agent, there is 100% soybean powder in the amount of 10 grams. 1g corn starch, 7g sugar, 100ml soya bean curd The inoculum was then mixed with 4 ml of distilled water and incubated at 37 °C for 12 h. Refrigerate at 4°C for 4-7 hours to allow the yoghurt to stop growing and to get a well-set yoghurt texture. Then prepare riceberry water using riceberry rice at a ratio of 1:4 by taking the rice to heating in microwave until the rice is cooked. When the rice is cooked, take it back to cool down. Then weigh 25 grams of rice per 75 ml of water, blend until smooth and mix with 7 grams of sugar. Pasteurized by stirring in a double pot and



stirring until the sugar dissolves. Then use 100 ml of yogurt to blend well with the prepared riceberry juice.

Keywords: Drinking Yoghurt; Lactic acid bacteria; soybean; riceberry



นำเสนอแบบบรรยาย นำเสนอแบบโปสเตอร์

บทคัดย่อ การประชุมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
Abstract of Sci-Tech Symposium

กัญญาวีร์ หนูน้อย และพิชญากรณ์สุวรรณกุล

Gunyawee Nunoj and Pitchayaporn Suwanakood

¹สาขาวิชา จุลชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

¹Major in Microbiology, Faculty of Science, Ubon Ratchathani University

²ภาควิชา วิทยาศาสตร์ชีวภาพ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

²Department of Biological Science, Faculty of Science, Ubon Ratchathani University

*E-mail: Pitchayaporn.s@ubu.ac.th

บทคัดย่อ

งานวิจัยในครั้งนี้ศึกษาปริมาณพอลิแซ็กคาไรด์รวมด้วยวิธีมาตรฐานฟินอล - กรดซัลฟูริกและทดสอบประสิทธิภาพการยับยั้งการเจริญของแบคทีเรียแกรมบวกและแบคทีเรียแกรมลบของเห็ดนมเสือในช่วงอายุ 2, 3, 4, 5, และ 6 เดือน ผลการศึกษาพบว่า สารสกัดเห็ดนมเสือจากช่วงอายุ 2 เดือนมีปริมาณพอลิแซ็กคาไรด์รวมสูงกว่าเห็ดนมเสือช่วงอายุอื่นๆ โดยมีค่า เท่ากับ 620.843 ± 0.22 ไมโครกรัมต่อมิลลิเมตร รองลงมาคือ ช่วงอายุ 3, 4, 5, และ 6 เดือน ตามลำดับ ในส่วนของการทดสอบประสิทธิภาพการยับยั้งการเจริญของเชื้อ *Escherichia coli* และเชื้อ *Staphylococcus aureus* ด้วยวิธี Paper disc agar diffusion พบว่าเชื้อทั้งสองชนิด ไม่มีประสิทธิภาพในการยับยั้งการเจริญของเห็ดนมเสือในทุกช่วงอายุ ผลการศึกษานี้แสดงให้เห็นถึงศักยภาพของเห็ดนมเสือตามช่วงอายุ เพื่อประยุกต์ใช้เป็นผลิตภัณฑ์ในอนาคต

คำสำคัญ: เห็ดนมเสือ ; พอลิแซ็กคาไรด์ ; การยับยั้งเชื้อ

ABSTRACT

In this research, total polysaccharide content was studied by phenol-sulfuric acid standard method and test the growth inhibition efficiency of gram-positive and gram-negative bacteria of tiger milk mushroom (*Lignosus rhinocerus*) ages 2, 3, 4, 5, and 6 months. The study found that tiger's milk mushroom extract from 2 months of age had a higher total polysaccharide content than other ages of tiger milk mushroom at 620.843 ± 0.22 $\mu\text{g/ml}$, followed by those from 3, 4, 5 and 6 months respectively. In part of testing the growth inhibition efficiency of *Escherichia coli* and *Staphylococcus aureus* by Paper disc agar diffusion method. It was found that both types of bacteria It was not effective in inhibiting the growth of tiger milk mushroom at all ages. The results of this study demonstrated the potential of tiger milk mushroom by age for future product application

Keywords: Tiger's milk mushroom (*Lignosus rhinocerus*) ; polysaccharide ; inhibition



นำเสนอแบบบรรยาย นำเสนอแบบโปสเตอร์

การศึกษาการทำหัวเชื้อ และขนมปังขาวโตวจจากแป้งถั่วลิสง
STUDY OF MAKING STARTER AND SOURDOUGH FORM PEANUT FLOUR

เจษฎา อุ่นซิม¹ และจิตาภา แสงสว่าง^{2*}

jetsad ouncim¹ and Advisor's First-name Last-name^{2*}

¹สาขาวิชาจุลชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

¹Major in microbiology, Faculty of Science, Ubon Ratchathani University

²ภาควิชาวิทยาศาสตร์ชีวภาพ, คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

²Department of biological sciences, Faculty of Science, Ubon Ratchathani University

*E-mail: sanom.n.@ubu.ac.th

บทคัดย่อ

ขนมปัง sourdough ถือกำเนิดขึ้นตั้งแต่สมัยอียิปต์โบราณประมาณ 1,500 ปีก่อนคริสต์ศักราช โดยเป็นสูตรที่เกิดขึ้นโดยบังเอิญหลังจากการทิ้งส่วนผสมอย่างแป้ง น้ำ และนมทิ้งไว้ในพื้นที่โล่งอุณหภูมิปกติ จึงเกิดปฏิกิริยาย่อยน้ำตาลและโปรตีนของนมกลายเป็นกรดแล็กติก ซึ่งส่งผลให้มีรสชาติเปรี้ยว และด้วยกระบวนการธรรมชาติส่งผลให้เกิดความนุ่มฟู ซึ่งในอาหารจำพวกแป้งเหล่านี้จะมีโปรตีนที่เรียกว่า กลูเตน (Gluten) ที่ช่วยทำให้อาหารเหนียว นุ่ม และยังมีประโยชน์ต่อร่างกาย โดยเฉพาะในกลุ่มคนที่รับประทานมังสวิรัต และอาหารเจ แต่สำหรับผู้ที่มีแพ้กลูเตนอาจก่อให้เกิดผลเสียต่อร่างกาย โรคแพ้กลูเตนหรือโรคเซลิแอค (Celiac Disease) ทั่วโลกตอนนี้มีผู้ป่วยโรคเซลิแอค ดังนั้นจึงได้นำถั่วลิสงทั้ง 3 ชนิดคือ ถั่วลิสงสายพันธุ์ไทนาน9 สายพันธุ์กาฬสินธุ์ 2 สายพันธุ์ถั่วหรั่ง มาทำเป็นขนมปัง sourdough แทนจากที่เคยใช้แป้งสาลีปกติ โดยเริ่มต้นจากการทำแป้งจากถั่วลิสง 3 ชนิด และได้้นำแป้งมาทดสอบทางกายภาพ การหาจำนวนจุลินทรีย์ ทางเคมี และทดสอบทางประสาทสัมผัส พบว่าแป้งถั่วลิสงที่มีลักษณะออกมคล้ายกับขนมปัง sourdough ที่ทำจากแป้งสาลี และแป้งจากถั่วลิสงสามารถหมัก sourdough starter และขนมปัง sourdough ได้ดีและสามารถทดแทนการแป้งสาลีได้

คำสำคัญ: ขนมปัง sourdough; sourdough starter; lactic acid bacteria



นำเสนอแบบบรรยาย นำเสนอแบบโปสเตอร์

การผลิตเอทานอลจากกากมันสำปะหลังโดยใช้เชื้อ *Streptomyces rubiginosus* CP18 ร่วมกับเชื้อ
ยีสต์ *Kluyveromyces marxianus* UBU-3-12

Ethanol production from cassava pulp by using *Streptomyces rubiginosus* CP18 in
combination with yeast *Kluyveromyces marxianus* UBU-3-12

พีรพัฒน์ เทพอาษา และ จิดาภา แสงสว่าง*

Peerapat Teparsa and Jidapa Sangswan*

¹สาขาวิชาจุลชีววิทยา, คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

¹Major in Microbiology, Faculty of Science, Ubon Ratchathani University

²ภาควิชาวิทยาศาสตร์ชีวภาพ, คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

²Department of Approval by Department of Biological Science, Faculty of Science, Ubon Ratchathani University

*E-mail: sanom.n@ubu.ac.th

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการผลิตเอทานอลจากกากมันสำปะหลังโดยใช้ *Streptomyces rubiginosus* ที่มีความสามารถผลิตอะไมเลสและเซลลูเลสร่วมกับยีสต์หรือ *Kluyveromyces marxianus* UBU-3-12 ซึ่งสามารถผลิตเอทานอลที่อุณหภูมิสูง โดยมีเชื้อ *Streptomyces rubiginosus* ที่แยกได้จากปุ๋ยหมัก 1 ไอโซเลต ได้แก่ CP18 ที่มีความสามารถผลิตน้ำตาลรีดิวซ์ได้สูงสุดนำมาใช้ในการศึกษานี้

จากการนำเชื้อ *S. rubiginosus* CP18 มาทดสอบพบว่าปริมาณกล้าเชื้อเริ่มต้นที่เหมาะสมในการย่อยกากมันสำปะหลังให้เป็นน้ำตาลเพื่อใช้ในการหมักเอทานอลที่เหมาะสมคือ 20 มิลลิลิตรได้ความเข้มข้นน้ำตาลสูงสุดเท่ากับ 0.25 ± 0.00 % (w/v) การหาระยะเวลาการหมักที่เหมาะสมสำหรับการย่อยกากมันสำปะหลังที่เหมาะสมคือ 7 วัน ได้ความเข้มข้นน้ำตาลสูงสุดเท่ากับ 0.95 ± 0.04 % (w/v) ในการทดสอบการหาปริมาณกล้าเชื้อ *K. marxianus* UBU-3-12 ที่เหมาะสมในการหมัก ทำโดยใส่เชื้อ *S. rubiginosus* CP18 ที่เพาะเลี้ยงในอาหาร ISP2 ปริมาตร 20 มิลลิลิตร ลงในอาหารกากมันสำปะหลัง 10% (w/w) ปริมาตร 50 กรัม บ่มที่อุณหภูมิ 37 องศาเซลเซียส แบบไม่เขย่า เพื่อย่อยกากมันสำปะหลังให้เป็นน้ำตาล หลังจาก 7 วัน นำอาหารเลี้ยงไปนิ่งฆ่าเชื้อที่อุณหภูมิ 121 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 15 นาที แล้วเติมกล้าเชื้อหมักเอทานอล คือ ยีสต์ *K. marxianus* UBU-3-12 ปริมาตร 2, 4, 8 และ 12 มิลลิลิตร แล้วบ่มที่อุณหภูมิ 37 องศาเซลเซียส แบบเขย่าที่ความเร็ว 150 รอบต่อนาที เป็นเวลา 3 วัน พบว่าได้ปริมาณกล้าเชื้อ *K. marxianus* UBU-3-12 ที่เหมาะสมที่สุดคือ 2 มิลลิลิตรและผลการตรวจหาปริมาณแอลกอฮอล์พบว่าไม่มีการสร้างเอทานอล

คำสำคัญ: เอทานอล, กากมันสำปะหลัง, *S. rubiginosus* CP18, *Kluyveromyces marxianus* UBU-3-12



**SCI-TECH
SYMPOSIUM
2023**

บทคัดย่อการนำเสนอแบบโปสเตอร์ :
คณิตศาสตร์



นำเสนอแบบบรรยาย นำเสนอแบบโปสเตอร์

การศึกษาและเปรียบเทียบวิธีการประมาณของโวลเกิลแบบปรับปรุง
A comparative study of Modified Vogel's approximation methods

นัชพร พาประจง¹ และรตี โภจรัส^{2*}

Natchaporn Paprajong¹ and Ratee Bojaras^{2*}

¹สาขาวิชาคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

¹Major in Mathematics., Faculty of Science, Ubon Ratchathani University

²ภาควิชาคณิตศาสตร์ สถิติและคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

²Department of Mathematics, Statistics and Computer, Faculty of Science, Ubon Ratchathani University

*E-mail: natchapom.pa.62@ubu.ac.th

บทคัดย่อ

ปัญหาการขนส่งเป็นปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการกระจายสินค้าจากจุดต้นทางไปสู่จุดปลายทาง ซึ่งมีระยะทางและค่าขนส่งที่แตกต่างกัน งานวิจัยนี้เราศึกษาผลเฉลยเริ่มต้นด้วยการปรับปรุงวิธีของโวลเกิลทั้งหมด 4 วิธี แล้วนำผลเฉลยเริ่มต้นมาเปรียบเทียบค่าใช้จ่ายในการขนส่งต่ำที่สุด และพิจารณาจำนวนขั้นตอนการทำซ้ำในกระบวนการหาผลเฉลยที่เหมาะสมที่สุดของแต่ละวิธี นอกจากนี้เรายังศึกษาปัญหาการขนส่งจำนวน 34 ตัวอย่าง ที่มีจำนวนตัวแปรไม่เกิน 28 ตัวแปร และจำนวนเงื่อนไขไม่เกิน 11 เงื่อนไข

คำสำคัญ: ปัญหาการขนส่ง, ผลเฉลยเริ่มต้น, ผลเฉลยที่เหมาะสมที่สุด, วิธีของโวลเกิล

ABSTRACT

Transportation problem is associated with delivering some goods from the sources to the destinations which has different distances and costs. In this work, we studied the initial basic feasible solution by improved the methods of the Vogel's approximation with four different types. Moreover, we compared the results with minimum costs and considered the number of iterative steps to obtain the optimal solution. We also studied 34 various examples with the variables and the constraints not exceed to 28 and 11 respectively.

Keywords: Transportation Problem, Initial Basic Feasible Solution, Optimal Solution, Vogel's approximation



นำเสนอแบบบรรยาย นำเสนอแบบโปสเตอร์

ตัวแบบการถดถอยลอจิสติกเชิงอันดับสำหรับการวิเคราะห์เกรดนักศึกษา
วิชา คณิตศาสตร์ทั่วไป เปรียบเทียบระหว่างการเรียนออนไลน์และการเรียน
ในชั้นเรียน

Ordinal Logistic Regression Model for Student Grade Analysis
of General Mathematics Compare between online and
classroom learning Student grade analysis

ธนาโชค สมเพ็ชร และ ธนาตย์ เดโชชัยพร

Thanachoke Sompert and Tanart Dachochaiporn

¹สาขาวิชาคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

¹Major in Mathematics, Faculty of Science, Ubon Ratchathani University

²ภาควิชาคณิตศาสตร์ สถิติและคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

²Department of Mathematics, Statistics and Computer, Faculty of Science, Ubon Ratchathani University

*E-mail:thanachoke.so.62@ubu.ac.th

บทคัดย่อ

บทความนี้ต้องการหาตัวแบบการจัดกลุ่มการเรียนรู้ของนักศึกษาโดยใช้การวิเคราะห์ตัวแบบการถดถอยแบบมัลติโนเมียลโลจิสติก (Multinomial Logistic Regression Model) และตัวแบบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (เกรดนักศึกษา) โดยใช้การวิเคราะห์ตัวแบบการถดถอยลอจิสติกเชิงอันดับ (Ordinal Logistic Regression Model) สำหรับวิชาคณิตศาสตร์ทั่วไป มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี ผลสรุปคือการใช้การวิเคราะห์ตัวแบบการถดถอยแบบมัลติโนเมียลโลจิสติกเพื่อการจัดกลุ่มการเรียนรู้ของนักศึกษา โดยใช้เกณฑ์จากคะแนนสอบกลางภาค 45% (x1) คะแนนสอบปลายภาค 40% (x2) และคะแนนรายงาน 15% (x3) ซึ่งเป็นตัวแปรอิสระ และความน่าจะเป็นสาขาของคณะเกษตรศาสตร์และคณะวิทยาศาสตร์เป็นตัวแปรตามมี 3 สาขาวิชาคือ สาขาเกษตรศาสตร์ สาขาจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยและสาขาอื่นๆ เป็นตัวแปรตาม โดยมีสาขาอื่นๆเป็นสาขาวิชาอ้างอิง พบว่าคะแนนสอบกลางภาคเพียงอย่างเดียวสามารถทำนายกลุ่มการเรียนรู้ของนักศึกษา (สาขาวิชา) ได้ส่วนการวิเคราะห์ตัวแบบการถดถอยลอจิสติกเชิงอันดับ (Ordinal Logistic Regression Model) เพื่อการวิเคราะห์ตัวแบบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (เกรดนักศึกษา) ตัวแปรตามคือเกรดนักศึกษา (A, B+, B, C+, C, D+, D และ F) โดยใช้เกณฑ์จากคะแนนสอบกลางภาค 45% (x1) คะแนนสอบปลายภาค 40% (x2) และคะแนนรายงาน 15% (x3) ซึ่งเป็นตัวแปรอิสระ จะได้ตัวแบบในการพยากรณ์จำแนกกลุ่มเกรดนักศึกษาจำนวน 7 ตัวแบบ และเมื่อทำการทดสอบสัมประสิทธิ์การถดถอยของแต่ละตัวแบบพบว่าสัมประสิทธิ์การถดถอยของแต่ละกลุ่มเท่ากันจึงสามารถใช้เทคนิคการถดถอยลอจิสติกเชิงอันดับ (Ordinal Logistic Regression Model) วิเคราะห์ข้อมูลดังกล่าวได้

คำสำคัญ: ตัวแบบการถดถอยลอจิสติกเชิงอันดับ การจัดกลุ่มการเรียนรู้ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน



ABSTRACT

The purpose of this study is to obtain learning classification by multinomial logistic regression model and student achievement measurement model (Student Grade) by ordinal logistic regression model for mathematics Results of analysis are described as follows: multinomial logistic regression model for learning classification. Mid-term examination score (x1), final examination score (x2) and report score (x3), are independent variables. On the other side probability, each of three Programs faculties are dependent variable: microbiology: P1 Agriculture P2 and other branches P3 The reference category is other branches. π_l , $l = 1, 2, 3$ refers to the cumulative probability passing the examination. As a result, only mid-term examination score affects can the student classification for each program. The resulted the ordinal logistic regression model for student achievement measurement model (Student Grade). Student Grade (A, B+, B, C+, C, D+, D and F) are dependent variable. Mid-term examination score (x1), final examination score (x2) and report score (x3), are independent variables. As a result, the ordinal logistic regression model for student achievement measurement model (student grade) has 7 models. And the study results for flexibility student achievement measurement model that student grade can use predicted the student classification for flexibility

Keywords: Ordinal Logistic Regression Model, Student Classification, Student Grade.



นำเสนอแบบบรรยาย นำเสนอแบบโปสเตอร์

การวางแผนโครงการในบริษัทซอฟต์แวร์

Project planning in software company by linear programming

นางสาวอุไรวรรณ นามแสน^{1*} และผู้ช่วยศาสตราจารย์รีตี โบจรัส²

Uraiwan Namsaen^{1*}, and Asst.Prof.Ratee Bojaras²

¹สาขาวิชาคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

¹Major in Mathematics, Faculty of Science, Ubon Ratchathani University

²ภาควิชาคณิตศาสตร์ สถิติและคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

²Department of Mathematics, Statistics and Computer, Faculty of Science, Ubon Ratchathani University

*E-mail: uraiwan.na.62@ubu.ac.th

บทคัดย่อ

โครงการนี้เราจะศึกษาการหาค่าเหมาะที่สุดในการจัดสรรทรัพยากรในบริษัทซอฟต์แวร์ด้วยกำหนดการเชิงเส้น โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อหาผลกำไรมากที่สุดและใช้ทรัพยากรที่น้อยที่สุด (storage) ภายใต้เงื่อนไขจำกัด รวมทั้งวิเคราะห์ความไวของข้อมูล การแก้ปัญหาตัวแบบกำหนดการเชิงเส้นนี้เราหาคำตอบที่เหมาะสมที่สุดด้วยวิธีซิมเพล็กซ์และเปรียบเทียบกับผลลัพธ์ที่ได้จากการใช้โปรแกรมสำเร็จรูป LINGO พบว่ามีค่าเท่ากัน นอกจากนี้เราได้ปรับแบบจำลองในรูปแบบกำหนดการเชิงจำนวนเต็มเพื่อเปรียบเทียบระหว่างคำตอบที่เป็นจำนวนจริงกับคำตอบที่เป็นจำนวนเต็ม พบว่าคำตอบที่เป็นจำนวนจริงให้ค่าเหมาะที่สุดดีกว่า

คำสำคัญ: การวิเคราะห์ความไว; กำหนดการเชิงจำนวนเต็ม; กำหนดการเชิงเส้น; ค่าเหมาะสมที่สุด; วิธีซิมเพล็กซ์

ABSTRACT

In this project, we study the allocation of resources in a software company with linear programming. The goals are to consider the maximum profit, the minimum memory storage under limited conditions and analyze the sensitivity of the data. The simplex method and LINGO programming are used to solve the optimum solutions and compare the results. We found that the optimal solutions were the same. Furthermore, we apply the integer programming model in order to compare the results with the linear programming model. Finally, linear programming produces better results than integer programming.

Keywords: Sensitivity Analysis; Integer programming; linear programming; Optimal solution; Simplex method



นำเสนอแบบบรรยาย นำเสนอแบบโปสเตอร์

การแก้ปัญหาการเดินทางของพนักงานขายด้วย LINGO
Solving Travelling Salesman Problem Using LINGO

นางสาววลีลา สมข่อง^{1*} และ ดร.กฤษดา นารอง²

Miss Walila Somkhong and Dr.Krudsada Narong

¹สาขาวิชาคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

¹Major in Mathematics, Faculty of Science, Ubon Ratchathani University

²ภาควิชาคณิตศาสตร์ สถิติและคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

²Department of Mathematics, Statistics and Computer, Faculty of Science, Ubon Ratchathani University

*E-mail:walila.so.62@ubu.ac.th

บทคัดย่อ

โครงการนี้ศึกษาปัญหาการเดินทางของพนักงานขาย เพื่อหารูปแบบการเดินทางของพนักงานขายให้ครบทุกเมือง เมืองละหนึ่งครั้งและกลับมายังเมืองเริ่มต้น โดยมีระยะทางรวมที่สั้นที่สุด ด้วยการประยุกต์ใช้ซอฟต์แวร์ LINGO ปัญหามาตรฐานที่ใช้ในโครงการนี้คือ Ulysses16, Fri26 และ Berlin52 ผลลัพธ์ที่ได้มีระยะทางรวมคลาดเคลื่อนไม่เกิน 0.03% เมื่อเปรียบเทียบกับค่าเหมาะสมที่สุด

คำสำคัญ: ปัญหาการเดินทางของพนักงานขาย, ตัวแบบกำหนดการเชิงเส้น, ซอฟต์แวร์ LINGO

ABSTRACT

In this project, we study the traveling salesman problems. To find the shortest route, LINGO software was applied on benchmark problems; Ulysses16, Fri26 and Berlin52. The results show that obtained total distances have good approximation to optimal values with error less than 0.03%.

Keywords: Travelling Salesman Problem, Linear Programming Model, LINGO Software



นำเสนอแบบบรรยาย นำเสนอแบบโปสเตอร์

การจำลองตัวแบบแถวคอยของการให้บริการร้านอาหาร
Queuing Simulation of Restaurant Service

นาย ชญานนท์ พิกุลทอง และ ผศ.ดร. สุพจน์ สีบุตร

Mr.Chayanon Pikulthong and Advisor's Asst. Prof. Dr.Supot Seebut

¹สาขาวิชาคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

¹Major in Mathematics, Faculty of Science, Ubon Ratchathani University

²ภาควิชาคณิตศาสตร์ สถิติ และคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

²Department of Mathematics Statistics and Computer, Faculty of Science, Ubon Ratchathani University

*E-mail: chayanon.pi.62@ubu.ac.th

บทคัดย่อ

ใช้ทฤษฎีแถวคอยเพื่อกำหนดเวลาเฉลี่ยและเวลาจริงที่ลูกค้าใช้ในการรอคิว ของร้านอาหารย่างไก่แซ่บ หน้าม.อุบล ในช่วงเวลา 16.00-17.00น. เพื่อศึกษาระบบแถวคอยและจำลองแบบทฤษฎีแถวคอยและนำมาตรวจสอบผลกระทบของการเสียเวลาและค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้อง เพื่อแก้ไขปรับปรุงระบบการให้บริการของร้านอาหารให้มีประสิทธิภาพมากที่สุด โดยการวิเคราะห์หาหน่วยบริการที่มีลูกค้าที่มาใช้บริการหนาแน่นผลการวิจัยพบว่าอัตราการเข้ามาใช้บริการที่มีการแจกแจงแบบปัวส์ซองมีค่าเท่ากับ0.1822คน/นาที และอัตราการให้บริการของร้านอาหารมีการแจกแจงแบบเอ็กโพเนนเชียลมีค่าเท่ากับ0.2335คน/นาที จากค่าสถิติต่างๆพบว่าจำนวนหน่วยให้บริการที่เหมาะสมและมีประสิทธิภาพที่สุด คือระบบแถวคอยแบบ M/M/2

คำสำคัญ: ระบบแถวคอย, ตัวแบบแถวคอย, ร้านอาหาร

ABSTRACT

Using queuing theory to determine the average time and the real time that customer use to wait in the queue at Fast Food Restaurant Service by collecting the data for one hour (04.00 PM.-05.00 PM.) The goal of this study the queuing system and queuing model and examine the impact of wasting time and cost of operating. To modify and improve the service system of Restaurant Service to be as efficient as possible by analyzing service units that have a lot of customers. The results indicated that there was a poisson distribution, or average of service obtained from customers, of zero point one-eight-two-two people per minute (0.1822). And there was exponential distribution, or the average number of service providers per minute was zero point two-three-three-five (0.2335) people per minute. The statistics of the queuing model of the Restaurant Service found that the appropriate number of Services is M/M/2 of the queueing model, Restaurant Service.

Keywords: Queuing theory, The Queuing Model, Restaurant



นำเสนอแบบบรรยาย นำเสนอแบบโปสเตอร์

นอร์มของเมทริกซ์อาร์-เซอร์คูแลนท์ และเมทริกซ์อาร์-เซอร์คูแลนท์สมมาตรกับลำดับพาโดแวน

On the norms of r -circulant and symmetric r -circulant matrices with
the Padovan sequence

วชิรวิทย์ ส่องวงษ์จินดา¹ และฐิติกรีย์ วุฒิจิริฐิติกาล^{2*}

Wachirawit Songwongchinda¹ and Titarii Wootijirattikal^{2*}

¹สาขาวิชาคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

¹Major in Mathematics, Faculty of Science, Ubon Ratchathani University

²ภาควิชาคณิตศาสตร์ สถิติและคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

²Department of Mathematics, Statistics and Computer, Faculty of Science, Ubon Ratchathani University

*E-mail: wachirawit.so.62@ubu.ac.th

บทคัดย่อ

ในบทความนี้ เราศึกษาขนาดสเปกตรัมสำหรับเมทริกซ์อาร์-เซอร์คูแลนท์เมทริกซ์ $A = \text{Circ}_r(P_0, P_1, \dots, P_{n-1})$ โดยที่ $\{P_n\}_{n=0}^\infty$ คือลำดับพาโดแวนและ r คือจำนวนเชิงซ้อนใดๆ นอกจากนี้ เรายังให้ตัวอย่างการคำนวณเชิงตัวเลขเพื่อแสดงให้เห็นถึงความถูกต้องของผลลัพธ์ของเรา

คำสำคัญ: นอร์มแบบยุคลิด; ผลคูณฮาดามาร์ด; ลำดับพาโดแวน; เมทริกซ์อาร์-เซอร์คูแลนท์; นอร์มสเปกตรัม; เมทริกซ์อาร์-เซอร์คูแลนท์สมมาตร

ABSTRACT

In this paper, we study the spectral norms for the r -circulant matrix $A = \text{Circ}_r(P_0, P_1, \dots, P_{n-1})$, where $\{P_n\}_{n=0}^\infty$ is Padovan sequence and r is any complex number. Furthermore, we also give some numerical examples for demonstrating the validity of the hypotheses of our results.

Keywords: Euclidean norm; Hadamard product; Padovan sequence; r -circulant matrix; spectral norms; symmetric r -circulant matrix



นำเสนอแบบบรรยาย นำเสนอแบบโปสเตอร์

ปัญหาการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ทรัพยากรอย่างเหมาะสมที่สุดด้วย LINGO
Class Scheduling Problems with Optimal Resources Using LINGO

นางสาวเกตุสุดา ทองติต^{1*} และ ดร.กฤษดา นารอง²
Miss Ketsuda Thongtit¹ and Dr.Krudsada Narong²

¹สาขาวิชาคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

¹Major in Mathematics, Faculty of Science, Ubon Ratchathani University

²ภาควิชาคณิตศาสตร์ สถิติ และคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

²Department of Mathematics, Statistics and Computer, Faculty of Science, Ubon Ratchathani University

*E-mail: ketsuda.th.62@ubu.ac.th

บทคัดย่อ

โครงการนี้เป็นการศึกษาเกี่ยวกับปัญหาการจัดการเรียนการสอน ภายใต้เงื่อนไขที่ว่าผู้เรียนที่มีระดับความสามารถเดียวกันจะถูกจัดให้เรียนในห้องเรียนเดียวกัน และผู้สอนแต่ละคนจะถูกจัดให้สอนในวิชาที่ต้องการสอน โดยใช้ตัวแบบกำหนดการเชิงเส้น และชุดคำสั่ง LINGO มาประยุกต์ใช้ในการแก้ปัญหา ผลลัพธ์ที่ได้คือตารางการเรียนสำหรับผู้เรียน และตารางการสอนสำหรับผู้สอนที่สอดคล้องกับเงื่อนไขทั้งหมด และใช้ทรัพยากรที่มีอยู่อย่างจำกัดให้เหมาะสมที่สุด

คำสำคัญ: ตัวแบบกำหนดการเชิงเส้น, ปัญหาการจัดการเรียนการสอน, ซอฟต์แวร์ LINGO

ABSTRACT

This project studies class scheduling problems. Under the conditions that learners of the same level skill will be assigned in the same classroom and each instructor will be organised to teach their desired subject. Linear programming model and LINGO software were applied to solve the problems. The results are time tables which satisfying all constraints for both learners and teachers with optimal resources.

Keywords: Class Scheduling Problems, Linear Programming Model, LINGO Software



นำเสนอแบบบรรยาย นำเสนอแบบโปสเตอร์

การจำลองทางคณิตศาสตร์เกี่ยวกับความต้องการเค้กของผู้บริโภคในแต่ละวัน
Mathematical Simulation the daily demand for cake of consumers

นายกฤตภาส โยระบัน* และ ผศ.ดร. สุพจน์ สีบุตร

Mr.Krittapart Yoraban* and Advisor's Asst.Prof. Dr. Supot Seebut

¹สาขาวิชา คณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

¹Major in Mathematics, Faculty of Science, Ubon Ratchathani University

²ภาควิชาคณิตศาสตร์ สถิติ และคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

²Department of Mathematics, Statistics and Computer, Faculty of Science, Ubon Ratchathani University

*E-mail: Krittapart.yo.62@ubu.ac.th

บทคัดย่อ

การนำคณิตศาสตร์มาช่วยวิเคราะห์เกี่ยวกับสินค้าเป็นประโยชน์มาก เพราะสินค้าบางชนิดมีเวลาจำกัดสำหรับการจัดเก็บเพื่อจำหน่าย การที่สามารถระบุปริมาณสินค้าให้สอดคล้องกับความต้องการจึงเป็นสิ่งสำคัญ สำหรับปัญหา เพราะช่วยให้ไม่เกิดความเสียหายในกรณีการจำหน่ายไม่หมดทันเวลา สำหรับปัญหาคงคลังสินค้านี้ มีการนำคณิตศาสตร์ต่างๆไปประยุกต์ใช้เพื่อการจัดการสินค้าให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น สำหรับโครงการนี้เป็นกรณีศึกษาการสร้างตัวแบบความต้องการปริมาณเค้กสำหรับจำหน่ายด้วยพฤติกรรมเชิงความน่าจะเป็น โดยศึกษาร้านกาแฟในบริเวณมหาวิทยาลัยอุบลราชธานี ขั้นตอนการศึกษาประกอบด้วยกระบวนการเก็บข้อมูล การนำข้อมูลที่ได้เพื่อดำเนินการสร้างตัวแบบที่มีพฤติกรรมเชิงความน่าจะเป็น เริ่มด้วยการใช้สถิติพื้นฐาน (Basic Statistics) เพื่อสร้างความถี่สะสมสัมพัทธ์ จากนั้นอาศัยเลขสุ่มเพื่อจำลองพฤติกรรมเชิงความน่าจะเป็น (Random Number for Simulating Probabilistic Behavior) สร้างตัวแบบการจำลองปัญหาสินค้าคงคลัง (Inventory problem simulation) และทำการทดสอบตัวแบบที่ได้ ผลที่ได้แสดงให้เห็นถึงการนำคณิตศาสตร์ที่ไม่ซับซ้อนเพื่ออธิบายพฤติกรรมปริมาณ เค้กเพื่อจำหน่ายแต่ละวันได้

คำสำคัญ: การจำลองมอนติคาร์โล การกระจายแบบไวบูล การกระจายแบบปกติ

ABSTRACT

Using mathematics to analyze inventory problem is very useful because of the limitation of selling time in some kinds of products. Determining quantity of products consistent with demand is very important and useful to protect the case of waste products according to unsalable. Various topics in mathematics were applied in inventory problems to provide the effective way in inventory management. In this project, cake quantity demand modeling for selling with probabilistic behavior was formulated. The process in the study composed of data gathering observing the coffee shop in Ubon ratchathani University, and then using basic statistics to construct relative cumulative frequency, after that employing random number for simulating probabilistic behavior, finally formulating model using Inventory problem simulation and testing model. The result showed the efficient application of uncomplicated mathematics to explain cake quantity behavior consistently with daily demand.

Keywords: Monte Carlo simulation, Weibull distribution, normal distribution



ผลเฉลยของสมการไดโอแฟนไทน์ $(p + 2)^x - p^y = z^2$ โดยที่ p เป็นจำนวนเฉพาะ
ซึ่ง $p \equiv 3 \pmod{4}$

The solution of the Diophantine equation $(p + 2)^x - p^y = z^2$
where p is a prime number such that $p \equiv 3 \pmod{4}$

กนกภรณ์ แสนทวีสุข และ ผศ. ดร.วีรยุทธ นิลสระคู*

Kanokporn Santhaweek and Dr. Weerayuth Nilsakoo*

¹สาขาวิชาคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

¹ Mathematics, Faculty of Science, Ubon Ratchathani University

²ภาควิชาคณิตศาสตร์ สถิติและคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

² Department of Mathematics, Statistics and Computer, Faculty of Science, Ubon Ratchathani University

*E-mail: weerayuth.ni@ubu.ac.th

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์ของโครงการนี้คือ ศึกษาหาผลเฉลยจำนวนเต็มที่ไม่เป็นลบ (x, y, z) ของสมการไดโอแฟนไทน์ $(p + 2)^x - p^y = z^2$ โดยที่ p เป็นจำนวนเฉพาะ ซึ่ง $p \equiv 3 \pmod{4}$ ในการพิสูจน์ ได้ใช้ทฤษฎีจำนวนเบื้องต้น ข้อคาดการณ์ของคาคาลาน และทฤษฎีบทต่างๆที่เกี่ยวข้องกับสมภาค ผลการศึกษาพบว่า

(i) ถ้า $p = 3$ แล้วสมการไดโอแฟนไทน์ $(p + 2)^x - p^y = z^2$ พบว่ามีผลเฉลย $(x, y, z) \in \{(0,0,0), (1,0,2)\}$.

(ii) ถ้า $p \equiv 7 \pmod{12}$ แล้วสมการไดโอแฟนไทน์ $(p + 2)^x - p^y = z^2$ มีเพียงผลเฉลยเดียว คือ $(x, y, z) = (0,0,0)$.

(iii) ถ้า $p \equiv 11 \pmod{12}$ แล้วพบว่าสมการไดโอแฟนไทน์ $(p + 2)^x - p^y = z^2$ มีผลเฉลยอยู่ในรูปทั่วไป คือ $(x, y, z) \in \{(2m - 1, 2n, 6k) \mid m, n, k \in \mathbb{N}\} \cup \{(0,0,0)\}$.

คำสำคัญ: สมการไดโอแฟนไทน์; สมภาค; ข้อคาดการณ์ของคาคาลาน

ABSTRACT

The purpose of this research is to study non-negative integer solution (x, y, z) of the Diophantine equation $(p + 2)^x - p^y = z^2$ where p is a prime number such that $p \equiv 3 \pmod{4}$.

In the proof, we apply number theory, Catalan's conjecture and various theorems concerning the congruence. The study find that.

(i) If $p = 3$, then the Diophantine equation $(p + 2)^x - p^y = z^2$ the solution $(x, y, z) \in \{(0,0,0), (1,0,2)\}$.

(ii) If $p \equiv 7 \pmod{12}$, then the Diophantine equation $(p + 2)^x - p^y = z^2$ has a unique solution $(x, y, z) = (0,0,0)$.

(iii) If $p \equiv 11 \pmod{12}$, then the Diophantine equation $(p + 2)^x - p^y = z^2$ has the solutions in general form $(x, y, z) \in \{(2m - 1, 2n, 6k) \mid m, n, k \in \mathbb{N}\} \cup \{(0,0,0)\}$.

Keywords: Diophantine equation; Congruent; Catalan's conjecture



ปัจจัยที่ส่งผลต่อการใช้บริการสั่งอาหารออนไลน์แบบจัดส่งถึงที่ของ
นักศึกษาคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี
Factors affecting usage of on-line food delivery service of
faculty of science students, Ubon Ratchathani University

ภัณฑิรา สมศรี¹ และธนาตย์ เดโชชัยพร^{2*}

Phanthira Somsri¹ and Tanart Dechochaiporn^{2*}

¹สาขาวิชาคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

¹Major in Mathematics, Faculty of Science, Ubon Ratchathani University

²ภาควิชาคณิตศาสตร์ สถิติและคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

²Department of Mathematics, Statistics and Computer, Faculty of Science, Ubon Ratchathani University

*E-mail: tanart.d@ubu.ac.th

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้เป็นการศึกษาเกี่ยวกับ ปัจจัยที่ส่งผลต่อการใช้บริการสั่งอาหารออนไลน์แบบจัดส่งถึงที่ของนักศึกษาคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี โดยกลุ่มตัวอย่างเป็นผู้ใช้บริการจัดส่งอาหารออนไลน์แบบจัดส่งถึงที่ในเขตมหาวิทยาลัยอุบลราชธานี 123 ตัวอย่าง แบบสอบถามออนไลน์นำมาใช้เป็นเครื่องมือในการรวบรวมเก็บข้อมูลมาจากลูกค้าที่มาใช้บริการสั่งอาหารออนไลน์ ซึ่งการศึกษานี้ได้วิเคราะห์ข้อมูลด้วยวิธีสถิติเชิงพรรณนา การวิเคราะห์องค์ประกอบ (Factor analysis) การวิเคราะห์สมการถดถอยโลจิสติกส์แบบเรียงลำดับ (Ordered logistic regression) โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป spss ในการวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อจัดกลุ่มองค์ประกอบและหาปัจจัยที่จะส่งผลต่อการใช้บริการสั่งอาหารออนไลน์ แบบจัดส่งถึงที่ของนักศึกษาคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

คำสำคัญ: สถิติเชิงพรรณนา การวิเคราะห์องค์ประกอบ การวิเคราะห์สมการถดถอยโลจิสติกส์แบบเรียงลำดับ

ABSTRACT

The research paper present the analysis of factors affecting usage of on-line food delivery service faculty of science student Ubon Ratchatani University. 123 samples of user in food delivery in the district Ubon Ratchatani University, collect data from online questionnaires of customers who use online food ordering services. In the analysis, various basic variables were tested. With factor analysis and ordered logistic regression analysis by using spss program to analyze the data. To predict the probability of using food delivery services in the district Ubon Ratchatani University.

Keywords: Descriptive Statistics, Factor Analysis, Ordered Logistic Regression



นำเสนอแบบโปสเตอร์

$$\text{ผลเฉลยของสมการไดโอแฟนไทน์ } p^x - q^y = z^2$$

โดยที่ p และ q เป็นจำนวนเฉพาะ ซึ่ง $p \equiv 3 \pmod{4}$ และ $q \equiv 1 \pmod{4}$

The solution of the Diophantine equation $p^x - q^y = z^2$

where p and q are prime numbers such that $p \equiv 3 \pmod{4}$ and $q \equiv 1 \pmod{4}$

ศุภานัน บุญเรียง และ วีรยุทธ นิลสระคู*

Supanan Bunriang and Weerayut Nilsrakoo*

¹สาขาวิชาคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

¹Major in Mathematics, Faculty of Science, Ubon Ratchathani University

²ภาควิชาคณิตศาสตร์ สถิติ และคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

²Department of Mathematics Statistics and Computer, Faculty of Science, Ubon Ratchathani University

*E-mail: weerayuth.ni@ubu.ac.th

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์ของงานวิจัยนี้คือ ศึกษาหาผลเฉลยที่เป็นจำนวนเต็มที่ไม่เป็นลบ (x, y, z) ของสมการไดโอแฟนไทน์ $p^x - q^y = z^2$ โดยที่ p และ q เป็นจำนวนเฉพาะ ซึ่ง $p \equiv 3 \pmod{4}$ และ $q \equiv 1 \pmod{4}$ ในการพิสูจน์เราจะใช้ข้อความการณของคาคาลาน ทฤษฎีบทพีทาโกรัสและทฤษฎีจำนวนเบื้องต้น ซึ่งการศึกษาพบว่า

(1) กรณี $p = 3$

(i) ถ้า $q \equiv 1 \pmod{12}$ แล้วสมการไดโอแฟนไทน์ $3^x - q^y = z^2$

มีผลเฉลยเพียงผลเฉลยเดียว คือ $(x, y, z) = (0, 0, 0)$

(ii) ถ้า $q \equiv 5 \pmod{12}$ แล้วสมการไดโอแฟนไทน์ $3^x - q^y = z^2$

มีผลเฉลยอยู่ในรูปทั่วไป คือ $(x, y, z) \in \{(2l, 2m - 1, 3^l - 1) : l, m \in \mathbb{N}\} \cup \{(0, 0, 0)\}$

(2) กรณี $p \equiv 3 \pmod{4}$ โดยที่ $p \neq 3$ และ $q \equiv 5 \pmod{12}$ พบว่า

สมการไดโอแฟนไทน์ $p^x - q^y = z^2$ มีผลเฉลยเพียงผลเฉลยเดียว คือ $(x, y, z) = (0, 0, 0)$

คำสำคัญ: ผลเฉลยที่เป็นจำนวนเต็มที่ไม่เป็นลบ; ทฤษฎีบทพีทาโกรัส; สมการไดโอแฟนไทน์; สมภาค



ABSTRACT

The purpose of this research is to study non-negative integer solution (x, y, z) of the Diophantine equation $p^x - q^y = z^2$ where p and q are prime numbers such that $p \equiv 3(\text{mod}4)$ and $q \equiv 1(\text{mod}4)$. In the proof, we apply reasonably Catalan's conjecture, Pythagoras' theorem and basic number theory to obtain the solution. The study that.

(1) Case $p = 3$

(i) if $q \equiv 1(\text{mod}12)$, then the Diophantine equation $3^x - q^y = z^2$.

The result reveals that the unique solution is $(x, y, z) = (0, 0, 0)$.

(ii) if $q \equiv 5(\text{mod}12)$, then the Diophantine equation $3^x - q^y = z^2$.

The result reveals that the solutions in general form are $(x, y, z) \in \left\{ (2l, 2m - 1, 3^l - 1) \right\} \cup \{(0, 0, 0)\}$
: $l, m \in \mathbb{N}$

(2) Case $p \equiv 3(\text{mod}4)$ where $p \neq 3$ and $q \equiv 5(\text{mod}12)$

the Diophantine equation $p^x - q^y = z^2$ has a unique solution is $(x, y, z) = (0, 0, 0)$.

Keywords: Congruent; Diophantine equation; non-negative integer solution; Pythagoras's theorem



**SCI-TECH
SYMPOSIUM
2023**

บทคัดย่อการนำเสนอแบบโปสเตอร์ :
วิทยาการคอมพิวเตอร์



นำเสนอแบบบรรยาย

นำเสนอแบบโปสเตอร์

ระบบบริหารจัดการวัสดุและครุภัณฑ์

U Borrow U

วรพล สุนทร¹ วันเจริญ อุปมัย²

พลชกฤษณ์ ศรีสุวรรณ³ และไพชญนต์ คงไชย^{4*}

Worapon Soontorn¹ Wancharoen Upamai²

Ponchakrit Srisuwan³ and Phaichayon Kongchai^{4*}

¹สาขาวิชาวิทยาการข้อมูลและนวัตกรรมซอฟต์แวร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

¹Major in Data Science and Software Innovation, Faculty of Science, Ubon Ratchathani University

²ภาควิชาคณิตศาสตร์ สถิติและคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

²Department of Mathematics, Statistics and Computer, Faculty of Science, Ubon Ratchathani University

*E-mail: ¹worapon.so.63@ubu.ac.th ²wancharoen.up.63@ubu.ac.th

³ponchakrit.sr.63@ubu.ac.th ⁴phaichayon.k@ubu.ac.th

บทคัดย่อ

การพัฒนาบริหารจัดการวัสดุและครุภัณฑ์ สาขาวิชาวิทยาการข้อมูลและนวัตกรรมซอฟต์แวร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี ในปัจจุบันมีขั้นตอนการทำรายการยืม-คืนที่มีความซ้ำซ้อน และการเก็บข้อมูลวัสดุและครุภัณฑ์เป็นรูปแบบเอกสาร ทำให้ในบางครั้งข้อมูลอาจมีความคลาดเคลื่อนหรือไม่ตรงกับข้อมูลจริง นำมาสู่ปัญหาอื่น ๆ ที่ตามมา เช่น มีความเสี่ยงที่เอกสารจะสูญหาย ข้อมูลในเอกสารไม่ตรงกับข้อมูลจริง ไม่สามารถตรวจสอบย้อนหลังหรือการตรวจสอบข้อมูลย้อนหลังมีความล่าช้า ปัจจุบันเทคโนโลยีเข้ามามีบทบาทต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์มากขึ้นเรื่อย ๆ ทำให้คณะผู้จัดทำมีแนวคิดที่จะพัฒนาระบบบริหารจัดการวัสดุและครุภัณฑ์ เพื่อนำมาช่วยบริหารจัดการข้อมูลวัสดุและครุภัณฑ์ ลดขั้นตอนการดำเนินงานที่ซ้ำซ้อนที่เกิดจากระบบเดิม โดยในการพัฒนาระบบจัดการเว็บไซต์ ภายในระบบมีการแนะนำรายการที่เหมาะสมสำหรับแต่ละผู้ใช้ โดยใช้เทคนิคกฎความสัมพันธ์ (Association Rule) ในด้านการเรียนรู้ของเครื่อง (Machine learning) ระบบนี้พัฒนาด้วยภาษาไพทอน (Python) จั๊งโก้ เฟรมเวิร์ค (Django framework) สำหรับการพัฒนาส่วนติดต่อผู้ใช้ ระบบพัฒนาด้วยบูตสเตรป (Bootstrap) โดยใช้มาตรฐานการยืนยันและการตรวจสอบสิทธิ์ (Open Authentication) ของกูเกิล (Google) จัดการการยืนยันและการตรวจสอบสิทธิ์การใช้งานระบบ ระบบฐานข้อมูลมาเรียดีบี (MariaDB) ช่วยพัฒนาและจัดเก็บข้อมูลวัสดุและครุภัณฑ์

คำสำคัญ: ระบบยืม-คืน; วัสดุและครุภัณฑ์; กฎความสัมพันธ์; การเรียนรู้ของเครื่อง; ภาษาไพทอน; จั๊งโก้ เฟรมเวิร์ค; บูตสเตรป; กูเกิล; ฐานข้อมูลมาเรียดีบี



ABSTRACT

The material and equipment borrowing and returning system at the Data Science and Software Innovation branch of the Faculty of Science, Ubon Ratchathani University currently has a cumbersome transaction process and the storage of material and equipment data is in document form, which can lead to inaccuracies and potential problems such as lost documents and data inconsistencies. Additionally, the system lacks the ability to perform efficient retrospective checks or data validation, resulting in delays and inefficiencies. As technology plays an increasingly important role in our lives, the development team has decided to create a new management system for materials and equipment to streamline operations and reduce redundant processes. The new system will incorporate machine learning techniques, specifically Association Rules, to suggest appropriate listings for each user. The system will be developed using Python and the Django framework for the back-end and Bootstrap for the front-end development, with Open Authentication standards for user validation and verification through Google. The MariaDB database system will be used for data storage and management of materials and equipment information.

Keywords: Borrowing and returning; Materials and equipment; Association rule; Machine learning; Python; Django framework; Bootstrap; Google; MariaDB; Open Authentication



นำเสนอแบบบรรยาย นำเสนอแบบโปสเตอร์

รูปแบบบทคัดย่อ การประชุมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
Abstract Template Abstract of Sci-Tech Symposium

นางสาววิชุดา พรหมโสดา¹ และดร.เกรียงศักดิ์ ตรีประพิณ^{2*}

Ms.Wichuda Phromsoda¹ and Dr.Kriengsak Treeprapin^{2*}

¹สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

¹Major in Computer Science, Faculty of Science, Ubon Ratchathani University

²ภาควิชาคณิตศาสตร์ สถิติ และคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

²Department of Mathematics, Statics and Computing, Faculty of Science, Ubon Ratchathani University

*E-mail: kriengsak.t@ubu.ac.th

บทคัดย่อ

ระบบจัดการคลินิกนี้ถูกพัฒนาขึ้น โดยมีจุดประสงค์เพื่อนำมาใช้ในการเพิ่มประสิทธิภาพการบริหาร คลินิก และลดปัญหาในการบริหารงานคลินิก ระบบถูกพัฒนาโดยใช้ภาษา Python และฐานข้อมูล MySQL ซึ่งประกอบไปด้วยโมดูลการลงทะเบียนผู้ป่วย การวินิจฉัยของแพทย์ การนัดหมายของแพทย์ การจัดการคลังยา การออกบัตรนัดและใบสั่งยา การบันทึกรายรับรายจ่าย และการลงทะเบียนเจ้าหน้าที่คลินิก นอกเหนือจากการทำงานที่เป็นคุณสมบัติพื้นฐานของซอฟต์แวร์บริหารจัดการคลินิกแล้ว ระบบนี้ยังถูกพัฒนาขึ้นโดยยึดตามความต้องการของผู้ใช้งานเป็นหลัก เพื่อให้ระบบมีประโยชน์ต่อผู้ใช้งานมากที่สุด

จากการทดสอบประสิทธิภาพของระบบ พบว่าระบบสามารถทำงานได้ตรงตามขอบเขตที่ได้กำหนดไว้ รวมทั้งการนำเทคโนโลยีด้านคอมพิวเตอร์ และระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเข้ามาช่วยในการบริหารจัดการ การงานคลินิกผ่านทางเว็บเบราว์เซอร์ ทำให้ได้ข้อมูลที่มีความทันสมัยและทราบข้อมูลจริงในเวลานั้น ตลอดจนมีระบบสมาชิก ซึ่งประกอบไปด้วยพยาบาล แพทย์ และผู้ดูแลระบบที่มีบทบาทหน้าที่ในการทำงานคลินิกในแต่ละส่วนแตกต่างกันไป เพื่อความสะดวก รวดเร็ว และแม่นยำในการบริหารจัดการคลินิก

คำสำคัญ: ระบบจัดการคลินิก, เว็บแอปพลิเคชัน, เวชระเบียน

ABSTRACT

The clinic management system was developed with the objective of increasing efficiency in clinic management and reducing problems in clinic administration. The system was developed using Python programming language and MySQL database, which includes modules for patient registration, physician diagnosis, physician appointments, pharmacy inventory management, appointment scheduling and prescription generation, financial record keeping, and clinic staff registration. In addition to the basic functionalities of clinic management software, this system was also developed based on user needs to provide maximum benefits to users.

Testing showed that the system works within the specified boundaries, and computer technology and internet network systems were also used to help manage clinic work through web browsers. This allows for up-to-date information and accurate data in real-time. There is also a member system



consisting of nurses, physicians, and system administrators who have different roles in clinic work. This system was developed for convenience, speed, and accuracy in managing clinics..

Keywords: Clinic Management System, Web Application, Medical Records



นำเสนอแบบบรรยาย นำเสนอแบบโปสเตอร์

หลงป่า

Longpha Mobile Application

บัญชา เพ็งแจ่ม¹ นิภาพรรณ จันทาดี¹ และดร.ไพชญนต์ คงไชย^{2*}

Bancha Pangcham¹ Nipapan Jantadee and Dr.Phaichayon Kongchai^{2*}

¹สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

¹Major in Computer Science, Faculty of Science, Ubon Ratchathani University

²ภาควิชาคณิตศาสตร์ สถิติ และคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

²Department of Mathematics Statistics and Computer, Faculty of Science, Ubon Ratchathani University

*E-mail: phaichayon.k@ubu.ac.th

บทคัดย่อ

แอปพลิเคชันหลงป่าเป็นแอปพลิเคชันที่ถูกสร้างขึ้นเพื่อให้บริการแก่กลุ่มผู้ที่ชื่นชอบการเดินป่า โดยมีฟังก์ชันการให้ความช่วยเหลือที่หลากหลาย เช่น ค้นหาสถานที่เดินป่า ดูข้อมูลรายละเอียดของสถานที่ ดูข้อมูลเกี่ยวกับอุปกรณ์เดินป่าพร้อมแนะนำร้านค้าจัดจำหน่ายผ่านการสกัดข้อมูลด้วยเทคนิคเว็บสแคปปิง โทรณูณ และบันทึกไดอารี่ เป็นต้น การพัฒนาแอปพลิเคชันใช้ฮาร์ดแวร์เป็นอุปกรณ์หลัก ใช้เฟรมเวิร์กพัฒนาแอปพลิเคชันโดยรีแอคส์ เนทีฟ และโหนดเจเอสในการเขียนโค้ดภาษาที่ใช้เขียนและเพิ่มลูกเล่นให้แก่แอปพลิเคชันคือจาวาสคริปต์ และซีเอสเพื่อสร้างเว็บไซต์ที่สวยงาม ฐานข้อมูลจัดการโดยใช้เอสคิวแอลไลท์ และแอนดรอยด์ สตูดิโอ ใช้สำหรับแสดงผลลัพธ์ โดยใช้วีซวล สตูดิโอโค้ด เป็นตัวแก้ไขโค้ด

คำสำคัญ: แอปพลิเคชัน; เดินป่า; ฟังก์ชัน; ฮาร์ดแวร์; ฐานข้อมูล

ABSTRACT

Longpha Mobile Application is an application that was created to serve the group of trekking enthusiasts. It has a variety of assistance functions, such as searching for places to hike. View detailed information of a place View information about trekking equipment and recommend distribution stores through data extraction techniques such as Web Scraping, emergency calls and diary recordings, etc. Application development uses hardware as the main device. and uses React Native software and Node.js to write the code. The language used to write and add flair to the application is JavaScript and CSS to create a beautiful website. The database is managed using SQLite and Android Studio is used to display the results, using Visual Studio Code as the code editor.

Keywords: Longpha; hiking; React Native; SQLite; Android Studio



นำเสนอแบบบรรยาย นำเสนอแบบโปสเตอร์

ระบบจัดการน้ำปราศจากไอออน Water DI Monitor

นายศุภนิมิต แสงเมือง¹ นายปราโมทย์ แก้วดอนโมง² นายศราวุธ อ่อนศรี³ และ ทศพร อลิษฐ์⁴
Supanimit Saengmuang¹ Pramote Kaewdonmong² Sarawut Onsri³ and Tossaporn Alherbe⁴

¹สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

¹Major in Computer Science, Faculty of Science, Ubon Ratchathani University

²ภาควิชาคณิตศาสตร์ สถิติ และคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

²Department of Mathematics Statistics and Computer, Faculty of Science, Ubon Ratchathani University

*E-mail: supanimit.sa.62@ubu.ac.th

บทคัดย่อ

ระบบจัดการน้ำปราศจากไอออน เป็นระบบการเฝ้าสังเกตน้ำปราศจากไอออนให้กับบริษัท ไทยออปติคอลลจิป จำกัด โดยเป็นการตรวจเฝ้าระวังในรูปแบบเว็บไซต์ออนไลน์ผ่านเว็บแอปพลิเคชัน ข้อมูลน้ำปราศจากไอออนในแต่ละเครื่องที่อยู่บนระบบจะเป็นแบบเรียลไทม์ที่ดึงข้อมูลค่าน้ำจากเครื่องตัวแสดงผลควบคุมคุณภาพของน้ำและอุณหภูมิที่มีชื่อว่า METTLER TOLEDO M300 ที่ต่อเข้ากับเซ็นเซอร์วัดคุณภาพน้ำและอุณหภูมิ โดยแต่ละตัวแสดงผลจะต่อเข้ากับเครื่องคอนเวอร์เตอร์และส่งข้อมูลไปยังตัวเว็บไซต์ออนไลน์ต่อไป เมื่อมีค่าผิดปกติจะมีการแจ้งเตือนข้อมูลนั้นผ่านแอปพลิเคชันไลน์ นอกจากนี้ระบบสามารถเก็บข้อมูลค่าน้ำปราศจากไอออนย้อนหลังรายชั่วโมงในการนำไปวิเคราะห์ข้อมูลในแต่ละเครื่องได้ ซึ่งในส่วนของผู้ใช้จะแบ่งแยกเป็นผู้ใช้ทั่วไปและสมาชิก โดยฟังก์ชันภายในระบบจะจำกัดสิทธิการใช้งานของสมาชิกด้วย ทั้งนี้ระบบจะช่วยลดข้อผิดพลาดที่อาจเกิดขึ้นจากการใช้บุคลากรในการบันทึกและถูกต้องมากยิ่งขึ้น ระบบจัดการน้ำปราศจากไอออนสามารถดูข้อมูลได้ทุกช่วงเวลาตั้งนั้นประโยชน์ที่ได้รับคือลดปริมาณบุคลากรมาทำงานในส่วนนี้ นอกจากนี้ยังลดข้อผิดพลาดและอำนวยความสะดวกให้แก่บุคลากรที่เกี่ยวข้องภายในองค์กร

คำสำคัญ: ระบบจัดการน้ำ; น้ำปราศจากไอออน; เรียลไทม์; เว็บแอปพลิเคชัน; เครื่องตัวแสดงผลควบคุมคุณภาพของน้ำและอุณหภูมิ; เครื่องคอนเวอร์เตอร์; แอปพลิเคชันไลน์

ABSTRACT

Deionized water management system is a monitoring system developed for Thai Optical Group. It is a surveillance in the form of an online website through a web application. The deionized water data for each unit on the system is real-time fed from the METTLER TOLEDO M300 water quality and temperature controller connected to a water quality and temperature sensor. Each display is connected to the converter and data is sent to the online website. Whenever an abnormal value arise, the system notifies that information through the LINE application. Moreover, the hour historical data is collected. Users are divided into general users and members. The functions within the system will also limit the member's access rights. The system will help reduce errors that may occur from using personnel to record and be more accurate. Since the system can monitor data at any time, thus the benefit is reducing the number

of personnel working in this section. In addition, it reduce errors and also facilitate people involved in the organization.

Keywords: Water management system; Deionized water; Real-time; Web application; Water quality and Temperature Controller; Converter; Line Application



นำเสนอแบบบรรยาย นำเสนอแบบโปสเตอร์

รูปแบบบทคัดย่อ การประชุมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

Rivalry Realm

Abstract Template Abstract of Sci-Tech Symposium

พิพัฒน์ อุ่นจิตต์¹ ทศพร อเลิร์ป² และไพชญนต์ คงไชย^{3*}

Pipat Unjit¹, Tossaporn Alherbe² and Phaichayon Kongchai^{3*}

¹สาขาวิชาวิทยาการข้อมูลและนวัตกรรมซอฟต์แวร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

¹Major in Data Science And Software Innovation, Faculty of Science, Ubon Ratchathani University

²ภาควิชาคณิตศาสตร์ สถิติและคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

²Department of Mathematics, Statistics and Computer, Faculty of Science, Ubon Ratchathani University

*E-mail: tossapom.c@ubu.ac.th² phaichayon.k@ubu.ac.th³

บทคัดย่อ

การแข่งขันกีฬาอีสปอร์ตเป็นกิจกรรมที่ได้รับความนิยมอย่างแพร่หลายในวงกลุ่มนักเรียนและนักศึกษา การจัดการแข่งขันนั้นมีความยุ่งยากเนื่องจากต้องมีการรวบรวมเอกสารจากผู้สมัครที่ส่งมา เพื่อทำการตรวจสอบและยืนยันข้อมูลของผู้สมัคร ผู้พัฒนาระบบจึงได้จัดทำระบบจัดการการแข่งขันอีสปอร์ตในรูปแบบเว็บแอปพลิเคชัน โดยใช้เฟรมเวิร์คจังกี้ มาช่วยแก้ไขปัญหาของชมรม UBU esports เว็บแอปพลิเคชันมีระบบการจัตตารางการแข่งขันแบบอัตโนมัติถูกพัฒนาขึ้นมา โดยไม่ต้องกรอกข้อมูลเพิ่มเติมจากผู้จัดการการแข่งขัน และระบบการตรวจสอบผู้สมัคร นอกจากนี้ ผู้ใช้ทั่วไป สมาชิก ผู้จัดการการแข่งขันและ ผู้ดูแลระบบสามารถตรวจสอบรายการแข่งขันและสมาชิกสามารถเข้าร่วมการแข่งขันได้ทุกเมื่อที่ต้องการ

คำสำคัญ: เว็บแอปพลิเคชัน; เฟรมเวิร์ค; จังกี้; อีสปอร์ต



ABSTRACT

Esports competition is a popular activity among students and scholars. Managing such competitions is difficult as it requires collecting documents from applicants to verify their information. To solve this problem, developers created a web application using the framework, Django, to manage UBU Esports competitions. The application features an automatic schedule generation system, eliminating the need for additional information from competition managers and applicant verification systems. In addition, regular users, members, competition managers, and system administrators can access the competition schedule and join competitions at any time.

Keywords: web application; Framework; Django; E-Sport

นำเสนอแบบบรรยาย นำเสนอแบบโปสเตอร์

ระบบสแกนใบหน้าเช็คชื่อเข้าห้องเรียน

Checkchuekun

นาย ขจรศักดิ์ ครงยุดิ และ ดร.วิชิต สมบัติ อาจารย์ที่ปรึกษา

Khajornsak , krongyud and Advisor's Wichit Sombat, Ph.D.

¹สาขาวิชาวิทยาการข้อมูลและนวัตกรรมซอฟต์แวร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

¹Major in data science and software innovation, Faculty of Science, Ubon Ratchathani University

²ภาควิชาคณิตศาสตร์ สถิติและคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

²Department of Mathematics Statistics and Computer , Faculty of Science, Ubon Ratchathani University

*E-mail:wichit.s@ubu.ac.th

บทคัดย่อ

ระบบสแกนใบหน้าเช็คชื่อเข้าห้องเรียน เป็นเว็บแอปพลิเคชันจัดการข้อมูลการยืนยันบุคคลเข้าห้องเรียนห้องสอบ ด้วยการเรียนรู้จำใบหน้า ซึ่งในปัจจุบันการยืนยันบุคคลเข้าห้องเรียนยังไม่มี และการยืนยันบุคคลเข้าห้องสอบเป็นแบบสแกน QRCode เข้าสอบ ซึ่งเป็นระบบยืนยันบุคคลสองขั้นตอนได้แก่การยืนยันสิทธิ์เข้าใช้งานผ่านเว็บเบราว์เซอร์และการยืนยันภาพบนบัตรประจำตัวนักศึกษาของผู้คุมสอบ เพื่อลดขั้นตอนการยืนยันตัวบุคคลให้นักศึกษาและตัดขั้นตอนการยืนยันภาพของผู้คุมสอบ ผู้พัฒนาจึงพัฒนาระบบสแกนใบหน้าเช็คชื่อเข้าห้องเรียน เพื่อจัดเก็บข้อมูลการยืนยันตัวตนจัดเก็บข้อมูลอัตโนมัติ โดยระบบนี้พัฒนาด้วย Django Web Framework และใช้เทคนิคการเรียนรู้เชิงลึกเพื่อตรวจจับและจดจำใบหน้าจากไลบรารีซอฟต์แวร์ dlib เรียกใช้ผ่านชุดคำสั่งเสริม face_recognition โดยรับภาพมาจากกล้อง IP Camera หน้าห้องเรียนห้องสอบ เพื่อส่งไปเครื่องแม่ข่ายเพื่อยืนยันบุคคลโดยใช้ celery แบ่งงานเพื่อประมวลผลในพื้นที่หลังโดยรับส่งงานผ่าน redis แต่ละงานรับผิดชอบ channels layer เพื่อส่งข้อมูลภาพอย่างต่อเนื่องผ่าน websocket และจัดเก็บข้อมูลการยืนยันบุคคลแยกเป็นรายวิชาลงฐานข้อมูล Mysql ผ่านการจำลองเสมือนโดยใช้ docker

คำสำคัญ: เว็บแอปพลิเคชัน ระบบสแกนใบหน้า จังโก้ เรดิส เซลเลอร์ เว็บซ็อกเก็ต

ABSTRACT

The facial recognition check-in system is a web application for managing and verifying individuals entering classrooms or exam rooms using face recognition technology. Currently, there is no system in place to verify individuals entering classrooms, and the verification process for exam rooms involves scanning a QR code. This two-step verification process requires individuals to verify their identity through a web browser and their student ID card photo to reduce the verification steps required of students and exam proctors. To simplify the verification process, developers have created a facial recognition check-in system that stores identity verification data automatically using the Django Web Framework. The system



uses deep learning techniques to detect and recognize faces from the dlib software library accessed through the face_recognition command set. Images are captured using an IP camera placed in front of the classroom or exam room, and sent to the network device for verification using celery to process the task in the background, using redis to receive and send tasks. Each task is responsible for the channels layer to send image data continuously via websocket and store identity verification data by subject in a Mysql database using Docker for simulation.

Keywords: Web application, Facial recognition system, Django, Redis ,Celery ,Websocket



นำเสนอแบบบรรยาย นำเสนอแบบโปสเตอร์

ระบบควบคุมการล็อกประตูผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต IoT Smart Door Lock System

วรนาถ บุญเอนก¹ และวาโย ปุยะติ^{2*}
Woranat Boonanak¹ and Wayo Puyati^{2*}

¹สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

¹Major in Computer Science, Faculty of Science, Ubon Ratchathani University

²ภาควิชาคณิตศาสตร์ สถิติและคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

²Department of Mathematics Statistics and Computer, Faculty of Science, Ubon Ratchathani University

*E-mail: wayo.p@ubu.ac.th

บทคัดย่อ

ระบบควบคุมการล็อกประตูผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เป็นการพัฒนาระบบการควบคุมการล็อกประตูผ่านอินเทอร์เน็ตโดยใช้เทคโนโลยี Internet of Things (IoT), ภาษา Python และฐานข้อมูล MongoDB ในการพัฒนา ระบบนี้มีการติดตั้งอุปกรณ์ในประตูที่สามารถควบคุมการเปิดปิดผ่านอินเทอร์เน็ตได้ ผู้ใช้งานสามารถเปิดประตูได้โดยการสแกนคิวอาร์โค้ดที่หน้าประตูและปลดล็อกผ่านเว็บเบราว์เซอร์ และระบบยังสามารถควบคุมประตูหลายประตูพร้อมกันได้ ผู้ดูแลระบบสามารถตรวจสอบประวัติการเปิดประตู และมีการกำหนดสิทธิ์การปลดล็อกประตู ทำให้ผู้ใช้งานเข้าถึงเฉพาะผู้ที่มีสิทธิ์เท่านั้น ทำให้เกิดความปลอดภัยในการเข้าถึงห้อง ระบบนี้ได้รับการทดสอบและใช้งานกับห้อง SC252 อาคารวิจัย คณะวิทยาศาสตร์ และห้องอื่นๆในอนาคต โดยมีระบบเว็บแอปพลิเคชันที่ใช้งานได้ง่ายและมีประสิทธิภาพเพื่อความสะดวกในการใช้งาน

คำสำคัญ: ระบบควบคุมการล็อกประตูผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต, Internet of Things (IoT), Python, MongoDB, เว็บแอปพลิเคชัน

ABSTRACT

The IoT Smart Door Lock System is a system that controls door locks over the internet using Internet of Things (IoT) technology, Python programming language, and MongoDB database for development. The system is installed on devices in the door that can be controlled via the internet. Users can open the door by scanning a QR code on the door and unlocking it through a web browser. The system can also control multiple doors at once. System administrators can check the history of door openings and set access privileges to ensure that only authorized users can access the room, ensuring security. This system has been tested and used in the SC252 Research Building and will be used in other rooms in the future. It has a user-friendly web application system that is efficient and easy to use.

Keywords: IoT; Smart Door Lock; Internet; Python; MongoDB; QR Code; Web browser; Web application



นำเสนอแบบบรรยาย นำเสนอแบบโปสเตอร์

Abstract of Sci-Tech Symposium

CHHORPEANRAINGSEY THAB¹ and Dr.Wichit Sombat^{2*}

¹Major in Data Science and Software Innovation, Faculty of Science, Ubon Ratchathani University

²Department of Mathematics statistics and computers, Faculty of Science, Ubon Ratchathani University

*E-mail: wichit.s@ubu.ac.th

ABSTRACT

The abundance of information available on the internet has resulted in a significant challenge for users, known as information overload. This problem can cause frustration and wasted time as users try to sift through irrelevant pages to find the information they need. Additionally, it can lead to the consumption of inaccurate or misleading information. To address this issue, a web application called Web Page Classification has been developed. This application categorizes web pages based on their content using machine learning algorithms and the Django Web Framework. By classifying web pages into predefined categories, such as sports, news, and entertainment, users can easily identify the category of a website and discover new websites that align with their interests.

Keywords: Web Page Classification, Text Classification, Machine learning, Web application



นำเสนอแบบบรรยาย นำเสนอแบบโปสเตอร์

ระบบบริหารงานคลินิกเสริมความงาม กรณีศึกษา โดนาลา

คลินิกมหาสารคาม

Beauty Clinic ManagementSystem

นัตินันท์ รักษาkantong¹ และวิชิต สมบัติ^{2*}

Natinan Raksakantong¹ and wichit Sombat^{2*}

¹สาขาวิชาวิทยาการข้อมูลและนวัตกรรมซอฟต์แวร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

¹Major in Data Science and Software Innovation Faculty of Science, Ubon Ratchathani University

²ภาควิชาคณิตศาสตร์ สถิติและคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

²Department of Mathematics, Statistics and Computer, Faculty of Science, Ubon Ratchathani University

*E-mail: natinan.ra.63@ubu.ac.th

บทคัดย่อ

ปัจจุบันผู้คนในสังคมมีการดูแลและใส่ใจตัวเองกันมากขึ้น ทั้งในเรื่องของการกิน การออกกำลังกาย และการดูแลรูปลักษณ์ของตนเอง โดยเฉพาะการดูแลรูปลักษณ์ของตนเองนั้น เป็นที่นิยมเป็นอย่างมาก และมีแนวโน้มว่าจะเพิ่มมากยิ่งขึ้น จนเกิดคลินิกเสริมความงามเพิ่มมากขึ้นในปัจจุบัน ในคลินิกเสริมความงามส่วนใหญ่ที่มีการจัดการข้อมูลเกี่ยวกับลูกค้าและประวัติการรักษาต่างๆในรูปแบบของเอกสาร เมื่อเวลาผ่านไป ส่วนเอกสารของลูกค้ามีการเพิ่มมากขึ้น ทำให้ยากต่อการค้นหา และอาจจะเกิดความเสียหายหรืออาจจะสูญหายได้ ด้วยเหตุนี้ ผู้พัฒนา จึงได้จัดทำระบบบริหารงานคลินิกเสริมความงาม กรณีศึกษา โดนาลา คลินิกมหาสารคามขึ้น เพื่อให้สามารถจัดเก็บข้อมูลต่างๆของคลินิก อาทิข้อมูลพนักงาน ข้อมูลลูกค้า ประวัติการรักษา ข้อมูลแพทย์ที่ว่าง เป็นต้น โดยระบบบริหารงานคลินิกเสริมความงาม กรณีศึกษา โดนาลา คลินิกมหาสารคาม พัฒนาอยู่ในรูปแบบของเว็บแอปพลิเคชัน พัฒนาขึ้นโดยใช้รีแอค ไลบรารี โนด เจเอส ใช้ระบบจัดการฐานข้อมูลมายเอสคิวเอล ระบบสามารถสร้างรายการรักษา บันทึกประวัติของลูกค้า เพื่อจัดเก็บและลดการสูญหายของเอกสาร มีฟังก์ชันค้นหาประวัติการรักษาและค้นหาประวัติลูกค้า ทำให้ง่ายต่อการค้นหาข้อมูลที่มีอยู่เป็นจำนวนมากของคลินิก และมีรายงานสรุปผล โดยแยกเป็นรายงานสรุปผลการรักษา รายงานสรุปเคสการรักษาของลูกค้าที่เข้ามาใช้บริการ รายงานสรุปรายรับของคลินิกในรูปแบบของกราฟ เพื่ออำนวยความสะดวกในการประกอบธุรกิจคลินิกให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

คำสำคัญ: เว็บแอปพลิเคชัน; คลินิกเสริมความงาม; รีแอค ไลบรารี; โนด เจเอส; ฐานข้อมูลมายเอสคิวเอล

ABSTRACT

Nowadays, people in society are taking care of themselves more and more. Both in terms of eating, exercise, and self-care, particularly in terms of personal appearance. It's very popular. and is likely to increase even more. Until the creation of more beauty clinics nowadays In most beauty clinics, information about clients and their treatment histories is managed in the form of documents. over time The number of customer documents has increased. making it difficult to find, and it may be damaged or lost. For this reason, the developer has created a beauty clinic management system, a case study of



Donala's Maha Sarakham Clinic. To be able to store various information about the clinic, such as employee information, customer information, and treatment history Employed doctor's information, etc., by the beauty clinic management system: a case study of Donala Clinic, Mahasarakham Developed in the form of a web application. Developed using the React library and Node JS, using the MySQL database management system. The system can create a healing list. Save customer history to store and reduce the loss of documents. There is a function to search for medical history and a function to search for customer history. Makes it easy to find information on a large number of clinics. a summary report by separating it into reports summarizing treatment results. Report summarizing the treatment cases of customers who come to use the service. Clinic income summary report in graph form To facilitate the operation of the clinic business and make it more efficient.

Keywords: web applications; beauty clinic; React Library; Node JS; MySQL Database



นำเสนอแบบบรรยาย นำเสนอแบบโปสเตอร์

ระบบหางานและลงประกาศงานออนไลน์

EasyJob

สิทธิชา ภูวณัฐ¹ และ อ.วาสนา เหง้าเกษ^{2*}

Sittichha Phawantu¹ and Advisor's Wasana Ngaogate^{*}

¹สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

¹Major in computer science, Faculty of Science, Ubon Ratchathani University

²ภาควิชาวิชาคณิตศาสตร์ สถิติ และคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

²Department Mathematics Statistics and Computer, Faculty of Science, Ubon Ratchathani University

*E-mail: wasana.n@ubu.ac.th

บทคัดย่อ

เว็บไซต์หางานเป็นแหล่งรวมข้อมูลงานต่างๆ ที่มีการลงประกาศจากบริษัทต่างๆ เว็บไซต์หางานจะมีการแบ่งประเภทงานตามหมวดหมู่ต่าง ๆ เช่น งานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ งานด้านการตลาด หรืองานด้านบัญชี เป็นต้น ซึ่งช่วยให้ผู้ที่มีความต้องการหางานสามารถค้นหางานที่ตรงตามความสนใจและความสามารถของตนได้ง่ายขึ้น

ส่วนประกาศงานที่ลงบนเว็บไซต์หางานนั้น จะมีข้อมูลที่จำเป็นต่าง ๆ เช่น ชื่อบริษัท ตำแหน่งงาน คุณสมบัติของผู้สมัคร สถานที่ทำงาน และอื่น ๆ อีกมากมาย ซึ่งสามารถช่วยให้ผู้สมัครที่มองหางานได้เลือกประกาศงานที่เหมาะสมกับความสามารถและความต้องการของตนเองได้

การใช้งานเว็บไซต์หางานสามารถทำได้โดยการสมัครสมาชิกกับเว็บไซต์นั้น ๆ หรือใช้บริการฟรีเพื่อค้นหางานที่ต้องการ โดยในแต่ละงานก็จะมีการจัดประเภทของการจ้างงาน คือ ฝึกงาน งานประจำ งานพาร์ทไทม์ เป็นต้น เพื่อให้ผู้ที่เข้ามาค้นหางานสามารถเลือกงานที่ตรงกับความสามารถและประสบการณ์ของตนได้อย่างเหมาะสม

คำสำคัญ: เว็บไซต์หางาน, ประกาศงาน, การจ้างงาน, ประเภทงาน

ABSTRACT

A job search website is a platform that collects job postings from various companies. These websites categorize job postings into different fields such as information technology, marketing, accounting, and more, making it easier for job seekers to find jobs that match their interests and skills.

Job postings on these websites contain important information such as company names, job titles, required qualifications, work locations, and more. This helps job seekers to select job postings that are suitable for their abilities and needs.

To use a job search website, users can register for an account or use the free service to search for jobs. Each job posting is categorized into types such as internships, full-time positions, part-time positions, and more, making it easy for users to find jobs that match their skills and experience.

Keywords: job search website, job listings, employment, job categories.

นำเสนอแบบบรรยาย นำเสนอแบบโปสเตอร์

ระบบช่วยค้นหาสมาชิกและหัวข้อโครงการ

Project Collab

สุดเขต สร้อยจิตร อ.วาสนา เหง้าเกษ

Sudkhat Soyjit Wasana Ngaogate

สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

Major in Computer Science, Faculty of Science, Ubon Ratchathani University

ภาควิชาคณิตศาสตร์ สถิติ และคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

Department of Mathematics Statistics and Computer, Faculty of Science, Ubon Ratchathani University

E-mail: wasana.n@ubu.ac.th

บทคัดย่อ

ระบบช่วยค้นหาโครงการ (Project Collab) ได้ถูกพัฒนาขึ้นโดยมีวัตถุประสงค์ในการช่วยอำนวยความสะดวกให้กับนักศึกษาและผู้ใช้งานที่กำลังมองหาสมาชิกหรือหาไอเดียสำหรับพัฒนาโครงการ เนื่องจากในแต่ละปีนักศึกษาจะต้องทำโครงการส่งในรายวิชา บางครั้งโครงการที่สนใจอาจต้องการความรู้หรือสมาชิกจากสาขาวิชาอื่น ซึ่งหากเจ้าของโครงการไม่มีความรู้หรือไม่รู้จักนักศึกษในสาขาที่มีความรู้ที่เกี่ยวข้อง อาจทำให้ต้องเปลี่ยนหัวข้อโครงการและเสียโอกาสที่จะพัฒนาโครงการนั้น ซึ่งระบบนี้สามารถช่วยประกาศโครงการสำหรับผู้ติดตามหาสมาชิก สามารถพูดคุยกับสมาชิกและจัดการสมาชิกในโครงการได้ สำหรับผู้ที่สนใจในโครงการที่ได้ประกาศไว้ สามารถขอเข้าร่วมโครงการนั้นได้ ระบบนี้ได้ถูกพัฒนาในรูปแบบเว็บแอปพลิเคชันที่ทำงานบนเว็บเบราว์เซอร์ โดยพัฒนาด้วย ReactJS, NodeJS และใช้งานร่วมกับฐานข้อมูล MongoDB

คำสำคัญ: ระบบช่วยค้นหาสมาชิกและหัวข้อโครงการ; เว็บแอปพลิเคชัน; React; MongoDB

ABSTRACT

Project Collab has been developed to facilitate students and users who are looking for members or finding ideas for developing projects. Because each year, students must complete a project to submit to the course. Sometimes projects of interest may require knowledge or members from other disciplines. which if the project owner does not know or does not know students in related fields This may result in having to change the project topic and lose the opportunity to develop that project. This system can help announce projects for those looking for members. Can talk to members and manage project members. Those who are interested in the project that has been announced can request to participate in that project. Therefore, developers have developed a system to help find this project. The system is developed as a browser-based web application, built with React, NodeJs and integrated with the MongoDB database.

Keywords: Project Collab; web application; React; MongoDB



นำเสนอแบบโปสเตอร์

ระบบยืมอุปกรณ์ในหมู่บ้าน (กรณีศึกษา บ้านโนนตุน)

Community equipment lending system

นางสาวพรนภา ประสิทธิ์ และดร.วิชิต สมบัติ อาจารย์ที่ปรึกษา

Miss.Phornnapa Prasit and Advisor's Dr.Wichit Sombat

สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

Major in computer science, Faculty of Science, Ubon Ratchathani University

ภาควิชาคณิตศาสตร์ สถิติ และคอมพิวเตอร์, คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

Department of Mathematics, Statistics, and Computer Science.Faculty of Science, Ubon Ratchathani University

E-mail: wichit.s@ubu.ac.th

บทคัดย่อ

ปัจจุบันมีการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการดำเนินธุรกรรมต่าง ๆ ระบบยืมอุปกรณ์ในหมู่บ้าน เป็นระบบที่ออกแบบมาเพื่อช่วยในการบริหารจัดการอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่มีอยู่ในหมู่บ้าน โดยเฉพาะอย่างยิ่งในการจัดงานพิธีต่าง ๆ ในหมู่บ้านจะมีการใช้อุปกรณ์มากมาย เช่น งานแต่ง งานบวช งานฌาปนกิจ หรืองานขึ้นบ้านใหม่ เป็นต้น

ระบบนี้สามารถเพิ่มและบันทึกข้อมูลเกี่ยวกับอุปกรณ์ที่มีอยู่ในหมู่บ้าน รวมถึงข้อมูลเกี่ยวกับการยืมและการคืนอุปกรณ์ เช่น ชื่ออุปกรณ์ จำนวนอุปกรณ์ที่ยืม วันที่ยืม วันที่คืน และชื่อผู้ยืม เป็นต้น ผู้ใช้ต้องสมัครสมาชิกจึงจะสามารถเข้าถึงระบบได้ผ่านทางเว็บไซต์ โดยสามารถเลือกอุปกรณ์ที่ต้องการยืม และกรอกข้อมูลผู้ยืมอุปกรณ์ หลังจากนั้นระบบจะทำการบันทึกข้อมูลลงในฐานข้อมูล แสดงข้อมูลการยืมอุปกรณ์ต่าง ๆ ระบบยังมีการส่งแจ้งเตือนผ่านไลน์ให้กับผู้ยืมและผู้ดูแลระบบเมื่อบันทึกการยืมอุปกรณ์ และยังสามารถดูสถานะการยืมได้ผ่านเว็บไซต์เช่นกัน เว็บแอปพลิเคชันนี้พัฒนาโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ ภาษา HTML ภาษา Python เป็นส่วนประกอบ และใช้ระบบจัดการฐานข้อมูล MongoDB

เมื่อผู้ยืมต้องการคืนอุปกรณ์ สามารถนำอุปกรณ์มาคืนที่จุดรับคืนที่กำหนดไว้ และกรอกข้อมูลการคืนอุปกรณ์ในระบบ เช่นวันที่คืน จำนวนอุปกรณ์ที่ส่งคืน ชื่อของอุปกรณ์ เป็นต้น

คำสำคัญ: อุปกรณ์ในหมู่บ้าน ยืมอุปกรณ์ ส่งคืนอุปกรณ์

ABSTRACT

Nowadays, information technology is widely used to facilitate various transactions. The community equipment lending system is designed to help manage equipment within the community, especially for organizing events such as weddings, ordinations, charitable activities, or housewarming parties, where there is a need for various equipment.

This system can add and record information about equipment available in the community, as well as information about borrowing and returning equipment, such as equipment names, the number of equipment borrowed, borrowing and returning dates, and borrower names. Users must register to access the system through the website. They can select the equipment they want to borrow and enter their borrower information. After that, the system will record the information in the database, showing the borrowing details. The system also sends notifications via Line to borrowers and system administrators when the borrowing is recorded. Users can also check the borrowing status through the website.

This web application was developed using computer programs such as HTML and Python, and uses the MongoDB database management system.

borrowers want to return equipment, they can bring the equipment to the designated return point and enter the equipment return information into the system, such as the return date, the number of equipment returned, and the names of the equipment.

Keywords: community equipment, equipment lending, equipment return.



นำเสนอแบบบรรยาย นำเสนอแบบโปสเตอร์

ระบบบันทึกรับ-ส่ง หนังสือราชการ: กรณีศึกษาโรงพยาบาลวารินชำราบ

Electronic Document Management System: The Case of Warinchamrab Hospital

Mr.Surasak Namsaeng and Dr.Wichit Sombat

¹สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

¹Major in Computer Science, Faculty of Science, Ubon Ratchathani University

²ภาควิชาคณิตศาสตร์ สถิติ และคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

²Department of Mathematics, Statics and Computing, Faculty of Science, Ubon Ratchathani University

*E-mail: Wichit.s@ubu.ac.th

บทคัดย่อ

หนังสือราชการเป็นเอกสารที่ใช้ในการแจ้งข่าวสาร ให้คำสั่งหรือใช้สื่อสารระหว่างหน่วยงานราชการและภายในหน่วยงาน ทั้งนี้หนังสือราชการมีความสำคัญ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการดำเนินงานของหน่วยงานทางภาครัฐ เอกชนและองค์กรที่เกี่ยวข้อง เนื่องจากเป็นช่องทางสื่อสารที่เป็นทางการและมีความเป็นธรรม ซึ่งทำให้เจ้าหน้าที่ต้องมีการบันทึกหรือจัดเก็บข้อมูลหนังสือราชการไว้อย่างมีระบบและสามารถที่จะเรียกดูและเรียกใช้งานได้ทุกเมื่อ การบันทึกรับ-ส่ง หนังสือราชการ จึงเป็นสิ่งสำคัญอย่างยิ่งในการจัดทำบัญชีการบันทึกดังกล่าวเพื่อง่ายต่อการใช้งาน

ผู้พัฒนาได้เล็งเห็นถึงความสำคัญดังกล่าวจึงได้จัดทำเว็บแอปพลิเคชันที่ถูกพัฒนาขึ้นเพื่อช่วยในการบันทึกรับ-ส่ง หนังสือราชการของโรงพยาบาล ซึ่งช่วยให้การจัดการข้อมูลหนังสือราชการในโรงพยาบาลนั้นสะดวกและมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น โดยในเว็บแอปพลิเคชันนี้จะมีฟังก์ชันบันทึกหรือเพิ่มทะเบียนหนังสือราชการจากเอกสารต้นฉบับที่ได้รับจากส่วนกลางหรือหน่วยงานอื่น ๆ และหนังสือราชการที่ทางโรงพยาบาลส่งออกไปยังหน่วยงานอื่น ๆ สามารถตรวจสอบดูรายละเอียดหรือแก้ไขทะเบียนได้ และยังสามารถดูการบันทึกหนังสือย้อนหลังหรือสามารถดาวน์โหลดเอกสารย้อนหลังได้

โดยมีจุดมุ่งหมายในการจัดทำคือ เพื่อให้การจัดเก็บข้อมูลหนังสือราชการในโรงพยาบาลนั้นสะดวกและมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้นโดยเว็บแอปพลิเคชันระบบบันทึกรับ-ส่ง หนังสือราชการ ใช้ในการบันทึกข้อมูลหนังสือราชการในรูปแบบออนไลน์ (Online) เพื่อให้การดำเนินงานของหน่วยงานราชการสะดวก ซึ่งสามารถทำได้ผ่านทางระบบอินเทอร์เน็ต เว็บเบราว์เซอร์ (Web Browser) และเก็บข้อมูลไว้ในฐานข้อมูล (Database) ของทางโรงพยาบาลและสามารถเรียกดูทะเบียนการบันทึกหนังสือราชการย้อนหลังได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ

คำสำคัญ: หนังสือราชการ, หน่วยงานราชการ, เว็บแอปพลิเคชัน, อินเทอร์เน็ต, ออนไลน์, ฐานข้อมูล

ABSTRACT

Government documents are used to disseminate information, issue instructions, or communicate within and between government agencies. These documents are crucial, especially for the operations of government agencies, private organizations, and related entities, as they serve as an official and ethical means of communication. As a result, officers must record or store government documents systematically, and they must be accessible and available for use at any time. Recording incoming and outgoing government documents is thus essential for creating an easily accessible and usable record-keeping system.



Recognizing the importance of government documents, the developer created a web application to help with the recording of incoming and outgoing government documents in hospitals. This web application allows for the convenient and efficient management of government document data in hospitals. Its functions include recording or adding government documents received from other units, as well as government documents sent by the hospital to other units. Users can view or modify the registry, check details, and view previous government document records. Additionally, they can download government document files from the past.

The primary aim of developing this web application is to facilitate the storage and management of government document data in hospitals by using an online record-keeping system. This enables the hospital's operations to become more efficient and effective. The online government document recording system provide a more accessible and easily managed record-keeping system, which ultimately benefits the hospital, government agencies, private organizations, and other entities involved in the process.

Keywords: government books, government agencies, web applications, internet, online, databases



นำเสนอแบบบรรยาย นำเสนอแบบโปสเตอร์

ระบบจัดการข้อมูลกิจกรรมจิตอาสา
Volunteer Activity Management System

เสริมศักดิ์ แพงแสน¹, ฉัตรชัย แก้วอุย¹, และรุ่งนภา สุดภักดี¹

¹สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

¹Major in Computer Science, Faculty of Science, Ubon Ratchathani University

²ภาควิชาคณิตศาสตร์ สถิติ และคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

²Department of Mathematics, Statics and Computing, Faculty of Science, Ubon Ratchathani University

บทคัดย่อ

เนื่องจากการบันทึกกิจกรรมและการค้นหากิจกรรมจิตอาสายังเป็นแบบเดิมซึ่งยากต่อการค้นหากิจกรรม ดูหน่วยกิจกรรมและรายละเอียด กิจกรรมต่างๆของนักศึกษาและเจ้าหน้าที่ที่ดูแลกิจกรรม จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อรวบรวมข่าวสารของกิจกรรมต่างๆ รายละเอียดกิจกรรมและหน่วยกิจกรรมดูง่าย ยิ่งขึ้นเพื่อสะดวกต่อการค้นหาและสมัครเข้าร่วมกิจกรรมและยังช่วยบันทึกจำนวนชั่วโมงจิตอาสา เพื่อให้ง่ายต่อการตรวจสอบจำนวนชั่วโมงกิจกรรมของผู้กู้ยืมได้ทำกิจกรรมครบชั่วโมงต่อเทอมตามที่กองทุนเพื่อกู้ยืมเพื่อการศึกษา

คำสำคัญ: ค้นหากิจกรรมจิตอาสา; บันทึกหน่วยกิตจิตอาสา

นำเสนอแบบบรรยาย นำเสนอแบบโปสเตอร์

ระบบวิเคราะห์และทำนายผลการสำเร็จการศึกษา
Analyze and Prediction graduation results System

สิรินญา เบ้าคำ¹ ชื่อ สกุล¹ และผศ.ชยาพร แก่นสาร^{2*}

Sirinya Baokham¹ and Asst.Prof Chayaporn Kaensar^{2*}

¹สาขาวิชาวิทยาการข้อมูลและนวัตกรรมซอฟต์แวร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

¹Major in Data Science and Software Innovation, Faculty of Science, Ubon Ratchathani University

²ภาควิชาคณิตศาสตร์ สถิติและคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

²Department of Mathematics, Statics and Computing, Faculty of Science, Ubon Ratchathani University

*E-mail: chayaporn.k@ubu.ac.th

บทคัดย่อ

โครงการนี้มีจุดประสงค์เพื่อวิเคราะห์และทำนายการสำเร็จการศึกษาของนักศึกษาจากผลการเรียน 8 กลุ่มสาระในระดับมัธยมและเกรดเฉลี่ยในชั้นปีที่1 และเพื่อพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันที่ใช้ในการทำนายผลการศึกษานักศึกษา โดยใช้ข้อมูลของนักศึกษาระดับปริญญาตรี คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี ในปีการศึกษา 2559-2564 มีปัจจัยที่เกี่ยวข้อง 11 ปัจจัย คือเกรดเฉลี่ยรับเข้า เกรดเฉลี่ยชั้นปีที่ 1 เกรดภาษาไทย เกรดคณิตศาสตร์ เกรดวิทยาศาสตร์ เกรดสังคมศึกษา เกรดสุขศึกษา เกรดศิลปะ เกรดการงานอาชีพ และเกรดภาษาต่างประเทศ จำนวน 901 ชุดข้อมูล โดยเลือกใช้เทคนิคการจำแนกประเภทด้วยต้นไม้ตัดสินใจ (Decision tree) และการสุ่มป่าไม้ (Random forest) เพื่อสร้างโมเดลการทำนายผลการสำเร็จการศึกษาของนักศึกษา โดยแบ่งข้อมูลออกเป็น 4 สาขาได้แก่ สาขาวิทยาการข้อมูลและนวัตกรรมซอฟต์แวร์ จำนวน 254 ชุดข้อมูล สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร จำนวน 206 ชุดข้อมูล สาขาเคมี จำนวน 258 ชุดข้อมูล และสาขาชีววิทยา จำนวน 183 ชุดข้อมูล นำมาทดสอบผลลัพธ์ด้วย 10-Fold Cross Validation และวัดประสิทธิภาพ ค่าความถูกต้อง (Accuracy), ค่าความแม่นยำ (Precision), ค่าความระลึก (Recall) และค่าความถ่วงดุล (F-measure) ด้วยโปรแกรม Rapid miner จากนั้นนำโมเดลที่ได้มาใช้ในการพัฒนาระบบวิเคราะห์และทำนายการสำเร็จการศึกษาในรูปแบบของเว็บแอปพลิเคชัน

ผลการเปรียบเทียบประสิทธิภาพการจำแนกข้อมูลพบว่าโมเดลสร้างด้วยการสุ่มป่าไม้มีประสิทธิภาพมากกว่าโดยในสาขาวิทยาการข้อมูลและนวัตกรรมซอฟต์แวร์ให้ค่าความถูกต้อง 90.07% สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารให้ค่าความถูกต้อง 88.25% สาขาเคมีให้ค่าความถูกต้อง 84.88% สาขาชีววิทยาให้ค่าความถูกต้อง 84.12%

คำสำคัญ: การทำเหมืองข้อมูล การจำแนกประเภท ต้นไม้ตัดสินใจ การสุ่มป่าไม้ เว็บแอปพลิเคชัน

ABSTRACT

This project aims to analyze and predict students' graduation from the 8 subjects' grades at the high school level and the grade point average in the first year. And to develop a web application used to predict student outcomes. Using data from undergraduate students Faculty of Science Ubon Ratchathani University in the academic year 2016-2021, there are 11 factors involved is the average admission grade

First year grade point average, Thai grade, Mathematics grade science grade Social studies grade Health education grade Art grade Career grade and foreign language grades, amounting to 901 data sets The decision tree and random forest classification techniques were used to create a predictive model for student graduation outcomes. The data is divided into 4 branches: Data Science and Software Innovation with 254 data sets, Information and Communication Technology with 206 data sets, Chemistry with 258 data sets and Biology with 183 data sets. Test model with 10-Fold Cross Validation and measure efficiency. Accuracy, Precision, Recall and F-measure with Rapid miner. The resulting model was then used to develop a system for analyzing and predicting graduation in the form of a web application.

The data classification efficiency comparison showed that the random forest model was more effective, with data science and software innovation giving 90.07% accuracy, information and communication technology 88.25%, and chemistry. Give an accuracy of 84.88%. Biology gives an accuracy of 84.12%.

Keywords: Data Mining, Classification, Decision tree, Random Forest, Web application



นำเสนอแบบบรรยาย นำเสนอแบบโปสเตอร์

ระบบบริหารจัดการจองห้อง (กรณีศึกษาห้องซิก คณะวิทยาศาสตร์)

กิตติพิชญ์ ภัคติกสิกร¹ สิริกัญญา สุขหุ้ม¹ และดร.เกรียงศักดิ์ ตรีประพิณ^{2*}

Kittipich Pakdeekasikorn¹, Sirikanya Sukhum¹ and Kriengsak Treeprapin^{2*}

¹สาขาวิชาวิทยาการข้อมูลและนวัตกรรมซอฟต์แวร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

¹Major in Data Science and Software Innovation, Faculty of Science, Ubon Ratchathani University

²ภาควิชาคณิตศาสตร์ สถิติและคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

²Department of Mathematics Statistics and Computer, Faculty of Science, Ubon Ratchathani University

*E-mail: kriengsak.t@ubu.ac.th

บทคัดย่อ

เนื่องจากในปัจจุบันการขอเข้าใช้ห้องการศึกษาของสาขาDSSI ของคณะวิทยาศาสตร์ต้องใช้เวลาในการติดต่อขอกุญแจก่อนข้างาน ผู้พัฒนาจึงจัดทำระบบบริหารจัดการจองห้อง ซึ่งเป็นเว็บแอปพลิเคชัน (Web Application) ที่เกี่ยวกับการจัดการจองห้องการศึกษา เพื่อให้ผู้ใช้บริการสามารถทำการจองห้องได้อย่างสะดวกและรวดเร็ว ระบบนี้สามารถจัดการห้องและการจองห้อง โดยมีการเก็บข้อมูลของผู้ใช้งาน รวมถึงการจัดการรายละเอียดของห้อง เช่น ชื่อและอุปกรณ์ภายในห้อง วันและเวลาที่ผู้ใช้คนอื่น ๆ ได้ทำการจอง ระบบยังสามารถดูตารางการจองของห้องได้ เพื่อให้ผู้ใช้สามารถทราบได้อย่างชัดเจนว่าห้องนั้นมีการจองในช่วงวันและเวลาใดบ้าง ระบบนี้พัฒนาโดยใช้เทคโนโลยี จังโก้ เฟรมเวิร์ค (Django Framework) และ ไอโอที (IoT) โดยระบบนี้มีการเชื่อมต่อกับอุปกรณ์ IoT เพื่อใช้ในการเปิดและปิดประตูห้องโดยอัตโนมัติ เพื่อให้ผู้ใช้งานไม่ต้องเสียเวลาในการรอเปิดประตูหรือการใช้กุญแจ นอกจากนี้ระบบยังสามารถจัดการการจองห้องได้อย่างรวดเร็วมากยิ่งขึ้นและมีประสิทธิภาพ มีระบบแจ้งเตือนผ่านไลน์ (Line) เพื่อให้ผู้ใช้ได้ทราบสถานะของการจองห้องของผู้ใช้ โดยทั้งหมดนี้สามารถทำได้ด้วย Django Framework ซึ่งเป็น Framework ที่มีความสะดวกสบายในการพัฒนาและจัดการระบบ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่ออำนวยความสะดวกแก่ผู้ใช้บริการเพื่อให้ผู้ใช้สามารถใช้งานระบบได้อย่างง่ายดายและมีประสิทธิภาพสูง

คำสำคัญ: เว็บแอปพลิเคชัน , ไลน์ , จังโก้ เฟรมเวิร์ค , ไอโอที



นำเสนอแบบบรรยาย นำเสนอแบบโปสเตอร์

เว็บแอปพลิเคชันหารกัน

Haankan

คุณานนท์ ทองหล่อ¹ ศุภมิตร อัครชาติ¹ และวาโย ปุยะติ^{2*}

Kunanon Tonglow¹ Supamid Akarachat¹ and Wayo Puyati^{2*}

¹สาขาวิชาวิทยาการข้อมูลและนวัตกรรมซอฟต์แวร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

¹Major in Data Science and Software Innovation, Faculty of Science, Ubon Ratchathani University

²ภาควิชาคณิตศาสตร์ สถิติและคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

²Department of Mathematics, Statistics and Computer, Faculty of Science, Ubon Ratchathani University

*E-mail: wayo.p@ubu.ac.th

บทคัดย่อ

ในปัจจุบันคนไทยใช้บริการแอปพลิเคชันประเภทสตรีมมิ่งมากขึ้น หลายผู้ให้บริการแอปพลิเคชันประเภทสตรีมมิ่งมักจะตั้งราคาค่าให้บริการในการใช้บริการแบบรายบัญชีผู้ใช้เดี่ยวสูงกว่าบัญชีแบบกลุ่ม ทางผู้พัฒนาระบบจึงมีแนวคิดในการสร้างเว็บแอปพลิเคชันจัดกลุ่มผู้ใช้บริการเพื่อสมัครบัญชีผู้ใช้แบบกลุ่ม ชื่อว่า หารกัน ซึ่งจะช่วยให้สมาชิกในกลุ่มประหยัดค่าใช้จ่ายกว่าการใช้บัญชีผู้ใช้แบบเดี่ยว แอปพลิเคชันหารกัน สามารถสร้างกลุ่มเพื่อหาผู้ที่สนใจสมัครบัญชีแอปพลิเคชันประเภทสตรีมมิ่งแบบกลุ่มเข้าร่วมได้ สามารถสนทนากับผู้ใช้งานในกลุ่มผ่านช่องสนทนา และเพิ่มผู้ใช้ที่รู้จักเข้าได้ และสามารถอัปโหลดภาพหลักฐานการชำระเงินในแต่ละเดือน ระบบนี้พัฒนาด้วยเทคโนโลยีเฟรมเวิร์ค Django บนภาษาไพธอน (Python) และใช้ระบบฐานข้อมูลมายเอสคิวเอล(MySQL) ในการจัดเก็บข้อมูล ระบบนี้ช่วยเป็นสื่อกลางในการรวมกลุ่มของผู้ใช้งานแอปพลิเคชันประเภทสตรีมมิ่งให้สามารถสมัครเข้าใช้บริการแบบกลุ่มซึ่งจะช่วยประหยัดค่าใช้จ่ายบริการของกลุ่มผู้ใช้งาน

คำสำคัญ: แอปพลิเคชันสตรีมมิ่ง; ภาษาไพธอน; จังโก้เฟรมเวิร์ค;เว็บแอปพลิเคชัน;มายเอสคิวเอล



ABSTRACT

Thai people are increasingly using streaming application services. Many streaming application service providers often charge a higher fee for individual account usage compared to group account usage. Therefore, the system developers have come up with an idea to create a web application called "Haankan" to group users together for signing up for group accounts. This will allow group members to save on service costs compared to using individual accounts. The Haankan application allows users to create groups for others interested in signing up for group streaming application accounts to join. Users can chat with other members in the group and add acquaintances to the group. Additionally, users can upload proof of payment for each month. This system was developed using Django framework technology on the Python language and uses MySQL database system for data storage. This system serves as a medium for grouping users of streaming applications to sign up for group services, which helps save service costs for group users

Keywords: Streaming application; Python; Django Framework; Web application; MySQL



นำเสนอแบบบรรยาย นำเสนอแบบโปสเตอร์

ระบบงานออนไลน์ กรณีศึกษา องค์การบริหารส่วนตำบลสุขสวัสดิ์

Leave Online System Case Study of Suksawat Sub-district Administrative Office

หญิงอุทัย คำโต¹ ศิริรัตน์ ตียบุตร² และดร.ทศพร อเลิ์ป^{3*}

Nuengruethai Khamto¹, Sirirat Tiyyabutr² and Dr.Tossaporn Alherbe^{3*}

¹สาขาวิชาวิทยาการข้อมูลและนวัตกรรมซอฟต์แวร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

¹Major in Data Science and Software Innovation, Faculty of Science, Ubon Ratchathani University

²ภาควิชาคณิตศาสตร์ สถิติและคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

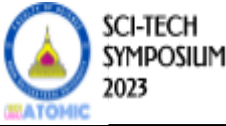
²Department of Mathematics, Statistics and computer Faculty of Science, Ubon Ratchathani University

*E-mail: ¹ nuengruethai.kh.63@ubu.ac.th ² sirirat.ti.63@ubu.ac.th ³ tossaporn.c@ubu.ac.th

บทคัดย่อ

ในปัจจุบันการดำเนินงานของพนักงานองค์การบริหารส่วนตำบลสุขสวัสดิ์ใช้รูปแบบการกรอกข้อมูลลงในแบบฟอร์มที่เป็นเอกสาร ในการดูประวัติการลายังคงต้องค้นหาจากเอกสารที่บันทึกการลาข้อมูลของพนักงาน อีกทั้งพนักงานยังไม่สามารถดูประวัติการลาและวันคงเหลือได้ด้วยตนเอง ทำให้เสียเวลาและเกิดความผิดพลาด ระบบงานออนไลน์ องค์การบริหารส่วนตำบลสุขสวัสดิ์ ได้ทำการพัฒนาเพื่อแก้ไขปัญหาดังกล่าว โดยมีการพัฒนาในรูปแบบ Web Application โดยใช้ภาษา PHP และ Bootstrap มาพัฒนาส่วนประมวลผลและการแสดงผลหน้าเว็บ ใช้ XAMPP MySql มาจัดเก็บข้อมูล ระบบประกอบด้วย 4 ส่วน คือ 1.ผู้ดูแลระบบมีสิทธิ์ เพิ่ม ลบ แก้ไขข้อมูลพนักงาน ดูรายงานสรุปการลาและพิมพ์รายงานสรุปการลา 2.พนักงาน มีสิทธิ์ สามารถลางาน เพิ่ม ลบ แก้ไขข้อมูลส่วนตัวและรหัสผ่าน แก้ไขข้อมูลการลา ดูสรุปรายงานการลาและพิมพ์รายงานสรุปการลา 3.ผู้ตรวจสอบ มีสิทธิ์ อนุญาตหรือไม่อนุญาตลา ดูรายละเอียดการลา และดูรายงานสรุปการลา 4.นายก มีสิทธิ์ อนุมัติหรือไม่อนุมัติการลา ดูรายงานสรุปการลาโดยประโยชน์ที่คาดว่า จะได้รับคือ พนักงานองค์การบริหารส่วนตำบลสุขสวัสดิ์ ได้นำไปใช้จริง ได้รับความสะดวก รวดเร็ว และลดข้อผิดพลาดในการลา สามารถตรวจสอบวันคงเหลือในการลา ดูประวัติการลาของตนเองได้เพื่อให้ทราบถึง จำนวนวันที่ลา ทำให้เกิดความสะดวก และมีประสิทธิภาพในการทำงานมากขึ้น

คำสำคัญ : ระบบงานออนไลน์; เว็บแอปพลิเคชัน; ภาษาพีเอชพี; นูตสเตรป;



นำเสนอแบบบรรยาย นำเสนอแบบโปสเตอร์

บทคัดย่อ การประชุมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
Abstract of Sci-Tech Symposium

นายณรงศ์ฤทธิ์ อุปลาบัติ นางสาวศศิวิมล ทองห่อ และ ดร.เกรียงศักดิ์ ตรีประพิณ

Narongrit Uppalabat, Sasiwimol Thonghor and Kriengsak Triprapin, Ph.D.

สาขาวิชาวิทยาการข้อมูลและนวัตกรรมซอฟต์แวร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

Major Data Science and Software Innovation, Faculty of Science, Ubon Ratchathani University

ภาควิชา คณิตศาสตร์ สถิติ และคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

Department of Mathematics Statistics and Computer, Faculty of Science, Ubon Ratchathani University

E-mail: kriengsak.t@ubu.ac.th

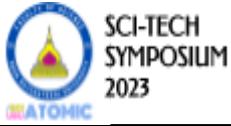
บทคัดย่อ

ในปัจจุบันมีร้านกาแฟในจังหวัดอุบลราชธานีเพิ่มมากขึ้นในแต่ละเดือน ผู้บริโภคจึงมีตัวเลือกที่หลากหลายตามความต้องการ แต่การเข้าไปร้านกาแฟใหม่ที่ไม่ตรงตามรสนิยม และความต้องการของผู้บริโภคส่งผลให้เกิดประสบการณ์ในการเข้าร้านใหม่ที่ไม่ดี จนทำให้ผู้บริโภคเลือกที่จะอยู่กับร้านกาแฟเดิม ๆ ทำให้ร้านกาแฟที่เปิดใหม่ ๆ มีคนรู้จักน้อยลงและทำให้ธุรกิจร้านกาแฟโดยรวมเติบโตช้าลงไปด้วย ด้วยเหตุนี้ทางกลุ่มผู้พัฒนาจึงสร้างแอปพลิเคชันชื่อว่า CAFEIN คือแอปพลิเคชันที่มีระบบแนะนำร้านกาแฟในจังหวัดอุบลราชธานี เพื่อช่วยในการหาร้านกาแฟได้ง่ายและตรงความต้องการของผู้ใช้งาน ระบบสามารถแนะนำทางไปร้านกาแฟได้ (GoogleMap) ผู้ใช้งานสามารถค้นหาร้านกาแฟได้ ผู้ใช้งานสามารถรีวิวร้านกาแฟเพื่อแนะนำผู้อื่นๆ และ มี Community Blog สำหรับคนที่ชอบกาแฟ สามารถพูดคุยเกี่ยวกับกาแฟได้ ซึ่งทั้งหมดนี้จะช่วยเพิ่มโอกาสในการเติบโตของธุรกิจร้านกาแฟในจังหวัดอุบลราชธานีได้เร็วขึ้น โดย CAFEIN จึงเป็นแอปพลิเคชันที่สร้างขึ้นมาเพื่อรองรับความต้องการของผู้บริโภคและช่วยให้ธุรกิจร้านกาแฟในจังหวัดอุบลราชธานีเติบโตได้อย่างเร็วและยั่งยืนขึ้น โปรแกรมที่ใช้ในการพัฒนา แบ่งเป็น 2 ส่วน ได้แก่ Front-end และ Back-end โดย Front-end พัฒนาด้วย Flutter และภาษา Dart ส่วน Back-end พัฒนาด้วย Node.js โดยใช้ไลบรารี Express เป็นตัวกลางสื่อสารระหว่างผู้ใช้งานกับฐานข้อมูล MongoDB

คำสำคัญ: ระบบแนะนำร้านกาแฟ; Flutter; GoogleMap; Community Blog

ABSTRACT

Currently, there are more and more coffee shops opening in Ubon Ratchathani province each month, giving consumers a wide range of options to choose from. However, going to a new coffee shop that doesn't match their taste and preferences can result in a bad experience, causing consumers to stick with their old favorite coffee shops. This leads to new coffee shops having less recognition and slows down the growth of the coffee shop industry as a whole. To solve this problem, a group of developers created an app called CAFEIN, which is a recommendation system for coffee shops in Ubon Ratchathani



province. The app helps users easily find coffee shops that match their preferences, provides recommendations through Google Maps, allows users to search for coffee shops, leave reviews to recommend to others, and has a community blog for coffee enthusiasts to discuss their favorite coffee. All of these features increase the chances for coffee shops in Ubon Ratchathani to grow faster. CAFEIN was developed with Flutter and Dart for the front-end and Node.js with Express for the back-end, using MongoDB as the database.

Keywords: Recommendation system; Flutter; Google Map; Community Blog



นำเสนอแบบโปสเตอร์

ระบบสั่งอาหารออนไลน์ E-san Shabu Delivery

ชื่อ นางสาวศศิกันต์ อินวิถีและชื่อ อาจารย์วรายุ ปุยะติ

Sasikan Inwithee and Advisor's Wayo Puyati

¹สาขาวิชา วิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

¹Major in Computer Science, Faculty of Science, Ubon Ratchathani University

²ภาควิชาคณิตศาสตร์ สถิติ และคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

²Department of Mathematics Static and Computer, Faculty of Science, Ubon Ratchathani University

*E-mail: cswayopu@ubu.ac.th

บทคัดย่อ

ระบบอีसानชาบูเดลิเวอรี่ถูกสร้างขึ้นเพื่อแก้ไขปัญหาค่าใช้จ่ายที่เพิ่มขึ้นจากการใช้บริการเดลิเวอรี่แพลตฟอร์ม สำหรับการส่งอาหารในปัจจุบัน โดยระบบนี้ใช้เน็คเจเอส เฟรมเวิร์ค (Next.js Framework) ในการพัฒนาหน้าเว็บและโหนดเจเอส (Node.js) ในการพัฒนาระบบจัดการเว็บไซต์ (Website) และ ไอโอนิค (Ionic Framework) และโหนดเจเอส (Node.js) เพื่อช่วยลดค่าใช้จ่ายให้กับร้านอาหาร ระบบนี้ช่วยให้ร้านอาหารสามารถควบคุมการจัดส่งและบริการได้เอง และยังช่วยเพิ่มความสะดวกสบายในการรับบริการของลูกค้าด้วย ร้านอาหารสามารถใช้ระบบนี้เพื่อส่งอาหารให้ลูกค้าได้โดยไม่ต้องเสียค่าธรรมเนียมสูงจากแพลตฟอร์มเดลิเวอรี่แบบเดิม นอกจากนี้ยังช่วยลดค่าธรรมเนียมในการจัดส่งของเดลิเวอรี่อีกด้วย ระบบอีसानชาบูเดลิเวอรี่เป็นทางเลือกหนึ่งสำหรับลูกค้าที่ต้องการสั่งอาหารจากร้านอาหารโดยไม่ต้องเสียค่าธรรมเนียมสูงจากแพลตฟอร์มเดลิเวอรี่แบบเดิม ระบบนี้ช่วยให้ลูกค้าได้รับอาหารและบริการที่มีคุณภาพและยังช่วยเพิ่มความสะดวกสบายในการรับบริการของลูกค้า

คำสำคัญ : เดลิเวอรี่, แพลตฟอร์ม, อีसानชาบูเดลิเวอรี่

ABSTRACT

E-san Shabu Delivery System was created to solve the increasing cost of delivery services for food delivery platforms. This system utilizes the Next.js Framework for web development and Node.js for website management, as well as Ionic Framework and Node.js to help reduce costs for restaurants. The system allows restaurants to control their own delivery and services, while also increasing convenience for customers. Restaurants can use this system to deliver food to customers without incurring high fees from traditional delivery platforms. Additionally, it helps reduce delivery costs for delivery services. The E-san Shabu Delivery System is an alternative for customers who want to order food from restaurants without paying high fees from traditional delivery platforms. This system helps customers receive quality food and service, while also increasing convenience for customers.

Keywords : Delivery, Platform, E-san Shabu Delivery



นำเสนอแบบโปสเตอร์

แชทบอทรับเข้าศึกษาคณะวิทยาศาสตร์

Chatbot for admission to the Faculty of Science

นางสาวศิริอร บุตรพรหม และ ผศ.ชยาพร แก่นสาร อาจารย์ที่ปรึกษา

Miss.Sirion Butprom and Advisor's and Advisor's Asst. Prof. Chayaporn Kaensar

สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

Major in computer science, Faculty of Science, Ubon Ratchathani University

²ภาควิชาคณิตศาสตร์ สถิติ และคอมพิวเตอร์. คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

²Department of Mathematics, Statistics and Computers, Faculty of Science, Ubon Ratchathani University

*E-mail: chayaporn.k@ubu.ac.th

บทคัดย่อ

งานรับเข้าศึกษาคณะวิทยาศาสตร์ในปัจจุบันนักเรียนหรือผู้ที่สนใจเกี่ยวกับคณะวิทยาศาสตร์อาจจะติดตามข่าวสารผ่านหรือสืบค้นข้อมูลทางเว็บไซต์ของมหาวิทยาลัยหรือติดตามผ่านทางเพจเฟซบุ๊ก หรือสอบถามผ่านทางไลน์กรุปของงานรับเข้าศึกษาคณะวิทยาศาสตร์ในแต่ละวันมีผู้คนที่สนใจหรือนักเรียนเข้ามาสอบถามเป็นจำนวนมากอาจทำให้เกิดการตอบไม่ทันล่าช้าหรืออาจจะลืมตอบ แต่เว็บไซต์ เฟซบุ๊กเป็นการสื่อสารทางเดียวทำให้เสียเวลา ยากลำบากต่อการสืบค้นข้อมูล

ผู้พัฒนาจึงมีแนวคิดที่จะสร้างระบบแชทบอทตอบข้อความอัตโนมัติให้แก่ผู้ที่สนใจข้อมูลเกี่ยวกับคณะวิทยาศาสตร์โดยไม่ต้องรอสอบถามเจ้าหน้าที่โดยตรง ไม่ต้องรอเจ้าหน้าที่มาตอบผ่านไลน์กรุป เป็นการตอบแบบเรียลไทม์ ผู้ใช้สามารถสอบถามคำถามเกี่ยวกับคณะวิทยาศาสตร์ได้ผ่านแชทบอท โดยผู้ใช้งานสามารถสอบถามกับแชทบอทได้ตลอด 24 ชั่วโมง และแอดมินหรืออาจารย์หรือประธานหลักสูตรสามารถตอบคำถามหรือให้คำปรึกษากับผู้ใช้งานได้เช่นกัน

คำสำคัญ: การสอบถามเกี่ยวกับงานรับเข้าศึกษาคณะวิทยาศาสตร์จากแชทบอท

ABSTRACT

Currently, students or individuals interested in the Faculty of Science can follow news or search for information on the university's website or follow through the Facebook page, or inquire through the LINE group of the Faculty of Science. However, many people are interested or students who come to ask questions every day may result in delayed or forgotten responses. Using websites or Facebook as a communication method wastes time and makes it difficult to search for information.

Therefore, the developers have an idea to create an automatic chatbot system to answer messages for those interested in information about the Faculty of Science without having to wait to ask staff directly or wait for staff to answer through the LINE group. This is a real-time response system. Users can ask questions about the Faculty of Science through the chatbot, and users can ask the chatbot questions 24 hours a day. The admin or instructors or course coordinators can also answer questions or provide advice to users.

Keywords: Asking about the admission process to the Faculty of Science through a chatbot.



นำเสนอแบบบรรยาย



นำเสนอแบบโปสเตอร์

รูปแบบบทคัดย่อ การประชุมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

Abstract Template Abstract of Sci-Tech Symposium

นายเสถียร ภูษาคี¹ นายแก้วกัมพล สือศิริธำรงค์² และ ดร.ทศพร อเลิร์ป^{3*}

¹สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

²ภาควิชาคณิตศาสตร์และสถิติ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

*E-mail: tossaporn.c@ubu.ac.th

บทคัดย่อ

ในปัจจุบัน ปัญหาสิ่งแวดล้อมที่ได้รับความสนใจจากผู้คนทั่วโลกคือปัญหาโลกร้อน ซึ่งการปลูกต้นไม้คืออีกหนึ่งวิธีในการแก้ปัญหา ก่อนได้รับความนิยมาจากหลากหลายกลุ่มวัย จนกลายเป็นงานอดิเรกของใครหลายคน ทำให้บ้านดูมีชีวิตชีวา สร้างบรรยากาศในบ้านให้ดูร่มรื่นและเย็นสบาย

ดังนั้นผู้พัฒนาจึงได้มีแนวคิดที่จะพัฒนาระบบต้นไม้เดินตามหาแสงอาทิตย์ เพื่อตอบสนองความต้องการของผู้ใช้งาน โดยผู้พัฒนาได้เพิ่มความสามารถของกระถางต้นไม้ ทำให้ต้นไม้สามารถที่จะเดินหาทางหาแสงอาทิตย์ด้วยตัวเองได้ และมีระยะเวลาอบแดดที่เหมาะสมกับพืชนั้นๆ

เป็นระบบIoT(อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง)ใช้เทคโนโลยีบอร์ดไมโครคอนโทรลเลอร์ ESP8266 ใช้ภาษา C++ สั่งการผ่าน MQTT Server และรับส่งคำสั่งผ่านแอฟริเคชั่นมือถือที่พัฒนาด้วย React native

คำสำคัญ: IoT; MQTT Server; React native



นำเสนอแบบบรรยาย นำเสนอแบบโปสเตอร์

รูปแบบบทคัดย่อ การประชุมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
Abstract Template Abstract of Sci-Tech Symposium

อลงกรณ์ ไชยชนะ และชื่อ ดร.วิชิต สมบัติ

Mr.Alongkorn Chaichana and Dr.Wichit Sombat

¹สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

¹Major in Computer Science, Faculty of Science, Ubon Ratchathani University

²ภาควิชาคณิตศาสตร์ สถิติ และคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

²Department of Mathematics, Statics and Computing Faculty of Science, Ubon Ratchathani University

*E-mail: wichit.s@ubu.ac.th

บทคัดย่อ

ในปัจจุบันประเทศไทยมีการเผยแพร่ข่าวปลอมบนสื่อออนไลน์ทำให้เกิดการเข้าใจผิดต่อข้อมูลข่าวที่อาจจะถูกบิดเบือนหรือไม่ถูกต้องจากแหล่งที่มาที่ไม่ได้รับการตรวจสอบ

ทางผู้พัฒนาได้จัดทำเว็บวิเคราะห์ข้อมูลของข่าวสารโดยตรวจสอบคำที่อยู่ในข่าวเพื่อตรวจสอบความเป็นไปได้ทั้งข่าวจริงและข่าวปลอมให้ได้ผลลัพธ์ที่ถูกต้องที่สุด โดยใช้การวิเคราะห์ด้วยอัลกอริทึมสำหรับข้อมูลขนาดใหญ่โดยใช้ Passive Aggressive Classifier โดยผ่านการเรียนรู้ของเครื่อง(Machine Learning) ในการทำนายความเป็นไปได้ของข่าวที่ผู้ใช้ได้นำมากรอกลงในระบบ โดยนำบทความมาจากเว็บศูนย์ข่าวปลอมโดยนำมาวิเคราะห์การแบ่งคำโดยใช้การประมวลผลภาษาทางธรรมชาติ(Natural Language Processing) พัฒนาผ่านเว็บไซต์โดยใช้ภาษาไพธอน(Python) และใช้ Django ในการพัฒนาระบบเพื่อให้ระบบสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น

คำสำคัญ: การเรียนรู้ของเครื่อง,การประมวลผลภาษาทางธรรมชาติ,ไพธอน

ABSTRACT

fake news is spreading online in Thailand, causing the misunderstanding of news information that may be distorted or inaccurate from unverified sources

The developer has created a news analysis website by checking the words in the news to check the possibility of both real news and fake news to get the most accurate results. It uses algorithmic analysis for big data using Passive Aggressive Classifier through Machine Learning to predict the likelihood of the news that users have into the system. The article was taken from the fake news website by analyzing word breaks using Natural Language Processing. Developing through the website using Python and using Django to develop the system. to make the system more complete



Keywords: Machine Learning; Natural Language Processing ; Python



นำเสนอแบบบรรยาย นำเสนอแบบโปสเตอร์

เกมฝ่าวิกฤติข้ามวันอันตราย

Passed Danger Day

นายธีระศักดิ์ ราชพลแสน¹, นายสิงหาราช สะอาด¹, นายแสงอรุณ พันธุ์จันทร์¹ และ อาจารย์ว่าโย ปุยะติ²
Theerasak Rachphonsaen¹, Singharach Sa-ard¹, Saengarun Phanchan¹ and Wayo Puyati²

¹สาขาวิชาวิทยาการข้อมูลและนวัตกรรมซอฟต์แวร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

¹Major in Data Science and Software Innovation, Faculty of Science, Ubon Ratchathani University

²ภาควิชาคณิตศาสตร์สถิติและคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

²Department of Mathematics, Statistics and computer Faculty of Science, Ubon Ratchathani University

*E-mail: wayo.p@ubu.ac.th

บทคัดย่อ

การพัฒนาระบบเกมฝ่าวิกฤติข้ามวันอันตราย(PassedDangerDay) ในสาขาวิชาวิทยาการข้อมูลและนวัตกรรมซอฟต์แวร์ของคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี โดยในปัจจุบันเกมมีความต้องการจากผู้ที่ผู้เล่นเกมเป็นจำนวนมาก ดังนั้นจึงอยากพัฒนารูปแบบเกมขึ้นมาเพื่อตอบสนองความต้องการของผู้เล่นทั่วไป เช่น เกมที่มีภารกิจให้ทำ มีระบบใช้ไอเท็มและเก็บไอเท็ม มีการต่อสู้กับมอนสเตอร์ เป็นต้น ดังนั้น คณะผู้จัดทำจึงได้พัฒนาระบบเกมโดยใช้ GameEngine ที่มีชื่อว่า โปรแกรม Unity และมีการพัฒนาระบบด้วยภาษา ซีชาร์ป (C#) โดยมีจุดประสงค์เพื่อพัฒนาเกมบนคอมพิวเตอร์ระบบปฏิบัติการวินโดวส์ (Windows) ในตัวเกมจะเป็นในรูปแบบเกม Action RPG 3 มิติ (3D) และมีมุมมองรูปแบบบุคคลที่สาม (Third person) โดยทั้งนี้เพื่อให้ตอบสนองต่อความต้องการของผู้เล่นและทำให้มีทางเลือกในการเลือกเล่นเกมเพิ่มขึ้น

คำสำคัญ: เกมต่อสู้กับมอนสเตอร์; ยูนิตี; ภาษาซีชาร์ป; Action RPG



ABSTRACT

Development of Monster Fighting Game System (Passed Danger Day) in Data Science and Software Innovation of the Faculty of Science Ubon Ratchathani University At present, the game has a lot of demand from people who play games. Therefore, want to develop a game style to meet the needs of general players, such as games with missions to do There is a system for using items and storing items. There is a fight with monsters, etc. Therefore, the organizing team has developed a game system using GameEngine called the Unity program and has developed a system with C sharp (C#) with the aim of developing games on Windows computers. (Windows) in the game will be in the form of a 3D Action RPG game (3D) and a third person perspective (Third person) in order to respond to the needs of players and to have options in Increased selection of games

Keywords: Monster fighting Game; Unity; C#; Action RPG;

นำเสนอแบบบรรยาย นำเสนอแบบโปสเตอร์

ภัยพิบัติเอเลี่ยนบุกโลก

World Ruin

นายธีรศักดิ์ จูมวันทา, นายกิตติขจร แก้วกุลลา, นายพัสกร ชมเดช อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์วิทย์โย ปุยะติ
Teerasak Jumwanta, Kittikhajohn kaewkula, Passakorn Chomdet and Advisor's Wayo Puyati

สาขาวิชาวิทยาการข้อมูลและนวัตกรรมซอฟต์แวร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

Major in DSSI , Faculty of Science, Ubon Ratchathani University

ภาควิชาคณิตศาสตร์และคอมพิวเตอร์, คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

Department of Mathematics and Computers, Faculty of Science, Ubon Ratchathani University

E-mail: wayo.p@ubu.ac.th

บทคัดย่อ

ในปัจจุบันเกมเป็นสิ่งที่ให้ความบันเทิงต่อผู้คนมากมาย โดยจะแบ่งตามหมวดหมู่ต่างๆ หลากหลายแนว เราจึงมีแนวคิดที่จะประยุกต์หลายๆแนวเหล่านั้นมาสร้างเป็นเกมยิงปืน(Action shooting) ในธีมของโลกล่มสลาย และมีมุมมองจากด้านบน(Top-down view) เกมเป็นสามมิติ(3D game) ในการเล่นผู้เล่นจะสวมบทเป็นทหารและสามารถเล่นร่วมกันได้สูงสุด 4 คน โดยจะต้องร่วมมือกันสู้และผ่านด่านในแต่ละด่าน โดยมีแผนที่แบ่งเป็น 4 แผนที่ใหญ่ โดย 1 แผนที่ใหญ่นั้นจะมีด่านย่อย 4 ด่าน โดยด่านสุดท้ายของแต่ละแผนที่จะมีบอสมาสู้กับผู้เล่น ซึ่งต้องกำจัดบอสให้ได้ก่อนจึงจะไปยังแผนที่ถัดไปได้ ในระหว่างการเล่นจะมีเส้นทางให้เลือกโหวตกับผู้เล่นร่วมทีมในการเปิดเส้นทางถัดไปว่าจะเจออะไร โดยห้องจะมี ห้องลับ , ร้านค้า , ริงเอเลี่ยน , ทางลัด และห้องพยาบาล ผู้เล่นมีอาวุธเป็นปืน และ ระเบิด และจะมีของใช้ต่างๆให้ใช้โดยสามารถหาซื้อได้ตามร้านค้าตามด่าน จะมีศัตรูอยู่ 7 แบบ ซึ่งเกมพัฒนาโดย Unity engine เมื่อพัฒนาเสร็จสิ้นผู้พัฒนาจะได้เรียนรู้เกี่ยวกับด้านการทำ 3D game และการใช้งาน Unity engine เพื่อสามารถนำความรู้ไปพัฒนาเกมอื่นๆได้ในอนาคต

คำสำคัญ: เกมสามมิติ, เกมยิงปืน, มุมมองด้านบน



ABSTRACT

In the present day, games are a source of entertainment for many people, divided into various categories and genres. We have an idea to apply various genres to create an action shooting game in the theme of a post-apocalyptic world and with a top-down view. The game is three-dimensional (3D) and players will take on the role of soldiers and can play together with a maximum of 4 people, working together to fight and pass each level. The game is divided into 4 large maps, with each large map consisting of 4 sub-levels, and the final level of each map will have a boss for the players to defeat before moving on to the next map. During gameplay, there will be different paths for players to choose and vote on with their teammates to decide what to encounter next. The rooms will include secret rooms, shops, alien nests, shortcuts, and a medical room. Players will have weapons such as guns and grenades, and there will be various items to use, which can be purchased in the shops. There will be 7 types of enemies, and the game will be developed using the Unity engine. Upon completion, developers will learn about creating 3D games and how to use the Unity engine, so they can apply this knowledge to develop other games in the future

Keywords: Game 3D, Action Shooting, Top-down view



นำเสนอแบบบรรยาย นำเสนอแบบโปสเตอร์

ระบบบริหารจัดการร้านหล่อเสาปูน กรณีร้านชะลอเสาปูน
Columns Concrete store Management System

พัชรินทร์ ไชลีดา¹ และ สกฤดาจารย์ สุภาวดี หิรัญพงศ์สิน²

Phatcharin Kaiseeda and Asst.Prof.Dr.Supawadee Hiranpongsin*

¹สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

¹Major in Computer Science, Faculty of Science, Ubon Ratchathani University

²ภาควิชาคณิตศาสตร์ สถิติ และคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

²Department of Mathematics and Computing, Faculty of Science, Ubon Ratchathani University

*E-mail: supawadee.h.@ubu.ac.th

บทคัดย่อ

เว็บแอปพลิเคชันเป็นซอฟต์แวร์ ใช้งานผ่านทางเว็บเบราว์เซอร์ เข้าถึงเว็บได้ทุกที่ที่มีอินเทอร์เน็ตเน้นไปที่การใช้งานสำหรับUserทั่วไปบนเว็บ ผู้ใช้งานสามารถจัดการกับข้อมูล ผู้พัฒนาจึงมีการนำเทคโนโลยีเข้ามาช่วยในการจัดการการสั่งซื้อสินค้าโดยผ่านการใช้งานเว็บแอปพลิเคชัน ผู้พัฒนาจัดทำระบบบริหารจัดการร้านหล่อเสาปูนขึ้นเพื่อลดต้นทุนการใช้จ่ายในการเก็บข้อมูลลูกค้า เก็บรายการการสั่งซื้อสินค้าจากลูกค้า และเพื่ออำนวยความสะดวกให้ผู้ใช้งานที่เป็นเจ้าของร้านและลูกค้าในการมาใช้บริการ ร้านสามารถจัดการกับข้อมูลรายการสั่งซื้อจากลูกค้าและจัดการกับสินค้าภายในร้าน พัฒนาผ่านเว็บไซต์โดยใช้ภาษาไพทอน,Django และ MySQL ในการพัฒนา

คำสำคัญ: ไพทอน; Django; MySQL

ABSTRACT

Web applications are software. Operate via web browser Access the web wherever there is internet access, focusing on general user use on the web. Users can manage data. Developers have brought technology to help manage purchase orders with web applications. The developer created a concrete pillar casting shop management system to reduce the cost of using paper to collect customer data. Keep a list of purchase orders from customers. and to facilitate users who are shop owners and customers to use the service The store can manage order information from customers and manage products within the store. Web development using Python, Django and MySQL in development.

Keywords: Python; Django; MySQL



นำเสนอแบบบรรยาย ✓ นำเสนอแบบโปสเตอร์

รูปแบบบทคัดย่อ การประชุมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
Abstract Template Abstract of Sci-Tech Symposium

ลลิตา อัมภรัตน์¹ และผศ.ดร.ศุภาวดี หิรัญพงษ์สิน^{2*}

Lalida Ampharat¹ and Asst.Prof.Dr.Supawadee Hiranpongson^{2*}

¹สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

¹Major in Computer Science, Faculty of Science, Ubon Ratchathani University

²ภาควิชาคณิตศาสตร์ สถิติและคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

²Department of Mathematics and Computing, Faculty of Science, Ubon Ratchathani University

*E-mail: supawadee.h@ubu.ac.th

บทคัดย่อ

ในปัจจุบันประเทศจีนได้มีบทบาทสำคัญต่อหลายประเทศทั่วโลก เนื่องจากประเทศจีนมีกำลังในการผลิตสินค้าสูง และยังเป็นประเทศที่ส่งออกสินค้าไปยังประเทศต่างๆมากมายสังเกตได้จากสินค้าที่เราใช้กันในชีวิตประจำวัน เช่น เครื่องใช้ไฟฟ้าภายในบ้าน จะมีสลากติดว่า Made in China อยู่หลายชิ้น ซึ่งทำให้หลายคนต้องการเรียนรู้ภาษาจีนกันมากขึ้น ทางผู้พัฒนาได้จัดทำแอปพลิเคชันสื่อการเรียนรู้ภาษาจีน โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อช่วยให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้คำศัพท์ โดยมีการเรียนรู้คำศัพท์ทั้งหมด 5 หมวดหมู่ ได้แก่ หมวดอาหาร หมวดสัตว์ หมวดสถานที่ หมวดอาชีพ และหมวดวันสำคัญต่างๆ ประโยคที่ใช้ในชีวิตประจำวันและแบบทดสอบที่สามารถช่วยทบทวนคำศัพท์ได้ แอปพลิเคชันนี้สามารถใช้งานผ่านระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์

คำสำคัญ: สื่อการเรียนรู้ภาษาจีน; แอปพลิเคชัน; คำศัพท์; แบบทดสอบ

ABSTRACT

Nowadays, China has become an important continuation from all over the world. Because China has a high export power and between countries that export products to many countries. It can be observed from products that must be done in daily life, such as machinery and electrical appliances. Have fun with the lottery labeled Made in China. There are many Many people need to learn more Chinese.

The developer has created a Chinese learning media application. The purpose is to help learners to learn vocabulary. There are 5 categories of vocabulary learning: food, animals, places, occupations, and important days. Everyday sentences and quizzes that can help you review your vocabulary. This application can be used through the Android operating system.

Keywords: Chinese learning materials; application; vocabulary; Quiz



นำเสนอแบบบรรยาย นำเสนอแบบโปสเตอร์

เกมจำลองการขับรถด้วยความเป็นจริงเสมือน

Driving Simulator VR

นาย ณัฐวัฒน์ หมั่นสา¹ และ ผศ.ดร.สุภาวดี หิรัญพงศ์สิน^{2*}

Nattawat muensa¹ and Asst.Prof.Dr.Supawadee Hiranpongsin^{2*}

¹สาขาวิชาวิทยาการข้อมูลและนวัตกรรมซอฟต์แวร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

¹Major in Data Science and Software Innovation, Faculty of Science, Ubon Ratchathani University

²ภาควิชาคณิตศาสตร์ สถิติ และคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

²Department of Mathematics, Statistics and Computing, Faculty of Science, Ubon Ratchathani University

*E-mail: supawadee.h@ubu.ac.th

บทคัดย่อ

ปัจจุบันมีเกมมากมายที่จำลองการขับรถแต่ส่วนมากก็จะเป็นเกมในคอมพิวเตอร์ที่บังคับด้วย แป้นพิมพ์หรือJoyStickจากเครื่องเล่นXboxหรือPSรุ่นต่างๆแต่เกมเหล่านั้นได้ใช้ความเป็นจริงเสมือนเข้ามาเสริมให้ตัวเกมนั้นได้รับความสมจริงยิ่งขึ้น ได้รับมุมมองการขับรถแบบ 360 องศา

ผู้เล่นจะได้รับบทเป็นเจ้าของรถที่ต้องการขับรถส่วนตัวไปจุดใดจุดหนึ่งโดยผู้เล่นต้องบังคับรถด้วยตัวควบคุมของแว่นความเป็นจริงเสมือนไปจุดใดจุดที่กำหนดเพื่อผ่านด่านนั้นๆ ซึ่งตัวเกมพัฒนาด้วยแอปพลิเคชัน Unity ในเมื่อพัฒนาเสร็จสิ้นผู้พัฒนาได้เรียนรู้เกี่ยวกับการทำ 3D และ บัน Model รวมทั้งการเขียน Script ด้วย C# สามารถไปต่อยอดได้

คำสำคัญ: เกมสามมิติ, เกมจำลองสถานการณ์, เกมขับรถ



ABSTRACT

Nowadays, there are many games that simulate driving, but most of them are computer games that are controlled by a keyboard or Joy Stick from various Xbox or PS consoles, but our games use virtual reality to enhance the game. has been more realistic. Get a 360 degree driving view.

Players take on the role of the owner of a car who wants to drive their own car to the destination, where the player must control the car with the virtual reality goggles controller to park at the specified point in order to pass the level. Which the game is developed with the Unity application. When the development is complete, the developer learns about 3D modeling and modeling, as well as writing scripts with C#, able to further develop.

Keywords: 3D game, simulation game, driving game



**SCI-TECH
SYMPOSIUM
2023**

บทคัดย่อการนำเสนอแบบโปสเตอร์ :
วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม



นำเสนอแบบบรรยาย นำเสนอแบบโปสเตอร์

การศึกษาประสิทธิภาพการกำจัดตะกั่วด้วยเถ้าลอยลิกไนต์ในกระบวนการสร้างและรวมตะกอนทางเคมี
A study of lead removal efficiency with lignite fly ash in coagulation and flocculation
process

มาตาวัน ชูธรรม¹ และ รัชวุฒิ โคตรลาคำ^{2*}

Madawan Chootham¹ and Ratchawut Kottlakome^{2*}

¹สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

¹Major in Environmental Science, Faculty of Science, Ubon Ratchathani University

²ภาควิชาชีวภาพ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

²Department of Biological, Faculty of Science, Ubon Ratchathani University

*E-mail: ratchawut.k@ubu.ac.th

บทคัดย่อ

การวิจัยในครั้งนี้มีจุดประสงค์เพื่อศึกษาประสิทธิภาพในการกำจัดตะกั่วโดยใช้เถ้าลอยลิกไนต์ในกระบวนการสร้างและรวมตะกอนทางเคมี โดยใช้เถ้าลอยลิกไนต์ที่ได้มาจากโรงไฟฟ้าแม่เมาะ จังหวัดลำปาง ที่ความเข้มข้น 0.5, 1.0 และ 1.5 ร้อยละโดยมวลต่อปริมาตร ความเข้มข้นเริ่มต้นของตะกั่วในน้ำสังเคราะห์ 100, 50 และ 25 มิลลิกรัมต่อลิตร และระยะเวลาในการตกตะกอนที่ 15 และ 30 นาที ควบคุมสภาวะของน้ำในการบำบัด โดยใช้ค่าพีเอชที่ 10 โดยการใช้อิทธิพลของการหาความเข้มข้นของเถ้าลอยลิกไนต์ที่เหมาะสมในกระบวนการสร้างและรวมตะกอนเคมีกับตะกั่ว และตรวจวิเคราะห์หาปริมาณตะกั่วในน้ำตัวอย่างสังเคราะห์ด้วยเครื่อง ICP – OES ผลการศึกษาพบว่าที่ปริมาณตะกั่วในน้ำตัวอย่างสังเคราะห์เริ่มต้น 100, 50 และ 25 มิลลิกรัมต่อลิตร จะได้ความเข้มข้นของเถ้าลอยลิกไนต์ที่เหมาะสมเท่ากับ 0.50, 0.50 และ 1.00 ร้อยละโดยมวลต่อปริมาตร ตามลำดับ และระยะเวลาในการตกตะกอนที่เหมาะสมคือ 15 นาทีที่ทุกความเข้มข้นเริ่มต้น โดยมีประสิทธิภาพในการกำจัดตะกั่วเท่ากับร้อยละ 92.24 ± 1.91 , 99.75 ± 0.07 และมากกว่า 99.96 ± 0.01 ตามลำดับ ดังนั้นเถ้าลอยลิกไนต์จึงเหมาะสมที่จะเป็นสารสร้างตะกอนในการบำบัดน้ำเสีย และอีกทั้งยังเป็นการนำเอากากของเสียอุตสาหกรรมกลับมาใช้ให้เกิดประโยชน์

คำสำคัญ: เถ้าลอยลิกไนต์, ตะกั่ว, การสร้างและรวมตะกอนทางเคมี, โลหะหนัก



ABSTRACT

The purpose of this research was to study the efficiency of lead removal using lignite fly ash in coagulation and flocculation process. Lignite fly ash obtained from Mae Moh Power Plant, Lampang Province was used at concentrations of 0.5%, 1.0%, and 1.5% by weight/volume. The initial concentrations of lead in synthetic water were 100 mg/l, 50 mg/l, and 25 mg/l, and the sedimentation time was set at 15 and 30 minutes to control the water conditions during the treatment. The Jarrest method was used to determine the optimum concentration of lignite fly ash in coagulation and flocculation process with lead, with a pH value of 10. The lead content in the synthetic samples was analyzed by ICP-OES. The results showed that the optimum concentrations of lignite fly ash were obtained at 0.50%, 0.50%, and 1.00% by weight /volume, respectively, for the initial lead concentrations of 100 mg/l, 50 mg/l, and 25 mg/l. The optimum sedimentation time was found to be 15 minutes for each initial concentration. The efficiency of lead removal was $92.24 \pm 1.91\%$, $99.75 \pm 0.07\%$, and more than $99.96 \pm 0.01\%$ respectively for the three initial lead concentrations. Therefore, lignite fly ash is suitable as a coagulant in wastewater treatment and can be used to repurpose industrial waste.

Keywords: lignite fly ash, lead, coagulation and flocculation process, heavy metals



นำเสนอแบบบรรยาย นำเสนอแบบโปสเตอร์

การประเมินรอยเท้าคาร์บอนของมหาวิทยาลัยอุบลราชธานี Carbon Footprint Assessment of Ubon Ratchathani University

พรรณทิภา ขันนัแข็ง สุกุลพลอย มณีภักดิ์ และ ณัฐพล ทองปลิว*

Pantipha Khanankhaeng, Sakulnploy maneekan and Natapol Thongplew*

สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม ภาควิชาวิทยาศาสตร์ชีวภาพ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

Environmental Science Program, Department of Biological Science, Faculty of Science, Ubon Ratchathani University

**E-mail: natapol.t@ubu.ac.th*

บทคัดย่อ

การประเมินการปล่อยก๊าซเรือนกระจกหรือคาร์บอนฟุตพริ้นท์ของมหาวิทยาลัยอุบลราชธานีเป็นการศึกษาเชิงสำรวจ มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินการปล่อยก๊าซเรือนกระจกขององค์กรที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมต่าง ๆ ของมหาวิทยาลัยอุบลราชธานี การศึกษาดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลจากแหล่งที่มาและกิจกรรมที่ก่อให้เกิดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในปี 2562 และ 2564 โดยใช้แบบสำรวจ โดยมีการคำนวณคาร์บอนฟุตพริ้นท์เป็นค่าคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า (CO₂eq) ที่เกิดจากกิจกรรมการดำเนินการขององค์กรที่ก่อให้เกิดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก ตามแนวทางการประเมินคาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กรขององค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน) ผลการประเมินคาร์บอนฟุตพริ้นท์ พบว่า ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกภายในมหาวิทยาลัยอุบลราชธานีทั้งหมดในปี 2562 เท่ากับ 4,308.18 ton CO₂eq/ปี คิดเป็น 0.25 ton CO₂eq/คน/ปี โดยแบ่งเป็นประเภทที่ 1 การปล่อยก๊าซเรือนกระจกทางตรง เท่ากับ 681.27 ton CO₂eq/ปี คิดเป็นร้อยละ 15.81 ประเภทที่ 2 การปล่อยก๊าซเรือนกระจกทางอ้อม เท่ากับ 2,958.36 ton CO₂eq/ปี คิดเป็นร้อยละ 68.67 และประเภทที่ 3 การปล่อยก๊าซเรือนกระจกทางอ้อมอื่น ๆ เท่ากับ 668.55 ton CO₂eq/ปี คิดเป็นร้อยละ 15.52 ในปี 2564 มีปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกทั้งหมดเท่ากับ 4,121.59 ton CO₂eq/ปี คิดเป็น 0.24 ton CO₂eq/คน/ปี โดยแบ่งเป็นประเภทที่ 1 การปล่อยก๊าซเรือนกระจกทางตรงเท่ากับ 1,027.75 ton CO₂eq/ปี คิดเป็นร้อยละ 24.94 ประเภทที่ 2 การปล่อยก๊าซเรือนกระจกทางอ้อม เท่ากับ 2,555.73 ton CO₂eq/ปี คิดเป็นร้อยละ 62 และประเภทที่ 3 การปล่อยก๊าซเรือนกระจกทางอ้อมอื่น ๆ เท่ากับ 538.11 ton CO₂eq/ปี คิดเป็นร้อยละ 13.06 ผลการศึกษาแสดงให้เห็นว่าการปล่อยปล่อยก๊าซเรือนกระจกของมหาวิทยาลัยอุบลราชธานีส่วนใหญ่เกิดมาจากการใช้ไฟฟ้า และเมื่อเปรียบเทียบปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกปี 2562 กับปี 2564 โดยพบว่าปริมาณคาร์บอนฟุตพริ้นท์ปี 2562 มีปริมาณสูงกว่าปี 2564 อาจมาจากสาเหตุกิจกรรมของมหาวิทยาลัยในปี 2564 ที่ลดลงอันเนื่องจากการระบาดของเชื้อ COVID-19 จะเห็นได้ว่าการจัดทำคาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กรได้สอดคล้องกับการพัฒนาที่ยั่งยืนเพื่อรับมือการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ เนื่องจากการลดก๊าซเรือนกระจกจำเป็นต้องอาศัยการจัดทำรายงานข้อมูลการปล่อยก๊าซเรือนกระจกอย่างเป็นระบบเพื่อนำไปใช้เป็นแนวทางในการวางแผนลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกและการใช้ทรัพยากรให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน

คำสำคัญ : คาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กร; มหาวิทยาลัยสีเขียว; มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี



ABSTRACT

Assessment of greenhouse gas emissions of Ubon Ratchathani University is an exploratory study with the objective to assess the organization's greenhouse gas emissions generated from activities of Ubon Ratchathani University. By collecting data on sources and activities that cause greenhouse gas emissions in years 2019 and 2021 from the survey form. The carbon footprint is calculated as the carbon dioxide equivalent (CO₂eq) arising from corporate activities causing greenhouse gas emissions. According to the Carbon Footprint Assessment Guidelines of the Thailand Greenhouse Gas Management Organization (Public Organization), the result showed that the amount of greenhouse gas emissions of Ubon Ratchathani University in 2019 was 4,308.18 ton CO₂eq/year, representing 0.25 ton CO₂eq/person/year. This amount could be divided into 1) 681.27 ton CO₂eq of direct greenhouse gas emissions (15.81%), 2) 2,958.36 ton CO₂eq of indirect greenhouse gas emissions (68.67%), and 3) 668.55 ton CO₂eq of other indirect greenhouse gas emissions (15.52%). In 2021, the total greenhouse gas emissions was 4,121.59 ton CO₂eq/year, equivalent to 0.24 ton CO₂eq/person/year. It can be divided into 1) 1,027.75 ton CO₂eq/year of direct greenhouse gas emissions (24.94%), 2) 555.73 ton CO₂eq of indirect greenhouse gas emissions (62%), and 3) 538.11 ton CO₂eq of other indirect emissions (13.06%). It was found that most the greenhouse gas emissions of Ubon Ratchathani University were generated from the electricity usage. When comparing the amount of greenhouse gas emissions between 2019 and 2021, it was also found that from the carbon footprint in 2019 was a little higher, which might be the result of less onsite activities in 2021 due to the outbreak of COVID-19. It can be seen that the organization's carbon footprint is in line with sustainable development in response to climate change. This is because reducing greenhouse gas emissions requires the preparation of a systematic greenhouse gas emission report to be used as a guideline for planning to reduce greenhouse gas emissions. and efficient use of resources for sustainable development

Keywords: carbon footprint of organization; green university; Ubon Ratchathani University



นำเสนอแบบบรรยาย นำเสนอแบบโปสเตอร์

การประเมินความเสี่ยงจากมลพิษทางเสียงกรณีศึกษาโรงงานผลิตคอนกรีต
Risk Assessment of Noise Pollution : Case Study of Concrete Factory

วรรัตน์ พลราช¹ และ สุพรรณิการ์ ซาเหลา^{2*}

Wararat Phonrat¹ and Supannika Salao^{2*}

¹สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม, คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

¹Major in Environmental Science, Faculty of Science, Ubon Ratchathani University

²ภาควิชาชีวภาพ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

²Department of Biological, Faculty of Science, Ubon Ratchathani University

*E-mail: Supannika.s@ubu.ac.th

บทคัดย่อ

โรงงานผลิตคอนกรีตมีกระบวนการผลิตที่ก่อให้เกิดเสียงดัง ถือเป็นกิจกรรมอย่างหนึ่งที่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและสุขภาพของผู้ปฏิบัติงาน การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อตรวจวัดระดับเสียงสะสมตลอดเวลาการทำงานของพนักงานโรงงานผลิตคอนกรีต ดำเนินการตรวจวัดด้วยเครื่องตรวจวัดเสียงดัง จำนวน 3 แผนก คือ แผนกผสมปูน แผนกขึ้นรูปผลิตภัณฑ์ และแผนกตัดและตัดเหล็ก พบว่าค่าระดับเสียงเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานทั้ง 3 แผนกมีค่าอยู่ที่ 84 เดซิเบล (เอ) ซึ่งมีค่าไม่เกินมาตรฐานที่ 85 เดซิเบล (เอ) เมื่อเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานของประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

คำสำคัญ: ระดับเสียงเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงาน; เสียงดัง; สุขภาพ

ABSTRACT

Concrete manufacturing plants have a production process that generates noise, which can have a negative impact on both the environment and the health of workers. The purpose of this study was to measure the cumulative noise levels during working hours in three different departments: the cement mixing department, the product forming department, and the steel bending and cutting department. Measurements were taken using noise detectors, and it was found that the average noise level throughout the working period in all three departments was 84 decibels (A). This was not higher than the standard of 85 decibels (A) as set by the Department of Welfare and Labor Protection.

Keywords: time-weighted average; noise; health



นำเสนอแบบบรรยาย นำเสนอแบบโปสเตอร์

การศึกษาปริมาณรอยเท้าน้ำทางอ้อมภายในมหาวิทยาลัยอุบลราชธานี
Study of Indirect Water Footprint in Ubon Ratchathani University

ดวงฤดี ฉัตรสุวรรณ นภัสสร เกษก้าน และ ณัฐพล ทองปลิว

Duangrudee Chatsuwan, Naphatsorn Ketkarn and Natapol Thongplew

สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม ภาควิชาวิทยาศาสตร์ชีวภาพ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

Environmental Science Program, Department of Biological Science, Faculty of Science, Ubon Ratchathani University

E-mail: natapol.t@ubu.ac.th

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์และเปรียบเทียบปริมาณวอเตอร์ฟุตพริ้นท์ทางอ้อมของมหาวิทยาลัยอุบลราชธานีของปี พ.ศ. 2562 ก่อนเกิดสถานการณ์โควิด-19 (COVID-19) และ พ.ศ. 2564 หลังสถานการณ์ COVID-19 โดยมีการเก็บข้อมูล ได้แก่ การใช้ไฟฟ้า การใช้แก๊สหุงต้ม การใช้อุปกรณ์สำนักงาน (กระดาษและหมึกพิมพ์) การใช้น้ำมันเชื้อเพลิง (น้ำมันเบนซิน น้ำมัน และแก๊สโซฮอล์) การใช้สารเคมี (ปุ๋ยอินทรีย์ ปุ๋ยยูเรีย และปุ๋ยสูตร 15-15-15) และขยะ จากนั้นนำผลมาวิเคราะห์หาปริมาณการใช้วอเตอร์ฟุตพริ้นท์ โดยใช้วิธี Global Water Footprint Standard ในการประเมินผลการวิเคราะห์ค่าวอเตอร์ฟุตพริ้นท์ทางอ้อมของปี 2562 และ 2564 พบว่า ปริมาณวอเตอร์ฟุตพริ้นท์ทางอ้อมรวม 1,159,196.99 ลูกบาศก์เมตร จากการดำเนินกิจกรรมของประชากร 17,491 คน มีค่าเป็น 990,202.74 ลูกบาศก์เมตร จากการดำเนินกิจกรรมของประชากร 17,483 คน ตามลำดับ และวอเตอร์ฟุตพริ้นท์ทางอ้อมเกิดจากการใช้ไฟฟ้ามีมากที่สุดถึงร้อยละ 99.21 และ 99.16 ตามลำดับ รองลงมาเป็นปริมาณการใช้ปุ๋ยยูเรีย มีสัดส่วนของการเกิดวอเตอร์ฟุตพริ้นท์ ร้อยละ 0.47 และ 0.55 ตามลำดับ และปริมาณการใช้กระดาษมีสัดส่วนการเกิดวอเตอร์ฟุตพริ้นท์ร้อยละ 0.12 และ 0.13 ตามลำดับ และเกิดวอเตอร์ฟุตพริ้นท์ทางอ้อมต่อคนต่อปี ในปี 2562 และปี 2564 เท่ากับ 66.27 และ 56.64 ลูกบาศก์เมตรของน้ำ/คน/ปี ตามลำดับ จะเห็นได้ว่าในปี 2562 เกิดวอเตอร์ฟุตพริ้นท์ทางอ้อมมากกว่าปี 2564 เนื่องจากยังคงมีการเรียนการสอนและกิจกรรมในมหาวิทยาลัย เมื่อเปรียบเทียบกับปี 2564 ที่มีการดำเนินการสอนแบบผสมผสาน

คำสำคัญ: วอเตอร์ฟุตพริ้นท์; มหาลัยสีเขียว; COVID -19



ABSTRACT

This research has the objective to analyze and compare of indirect water footprint of Ubon Ratchathani University in 2019 (situation before COVID-19) and 2021 (situation after COVID-19). To analyze indirect water footprint, many data were collected including electricity usage, fuel, LPG, office supplies (paper and ink), chemicals used (organic fertilizer, urea fertilizer and fertilizer formula 15-15-15) and waste. The Global Water Footprint Standard method was used to quantify indirect water footprint. The results of showed that the indirect water footprint was 1,1596.99 m³ (population of 17,491) and 990,202.74 cubic meters (population of 17,483) for 2019 and 2021 respectively. The result also manifested that electricity usage was the main cause of indirect water footprint with the percent share of 99.21 and 99.16 for 2019 and 2021, respectively. The fertilizer used came as a second with the percent share of 0.47 percent and 0.55 respectively, followed by the paper used with the percent share of 0.12 and 0.13, respectively. Considering the amount of water footprint per capita in 2019 and 2021, the amounts were 66.27 and 56.64 m³/person/year respectively. It can be seen that indirect water footprint in 2019 was slightly higher than 2021 because the university had more onsite activities.

Keywords: water footprint; green university; COVID -19



นำเสนอแบบบรรยาย นำเสนอแบบโปสเตอร์

การประเมินรอยเท้าน้ำทางตรงภายในมหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

Direct Water Footprint Assessment in Ubon Ratchathani University

นิตา บุราณดี, อัญมณี บุญช่วย และณัฐพล ทองปลิว*

*Nisa Burandee, Aunyananee Boonchuay and Natapol Thongplew**

สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม ภาควิชาวิทยาศาสตร์ชีวภาพ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

Environmental Science Program, Department of Biological Science, Faculty of Science,

Ubon Ratchathani University

**E-mail: natapol.t@ubu.ac.th*

บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินรอยเท้าน้ำทางตรงหรือวอเตอร์ฟุตพริ้นท์ทางตรงของมหาวิทยาลัยอุบลราชธานี การศึกษาทำภายใต้หลักการ Global Water Footprint Standard โดยทำการประเมิน 2 ขอบเขต คือ บลูวอเตอร์ฟุตพริ้นท์ ได้แก่ การใช้น้ำประปา การใช้น้ำผิวดิน และการใช้น้ำบาดาล และเกรย์วอเตอร์ฟุตพริ้นท์ ได้แก่ การบำบัดน้ำเสีย และไฟฟ้าที่ใช้ในการบำบัดน้ำเสีย โดยทำการประเมินเปรียบเทียบความแตกต่างของการใช้น้ำระหว่างปี 2562 ที่เป็นช่วงก่อนเกิดสถานการณ์ COVID-19 มีจำนวนนักศึกษาและบุคลากร 17,491 คน และปี 2564 ที่อยู่ในช่วงผ่อนปรนสถานการณ์ COVID -19 มีจำนวนนักศึกษาและบุคลากร 17,483 คน ผลการศึกษาพบว่าในปี 2564 มีปริมาณการใช้น้ำมากกว่า ปี 2562 โดยปี 2564 มีวอเตอร์ฟุตพริ้นท์ทางตรงรวม 2,183,872.81 ลูกบาศก์เมตร คิดเป็น 124.91 ลูกบาศก์เมตร/คน/ปี ในขณะที่ในปี 2562 มีวอเตอร์ฟุตพริ้นท์ทางตรงรวม 1,742,096.59 ลูกบาศก์เมตร คิดเป็น 99.60 ลูกบาศก์เมตร/คน/ปี ผลการเปรียบเทียบวอเตอร์ฟุตพริ้นท์ทางตรงแสดงให้เห็นว่ามหาวิทยาลัยมีการใช้น้ำในขณะที่เป็นช่วงการผ่อนปรนสถานการณ์ COVID-19 มากกว่าในช่วงสถานการณ์ปกติ อาจเป็นผลมาจากอุปกรณ์ที่ใช้บันทึกข้อมูลปริมาณน้ำชำระส่งผลให้ปริมาณน้ำที่บันทึกได้เกิดความคาดเคลื่อน อย่างไรก็ตามมหาวิทยาลัยควรมีแนวทางการลดวอเตอร์ฟุตพริ้นท์ทางตรงของมหาวิทยาลัย เช่น การรณรงค์น้ำฝนไว้ใช้ในงานเกษตรและงานกิจกรรมอื่นๆ และการนำทิ้งน้ำที่ผ่านการบำบัดแล้วมาหมุนเวียนใช้รดนาต้นไม้ เป็นต้น เพื่อการลดการใช้ทรัพยากรน้ำ ใช้น้ำให้เกิดประโยชน์สูงสุดและพัฒนาสู่การเป็นมหาวิทยาลัยสีเขียว

คำสำคัญ: รอยเท้าน้ำ; มหาวิทยาลัยสีเขียว; โควิด-19



ABSTRACT

This study had the objective to assess direct water footprint within Ubon Ratchathani University. Employing the concept of Global Water Footprint Standard, blue water footprint (including water consumption, use of surface water, and use of groundwater) and gray water footprint (including water for wastewater treatment and electricity used for wastewater treatment) were included in the study. The study compared direct water footprint between 2019 having the total students and staff of 17,491, (before crisis of the COVID-19) and 2021 having the total students and staff of 17,483 (relax situation for COVID-19). It was found that direct water footprint in 2019 and 2021 were 1,742,096.59 and 2,183,872.81 m³, respectively, representing direct water footprint per capita at 99.60 and 124.91 m³/person/year, respectively. Comparing the direct water footprint showed that the university used more water during the relax situation for COVID-19 than the normal situation (full of onsite activities in the university). This might be the result of the malfunction of equipment used to record water usage, causing the recorded water consumption to be inaccurate. Nevertheless, the university should set guidelines to direct water footprint such as collecting rainwater for use in agriculture and other activities, and recycling treated water for watering trees, etc., in order to reduce the use of water, maximize the use of water resource for further developing green university initiative.

Keywords: water footprint; green university; COVID-19



นำเสนอแบบบรรยาย นำเสนอแบบโปสเตอร์

การวิเคราะห์โลหะหนักในน้ำเพื่อการเกษตรใกล้โครงการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม เทศบาลเมืองวารินชำราบ
จังหวัดอุบลราชธานี

Heavy Metals Analysis in the Water Near in Municipal Solid Waste Landfill of the
Warinchamrab Mueang, Ubon Ratchathani

นางสาวสุวรรณี ทิพรักษา¹ และ ดร. ทศนีย์ เจียรพสุถันต์² (อาจารย์ที่ปรึกษา)*

Suwannee Thipraksa¹ and Tassanee Jiaphasuanan Dr.² Advisor's

¹สาขาวิชา วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

¹Major in Environmental science, Faculty of Science, Ubon Ratchathani University

²ภาควิชาชีวภาพ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

²Department of Biological, Faculty of Science, Ubon Ratchathani University

*E-mail: Tassanee.j@ubu.ac.th

บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อตรวจหาความเข้มข้นของโลหะหนักที่ปนเปื้อนในน้ำเพื่อการเกษตรในพื้นที่ใกล้เคียงโครงการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม เทศบาลเมืองวารินชำราบ จังหวัดอุบลราชธานี โดยทำการเก็บตัวอย่างจำนวน 3 จุด ได้แก่ จุด A เป็นบ่อพักน้ำทิ้งของโครงการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม จุด B เป็นจุดปล่อยน้ำทิ้งออกนอกโครงการ และจุด C เป็นบ่อขุดรับน้ำฝนเก็บตัวอย่างน้ำ ในช่วงปลายเดือนสิงหาคม – ต้นเดือนกันยายน 2565 ซึ่งทำการตรวจหาความเข้มข้นของโลหะหนัก 10 ชนิด ได้แก่ ตะกั่ว (Pb) แคดเมียม (Cd) โครเมียม (Cr) เหล็ก (Fe) ทองแดง (Cu) นิกเกิล (Ni) สังกะสี (Zn) แมงกานีส (Mn) สารหนู (As) และปรอท (Hg) โดยการวิเคราะห์ด้วยเครื่องอินดักทีฟพลาสมา (Inductive coupled Plasma – Optical Emission Spectrometer : ICP - OES) ซึ่งผลการวิเคราะห์ความเข้มข้นของโลหะหนักในน้ำตัวอย่าง พบว่า มีความเข้มข้นของ โครเมียม ณ จุด B มีค่าเกินเกณฑ์มาตรฐาน ที่ความเข้มข้น 0.0579 ± 0.0010 และ 0.0507 ± 0.0009 ตามลำดับ อย่างไรก็ตาม ความเข้มข้นของโลหะหนักในจุดอื่น ๆ มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ได้แก่ ตะกั่ว (Pb) แคดเมียม (Cd) เหล็ก (Fe) ทองแดง (Cu) นิกเกิล (Ni) สังกะสี (Zn) แมงกานีส (Mn) สารหนู (As) และปรอท (Hg) โดยอ้างอิงจากมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ประเภทที่ 3 ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537))

คำสำคัญ: โลหะหนัก น้ำชะขยะ ขยะมูลฝอย แหล่งน้ำผิวดิน

ABSTRACT

The objective of this study was to determine the concentration of heavy metal contaminants in agricultural water in the vicinity of environmental conservation projects. Warinchamrap Municipality Ubon Ratchathani Province. Samples were collected at 3 points, namely, Point A, which was the waste water clarifier of the environmental conservation project, Point B, which was discharged outside the project and Point C, which was water from rainwater excavation pond, collecting water samples from late August to early September 2022., it examined the concentrations of 10 heavy metals: lead (Pb), cadmium (Cd), chromium (Cr), iron (Fe), copper (Cu), nickel (Ni), zinc (Zn), manganese (Mn), arsenic (As), and mercury (Hg) by Inductive coupled Plasma - Optical Emission Spectrometer : ICP – OES. The heavy metal concentration analysis in the example, it was found that the concentration of chromium (Chromium: Cr) at point B exceeded the standard. at concentrations of 0.0579 ± 0.0010 and 0.0507 ± 0.0009 , respectively. However, the concentration of heavy metals at other points is within the standard values such as lead (Pb), cadmium (Cd), iron (Fe), copper (Cu), nickel (Ni), zinc (Zn), manganese. (Mn), arsenic (As) and mercury (Hg) (Type 3 surface water quality standards according to the announcement of the National Environment Board No. 8 (B.E. 2537)).

Keyword : Heavy Metals, Leachate, Solid Waste, Surface Water



นำเสนอแบบบรรยาย นำเสนอแบบโปสเตอร์

การวิเคราะห์ความเข้มข้นของโลหะหนักในฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 2.5 ไมครอน ในบริเวณเตาเผามูล
ฝอยติดเชื้อโครงการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม เทศบาลวารินชำราบ จังหวัดอุบลราชธานี
Analysis of heavy metal concentration in particulate matter smaller than 2.5 microns
at the infectious waste incinerator area of Warin Chamrap Environmental
Conservation Project Ubon Ratchathani

ปฏิภาณ ดีจิต¹ และ ดร.ทัศนีย์ เจียรพสุนันต์^{2*}
Patipan Deejit¹, and Tassanee Jiaphasuanan^{2*}

¹สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

¹Major in environmental science, Faculty of Science, Ubon Ratchathani University

²ภาควิชาวิทยาศาสตร์ชีวภาพ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

²Department of biological, Faculty of Science, Ubon Ratchathani University

E-mail: Tassanee.j@ubu.ac.th

บทคัดย่อ

การศึกษาวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์ความเข้มข้นของโลหะหนักที่เป็นองค์ประกอบของฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 2.5 ไมครอน บริเวณเตาเผามูลฝอยติดเชื้อโครงการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมเทศบาลวารินชำราบ จังหวัดอุบลราชธานี โดยทำการเก็บตัวอย่างฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 2.5 ไมครอน (PM_{2.5}) ทั้งหมด 3 พื้นที่ ได้แก่ สำนักงานโครงการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม วัดบ้านดอนผดุง และโรงเรียนบ้านดอนผดุง ระหว่างวันที่ 19 สิงหาคม-3 กันยายน พ.ศ. 2565 โดยใช้เครื่องเก็บตัวอย่างฝุ่นละออง PM_{2.5} ด้วยเครื่อง Mini Volume Air Sampler พร้อมทั้งเก็บข้อมูลอุตุนิยมวิทยา ความเร็วลม ทิศทางลม อุณหภูมิ ความดันบรรยากาศ ผลการศึกษาพบว่า พื้นที่โครงการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม พบปริมาณฝุ่นละออง PM_{2.5} อยู่ในช่วง 33.42-41.99 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ในพื้นที่วัดบ้านดอนผดุง พบปริมาณฝุ่นละออง PM_{2.5} อยู่ในช่วง 8.35-16.58 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร และในพื้นที่โรงเรียนบ้านดอนผดุง พบปริมาณฝุ่นละออง PM_{2.5} อยู่ในช่วง 16.65-25.00 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร เมื่อเปรียบเทียบความเข้มข้นของฝุ่นละออง PM_{2.5} กับค่ามาตรฐานฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 2.5 ไมครอน 24 ชั่วโมง กำหนดไว้ไม่เกิน 50 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร (กรมควบคุมมลพิษ, 2564) พบว่าไม่เกินมาตรฐาน จากการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ด้วยสถิติแบบเพียร์สัน (r) ซึ่งข้อมูลทางอุตุนิยมวิทยาที่ส่งผลต่อความเข้มข้นของฝุ่นละออง คือ ความเร็วลม (r=0.125) อุณหภูมิ (r=-0.667) และความกดอากาศ (r=-0.766) ตามลำดับและทำการวิเคราะห์ความเข้มข้นของโลหะหนักด้วยเครื่อง Inductively Coupled Plasma Optical Emission Spectrometer (ICP-OES) ผลวิเคราะห์พบว่า ผลการตรวจวัดความเข้มข้นของ As, Cd และ Hg ตรวจวัดไม่พบ (Not Detect : ND) ทั้ง 3 จุด และในส่วนของพื้นที่โรงเรียนบ้านดอนผดุง ตรวจวัดไม่พบ Pb เพิ่มอีกหนึ่งชนิด ซึ่งสำหรับ Zn, Pb, Ni, Fe, Mn, Cr, และ Cu มีผลการตรวจวัดมีค่าความเข้มข้นซึ่งไม่เกินค่ามาตรฐาน ทั้ง 3 พื้นที่ ที่กำหนดโดย ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พ.ศ.2546 เรื่อง กำหนดมาตรฐานความคุมอากาศเสียจากเตาเผามูลฝอยติดเชื้อ โดยจะพบ Fe มากที่สุดในทั้ง 3 พื้นที่ ซึ่งมีค่าความเข้มข้นที่ 2.81, 2.36 และ 2.16 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ รองมาเป็น Cr ซึ่งมีค่าความเข้มข้นที่ 0.41, 0.35 และ 0.32 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ จากการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ด้วยสถิติแบบเพียร์สัน (r) กับโลหะ 10 ชนิด ทั้ง 3 พื้นที่ พบว่ามีความสัมพันธ์กัน (r=0.989 ระดับนัยสำคัญที่ 0.01) ซึ่งแสดงให้เห็นว่า มลพิษที่เกิดจากเตาเผาขยะมูลฝอยติดเชื้อโครงการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม มีอิทธิพลกับพื้นที่ชุมชนทั้ง 2 จุด

คำสำคัญ: ฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 2.5 ไมครอน (PM_{2.5}), โลหะหนัก, อุตุนิยมวิทยา



ABSTRACT

This study aims to analyze the concentration of heavy metals which constituents of particulate matter (PM) be smaller than 2.5 microns in the infectious waste incinerator area of Warin Chamrap Municipality Environmental Conservation Project. Ubon Ratchathani Province by collecting samples of particulate matter smaller than 2.5 microns (PM_{2.5}) in all 3 areas, namely, the Environmental Conservation Project Office; Wat Ban Don Phadung and Ban Don Phadung School Between 19 August – 3 September 2022, using a PM_{2.5} dust sampler with a Mini Volume Air Sampler and collecting meteorological data, wind speed, wind direction, temperature, atmospheric pressure. The study found that Environmental Conservation Project Area The amount of particulate matter PM_{2.5} was found in the range of 33.42-41.99 micrograms/cubic meter. In the area of Wat Ban Don Phadung The amount of particulate matter PM_{2.5} was found in the range of 8.35-16.58 micrograms per cubic meter. and in the area of Ban Don Phadung School PM_{2.5} particulate matter was found in the range of 16.65-25.00 micrograms/cubic meter. which does not exceed the standard When comparing the concentration of PM_{2.5} dust with the standard value of dust smaller than 2.5 microns, 24 hours, set not more than 50 micrograms / cubic meter (Pollution Control Department, 2021) from Pearson's correlation analysis (r), which meteorological data affecting the concentration of particulate matter are wind speed (r=0.125), temperature (r=-0.667). and atmospheric pressure (r = -0.766), respectively, and the concentration of heavy metals was analyzed using an Inductively Coupled Plasma Optical Emission Spectrometer (ICP-OES). The results of As, Cd and Hg concentration measurements were not detected (Not Detect: ND) at all 3 points and in the area of Ban Don Phadung School, one more type of Pb was not detected. For Zn, Pb, Ni, Fe, Mn, Cr, and Cu, the concentrations of which do not exceed the standards in all 3 areas specified by the Notification of the Ministry of Natural Resources and Environment B.E. infected with Fe found the most in all 3 areas with concentrations of 2.81, 2.36 and 2.16 mg/m³, respectively, followed by Cr with concentrations of 0.41, 0.35 and 0.32 mg/m³, respectively. According to Pearson's statistical analysis (r), there was a correlation (r = 0.989, the significance level was 0.01), which showed that Pollution caused by waste incinerators infects environmental protection projects. influence on the two community areas

Keywords: Particulate matter 2.5 microns (PM_{2.5}), heavy metals, meteorology



นำเสนอแบบบรรยาย นำเสนอแบบโปสเตอร์

การวิเคราะห์โลหะหนักในดินนาข้าวใกล้สถานที่โครงการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม
อำเภวารินชำราบ จังหวัดอุบลราชธานี

Heavy metal analysis in paddy soil near Environmental Conservation Project site
Warin Chamrap District, Ubon Ratchathani Province

รินรดา ทรงจันทึก¹ และที่ปรึกษา ดร.ทัศนีย์ เจียรพสุอนันต์^{2*}

Rinrada Trongjantuek¹ and Advisor's Tassanee Jiaphasuanan

¹สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

¹Major in Environmental Science, Faculty of Science, Ubon Ratchathani University

²ภาควิชาชีวภาพ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

²Department of Biological, Faculty of Science, Ubon Ratchathani University

*E-mail: tassanee.j@ubu.ac.th

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์การปนเปื้อนโลหะหนักในดิน ได้แก่ ตะกั่ว ทองแดง สังกะสี แคดเมียม โปรท สารหนู นิกเกิล เหล็ก โครเมียม และแมงกานีส ในนาข้าวบริเวณรอบสถานที่โครงการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม อำเภวารินชำราบ จังหวัดอุบลราชธานี โดยเก็บตัวอย่างดินจำนวน 3 จุด ประกอบด้วยจุด A คือตัวอย่างดินในพื้นที่นาข้าวที่ใช้น้ำจากบ่อกักน้ำของระบบบำบัดน้ำเสียจากโครงการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม จุด B คือตัวอย่างดินในพื้นที่นาข้าวที่ใช้น้ำทิ้งที่ปล่อยออกจากโครงการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมไปพักไว้ในนาข้าว และจุด C คือตัวอย่างดินในพื้นที่นาข้าวที่ใช้น้ำฝนที่กักเก็บไว้ในนาข้าว ทำการศึกษาในช่วงเดือนกรกฎาคม-กันยายน พ.ศ. 2565 นำมาวิเคราะห์หาปริมาณโลหะหนักโดยใช้เครื่องอินดักทีฟฟลักซ์เพิล พลาสมา-ออฟดีคัลอิมมิสชันสเปกโตรมิเตอร์ (ICP - OES) พบว่า การปนเปื้อนโลหะหนักในดินนาข้าวทั้ง 3 จุด ตรวจไม่พบธาตุแคดเมียม นิกเกิล โปรท และสารหนู แต่มีปริมาณตะกั่ว โครเมียม สังกะสี แมงกานีส และทองแดง อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด ยกเว้นปริมาณเหล็กมีค่าเกินค่ามาตรฐานกำหนด ซึ่งมีค่าทั้ง 3 จุดเฉลี่ยอยู่ที่ 392.73 – 1400 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม และจากการวิเคราะห์การปนเปื้อนโลหะหนักในดินนาข้าวรอบสถานที่โครงการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมสรุปผลได้ว่า ธาตุโลหะหนักที่ตรวจพบมากที่สุดคือจุด A โดยมีตะกั่ว โครเมียม ทองแดง สังกะสี เหล็ก และแมงกานีส รองลงมาคือจุด B ที่ตรวจพบธาตุตะกั่ว เหล็ก และแมงกานีส ส่วนจุด C มีการตรวจพบ ตะกั่ว สังกะสี เหล็ก และแมงกานีส ซึ่งมีปริมาณการปนเปื้อนโลหะหนักในดินน้อยที่สุด จากผลการทดลอง ในจุด A มีการสะสมของธาตุโลหะหนักมากกว่าในจุด B และจุด C ที่มีผลมาจากการใช้น้ำในบ่อกักน้ำเสียของโครงการฯ และในจุด B และจุด C พบว่ามีการปนเปื้อนของโลหะหนักในปริมาณน้อย ซึ่งการปนเปื้อนโลหะหนักในดินนาข้าวมีสาเหตุมาจากการใช้น้ำจากบ่อกักน้ำของระบบบำบัดน้ำเสียและการใช้สารเคมีทางการเกษตร

ความสำคัญ : โลหะหนัก ดิน นาข้าว การปนเปื้อน



ABSTRACT

The purpose of this research was to analyze the contamination of heavy metals in the soil, namely lead, copper, zinc, cadmium, mercury, arsenic, nickel, iron, chromium and manganese, in the paddy fields surrounding the environmental conservation project site. Warin Chamrap District Ubon Ratchathani Province Soil samples were collected at 3 points: Point A was the soil sample in the paddy field where water from the waste water treatment pond from the environmental conservation project was collected; Point B was the soil sample in the paddy field where the water was discharged from The environmental conservation project rests in rice fields and point C is a soil sample in rice fields that uses rainwater stored in the rice fields to study during July-September 2022 to analyze for the content of heavy metals. Using an inductively coupled plasma-optical imaging spectrometer (ICP - OES) It was found that cadmium, nickel, mercury and arsenic were not found in all 3 sites of heavy metal contamination but lead, chromium, zinc, manganese and copper were within the specified standards. Except the amount of steel exceeds the standard value. The values of all 3 points averaged at 392.73 – 1400 mg/kg. And from the analysis of heavy metal contamination in the rice paddy soil surrounding the environmental conservation project site, it was concluded that the heavy metals detected were the highest at point A with lead, chromium, copper, zinc, iron and manganese, followed by point B with lead, iron and manganese, and point C with lead, zinc, iron and manganese. Minimal contamination of heavy metals in the soil from the experimental results, there was more heavy metal accumulation in Point A than in Point B and Point C resulting from the use of water in the project's wastewater ponds. Contamination of heavy metals in small amounts. Heavy metal contamination in paddy soil is caused by the use of water from the clarifier of the wastewater treatment system and from the use of agricultural chemicals.

Keywords: Heavy metals, soil, rice fields, contamination



นำเสนอแบบบรรยาย นำเสนอแบบโปสเตอร์

การประเมินคาร์บอนฟุตพริ้นท์องค์กรของ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัย
อุบลราชธานี

Assessment of Carbon Footprint for the Organization of
Faculty of Science , Ubon Ratchathani University

พิชากานต์ ยืนยาว¹ และ ดร.ทัศนีย์ เจียรพสุอนันต์^{2*}

Pichagarn Yuenyao¹, and Tassanee Jiaphasuanan^{2*}

¹สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

¹Major in environmental science, Faculty of Science, Ubon Ratchathani University

²ภาควิชาวิทยาศาสตร์ชีวภาพ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

²Department of biological, Faculty of Science, Ubon Ratchathani University

*E-mail: Tassanee.j@ubu.ac.th

บทคัดย่อ

การศึกษาวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ การประเมินคาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กร กรณีศึกษา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี เป็นการศึกษาเชิงสำรวจ โดยทำการศึกษาข้อมูลแต่ละกิจกรรมที่เกิดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในปี 2562 , 2563 , และปี2564 เพื่อทำการเปรียบเทียบปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่เกิดขึ้นในช่วงที่เกิดสถานการณ์โควิด และช่วงที่ไม่เกิดสถานการณ์โควิด โดยพบว่า ในปีการศึกษา 2562 , 2563 , 2564 คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานีมีการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจำนวน 722,362.71, 629,394.28, 611,735.64 คาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่าต่อปี และร้อยละของการผลิตไฟฟ้า ที่ถูกนำเข้ามาจากภายนอกองค์กรมีปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกมากที่สุดถึงร้อยละ 99.40, 98.91 และ 98.89 ตามลำดับ การใช้น้ำประปาภายในองค์กรมีปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกร้อยละ 5.13, 8.44, 9.55 ตามลำดับ และรองลงมาคือการผลิตไฟฟ้าเพื่อใช้ในองค์กรมีปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกร้อยละ 0.14, 0.59 และ 0.46 ตามลำดับ

การดูกลับก๊าซเรือนกระจกของคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานีเป็นการศึกษาในปี 2565 พบว่าจาก การประเมินการดูกลับก๊าซเรือนกระจกของต้นไม้ในพื้นที่ของคณะวิทยาศาสตร์ในเขตพื้นที่สีเขียวในเขตพื้นที่ 1, 2 และเขตพื้นที่ที่ 3 มีการดูกลับก๊าซเรือนกระจกจำนวน 327.30, 333.63, 168.98 กิโลกรัมคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่าต่อเขตพื้นที่ ตามลำดับ

คำสำคัญ: คาร์บอนฟุตพริ้นท์, ก๊าซเรือนกระจก, สถานการณ์โควิด-19



ABSTRACT

This research study aims to Assessment of the carbon footprint of the organization, a case study of the Faculty of Science Ubon Ratchathani University It is an exploratory study. By studying data for each activity that caused greenhouse gas emissions in 2019, 2020, and 2021 to compare the amount of greenhouse gas emissions that occurred during the COVID situation and during the non-COVID situation by found In the academic year 2019 , 2020 , 2021 Faculty of Science Ubon Ratchathani University has greenhouse gas emissions of 722,362.71, 629,394.28, 611,735.64 carbon dioxide equivalent per year. and percentage of electricity production which were imported from outside the organization had the highest amount of greenhouse gas emissions of 99.40, 98.91 and 98.89 percent, respectively The use of tap water within the organization has GHG emissions of 5.13, 8.44, 9.55 percent, respectively, and followed by electricity production for use in the organization, GHG emissions of 0.14, 0.59 and 0.46 percent according to number

Greenhouse Gas Absorption of the Faculty of Science Ubon Ratchathani University was a study in 2022. It was found that from the assessment of the greenhouse gas absorption of trees in the area of the Faculty of Science in the green zones in zones 1, 2 and zone 3, there were 327.30 greenhouse gases absorbed. , 333.63, 168.98 kg carbon dioxide equivalent per area respectively

Keywords: Carbon Footprint, Greenhouse Gases, COVID-19 Situation



นำเสนอแบบบรรยาย นำเสนอแบบโปสเตอร์

การศึกษาระดับการตกค้างของสารเคมีกำจัดแมลงกลุ่มออร์กาโนฟอสเฟตและกลุ่มคาร์บาเมตในตัวอย่าง
ผักอินทรีย์ ผักค้าส่ง และผักพื้นบ้าน พื้นที่อำเภอวารินชำราบ จังหวัดอุบลราชธานี

A study of the residues levels of organophosphate and carbamate pesticide insecticide
in organic vegetables, wholesale vegetables and local vegetables Warin Chamrap
District Ubon Ratchathani Province

ฤทธิพร ชาระ และชิดหทัย เพชรช่วย*

Rittiporn Chara and Chidhatai Petchuay*

สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม ภาควิชาวิทยาศาสตร์ชีวภาพ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

Environmental Science Program, Department of Biological Science, Faculty of Science, Ubon Ratchathani University

*E-mai :Chidhatai.p@ubu.ac.th

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาระดับการตกค้างของสารเคมีกำจัดแมลงกลุ่มออร์กาโนฟอสเฟตและกลุ่มคาร์บาเมตในตัวอย่างผักอินทรีย์ ผักค้าส่ง และผักพื้นบ้าน พื้นที่อำเภอวารินชำราบ จังหวัดอุบลราชธานี โดยทำการแบ่งผักออกเป็น 3 กลุ่ม กลุ่มละ 5 ชนิด ในกลุ่มผักอินทรีย์และผักค้าส่งได้นำผักชนิดเดียวกันมาทำการตรวจสอบได้แก่ ผักบุ้ง , ผักคะน้า , ต้นหอม , ผักชีและพริก ส่วนผักพื้นบ้านได้แก่ ผักแขยง , มะระขี้นก , ผักแพรว , ชะพลูและผักแว่น เนื่องจากผักกลุ่มที่เลือกตรวจสอบเป็นผักกลุ่มที่ได้รับความนิยมนำมารับประทาน นำมาตรวจสอบสารตกค้างด้วยชุดทดสอบ GT-Pesticide residual test kit ผลการตรวจสอบผักทั้ง 3 กลุ่มที่ปลูกในรูปแบบที่แตกต่างกันพบว่าผักกลุ่มที่พบระดับการตกค้างมากที่สุด คือ ผักที่ปลูกเพื่อจำหน่ายแบบค้าส่งรองลงมา คือ ผักที่ปลูกแบบเกษตรอินทรีย์ และผักที่พบระดับการตกค้างน้อยสุด คือ ผักพื้นบ้าน ผลการตรวจสอบผักค้าส่ง ตรวจพบสารตกค้างอยู่ในระดับไม่ปลอดภัยมากที่สุดคิดเป็น ร้อยละ 23 โดยพบในต้นหอมมากที่สุดคิดเป็น ร้อยละ 67 ส่วนผักอินทรีย์ ตรวจพบสารตกค้างอยู่ในระดับไม่ปลอดภัยรองลงมาจากกลุ่มค้าส่งคิดเป็น ร้อยละ 20 โดยพบในต้นหอม มากที่สุดคิดเป็น ร้อยละ 33 และในผักพื้นบ้าน ส่วนใหญ่ตรวจไม่พบสารตกค้างคิดเป็น ร้อยละ 83 โดยผักที่ตรวจพบสารตกค้างมากที่สุดในการทดลองครั้งนี้ คือ ต้นหอม และ ผักที่ตรวจพบสารตกค้างน้อยสุดคือ ผักบุ้ง

คำสำคัญ: ผักปลูกแบบอินทรีย์ , ผักที่ปลูกเพื่อจำหน่ายแบบค้าส่ง , ผักพื้นบ้าน , ออร์กาโนฟอสเฟต , คาร์บาเมต



ABSTRACT

This research has the objective to study of the residues levels of organophosphate and carbamate pesticide insecticide in organic vegetables, wholesale vegetables and local vegetables Warin Chamrap District Ubon Ratchathani Province. Vegetables were divided into 3 groups with 5 types In the group of organic vegetables and wholesale vegetables, the same vegetables were examined, namely water spinach, kale, spring onions, coriander and chili. Local vegetables namely *Limnophila geoffrayi*, bitter melon, Vietnamese coriander, wild betel leaves and Water fern. Because the group of vegetables selected for inspection is a group of vegetables that are popular to be eaten. were examined for residues with the GT-Pesticide residual Test Kit. The results of the examination of three groups of vegetables grown in different ways revealed that the group with the highest levels of residues was vegetables grown for wholesale, followed by vegetables grown organically. vegetables with the least residue levels were local vegetables, with the following inspection results. Wholesale vegetables detected residues at an unsafe level, accounting for 23%, found in 4 onions, 67% of the samples. Organic vegetables Residues were detected at an unsafe level in 20% of which 33% were found in 2 onion samples. Local vegetables. No residues were detected unsafe levels in all vegetables samples and the vegetables with the most residues detected in the group were *Limnophila geoffrayi* and wild betel leaves, accounting for 40% of the vegetables with the highest residues detected in this experiment. was spring onion and the vegetable with the least residue was water spinach.

Keywords: Organic vegetables , Wholesale vegetables , Local vegetables , organophosphate , carbamate



นำเสนอแบบบรรยาย นำเสนอแบบโปสเตอร์

การวิเคราะห์ปริมาณโลหะหนักตกค้างในหอยเชอรี่จากตลาดสด
และการประเมินความเสี่ยงจากการบริโภค

Determination of Heavy Metal Residues in Golden Apple Snail
(*Pomacea Canaliculata*) from Fresh Market and Dietary Risk Assessment.

วาสนา หมอยา และ ชิดหทัย เพชรช่วย*

Wassana Morya and Chidhatai Petchuay*

สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม ภาควิชาวิทยาศาสตร์ชีวภาพ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

Environmental Science Program, Department of Biological Sciences, Faculty of Science, Ubon Ratchathani University

*E-mail: chidhatai.p@ubu.ac.th

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปริมาณโลหะหนักในหอยเชอรี่ที่วางจำหน่ายในตลาดสด และประเมินความเสี่ยงด้านสุขภาพจากการบริโภคหอยเชอรี่ พื้นที่อำเภอวารินชำราบ จังหวัดอุบลราชธานี โดยทำการวิเคราะห์หาปริมาณโลหะหนัก 8 ชนิด ได้แก่ สารหนู, สังกะสี, ตะกั่ว, แคดเมียม, นิกเกิล, ปรอท, แมงกานีส และทองแดง ในตัวอย่างหอยเชอรี่จำนวน 21 ตัวอย่าง ทำการวิเคราะห์ด้วยเครื่อง Inductively Coupled Plasma Optical Emission Spectrometer (ICP-OES) แล้วนำปริมาณโลหะหนักที่ได้มาประเมินความเสี่ยงต่อสุขภาพของประชาชนที่บริโภคหอยเชอรี่ ซึ่งผลการศึกษาปริมาณโลหะหนักพบว่าในตัวอย่างของสารหนู, สังกะสี, ตะกั่ว และนิกเกิล อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานประกาศของกระทรวงสาธารณสุข ยกเว้นแมงกานีส และทองแดง มีจำนวนตัวอย่างที่ค่าเกินเกณฑ์มาตรฐานร้อยละ 61 และ 79 โดยในการศึกษานี้ไม่พบแคดเมียม และปรอท ในทุกตัวอย่าง สำหรับการประเมินความเสี่ยงจากการบริโภคหอยเชอรี่ที่มีโลหะหนักปนเปื้อน พบว่าผู้บริโภคมีความเสี่ยงจากการบริโภคหอยเชอรี่ที่มีสารหนูปนเปื้อน โดยมีค่า Hazard Quotient มากกว่า 1 ($HQ > 1$) มีค่าเท่ากับ 1.38 เห็นได้ว่าปริมาณสารหนูที่ได้รับมีความเสี่ยงต่อสุขภาพจากการบริโภค เนื่องจากสารหนูเป็นโลหะหนักที่เป็นพิษต่อสุขภาพเมื่อได้รับระยะเวลาอันยาวนานอาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพได้ แต่ในส่วนโลหะหนักชนิดอื่นมีค่า Hazard Quotient ที่น้อยกว่า 1 ($HQ < 1$) ซึ่งแสดงว่าโลหะหนักในส่วนที่เหลือจะไม่ก่อให้เกิดความเสี่ยงต่อสุขภาพ เมื่อมีการบริโภคหอยเชอรี่

คำสำคัญ: การประเมินความเสี่ยงสุขภาพ; โลหะหนัก; หอยเชอรี่



ABSTRACT

The purpose of this research was to study the heavy metal content in apple snails sold at fresh markets. And to assess the health risks associated with the apple snails, Consumption in Warinchamrap District area, Ubon Ratchathani Province. Eight heavy metals were analyzed, including arsenic, zinc, lead, cadmium, nickel, mercury, manganese and copper in 21 apple snail samples. Analyzed by Inductively Coupled Plasma Optical Emission Spectrometer (ICP-OES). And then taken. The heavy metal content was assessed the health risks of people consuming golden apple snails. The results of the study of heavy metals found that in the samples of arsenic, zinc, lead and nickel were within the standards announced by the Ministry of Public Health. Except for manganese and copper, 61% and 79% of the samples exceeded the standard and cadmium and mercury were not found in all samples in this study. For assessing the risk of consuming golden apple snails contaminated with heavy metals. It was found that consumers were at risk from consuming golden apple snails contaminated with arsenic, with a Hazard Quotient greater than 1 ($HQ > 1$), equal to 1.38. Consume Since arsenic is a heavy metal that is toxic to health, long-term exposure can cause adverse health effects. But for other heavy metals, the Hazard Quotient was less than 1 ($HQ < 1$), indicating that the rest of the heavy metals are not a health risk. when consuming apple snails.

Keywords: health risk assessment; heavy metal; apple snails



นำเสนอแบบบรรยาย นำเสนอแบบโปสเตอร์

การปนเปื้อนแบคทีเรียบนพื้นผิวภาชนะสัมผัสอาหารที่ใช้ในโรงอาหารมหาวิทยาลัยอุบลราชธานี
Bacterial contamination on food contact surfaces in the canteen of
Ubon Ratchathani University

ณัฐชา มุสลิตี¹ และ ชิดหทัย เพชรช่วย^{2*}

Natcha Moonsiti¹ and Chidhathai Petchuay^{2*}

¹สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

¹Major in Environmental Science, Faculty of Science, Ubon Ratchathani University

²ภาควิชาวิทยาศาสตร์ชีวภาพ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

²Department of Biological Science, Faculty of Science, Ubon Ratchathani University

*E-mail: chidhathai.p@ubu.ac.th

บทคัดย่อ

การศึกษามีวัตถุประสงค์เพื่อการศึกษาการปนเปื้อนโคลิฟอร์มแบคทีเรียบนพื้นผิวภาชนะสัมผัสอาหาร จากโรงอาหารภายในมหาวิทยาลัยอุบลราชธานี จำนวน 4 แห่ง โดยเก็บตัวอย่างภาชนะสัมผัสอาหาร จำนวน 190 ตัวอย่าง ประกอบด้วย ถ้วย 50 ตัวอย่าง จาน 50 ตัวอย่าง ช้อน 50 ตัวอย่าง และส้อม 40 ตัวอย่าง ทำการทดสอบการปนเปื้อนด้วยชุดทดสอบโคลิฟอร์มแบคทีเรีย SI-2 และทำการสำรวจสุขลักษณะด้านสุขาภิบาลอาหารของโรงอาหารที่ทำการการศึกษาทั้ง 4 แห่ง โดยใช้แบบสำรวจที่ปรับปรุงจากแบบตรวจมาตรฐานสุขาภิบาลอาหารสำหรับโรงอาหาร หมวดการล้างภาชนะ อุปกรณ์ ของกรรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข ผลการศึกษาพบการปนเปื้อนโคลิฟอร์มแบคทีเรียบนภาชนะสัมผัสอาหาร 82 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 43.2 จากจำนวนตัวอย่างทั้งหมด ประเภทภาชนะที่พบการปนเปื้อนมากที่สุดคือ ส้อม จำนวน 23 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 57.5 รองลงมาคือช้อน จำนวน 25 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 50.0 และถ้วย 19 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 38.0 ส่วนจานพบการปนเปื้อนน้อยที่สุด จำนวน 15 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 30.0 นอกจากนี้ผลการสำรวจสุขาภิบาลอาหาร พบว่ามีร้านที่ปฏิบัติตามเกณฑ์ข้อกำหนดครบทุกข้อ จำนวน 2 แห่ง และมีร้านที่ปฏิบัติตามเกณฑ์ข้อกำหนดเพียง 3 ข้อ จำนวน 2 แห่ง ผลการศึกษาแสดงให้เห็นว่าในโรงอาหารที่พบการปนเปื้อนโคลิฟอร์มแบคทีเรียมากที่สุดสัมพันธ์กับการปฏิบัติตามสุขลักษณะด้านสุขาภิบาลอาหาร การล้างภาชนะ อุปกรณ์ ที่มีการปฏิบัติตามเกณฑ์เพียง 3 ข้อ โดยไม่มีการฆ่าเชื้อหลังการทำความสะอาดภาชนะ อย่างไรก็ตามผู้ประกอบการในแต่ละโรงอาหารควรมีการล้างทำความสะอาดภาชนะสัมผัสอาหารให้สะอาด และถูกสุขลักษณะสุขาภิบาลอาหารเพื่อลดการปนเปื้อนของเชื้อโคลิฟอร์มแบคทีเรีย

คำสำคัญ: สุขาภิบาลอาหาร ภาชนะสัมผัสอาหาร โคลิฟอร์มแบคทีเรีย



ABSTRACT

The purpose of this study was to investigate coliform bacteria contamination on food contact utensils in the cafeterias of Ubon Ratchathani University. The study collected 190 samples, including 50 cups, 50 plates, 50 spoons, and 40 forks, from four different locations. The samples were tested for contamination using the SI-2 coliform bacteria test kit. Additionally, a survey was conducted on food sanitation practices in the four cafeterias. The questionnaire was modified from the equipment of the Department of Health, Ministry of Public Health and focused on the category of washing containers. The study found that 82 out of the 190 food contact container samples tested positive for coliform bacterial contamination, representing 43.2%. Among the different types of utensils, forks were found to be the most contaminated, with 23 samples, accounting for 57.5% of the total contaminated samples. This was followed by 25 spoons samples, representing 50.0%, and 19 cups, accounting for 38.0%. The least contaminated type of utensil was dishes, with only 15 samples, representing 30.0%. The results of the food sanitation survey showed that two stores fulfilled all the criteria, while the remaining two stores only fulfilled three of the criteria. The study concluded that coliform bacteria were most found in cafeterias with poor hygiene practices and inadequate food sanitation. Washing utensils and equipment without sterilization after cleaning the containers was found to be a significant factor contributing to the contamination of coliform bacteria. The study recommends that operators in each cafeteria should implement effective cleaning and sanitation practices for food contact containers to reduce the risk of coliform bacterial contamination. Moreover, sterilization after washing the utensils and equipment to prevent further contamination.

Keywords: food sanitation; food contact containers; coliform bacteria



นำเสนอแบบบรรยาย ✓ นำเสนอแบบโปสเตอร์

การประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้บริการรถไฟฟ้ามหาวิทยาลัยอุบลราชธานี
(UBU Tram)

Assessment of satisfaction of Ubon Ratchathani University electric tram service users
(UBU Tram)

วิทยา แสนตอ และ ทศนีย์ เจียรพสุอนันต์

Wittaya Saento and Tassanee Jiaphasuanun

สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม ภาควิชาวิทยาศาสตร์ชีวภาพ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

Environmental Science Program, Department of Biological Science, Faculty of Science, Ubon Ratchathani University

*E-mail: Wittaya.sa.62@ubu.ac.th and Tassanee.j@ubu.ac.th

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้ศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้บริการรถไฟฟ้ามหาวิทยาลัยอุบลราชธานี มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้บริการ UBU Tram ภายในมหาวิทยาลัยอุบลราชธานีโดยใช้แบบสอบถามจำนวน 410 คน ผลพบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามเป็นผู้ชายจำนวน 81 คน ร้อยละ 73.6 สถานะเป็นนักศึกษาจำนวน 109 คน คิดเป็นร้อยละ 99.1 คณะและหน่วยงานทำงานส่วนใหญ่จะเป็นนักศึกษาคณะวิทยาศาสตร์จำนวน 41 คน คิดเป็นร้อยละ 37.3 คณะศิลปศาสตร์จำนวน 19 คน คิดเป็นร้อยละ 17.2 คณะบริหารศาสตร์ 12 คน คิดเป็นร้อยละ 10.2 ตามลำดับ ที่พักอาศัยพักอยู่ภายในมหาวิทยาลัยจำนวน 89 คน คิดเป็นร้อยละ 80.9 การเดินทางเข้ามาภายในมหาวิทยาลัยเดินทางเข้ามา 5 วันต่อสัปดาห์ จำนวน 48 คน คิดเป็นร้อยละ 43.6 7 วันต่อสัปดาห์ จำนวน 26 คน คิดเป็นร้อยละ 23.6 6 วันต่อสัปดาห์ จำนวน 11 คน คิดเป็นร้อยละ 10.0 ตามลำดับ ใช้บริการรถรางไฟฟ้าใช้บริการ 1 วันต่อสัปดาห์ จำนวน 67 คน คิดเป็นร้อยละ 60.9 2 วันต่อสัปดาห์ จำนวน 10 คน คิดเป็นร้อยละ 9.1 7 วันต่อสัปดาห์ จำนวน 10 คน คิดเป็นร้อยละ 9.1 ตามลำดับ ใช้รถส่วนตัวในการเดินทางใช้รถส่วนตัวในการเดินทางเข้ามาภายในมหาวิทยาลัย 5 วันต่อสัปดาห์ จำนวน 23 คน คิดเป็นร้อยละ 20.9 7 วันต่อสัปดาห์ จำนวน 21 คน คิดเป็นร้อยละ 19 ไม่ใช้รถส่วนตัว จำนวน 19 คน คิดเป็นร้อยละ 17.3 ตามลำดับ ประเภทเครื่องยนต์เป็นประเภทเครื่องยนต์เบนซิน จำนวน 69 คน คิดเป็นร้อยละ 62.7 อื่นๆ จำนวน 28 คน คิดเป็นร้อยละ 25.5 เครื่องยนต์ดีเซล จำนวน 10 คน คิดเป็นร้อยละ 9.1 ความพึงพอใจของผู้ใช้บริการรถรางไฟฟ้ามหาวิทยาลัยอุบลราชธานี ด้านความพึงพอใจในการใช้บริการ UBU Tram และด้านพฤติกรรมของพนักงานขับ UBU Tram ระดับความพึงพอใจมากและ สามารถลดการใช้ส่วนตัวรถส่วนตัว และรถไฟฟ้ายังสามารถลดค่าใช้จ่ายในการจัดการเชื้อเพลิงในการเติมยานพาหนะส่วนตัวลงได้ สายการให้บริการ YEEOY LINE ลดได้ประมาณ 49.26 ลิตรต่อรอบ สายการให้บริการ GREEN LINE ลดได้ประมาณ 26.47 ลิตรต่อรอบ สายการให้บริการ RED LINE ลดได้ประมาณ 23.68 ลิตรต่อรอบ และ สายการให้บริการ BLUE LINE ลดได้ประมาณ 41.17 ลิตรต่อรอบ

คำสำคัญ: ผู้ใช้บริการรถไฟฟ้า, ความพึงพอใจ, รถไฟฟ้ามหาวิทยาลัยอุบลราชธานี (UBU Tram)



ABSTRACT

This research studied the satisfaction of Ubon Ratchathani University electric train users. The purpose of this study was to study the satisfaction of UBU tram service users within Ubon Ratchathani University. using a questionnaire of 410 people. The results showed that The respondents were 81 males, representing 73.6 percent. Student status 109 people, accounting for 99.1 percent. Most of the faculties and departments were 41 students of the Faculty of Science, accounting for 37.3 percent. Faculty of Liberal Arts 19 people, representing 17.2 percent. Faculty of Administration, 12 people, representing 10.2 percent respectively. Accommodation in the university of 89 people, representing 80.9 percent. Come to university 5 days a week, 48 people, representing 43.6 percent. 7 days a week, 26 people 23.6 percent. 6 days a week, 11 people, representing 10.0 percent respectively. Use the electric tram service 1 day a week for 67 people, representing 60.9 percent. 2 days a week, 10 people, representing 9.1 percent. 7 days a week, 10 people, 9.1 percent respectively. Use a private car for travelling. Using a private car to travel to the university 5 days a week, 23 people, representing 20.9 percent. 7 days a week, 21 people 19 percent. Do not use private cars, 19 people, representing 17.3 percent respectively. Engine type, namely gasoline engine type, 69 people, representing 62.7 percent. Other, 28 people, representing 25.5 percent. Diesel engines, 10 people, representing 9.1 percent respectively. Satisfaction of Ubon Ratchathani University electric tram users. Satisfaction with UBU Tram service and Behavior of UBU tram drivers high level of satisfaction. And reduce the use of private cars as well. And electric cars can reduce the cost of fuel supply to fill private vehicles. The YEELLOY LINE service line can reduce about 49.26 liters per cycle. The GREEN LINE service line can reduce about 26.47 liters per cycle. The RED LINE service line can reduce about 23.68 liters per cycle. And The BLUE LINE service line can reduce about 41.17 liters per cycle.

Keywords: Electric train users, Satisfaction, Ubon Ratchathani University tram (UBU Tram)



นำเสนอแบบบรรยาย นำเสนอแบบโปสเตอร์

การเปรียบเทียบระดับการตกค้างของสารเคมีกำจัดแมลงกลุ่มออร์กาโนฟอสเฟตและคาร์บาเมตในพริกสด
และพริกที่ผ่านการอบแห้ง

Comparison of residual levels of organophosphate and carbamate insecticides residues
in fresh and dried chili

สุพรรณณี ตุ่มทอง¹ และ ชิดหทัย เพชรช่วย^{2*}

Supanee Tumthong¹ and Chidhathai Petchuay^{2*}

¹สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

¹Major in Environmental Science, Faculty of Science, Ubon Ratchathani University

²ภาควิชาวิทยาศาสตร์ชีวภาพ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

²Department of Biological, Faculty of Science, Ubon Ratchathani University

*E-mail chidhathai.p@ubu.ac.th

บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อหาระดับการตกค้างของสารเคมีกำจัดแมลงกลุ่มออร์กาโนฟอสเฟตและคาร์บาเมตที่ตกค้างในพริกทั้งแบบสดและแบบแห้งโดยทำการทดสอบในพริก 2 ชนิด คือ พริกจินดาและพริกชี้ฟ้า ด้วยชุดทดสอบ GT-Pesticide Residual test kit พบว่าตัวอย่างพริกชี้ฟ้ามีระดับการตกค้างของสารเคมีออร์กาโนฟอสเฟตและคาร์บาเมตในระดับที่ไม่ปลอดภัยสูงกว่าพริกจินดา ทั้งแบบสดและแบบแห้ง และได้ทำการเปรียบเทียบระดับการตกค้างของสารเคมีระหว่างตัวอย่างพริกสด 26 ตัวอย่าง และตัวอย่างพริกแห้งที่ได้จากการนำพริกสดมาผ่านการอบที่อุณหภูมิ 80 องศาเซลเซียส เวลา 12 ชั่วโมง จำนวน 26 ตัวอย่าง พบว่า ระดับการตกค้างของสารเคมีกลุ่มออร์กาโนฟอสเฟตและคาร์บาเมตในตัวอย่างพริกแห้งไม่แตกต่างจากตัวอย่างพริกสด ผลที่ได้จากการทดสอบการหาระดับการตกค้างของพริก แสดงให้เห็นว่าการอบพริกแห้งไม่มีผลต่อการลดลงของปริมาณสารเคมีตกค้างในกลุ่มออร์กาโนฟอสเฟตและคาร์บาเมต

คำสำคัญ: พริก พริกแห้ง สารเคมีกลุ่มออร์กาโนฟอสเฟต สารเคมีกลุ่มคาร์บาเมต



ABSTRACT

The purpose of this study was to determine the residual levels of organophosphate and carbamate insecticides in both fresh and dried chili peppers. the GT-Pesticide Residual test kit was used to test the insecticides residues in 2 Type of Chili Chinda and Chili Spur Pepper. The results found that found that the levels of these residues were higher in the samples of Chili Spur Pepper compared to Chili Chinda Both fresh and dry. Additionally, GT-Pesticide Residual test kit to analyze 26 samples of fresh chili peppers and 26 samples of dried chili peppers that were dried at 80 °C for 12 hours, the study found that there was no significant difference in the residual levels of organophosphates and carbamates between the fresh and dried chili pepper samples. Therefore, these results showed that chilies drying had no effect on the reduction of pesticide of residues the organophosphate and carbamate.

Keywords: chilies, dried chilies, organophosphate, carbamate



นำเสนอแบบบรรยาย นำเสนอแบบโปสเตอร์

ปริมาณการสะสมคาร์บอนในดินนาข้าวที่มีความสัมพันธ์กับการเติมปุ๋ยถ่านชีวภาพ

Soil carbon stock in paddy soil relate with biochar fertilizer

กัญญาณัฐ อินันตะ¹, ญาณิศ ศรีดี¹ และ ดร.ทัศนีย์ เจียรพสุอนันต์^{2*}

Kanyanat innanta¹, yanisa sridee¹ and Tassanee Jiaphasuanan^{2*}

¹สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

¹Major in environmental science, Faculty of Science, Ubon Ratchathani University

²ภาควิชาวิทยาศาสตร์ชีวภาพ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

²Department of biological, Faculty of Science, Ubon Ratchathani University

*E-mail: Tassanee.j@ubu.ac.th

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปริมาณการกักเก็บคาร์บอนในดินนาข้าวที่มีการเติมปุ๋ยเคมี กักเก็บคาร์บอนในดินนาข้าวที่มีการเติมปุ๋ยถ่านชีวภาพ โดยมีการจัดการน้ำแบบเปียกสลับแห้ง โดยวางแผนการทดลองเป็น 4 ชุดทดลอง ได้แก่ 1) ชุดทดลองควบคุมไม่มีการใส่สารปรับปรุงคุณภาพดิน (C) 2) ชุดทดลองใส่ปุ๋ยเคมี (F) 3) ชุดทดลองใส่ปุ๋ยเคมีกับซัลเฟอร์ (FS) 4) ชุดทดลองใส่ปุ๋ยเคมีซัลเฟอร์ และถ่านชีวภาพ (FBS) ทำการเก็บตัวอย่างดินเพื่อทำการวิเคราะห์หาปริมาณคาร์บอนในดิน 3 ครั้ง 1) ดินก่อนทำการทดลอง 2) ดินระยะข้าวแตกกอ 3) ดินระยะข้าวตั้งท้อง และทำการวิเคราะห์คาร์บอนในดินด้วยเครื่อง CHNS Analyzer ผลการศึกษาปริมาณคาร์บอนที่กักเก็บในดินพบว่า ในดินก่อนทำการทดลองชุดทดลองที่สามารถกักเก็บปริมาณคาร์บอนสูงสุดคือ FBS มีค่าเท่ากับ $0.40 \pm 0.03 \text{ gC m}^{-2}$ รองลงมาคือ FS, C และ F มีค่าเท่ากับ 0.33 ± 0.05 , 0.32 ± 0.00 และ $0.23 \pm 0.01 \text{ gC m}^{-2}$ ในดินระยะข้าวแตกกอ ชุดทดลองที่สามารถกักเก็บ ปริมาณคาร์บอนสูงสุดคือ FBS มีค่าเท่ากับ $0.88 \pm 0.07 \text{ gC m}^{-2}$ รองลงมาคือ FS, F และ C มีค่าเท่ากับ 0.34 ± 0.00 , 0.23 ± 0.01 และ $0.06 \pm 0.09 \text{ gC m}^{-2}$ และในดินระยะข้าวตั้งท้องชุดทดลองที่สามารถกักเก็บปริมาณคาร์บอนสูงสุดคือ FBS มีค่าเท่ากับ 2.66 ± 0.11 รองลงมาคือ FS, F และ C 0.46 ± 0.01 , 0.34 ± 0.08 และ $0.18 \pm 0.01 \text{ gC m}^{-2}$ ตามลำดับ จึงสรุปได้ว่าจากการหาปริมาณคาร์บอนที่กักเก็บในดินชุดทดลอง FBS สามารถกักเก็บคาร์บอนในดินได้มากที่สุด และการใส่ถ่านชีวภาพร่วมด้วย สามารถช่วยกักเก็บคาร์บอนในดิน ซึ่งเป็นแนวทางในการกักเก็บคาร์บอนไว้ในดินแทนการปล่อยขึ้นสู่ชั้นบรรยากาศ นำไปสู่แนวทางในการจัดการปุ๋ยและ บรรเทาปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศจากกิจกรรมทางการเกษตร

คำสำคัญ: ปุ๋ยถ่านชีวภาพ, การจัดการน้ำแบบเปียกสลับแห้ง, การกักเก็บคาร์บอนในดิน



ABSTRACT

The purpose of this research was to study the carbon content in paddy fields with chemical fertilizers and biochar fertilizers and alternative Wetting and Drying. The experimental plan was divided into 4 experimental sets: 1) Control experimental set without soil improver (C) 2) Chemical fertilizer application (F) 3) Chemical fertilizer and sulfur application experimental set (FS) 4) Experimental set chemical fertilizers, sulfur and biochar (FBS). Soil samples were collected for analysis of carbon content in the soil 3 times: 1) the soil before the experiment, 2) the tillering phase, 3) the booting phase and soil carbon analysis was performed using a CHNS Analyzer. The study of carbon content in soil found that the highest carbon sequestration in the soil before the experiment was FBS, equal to $0.40 \pm 0.03 \text{ gCm}^{-2}$, followed by FS, C and F, equal to 0.33 ± 0.05 , 0.32 ± 0.00 and $0.23 \pm 0.01 \text{ gCm}^{-2}$, respectively. In the soil during the tillering phase the experimental set that can store the highest carbon sequestration was FBS, equal to $0.88 \pm 0.07 \text{ gCm}^{-2}$, followed by FS, F, and C, equal to 0.34 ± 0.00 , 0.23 ± 0.01 , and $0.06 \pm 0.09 \text{ gCm}^{-2}$, respectively. In the soil during the booting period the experimental set with the highest carbon sequestration was FBS equal to 2.66 ± 0.11 , followed by FS, F and C equal to 0.46 ± 0.01 , 0.34 ± 0.08 and $0.18 \pm 0.01 \text{ gCm}^{-2}$, respectively. Therefore, it can be concluded that from the determination of the carbon sequestration in the soil, the FBS experimental set can store the carbon in the soil as much as possible. and the use of biochar as well can help store carbon in the soil. This is a way to store carbon in the soil instead of releasing it into the atmosphere. Lead to fertilizer management and mitigate climate change caused by agricultural activities.

Keywords: Biochar fertilizer, Alternative Wetting and Drying, soil carbon sequestration



นำเสนอแบบบรรยาย นำเสนอแบบโปสเตอร์

การประเมินความเสี่ยงสุขภาพจากการสัมผัสสารคาร์โบซัลแฟนของเกษตรกรผู้เก็บเกี่ยวต้นหอม
บ้านหนองเพ็ญขันธุ์ อำเภोजตุรพักตรพิมาน จังหวัดร้อยเอ็ด

Health Risk assessment of carbosulfan exposure of farmers harvesting shallots farmers
in Ban Nong Phiakhan, Chaturaphak Phiman District Roi Et Province

จริยา ขันทะวตรี¹ ปิยภรณ์ วรรณทวี¹ และ ชิดหทัย เพชรช่วย²

Jariya Khantawat¹, Phiyaporn Wantawee¹ and Chidhathai Petchuay^{2*}

¹สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

¹Major in Environmental Science, Faculty of Science, Ubon Ratchathani University

²ภาควิชาวิทยาศาสตร์ชีวภาพ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

²Department of Biological Science, Faculty of Science, Ubon Ratchathani University

*E-mail: Chidhathai.p@ubu.ac.th

บทคัดย่อ

การศึกษาวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินความเสี่ยงสุขภาพจากการได้รับสัมผัสสารคาร์โบซัลแฟน บนมือของเกษตรกรในระหว่างการเก็บเกี่ยวต้นหอม ในพื้นที่บ้านหนองเพ็ญขันธุ์ อำเภोजตุรพักตรพิมาน จังหวัดร้อยเอ็ด โดยได้ทำการศึกษาในช่วงเดือน มิถุนายน – ตุลาคม พ.ศ. 2565 โดยวิเคราะห์ปริมาณสารคาร์โบซัลแฟนในต้นหอมและบนมือของเกษตรกรหลังเก็บเกี่ยวต้นหอม จากการวิเคราะห์หาปริมาณสารตกค้างในตัวอย่งต้นหอม จำนวน 21 ตัวอย่าง พบว่าปริมาณสารคาร์โบซัลแฟนที่ตรวจพบ เฉลี่ยอยู่ในช่วง 1.17×10^{-4} mg/kg ถึง 8.81×10^{-4} mg/kg และในตัวอย่างร้อยละ 33 ไม่พบสารคาร์โบซัลแฟนในตัวอย่งต้นหอม และผลการวิเคราะห์การตกค้างของสารคาร์โบซัลแฟนบริเวณมือของเกษตรกรผู้เก็บเกี่ยวต้นหอม จำนวน 10 คน พบว่า ปริมาณการตกค้างของสารคาร์โบซัลแฟนอยู่ระหว่าง 0.10 mg/kg ถึง 0.83 mg/kg และมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.34 mg/kg และจากการหาความสัมพันธ์ด้วยการทดสอบไคสแควร์พบว่า สารคาร์โบซัลแฟนตกค้างในต้นหอมและตกค้างบนมือเกษตรกรผู้เก็บเกี่ยวต้นหอม มีความสัมพันธ์น้อยกว่าค่ามาตรฐานคือ 0.05 และเมื่อนำมาคำนวณหาปริมาณรับสัมผัสต่อวัน (Average daily dose, ADD) มีค่าระหว่าง 2.20×10^{-7} mg/kg/day ถึง 8.63×10^{-7} mg/kg/day และมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 5.49×10^{-8} mg/kg/day เมื่อพิจารณาค่าความเสี่ยงแบบไม่ก่อให้เกิดมะเร็ง (Hazard Quotient, HQ) พบว่า เกษตรกรผู้เก็บเกี่ยวต้นหอมได้รับสัมผัสสารคาร์โบซัลแฟนผ่านผิวหนังอยู่ในระดับที่ไม่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ ($HQ < 1$)

คำสำคัญ: สารคาร์โบซัลแฟน; การรับสัมผัสทางผิวหนัง; เกษตรกรผู้ปลูกหอม



ABSTRACT

The purpose of this study was to assess the health risks associated with exposure to carbosulfan. Farmer's hands during onion harvest in the area of Ban Nong Pia Khan Chaturaphak Phiman District Roi Et Province. The study was conducted during June-October 2022 by analyzing the amount of carbosulfan in onions and onion hands of farmers after onion harvest. From the analysis of residues in 21 onion samples, it was found that the amount of carbosulfan that was detected. The mean was in the range of 1.17×10^{-4} mg/kg to 8.81×10^{-4} mg/kg and in 33% of the samples, carbosulfan was not found in the onion samples. And the results of the analysis of carbosulfan residues at the hands of 10 onion harvesters found that the amount of carbosulfan residues ranged from 0.10 mg/kg to 0.83 mg/kg. and the mean value was 0.34 mg/kg. Carbosulfan residues in onions and on hands of onion harvesters. The relationship was less than the standard value of 0.05 and when used to calculate the exposure per day (Average daily dose, ADD) was between 2.20×10^{-4} mg/kg/day to 8.63×10^{-7} mg/kg /day and the average value was 5.49×10^{-8} mg/kg/day is at a level that is not harmful to health ($HQ < 1$)

Keywords: Carbosulfan, Dermal exposure, Shallot Farmers

อัครสิทธิ์ จิตธรรม. (2565). การศึกษาหาปริมาณที่เหมาะสมของการบำบัดตะกั่วและแคดเมียมในน้ำชะขยะด้วยไซยาโนแบคทีเรีย สายพันธุ์ *Oscillatoria* sp. TISTR 8491. โครงการพิเศษปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม ภาควิชาวิทยาศาสตร์ชีวภาพ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี.

อาจารย์ที่ปรึกษา : อาจารย์สุพรรณิการ์ ชาเหล่า

บทคัดย่อ

จากการศึกษาหาปริมาณที่เหมาะสมในการบำบัดตะกั่วและแคดเมียมในน้ำชะขยะด้วยไซยาโนแบคทีเรีย *Oscillatoria* sp. TISTR 8491 โดยการเติมไซยาโนแบคทีเรียทำการบำบัดด้วยปริมาณที่แตกต่างกัน ได้แก่ ปริมาณที่แตกต่างกัน 70 ml, 110 ml, และ 150 ml, จากนั้นนำตัวอย่างมาตรวจวิเคราะห์หาโลหะหนักด้วยเครื่อง inductively coupled plasma optical emission spectrometer (ICP-OES) พบว่าการบำบัดโลหะหนักในน้ำชะขยะปริมาณที่แตกต่างกัน 70 ml, 110 ml, และ 150 ml, มีประสิทธิภาพในการบำบัดตะกั่ว (Pb) 87.40, 90.34 และ 99.14% ตามลำดับ บำบัดแคดเมียม (Cd) 95.93, 87.8 และ 87.8% ตามลำดับ จากการศึกษหาปริมาณที่เหมาะสมสำหรับการบำบัดตะกั่วและแคดเมียมในน้ำชะขยะปริมาณที่เหมาะสมสำหรับการบำบัดตะกั่ว คือ 150 ml, และปริมาณที่เหมาะสมในการบำบัดแคดเมียม คือ 70 ml, การบำบัดโลหะหนักในสารละลายสังเคราะห์ด้วยปริมาณที่แตกต่างกันคือ 70 ml, 110 ml, และ 150 ml, มีประสิทธิภาพในการบำบัดแคดเมียม (Cd) ร้อยละ 83.02, 84.70 และ 90.66 ตามลำดับ จากการศึกษหาปริมาณที่เหมาะสมสำหรับการบำบัดแคดเมียมในสารละลายสังเคราะห์ปริมาณไซยาโนแบคทีเรียที่เหมาะสมสำหรับการบำบัดแคดเมียม คือ 150 ml,

คำสำคัญ : ไซยาโนแบคทีเรีย, น้ำชะขยะ, โลหะหนัก, ตะกั่ว, แคดเมียม

Akkarasit Chittham. (2565). **Study on optimum concentration of heavy metal treatment in leachate by Cyanobacteria, strain *Oscillatoria* sp. TISTR 8491.**

Bachelor of Science Department of Environmental Science Department of Biological Sciences, Faculty of Science, Ubon Ratchathani University.

Special Project Advisor: Ms. Supannikar Salao

Abstract

Study on optimum concentration of heavy metal treatment in leachate by Cyanobacteria, strain *Oscillatoria* sp. TISTR 8491. by adding cyanobacteria, treating with different doses, including different doses of 70 ml, 110 ml, and 150 ml, Then take the sample to analyze the heavy metal with the inductively coupled plasma optical emission spectrometer (ICP-OES) found that the treatment of heavy metals in different leachate amounts 70 ml, 110 ml, and 150 ml, Effective in lead treatment (Pb) 87.40, 90.34 and 99.14% respectively. Cadmium therapy (Cd) 95.93, 87.8 and 87.8% Respectively, the study found the right amount for the treatment of lead and cadmium in leachate. The appropriate amount for lead treatment is 150 ml, and the appropriate dosage for cadmium treatment is 70 ml, The treatment of heavy metals in synthetic solutions with different doses is 70 ml, 110 ml, and 150 ml, effective in cadmium treatment (Cd) 83.02 percent, 84.70 and 90.66 respectively. From the study, find the right dosage for cadmium treatment in synthetic solutions. The appropriate cyanobacteria for cadmium treatment is 150 ml,

Keywords : cyanobacteria, leachate, heavy metals, lead, cadmium



นำเสนอแบบบรรยาย นำเสนอแบบโปสเตอร์

ประสิทธิภาพของเปลือกหอยตุ๊กแกเผาในการดูดซับฟอสเฟตในน้ำเสียจากกระบวนการซักผ้าด้วยเครื่อง
ซักผ้าหยอดเหรียญ

Efficiency of calcined gecko shells in adsorbing phosphate in wastewater from coin
laundry washing process

กนกพร เพ็ญชัย¹ และอาจารย์ สุพรรณนิการ์ ซาเหลา^{2*}

Kanokporn Phiasai¹ and Supannika Salao^{2*}

¹สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

¹Major in environmental science., Faculty of Science, Ubon Ratchathani University

²ภาควิชาวิทยาศาสตร์ชีวภาพ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

²Department of biological, Faculty of Science, Ubon Ratchathani University

*E-mail: supannika.s@ubu.ac.th

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้ได้ศึกษาถึงประสิทธิภาพในการดูดซับฟอสเฟตในน้ำเสียจากกระบวนการซักผ้าด้วยกระบวนการสร้างและรวมตะกอนทางเคมี ซึ่งปัจจัยที่ศึกษาได้แก่ ปริมาณของ CaO จากเปลือกหอยตุ๊กแกเผา พีเอช และระยะเวลาในการดูดซับที่เหมาะสม ทำการเก็บน้ำตัวอย่างจากร้าน buddy wash ทั้งหมด 3 ครั้ง โดยทำการทดลองด้วยวิธีจาร์เทส และนำไปวิเคราะห์หาปริมาณออร์โธฟอสเฟตด้วยวิธีกรดแอสคอร์บิก จากการศึกษาหาสภาวะที่เหมาะสมเมื่อใช้ CaO จากเปลือกหอยตุ๊กแกเผา ปริมาณ 0.6 กรัม เป็นตัวดูดซับ พบว่าสามารถดูดซับฟอสเฟตได้ร้อยละ 39.09 และเมื่อหาสภาวะที่เหมาะสมโดยปรับค่าพีเอชของน้ำเสียเริ่มต้นให้เท่ากับ 5 และเติม CaO จากเปลือกหอยตุ๊กแกเผาในปริมาณ 0.6 กรัม พบว่าสามารถดูดซับฟอสเฟตได้ร้อยละ 39.46 สำหรับการหาระยะเวลาที่เหมาะสมในการดูดซับฟอสเฟต พบว่าใช้ระยะเวลาในการดูดซับที่ 30 นาที สามารถดูดซับฟอสเฟตได้ร้อยละ 38.24 และเมื่อนำทั้งสามปัจจัยมาวิเคราะห์หาปริมาณออร์โธฟอสเฟตในน้ำเสียจากกระบวนการซักผ้า พบว่าปัจจัยที่เหมาะสมต่อการดูดซับเมื่อใช้ CaO จากเปลือกหอยตุ๊กแกเผาเป็นตัวดูดซับคือ ปริมาณ CaO 0.6 กรัม พีเอชของน้ำเสียเริ่มต้นเท่ากับ 5 และระยะเวลาในการดูดซับ 30 นาที ส่งผลให้มีประสิทธิภาพในการดูดซับฟอสเฟตร้อยละ 37.14

คำสำคัญ: เปลือกหอยตุ๊กแก, การดูดซับ, ฟอสฟอรัส



ABSTRACT

This research was conducted to study the efficiency of phosphate adsorption in wastewater from washing process by chemical sludge generation and aggregation. The factors studied were the amount of CaO from calcined gecko shells, pH and appropriate adsorption time. Water samples were collected from the buddy wash shop for a total of 3 times using the jar test experiment. and analyzed for orthophosphate content by ascorbic acid method. A study was conducted to determine the optimum conditions when 0.6 g of CaO from calcined gecko shells was used as an adsorbent. It was found that it could absorb 39.09% of phosphate and when finding the optimum condition by adjusting the pH of the initial wastewater to equal 5 and adding 0.6 g of CaO from calcined gecko shells. It was found that the phosphate adsorption capacity was 39.46%. For determining the appropriate time for phosphate adsorption. It was found that the adsorption time of 30 minutes was able to absorb 38.24% of phosphate. It was found that the optimum adsorption factors when using CaO from calcined gecko shells as adsorbents were 0.6 g of CaO, initial wastewater pH of 5, and adsorption time of 30 minutes. in phosphate adsorption 37.14%

Keywords: gecko shell, adsorption, phosphorus



นำเสนอแบบบรรยาย นำเสนอแบบโปสเตอร์

ปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM₁₀) และความเสี่ยงต่อสุขภาพกรณีศึกษาโรงงาน
ผลิตคอนกรีต
particulate matter less than 10 microns (pm10) and health risk case study
of concrete plant

ปนัดดา บำรุงเพชร¹ และอาจารย์สุพรรณิการ์ ชาเหลา^{2*}

Panatda Burumrunchphet¹, and Supannikar Salao^{2*}

¹สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

¹Major in environmental science, Faculty of Science, Ubon Ratchathani University

²ภาควิชาวิทยาศาสตร์ชีวภาพ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

²Department of biological, Faculty of Science, Ubon Ratchathani University

*E-mail: supannika.s@ubu.ac.th

บทคัดย่อ

การศึกษาวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเพื่อศึกษาปริมาณความเข้มข้นของ PM₁₀ ในสถานประกอบการและประเมินผลกระทบต่อสุขภาพจากการรับสัมผัสฝุ่นละออง PM₁₀ ของผู้ปฏิบัติงาน บริเวณกระบวนการผลิตโรงงานผลิตคอนกรีต จังหวัดอุบลราชธานี ระหว่างวันที่ 15 สิงหาคม – 3 กันยายน พ.ศ. 2565 โดยใช้เครื่องเก็บตัวอย่างฝุ่นละออง PM₁₀ ด้วยเครื่อง Mini Volume Air Sampler ผลการศึกษาพบว่าเมื่อเปรียบเทียบปริมาณ PM₁₀ จากกระบวนการผลิตทั้ง 3 จุดพบว่าปริมาณ PM₁₀ ในกระบวนการผสมปูน เฉลี่ยเท่ากับ 0.399 ± 0.088 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร และปริมาณ PM₁₀ ในแท่นผลิต เฉลี่ยเท่ากับ 1.063 ± 0.897 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร และปริมาณ PM₁₀ ในโรงตัดเหล็กตัดเหล็ก เฉลี่ยเท่ากับ 2.056 ± 1.278 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร เมื่อพิจารณาปริมาณ PM₁₀ ที่วิเคราะห์พบว่ามีค่าไม่เกินค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศภายในสถานประกอบการ ตามประกาศกระทรวงมหาดไทย พ.ศ. 2535 กำหนดไว้ว่าระดับ PM₁₀ ไม่เกิน 5 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร (กระทรวงมหาดไทย, 2538) แสดงให้เห็นว่าคุณภาพอากาศภายในโรงงานผลิตคอนกรีตมีความปลอดภัยและเมื่อนำค่าของปริมาณ PM₁₀ เก็บแบบพื้นที่ทั้ง 3 จุดมาทดสอบค่าความแตกต่างทางสถิติ โดยใช้สถิติ One-way ANOVA ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% (p-value = 0.05) พบว่า PM₁₀ ทั้ง 3 จุด ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p < 0.05) จากผลการศึกษาค่าสัดส่วนความเสี่ยงในบริเวณพื้นที่กระบวนการผลิตได้แก่ กระบวนการผสมปูน มีค่าสัดส่วนความเสี่ยง (HQ) เท่ากับ 0.10 แท่นผลิต มีค่าสัดส่วนความเสี่ยง (HQ) เท่ากับ 0.89 และโรงตัดเหล็กตัดเหล็ก มีค่าสัดส่วนความเสี่ยง (HQ) 1.73 ตามลำดับ ผลประเมินความเสี่ยงการรับสัมผัสฝุ่นละอองของผู้ปฏิบัติงานบริเวณสถานที่ทำงานที่มีค่าสัดส่วนความเสี่ยงมากที่สุด คือ โรงตัดเหล็กตัดเหล็ก รองลงมาคือแท่นผลิต และน้อยที่สุดคือ กระบวนการผสมปูน ซึ่งค่าสัดส่วนความเสี่ยงในโรงตัดเหล็กตัดเหล็ก มีมากกว่า 1 ค่าเป็นไปตามเกณฑ์ค่าความเสี่ยงที่กำหนดโดย ยอมรับได้ต่อการรับสัมผัสสารมลพิษ แสดงให้เห็นว่าคุณภาพอากาศในสถานที่ทำงานมีความปลอดภัยต่อผู้ปฏิบัติงาน U.S.EPA (1989) คือค่าสัดส่วนความเสี่ยงมากกว่าหรือเท่า 1 เกิดภาวะเสี่ยงต่อสุขภาพจากการรับสัมผัสสาร แสดงให้เห็นว่าคุณภาพอากาศในสถานที่ทำงานมีความเสี่ยงต่อผู้ปฏิบัติงาน และในส่วนกระบวนการผสมปูน และแท่นผลิต ค่าสัดส่วนความเสี่ยงน้อยกว่า 1 หมายถึง ปริมาณสารมลพิษที่ร่างกายได้รับยังอยู่ในเกณฑ์ที่

คำสำคัญ: ฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM₁₀); ความเสี่ยงการรับสัมผัสฝุ่นละออง; โรงงานผลิตคอนกรีต



ABSTRACT

The purpose of this research was to study the concentration of PM₁₀ in a workplace. and assess the health impacts from worker exposure to PM₁₀ dust. Production area of concrete factory Ubon Ratchathani Province Between 15 August - 3 September 2022, using a PM₁₀ dust sampler with a Mini Volume Air Sampler. The study found that when comparing the PM₁₀ content from the 3 production processes, it was found that the PM₁₀ content in the cement mixing process average was 0.399 ± 0.088 mg/m³ and average PM₁₀ content in production platform was 1.063 ± 0.897 mg/m³ and the amount of PM₁₀ in the steel mill The average was 2.056 ± 1.278 mg/m³. When considering the amount of PM₁₀ analyzed, it was found that the value did not exceed the air quality standard within the establishment. According to the announcement of the Ministry of Interior in 1992, PM₁₀ level is not more than 5 mg/m³. (Ministry of Interior, 1995) It shows that the air quality inside the concrete plant is safe. And when the value of PM₁₀ was collected in all 3 areas to test the statistical difference using One-way ANOVA statistics at a confidence level of 95% (p-value = 0.05). From the results of the study, the risk ratio in the area of the production process was mortar mixing process There is a risk ratio (HQ) of 0.10, the production platform has a risk ratio (HQ) of 0.89, and the steel bar bender has a risk ratio of 0.89. The risk ratio (HQ) was 1.73, respectively. The results of the risk assessment of dust exposure of workers in the workplace with the highest risk proportion were metal cutting plants. Followed by the production platform. and the least is mortar mixing process. Which the risk ratio in the steel mill is more than 1 value according to the risk value criteria set by U.S.EPA (1989) is the risk ratio greater than or equal to 1, there is a health risk from exposure to substances It shows that workplace air quality poses a risk to workers and for the cement mixing process and the production platform, the risk ratio is less than 1, meaning that the amount of pollutants received by the body is still within the acceptable range for exposure to pollutants. It shows that the air quality in the workplace is safe for workers.

Keywords particulate matter smaller than 10 microns (PM₁₀); risk of dust exposure; concrete plant



นำเสนอแบบบรรยาย นำเสนอแบบโปสเตอร์

การศึกษาความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM₁₀) ภายในบริเวณโรงงานหล่อเสา
อำเภอวังสามสี จังหวัดอุบลราชธานี

A study of particulate matter (PM₁₀) concentration in column foundry area of the
Muang Sam Sip in Ubon Ratchathani

นาถนรินทร์ มามาก¹, อลิสา คุ่มผล² และอาจารย์สุพรรณิการ์ ซาเหล้า^{3*}

Natnarin Mamak¹, Alisa Khumphon² and Supannika Salao^{3*}

¹สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม, คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

¹Major in environmental science, Faculty of Science, Ubon Ratchathani University

²ภาควิชาวิทยาศาสตร์ชีวภาพ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

²Department of biological, Faculty of Science, Ubon Ratchathani University

*E-mail: supannika.s@ubu.ac.th

บทคัดย่อ

การศึกษาคั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปริมาณฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM₁₀) ในบริเวณพื้นที่การทำงาน โรงงานหล่อเสาซีเมนต์คอนกรีต ตำบลวังสามสี อำเภอวังสามสี จังหวัดอุบลราชธานี การเก็บตัวอย่างดำเนินการในเดือนกรกฎาคม - สิงหาคม 2565 โดยใช้เครื่อง minivol air sampler โดยมีจุดเก็บตัวอย่าง 2 จุด คือบริเวณจุดไม่ปูนและบริเวณเจียเสาหล่อเสา โดยเก็บตัวอย่างฝุ่นละออง วันละ 8 ชั่วโมง ตั้งแต่เวลา 09:00- 17:00 น. ทำการตรวจวัดความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM₁₀) ในวันที่ 28 กรกฎาคมถึงวันที่ 10 สิงหาคม 2565 ผลการศึกษาพบว่าความเข้มข้นของฝุ่นละออง PM₁₀ ภายในพื้นที่การทำงานมีค่าอยู่ในช่วง 67.21-336.64 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร โดยผลการตรวจวัดความเข้มข้นของฝุ่นละออง PM₁₀ ภายในพื้นที่การทำงานหล่อเสาซีเมนต์คอนกรีต เกินเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพอากาศภายในอาคารตลอดระยะเวลาการทำงาน 8 ชั่วโมง ซึ่งค่าที่ตรวจวัดได้เกินค่ามาตรฐานที่กำหนดเนื่องจากภายในอาคารมีกระบวนการผลิตอย่างต่อเนื่องและไม่มีพัดลมระบายอากาศ ฝุ่นละอองที่เกิดจากดิน การจราจรบริเวณหน้าโรงงาน รวมทั้งฝุ่นผงซีเมนต์ฟุ้งกระจายเป็นจำนวนมากตลอดทั้งวัน และลักษณะของอาคารไม่มีระบบระบายอากาศจึงส่งผลให้ฝุ่นละอองมีความเข้มข้นสูงในอาคาร ซึ่งตามเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพอากาศตาม (ร่าง) ประกาศกรมอนามัย เรื่อง ค่าคุณภาพอากาศที่เหมาะสมสำหรับภายในอาคารความเข้มข้นของ PM₁₀ ต้องไม่เกิน 150 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

คำสำคัญ: ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน, โรงงาน, ปูนซีเมนต์



ABSTRACT

The purpose of this study was to study the amount of particulate matter less than 10 microns (PM_{10}) in column foundry area of the Muang Sam Sip in Ubon Ratchathani. Sampling was conducted in July – August 2022 using a minivol air sampler with 2 sample points is mixing drum, set off concrete and casting of concrete columns. The samples were collected for 8 hours per day during the time 9.00 am. – 17.00 pm. Measured the concentration of particulate matter less than 10 microns from July 28 to August 10, 2022. The results showed that the concentration of PM_{10} within the working area was in the range of 67.21-336.64 $\mu g/m^3$. The result of measuring the concentration of PM_{10} dust within the work area casting concrete cement columns. Exceeds indoor air quality standards throughout the 8-hour working period. The measured value exceeded the specified standard because the building has a continuous production process and there is no ventilation fan. There is dust from the soil. Heavy traffic in front of the factory Including a large amount of cement dust spread throughout the day and the nature of the building does not have a ventilation system, resulting in high concentrations of dust in the building. According to the air quality standards according to the (draft) Notification of the Department of Health on the appropriate indoor air quality, the concentration of PM_{10} must not exceed 150 $\mu g/m^3$.

Keywords: Particulate matter less than 10 microns, foundry, cement



นำเสนอแบบบรรยาย นำเสนอแบบโปสเตอร์

การปนเปื้อนของโลหะหนักในข้าวจากสถานที่กำจัดขยะมูลฝอย
ตำบลคูเมือง อำเภอวารินชำราบ จังหวัดอุบลราชธานี

Heavy metal contamination in rice from solid waste disposal sites Khu Mueang
Subdistrict, Warin Chamrap District
Ubon Ratchathani Province

คณิน นองหว้า¹ และ ดร.ทัศนีย์ เจียรพสุอนันต์^{2*}

Kanin nongwa¹, and Tassanee Jiaphasuanan^{2*}

¹สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

¹Major in environmental science, Faculty of Science, Ubon Ratchathani University

²ภาควิชาวิทยาศาสตร์ชีวภาพ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

²Department of biological, Faculty of Science, Ubon Ratchathani University

*E-mail: Tassanee.j@ubu.ac.th

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์การปนเปื้อนโลหะหนักในต้นข้าวและเมล็ดข้าว ได้แก่ ตะกั่ว ทองแดง สังกะสี แคดเมียม ปรอท สารหนู เหล็ก โครเมียม และแมงกานีส ในนาข้าวบริเวณรอบสถานที่กำจัดขยะมูลฝอย อำเภอวารินชำราบ จังหวัดอุบลราชธานี โดยเก็บตัวอย่างข้าวจำนวน 3 จุด โดยจุด A เก็บตัวอย่างข้าวในพื้นที่นาข้าวที่ใช้น้ำจากบ่อกักน้ำของระบบบำบัดน้ำเสียจากโครงการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม จุด B เก็บตัวอย่างข้าวในพื้นที่นาข้าวที่ใช้น้ำฝนที่กักเก็บไว้ในนาและน้ำทิ้งที่ปล่อยออกจากโครงการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมร่วมด้วย และจุด C ตัวอย่างข้าวในพื้นที่นาข้าวที่ใช้น้ำฝนที่กักเก็บไว้ในนาข้าวในช่วงเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2565 เพื่อมาวิเคราะห์หาปริมาณโลหะหนักทั้งหมด โดยใช้เครื่องอินดักทีฟพลาสมา (Inductively coupled plasma; ICP-OES) โดยจุด A พบเหล็กและโครเมียมที่เกินค่าวิกฤตของ Fergusson (1990) พบเหล็กในทั้ง 3 ระยะเวลาเจริญเติบโตของต้นข้าวได้แก่ ระยะแตกกอ ระยะตั้งท้อง ระยะสุกแก่ โดยมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 13,144.63±448.36 , 623.49±20.75 , 2,777.61±58.57 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม ตามลำดับ โครเมียมพบในระยะต้นข้าวแตกกอที่ปริมาณเกินค่าวิกฤตของพีช มีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 31.27±34.61 จุด B พบธาตุโลหะหนักเหล็กที่เกินค่าวิกฤตของ Fergusson (1990) ในทั้ง 3 ระยะมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 592.32±47.93 , 899.50±9.44 , 1634.13±437.36 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม ตามลำดับ และจุด C พบธาตุเหล็กเพียงชนิดเดียวที่เกินค่าวิกฤตของพีช Fergusson (1990) ในทั้ง 3 ระยะเวลาเฉลี่ยอยู่ที่ 729.65±58.55 , 776.75±22.81 , 1,117±71.22 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม ตามลำดับ ในส่วนเมล็ดข้าว จุด A B และจุด C ในทั้ง 3 ระยะเวลาเมื่อนำปริมาณโลหะหนักมาเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานพบว่าไม่เกินค่ามาตรฐานระดับสากล (the Codex Alimentarius Commission (CAC) Standard Codex Stan 2014)

คำสำคัญ: โลหะหนัก ต้นข้าว เมล็ดข้าว การปนเปื้อน



ABSTRACT

The purpose of this research was to analyze the contamination of heavy metals in rice plants and rice grains, namely lead, copper, zinc, cadmium, mercury, arsenic, iron, chromium and manganese in rice fields around the waste disposal sites. Warin Chamrap District Ubon Ratchathani Province Three rice sampling points were collected: Point A, rice sampling in the rice paddy area that uses water from the waste water treatment pond of the environmental conservation project; Point B, rice sampling in the rice paddy area that uses retained rain In rice fields and wastewater released from environmental conservation projects together with and Point C, rice samples in rice fields that use rainwater stored in rice fields during July-December 2022 to analyze the total heavy metal content. Inductively coupled plasma (ICP-OES) was obtained by using inductively coupled plasma (ICP-OES), where iron and chromium were found at point A that exceeded Fergusson's (1990) critical value. Iron was found in all 3 growth stages. The rice plants were tillering, gestation and maturity, with average values of Chromium was $13,144.63 \pm 448.36$, 623.49 ± 20.75 , $2,777.61 \pm 58.57$ mg/kg, respectively. Chromium was found in early rice tillering stages where the amount exceeded the crop critical value. The mean values were 31.27 ± 34.61 point B, iron heavy metals exceeding Fergusson's critical value (1990) in all 3 periods had the mean values of 592.32 ± 47.93 , 899.50 ± 9.44 , 1634.13 ± 437.36 mg/kg, respectively, and at point C, the only iron found was found to exceed the critical value of Fergusson (1990) plants in all three periods, the mean values being 729.65 ± 58.55 , 776.75 ± 22.81 , $1,117 \pm 71.22$ mg/kg. Respectively, for rice grains, points A, B and points C in all 3 phases when comparing the heavy metal content with the standards found that it did not exceed the international standard (the Codex Alimentarius Commission (CAC) Standard Codex Stan 2014).

Keywords: Heavy metals, rice plants, grains, contamination



**SCI-TECH
SYMPOSIUM
2023**

บทคัดย่อการนำเสนอแบบโปสเตอร์ :
อาชีวอนามัยและความปลอดภัย



นำเสนอแบบบรรยาย นำเสนอแบบโปสเตอร์

การสำรวจบทบาทการดำเนินงานควบคุมโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019
ของอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้านตำบลเมืองศรีไค อำเภวารินชำราบ จังหวัดอุบลราชธานี
A Survey Study on the Role for Control of COVID-19 among Village Health Volunteers
in Muang Sri Kai Sub District, Warin Chamrap District, Ubon Ratchathani Province

กมลทิพย์ หอมสมบัติ¹, วลักษณ์สกุล โภคชาติ¹ และสุนทรี สารางคำ^{2*}
Kamontip Homsombut¹, Walaksakul Phokhachat¹ and Soontaree Sarangkham^{2*}

¹สาขาวิชาอาชีวอนามัยและความปลอดภัย คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

¹Occupational Health and Safety, Faculty of Science, Ubon Ratchathani University

²ภาควิชาวิทยาศาสตร์ชีวภาพ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

²Department of Biological Sciences, Faculty of Science, Ubon Ratchathani University

*E-mail: soontaree.s@ubu.ac.th

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาเชิงพรรณนาแบบภาคตัดขวาง มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาข้อมูลส่วนบุคคล การรับรู้เกี่ยวกับโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 และบทบาทการดำเนินงานควบคุมโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ของอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน และเพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลส่วนบุคคล การรับรู้เกี่ยวกับโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 กับบทบาทการดำเนินงานควบคุมโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ของอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน จำนวน 90 คน ใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างอย่างเป็นระบบ ใช้แบบสอบถามเก็บรวบรวมข้อมูล ใช้สถิติเชิงพรรณนา ประกอบด้วย จำนวน ร้อยละ ค่าสูงสุด ค่าต่ำสุด ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และทดสอบความสัมพันธ์โดยใช้สถิติเพียร์สันไคสแควร์และการทดสอบของพิชเชอร์ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% ผลการวิจัย พบว่า ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ร้อยละ 86.67 อายุอยู่ในช่วงมากกว่าหรือเท่ากับ 50 ปี ร้อยละ 55.56 สถานภาพสมรส ร้อยละ 80.00 อาชีพหลักเป็นเกษตรกร ร้อยละ 60.00 และระยะเวลาการปฏิบัติหน้าที่อาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้านอยู่ในช่วงน้อยกว่าหรือเท่ากับ 12 ปี ร้อยละ 56.67 การรับรู้เกี่ยวกับโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด (\bar{X} = 4.40, S.D. = 0.46) การรับรู้ความรุนแรงอยู่ในระดับมากที่สุด (\bar{X} = 4.34, S.D. = 0.75) การรับรู้โอกาสเสี่ยงอยู่ในระดับมากที่สุด (\bar{X} = 4.45, S.D. = 0.61) การรับรู้ประโยชน์อยู่ในระดับมากที่สุด (\bar{X} = 4.47, S.D. = 0.65) และการรับรู้อุปสรรคอยู่ในระดับมากที่สุด (\bar{X} = 4.29, S.D. = 0.74) บทบาทการดำเนินงานควบคุมโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 โดยรวมอยู่ในระดับมาก (\bar{X} = 0.99, S.D. = 0.04) เมื่อวิเคราะห์ความสัมพันธ์พบว่า การรับรู้ความรุนแรงถึงผู้ป่วยที่ติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 มีอาการถึงขั้นเสียชีวิต มีความสัมพันธ์กับบทบาทการดำเนินงานควบคุมโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ของอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้านอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p-value < 0.05)

คำสำคัญ : อาสาสมัครสาธารณสุข, บทบาทการดำเนินงานควบคุมโรค, โรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019



ABSTRACT

This research is a cross-sectional descriptive study. To study personal information, Awareness of Coronavirus Disease 2019 and the Role of Coronavirus Disease 2019 Control Operations of Village Health Volunteers and to study the relationship between personal information, Awareness of Coronavirus Disease 2019 and the Role of Coronavirus Disease 2019 Control Operations of Village Health Volunteers. A total of 90 people using a systematic random sampling method. Use questionnaires to collect data. Descriptive statistics were used, consisting of numbers, percentages, maximum value, minimum value, and standard deviation. The correlation was tested using Pearson's chi-square and Fisher's tests. At the confidence level of 95%, the research results showed that most of them were female 86.67%, aged over or equal to 50 years, 55.56%, marital status 80.00%, 60.00% the main occupation being farmers and the length of time Village health volunteers' duty in the period of less than or equal to 12 years, 56.67%, the overall awareness of COVID-19 in the highest level (\bar{x} = 4.40, S.D. = 0.46) perceived violence was at the highest level (\bar{x} = 4.34, S.D. = 0.75). Risk perception was at the highest level (\bar{x} = 4.45, S.D. = 0.61). The perceived benefit was at the highest level (\bar{x} = 4.47, S.D. = 0.65) and perceived obstacles were at the highest level (\bar{x} = 4.29, S.D. = 0.74). The overall role of the operation in controlling the coronavirus disease 2019 was at a high level (\bar{x} = 0.99, S.D. = 0.04). When analyzing the relationship, it was found that Awareness of the severity of patients infected with the Coronavirus 2019 with life-threatening symptoms. There was a statistically significant correlation with the role of the village health volunteers in the COVID-19 disease control operation (p-value < 0.05).

Keywords: Village Health Volunteers, The Role for Control, Coronavirus Disease 2019.



นำเสนอแบบบรรยาย นำเสนอแบบโปสเตอร์

ปัจจัยการทำงานที่มีความสัมพันธ์กับสมรรถภาพปอดของช่างทำบ้านเรือนไทย

กรณีศึกษา : บ้านเรือนไทย ตำบลแสนสุข อำเภอวารินชำราบ จังหวัดอุบลราชธานี

Occupational Factors Related to Lung Function test among Thai houseworkers : Case study Saen Suk Subdistrict, Warin Chamrap District Ubon Ratchathani Province.

กัญญาณี แก้วดินเหนียว¹ กานต์ธิดา พระจันทร์¹ นิภาพร คำหลอม^{2*}

Kanyanee kaewdinneow¹, Karntida Prajan¹ and Nipaporn Khamhlom^{2*}

¹สาขาวิชาอาชีวอนามัยและความปลอดภัย คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

¹Occupational Health and Safety, Faculty of Science, Ubon Ratchathani University

²ภาควิชาวิทยาศาสตร์ชีวภาพ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

²Department of Biological Sciences, Faculty of Science, Ubon Ratchathani University

*E-mail:Nipaporn.k@ubu.ac.th

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาเชิงพรรณนา (Descriptive Study) วัตถุประสงค์เพื่อตรวจวัดปริมาณความเข้มข้นของฝุ่นขนาดเล็ก (Respirable Dust) ในบริเวณพื้นที่ทำงานสร้างบ้านเรือนไทย และเพื่อตรวจวัดสมรรถภาพปอดของช่างทำบ้านเรือนไทย เครื่องมือที่ใช้เก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ เครื่องตรวจวัดปริมาณฝุ่นแบบติดที่ตัวบุคคล (Personal Sampling) เครื่องตรวจวัดปริมาณฝุ่นแบบเก็บพื้นที่ (Area Sampling) เครื่องตรวจวัดสมรรถภาพปอด และแบบสัมภาษณ์ ใช้สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistic) ในการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไป โดยความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าสูงสุด และค่าต่ำสุด และสถิติเชิงอนุมาน (Inferential Statistics) โดยใช้สถิติ Chi – Square Test และ Pearson Correlation ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % ผลการศึกษา พบว่า ปริมาณความเข้มข้นของฝุ่นขนาดเล็ก อยู่ในช่วง 103.60 – 156.36 mg/m³ เมื่อเทียบกับค่ามาตรฐานปริมาณความเข้มข้นของฝุ่นขนาดเล็กเกินค่ามาตรฐานของประเทศไทย ผลการตรวจสมรรถภาพปอด ค่า FVC ส่วนใหญ่มีความยืดหยุ่นของปอดลดลง ผลการตรวจสมรรถภาพปอด ค่า FEV₁ ส่วนใหญ่ผลปกติ ผลการตรวจสมรรถภาพปอด ค่า FEV₁/FVC ส่วนใหญ่ผลปกติ เมื่อศึกษาความสัมพันธ์ พบว่า ปัจจัยการทำงานไม่มีความสัมพันธ์กับผลการตรวจสมรรถภาพปอดอย่างมีนัยสำคัญ (p-value < 0.05)

คำสำคัญ: บ้านเรือนไทย, ฝุ่นละอองขนาดเล็ก, สมรรถภาพปอด

**ABSTRACT**

This research is a descriptive aims to measure the concentration of inhaled particulate matter in the Thai house area. and measure the lung function of Thai houseworkers. Data were collected from the in personal sampling. Area-based sampling lung function test and interview questionnaire. Descriptive statistics were used to analyze general data with frequency, percentage, mean, and standard deviation. maximum and minimum values and inferential statistics using Chi-square and Pearson correlation tests. Confidence 95% (p-value < 0.05). The results showed that the concentration of particulate matter were in the range of 103.60 – 156.36 mg/m³ compared to the standard concentration of fine dust at beyond Thai standards Lung Function Test Results: Most FVC values were decreased lung elasticity. Most lung function results, FEV1, were within the normal range. Lung function test results: FEV1/FVC mostly normal. Result of the relative contribution of occupational factors and lung function test more not statistically significant (p-value < 0.05).

Keywords: Thai houseworkers; Respirable Dust; Lung function test



นำเสนอแบบบรรยาย นำเสนอแบบโปสเตอร์

การประเมินความเสี่ยงด้านการยศาสตร์ด้วยวิธี REBA ของช่างเชื่อมร้านเหล็กตัดและสแตนเลสตัด
ในเขตเทศบาลเมืองศรีไค เทศบาลธาตุ และเทศบาลแสนสุข อำเภวารินชำราบ จังหวัดอุบลราชธานี
REBA Ergonomics Risk Assessment of Wrought Iron and Wrought Steel Shop Welders in
Si Kai municipality, That municipality and Saen Suk municipality
Warin Chamrap District Ubon Ratchathani Province

วัชรภรณ์ เชิดพานิชย์¹ ศิราพร ภาวะเกตุ^{1*} และพรทิพย์ ทาบทอง^{2*}
Watcharaporn Choedpanit¹, Siraporn Karaket^{1*} and Pornthip Tharbthong^{2*}

¹สาขาวิชาอาชีวอนามัยและความปลอดภัย คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

¹Major in Occupational Health and Safety, Faculty of Science, Ubon Ratchathani University

²ภาควิชาวิทยาศาสตร์ชีวภาพ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

²Department of Biological Science, Faculty of Science, Ubon Ratchathani University

*E-mail: pornthip.t@ubu.ac.th

บทคัดย่อ

การศึกษารั้งนี้เป็นการศึกษาเชิงพรรณนา (Descriptive Study) เพื่อประเมินความเสี่ยงด้านการยศาสตร์ของช่างเชื่อมร้านเหล็กตัดและสแตนเลสตัด ด้วยวิธี REBA (Rapid Entire Body Assessment ในเขตเทศบาลเมืองศรีไค เทศบาลธาตุ และเทศบาลแสนสุข อำเภวารินชำราบ จังหวัดอุบลราชธานี จำนวน 30 คน เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาคือแบบสอบถามและแบบประเมินความเสี่ยงด้านการยศาสตร์ด้วยวิธี REBA การวิเคราะห์สถิติใช้สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics) ประกอบด้วย ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน ความถี่ ร้อยละ ค่าสูงสุด ค่าต่ำสุด เพื่อพรรณนาลักษณะทั่วไปของประชากรและสถิติเชิงอนุมาน (Inference Statistics) ใช้ Chi - Square Test เพื่อทดสอบหาความสัมพันธ์กับระดับความเสี่ยงด้านการยศาสตร์ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 %

ผลการศึกษาพบว่าผู้ประกอบอาชีพช่างเชื่อม ร้านเหล็กตัดและสแตนเลสตัด ส่วนใหญ่เป็นเพศชาย คิดเป็นร้อยละ 100.00 อายุอยู่ในช่วงน้อยกว่าหรือเท่ากับ 40 ปี คิดเป็นร้อยละ 60 ดัชนีมวลกายตามเกณฑ์ คิดเป็นร้อยละ 53.30 ระดับการศึกษาประถมศึกษา คิดเป็นร้อยละ 50.00 ไม่มีโรคประจำตัว คิดเป็นร้อยละ 93.30 มีอาการปวดเมื่อยของร่างกายในรอบ 12 เดือนที่ผ่านมา ส่วนใหญ่บริเวณหลังส่วนล่าง คิดเป็นร้อยละ 70.00 มีอาการปวดเมื่อยของร่างกายในรอบ 7 วันที่ผ่านมา ส่วนใหญ่บริเวณข้อเท้า คิดเป็นร้อยละ 50.00 มีประสบการณ์การทำงานน้อยกว่าหรือเท่ากับ 10 ปี คิดเป็นร้อยละ 50.00 ทำงาน 8 ชั่วโมง คิดเป็นร้อยละ 63.30 มีระยะเวลาในการพักมากกว่า 30 นาที/วัน คิดเป็นร้อยละ 83.30 มีพื้นที่ในการปฏิบัติงาน มากกว่า 4 ตารางเมตร คิดเป็นร้อยละ 80.00 มีช่องทางเดินสะดวกและไม่มีสิ่งกีดขวางในพื้นที่การทำงาน คิดเป็นร้อยละ 90.00 สภาพแวดล้อมในสถานที่ทำงานอากาศถ่ายเทสะดวก คิดเป็นร้อยละ 86.70 ระดับแสงสว่างเพียงพอต่อการทำงาน คิดเป็นร้อยละ 86.70 เงานจากหลอดไฟไม่ก่อให้เกิดปัญหาในการทำงานในช่วงเวลากลางวัน คิดเป็นร้อยละ 76.70

ผลการประเมินความเสี่ยงด้านการยศาสตร์ โดยใช้เทคนิค REBA พบว่าขั้นตอนการวัดและตัดเหล็กและสแตนเลส ส่วนใหญ่มีระดับความเสี่ยงปานกลาง (4-7คะแนน) คิดเป็นร้อยละ 93.30 ขั้นตอนการเชื่อม ส่วนใหญ่มีระดับความเสี่ยงสูง (8-10คะแนน) คิดเป็นร้อยละ 66.70 ขั้นตอนการขัดหยาบและขัดละเอียด ส่วนใหญ่มีระดับความเสี่ยงสูงมาก (มากกว่าหรือเท่ากับ 11คะแนน) คิดเป็นร้อยละ 63.30



ปัจจัยด้านบุคคล ได้แก่ดัชนีมวลกายมีความสัมพันธ์กับระดับความเสี่ยงด้านการยศาสตร์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p-value = 0.046) ข้อมูลด้านสถานที่ปฏิบัติงานของกลุ่มผู้ประกอบการอาชีพช่างเชื่อม ร้านเหล็กตัดและสแตนเลสตัด ได้แก่งงาจากหลอดไฟก่อให้เกิดปัญหาในการทำงานในช่วงเวลากลางคืนมีความสัมพันธ์กับระดับความเสี่ยงด้านการยศาสตร์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p-value = 0.019)

คำสำคัญ: REBA; ผู้ประกอบการอาชีพช่างเชื่อม; การยศาสตร์; เหล็กตัด; สแตนเลสตัด

ABSTRACT

This study aimed to assess the ergonomic risks of welders in Si Kai municipality, That municipality and Saen Suk municipality Warin Chamrap District Ubon Ratchathani Province. The participants were 30 welders. The statistics were used mean, standard deviation, frequency, percentage, maximum and minimum values to describe the general characteristics of the population. Chi-square test were used determine the factors correlation with the ergonomic risks assessment at a 95% confidence level.

The results show that all the participants were males (100%). The participants were less than 40 years old (60.00%) and normal body mass index (53.30%). They were primary school education (50.00%) and no congenital disease (93.00%). In the past 12 months they were mostly pain at lower limbs (70.00%) and in the past 7 days they were mostly pain at ankles (50.00%). Working experiences they were less than 10 years (50.00%). The period working were 8 hours/day (63.30%) and the rest time were mostly rest more than 30 minutes/day (83.30%). Working area were space more than 4 square meters (80.00%) and no obstruction in the work area (90.00%). Workplace were good environment 86.70% and illumination were enough to work, (86.70%). The shadow from the light bulb does not cause the problem of working at night, (76.70%). The result of ergonomic risk assessment using REBA method shows that steel measurement and cutting processes were moderate risk (4-7 scores) (93.30%) welding processes were high risk 8-10 scores (66.70%) Rough polishing and fine polishing processes were very high risk (≥ 11 scores or more) (63.30%). Body mass index were significant different (p-value=0.046) and shadow of the light bulb were significant different (p-value = 0.019) with ergonomics risk assessment.

Keywords: REBA; welder professionals; ergonomics; wrought iron; stainless steel



นำเสนอแบบบรรยาย นำเสนอแบบโปสเตอร์

สิ่งคุกคามสุขภาพจากการปฏิบัติงานของผู้ปฏิบัติงานกู้ชีพฉุกเฉินพื้นที่แห่งหนึ่ง ในจังหวัดอุบลราชธานี
Health Hazard from work among Emergency Medical Service Staffs in One Area
of Ubon Ratchathani Province

ปนัดดา ห่องแก้ว¹ วงศธร กันบุรมย์¹ และชัญญากานต์ โภกะพันธ์^{2*}

Panatda Hongkaew¹ Wongsathon Kanburom¹ and Chanyakarn Kokaphan^{2*}

¹สาขาวิชาอาชีวอนามัย และความปลอดภัย คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

¹Major in Occupational Health and Safety., Faculty of Science, Ubon Ratchathani University

²ภาควิชาวิทยาศาสตร์ชีวภาพ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

²Department of Biological Science, Faculty of Science, Ubon Ratchathani University

*E-mail: chanyakarn.k@ubu.ac.th

บทคัดย่อ

การวิจัยเชิงพรรณานี้ (Descriptive research) มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยส่วนบุคคล ปัจจัยด้านลักษณะการทำงาน และปัจจัยคุกคามสุขภาพจากสภาพแวดล้อมในการทำงานของผู้ปฏิบัติงานกู้ชีพฉุกเฉินแห่งหนึ่ง จังหวัดอุบลราชธานี กลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้ปฏิบัติงานกู้ชีพฉุกเฉิน ในเขตอำเภอเมือง จังหวัดอุบลราชธานี รวมทั้งสิ้น 61 คน เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลวิจัย คือ แบบสอบถาม วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ร้อยละ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการศึกษา พบว่า ผู้ปฏิบัติงานกู้ชีพฉุกเฉินพื้นที่แห่งหนึ่ง ในจังหวัดอุบลราชธานี ส่วนใหญ่เป็นเพศชาย (ร้อยละ 86.89) อายุอยู่ในช่วง 33-48 ปี (ร้อยละ 49.18) ประสบการณ์ในการทำงาน (ปี) 1-6 ปี (ร้อยละ 55.74) ระดับการศึกษาอยู่ที่ระดับมัธยมตอนปลาย/ปวช. (ร้อยละ 36.07) สถานภาพสมรส (ร้อยละ 62.30) ตำแหน่งงานส่วนใหญ่เป็นพนักงานจ้างเหมาบริการ (ร้อยละ 73.78) ตี๋มเครื่องตี๋มแอลกอฮอล์ (ร้อยละ 39.35) ทำงาน 12 ชั่วโมงต่อวัน (ร้อยละ 45.91) จำนวนวันในการทำงานมากกว่า 4 วัน /สัปดาห์ (ร้อยละ 63.94) ทำงานเป็นกะ (ร้อยละ 96.72) ได้รับการฝึกอบรมในการป้องกันโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (ร้อยละ 96.72) การศึกษาระดับของปัจจัยคุกคามสุขภาพจากสภาพแวดล้อมในการทำงาน พบว่ามีระดับปานกลาง (ร้อยละ 67.21)

ข้อเสนอแนะจากการศึกษาครั้งนี้ คือ ผู้ปฏิบัติงานกู้ชีพฉุกเฉินแห่งหนึ่ง ในจังหวัดอุบลราชธานี ควรได้รับการส่งเสริมด้านมาตรการสนับสนุนเพื่อลดระดับของปัจจัยคุกคามสุขภาพจากสภาพแวดล้อมในการทำงานต่อไป

คำสำคัญ: ไวรัสโคโรนา 2019; สิ่งคุกคามสุขภาพ; กู้ชีพฉุกเฉิน



ABSTRACT

This descriptive research aimed to study personnel factors, work context factors and health hazard factors from work among Emergency Medical Service Staffs in one area of Ubon Ratchathani Province. The study samples were Emergency Medical Service Staffs 61 persons. The study instrument was questionnaires. The statistics used for data analysis included percentage, mean and standard deviation.

The study found that Emergency Medical Service Staffs in one area of Ubon Ratchathani province mostly were male (86.89 percent), aged between 33 - 48 years old (49.18 percent), working experience 1-6 years (55.74 percent), graduated in high school or vocational certificate (36.07 percent), married status (62.30 percent). There were worked as the independent contractors (73.78 percent). The knowledge level in regard prevention of coronavirus 2019 was moderate level (50.68 percent), the attitude level in regard prevention of coronavirus 2019 was good level (96.67 percent) and the behavior level in regard the prevention of coronavirus 2019 was good level (48.33 percent), Alcohol Drinking (39.35 percent), working hours 12 hrs./day (45.91 percent) working days 4 days/week (63.94 percent), working in rotating shifts (96.72 percent) and obtain training in regard to prevention of Coronavirus 2019 Infection (96.72 percent). And the study of health hazard factors from work found there were moderate level (67.21 percent).

The suggestions from this study, the Emergency Medical Service Staffs in one area of Ubon Ratchathani province should obtain support in regard to the measures to reduce health hazard factors from work of the Emergency Medical Service Staffs onward.

Keywords: coronavirus 2019; health hazard; emergency Medical Service



นำเสนอแบบบรรยาย นำเสนอแบบโปสเตอร์

ความรู้ด้านการป้องกันและระงับอัคคีภัยของนักศึกษาสาขาวิชาอาชีวอนามัยและความปลอดภัย
คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี
Knowledge of Fire Prevention and Suppression of Students in the Department of
Occupational Health and Safety, Faculty of Science, Ubon Ratchathani University

กัญญารัตน์ อิมเจริญ¹, จิราพร จันสำรวม¹ และสุนทรี สารรงค์คำ^{2*}
Kanyarat Almcharoen¹, Jiraporn Jansamruam¹ and Soontaree Sarangkham^{2*}

¹สาขาวิชาอาชีวอนามัยและความปลอดภัย คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

¹Occupational Health and Safety, Faculty of Science, Ubon Ratchathani University

²ภาควิชาวิทยาศาสตร์ชีวภาพ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

²Department of Biological Sciences, Faculty of Science, Ubon Ratchathani University

*E-mail: soontaree.s@ubu.ac.th

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยส่วนบุคคล ความรู้และพฤติกรรมการป้องกันและระงับอัคคีภัยของนักศึกษา เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยส่วนบุคคล ความรู้ด้านการป้องกันและระงับอัคคีภัยกับพฤติกรรมการป้องกันและระงับอัคคีภัยของนักศึกษา และเพื่อเปรียบเทียบความรู้ด้านการป้องกันและระงับอัคคีภัยของนักศึกษาก่อนการทดลองและหลังทดลอง จำนวน 237 คน ใช้วิธีการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง มีวิธีทัศน์เป็นสื่อในการอบรมให้ความรู้ด้านการป้องกันและระงับอัคคีภัย และใช้แบบสอบถามในการเก็บรวบรวมข้อมูล ใช้สถิติเชิงพรรณนาประกอบด้วย จำนวนร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าสูงสุด และค่าต่ำสุด และวิเคราะห์หาความสัมพันธ์โดยใช้สถิติเพียร์สันไคสแควร์ และเปรียบเทียบความรู้ด้านการป้องกันและระงับอัคคีภัยของนักศึกษาก่อนการทดลองและหลังทดลองโดยใช้สถิติการทดสอบทีคู่ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% ผลการวิจัย พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ร้อยละ 91.10 อายุมากกว่าหรือเท่ากับ 20 ปี ร้อยละ 57.80 ชั้นปีการศึกษาที่ 2 ร้อยละ 28.30 ไม่เคยได้รับการอบรมด้านการป้องกันและระงับอัคคีภัย ร้อยละ 54.90 ความรู้ด้านการป้องกันและระงับอัคคีภัยรวมทุกด้าน ก่อนการทดลองมีความรู้ระดับสูง ($\bar{X} = 0.86$, S.D. = 0.10) ภายหลังจากทดลองมีความรู้ระดับสูง ($\bar{X} = 0.90$, S.D. = 0.68) ระดับพฤติกรรมการป้องกันและระงับอัคคีภัย ก่อนการทดลองอยู่ในระดับดี ($\bar{X} = 4.11$, S.D. = 0.79) ภายหลังจากทดลองอยู่ในระดับดี ($\bar{X} = 4.35$, S.D. = 0.68) พบว่าชั้นปีการศึกษาและการอพยพหนีไฟมีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการป้องกันและระงับอัคคีภัยอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p-value < 0.05) และพบว่าความรู้ด้านการใช้และตรวจสอบถังดับเพลิง การระงับเหตุเบื้องต้น และการอพยพหนีไฟ ก่อนการทดลองและหลังการทดลองแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p-value < 0.05)

คำสำคัญ : ความรู้, พฤติกรรม, การป้องกันและระงับอัคคีภัย



ABSTRACT

This research is quasi-experimental. The objective is to study personal factors, knowledge, and behavior of fire prevention and suppression of students to study the relationship between personal factors, fire prevention and suppression knowledge and fire prevention and suppression behavior of students and to compare the knowledge of fire prevention and suppression of 237 students before and after the experiment using a purposive sampling method. There is a video as a training medium to educate knowledge on fire prevention and suppression and use questionnaires to collect data. Descriptive statistics consisting of percentages, mean, standard deviation and maximum and minimum values were used. The relationship was analyzed using Pearson chi-square statistics to compare the students' knowledge of fire prevention and suppression before and after the experiment using Paired t-tests. At a confidence level of 95%, the results showed that most of the samples were female, 91.10%, aged greater than or equal to 20 years old, 57.80%, the second year of education, 28.30%, never received training in fire prevention and suppression, 54.90%. Knowledge of all aspects of fire prevention and suppression before the experiment a high level of knowledge ($\bar{X} = 0.86$, S.D. = 0.10). After the experiment, high-level knowledge ($\bar{X} = 0.90$, S.D. = 0.68). The level of fire prevention and suppression behavior before the experiment was at a good level ($\bar{X} = 4.11$, S.D. = 0.79) after the experiment was at a good level ($\bar{X} = 4.35$, S.D. = 0.68). Found that the academic year and fire evacuation were significant to fire prevention and suppression behavior (p-value < 0.05) and found that the knowledge of using and inspecting fire extinguishers' preliminary suspension and fire evacuation in the pre-test and post-test were significantly different (p-value < 0.05).

Keywords: Knowledge, Behavior, Prevention and suppression.



นำเสนอแบบบรรยาย นำเสนอแบบโปสเตอร์

การประเมินการเตรียมพร้อมการป้องกันอัคคีภัยของเจ้าหน้าที่ดับเพลิง
กรณีศึกษา: สำนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย อำเภอวารินชำราบ
จังหวัดอุบลราชธานี

An Assessment of Fire Safety Preparedness for
Firefighters: A Case Study of Disaster Prevention and
Mitigation Office, Warin Chamrap District, Ubon Ratchathani Province.

กมลวรรณ อุดม¹, วิภาวีณี เพียรคุ้ม¹, สิริวรรณ ศรีหอมเหิน¹ และสุนทรี สารangkham^{2*}

Kamonwan Udom¹, Wipawinee Piankhum¹, Siriwan Srihomhoen¹ and Soontaree Sarangkham^{2*}

¹สาขาวิชาอาชีวอนามัยและความปลอดภัย คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

¹Occupational Health and Safety, Faculty of Science, Ubon Ratchathani University

²ภาควิชาวิทยาศาสตร์ชีวภาพ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

²Department of Biological Sciences, Faculty of Science, Ubon Ratchathani University

*E-mail: soontaree.s@ubu.ac.th

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาเชิงพรรณนาแบบภาคตัดขวาง มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาข้อมูลทั่วไปและการเตรียมพร้อมป้องกันอัคคีภัยของเจ้าหน้าที่ดับเพลิง เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลทั่วไปกับการเตรียมพร้อมป้องกันอัคคีภัยของเจ้าหน้าที่ดับเพลิง และเพื่อระบุปัญหาและอุปสรรคการเตรียมพร้อมป้องกันอัคคีภัยของเจ้าหน้าที่ดับเพลิง จำนวน 32 คน ใช้วิธีการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง ใช้แบบสอบถามเก็บรวบรวมข้อมูล ใช้สถิติเชิงพรรณนา ประกอบด้วย จำนวน ร้อยละ ค่าสูงสุด ค่าต่ำสุด ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ใช้สถิติเพียร์สันไค-สแควร์ และการทดสอบของฟิชเชอร์ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% ผลการวิจัย พบว่า เจ้าหน้าที่ดับเพลิงส่วนใหญ่เป็นเพศชาย ร้อยละ 100.00 อายุเฉลี่ย 38.00 ปี ร้อยละ 53.13 การศึกษามัธยมศึกษา/ปวช. ร้อยละ 53.20 ไม่มีโรคประจำตัว ร้อยละ 87.50 สถานภาพโสด ร้อยละ 56.30 ระยะเวลาในการทำงานเฉลี่ย 9 ปี ร้อยละ 59.37 เข้าร่วมอบรมและฝึกซ้อมป้องกันอัคคีภัยหลักสูตรเจ้าหน้าที่ดับเพลิงระดับพื้นฐาน ร้อยละ 84.40 โดยภาพรวมด้านการเตรียมคน อุปกรณ์และเครื่องมืออยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.58$, S.D. = 0.50) ด้านการจัดระบบปฏิบัติการป้องกันอัคคีภัยอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.53$, S.D. = 0.51) ด้านการฝึกอบรมเจ้าหน้าที่ดับเพลิงอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.53$, S.D. = 0.50) และด้านการสำรวจพื้นที่เสี่ยงภัยอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.64$, S.D. = 0.50) และพบว่าสถานภาพมีความสัมพันธ์กับการเตรียมพร้อมการป้องกันอัคคีภัยอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ปัญหาและอุปสรรคการเตรียมพร้อมการป้องกันอัคคีภัยของเจ้าหน้าที่ดับเพลิง คือ ด้านการสำรวจพื้นที่เสี่ยงภัย ร้อยละ 46.87 รองลงมา คือ ด้านการเตรียมคน อุปกรณ์และเครื่องมือ ร้อยละ 25.00 ด้านการจัดระบบปฏิบัติการป้องกันอัคคีภัย ร้อยละ 15.63 และด้านการฝึกอบรมการป้องกันอัคคีภัย ร้อยละ 12.50 ตามลำดับ

คำสำคัญ: การประเมิน, การเตรียมพร้อม, การป้องกันอัคคีภัย, เจ้าหน้าที่ดับเพลิง



ABSTRACT

This research is a cross-sectional descriptive study. The objective is to study general information and fire prevention preparation of the firefighter. To study the relationship between general information and the fire prevention preparedness of firefighters and to identify problems and obstacles in the fire protection preparedness of 32 firefighters by purposive sampling. Use questionnaires to collect data. Descriptive statistics were used, consisting of numbers, percentages, maximum values, minimum values, and standard deviations. The relationship was analyzed using Pearson chi-square statistics and Fisher's test. At the confidence level of 95%, the results showed that most of the firefighters were male 100.00%, with an average age of 38.00 years, 53.13%, and secondary/vocational education, 53.20%, had no underlying disease 87.50% had single status 56.30% average working period of 9 years 59.37% attended training and fire protection training courses firefighters basic level 84.40%. Overall in preparing people Equipment and tools was at a high level ($\bar{x} = 4.58$, S.D. = 0.50), the fire protection operating system was at a high level ($\bar{x} = 4.53$, S.D. = 0.51) and the training of firefighters was at a high level ($\bar{x} = 4.53$, S.D. = 0.50) and the survey of risky areas was at a high level ($\bar{x} = 4.64$, S.D. = 0.50) and found that the status was related to fire protection preparedness at a statistically significant level of 0.05. Problems and obstacles to protection preparedness. The fire of the firefighters was the survey of the risky area at 46.87%, Equipment and tools at 25.00% in terms of organizing fire prevention systems at 15.63% and in terms of fire prevention training at 12.50% respectively.

Keywords: Assessment, Preparedness, Fire protection, Firefighter



นำเสนอแบบบรรยาย นำเสนอแบบโปสเตอร์

ความเมื่อยล้าของผู้ประกอบอาชีพเสริมสวย ตำบลเมืองศรีไค อำเภวารินชำราบ จังหวัดอุบลราชธานี

The fatigue among beauty salon workers in Mueang Si Kai Subdistrict,
Warin Chamrap District, Ubon Ratchathani Province

ธัญญาพร มรัตน์¹ สุณารี ไพยกาล¹ และชญัญญากานต์ โภกะพันธ์^{2*}

Thanyaphon Marat¹ Sunaree Paiyakal¹ and Chanyakarn Kokaphan^{2*}

¹สาขาวิชาอาชีวอนามัย และความปลอดภัย คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

¹Major in Occupational Health and Safety., Faculty of Science, Ubon Ratchathani University

²ภาควิชาวิทยาศาสตร์ชีวภาพ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

²Department of Biological Science, Faculty of Science, Ubon Ratchathani University

*E-mail: chanyakarn.k@ubu.ac.th

บทคัดย่อ

การวิจัยเชิงพรรณานี้ (Descriptive research) มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยส่วนบุคคล ปัจจัยด้านการทำงาน ปัจจัยด้านการยศาสตร์ ผู้ประกอบอาชีพเสริมสวย ตำบลเมืองศรีไค อำเภวารินชำราบ จังหวัดอุบลราชธานี จำนวน 45 คน เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูลในครั้งนี้เป็นแบบสอบถาม ปัจจัยส่วนบุคคล ปัจจัยด้านการทำงาน ปัจจัยด้านการยศาสตร์ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าสูงสุด ค่าต่ำสุด และสถิติอนุमान เพื่อวิเคราะห์ปัจจัยที่ความสัมพันธ์กับการเกิดความเมื่อยล้าของผู้ประกอบอาชีพเสริมสวย ในตำบลเมืองศรีไค อำเภวารินชำราบ จังหวัดอุบลราชธานี วิเคราะห์โดย Chi – Square Test ที่ระดับความเชื่อมั่น 95%

ผลการศึกษา พบว่า ผู้ประกอบอาชีพเสริมสวย ตำบลเมืองศรีไค อำเภวารินชำราบ จังหวัดอุบลราชธานี ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง คิดเป็นร้อยละ 62.22 มีอายุมากกว่า 33 ปี คิดเป็นร้อยละ 53.33 ไม่มีโรคประจำตัว คิดเป็นร้อยละ 91.11 ออกกำลังกายน้อยกว่า 3 ครั้งต่อสัปดาห์ คิดเป็นร้อยละ 62.20 มีจำนวนชั่วโมงการทำงานมากกว่า 9 ชั่วโมงต่อวัน คิดเป็นร้อยละ 55.56 มีจำนวนวันทำงานน้อยกว่า 6 วันต่อสัปดาห์ คิดเป็นร้อยละ 64.44 มีประสบการณ์ทำงานร้านเสริมสวย มากกว่า 8 ปี คิดเป็นร้อยละ 60.00 ลักษณะท่าทางการทำงาน มีการเอี้ยวลำตัว มีการออกแรงทำงานซ้ำ ๆ โดยรวมอยู่ในระดับที่มีความเมื่อยล้าเล็กน้อย มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 0.38 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.26 ศึกษาความสัมพันธ์ พบว่า आयुมีความสัมพันธ์กับอาการความเมื่อยล้าบริเวณหลังส่วนบนและบริเวณหลังส่วนล่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p - value < 0.05$) ส่วนปัจจัยอื่นไม่มีความสัมพันธ์กับอาการความเมื่อยล้าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ข้อเสนอแนะจากการศึกษานี้ คือ ผู้ประกอบอาชีพเสริมสวย ควรมีการผ่อนคลายหรือยืดเหยียดร่างกายเป็นระยะๆ เมื่อต้องทำงานท่าเดิมซ้ำๆ เป็นเวลานาน อีกทั้งควรมีกิจกรรมการยืดเหยียดร่างกายเพื่อลดอาการเมื่อยล้าในการทำงานต่อไป

คำสำคัญ: ความเมื่อยล้า; ผู้ประกอบอาชีพ; เสริมสวย



ABSTRACT

This descriptive research aimed to study personnel factors, work factors and ergonomics factors among beauty salon workers in Mueang Si Kai Subdistrict, Warin Chamrap District, Ubon Ratchathani Province. The study samples were beauty salon workers 45 persons. The study instrument was questionnaires. The descriptive statistic used for data analysis included percentage, mean and standard deviation and the inferential statistic used for data analysis was chi-square at a confidence level 95%.

The study found that beauty salon workers in Mueang Si Khai sub-district, Warin Chamrap district, Ubon Ratchathani mostly female (62.22 percent), aged more than 33 years old (53.33 percent), no congenital disease (91.11 percent), exercise lower than 3 times per week (62.20 percent), working hours more than 9 hrs. (55.56 percent), working days 6 days per week (64.44 percent), working experience in beauty salon more than 8 years (60.00 percent), working factors and fatigue found that there low level (mean = 0.38, S.D. 0.26). And factors associate with fatigue of beauty salon workers was only worker age (p - value < 0.05)

The suggestions from this study were beauty salon workers should have periodic relaxation during work prolonged posture and repetitive jobs. And there should have exercise to reduce fatigue form work onward.

Keywords: fatigue; workers; beauty salon



นำเสนอแบบบรรยาย นำเสนอแบบโปสเตอร์

ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับอาการระบบทางเดินหายใจของคณงานโรงสีข้าวแห่งหนึ่ง
อำเภอเขื่องใน จังหวัดอุบลราชธานี

Factors Related to Respiratory Symptoms among Rice Mill Workers :
Khueng Nai District, Ubonratchathani Province

จรรยาพร จุกจันทร์¹, เอื้องพร วันรักษา¹ และสุนทรี สารางคำ^{2*}

Chariyaporn Chookjun¹, Uengphorn Wanraksa¹ and Soontaree Sarangkham^{2*}

¹สาขาวิชาอาชีวอนามัยและความปลอดภัย คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

¹Occupational Health and Safety, Faculty of Science, Ubon Ratchathani University

²ภาควิชาวิทยาศาสตร์ชีวภาพ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

²Department of Biological Sciences, Faculty of Science, Ubon Ratchathani University

*E-mail: soontaree.s@ubu.ac.th

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาเชิงพรรณนาแบบภาคตัดขวาง ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยส่วนบุคคล ปัจจัยงาน และปริมาณความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดใหญ่และขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอนกับอาการระบบทางเดินหายใจของคณงานโรงสีข้าวแห่งหนึ่ง อำเภอเขื่องใน จังหวัดอุบลราชธานี จำนวน 20 คน ใช้วิธีการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ เครื่องตรวจวัดปริมาณฝุ่นแบบพื้นที่และแบบสอบถาม ใช้สถิติการทดสอบเพียร์สันไคสแควร์และค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สันที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % ผลการวิจัยพบว่า คณงานโรงสีข้าวส่วนใหญ่เป็นเพศชาย ร้อยละ 80.00 อายุเฉลี่ย 40.45 ปี สูบบุหรี่ ร้อยละ 55.00 ไม่มีโรคประจำตัว ร้อยละ 95.00 ใช้อุปกรณ์ป้องกันระบบทางเดินหายใจ ร้อยละ 90.00 อายุการทำงานในโรงสีน้อยกว่า 4 ปี ร้อยละ 65.00 ระยะเวลาพัก 1 ชั่วโมงต่อวัน ร้อยละ 95.00 คณงานส่วนใหญ่มีอาการไอ ร้อยละ 35.00 มีเสมหะ ร้อยละ 20.00 มีอาการแน่นหน้าอก ร้อยละ 30.00 มีอาการหายใจดังวี๊ด ร้อยละ 15.00 มีอาการคัดจมูก ร้อยละ 25.00 มีอาการหอบหืด ร้อยละ 5.00 ความเข้มข้นฝุ่นละอองขนาดใหญ่อยู่ในช่วง 0.215 – 0.346 mg/m³ และความเข้มข้นฝุ่นละอองขนาดเล็กอยู่ในช่วง 0.226 – 0.397 mg/m³ ไม่เกินค่ามาตรฐานของประเทศไทย เมื่อศึกษาความสัมพันธ์พบว่า การใช้อุปกรณ์ป้องกันระบบทางเดินหายใจขณะทำงานมีความสัมพันธ์กับอาการแน่นหน้าอก โรคประจำตัวมีความสัมพันธ์กับอาการหายใจดังวี๊ดและอาการหอบหืด อายุการทำงานในโรงสีมีความสัมพันธ์กับอาการหายใจดังวี๊ด และระยะเวลาพักมีความสัมพันธ์กับอาการหายใจดังวี๊ดและอาการหอบหืดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p-value < 0.05)

คำสำคัญ: ฝุ่นละออง, อาการระบบทางเดินหายใจ, โรงสีข้าว



ABSTRACT

This research is a cross-sectional descriptive study. Study the relationship between personal factors. Work factor and concentration of particulate matter larger and smaller than 10 microns in respiratory symptoms of a rice mill worker. Khueang Nai District Ubon Ratchathani Province, 20 people used the purposive sampling method. The research tools were area dust detectors and questionnaires. Pearson's chi-square test and Pearson's correlation coefficient were used at a 95% confidence level. Most of the rice mill workers were male 80.00%, average age of 40.45 years, smokers 55.00%, had no underlying disease 95.00% use respiratory protective equipment 90.00%, working in the mill for less than 4 years 65.00%. Rest period 1 hour per day, 95.00%, of most workers cough 35.00% have phlegm, 20.00% have chest tightness, 30.00% have wheezing, 15.00% have nasal congestion, and 25.00% have asthma symptoms. 5.00 percent, the concentration of fine dust is in the range of 0.215 – 0.346 mg/m³ and the concentration of large dust is in the range of 0.226 – 0.397 mg/m³, not exceeding the Thai standard. When studying the relationship, it was found that The use of respiratory protective equipment at work is associated with chest tightness. Comorbidities are associated with wheezing and asthma symptoms. Age working in a mill was associated with wheezing. and rest period was significantly associated with wheezing and asthma symptoms (p-value < 0.05).

Keywords: Particulate, Respiratory Symptoms, Rice Mill



นำเสนอแบบบรรยาย นำเสนอแบบโปสเตอร์

พฤติกรรมกรรมการป้องกันโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ของผู้ปฏิบัติงานกู้ชีพฉุกเฉิน
อำเภอวารินชำราบ จังหวัดอุบลราชธานี

Preventive Behaviors on Coronavirus 2019 Infection among Emergency Medical Service
Staffs in Warin-Chamrab District Ubon Ratchathani Province

จันทร์จิรา สุ่มเกษตร¹ ขนิษฐา ทองอนันต์¹ และชญัญญากานต์ โกะกะพันธ์^{2*}
Janjira Sumangaset¹ Kanistha Thonganan¹ and Chanyakarn Kokaphan^{2*}

¹สาขาวิชาอาชีวอนามัย และความปลอดภัย คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

¹Major in Occupational Health and Safety., Faculty of Science, Ubon Ratchathani University

²ภาควิชาวิทยาศาสตร์ชีวภาพ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

²Department of Biological Science, Faculty of Science, Ubon Ratchathani University

*E-mail: chanyakarn.k@ubu.ac.th

บทคัดย่อ

การวิจัยเชิงพรรณานี้ (Descriptive research) มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยส่วนบุคคล ความรู้ ทักษะ และพฤติกรรมกรรมการป้องกันโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ของผู้ปฏิบัติงานกู้ชีพฉุกเฉิน ในเขตอำเภอวารินชำราบ จังหวัดอุบลราชธานี จำนวน 30 คน เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา คือ แบบสอบถาม วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ร้อยละ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการศึกษา พบว่า ผู้ปฏิบัติงานกู้ชีพฉุกเฉิน ในเขตอำเภอวารินชำราบ จังหวัดอุบลราชธานี ส่วนใหญ่เป็นเพศชาย (ร้อยละ 86.67) อายุอยู่ในช่วง 22-33 ปี (ร้อยละ 36.67) ประสบการณ์ในการทำงาน (ปี) 1-4 ปี (ร้อยละ 60.02) ระดับการศึกษาอยู่ที่ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช. (ร้อยละ 56.67) สถานภาพสมรส (ร้อยละ 70.10) ตำแหน่งงานส่วนใหญ่เป็นพนักงานจ้างเหมาบริการ (ร้อยละ 73.33) การศึกษาความรู้เกี่ยวกับโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง (ร้อยละ 50.68) ทักษะเกี่ยวกับโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ภาพรวมอยู่ในระดับดี (ร้อยละ 96.67) และผลการศึกษาพฤติกรรมกรรมการป้องกันโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ภาพรวมอยู่ในระดับดี (ร้อยละ 48.33)

ข้อเสนอแนะจากการศึกษานี้ คือ ผู้ปฏิบัติงานกู้ชีพฉุกเฉิน ในเขตอำเภอวารินชำราบ จังหวัดอุบลราชธานี ควรได้รับการส่งเสริมด้านความรู้ ทักษะ และพฤติกรรมในการป้องกันโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 เช่นนี้เรื่อยไป อีกทั้งควรมีมาตรการสนับสนุนเพื่อป้องกันการติดเชื้อจากผู้เข้ารับบริการรถกู้ชีพฉุกเฉินด้วย

คำสำคัญ: ไวรัสโคโรนา 2019; ผู้ปฏิบัติงาน; กู้ชีพฉุกเฉิน



ABSTRACT

This descriptive research aimed to study personnel factors, knowledge, attitude and preventive behavior on preventive of Coronavirus 2019 Infection among Emergency Medical Service Staffs in Warin-Chamrab District Ubon Ratchathani Province. The study samples were Emergency Medical Service Staffs 30 persons. The study instrument was questionnaires. The statistics used for data analysis included percentage, mean and standard deviation.

The study found that Emergency Medical Service Staffs in Warin-Chamrab District Ubon Ratchathani Province. There mostly are male (86.67 percent), age between 22 - 33 years-old (36.67 percent), working experience 1-4 years (60.02 percent), graduate level were high school or vocational certificate (56.67 percent), married status (70.10 percent). There were worked as the independent contractors (70.10 percent). The knowledge level in regard prevention of coronavirus 2019 was moderate level (50.68 percent), the attitude level in regard prevention of coronavirus 2019 was good level (96.67 percent) and the behavior level in regard the prevention of coronavirus 2019 was good level (48.33 percent)

The suggestions from this study were Emergency Medical Service Staffs in Warin-Chamrab District Ubon Ratchathani should obtain support in regard to knowledge, attitude and preventive behavior on preventive of Coronavirus 2019 Infection onward. And they should as well got support measures to prevent infection of coronavirus 2019 from the patients onward.

Keywords: coronavirus 2019; staffs; emergency Medical Service



นำเสนอแบบบรรยาย นำเสนอแบบโปสเตอร์

การประเมินความเสี่ยงทางด้านการยศาสตร์ด้วยวิธี REBA และประเมินความล้าทางด้านร่างกาย
และทางด้านจิตใจ ด้วยค่าดัชนีความผิดปกติ (Abnormal Index: AI) ของผู้ประกอบการอาชีพ
ปั้นเตาอั้งโล่แห่งหนึ่ง ในเขตอำเภวารินชำราบ จังหวัดอุบลราชธานี
Ergonomic Risk Assessment with REBA Method and Fatigue Assessment of physically
and mentally With the abnormal index (Abnormal Index: AI) of the brazier molding
profession in community Warin Chamrap district, Ubon Ratchathani

เนติพงษ์ กันยามา¹ สุภากรณ์ คำภานูญ¹ อารยา ราชสุวรรณ¹ และพรทิพย์ ทาบทอง^{2*}

Netipong Kunyama¹, Suphakorn Khampaboon¹ Arraya Ratsuwan¹ and Pornthip Tharbthong^{2*}

¹สาขาวิชาอาชีวอนามัยและความปลอดภัย คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

¹Major in Occupational Health and Safety, Faculty of Science, Ubon Ratchathani University

²ภาควิชาวิทยาศาสตร์ชีวภาพ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

²Department of Biological Science, Faculty of Science, Ubon Ratchathani University

*E-mail: pomthip.t@ubu.ac.th

บทคัดย่อ

การศึกษานี้เป็นการศึกษาเชิงพรรณนา (Descriptive research) เพื่อประเมินความเสี่ยงทางด้านการยศาสตร์ด้วยวิธี REBA ประเมินความล้าทางด้านร่างกายและทางด้านจิตใจ ด้วยค่าดัชนีความผิดปกติ (Abnormal Index: AI) ของผู้ประกอบการอาชีพปั้นเตาอั้งโล่แห่งหนึ่ง ในเขตอำเภวารินชำราบจังหวัดอุบลราชธานี จำนวน 83 คน ครัวเรือน เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา คือ แบบสอบถามและแบบประเมินความล้าทางด้านร่างกายและทางด้านจิตใจ ด้วยค่าดัชนีความผิดปกติ (AI) สถิติที่ใช้วิเคราะห์ คือ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ค่าสูงสุด และค่าต่ำสุดและสถิติเชิงอนุมาน โดยใช้การทดสอบ Chi-square test ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% ผลการศึกษา พบว่าผู้เข้าร่วมส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง (ร้อยละ 56.63) มีค่าดัชนีมวลกายอยู่ในระดับน้ำหนักปกติ (ร้อยละ 44.58) มีอายุอยู่ในช่วงน้อยกว่า 46 ปี (ร้อยละ 50.60) มีสถานภาพสมรส (ร้อยละ 74.70) จบการศึกษาระดับประถมศึกษา (ร้อยละ 71.08) มีอาการปวดเมื่อยของร่างกายในรอบ 12 เดือนที่ผ่านมา (ร้อยละ 75.90) มีอาการปวดเมื่อยของร่างกายในรอบ 7 วันที่ผ่านมา (ร้อยละ 69.88) ไม่มีโรคประจำตัว (ร้อยละ 79.52) ส่วนใหญ่ไม่มีดื่มแอลกอฮอล์ (ร้อยละ 31.33) ไม่เคยประสบอุบัติเหตุ (ร้อยละ 83.13) และไม่เคยสูบบุหรี่ (ร้อยละ 71.08)

ผลการประเมินความเสี่ยงทางด้านการยศาสตร์ด้วยวิธี REBA พบว่าส่วนใหญ่มีระดับความเสี่ยงสูง (คะแนน 8-10) โดยในขั้นตอนหาแหล่งดินและการเตรียมดินเหนียว การเผาเตาหลังจากตากแห้งเตา มีความเสี่ยงในระดับสูงมาก (≥ 11 คะแนนขึ้นไป) การปั้นขึ้นรูปเตา การปาดตกแต่ง เเจาะประตูเตา และการย้อมเตา มีความเสี่ยงในระดับสูง (8-10 คะแนน) ผลประเมินความล้าทางด้านร่างกายและทางด้านจิตใจ ด้วยค่าดัชนีความผิดปกติ (Abnormal Index: AI) พบว่าส่วนใหญ่อยู่ในเกณฑ์คะแนน 4.01ขึ้นไป รับไม่ได้แก้ไขทันที (ร้อยละ 37.3) ผลการทดสอบความสัมพันธ์พบว่า ระยะเวลาการทำงาน (p-value = 0.034) มีความสัมพันธ์กับการประเมินความล้าทางด้านร่างกายและทางด้านจิตใจ ด้วยค่าดัชนีความผิดปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p-value < 0.05)

คำสำคัญ: เตาอั้งโล่, การประเมินระดับความเสี่ยงด้านการยศาสตร์, การประเมินความล้าทางด้านร่างกายและด้านจิตใจ ด้วยค่าดัชนีความผิดปกติ



ABSTRACT

This study aimed to assess the risk of ergonomics using the REBA method and assess physical and psychological fatigue with the abnormal index (AI) of a skilled brazier maker in Warin Chamrab District, Ubon Ratchathani Province. Sample size 83 households. This study were used questionnaires and Abnormal Index form for collection data. The statistics were used percentage, mean, standard deviation (S.D.) maximum and minimum values, Chi-square test were used determine the factors correlation of physical and psychological fatigue with the abnormal index (AI) at a 95% confidence level. The results showed that most of the participants were female (56.63%) a normal body mass index (44.58%) less than 46 years old (50.60%) marital status (74.70%) completed elementary school education (71.08%). Body pain in the past 12 months (75.90%). Body pain in the past 7 days (69.88%) no underlying disease (79.52%) most of them do not drink alcohol (31.33%) have never been in an accident (83.13%) and have never smoked (71.08 %). The results of the ergonomics risk assessment by REBA method found that most of them had a high level of risk (8-10 scores). Clay preparation and Furnace burning process were very high risk (≥ 11 scores or more). Process of furnace moulding, decorative screeds, furnace door perforations, and furnace staining were high risk (8-10 scores). The result Assessment score of physical and psychological fatigue with the Abnormal Index (AI) were found that 4.01 scores or higher in the criteria (37.3%). Period of work were significant different (p -value <0.05) with assessment of physical and mental fatigue (AI).

Keywords: Brazier, Ergonomic risk level assessment, Abnormal Index



นำเสนอแบบบรรยาย นำเสนอแบบโปสเตอร์

ความเครียดจากการสัมผัสความร้อนในผู้ปฏิบัติงาน
โรงงานยุทธพรโลงเย็น ตำบลเมืองศรีไค อำเภวารินชำราบ จังหวัดอุบลราชธานี
Heat Stress Exposure among Yutaporn cold coffin Mueang Si Kai Subdistrict, Warin
Chamrap District, Ubon Ratchathani Province.

เกศรินทร์ คำโล่¹ พรอุไร สายสอน¹ และนิภาพร คำหลอม^{2*}

Ketsarin Khamlo¹ Pornurai Sayson¹ and Nipaporn Khamhlom^{2*}

¹สาขาวิชาอาชีวอนามัยและความปลอดภัย คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

¹Major in Occupational Health and Safety, Faculty of Science, Ubon Ratchathani University

²ภาควิชาวิทยาศาสตร์ชีวภาพ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

²Department of Biological Sciences, Faculty of Science, Ubon Ratchathani University

*E-mail: nipaporn.k@ubu.ac.th

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาเชิงพรรณนา (Descriptive Study) วัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความเครียดจากการสัมผัสความร้อนในผู้ปฏิบัติงานโรงงานยุทธพรโลงเย็น และศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยส่วนบุคคล ปัจจัยด้านการงาน ปัจจัยด้านสภาพแวดล้อมการทำงาน และความเครียดจากการสัมผัสความร้อนของผู้ปฏิบัติงานโรงงานยุทธพรโลงเย็น จำนวน 30 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ได้แก่ แบบสัมภาษณ์ เครื่องมือตรวจวัดความร้อน (Wet Bulb Globe Temperature) โดยใช้สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics) ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไป ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าสูงสุด ค่าต่ำสุด และสถิติเชิงอนุมาน (Inferential Statistics) โดยใช้สถิติ Spearman Rank Correlation Coefficient และ Pearson's Correlation ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% (p - value < 0.05)

ผลการศึกษา พบว่า ผู้ปฏิบัติงานโรงงานยุทธพรโลงเย็น ส่วนใหญ่เป็นเพศชาย คิดเป็นร้อยละ 56.67 ส่วนใหญ่มีอายุมากกว่า 32 ปี คิดเป็นร้อยละ 56.67 ส่วนใหญ่มีระดับการศึกษามัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช. คิดเป็นร้อยละ 33.33 ส่วนใหญ่ทำงานตำแหน่งงานทาสี คิดเป็นร้อยละ 26.67 และงานขึ้นโครงส่วนประกอบชิ้นส่วนโลหะ คิดเป็นร้อยละ 26.67 ส่วนใหญ่มีอายุการทำงานน้อยกว่า 5 ปี คิดเป็นร้อยละ 70.00 ส่วนใหญ่มีชั่วโมงการทำงาน 8 ชั่วโมงขึ้นไป คิดเป็นร้อยละ 70.00 ส่วนใหญ่ไม่มีอาการความเครียดจากการสัมผัสความร้อนค่าระดับความร้อนเฉลี่ยที่วัดได้ อยู่ในช่วง 29.98 – 31.23 °C ระดับความร้อนสูงสุด คือ 31.23 °C ระดับความร้อนต่ำสุด คือ 28.47 °C ซึ่งมีค่าไม่เกินมาตรฐานกว่าที่กฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. 2559 เมื่อศึกษาความสัมพันธ์ พบว่า ปัจจัยส่วนบุคคล ปัจจัยด้านการงาน และปัจจัยด้านสภาพแวดล้อมการทำงานไม่มีความสัมพันธ์กับระดับความเครียดจากการสัมผัสความร้อนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p - value > 0.05)

คำสำคัญ: ความเครียดจากการสัมผัสความร้อน, ผู้ปฏิบัติงานโรงงานยุทธพรโลงเย็น, ความร้อนในที่ทำงาน



ABSTRACT

This research is a descriptive statistic study aims to study heat stress exposure among Yutaporn cold coffin workers and to study the relationship between personal factors. Functional factors Working environment factors and heat stress Exposure among 30 Yutaporn cold coffin Data have collected from the Interview questionnaire and Wet Bulb Globe Temperature Using descriptive statistics which were frequency, percentage, mean, standard deviation. Maximem and minimum here used to describe 2 data. Spearman Rank Correlation Coefficient and Pearson's Correlation statistics at 95 % confidence level ($p - \text{value} < 0.05$)

The results showd that 56.67 % of yutaporn cold coffin workers were male, 56.67 % were over the age of 32, and 56.67 % had a high school education/vocational level. The majority of painting (26.67 %) of wooden coffin Structural work. Most of them have less than 5 years of working age, or 70.00 %. The majority of 8 or more working hours, or 70.00 %. The majority of here not heat stress exposure symptoms, the average heat level value measured. In the range of 29.98 – 31.23 °C The maximum heat level is 31.23 °C, the minimum heat level is 28.47 °C. That here not exceed the standard set by the Ministerial Regulations for administration. Manage and operate safety, occupational health and working environment related to heat, lighting and sound B.E. 2559 Resulty of the studying relative contribction of personal, functional and Using environmen factors level of heat stress exposure here not statistically significant ($p - \text{value} > 0.05$)

Keywords: Heat stress; Yuthaporn cold Coffin worker ; Heat at work



นำเสนอแบบบรรยาย นำเสนอแบบโปสเตอร์

การประเมินความเสี่ยงด้านการยศาสตร์ ของบุคลากรคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี
ด้วยค่าดัชนีความผิดปกติ AI

Ergonomic Risk Assessment among Faculty of Science Staffs,
Ubon Ratchathani University using Abnormal Index (AI)

จันทร์จิรา โม่แพง¹ ธนาธร ราศีเฟื่อง¹ และพรทิพย์ ทาบทอง^{2*}

Janjira Mopang¹, Thanathon Rasrifuang¹ and Pornthip Tharthong^{2*}

¹สาขาวิชาอาชีวอนามัยและความปลอดภัย คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

¹Major in Occupational Health and Safety, Faculty of Science, Ubon Ratchathani University

²ภาควิชาวิทยาศาสตร์ชีวภาพ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

²Department of Biological Science, Faculty of Science, Ubon Ratchathani University

*E-mail: pornthip.t@ubu.ac.th

บทคัดย่อ

การประเมินความเสี่ยงทางด้านการยศาสตร์เป็นสิ่งสำคัญที่สามารถบ่งบอกได้ถึงระดับความเสี่ยงที่เป็นสาเหตุของการเกิดอาการผิดปกติของระบบกระดูกโครงร่างและกล้ามเนื้อ การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาวิจัยเชิงพรรณนาแบบภาคตัดขวาง (Cross - Sectional Descriptive Research) เพื่อประเมินความล้าทั้งทางด้านร่างกายและทางจิตใจ ของบุคลากรคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี ด้วยค่าดัชนีความผิดปกติ AI จำนวน 136 คน เก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามแบบประเมินความเมื่อยล้าทางร่างกายและจิตใจ ด้วยดัชนีความผิดปกติ Abnormal Index (AI) วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ประกอบด้วย จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และวิเคราะห์ความสัมพันธ์โดยใช้สถิติ Chi-square test ที่ระดับความเชื่อมั่น 95%

ผลการศึกษา พบว่า บุคลากรส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง (ร้อยละ 69.90) มีอายุอยู่ในช่วง 24-46 ปี (ร้อยละ 53.80) ค่าดัชนีมวลกายอยู่ในระดับน้ำหนักปกติ (ร้อยละ 56.00) ไม่ออกกำลังกาย (ร้อยละ 50.80) ไม่มีโรคประจำตัว (ร้อยละ 86.00) ไม่สูบบุหรี่ (ร้อยละ 98.50) และไม่ดื่มสุรา เบียร์ หรือเครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์ (ร้อยละ 79.40) มีบุคลากรปฏิบัติงานสายวิชาการ (ร้อยละ 67.60) งานสายสนับสนุน (ร้อยละ 28.70) และงานสำหรับช่วยปฏิบัติงาน (ร้อยละ 3.70) ส่วนใหญ่ทำงาน 5 วันต่อสัปดาห์ (ร้อยละ 96.30) มีประสบการณ์ในการทำงานอยู่ในช่วง 1-14 ปี (ร้อยละ 60.30) และทำงาน 8 ชั่วโมง/วัน (ร้อยละ 77.20) ผลการประเมินความเมื่อยล้าทางร่างกายและจิตใจ ด้วยดัชนีความผิดปกติ Abnormal Index (AI) โดยภาพรวมของบุคลากรคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานีอยู่ในระดับรับไม่ได้ แก้ไขทันที ($\bar{X} = 5.20$, S.D. = 2.07) ผลการศึกษาความสัมพันธ์ พบว่า เพศ (p - value = 0.040) อายุ (p - value = 0.000) ค่าดัชนีมวลกาย (BMI) (p - value = 0.000) การออกกำลังกาย (p - value = 0.012) และการสูบบุหรี่ (p - value = 0.007) ตำแหน่งงาน (p - value = 0.004) ลักษณะงาน (p - value = 0.004) และสถานที่ทำงานอากาศถ่ายเทไม่สะดวก (p - value = 0.006) มีความสัมพันธ์กับระดับความล้าทางร่างกายและจิตใจของบุคลากรคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานีอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p-value < 0.05) ดังนั้นควรมีมาตรการลดความเมื่อยล้า เช่น ส่งเสริมการออกกำลังกายบริหาร ยืดเหยียด มือ/ข้อมือ เพื่อป้องกันการเกิดอุบัติเหตุและการบาดเจ็บจากการทำงาน และยังเป็น การลดความเสี่ยงด้านการยศาสตร์ที่อาจส่งผลให้เกิดอาการความผิดปกติของระบบกระดูกและกล้ามเนื้อที่เกิดจากการทำงาน (Work-related Musculoskeletal Disorder :WMSD.)



คำสำคัญ: การยศาสตร์; การประเมินความเสี่ยง; ดัชนีความผิดปกติ AI; ความล้าทางร่างกายและจิตใจ

ABSTRACT

Ergonomic risk assessment is important to indicate the level of Risks that cause abnormal symptoms of skeletal and muscle systems. This study were a cross-sectional descriptive research study to Assess physical and mental fatigue of the Faculty of Science staffs ,Ubon Ratchathani University with Abnormal Index (AI). The participants were 136 staffs collected data using a Abnormal Index (AI) questionnaire. Analyze data using descriptive statistics consisting of numbers, percentages, averages, and deviations standard. Chi-square test were used determine the factors correlation with the physical and mental fatigue level of the staffs at a 95% confidence level.

The results show that most of the participants were female (69.90%). There were aged between 24-46 Year (53.80%) normal body mass index (56.00%) no exercising (50.80%) no underlying disease (86.00%) no smoking (98.50%) and no beer or Alcoholic drinking (79.40%). The staffs were separate the task such as academics staffs (67.60%) line work support staffs (28.70%) and work for assist staffs (3.70%). There were worked 5 days per Week (96.30%). They have experience working in the range of 1-14 years (60.30%) and working 8 hours per day (77.20%). The assessment physical and mental fatigue with Abnormal Index (AI) found that the unacceptable level must be corrected immediately (\bar{x} = 5.20, S.D. = 2.07). The factors were significant different (p-value < 0.05) with the physical and mental fatigue level such as gender (p – value = 0.040) age (p – value = 0.000) body mass index (BMI) (p – value = 0.000) Exercise (p – value = 0.012) smoking (p – value = 0.007) job positions (p – value = 0.004) Job characteristics (p – value = 0.004) and poor ventilation (p – value = 0.006) respectively. Therefore should be promoting exercise, stretching hands and wrists for reduction fatigue from working. This reduces ergonomic risks that can protection in Work-related Musculoskeletal Disorder :WMSDs) also.

Keywords: Ergonomic; Risk assessment; Abnormal Index (AI); Physical and mental fatigue



นำเสนอแบบบรรยาย นำเสนอแบบโปสเตอร์

ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับสมรรถภาพทางสายตาในการเรียนออนไลน์ของนักศึกษาชั้นปี 3
สาขาวิชาอาชีวอนามัยและความปลอดภัย ปีการศึกษา 2565 มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี
Factors related to visual performance in online learning of third year students in
the field of occupational health and safety, academic year 2022,
Ubon Ratchathani University

สุวนันท์ จันทะโร¹ อารีญา สมพงษ์¹ และนิภาพร คำหลอม^{2*}

Suwanan Jantharo¹ and Arreeya Sompong¹ and Nipaporn Khamhlom²

¹ สาขาวิชาสาขาวิชาอาชีวอนามัยและความปลอดภัย คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

¹Major in Occupational Health and Safety, Faculty of Science, Ubon Ratchathani University

²ภาควิชาวิทยาศาสตร์ชีวภาพ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

²Department of Biological Sciences, Faculty of Science, Ubon Ratchathani University

*E-mail: nipaporn.k@ubu.ac.th

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาเชิงพรรณนา (Descriptive Statistic) วัตถุประสงค์ทำการตรวจสอบสมรรถภาพทางสายตาในนักศึกษาชั้นปี 3 สาขาวิชาอาชีวอนามัยและความปลอดภัย ปีการศึกษา 2565 มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี และศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยส่วนบุคคล ปัจจัยการใช้งานอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ในการเรียนออนไลน์ ความเครียดจากการเรียนออนไลน์ และความล้าทางสายตาที่ส่งผลต่อความล้าทางสายตากับผลการตรวจสอบสมรรถภาพทางสายตา และศึกษาระดับความเครียดที่ส่งผลต่อความล้าทางสายตาที่มีความสัมพันธ์กับสมรรถภาพทางสายตา จำนวน 53 คน เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลสำหรับการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ เครื่องตรวจสอบสมรรถภาพการมองเห็น (Vision Screening Machine) และแบบสอบถามใช้สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics) โดยการแจกแจงความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าสูงสุด และค่าต่ำสุด และสถิติเชิงอนุมาน (Inferential Statistic) วิเคราะห์ความสัมพันธ์ โดยใช้สถิติ Spearman Correlation กำหนดช่วงความเชื่อมั่น 95% (p -value < 0.05)

ผลการศึกษา พบว่า นักศึกษาชั้นปี 3 ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง คิดเป็นร้อยละ 90.60 ส่วนใหญ่อายุอยู่ในช่วงน้อยกว่า 20 ปี คิดเป็นร้อยละ 50.90 ส่วนใหญ่ไม่มีความผิดปกติทางสายตา คิดเป็นร้อยละ 58.50 และมีความผิดปกติทางสายตา คิดเป็นร้อยละ 41.50 ประกอบด้วย สายตาสั้น คิดเป็นร้อยละ 32.10 และสายตาเอียง 9.40 ส่วนใหญ่ไม่มีโรคเกี่ยวกับระบบการมองเห็น คิดเป็นร้อยละ 92.50 และมีโรคเกี่ยวกับระบบการมองเห็น คิดเป็นร้อยละ 7.50 ประกอบด้วย ภูมิแพ้ที่ตา คิดเป็นร้อยละ 5.60 และโรคตาแห้ง คิดเป็นร้อยละ 1.90 ส่วนใหญ่ใช้อินเทอร์เน็ตในการเรียนออนไลน์ คิดเป็นร้อยละ 64.20 ส่วนใหญ่ใช้งานอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์น้อยกว่า 8 ชั่วโมงต่อวัน คิดเป็นร้อยละ 66.00 วันที่เรียนออนไลน์ส่วนใหญ่ไม่น้อยกว่า 2 วันต่อสัปดาห์ คิดเป็นร้อยละ 69.80 ชั่วโมงที่เรียนออนไลน์ส่วนใหญ่ไม่น้อยกว่า 3 ชั่วโมงต่อวัน คิดเป็นร้อยละ 84.90 ระยะเวลาในการหยุดพักสายตาส่วนใหญ่ไม่น้อยกว่า 1 ชั่วโมง คิดเป็นร้อยละ 54.70

เมื่อศึกษาความสัมพันธ์ พบว่า ความเครียดจากการเรียนออนไลน์ไม่มีความสัมพันธ์กับผลการตรวจสอบสมรรถภาพทางสายตา (p -value > 0.05) และปัจจัยการใช้งานอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ในการเรียนออนไลน์ไม่มีความสัมพันธ์กับผลการตรวจสอบสมรรถภาพทางสายตาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p -value > 0.05) ปัจจัยส่วนบุคคลมีความสัมพันธ์กับผลการตรวจสอบสมรรถภาพทางสายตา ได้แก่ โรคเกี่ยวกับระบบการมองเห็นมีความสัมพันธ์กับการมองเห็นระยะกลาง 39 นิ้ว อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p -value > 0.000) โรคเกี่ยวกับระบบการมองเห็นมีความสัมพันธ์กับการมองเห็นระยะกลาง 26 นิ้ว



อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p - \text{value} > 0.000$) โรคเกี่ยวกับระบบการมองเห็นมีความสัมพันธ์กับการมองเห็นระยะใกล้ตาขวา อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p - \text{value} > 0.003$) และโรคเกี่ยวกับระบบการมองเห็นมีความสัมพันธ์กับลานสายตาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p - \text{value} > 0.000$) และความล้าทางสายตามีความสัมพันธ์กับผลการตรวจสมรรถภาพทางสายตา พบว่า อาการตาสู้แสงไม่ได้มีความสัมพันธ์กับผลการตรวจสมรรถภาพทางสายตาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p - \text{value} > 0.039$) อาการมองเห็นภาพซ้อน มีความสัมพันธ์กับผลการตรวจสมรรถภาพทางสายตาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p - \text{value} > 0.004$) อาการแสบตามีความสัมพันธ์กับผลการตรวจสมรรถภาพทางสายตา อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p - \text{value} > 0.045$) และ อาการปวดตามีความสัมพันธ์กับผลการตรวจสมรรถภาพทางสายตาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p - \text{value} > 0.027$)

คำสำคัญ : สมรรถภาพทางสายตา, นักศึกษาชั้นปี 3, ความเครียดจากการเรียนออนไลน์

ABSTRACT

This study is a descriptive statistical study designed to test the eyesight of third - grade students. Occupational health and safety of the 2022 academic year of Ubon Ratchathani University. The use of electronic devices in online learning. Online learning pressure and visual fatigue will affect visual fatigue and visual performance test results. 53 people studied the stress level related to visual fatigue and visual performance. The tools used to collect the data of this study include visual screening machine. The descriptive statistical data are used to conduct the questionnaire survey by assigning frequency, percentage, average, standard deviation and maximum. And the minimum value and inferential statistics, using Spearman Correlation statistical data to analyze the relationship and determine the confidence range. 95% ($p - \text{value} < 0.05$)

The study found that the majority of third-grade students are women, accounting for 90.60%, most of whom are under the age of 20, accounting for 50.90% of the people have no visual impairment, accounting for 58.50%, and 41.50%, including myopia. 32.10% and 9.40% of astigmatism. Most people have no vision disease, 92.50% and vision disease. 7.50% includes 5.60% eye allergy and 1.90% dry eye. Most people use iPad to learn online. 64.20% of people use electronic equipment for less than 8 hours a day, and 66.00% of people learn online. Less than 2 days a week, accounting for 69.80%, and most online learning time less than 3 hours a day, accounting for 84.90%. Most rest time is less than 1 hour,

In the study of correlation, the pressure of online learning was not related to the result of vision test ($p - \text{value} > 0.05$). The use of electronic devices in online learning has nothing to do with the statistical results of visual performance tests. ($p - \text{value} > 0.05$) Personal factors are related to the results of visual examination, that is, diseases of the visual system are related to middle vision. 39 inches had statistical significance ($p - \text{value} > 0.00$). Visual system diseases were statistically correlated with 26 inches of midsight. ($p - \text{value} > 0.000$) Visual system disease was significantly correlated with right eye close observation. Statistics ($p - \text{value} > 0.003$) The disease of visual system is statistically significantly related to visual field ($p - \text{value} > 0.000$), and visual fatigue is related to visual field The result of vision test shows that the light reflection has nothing to do with the result of vision test. ($p - \text{Value} > 0.039$) blurred vision was related to statistically significant visual examination results ($p - \text{value} > 0.004$). The burning sensation was correlated with statistically significant visual acuity test results



(p – value > 0.045). Eye pain was related to statistically significant visual examination results (p – value > 0.027).

Keywords : Visual performance, 3rd year students, Online learning stress



นำเสนอแบบบรรยาย นำเสนอแบบโปสเตอร์

การประเมินพารามิเตอร์ทางคุณภาพอากาศภายในอาคาร โรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชเดชอุดม
Assessment of Indoor Air Quality Parameters of Detudom Royal Crown Prince Hospital

ชมพูนุท ปุณณไพเราะ¹ ชมพูนุช อัครพัฒน์¹ ศศิวิมล บุญเสนอ¹ และอดุลย์เดช ไสลาบาท^{2*}
Chompunuch Punnaphairoh¹, Chompunuch Akaraphat¹, Sasiwimon Boonsaner¹ and
Aduldatch Sailabaht^{2*}

¹สาขาวิชาอาชีวอนามัยและความปลอดภัย คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

¹Major in Occupational Health and Safety, Faculty of Science, Ubon Ratchathani University

²ภาควิชาวิทยาศาสตร์ชีวภาพ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

²Department of Biological Science, Faculty of Science, Ubon Ratchathani University

*E-mail: aduldatch.s@ubu.ac.th

บทคัดย่อ

การศึกษานี้เป็นการศึกษาเชิงพรรณนาแบบตัดขวาง ซึ่งมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาลักษณะการระบายอากาศและพารามิเตอร์ทางคุณภาพอากาศ และเพื่อศึกษาความแตกต่างของพารามิเตอร์ทางคุณภาพอากาศภายในอาคาร ระหว่างการระบายอากาศแบบธรรมชาติและการระบายอากาศแบบเชิงกล โดยศึกษาในโรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชเดชอุดม จำนวน 32 พื้นที่การทำงาน

ผลการศึกษา พบว่า พื้นที่ส่วนใหญ่เป็นระบบระบายอากาศแบบเชิงกล จำนวน 25 พื้นที่ ผลการตรวจวัดอุณหภูมิ ความชื้นสัมพัทธ์ การเคลื่อนที่ของอากาศ คาร์บอนไดออกไซด์ คาร์บอนมอนอกไซด์ ฟORMALดีไฮด์ และสารอินทรีย์ระเหยง่าย ทั้งหมด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 27.66 ± 1.88 °C 66.77 ± 8.49 %RH 0.14 ± 0.17 m/s 688.63 ± 175.10 ppm 1.65 ± 0.63 ppm 0.00 ± 0.01 ppm และ 0.77 ± 0.30 ppm ตามลำดับ และมีพื้นที่ที่เป็นระบบระบายอากาศแบบธรรมชาติ จำนวน 7 พื้นที่ ผลการตรวจวัดอุณหภูมิ ความชื้นสัมพัทธ์ การเคลื่อนที่ของอากาศ คาร์บอนไดออกไซด์ คาร์บอนมอนอกไซด์ ฟORMALดีไฮด์ และสารอินทรีย์ระเหยง่ายทั้งหมด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 28.62 ± 0.71 °C 75.63 ± 3.04 %RH 0.17 ± 0.08 m/s 608.90 ± 129.90 ppm 1.25 ± 0.17 ppm 0.00 ± 0.00 ppm และ 0.59 ± 0.13 ppm ตามลำดับ เมื่อพิจารณาพารามิเตอร์ทางคุณภาพอากาศในแต่ละพื้นที่เทียบกับเกณฑ์มาตรฐานตาม ประกาศกรมอนามัย เรื่อง ค่าเฝ้าระวังคุณภาพอากาศภายในอาคารสาธารณะ พ.ศ. 2565 พบว่า พื้นที่ส่วนใหญ่ยังมี อุณหภูมิ ความชื้นสัมพัทธ์ และการเคลื่อนที่ของอากาศ ไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐาน คิดเป็นร้อยละ 84.4, 68.7 และ 56.2 ตามลำดับ สำหรับคาร์บอนไดออกไซด์ ผ่านเกณฑ์มาตรฐาน คิดเป็นร้อยละ 93.8 และคาร์บอนมอนอกไซด์ ฟORMALดีไฮด์ และสารอินทรีย์ระเหยง่ายทั้งหมด ผ่านเกณฑ์มาตรฐานทุกพื้นที่ และผลการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยพารามิเตอร์ทางคุณภาพอากาศภายในอาคาร ระหว่างการระบายอากาศแบบธรรมชาติและแบบเชิงกล โดยใช้สถิติ Two-sample t-test พบว่า มีเพียงค่าเฉลี่ยของความชื้นสัมพัทธ์ที่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p -value < 0.05) เนื่องจากการระบายอากาศแบบเชิงกลจะมีระบบควบคุมความชื้นสัมพัทธ์ ทำให้มีความแตกต่างต่างกับการระบายอากาศแบบธรรมชาติ ซึ่งพบว่ามีค่าค่อนข้างสูงและเกินเกณฑ์มาตรฐาน

ทั้งนี้ ลักษณะภูมิอากาศประเทศไทยเป็นแบบร้อนชื้น หากไม่มีการควบคุมความชื้นในอาคาร อาจส่งผลต่อสภาวะความสบายของผู้ที่อาศัยในอาคาร รวมทั้งอาจนำมาซึ่งปัญหาเรื่องจุลชีพ โดยเฉพาะเชื้อรา จึงควรมีมาตรการในการควบคุมความชื้นในอาคาร เช่น ติดตั้งพัดลมระบายอากาศ โดยเฉพาะในพื้นที่ที่มีการระบายอากาศแบบธรรมชาติ

คำสำคัญ: คุณภาพอากาศ; คุณภาพอากาศภายในอาคาร; โรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชเดชอุดม



ABSTRACT

This study is a cross-sectional descriptive study aimed at studying the characteristics of air ventilation and air quality parameters, including temperature, relative humidity, air movement, carbon dioxide, carbon monoxide, formaldehyde, and all volatile organic compounds. It is also aimed at studying the differences in air quality parameters inside a building between natural ventilation and mechanical ventilation. The study was conducted in 32 working areas at Detudom.Royal.Crown.Prince.Hospital.

The study found that the majority of the areas had mechanical ventilation systems, totaling 25 areas. The average values of temperature, relative humidity, air movement, carbon dioxide, carbon monoxide, formaldehyde, and all volatile organic compounds in these areas were 27.66 ± 1.88 °C, $66.77\pm 8.49\%$ RH, 0.14 ± 0.17 m/s, 688.63 ± 175.10 ppm, 1.65 ± 0.63 ppm, 0.00 ± 0.01 ppm, and 0.77 ± 0.30 ppm, respectively. There were also seven areas that had natural ventilation systems. The average values of temperature, relative humidity, air movement, carbon dioxide, carbon monoxide, formaldehyde, and all volatile organic compounds in these areas were 28.62 ± 0.71 °C, $75.63\pm 3.04\%$ RH, 0.17 ± 0.08 m/s, 608.90 ± 129.90 ppm, 1.25 ± 0.17 ppm, 0.00 ± 0.00 ppm, and 0.59 ± 0.13 ppm, respectively. When comparing the air quality parameters in each area with the standard criteria set by the Ministry of Public Health for indoor air quality monitoring, it was found that the majority of the areas did not meet the standard criteria for temperature, relative humidity, and air movement, which were 84.4%, 68.7%, and 56.2%, respectively. However, most areas met the standard criteria for carbon dioxide, with 93.8% meeting the criteria, while all areas met the standard criteria for formaldehyde, all volatile organic compounds, and carbon monoxide.

Furthermore, the study found significant differences in the average values of relative humidity between natural ventilation and mechanical ventilation using the two-sample t-test (p -value < 0.05). This is because mechanical ventilation has a control system for relative humidity, resulting in significant differences compared to natural ventilation, which has relatively high values and exceeds the standard criteria.

It should be noted that Thailand's climate is hot and humid, and if the humidity in the air is not controlled, it may affect the comfort of people living in the building and may lead to problems with microorganisms, especially fungi. Therefore, measures should be taken to control the humidity in the building, such as installing air ventilation fans, especially in areas with natural ventilation systems.

Keywords: Air Quality; Indoor Air Quality; Detudom Royal Crown Prince Hospital



นำเสนอแบบบรรยาย นำเสนอแบบโปสเตอร์

การเปรียบเทียบปริมาณแบคทีเรียและเชื้อราระหว่างการเก็บตัวอย่างด้วยวิธีแอกทิฟและวิธีพาสซีฟ
กรณีศึกษา โรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชเดชอุดม
Comparison of Bacterial and Fungal Loads between Active and Passive Air Sampling,
Case Study of Detudom Royal Crown Prince Hospital

ตรงกฤษ มุลมุก¹ พิจิตรตา มนต์คาถา¹ สุจรรยา แสนสมบัติ¹ และอดุลย์เดช ไสลบาท^{2*}

Trongkrit Moolmak¹, Phichitta Monkhattha¹, Sujanya Sansombat¹ and Aduldatch Sailabaht^{2*}

¹สาขาวิชาอาชีวอนามัยและความปลอดภัย คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

¹Major in Occupational Health and Safety, Faculty of Science, Ubon Ratchathani University

²ภาควิชาวิทยาศาสตร์ชีวภาพ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

²Department of Biological Science, Faculty of Science, Ubon Ratchathani University

*E-mail: aduldatch.s@ubu.ac.th

บทคัดย่อ

การศึกษางานวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาเชิงพรรณนาแบบตัดขวาง เพื่อศึกษาปริมาณแบคทีเรียและเชื้อราที่พบในแผนกต่าง ๆ ของโรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชเดชอุดม และหาความสัมพันธ์ของปริมาณแบคทีเรียและเชื้อราระหว่างการเก็บตัวอย่างอากาศด้วยวิธีแอกทิฟ และวิธีพาสซีฟ โดยดำเนินการตรวจวัดแบคทีเรียและเชื้อราตาม NIOSH Method 0800

ผลการศึกษา พบว่า จำนวนโคโลนีของแบคทีเรีย จากการเก็บตัวอย่างอากาศด้วยวิธีแอกทิฟและวิธีพาสซีฟ ที่ห้องเจาะเลือด มีค่าสูงที่สุด เท่ากับ 52.00 โคโลนี และ 115.67 โคโลนี ตามลำดับ ส่วนจำนวนโคโลนีของเชื้อรา จากการเก็บตัวอย่างด้วยวิธีแอกทิฟ พบมากที่สุดที่ห้องทำฟัน 2 เท่ากับ 69.67 โคโลนี และวิธีพาสซีฟ พบมากที่สุดที่ห้องอัลตราซาวด์ เท่ากับ 62.67 โคโลนี จากการเก็บตัวอย่างอากาศด้วยวิธีแอกทิฟ พบความเข้มข้นของแบคทีเรียและเชื้อราสูงสุดที่ห้องผู้ป่วยแยกโรค เท่ากับ 1,113.07 CFU/m³ และ 901.06 CFU/m³ ตามลำดับ ส่วนการเก็บตัวอย่างอากาศด้วยวิธีพาสซีฟ พบความเข้มข้นของแบคทีเรียและเชื้อราสูงสุดที่ห้องเจาะเลือด (181.93 Colony/dm²/Hr) และห้องอัลตราซาวด์ (98.56 Colony/dm²/Hr) ตามลำดับ ทั้งนี้ ปริมาณเชื้อแบคทีเรียและเชื้อราจากการเก็บตัวอย่างอากาศด้วยวิธีแอกทิฟส่วนใหญ่มีมากกว่า 500 CFU/m³ ซึ่งเกินมาตรฐานตามประกาศกรมอนามัย เรื่อง ค่าเฝ้าระวังคุณภาพอากาศภายในอาคารสาธารณะ พ.ศ. 2565 ส่วนปริมาณเชื้อแบคทีเรียและเชื้อราจากการเก็บตัวอย่างอากาศด้วยวิธีพาสซีฟ เมื่อเทียบกับค่ามาตรฐานของ IMA (The Index of Microbial Air Contamination) ส่วนใหญ่พบอยู่ในระดับดี ผลการหาความสัมพันธ์ พบว่า ปริมาณความเข้มข้นของแบคทีเรียจากการเก็บตัวอย่างอากาศด้วยวิธีแอกทิฟมีความสัมพันธ์กับวิธีพาสซีฟอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p -value < 0.05) ส่วนปริมาณความเข้มข้นของเชื้อราจากการเก็บตัวอย่างอากาศด้วยวิธีแอกทิฟและวิธีพาสซีฟไม่มีความสัมพันธ์กัน นอกจากนี้ เมื่อวิเคราะห์ด้วย Linear Regression จะได้สมการทำนายปริมาณความเข้มข้นของแบคทีเรียจากการเก็บตัวอย่างอากาศด้วยวิธีพาสซีฟ (x) เทียบกับวิธีแอกทิฟ (y) เท่ากับ $y = 2.19x + 43.06$ ($r^2 = 0.36$)

อย่างไรก็ตาม เนื่องจากข้อมูลในการศึกษาครั้งนี้ มีจำนวนไม่มาก อาจส่งผลต่อความแปรปรวนและความไม่แน่นอนของสมการทำนาย ดังนั้น ควรมีการศึกษาโดยเพิ่มจำนวนตัวอย่างและขยายพื้นที่ในการศึกษาที่นอกเหนือจากโรงพยาบาล เพื่อให้ได้ลักษณะของสภาพแวดล้อมในอาคารที่หลากหลาย

คำสำคัญ: วิธีแอกทิฟ; วิธีพาสซีฟ; โรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชเดชอุดม



ABSTRACT

This research study is a cross-sectional descriptive study aimed to study the quantity of bacteria and fungi found in various departments of the Detudom Royal Crown Prince Hospital and to determine the relationship between the quantity of bacteria and fungi obtained from air sampling using active air sampling and passive air sampling methods. The study was conducted by measuring the quantity of bacteria and fungi according to NIOSH Manual of Analytical Method Number 0800.

The results of the study showed that the highest number of bacterial colonies obtained from air sampling using active air sampling and passive air sampling methods was found in the blood drawing room, with values of 52.00 CFU/m³ and 115.67 CFU/m³, respectively. The highest number of fungal colonies obtained from air sampling using active air sampling was found in the dental room 2, with a value of 69.67 CFU/m³, while the highest number obtained from passive air sampling was found in the ultrasound room, with a value of 62.67 CFU/m³. Furthermore, the quantity of bacteria and fungi obtained from air sampling using active air sampling methods was mostly over 500 CFU/m³, exceeding the standards according to the Department of Health's announcement on the standard of indoor air quality in public buildings in 2022, while the quantity obtained from air sampling using passive air sampling methods was mostly in the "good" range according to the Index of Microbial Air Contamination (IMA) standards. Regarding the relationship between air sampling using active air sampling and passive air sampling methods, the study found a statistically significant relationship (p -value < 0.05) between the quantity of bacterial colonies obtained from air sampling using active air sampling and passive air sampling methods, while no relationship was found between the quantity of fungal colonies obtained from air sampling using active air sampling and passive air sampling methods.

However, since the data in this study is not large, it may affect the variability and uncertainty of the prediction equation. Therefore, further studies should be conducted with an increased sample size and expanded study areas outside the hospital to obtain a better understanding of the environmental conditions in various buildings.

Keywords: Active Air Sampling; Passive Air Sampling; Detudom Royal Crown Prince Hospital



นำเสนอแบบบรรยาย นำเสนอแบบโปสเตอร์

ความเข้มข้นของฝุ่น PM_{2.5} ระหว่างในอาคารและนอกอาคาร
กรณีศึกษา โรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชเดชอุดม
Comparison of Indoor and Outdoor PM_{2.5} Concentration,
Case Study of Detudom Royal Crown Prince Hospital

ปรีชญา สำราญจิตต์¹ เปมิกา นำนวล¹ เสฏฐวุฒิ รักซี่¹ และอดุลย์เดช ไสลบาท^{2*}

Preechaya Samranchit¹, Pemika Namnuat¹, Setthawut Raksee¹ and Aduldatch Sailabaht^{2*}

¹สาขาวิชาอาชีวอนามัยและความปลอดภัย คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

¹Major in Occupational Health and Safety, Faculty of Science, Ubon Ratchathani University

²ภาควิชาวิทยาศาสตร์ชีวภาพ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

²Department of Biological Science, Faculty of Science, Ubon Ratchathani University

*E-mail: aduldatch.s@ubu.ac.th

บทคัดย่อ

การศึกษาวิจัยในครั้งนี้เป็นการศึกษาวิจัยเชิงพรรณนาแบบตัดขวาง เพื่อเปรียบเทียบความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 2.5 ไมครอน (PM_{2.5}) ระหว่างพื้นที่ต่าง ๆ และเพื่อหาความสัมพันธ์ของความเข้มข้นฝุ่น PM_{2.5} ระหว่างในอาคารและนอกอาคาร โดยเก็บตัวอย่างฝุ่น PM_{2.5} ด้วยเครื่อง YESAIR 8-Channel IAQ Monitor จำนวน 6 พื้นที่ ได้แก่ แผนกผู้ป่วยในอาคาร 1 แผนกผู้ป่วยในอาคาร 2 แผนกผู้ป่วยในอาคาร 3 แผนกอุบัติเหตุฉุกเฉิน แผนกทันตกรรม และแผนกผู้ป่วยนอก

ผลการศึกษา พบว่า ปริมาณความเข้มข้นฝุ่น PM_{2.5} ภายในอาคาร อยู่ในช่วง 2±0.5 µg/m³ ถึง 14.75±1 µg/m³ และปริมาณความเข้มข้นฝุ่น PM_{2.5} ภายนอกอาคาร อยู่ในช่วง 1.25±0.43 µg/m³ ถึง 6.25±0.41 µg/m³ ซึ่งไม่เกินเกณฑ์มาตรฐานตาม ประกาศกรมอนามัย เรื่อง ค่าเฝ้าระวังคุณภาพอากาศภายในอาคารสาธารณะ พ.ศ. 2565 เมื่อเปรียบเทียบความเข้มข้นของฝุ่น PM_{2.5} ระหว่างแผนกต่าง ๆ โดยใช้สถิติการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One-Way ANOVA) พบว่าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (*p*-value < 0.05) และวิเคราะห์ความเข้มข้นของฝุ่น PM_{2.5} ภายในอาคารและภายนอกอาคารด้วยสถิติสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน พบว่า ไม่มีความสัมพันธ์กัน อาจเนื่องจากจำนวนตัวอย่างค่อนข้างน้อย

แม้ว่า ปริมาณความเข้มข้นฝุ่น PM_{2.5} ภายในอาคารจะไม่เกินค่ามาตรฐาน แต่ควรมีการตรวจติดตามอย่างต่อเนื่อง และสม่ำเสมอ ทั้งนี้ในการศึกษาต่อไปควรมีการเพิ่มจำนวนจุดตรวจวัดให้มากขึ้น และอาจขยายพื้นที่ในการเก็บตัวอย่างไปยังอาคารลักษณะอื่น ๆ นอกเหนือจากโรงพยาบาล เพื่อให้ได้ข้อมูลที่หลากหลายมากยิ่งขึ้น

คำสำคัญ: ฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 2.5 ไมครอน; คุณภาพอากาศภายในอาคาร; โรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชเดชอุดม



ABSTRACT

This research study is a cross-sectional descriptive study aimed at comparing the concentrations of PM_{2.5} particulate matter in different areas and finding the relationship between PM_{2.5} concentrations inside and outside buildings. The samples of PM_{2.5} particulate matter were collected using a YESAIR 8-Channel IAQ Monitor in six areas including the inpatient department of Building 1, the inpatient department of Building 2, the inpatient department of Building 3, the emergency department, the dental department, and the outpatient department.

The study found that the concentrations of PM_{2.5} particulate matter inside the buildings ranged from 2±0.5 µg/m³ to 14.75±1 µg/m³, while outside the buildings, the concentrations ranged from 1.25±0.43 µg/m³ to 6.25±0.41 µg/m³. These concentrations were within the standard limits set by the announcement of the Department of Health, "Monitoring of Indoor Air Quality in Public Buildings, 2012". When comparing the concentrations of PM_{2.5} particulate matter among different departments using one-way ANOVA, statistically significant differences were found (*p*-value < 0.05). However, there was no correlation between the concentrations of PM_{2.5} particulate matter inside and outside the buildings based on the Pearson correlation coefficient, possibly due to the relatively small sample size.

Although the concentrations of PM_{2.5} particulate matter inside the buildings met the standard limits, continuous monitoring is recommended. For future studies, increasing the number of monitoring locations and expanding the sample collection areas to other building types beyond the hospital is suggested to obtain more diverse data.

Keywords: PM_{2.5}; Indoor Air Quality; Detudom Royal Crown Prince Hospital



นำเสนอแบบบรรยาย นำเสนอแบบโปสเตอร์

การศึกษาหาระยะเวลาที่เหมาะสมของการบำบัดโลหะหนักในน้ำชะขยะด้วย ไซยาโนแบคทีเรีย สายพันธุ์
Oscillatoria sp. TISTR 8491.

A Study on optimum duration of heavy metal treatment in leachate with
cyanobacteria strain *Oscillatoria sp.* TISTR 8491.

นภาดา บุญญา¹ และ อาจารย์สุพรรณนิการ์ ชาเหลา^{2*}

Napada Bunya¹ and Supannika Salao^{2*}

¹สาขาวิชา วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

¹Major in Environmental Science, Faculty of Science, Ubon Ratchathani University

²ภาควิชา วิทยาศาสตร์ชีวภาพ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

²Department of Biological Science, Faculty of Science, Ubon Ratchathani University

*E-mail: supannika.s@ubu.ac.th

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาระยะเวลาที่เหมาะสมของการบำบัดโลหะหนักในน้ำชะขยะด้วยไซยาโนแบคทีเรียสายพันธุ์ *Oscillatoria sp.* TISTR 8491 โดยเตรียมไซยาโนแบคทีเรีย 150 มิลลิลิตรเติมลงในน้ำชะขยะ 2 ลิตร ที่บรรจุในขวดทดลอง จากนั้นทำการบำบัดเป็นเวลาทั้งหมด 19 วัน โดยจะทำการเก็บตัวอย่างน้ำชะขยะจากขวดทดลองในวันที่ 7, 14 และ 19 แล้วนำตัวอย่างมาตรวจวิเคราะห์หาปริมาณโลหะหนักด้วยเครื่อง inductively coupled plasma optical emission spectrometer (ICP-OES) พบว่า ตัวอย่างน้ำชะขยะในวันที่ 19 มีประสิทธิภาพในการบำบัดมากที่สุด รองลงมาคือ ในวันที่ 14 และในวันที่ 7 ตามลำดับ โดยมีประสิทธิภาพในการบำบัดตะกั่ว (Pb) เท่ากับร้อยละ 95.84, 86.91 และ 59.53 ตามลำดับ และมีประสิทธิภาพในการบำบัดแคดเมียม (Cd) เท่ากับร้อยละ 95.96, 93.54 และ 91.93 ตามลำดับ และการบำบัดแคดเมียมในสารละลายสังเคราะห์เป็นเวลาทั้งหมด 21 วัน โดยทำการเก็บตัวอย่างสารละลายสังเคราะห์ในวันที่ 7, 14 และ 21 พบว่า ตัวอย่างของสารละลายสังเคราะห์ในวันที่ 21 มีประสิทธิภาพในการบำบัดมากที่สุด รองลงมาคือ ในวันที่ 14 และในวันที่ 7 โดยมีประสิทธิภาพในการบำบัดแคดเมียม (Cd) ร้อยละ 90.66, 84.70 และ 83.02 ตามลำดับ ดังนั้น จึงสรุปได้ว่า การบำบัดที่ระยะเวลาเพิ่มขึ้นประสิทธิภาพในการบำบัดโลหะหนักทั้งในน้ำชะขยะและในสารละลายสังเคราะห์จะเพิ่มขึ้น

คำสำคัญ: ไซยาโนแบคทีเรีย, น้ำชะขยะ, โลหะหนัก, ตะกั่ว, แคดเมียม



ABSTRACT

The purpose of this research was to study the optimum duration of heavy metal treatment in leachate with cyanobacteria strain *Oscillatoria* sp. TISTR 8491. 150 ml of cyanobacteria were added to 2 liters of leachate. in a flask After treatment for 19 days, leachate samples were collected from the flasks on the 7th, 14th and 19th day and analyzed for heavy metal content by an inductively coupled plasma optical emission spectrometer (ICP-OES). It was found that the leachate samples on the 19th day had the highest treatment efficiency, followed by the 14th day and the 7th day, respectively. The lead (Pb) treatment efficiency was 95.84%, 86.91% and 59.53% respectively. and the cadmium treatment efficiency (Cd) was 95.96%, 93.5%, and 91.93%, respectively, and the cadmium treatment in the synthetic solution for a total of 21 days. The synthetic solution samples were collected on the 7th, 14th, and 21st day. that samples of the synthetic solution on day 21 were the most effective in treatment, followed by day 14 and day 7 with cadmium (Cd) treatment efficiency of 90.66%, 84.70 % and 83.0%, respectively. It can be concluded that with increasing treatment duration, the efficiency of heavy metal treatment both in leachate and in synthetic solutions increases.

Keywords: Cyanobacteria, Leachate, Heavy Metals, Lead, Cadmium



นำเสนอแบบบรรยาย นำเสนอแบบโปสเตอร์

ความรู้ ทักษะและพฤติกรรมการป้องกันอุบัติเหตุของพนักงานเก็บขยะ
ของสำนักงานเทศบาล รอบมหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

Knowledges Attitudes and Behaviors to Prevention Accident of Waste Collectors in the
Municipal Office around Ubon Ratchathani University

นัฐพร โสมเกษตรินทร์¹ ภาวินท์ ทองหมื่น¹ และพรทิพย์ ทาบทอง^{2*}

Natthaporn Sommakettarin¹ Phawin Thongmuen¹ and Pornthip Tharbtong^{2*}

¹สาขาวิชาอาชีวอนามัยและความปลอดภัย คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

¹Major in Occupational Health and Safety, Faculty of Science, Ubon Ratchathani University

²ภาควิชาวิทยาศาสตร์ชีวภาพ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

²Department of Biological Science, Faculty of Science, Ubon Ratchathani University

*E-mail: pornthip.t@ubu.ac.th

บทคัดย่อ

การศึกษานี้เป็นการศึกษาเชิงพรรณนา (Descriptive research) เพื่อประเมินความรู้ ทักษะและพฤติกรรมการป้องกันอุบัติเหตุของพนักงานเก็บขยะของสำนักงานเทศบาล รอบมหาวิทยาลัยอุบลราชธานี จำนวน 36 คน เก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถาม ในระหว่างเดือนพฤษภาคม ถึง เดือนสิงหาคม พ.ศ. 2565 ทำการวิเคราะห์ข้อมูลสถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics) วิเคราะห์ข้อมูลปัจจัยส่วนบุคคล ปัจจัยด้านการทำงาน ปัจจัยด้านความรู้ ทักษะและพฤติกรรมของพนักงานเก็บขยะรอบมหาวิทยาลัยอุบลราชธานี โดยใช้ความถี่(Frequency) ร้อยละ(percentage) ค่าเฉลี่ย(mean) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน(standard deviation) ค่าสูงสุด และค่าต่ำสุด ใช้สถิติเชิงอนุมาน (Inferential Statistics) วิเคราะห์หาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยส่วนบุคคล ปัจจัยด้านการทำงาน ปัจจัยด้านความรู้และทักษะ กับพฤติกรรมการป้องกันอุบัติเหตุจากการทำงานของพนักงานเก็บขยะรอบมหาวิทยาลัยอุบลราชธานี โดยใช้ Chi - Square Test ที่ระดับความเชื่อมั่น 95%

ผลการศึกษาพบว่าพนักงานส่วนใหญ่เป็นเพศชาย (ร้อยละ 100.00) อายุระหว่าง 30-44 ปี (ร้อยละ 47.30) มีสถานภาพสมรส (ร้อยละ 80.60) ส่วนใหญ่จบชั้นประถมศึกษา (ร้อยละ 69.40) อายุในการทำงานน้อยกว่า 5 ปี (ร้อยละ 55.60) ระยะเวลาในการทำงานส่วนใหญ่ทำงาน 6 วันต่อสัปดาห์ (ร้อยละ 52.80) มีระดับความรู้ในการป้องกันอุบัติเหตุจากการทำงานในระดับที่ดี (ค่าเฉลี่ย = 0.83, ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 0.15) มีระดับทัศนคติในการป้องกันอุบัติเหตุจากการทำงานในระดับที่ดี (ค่าเฉลี่ย = 3.24, ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 0.28) มีระดับพฤติกรรม ในการป้องกันอุบัติเหตุจากการทำงานในระดับที่ดี (ค่าเฉลี่ย = 2.58, ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 0.24) และพบว่าปัจจัยด้านการทำงานได้แก่สาเหตุอุบัติเหตุจากการทำงาน มีความสัมพันธ์กับระดับพฤติกรรมการป้องกันอุบัติเหตุจากการทำงานอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (P - value = 0.04)

คำสำคัญ: พนักงานเก็บขยะ,สำนักงานเทศบาล,ความรู้ในการป้องกันอุบัติเหตุ,ทัศนคติในการป้องกันอุบัติเหตุ,พฤติกรรมในการป้องกันอุบัติเหตุ



ABSTRACT

This study aimed to assess the knowledges attitudes and behaviors to Prevention Accident of waste Collectors in the municipal offices around Ubon Ratchathani University. 36 waste Collectors were collected data by using a questionnaire. The data were collected due to May until August 2022. Descriptive statistics were used frequency, percentage, mean, standard deviation, maximum and minimum values for analysis data of each factors such as personal factor, knowledge attitudes and behaviors factors. Chi-square test were used determine the factors correlation with the behaviors to prevention -accidents from work at a 95% confidence level

The study found that most employees were male (100.00%), aged between 30-44 years (47.30%), married (80.60%), and most of them had primary education (69.40%), duration of working less than 5 years (55.60%), period of work 6 days per week (52.80%). The result of knowledge in preventing accidents from work were good level (mean = 0.83, standard deviation = 0.15). There were a good level of attitude to prevent accidents from work (mean = 3.24, standard deviation = 0.28). The behaviors preventing accidents from work were good level (mean = 2.58, standard deviation = 0.24). The factors causes of accident were significant different with the level of behavior to prevent accidents (P – value = 0.04)

Keywords: waste collector, municipal office, knowledge to prevent accidents, attitude to prevent accidents, behavior to prevent accidents



นำเสนอแบบบรรยาย นำเสนอแบบโปสเตอร์

การประเมินความเสี่ยงทางด้านการยศาสตร์ โดยใช้เทคนิค REBA
ของพนักงานร้านหมูกระทะแห่งหนึ่งหน้ามหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

Ergonomic Risk Assessment Using REBA Technique

For a grilled pork shop staff in front of Ubon Ratchathani University

ทวิตา บุญชม¹ สุกัญญา คำมะกุล¹ และพรทิพย์ ทาบทอง^{2*}

Thawita Boonchom¹, Sukanya Khammakul¹ and Pornthip Tharbthong^{2*}

¹สาขาวิชาอาชีวอนามัยและความปลอดภัย คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

¹Major in Occupational Health and Safety Faculty of Science, Ubon Ratchathani University

²ภาควิชาวิทยาศาสตร์ชีวภาพ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

²Department of Biology, Faculty of Science, Ubon Ratchathani University

*E-mail: pornthip.t@ubu.ac.th

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงพรรณนา (Descriptive Study) มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับความเสียหายทางด้านการยศาสตร์และประเมินความเสี่ยงทางด้านการยศาสตร์ของพนักงานร้านหมูกระทะแห่งหนึ่งหน้ามหาวิทยาลัยอุบลราชธานี โดยใช้เทคนิค REBA จำนวน 30 คน เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล คือแบบสอบถาม และแบบประเมินความเสี่ยงทางด้านการยศาสตร์ REBA โดยใช้สถิติเชิงพรรณนาประกอบด้วย ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ความถี่ ร้อยละ ค่าสูงสุด ค่าต่ำสุด เพื่อพรรณาลักษณะทั่วไปของประชากร และสถิติเชิงอนุมานทดสอบความสัมพันธ์โดยใช้ Pearson Chi – square test ที่ระดับความเชื่อมั่น 95%

ผลการศึกษา พบว่า พนักงานร้านหมูกระทะส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง คิดเป็นร้อยละ 73.30 อายุเฉลี่ยน้อยกว่า 24 ปี คิดเป็นร้อยละ 66.70 มีการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลายหรือปวช. คิด เป็นร้อยละ 43.30 มีสถานภาพ โสด คิดเป็นร้อยละ 93.30 ไม่มีโรคประจำตัว คิดเป็นร้อยละ 100 ไม่เคยเป็นโรคเกี่ยวกับระบบกระดูกและกล้ามเนื้อ คิดเป็นร้อยละ 100 มีประสบการณ์ทำงานเฉลี่ย 1 ปี คิดเป็นร้อยละ 50.00 มีระยะเวลาในการทำงาน 8 ชั่วโมง คิดเป็นร้อยละ 66.70 มีจำนวนวันในการทำงานเฉลี่ย 6 วัน/สัปดาห์ คิดเป็นร้อยละ 80.00 มีระยะเวลาในการพักในแต่ละครั้งมากกว่า 21 – 30 นาที คิดเป็นร้อยละ 46.70 ผลการประเมินความเสี่ยงทางด้านการยศาสตร์โดยใช้เทคนิค REBA ทั้ง 5 ขั้นตอน พบว่าขั้นตอนการเก็บเงิน ลูกค้าส่วนใหญ่อยู่ในระดับความเสี่ยงน้อย คิดเป็นร้อยละ 75.00 ขั้นตอนการยกเตาและกระทะไปวางบนโต๊ะ ส่วนใหญ่อยู่ในระดับความเสี่ยงปานกลาง คิดเป็นร้อยละ 100 ขั้นตอนการล้างภาชนะ ส่วนใหญ่อยู่ในระดับความเสี่ยงน้อย คิดเป็นร้อยละ 75.00 ขั้นตอนการก่อไฟ ส่วนใหญ่อยู่ในระดับความเสี่ยงปานกลาง คิดเป็นร้อยละ 75.00 ขั้นตอนการเสิร์ฟ อาหารและน้ำ ส่วนใหญ่อยู่ในระดับความเสี่ยงปานกลาง คิดเป็นร้อยละ 100

ผลการศึกษาความสัมพันธ์ อาการความเมื่อยล้า ได้แก่ปวดบริเวณไหล่ ปวดบริเวณหลังส่วนล่าง และปวดสะโพก/ต้นขา มีความสัมพันธ์กับระดับความเสี่ยงทางด้านการยศาสตร์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p - value = 0.01$, $p - value = 0.00$, $p - value = 0.00$) ตามลำดับ

คำสำคัญ: REBA; อาการความเมื่อยล้า; การยศาสตร์; พนักงานร้านหมูกระทะ



ABSTRACT

This study aimed to assessment the ergonomic risks for a grilled pork shop staff in front of Ubon Ratchathani University by using REBA technique. The participants were selected 30 staffs. The data collection tools were questionnaires and ergonomic risk assessment using REBA forms. The descriptive statistics consisting of mean, value, standard deviation, frequency, percentage, maximum value, minimum value to describe the general characteristics of the population and inferential statistical correlation was tested using Pearson Chi-square at 95% confidence level.

The results found that most of the employees were female 73.30%. average age less than 24 years 66.70%. high school education or vocational certificate 43.30%. single status 93.30%. no congenital disease 100%. never had a musculoskeletal disease 100%. work experience of 1 year 50.00%, work time 8 hours/day 66.70%. working days 6 days/week 80.00%. The rest time was more than 21-30 minutes 46.70%. Ergonomic risk assessment using REBA technique found that the cashier process most of them were at low risk 75.00%. The process of lifting the stove and pan to the table most of them were at medium risk 100%. The cleaning processes most of them were at low risk levels 75.00%. The stove ignition process were at a medium risk level a for 75.00%. The serving food process most of them were at moderate risk 100%. The results of the correlation test found that fatigue symptoms such as pain of shoulder lower back and hip/thigh there were significant different with the ergonomics risk level (p – value = 0.01 , p – value = 0.00 , p – value = 0.00) respectively.

Keywords: REBA; fatigue symptoms; ergonomics; grilled pork shop staff



**SCI-TECH
SYMPOSIUM
2023**

บทคัดย่อการนำเสนอแบบโปสเตอร์ :
เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร



นำเสนอแบบบรรยาย นำเสนอแบบโปสเตอร์

ระบบแนะนำการเลือกวิชาเอกของสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร
Recommendation system for choosing a major of information and
communication technology

คมกฤษณ์ มุธาพร^{1*} และวงกต ศรีอุไร²

Komkrit Mutaporn^{1*} and Wongkot Sriurai²

¹สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

¹Major in Information and Communication Technology, Faculty of Science, Ubon Ratchathani University

²ภาควิชาคณิตศาสตร์ สถิติและคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

²Department of Mathematics, Statistics and Computing, Faculty of Science, Ubon Ratchathani University

*E-mail: komkrit.mu.62@ubu.ac.th

บทคัดย่อ

โครงการนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาแบบจำลองที่ช่วยในการตัดสินใจเลือกวิชาเอกของสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร และ 2) ศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบที่พัฒนาขึ้น ข้อมูลที่นำมาสร้างแบบจำลองประกอบด้วย ข้อมูลผลการเรียน 10 รายวิชา ได้แก่ ผลการเรียนคอมพิวเตอร์เบื้องต้นและองค์ประกอบคอมพิวเตอร์ ผลการเรียนการเขียนโปรแกรมเบื้องต้น ผลการเรียนสถิติและการวิเคราะห์เชิงปริมาณ ผลการเรียนโครงสร้างข้อมูลและขั้นตอนวิธี ผลการเรียนการเขียนโปรแกรมเชิงอ็อบเจกต์ ผลการเรียนคณิตศาสตร์เพิ่มหน่วย ผลการเรียนระบบฐานข้อมูล ผลการเรียนการเขียนโปรแกรมบนเว็บ ผลการเรียนการออกแบบประสบการณ์ผู้ใช้และส่วนติดต่อผู้ใช้งาน และผลการเรียนการสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ข้อมูลเหล่านี้ถูกนำมาสร้างโมเดลด้วยโปรแกรม Weka เทคนิคต้นไม้ตัดสินใจ ระบบนี้ถูกพัฒนาขึ้นในรูปแบบเว็บแอปพลิเคชัน โดยใช้ภาษาพีเอชพี (PHP) ร่วมกับฐานข้อมูลมายเอสคิวแอล (MySQL) ผลการทดสอบประสิทธิภาพของแบบจำลองโดยใช้โปรแกรม Weka พบว่าแบบจำลองมีค่าความถูกต้องเท่ากับ 93.20% ผลการทดสอบระบบด้วยวิธี Black Box Testing และผลการพัฒนาระบบพบว่าระบบสามารถวิเคราะห์การเลือกวิชาเอกได้ ระบบนี้ช่วยให้ผู้ใช้งานสามารถทราบวิชาเอกที่เหมาะสมกับตนเองและคำแนะนำการเลือกวิชาเอก

คำสำคัญ: การเลือกวิชาเอก; เทคนิคต้นไม้ตัดสินใจ; สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

ABSTRACT

The objectives of this project were 1) to design and develop an information system for integrated information management and 2) to study the satisfaction of users of the developed system. Data used in developing this model includes academic results from 10 subjects; introduction to computer and computer architecture, introduction to programming, statistics and quantitative analysis, data structure and algorithms, object-oriented programming, discrete mathematics, database system, web programming, user experience/user interface design and data communication and inter-networking. This data was then used to establish the model using the Weka program with the decision tree technique. The system is developed in the form of a web application using PHP with a MySQL database. The results from an effective test using the Weka program found that the major selection analysis model has 93.2% accuracy. The results from black box testing and system development found that the system can analyze and recommend the major selections. This system would guide the users toward their suitable major and make a recommendation regarding the major selection.

Keywords: Major Selection; Decision Tree Technique; Faculty of Information and Communication Technology



นำเสนอแบบบรรยาย นำเสนอแบบโปสเตอร์

ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการข้อมูลการเกษตรแบบผสมผสาน
Management Information System for Integrated Farming

ชลลณี มละกิจ¹ ศศิธร ดอนกว้าง^{1*} และวงกต ศรีอุไร²

Chonlanee Malakit Sasithorn Donkwang^{1*} and Wongkot Sriurai²

¹สาขาวิชา เทคโนโลยีสารสนเทศ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

¹Major in Information Technology, Faculty of Science, Ubon Ratchathani University

²ภาควิชา คณิตศาสตร์ สถิติ และคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

²Department of Mathematics, Statistics and Computing, Faculty of Science, Ubon Ratchathani University

*E-mail: sasithorn.do.62@ubu.ac.th

บทคัดย่อ

โครงการนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ออกแบบและพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการข้อมูลการเกษตรแบบผสมผสาน และ 2) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้งานระบบที่พัฒนาขึ้น โดยขั้นตอนการดำเนินงานมี 4 ขั้นตอน ได้แก่ 1) ศึกษาและรวบรวมข้อมูลทางการเกษตร 2) วิเคราะห์และออกแบบระบบ 3) พัฒนาและทดสอบระบบ และ 4) ประเมินความพึงพอใจผู้ใช้งานระบบและสรุปผล ระบบนี้ถูกพัฒนาขึ้นมาในรูปแบบเว็บแอปพลิเคชัน โดยใช้ภาษาพีเอชพีร่วมกับฐานข้อมูลมายแอสคิวแอล ผลการพัฒนาและทดสอบระบบพบว่าระบบสามารถจัดการข้อมูลทางการเกษตร เช่น เพิ่ม ลบ แก้ไขข้อมูล การปลูกพืชและเลี้ยงสัตว์ได้ นอกจากนี้ระบบยังสามารถจัดสรรพื้นที่ให้มีความเหมาะสมกับพื้นที่ทำการเกษตร คำนวณต้นทุนทางการเกษตร กำหนดวันจำหน่ายผลิตภัณฑ์ ขายผลิตภัณฑ์ผ่านโซเชียลมีเดีย และแจ้งเตือนข้อมูลทางการเกษตรผ่านอีเมล

คำสำคัญ: ระบบสารสนเทศ; เกษตรแบบผสมผสาน; เว็บแอปพลิเคชัน

ABSTRACT

The objectives of this project were 1) to design and develop the management information system for integrated farming and 2) to study the satisfaction of users of the developed system. This project consisted of four processes that were 1) studied and collected agricultural data, 2) analyzed and designed system, 3) developed and tested system and 4) evaluated the user's satisfaction and summarized results. The system was developed as a web application using PHP language and MySQL database. The development and testing results showed that the system was able to manage agricultural data such as adding, subtracting, and editing crops and animal husbandry data. In addition, the system was able to allocate areas suitable for agriculture areas, calculate agricultural costs, set product release dates, sell products through social media, and notify agricultural information via email.

Keywords: Information System; Integrated Farming; Web application



นำเสนอแบบบรรยาย นำเสนอแบบโปสเตอร์

Python Masters : เกมเสริมสร้างการเรียนรู้แนวคิดการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์แบบวนซ้ำ
Python Masters : Game for Learning a Concept of Computer Programming with Loops

ภูมินทร์ กตະศิลา¹ และ ณัฏฐ์ ดิษเจริญ²

Poommin Katasila¹ and Nadh Ditcharoen²

¹สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

¹Major in Information Technology, Faculty of Science, Ubon Ratchathani University

²ภาควิชาคณิตศาสตร์ สถิติ และคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

²Department of Mathematics, Statistics and Computer, Faculty of Science, Ubon Ratchathani University

*E-mail: poommin.ka.61@ubu.ac.th

บทคัดย่อ

โครงการนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อออกแบบและพัฒนาเกมไพทอนมาสเตอร์ (Python Masters) สำหรับเสริมสร้างการเรียนรู้การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์เบื้องต้น และ 2) เพื่อศึกษาประสิทธิภาพของเกมเสริมสร้างการเรียนรู้การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์เบื้องต้นที่พัฒนาขึ้น เกมไพทอนมาสเตอร์เป็นเกมประเภทปริศนา-แอคชั่น เนื้อหาที่นำมาออกแบบและพัฒนาเกม ได้แก่ เรื่องการเขียนโปรแกรมแบบวนซ้ำ ซึ่งประกอบด้วย 2 ส่วน ๆ ละ 5 ด่าน เครื่องมือที่ใช้พัฒนา คือ โปรแกรมยูนิตี ผลการพัฒนาและทดสอบเกมโดยผู้พัฒนา พบว่า เกมสามารถทำงานได้ตามวัตถุประสงค์ ซึ่งเกมจะถูกทดสอบโดยผู้ใช้งานที่เกี่ยวข้องต่อไปเกมไพทอนมาสเตอร์ที่พัฒนาขึ้นนี้เหมาะสำหรับผู้เริ่มต้นฝึกทักษะการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ซึ่งช่วยกระตุ้นความสนใจของผู้เรียน และยังสามารถใช้ร่วมกับกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ของครูได้อีกด้วย

คำสำคัญ: ไพทอน; เกมเพื่อเสริมสร้างการเรียนรู้; ยูนิตี; การเขียนโปรแกรมแบบวนซ้ำ

ABSTRACT

The objectives of this project were 1) to design and to develop a supplementary game, so-called Python Masters, for learning a fundamental computer programming, and 2) to study the effectiveness of the developed game in promoting learning ability of a fundamental computer programming. The Python Masters is a puzzle-action game. The topic of programming with loops was used to design and develop the Python Masters. There were two sections with five levels in each section. The development tool consisted of Unity. The development and testing results, evaluated by the developer, showed that the developed game functioned as users' requirements; it will be further tested and evaluated by related users. It's built suitable for the beginner to practice computer programming skills which help engage learners' interest as well as use in classroom activity for a teacher.

Keywords: Python; Games for Learning; Unity; Programming with Loops



นำเสนอแบบบรรยาย นำเสนอแบบโปสเตอร์

เว็บแอปพลิเคชันรีวิวและแนะนำสถานที่ฝึกงาน (ขนาด 16 ตัวหนา ทั้งไทยและอังกฤษ)

Web application to review and recommend internship locations

ชื่อนายนัฐพล จุฬา¹ (font ขนาด 14 ตัวหนา ชิดเส้นใต้ผู้นำเสนอ)

Nattapon chula

¹สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี (font ขนาด 12 ตัวเอียง)

¹Major in Information Technology, Faculty of Science, Ubon Ratchathani University

²ภาควิชาคณิตศาสตร์ สถิติและคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

²Department of mathematics statistics and computer, Faculty of Science, Ubon Ratchathani University

*E-mail: nattapon.th.62@ubu.ac.th

บทคัดย่อ

โครงการนี้พัฒนาระบบโดยมีการทำงานในลักษณะเว็บแอปพลิเคชัน โครงการนี้วัตถุประสงค์ เพื่อ 1) ออกแบบและเว็บแอปพลิเคชันรีวิวและแนะนำสถานที่ฝึกงาน 2) ทดสอบระบบให้ตรงตามขอบเขตที่กำหนดไว้โดยใช้วิธี (Black Box Testing) ผู้จัดทำได้พัฒนาเว็บแอปพลิเคชันรีวิวและแนะนำสถานที่ฝึกงานเพื่อเป็นตัวเลือกและข้อมูลที่ใช้อ้างอิงเพื่อให้เกิดการเลือกสถานที่ฝึกงานง่ายขึ้น เว็บแอปพลิเคชันนี้พัฒนาด้วยโปรแกรม visual studio code ที่สนับสนุนภาษาเอชทีเอ็มแอล (HTML5), ซีเอสเอส (CSS3), พีเอชพี (PHP), เอสคิวแอล (SQL), และจาวาสคริปต์ (JAVASCRIPT) ประเมินผลโดยการใช้ Black box testing ดังนั้นเว็บแอปพลิเคชันนี้สามารถใช้เป็นข้อมูลอ้างอิงและช่วยลดเวลาในการตัดสินใจการเลือกสถานที่ฝึกงาน (font ขนาด 14)

คำสำคัญ: เว็บแอปพลิเคชันรีวิว; แนะนำสถานที่ฝึกงาน; (ควรมีคำสำคัญอย่างน้อย 3 คำ)

ABSTRACT

The project of this research were to 1) Design and review web applications and recommend internship locations. 2) Test the system to meet the defined scope by using the method (Black Box Testing). The organizers have developed a web application review and internship guide as an option and reference material to make choosing an internship location easier. This web application is developed with visual studio code that supports HTML, CSS, PHP, SQL, and JavaScript. Assessment using Black box testing. Therefore, this web application can be used as a reference and helps reduce time in deciding on choosing an internship location. (font 14).

Keywords: web application review; Recommend an internship place;



นำเสนอแบบบรรยาย นำเสนอแบบโปสเตอร์

Python Shooting : เกมเสริมสร้างการเรียนรู้การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์เบื้องต้น
Python Shooting : Game for Learning a Fundamental Computer Programming

ปณยวัฒน์ มั่นดี

Poonyawat Mandee

¹สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

¹Major in Information Technology, Faculty of Science, Ubon Ratchathani University

²ภาควิชาคณิตศาสตร์ สถิติ และคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

²Department of Mathematics Statistics and Computer, Faculty of Science, Ubon Ratchathani University

E-mail:poonyawat.ma.62@ubu.ac.th

บทคัดย่อ

โครงการนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อออกแบบและพัฒนาเกมไพทอนชู้ตติ้ง (Python Shooting) สำหรับเสริมสร้างการเรียนรู้การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์เบื้องต้น และ 2) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้ต่อเกมเสริมสร้างการเรียนรู้การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์เบื้องต้นที่พัฒนาขึ้น เกมไพทอนชู้ตติ้งเป็นการนำแนวคิดของเกมยิงยานอวกาศมาประยุกต์ใช้ในการออกแบบและพัฒนา ซึ่งประกอบด้วยด่านทั้งหมด 3 ด่าน แต่ละด่านมีระดับความยากง่าย 3 ระดับ คือ ง่าย ปานกลาง ยาก เนื้อหาที่นำมาออกแบบและพัฒนาเกม ได้แก่ เรื่อง ตัวแปรและชนิดข้อมูล โครงสร้างข้อมูลภาษาไพทอน คำสั่งควบคุมทิศทางการทำงานของโปรแกรม เครื่องมือที่ใช้พัฒนา ได้แก่ โปรแกรมอิดส์เตอร์เตอร์ โปรแกรมยูนิตี้ ร่วมกับโบลท์วิซลและสคริปต์ภาษาซี ผลการพัฒนาและทดสอบเกมโดยผู้พัฒนา พบว่า เกมสามารถทำงานได้ตามวัตถุประสงค์ ซึ่งเกมจะถูกทดสอบโดยผู้ใช้งานที่เกี่ยวข้องต่อไป เกมไพทอนชู้ตติ้งที่พัฒนาขึ้นนี้เหมาะสำหรับกลุ่มผู้เล่นทุกวัยซึ่งต้องการเริ่มต้นฝึกทักษะการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ซึ่งสามารถช่วยกระตุ้นความสนใจของผู้เรียน และยังสามารถใช้สำหรับบททวนสำหรับผู้ที่เคยศึกษาภาษาไพทอนมาก่อนได้ด้วย

คำสำคัญ: การเขียนโปรแกรมภาษาไพทอน; เกมเพื่อเสริมสร้างการเรียนรู้; ยูนิตี้



ABSTRACT

The objectives of this project were 1) to design and to develop a supplementary game, so-called Python Shooting, for learning a fundamental computer programming, and 2) to study users' satisfaction towards the developed game in promoting learning ability of a fundamental computer programming. The Python Shooting was designed and developed based on concept of a space shooting game. It consisted of three sections with three levels (easy, medium, hard) in each section. The topics of variables and data types, data structure in Python, control statements were used to design and develop the Python Shooting. The development tools consisted of Illustrator, Unity with Bolt Visual and C. The development and testing results, evaluated by the developer, showed that the developed game functioned as users' requirements; it will be further tested and evaluated by related users. It's built suitable for the player in all age who wish to begin practicing computer programming skills. It could help engage learners' interest as well as use to recall of computer programming for whom have learned python language.

Keywords: Python Programming; Games for Learning; Unity



นำเสนอแบบบรรยาย นำเสนอแบบโปสเตอร์

รูปแบบบทคัดย่อ การประชุมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
Abstract Template Abstract of Sci-Tech Symposium

นายธนาคุณ ยืนยาว

Thanadun Yuenyao

¹สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

¹Major information technology., Faculty of Science, Ubon Ratchathani University

²ภาควิชาคณิตศาสตร์ สถิติและคอมพิวเตอร์. คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

²Department of Mathematics, Statistics and Computing, Faculty of Science, Ubon Ratchathani University

*E-mail: thanadun.yu.62@ubu.ac.th

บทคัดย่อ

โครงการนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อออกแบบและพัฒนาระบบเว็บแอปพลิเคชันการสั่งทำสินค้าล่วงหน้าสำหรับผู้ประกอบการทางวัฒนธรรมอำเภอเขมราฐ จากสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19)ส่งผลกระทบต่อเศรษฐกิจโดยรวมอย่างมากตั้งแต่ระดับประเทศจนถึงระดับท้องถิ่นอำเภอเขมราฐ จ.อุบลราชธานี มีถนนคนเดินที่เป็นแหล่งกระตุ้นเศรษฐกิจที่สำคัญได้รับผลกระทบจากมาตรการป้องกันการแพร่ระบาดของโรคติดต่อ เช่นกัน ระบบเว็บแอปพลิเคชันการสั่งทำสินค้าล่วงหน้าสำหรับผู้ประกอบการ มีกรอบแนวคิดการพัฒนาตามโมเดลการคิดเชิงออกแบบและมีการพัฒนาระบบในรูปแบบเว็บแอปพลิเคชันด้วย php และ ระบบฐานข้อมูลด้วย mysql ผลจากการพัฒนาระบบสามารถสร้างช่องทางการสั่งซื้อในรูปแบบออนไลน์ได้ สามารถทำการสั่งซื้อในรูปแบบการทำล่วงหน้า(pre-order) ที่สามารถติดตามความคืบหน้าหรือสถานะการขนส่งสินค้าของตัวเองได้อย่างสะดวกและรวดเร็ว เป็นระบบที่ผู้ประกอบการทางวัฒนธรรมใช้เป็นช่องทางการจัดจำหน่ายสินค้าในรูปแบบออนไลน์เพิ่มเติมจากรูปแบบเดิมและจากผลการทดสอบประเมินผลระบบพบว่าผู้ใช้ได้รับความพึงพอใจ

คำสำคัญ: ระบบเว็บแอปพลิเคชันการสั่งทำสินค้าล่วงหน้า ผู้ประกอบการ อำเภอเขมราฐ

ABSTRACT

This project aims to design and develop a pre-order web application system for cultural entrepreneurs in Khemarat District. The epidemic of Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) breakdown, highly affected the overall economy from the national level to the local level. There is a local flea market street in Khemarat district, Ubon Ratchathani, which is one of the most famous and builds an economy for the community. It is affected by measures to prevent the spread of contagious diseases. The development of a pre-order web application for a cultural entrepreneur has a concept based on the design thinking model. The use of PHP and MySQL are the tools for building the application and database system. As a result, the development web application can create an online ordering channel, making pre-orders that can track the progress or status, allowing shipments conveniently and quickly. It is becoming



another distribution channel for cultural entrepreneurs in addition to the traditional one. The evaluation results of the web application found that users were satisfied.

Keywords: web application system, pre-order products, entrepreneurs, Khemarat District



นำเสนอแบบบรรยาย นำเสนอแบบโปสเตอร์

รูปแบบบทคัดย่อ การประชุมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
Abstract Template Abstract of Sci-Tech Symposium

นาย เกียรติศักดิ์ เกษรชืน

Mr. Kiattisak Gesornchuen

¹สาขาวิชา เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

¹Major in Information Technology and Communication, Faculty of Science, Ubon Ratchathani University

²ภาควิชา คณิตศาสตร์ สถิติและคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

²Department of Mathematics, Statistics and Computer, Faculty of Science, Ubon Ratchathani University

*E-mail: Kiattisak.ge.62@ubu.ac.th

บทคัดย่อ

โครงการนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อออกแบบและพัฒนาระบบแอปพลิเคชันวิเคราะห์ผักพื้นบ้านด้วยเทคนิคปัญญาประดิษฐ์ ซึ่งคนรุ่นใหม่อาจไม่รู้จักผักพื้นบ้าน เนื่องจากสภาพของสังคมเปลี่ยนไปจากสังคมชนบท สู่สังคมเมือง ทำให้คนรุ่นใหม่ไม่รู้จักรู้จัก ไม่รู้วิธีการนำไปปรุงอาหาร ไม่รู้คุณค่าและประโยชน์ของผักพื้นบ้านในด้านสารอาหารที่มีประโยชน์ต่อร่างกาย ผู้วิจัยจึงได้เล็งเห็นถึงความสำคัญของการอนุรักษ์ผักพื้นบ้าน เพราะถือเป็นภูมิปัญญาไทยที่นำศึกษา และควรถ่ายทอดสืบต่อให้เป็นที่รู้จักแพร่หลาย ระบบได้นำเทคนิคปัญญาประดิษฐ์มาใช้ในการพัฒนาแอปพลิเคชันที่สามารถ บอกชื่อ สรรพคุณ การนำไปประกอบอาหาร และประโยชน์ของผักพื้นบ้านด้วยเทคนิคการตรวจจับวัตถุของ Microsoft Azure Custom Vision แอปพลิเคชันนี้ได้พัฒนาระบบด้วยภาษาซีชาร์ป และแชนแนล ที่ใช้งานร่วมกับเฟรมเวิร์คซามาริน ผลจากการพัฒนาและทดสอบระบบด้วยวิธี Black Box Testing จากกลุ่มนักศึกษาจำนวน 15 คน พบว่าระบบสามารถทำงานได้จริงเป็นไปตามวัตถุประสงค์ สรุปได้ว่าการออกแบบและพัฒนาระบบแอปพลิเคชันวิเคราะห์ผักพื้นบ้านด้วยเทคนิคปัญญาประดิษฐ์สามารถนำไปใช้งานได้จริง สามารถให้ความรู้และประโยชน์กับคนรุ่นใหม่และผู้ใช้งานมากขึ้น

คำสำคัญ: แอปพลิเคชันวิเคราะห์ผัก, เทคนิคปัญญาประดิษฐ์, Custom Vision

ABSTRACT

The objective of this research was to design and develop an application system for traditional vegetable analysis by using artificial intelligence (AI). Traditional vegetables may be unfamiliar to the younger generation. As a result of the transition from rural to urban society, the young generation lacks knowledge of traditional vegetables such as cooking, their properties, and their benefits, which have a lot of good nutrition for human bodies. To preserve traditional vegetables that are valuable for expanding our knowledge, they should be actively encouraged to be widely known. Thus, the application employs AI as a tool that can tell the name, properties, method of cooking food, and benefits of Thai traditional vegetables by utilizing the Microsoft Azure Custom Vision technique. The C# Programming Language and the Extensible Application Markup Language, XAML, are used to run the application. These language systems collaborate with the Xamarin open-source platform. Black-box testing is carried out on 15 students. The results demonstrate that the application is thoughtful and conforms well with the



objective. To summarize, the purposed AI application for Thai traditional vegetable analysis is now usable. Furthermore, the younger generation, as its users, is more aware of the benefits and sufficient information about the traditional vegetable.

Keywords: application system of traditional vegetable analysis, artificial Intelligence, Custom Vision



นำเสนอแบบบรรยาย นำเสนอแบบโปสเตอร์

นักรบสาวในต่างโลก
Onna-Warrior in Another World

นายกฤติน หวังยศ¹

Krittin Wangyos¹

¹สาขาวิชา เทคโนโลยีสารสนเทศ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

¹Major in Information Technology, Faculty of Science, Ubon Ratchathani University

²ภาควิชา คณิตศาสตร์ สถิติและคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

²Department of Mathematics, Statistics, and Computer, Faculty of Science, Ubon Ratchathani University

*E-mail: krittin.wa.62@ubu.ac.th

บทคัดย่อ

โครงการนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ออกแบบและพัฒนาเกม Onna-Warrior in Another World 2) เพื่อประเมินความพึงพอใจของผู้เล่นเกม เกมนี้พัฒนาขึ้นในรูปแบบ 3 มิติ แนว Action RPG เนื้อหาภายในเกมเกี่ยวกับนักรบหญิง ณ ยุครุ่งเรืองของซามูไรที่ได้หลุดไปในต่างโลกที่ไม่มีใครรู้จัก โดยตัวเอกจะเป็นนักรบซามูไรหญิง ผู้เล่นจะได้เล่นจะได้รับภารกิจต่างๆ เพื่อดำเนินเนื้อเรื่องและต่อสู้กับศัตรูภายในเกม เกมพัฒนาด้วยโปรแกรม Unity ภาษา C# และสร้างโมเดล 3 มิติ ด้วยโปรแกรม Blender งานภาพภายในเกมถูกสร้างขึ้นโดยใช้เทคนิค Cel-Shading และเล่าเรื่องแบบ มังงะ หรือหนังสือการ์ตูน ผลการศึกษาความพึงพอใจจากผู้เล่นเกมจำนวน - คน ค่าเฉลี่ยความพึงพอใจอยู่ในระดับ - ได้ค่าคะแนนเฉลี่ยรวมเท่ากับ - และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ - ผู้พัฒนาคาดหวังว่าเกมที่พัฒนาขึ้นจะทำให้ผู้เล่นสนุกสนานและผ่อนคลายความเครียด อีกทั้งยังได้ฝึกทักษะการควบคุมและสังเกตให้กับผู้เล่นอีกด้วย

คำสำคัญ: Cel-Shading, มังงะ, Onna-Warrior, เกมแอคชั่นสวมบทบาท

ABSTRACT

The objectives of this project were 1) design and develop the Onna-Warrior in Another World game 2) to assess player satisfaction. This game was developed in a 3D Action RPG style. The story of the game is about a female warrior in the heyday of the samurai who fell into an unknown world. The protagonist is a female samurai warrior. A player will play in order to receive various missions that will allow them to continue the story and fight enemies within the game. The game was developed using Unity with C# language, and 3D models were created with Blender. The visuals in the game were created using Cel-Shading techniques and using manga or comic book style for storytelling. The satisfaction survey had - players. The average satisfaction level is very good. The total mean score was equal to -, and the standard deviation was -. The developer expects that the game will keep the player entertained and relieve stress. It also trains the players' control and observation skills.

KEYWORDS: Cel-Shading, Manga, Onna-Warrior, Action RPG game



นำเสนอแบบบรรยาย นำเสนอแบบโปสเตอร์

การพัฒนาแอปพลิเคชันแลกเปลี่ยนของมือสอง
second-hand exchange application development

นายวงศกร ผลให้

Wongsakon Phonhai

¹สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

¹Major in Information Technology, Faculty of Science, Ubon Ratchathani University

²ภาควิชาคณิตศาสตร์ สถิติและคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

²Department of Mathematics, Statistics, and Computer, Faculty of Science, Ubon Ratchathani University

*E-mail: wongsakon.ph.62@ubu.ac.th

บทคัดย่อ

โครงการนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ออกแบบแอปพลิเคชันสำหรับแลกเปลี่ยนของมือสอง 2) ประเมินความพึงพอใจของแอปพลิเคชันสำหรับแลกเปลี่ยนของมือสอง ผู้จัดทำโครงการได้ศึกษาการพัฒนาและออกแบบโมบายแอปพลิเคชันเพื่อที่จะช่วยให้ผู้ใช้บริการจัดหาของมือสองและจัดการของมือสองเพื่อลดปัญหาการใช้จ่ายที่มากขึ้นในปัจจุบัน ระบบแอปพลิเคชันแลกเปลี่ยนของมือสองประกอบด้วย 2 ระบบ ได้แก่ 1) ระบบของผู้จัดหาของมือสอง 2) ระบบของผู้จัดการของมือสอง ผลการประเมินความพึงพอใจจากผู้ใช้งานเฉลี่ยความพึงพอใจอยู่ในระดับ...มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ ... และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ ดังนั้น แอปพลิเคชันแลกเปลี่ยนของมือสองสามารถเป็นทางเลือกในการจัดการของมือสองได้อย่างมีประสิทธิภาพและสามารถลดปัญหาค่าใช้จ่าย

คำสำคัญ: แอปพลิเคชันแลกเปลี่ยนของมือสอง; ระบบของผู้จัดหาของมือสอง; ระบบของผู้จัดการของมือสอง

ABSTRACT

This project aims to 1) design a second-hand exchange application development, and 2) evaluate the satisfaction of the second-hand exchange application development. This project has developed and designed a mobile application to help users find second-hand goods and manage second-hand goods to reduce spending. The second-hand exchange application system consists of 2 systems: 1) second-hand dealer system 2) second-hand manager system Satisfaction results from users, the average satisfaction level is in ..., the mean is ... and the standard deviation is Therefore, second-hand exchange applications can be a way Choose to manage second-hand items efficiently and can reduce costly problems.

Keywords: second-hand; exchange; application; development; dealer; system; Manager



นำเสนอแบบบรรยาย นำเสนอแบบโปสเตอร์

รูปแบบบทคัดย่อ การประชุมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
Abstract Template Abstract of Sci-Tech Symposium

นางสาวฐิดาพร โยลัย และ นายอชิวัฒน์ สุริวงศ์

Thidaporn Yolai and Atiwat Suriwong

¹สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

¹Major information technology., Faculty of Science, Ubon Ratchathani University

²ภาควิชาคณิตศาสตร์ สถิติและคอมพิวเตอร์. คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

²Department of Mathematics, Statistics and Computing, Faculty of Science, Ubon Ratchathani University

*E-mail: thidaporn.yo.62@ubu.ac.th , atiwat.su.62@ubu.ac.th

บทคัดย่อ

โครงการระบบวิเคราะห์และทำนายผลการเรียนของนักศึกษาจากข้อมูลการรับเข้าศึกษาด้วยเทคนิคต้นไม้ตัดสินใจ มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) สร้างโมเดลวิเคราะห์ข้อมูลด้วยเทคนิคต้นไม้ตัดสินใจ 2) วัดประสิทธิภาพของโมเดลในรูปแบบความแม่นยำ (Precision Rate) 3) ออกแบบและพัฒนาเว็บไซต์ระบบวิเคราะห์และทำนายผลการเรียนของนักศึกษาจากข้อมูลการรับเข้าศึกษาด้วยเทคนิคต้นไม้ตัดสินใจ ระบบจะนำข้อมูลจากงานทะเบียนจำนวน 468 คน ตั้งแต่ปีการศึกษา 2560-2564 มีแอททริบิวต์ที่ใช้ได้แก่ สาขา , เกรดเฉลี่ยปี 1 , วิชาภาษาไทย , วิชาคณิตศาสตร์ , วิชาวิทยาศาสตร์วิชาสังคมศึกษา , วิชาพลศึกษา , วิชาศิลปะ , วิชาการงานอาชีพและเทคโนโลยี และ วิชาภาษาต่างประเทศ ของนักศึกษาในอดีตมาทำนายประสิทธิภาพการเรียนรู้ของนักศึกษาใหม่ เนื่องจากนักศึกษาใหม่ที่เข้าศึกษาในระดับมหาวิทยาลัยมักจะประสบปัญหาเรื่องการปรับตัวในการเรียน ผลลัพธ์ที่ได้จากการวิเคราะห์และทำนายผลการเรียนคือสถานะผลการศึกษา(ผ่าน/ไม่ผ่าน) โดยระบบได้ทำการสร้างโมเดลด้วยเทคนิคต้นไม้ตัดสินใจ (Decision tree) อัลกอริทึม J48 ผ่านโปรแกรม Weka เพื่อมาช่วยในการทำนายสถานะผลการศึกษาในระดับมหาวิทยาลัย ระบบพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันด้วย PHP และ ระบบฐานข้อมูลด้วย MySQL โดยผลการวัดประสิทธิภาพของโมเดลในรูปแบบความแม่นยำเท่ากับ 82.01 % ซึ่งสรุปได้ว่าระบบวิเคราะห์และทำนายผลการเรียนของนักศึกษาจากข้อมูลการรับเข้าศึกษาด้วยเทคนิคต้นไม้ตัดสินใจ สามารถช่วยทำนายผลการเรียนของนักศึกษาในระดับมหาวิทยาลัยเพื่อช่วยนักศึกษาวางแผน และพัฒนาทักษะการเรียนรู้เพื่อลดความเสี่ยงที่นักศึกษาจะเรียนไม่ผ่านได้

คำสำคัญ: ระบบวิเคราะห์และทำนายผลการเรียน ต้นไม้ตัดสินใจ เหมือนข้อมูล

ABSTRACT

The purpose System for analyzing and predicting student performance from admission data using decision tree technique project were being 1) Create data analysis models using decision trees. 2) Measure model performance in terms of accuracy. 3) Design and develop a website for System for analyzing and predicting student performance from admission data using a decision tree technique The system takes 468 data from registration since 2560-2564. Valid attributes include: Branch, 1-year-average grade, Thai language, Mathematics, Science, Health education, Art , Academic career and Foreign language subject of past students to predict learning efficiency of new students because new students



Those who enter the university often face difficulties in adapting to their studies. The outcome of the analysis and prediction of grades is the grade status (pass/fail). The system has created a model with a decision tree algorithm J48 technology through the Weka program to help predict the university's status. Web application development system with PHP and database system with MySQL. The results of model performance measurements in terms of accuracy were 82.01 % In conclusion, analysis systems and prediction of student results from decision tree admission data can help predict university student results to help students plan and develop learning skills to reduce the risk of failure.

Keywords: System and prediction of the student, Decision tree, Data mining



นำเสนอแบบบรรยาย นำเสนอแบบโปสเตอร์

รูปแบบบทคัดย่อ การประชุมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

Abstract Template Abstract of Sci-Tech Symposium

ปภาวดี ดนชื่น¹ ทิพย์สุดา ปิญโญ¹ และสมปอง เวฬวนารธร² รัชชัย สलगสิงห์²

Paphawadee donchuen¹ Thipsuda pinyo¹ and Sompong valuvanathorn² Tawatchai salangsingha²

¹สาขาวิชา เทคโนโลยีสารสนเทศ, คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

¹Major in Information Technology, Faculty of Science, Ubon Ratchathani University

²ภาควิชาคณิตศาสตร์ สถิติ และคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

²Department of Mathematics Statistics and Computing, Faculty of Science, Ubon Ratchathani University

*E-mail:Thipsuda.pi.62 @ubu.ac.th

บทคัดย่อ

โครงการนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาเว็บไซต์งานสื่อสารองค์กรคณะวิทยาศาสตร์และเพื่อพัฒนาระบบการทำงานของงานสื่อสารองค์กรคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี การประชาสัมพันธ์ข่าวหรือกิจกรรมของคณะ มีกระบวนการหลายขั้นตอนทำให้เกิดความล่าช้าในการเผยแพร่ อีกทั้งหลักสูตรและหน่วยงานในคณะนำเสนอกิจกรรม ข่าวสาร ผ่านช่องทางอื่นหลายช่องทาง จึงเกิดความยุ่งยากให้ฝ่ายสื่อสารองค์กรทำการติดตามเก็บข้อมูล และเกิดความล่าช้าในการเผยแพร่ข่าว ระบบเว็บไซต์งานสื่อสารองค์กรคณะวิทยาศาสตร์ จึงได้พัฒนาในรูปแบบเว็บแอปพลิเคชัน โดยใช้ภาษาพีเอชพีร่วมกับฐานข้อมูลมายแอสคิวแอล ผลการพัฒนาสามารถรับการแจ้งข่าวสารได้อย่างรวดเร็ว สามารถนำข่าวสารที่ได้มาเรียบเรียงเป็นจดหมายข่าวและจากผลการทดสอบและประเมินผลของระบบพบว่ามีความพึงพอใจของผู้ใช้

คำสำคัญ: เว็บไซต์การสื่อสารองค์กรคณะวิทยาศาสตร์ ,พัฒนาระบบสื่อสารองค์กรคณะวิทยาศาสตร์,เว็บแอปพลิเคชัน

ABSTRACT

The objective of this project is to develop the Faculty of Science's Organizational Communication website. To develop the work system of the Faculty of Science's corporate communications work. Ubon Ratchathani University, Publicizing news or activities of the Faculty There is a multi-step process causing a delay in publishing. In addition, the courses and departments in the Faculty present activities and news through many other channels. The Corporate Communications Department will follow up and collect information, Therefore, it is difficult for the Corporate Communications Department to follow up and collect data, therefore, is developed in the form of a web application using PHP language in conjunction with the MySQL database Development results and the system can be notified quickly. able to bring the information that has been compiled Is a newsletter and from the results of the test and evaluation of the system found that have user satisfaction.

Keywords: Faculty of Science Organizational Communication Website, Development of the Faculty of Science's corporate communication system, web applications



นำเสนอแบบบรรยาย นำเสนอแบบโปสเตอร์

รูปแบบบทคัดย่อ การประชุมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
Abstract Template Abstract of Sci-Tech Symposium

นางสาวพรพิชชา ชาวนา

Ponpicha chawna

สาขาวิชา เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

¹Major in Information and Communication Technology, Faculty of Science, Ubon Ratchathani University

²ภาควิชา คณิตศาสตร์ สถิติ และคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

²Department of Mathematics, Statistics and Computing, Faculty of Science, Ubon Ratchathani University

*E-mail: Ponpicha.ch.62@ubu.ac.th

บทคัดย่อ

โครงการวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาเว็บไซต์ โรงเรียนบ้านนาห้วยแคน ซึ่งในการพัฒนาระบบได้มีการออกแบบฐานข้อมูลเพื่อให้สามารถเก็บข้อมูลนักเรียนและบุคลากรในโรงเรียน ในการพัฒนาเว็บไซต์โรงเรียนบ้านนาห้วยแคนได้นำเทคโนโลยีมาช่วยจัดการข้อมูลต่างๆให้เป็นระบบและออกแบบเว็บไซต์ให้ผู้ปกครองและบุคลากรสามารถเข้าถึงกิจกรรมของโรงเรียนได้ง่ายยิ่งขึ้น ซึ่งเว็บไซต์พัฒนาโดยใช้ภาษาพีเอชพี(PHP) ร่วมกับฐานข้อมูลมายเอสคิวแอล(MySQL) เพื่อช่วยให้เว็บไซต์ทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ จากการพัฒนาเว็บไซต์ พบว่า ผลการประเมินความพึงพอใจของนักเรียน ผู้ปกครองและบุคลากรภายในโรงเรียน มีค่าเฉลี่ยความพึงพอใจอยู่ในระดับ...มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ...ดังนั้นเว็บไซต์นี้เหมาะสำหรับนักเรียน ผู้ปกครอง และบุคลากรภายในโรงเรียน

คำสำคัญ: เว็บไซต์; โรงเรียนบ้านนาห้วยแคน; ข่าวประชาสัมพันธ์

ABSTRACT

This research project aims to develop a website Ban Na Huai Khaen School. In the development of the system, a database has been designed to be able to store student and staff information in the school In developing the Ban Na Huai Khaen School website, technology has been used to help manage various information systematically and design the website for parents and personnel to access school activities more easily. The website is developed using the PHP language (PHP) in conjunction with the MySQL database (MySQL) to help the website work efficiently. from website developmentIt was found that the student satisfaction assessment results Parents and school personnel Satisfaction averages are in the level of...the average is equal to...so this website is suitable for students, parents and staff within the school.

Keywords: website; Ban na huai khaen school; press release



นำเสนอแบบบรรยาย นำเสนอแบบโปสเตอร์

รูปแบบบทคัดย่อ การประชุมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
Abstract Template Abstract of Sci-Tech Symposium

นางสาวอนัญญา เหมือนคิด¹ และนางสาวพรชิตา จันท์แดง^{2*}

Ananya Muankid¹ and Pornchita Jandaenge^{2*}

¹สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

¹Major in Information and Communication Technology, Faculty of Science, Ubon Ratchathani University

²ภาควิชาคณิตศาสตร์ สถิติ และคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

²Department of Mathematics, Statistics and Computing, Faculty of Science, Ubon Ratchathani University

*E-mail: ananya.ma.62@ubu.ac.th and pornchita.ja.62@ubu.ac.th

บทคัดย่อ

โครงการนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาเกม Journey to the Himmapan Forest ในรูปแบบ 3 มิติ เป็นเกมแนวผจญภัย (Adventure Game) ซึ่งมีเนื้อหาเกี่ยวกับป่าหิมพานต์และสัตว์ป่าหิมพานต์ เพื่อช่วยในการเผยแพร่ข้อมูลเกี่ยวกับลักษณะสัตว์ป่าหิมพานต์และรับชมความสวยงามของลวดลายไทย เกมมีทั้งหมด 6 ฉาก โดยผู้เล่นจะต้องไปพบสัตว์ป่าหิมพานต์ทั้งหมด 8 ตัว เพื่อไขปริศนาว่าทำไมตัวเอกถึงได้มายังที่แห่งนี้ และทำให้ผู้เล่นกลับไปโลกปัจจุบันให้ได้ การสร้างโมเดล 3 มิติใช้โปรแกรม Metasequoia 4 และการพัฒนาเกมใช้โปรแกรม Unity เกมทำงานบนระบบปฏิบัติการ Windows ผู้พัฒนาคาดหวังว่า เกมที่พัฒนาขึ้นจะช่วยสร้างความสนุกสนาน เพลิดเพลินและทำให้ผู้เล่นได้รับความรู้เกี่ยวกับสัตว์ป่าหิมพานต์มากยิ่งขึ้น

คำสำคัญ: ป่าหิมพานต์; เกมผจญภัยแฟนตาซี

ABSTRACT

The objective of this project was to develop Journey to the Himmapan Forest game This game is a 3D Adventure game which contains content about Himmapan forest and Himmapan creatures to help disseminate information about Himmapan creatures and see the beauty of Thai painting. There are 6 scenes in the game. In which the player have to meet all 8 Himmapan creatures to solve the mystery of why the protagonist is here and allows the player to return to the present world. The 3D models were created using Metasequoia 4 and the game was developed using Unity. The game works on the Windows operating system. The developer expects that the player has fun and enjoyable. In addition the player gains more Knowledge about Himmapan creatures .

Keywords: Himmapan Forest; fantasy adventure game



นำเสนอแบบบรรยาย นำเสนอแบบโปสเตอร์

รูปแบบบทคัดย่อ การประชุมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
Abstract Template Abstract of Sci-Tech Symposium

นางสาววิชรพร สุโพภาค และอาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์ชยาพร แก่นสาร^{2*}

Watcharaporn Suphopak and Advisor's Chayaporn Kaensar*

¹สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

¹Major information technology, Faculty of Science, Ubon Ratchathani University

²ภาควิชาคณิตศาสตร์ สถิติและคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

²Department of Mathematics, Statistics and Computing Faculty of Science, Ubon Ratchathani University

*E-mail: watcharaporn.su.62@ubu.ac.th

บทคัดย่อ

โครงการนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาเว็บไซต์ระบบช่วยจัดหางานพาร์ทไทม์สำหรับนักศึกษา ภาควิชาคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี เพื่อช่วยค้นหาและจับคู่งานให้ตรงกับทักษะและความสนใจของนักศึกษา เว็บไซต์นี้จะช่วยให้นักศึกษาและหน่วยงานสามารถติดต่อสื่อสารกันได้ง่ายและสะดวกรวดเร็ว มีการจัดช่วงเวลาให้นักศึกษาว่างให้ตรงกับงานพาร์ทไทม์ เพื่อที่จะได้มีการค้นหาพาร์ทไทม์ได้รวดเร็วตรงกับความต้องการของนักศึกษาคณะวิทยาศาสตร์ โดยระบบรองรับผู้ใช้งาน 2 กลุ่ม ได้แก่ เจ้าหน้าที่คณะ และนักศึกษา ซึ่งมีฟังก์ชันการทำงานประกอบไปด้วย 6 ส่วน คือ ส่วนการจัดการจับคู่งานพาร์ทไทม์ ส่วนการจัดการของข้อมูลนักศึกษา ส่วนการจัดการข้อมูลงานพาร์ทไทม์ ส่วนการจัดการสมัครงานพาร์ทไทม์ ส่วนการจัดการเข้าใช้งานระบบ และส่วนการจัดการรายงาน ซึ่งพัฒนาระบบด้วย ภาษา PHP ในการพัฒนาระบบ ส่วนฐานข้อมูลที่ใช้จัดการระบบ คือ MySQL โดยการทดสอบการทำงานของระบบจะทดสอบด้วยวิธีการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานโดยสุ่มตัวอย่างจากนักศึกษาคณะวิทยาศาสตร์ 20 คน เว็บไซต์นี้จะช่วยให้นักศึกษาสะดวกและเพิ่มช่องทางการค้นหาข้อมูลงานพาร์ทไทม์สำหรับนักศึกษาในคณะวิทยาศาสตร์

คำสำคัญ : ระบบช่วยจัดหางานพาร์ทไทม์สำหรับนักศึกษา ภาควิชาคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี; เว็บไซต์



ABSTRACT

The purpose of this project is to develop a website for part-time job search for students, a case study of the Faculty of Science, Ubon Ratchathani University. To help find and match jobs to students' skills and interests, this website allows students and departments to communicate easily and quickly. Free time for students is provided. corresponds to part- time work In order to be able to quickly search for part-time jobs that meet the needs of students of the Faculty of Science. The system supports 2 groups of users, namely faculty staff and students, whose functionality consists of 6 parts: part- time job matching management. Management section of student information part-time job information management section management part Apply for a part-time job System Access Management and report management which develops the system with PHP language to develop the system. The database used to manage the system is MySQL. User satisfaction was assessed by randomly sampling 20 students of the Faculty of Science. and adding channels to search for information about part-time jobs for students in the Faculty of Science

Keywords: Part-time employment assistance system for students Case Study Faculty of Science Ubon Ratchathani University; Web



นำเสนอแบบบรรยาย นำเสนอแบบโปสเตอร์

ระบบเช็คชื่อด้วยการรู้จำใบหน้าและตรวจจับพฤติกรรมของผู้เรียน

Name-Check System with Facial Recognition and Learner Behavior Detection

นายณัฐวุฒิ สุดาชม¹ และนายสหัสวรรษ วงศ์สวัสดิ์^{2*}

Nuttawut Sudachom¹ and Sahatsawat Wongsawat^{2*}

¹สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ, คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

¹Major in information technology, Faculty of Science, Ubon Ratchathani University

²ภาควิชาคณิตศาสตร์ สถิติและคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

²Department of Mathematics Statistics and Computing, Faculty of Science, Ubon Ratchathani University

*E-mail: Nattawut.su.62@ubu.ac.th

บทคัดย่อ

ปัจจุบันการเช็คชื่อเข้าชั้นเรียนและสังเกตพฤติกรรมการเรียนนั้นต้องอาศัยครู อาจารย์ผู้สอนของแต่ละวิชาในการตรวจเช็คชื่อ และสังเกตพฤติกรรมการเรียนของผู้เรียนไปแต่ละคนจึงทำให้ต้องเสียเวลาในการเรียนการสอน และอาจจะมี การผิดพลาดในการตรวจเช็คชื่อการเข้าเรียน ดังนั้นโครงการนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) การออกแบบและพัฒนาระบบเช็คชื่อด้วยการรู้จำใบหน้าและตรวจจับพฤติกรรมของผู้เรียน 2) ทดสอบประสิทธิภาพของระบบ 3) ประเมินความพึงพอใจของผู้ที่ทดลองใช้ระบบ การดำเนินงานวิจัยประกอบไปด้วย 3 ขั้นตอน ดังนี้ 1) ประมวลผลภาพด้วยเทคนิค Haar-like Feature ในการตรวจจับใบหน้า 2) วิเคราะห์จากองค์ประกอบบนใบหน้าหลายส่วนได้แก่ คิ้ว ตา ปาก ริมฝีปาก เป็นต้น ทำให้การระบุและยืนยันอัตลักษณ์บุคคลมีความแม่นยำมากยิ่งขึ้นรวมทั้งการตรวจจับการหลับตาหรือกระพริบตาของผู้เรียนเพื่อวิเคราะห์พฤติกรรมการเรียน 3) ศึกษาความพึงพอใจจากผู้ใช้จำนวน 40 คน ผลการทดสอบประสิทธิภาพของระบบพบว่า เป็นไปตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ทุกประการ และผลการศึกษาความพึงพอใจพบว่า มีค่าเฉลี่ยความพึงพอใจอยู่ในระดับ - ได้ค่าคะแนนเฉลี่ยรวมเท่ากับ - และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ - ดังนั้นระบบเช็คชื่อด้วยการรู้จำใบหน้าและตรวจจับพฤติกรรมการเรียน จะช่วยให้การเช็คชื่อมีความรวดเร็ว แม่นยำและสามารถตรวจจับพฤติกรรมการเรียนของผู้เรียนได้

คำสำคัญ: การรู้จำใบหน้า; การประมวลผลภาพ; Haar-like Feature; ยืนยันอัตลักษณ์

ABSTRACT

Nowadays, checking in class and observing learning behavior requires instructors of each subject for the name check and observe the learning behavior of each student, thus wasting time in teaching and there may be mistakes in checking the names. Therefore, this project aims to 1) design and develop a name-check system with facial recognition and learner behavior detection, 2) find out the efficiency of the system, and 3) evaluate the satisfaction of users who use the system. The research operation consists of three steps as follows: 1) image processing with Haar-like feature technique to detect faces, 2) Analyzes of many facial features, including eyebrows, eyes, mouth, lips, etc., making identifying and verifying a person's identity more accurate, detecting the eyes closing or blinking of the learners to analyze learning behavior, and 3) Satisfaction study from 40 users. System performance test results found that in accordance with the specified conditions in all respects. The results of the satisfaction study found that the average satisfaction level was — the total score was equal to — and the standard deviation was



equal to -. Therefore, the system will help the name check to be fast, accurate and able to detect the learning behavior of the learners.

Keywords: face recognition; image processing; Haar-like Feature; verifying a person's identity



นำเสนอแบบบรรยาย นำเสนอแบบโปสเตอร์

แอปพลิเคชัน ตำราสมุนไพรพื้นบ้านด้วยการประมวลผลภาพบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์
An application of folk herbal textbooks with image processing on the Android
operating system.

วัชระ คำหล่อ¹ ทอแสง บุญสนธิ¹ และ ชานชัย ศุภอรธร^{2*}

Watchara Khamlor¹ Thosaeng Bunsanit¹ and Chanchai Supaatthakorn^{2*}

¹สาขาวิชา เทคโนโลยีสารสนเทศ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

¹Major in information Technology , Faculty of Science, Ubon Ratchathani University

²ภาควิชา คณิตศาสตร์ สถิติ และคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

²Department of Mathematics, Statistics and Computer, Faculty of Science, Ubon Ratchathani University

*E-mail: thosaeng.bu.62@ubu.ac.th

บทคัดย่อ

โครงการนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ออกแบบและพัฒนาแอปพลิเคชันตำราสมุนไพรพื้นบ้านด้วยการประมวลผลภาพบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ 2) ศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้ที่มีต่อแอปพลิเคชันตำราสมุนไพรพื้นบ้านด้วยการประมวลผลภาพบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ เราได้นำหลักการประมวลผลภาพมาพัฒนาแอปพลิเคชันสำหรับการตรวจสอบและจำแนกสมุนไพรพื้นบ้าน ระบบโครงข่ายประสาทเทียมช่วยในการแยกแยะสมุนไพรบางชนิดที่มีความคล้ายคลึงกัน ซึ่งปกติสายตามนุษย์ยากต่อการแยกแยะชนิดของพืชสมุนไพร ขั้นตอนการดำเนินการประกอบไปด้วย 1) การเก็บรวบรวมรูปภาพสมุนไพร 2) นักพัฒนานำรูปภาพไปพัฒนาในการทำโมเดลเพื่อระบุชนิดสมุนไพร ด้วยการแยกคุณลักษณะเลเยอร์ของภาพจัดเป็นหมวดหมู่สำหรับการจำแนกของภาพ 3) โมเดลที่พัฒนา นำมาใช้ในการเขียนฟังก์ชันการสแกนด้วยโมบายแอปพลิเคชัน การประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งาน ค่าเฉลี่ยความพึงพอใจอยู่ในระดับ - ได้ค่าคะแนนเฉลี่ยรวมเท่ากับ - และ ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ - ซึ่งสรุปได้ว่า แอปพลิเคชันตำราสมุนไพรพื้นบ้านด้วยการประมวลผลภาพ บนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ ช่วยให้สะดวกและรวดเร็วในการระบุชนิดสมุนไพร นอกจากนี้ยังทำให้คนรุ่นหลังได้ศึกษาสมุนไพรไทยอันเป็นการอนุรักษ์ให้คงอยู่สืบไป

คำสำคัญ: สมุนไพรพื้นบ้าน การประมวลผลภาพ โครงข่ายประสาทเทียม

ABSTRACT

The project aims to 1) design and develop a folk herbal textbook application with image processing on the Android operating system. 2) study the satisfaction of users towards the application of folk herbal textbook using image processing on the Android operating system. We have applied image processing principles to develop applications for detecting and classifying folk herbs. The neural network system helps to distinguish some herbs that are similar to each other. Which is normally difficult for the human eye to distinguish the types of medicinal plants. The operation process includes: 1) Collect herbal medicine images and 2) Developers use images to develop models to identify herb species. By separating the layer feature. By separating the layer feature, organizing them into categories for the classification of



images. 3) The developed model is used to write a scanning function with a mobile application. In the user satisfaction study, the average satisfaction level - the average score was -, which can be concluded that folk herbal textbook application with image processing on the Android operating system helps to facilitate and quickly identify the types of herbs. In addition, the application will help the next to study fold herbs, which are conservations to be preserved forever.

Keywords: folk herbs, image processing, neural network



นำเสนอแบบบรรยาย นำเสนอแบบโปสเตอร์

แอปพลิเคชัน ตำราสมุนไพรพื้นบ้านด้วยการประมวลผลภาพบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์
An application of folk herbal textbooks with image processing on the Android
operating system.

วัชระ คำหล่อ¹ ทอแสง บุญสนธิ¹ และ ชานชัย ศุภอรธร^{2*}

Watchara Khamlor¹ Thosaeng Bunsanit¹ and Chanchai Supaatthakorn^{2*}

¹สาขาวิชา เทคโนโลยีสารสนเทศ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

¹Major in information Technology , Faculty of Science, Ubon Ratchathani University

²ภาควิชา คณิตศาสตร์ สถิติ และคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

²Department of Mathematics, Statistics and Computer, Faculty of Science, Ubon Ratchathani University

*E-mail: thosaeng.bu.62@ubu.ac.th

บทคัดย่อ

โครงการนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ออกแบบและพัฒนาแอปพลิเคชันตำราสมุนไพรพื้นบ้านด้วยการประมวลผลภาพบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ 2) ศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้ที่มีต่อแอปพลิเคชันตำราสมุนไพรพื้นบ้านด้วยการประมวลผลภาพบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ เราได้นำหลักการประมวลผลภาพมาพัฒนาแอปพลิเคชันสำหรับการตรวจสอบและจำแนกสมุนไพรพื้นบ้าน ระบบโครงข่ายประสาทเทียมช่วยในการแยกแยะสมุนไพรบางชนิดที่มีความคล้ายคลึงกัน ซึ่งปกติสายตามนุษย์ยากต่อการแยกแยะชนิดของพืชสมุนไพร ขั้นตอนการดำเนินการประกอบไปด้วย 1) การเก็บรวบรวมรูปภาพสมุนไพร 2) นักพัฒนานำรูปภาพไปพัฒนาในการทำโมเดลเพื่อระบุชนิดสมุนไพร ด้วยการแยกคุณลักษณะเลเยอร์ของภาพจัดเป็นหมวดหมู่สำหรับการจำแนกของภาพ 3) โมเดลที่พัฒนา นำมาใช้ในการเขียนฟังก์ชันการสแกนด้วยโมบายแอปพลิเคชัน การประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งาน ค่าเฉลี่ยความพึงพอใจอยู่ในระดับ - ได้ค่าคะแนนเฉลี่ยรวมเท่ากับ - และ ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ - ซึ่งสรุปได้ว่า แอปพลิเคชันตำราสมุนไพรพื้นบ้านด้วยการประมวลผลภาพ บนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ ช่วยให้สะดวกและรวดเร็วในการระบุชนิดสมุนไพร นอกจากนี้ยังทำให้คนรุ่นหลังได้ศึกษาสมุนไพรไทยอันเป็นการอนุรักษ์ให้คงอยู่สืบไป

คำสำคัญ: สมุนไพรพื้นบ้าน การประมวลผลภาพ โครงข่ายประสาทเทียม

ABSTRACT

The project aims to 1) design and develop a folk herbal textbook application with image processing on the Android operating system. 2) study the satisfaction of users towards the application of folk herbal textbook using image processing on the Android operating system. We have applied image processing principles to develop applications for detecting and classifying folk herbs. The neural network system helps to distinguish some herbs that are similar to each other. Which is normally difficult for the human eye to distinguish the types of medicinal plants. The operation process includes: 1) Collect herbal medicine images and 2) Developers use images to develop models to identify herb species. By separating the layer feature. By separating the layer feature, organizing them into categories for the classification of



images. 3) The developed model is used to write a scanning function with a mobile application. In the user satisfaction study, the average satisfaction level - the average score was -, which can be concluded that folk herbal textbook application with image processing on the Android operating system helps to facilitate and quickly identify the types of herbs. In addition, the application will help the next to study fold herbs, which are conservations to be preserved forever.

Keywords: folk herbs, image processing, neural network



นำเสนอแบบบรรยาย นำเสนอแบบโปสเตอร์

รูปแบบบทคัดย่อ การประชุมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
Abstract Template Abstract of Sci-Tech Symposium

กุลธิดา พารัตน์¹ มณีวรรณ เกรรัมย์¹ และพิชิต โสภากันต์²

Kunlathida pharat¹ Maneewan keram¹ and Phichit sophakan²

¹สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ, คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

¹Major in Information Faculty, of Science, Ubon Ratchathani University

²ภาควิชาคณิตศาสตร์ สถิติและคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

²Department of Mathematics Statistics and Computer, Faculty of Science, Ubon Ratchathani University

*E-mail: maneewan.ke.62@ubu.ac.th

บทคัดย่อ

โครงการนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาเว็บไซต์ท่องเที่ยวเสมือนจริงวัดหนองป่าพงในจังหวัดอุบลราชธานี ด้วยเทคโนโลยีเวอร์ชวลเรียลลิตี้ โดยใช้โปรแกรม Visual studio 2016 และ Unity 3D นำเสนอข้อมูลสถานที่ท่องเที่ยวเสมือนจริงวัดหนองป่าพง จังหวัดอุบลราชธานีจำนวน 1 วัด ในรูปแบบ360 องศาซึ่งบันทึกภาพจากสถานที่จริงด้วยกล้อง 360 องศา วัดมีหลายจุดสำคัญให้เลือกชมผ่านแว่นวีอาร์ 3 มิติพร้อมเสียงบรรยายประกอบ ทำให้ผู้ใช้งานได้เรียนรู้ศิลปวัฒนธรรมและชื่นชมความสวยงามของวัดเสมือนได้ไปเที่ยวสถานที่จริงดังนั้นเว็บไซต์นี้จึงช่วยให้ผู้สูงอายุคนพิการหรือนักท่องเที่ยวที่ไม่มีเวลาได้มีโอกาสท่องเที่ยวเสมือนจริง ซึ่งจะเป็นการส่งเสริมการท่องเที่ยวทางพระพุทธศาสนาและวัฒนธรรมของไทย

สรุปผลประเมินความพึงพอใจจากกลุ่มผู้สูงอายุ ผู้พิการทางการเคลื่อนไหว และบุคคลทั่วไปจำนวน คน มีค่าเฉลี่ยรวม ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน อยู่ในระดับคุณภาพมากขึ้น

คำสำคัญ: เว็บไซต์; วัดป่าหนองพง; ภาพเสมือนจริงจาก VR

ABSTRACT

This project aims to develop a virtual tourism website at Wat Nong Pa Phong, Ubon Ratchathani Province.with virtual technology Using Visual studio 2016 and Unity 3D programs, presenting a virtual tourist attraction at Wat Nong Pa Phong, Ubon Ratchathani Province, in the amount of 1 temple in 360-degree format, which was recorded from the real place with a 360-degree camera. The temple has important points to choose from through glasses. 3D VR with audio narration Allowing users to learn art, culture and appreciate the beauty of the temple as if visiting the real place, so this website helps the elderly, the disabled or tourists who don't have time. There is a real tourism opportunity. It promotes Buddhist tourism and Thai culture. Summarize the satisfaction assessment results of the elderly, people with mobility disabilities and the number of guests.... population there is a total average.... Standard Deviation....on a more qualitative scale

Keywords: website; Wat Nong Pa Phong; Virtual Reality VR



**SCI-TECH
SYMPOSIUM
2023**

บทคัดย่อการนำเสนอแบบโปสเตอร์ :
เทคโนโลยียางและพอลิเมอร์



นำเสนอแบบบรรยาย นำเสนอแบบโปสเตอร์

การศึกษาสภาวะที่เหมาะสมในการขึ้นรูปเม็ดโฟมจากน้ำยางธรรมชาติ

Optimal conditions for natural rubber latex foam beads forming

บุษยรัตน์ สรรศรี^{1,2} วรรณภา แก้วนิล^{1,2} สราวุธ ประเสริฐศรี^{1,2} ชัยวุฒิ วัตจิง^{1,2*}

Butsayarat Sansri^{1,2} Wannapa Kaewnin^{1,2} Sarawut Prasertsri^{1,2} Chaiwute Vudjung^{1,2*}

¹สาขาวิชาเทคโนโลยียางและพอลิเมอร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

¹Major in Rubber and Polymer Technology, Faculty of Science, Ubon Ratchathani University

²ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

²Department of Chemistry, Faculty of Science, Ubon Ratchathani University

*E-mail: chaiwute.v@ubu.ac.th

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสภาวะที่เหมาะสมสำหรับการเตรียมเม็ดโฟมจากน้ำยางธรรมชาติ โดยกระบวนการสเฟียริฟิเคชัน ศึกษาอัตราการหยดของน้ำยางคอมปาวด์ และเวลาในการคงรูป ศึกษาคุณสมบัติของเม็ดโฟม เช่น การขยายตัว คุณสมบัติทางกายภาพและทางกล ลักษณะเฉพาะของเม็ดโฟม ผลการศึกษาพบว่า เมื่อความเร็วในการหยดน้ำยางคอมปาวด์เพิ่มขึ้นเม็ดโฟมจะมีขนาดใหญ่ขึ้น ส่งผลให้เปอร์เซ็นต์การขยายตัวของเม็ดโฟมมีแนวโน้มลดลง และเมื่อใช้เวลาในการคงรูปนานขึ้นจะส่งผลให้เปอร์เซ็นต์การขยายตัวของเม็ดโฟมลดลง ดังนั้นความเร็วในการหยดของน้ำยางคอมปาวด์ และเวลาการคงรูปที่เหมาะสมสำหรับการเตรียมเม็ดโฟม คือ 40 หยดต่อนาที และ 75 นาที ตามลำดับ

คำสำคัญ: เม็ดโฟมจากน้ำยางธรรมชาติ, กระบวนการสเฟียริฟิเคชัน, น้ำยางคอมปาวด์

ABSTRACT

The aim of this research was to study the optimum conditions for foam bead preparation from natural rubber latex by spherification process. The dropping rate and curing time of compound latex were studied. Bead size, expansion, physical and mechanical properties of foam beads were characterised. The results showed that foam bead size increase with increasing dropping rate, while the percentage of expansion tends to decreased. And the percentage of expansion decreased due to prolonged curing. Therefore, the dropping speed of compound latex and curing time for the preparation of foam beads were 40 drop/min and 75 min, respectively.

Keywords: Natural latex foam beads, Spherification, Compound latex



ปุ๋ยปลดปล่อยช้าที่เคลือบด้วยกากมันสำปะหลังร่วมกับน้ำยางธรรมชาติ

Slow release fertilizer based cassava pulp incorporated with natural rubber latex

พัชริดา อูปันันท์¹ สายันต์ แสงสุวรรณ^{1,2} ศิริวัฒน์ ระดาบุตร^{1,2*}Patcharida Auppanan¹ Sayant Saengsuwan^{1,2} and Siriwat Radabutphratam^{1,2*}¹สาขาวิชาเทคโนโลยียางและพอลิเมอร์ ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี¹ Rubber and Polymer Technology, Department of chemistry, Faculty of Science, Ubon Ratchathani University

*E-mail : patcharida.au.62@ubu.ac.th

siriwat.r@ubu.ac.th

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาพฤติกรรมการปลดปล่อยปุ๋ยจากปุ๋ยปลดปล่อยช้าที่เคลือบด้วยกากมันสำปะหลังร่วมกับน้ำยางธรรมชาติ โดยทำการเจลาตินไนส์กากมันสำปะหลังด้วยกลีเซอรอลในอัตราส่วน 14:6 โดยน้ำหนัก และศึกษาแปรปริมาณอัตราส่วนกากมันสำปะหลังที่ผสมร่วมกับน้ำยางธรรมชาติ โดยแปรปริมาณน้ำยางธรรมชาติ 100 phr ต่อกากมันสำปะหลัง 25, 50, 75, 100, 125 และ 150 phr แล้วนำสารเคลือบที่ได้ไปเคลือบปุ๋ยปลดปล่อยช้า โดยใช้อัตราส่วนปุ๋ยต่อสารเคลือบปุ๋ย เป็น 30:10 โดยน้ำหนัก จากการศึกษาการปลดปล่อยปุ๋ยในน้ำด้วยเครื่อง UV-VIS Spectrophotometer พบว่าอัตราการปลดปล่อยของปุ๋ยปลดปล่อยช้าที่ใช้สูตรสารเคลือบต่าง ๆ มีพฤติกรรมการปลดปล่อยที่ใกล้เคียงกัน

คำสำคัญ: น้ำยางธรรมชาติ, กากมันสำปะหลัง, กรีเซอรอล, ปุ๋ย

ABSTRACT

The objective of this research was to investigate the release behavior of slow-release fertilizers coated with cassava pulp and natural rubber latex. Cassava pulp was gelatinized by glycerol in a ratio of 14:6 by weight. The amounts of cassava residue mixed with natural rubber (100 phr) were 25, 50, 75, 100, 125, and 150 phr to formulate the coating solutions. Then urea fertilizer pellets were coated by coating solutions in a 30:10 weight ratio of fertilizer to coating solution. Results revealed that the release of fertilizers coated with different formations, which were analyzed by UV-VIS spectrophotometer, exhibited similar behavior.

Keywords: Natural latex, Cassava residue, Glycerol, Fertilizer



การศึกษาประสิทธิภาพในการดูดซับโลหะหนักของผงชานอ้อย

The Study on Heavy Metals Adsorption Efficiency of Sugarcane Bagasse Powder

ชลธิชา บัวโรย รุ่งนภา อางจอาสา ดารินทร์ จำปารัตน์ ณัฐพร อัคพิน และ ดร.คันศนี ศรีจันทร์*

Chonticha Buaroi Rungnapha Arj-arsa Darin Jumparat

Natthabhon Akkaphin and Dr. Sansanee Srichan*

สาขาวิชาเทคโนโลยียางและพอลิเมอร์ ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

Rubber and Polymer Technology Program, Department of Chemistry

Faculty of Science, Ubon Ratchathani University

*E-mail: sansanee.s@ubu.ac.th

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยต่างๆที่มีผลต่อการดูดซับโลหะหนักของผงชานอ้อยคั้นน้ำพันธุ์สุพรรณบุรี 50 โดยในการศึกษานี้จะใช้สารละลายโลหะหนักตะกั่วและทองแดงในการทดลอง มีการเปรียบเทียบประสิทธิภาพการดูดซับของผงชานอ้อยที่ขนาดแตกต่างกัน จากนั้นทำการปรับสภาพพื้นผิวของผงชานอ้อยด้วยกรดซิตริกและกรดมาลิกซึ่งยืนยันผลโดย FTIR สเปกตรัมและนำมาเปรียบเทียบเปอร์เซ็นต์การดูดซับ นอกจากนี้ได้ศึกษาปริมาณที่เหมาะสมที่จะใช้ในการดูดซับด้วย ในการทดลองนี้จะใช้เทคนิคสเปกโตรสโกปีการดูดกลืนแสงของอะตอม (AAS) ในการวิเคราะห์ปริมาณการดูดซับโลหะหนัก ผลการศึกษาพบว่าเมื่อขนาดของผงชานอ้อยเล็กลง ประสิทธิภาพการดูดซับจะเพิ่มขึ้น และผงชานอ้อยที่ปรับสภาพด้วยกรดซิตริกแสดงประสิทธิภาพในการดูดซับที่ดีกว่าผงชานอ้อยที่ปรับสภาพด้วยกรดมาลิกและไม่ปรับสภาพตามลำดับ อาจอธิบายได้จากจากการเกิดอันตรกิริยาระหว่างประจุบวกของโลหะกับหมู่คาร์บอกซิเลตในโครงสร้างของผงชานอ้อยหลังปรับสภาพ ในขณะที่ปริมาณของผงชานอ้อยที่เหมาะสมในการดูดซับโลหะตะกั่วและโลหะทองแดงคือ 1 และ 1.5 กรัม ตามลำดับ

คำสำคัญ: การดูดซับ โลหะหนัก ตะกั่ว ทองแดง การปรับสภาพพื้นผิว

ABSTRACT

The objective of this research is to study the factors that affect heavy metal adsorption of SUPHANBURI 50 sugarcane bagasse powder (SB). In this study, Lead (Pb^{2+}) and Copper (Cu^{2+}) solution were used. The adsorption efficiency of sugarcane bagasse powder with different particle sizes were evaluated. Furthermore, the surface treatment of SB by citric and malic acid was investigated and confirmed by FTIR spectrum and then, the adsorption percentage was compared. Moreover, the appropriate quantity was reported and Atomic Absorption Spectroscopy technique (AAS) was used to analyse the removal percentage of heavy metal in this experiment. The results showed an increase in adsorption efficiency when SB powder size decreased. In addition, SB powder treated with citric acid had higher adsorption capacities than that treated with malic acid and untreated one, respectively. This latter may explain by interaction between positive ion of metal and carboxyate site on SB structure after surface treatment. While, the appropriate quantity of SB powder to adsorb Lead and Copper are 1 and 15 g, respectively.

Keywords: Adsorption, Heavy Metal, Lead, Copper, Surface treatment



นำเสนอแบบบรรยาย นำเสนอแบบโปสเตอร์

การศึกษาสมบัติของฟิล์มพอลิเมอร์ผสมระหว่างน้ำยางธรรมชาติ แป้งมันสำปะหลังและผงแกลบ
สำหรับเตรียมฟิล์มคลุมดินโดยวิธีการฉีดพ่น

Study of polymer blend film properties between natural rubber latex/
cassava starch/rice husk powder for preparing mulch film by spraying method

พินิจนันท์ สุพร¹ ภาณุพงศ์ พรหมสุวรรณ¹ ปราณี นัยหนู^{1,2} สายันต์ แสงสุวรรณ² และ สราวุธ ประเสริฐศรี^{1,2*}
Phinitnan Suphon¹, Phanupong Pomsuwan¹, Pranee Nuinu^{1,2}, Sayant Saengsuwan²,
and Sarawut Prasertsri^{1,2*}

¹ สาขาวิชาเทคโนโลยียางและพอลิเมอร์ ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

¹ Rubber and Polymer Technology Program, Department of Chemistry, Faculty of Science, Ubon Ratchathani University

² ห้องปฏิบัติการวัสดุพอลิเมอร์และยางขั้นสูง คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

² Laboratory of Advanced Polymer and Rubber Materials, Faculty of Science, Ubon Ratchathani University

*E-mail: sarawut.p.@ubu.ac.th

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ศึกษาการเตรียมฟิล์มไบโอพอลิเมอร์จากแป้งมันสำปะหลังและน้ำยางธรรมชาติผสมผงแกลบสำหรับนำไปพัฒนาเป็นฟิล์มคลุมดินแบบฉีดพ่น เพื่อลดปัญหาผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่เกิดจากฟิล์มคลุมดินพลาสติกที่ไม่สามารถย่อยสลายได้ทางชีวภาพ เมื่อใช้งานเป็นเวลานานพลาสติกเหล่านี้จะแห้งกรอบ กลายเป็นขยะที่ฝังอยู่ตามพื้นที่เพาะปลูกหากต้องการกำจัดขยะพลาสติกเหล่านี้ด้วยวิธีการเผา ก็จะส่งผลให้เกิดการแพร่กระจายของมลพิษทางอากาศ โดยมีการนำแป้งมันสำปะหลังผสมกับน้ำยางธรรมชาติและผงแกลบมาเตรียมเป็นแผ่นฟิล์มไบโอพอลิเมอร์โดยมีอัตราส่วนของแป้งมันสำปะหลังที่เจลาตินแล้วผสมกับน้ำยางธรรมชาติในอัตราส่วน (CS/NR 95/5) ศึกษาการพัฒนาฟิล์มไบโอพอลิเมอร์ที่มีน้ำยางในปริมาณต่างๆ คือ 0, 10, 20 และ 30%wt และทุกสูตรจะมีการเติมกลีเซอรอลเป็นพลาสติกไซเซอร์ 2.5%wt และศึกษาผลของผงแกลบในปริมาณต่างๆ คือ 0, 20, 40 และ 60%wt ต่อสมบัติของฟิล์มไบโอพอลิเมอร์ และสุดท้ายศึกษาการนำสูตรของผสมที่ดีที่สุดไปทดลองฉีดพ่นลงบนพื้นดิน จากผลการศึกษาพบว่า เมื่อเพิ่มปริมาณน้ำยาง ในฟิล์มไบโอพอลิเมอร์ ส่งผลให้ความแข็งแรงของแผ่นฟิล์มลดลงและทำให้ความสามารถในการทนต่อแรงดึงสูงขึ้น เป็นผลมาจากความยืดหยุ่นของยางธรรมชาติ และการเชื่อมโยงภายในโครงสร้างของแป้งมันสำปะหลังและน้ำยางธรรมชาติ แต่เมื่อผสมผงแกลบลงไปตามลำดับทำให้ค่าความแข็งแรงของแผ่นฟิล์มเพิ่มขึ้นและทำให้ความสามารถในการทนต่อแรงดึงลดลง เป็นผลมาจากในแกลบมีซิลิกาและอลูมินาเป็นส่วนประกอบหลักช่วยเสริมแรงให้แก่วัสดุ แต่การที่แผ่นฟิล์มมีความแข็งแรงสูงมาก จึงทำให้แผ่นฟิล์มมีความเปราะและส่งผลให้ค่าทนต่อแรงดึงลดลง เมื่อทำการฉีดพ่นสารผสมสูตรที่ดีที่สุด (น้ำยางธรรมชาติ 20%wt และผงแกลบ 20%wt) ในปริมาณ 75, 100 และ 125 มิลลิลิตรต่อพื้นที่ 25 ตารางเซนติเมตร ได้ฟิล์มมีความหนาประมาณ 2.56, 3.56 และ 3.99 มิลลิเมตร ตามลำดับ

คำสำคัญ: ฟิล์มไบโอพอลิเมอร์ แป้งมันสำปะหลัง น้ำยางธรรมชาติ ผงแกลบ

ABSTRACT

The purpose of this research was to study the preparation of biopolymer film from cassava starch and natural latex mixed rice husk powder for the development of sprayed mulch film. In order to reduce environmental pollution problems caused by non-biodegradable plastic mulch film, with prolonged use, these plastics become crispy, turns out to be garbage that is buried in cultivated areas. If these plastic waste is disposed by incineration, it will result in the spread of air pollution. By combining cassava starch with natural rubber latex and rice husk powder to form a biopolymer film with the ratio of Gelatinized cassava starch mixed with natural latex (CS/NR 95/5) studied the development of biopolymer



films with various amounts of latex was 0, 10, 20 and 30%wt. In all formulations, 2.5%wt glycerol was added as a plasticizer. Furthermore, the effect of rice husk powder content at various amounts (0, 20, 40 and 60%wt) on properties of rubber films was studied. Finally, the optimum mixture formulation with various contents was sprayed on the ground. From the results, it was found that when increasing the amount of latex in biopolymer film as a result, the film hardness is reduced and its tensile strength is increased. As a result of the elasticity of natural rubber and structural intrinsic linkages of cassava starch and natural latex. However, when rice husk powder was added, the hardness of the film increased and the tensile strength decreased. As a result of silica and alumina in rice husks as the main components to reinforce the material. Nevertheless, the film with very high hardness resulted in brittle and lower tensile strength. By spraying the best mixture formulation (20%wt of natural rubber latex and 20%wt of rice husk powder) in the amount of 75, 100 and 125 ml in 25 cm² of ground area, the film thickness was approximately 2.56, 3.56 and 3.99 mm, respectively.

Keywords: Biopolymer film, Cassava starch, Natural rubber latex, Rice husk powder



การเตรียมคอมโพสิตจากพอลิแลคติกแอซิดผสมเส้นใยเซลลูโลสจากชานอ้อย
สำหรับการผลิตเส้นพลาสติกเพื่อใช้ในงานการพิมพ์สามมิติ

Preparation of Composite from Polylactic Acid and Sugarcane Bagasse
Cellulose Fibers for Plastic Filament Production used in 3D Printing

นางสาวปนัดดา หัตถะมา นางสาวสุภาวดี นิยมชาติ และดร.ศันสนีย์ ศรีจันทร์*

Panadda Hattama Suphawadee Niyomchat and Dr. Sansanee Srichan*

สาขาวิชาเทคโนโลยียางและพอลิเมอร์ ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

Rubber and Polymer Technology Program, ²Department of chemistry

Faculty of Science, Ubon Ratchathani University

*E-mail: sansanee.s@ubu.ac.th

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสมบัติของคอมโพสิตที่เตรียมจากพอลิแลคติกแอซิด (PLA) ผสมเซลลูโลสจากชานอ้อย (SBC) เพื่อนำไปประยุกต์เป็นวัสดุที่ใช้ในการผลิตเส้นพลาสติกสำหรับกระบวนการพิมพ์สามมิติเพื่อปรับปรุงความเหนียวของ PLA การเตรียมคอมโพสิต PLA/SBC ทำได้โดยการนำเอา PLA มาผสมกับ SBC โดยใช้กระบวนการอัดรีด (Extrusion) ในงานวิจัยนี้ได้ศึกษาวิธีการผสมที่ต่างกันคือการผสมโดยตรงและการผสมแบบวิธีมาสเตอร์แบทช์ และได้มีการแปรปริมาณของ SBC ที่ 0, 1, 2, 3, 4, และ 5% โดยน้ำหนัก จากนั้นขึ้นรูปคอมโพสิต PLA/SBC ด้วยเทคนิคการกดอัดขึ้นรูป ได้มีการศึกษาสมบัติทางกายภาพและสมบัติเชิงกลของคอมโพสิต จากการศึกษาพบว่าความทนทานต่อแรงกระแทกของคอมโพสิตมีค่ามากกว่าของพอลิแลคติกแอซิดเนื่องจากเซลลูโลสจากชานอ้อยเป็นสารตัวเติมที่ช่วยรับแรงกระแทก และมีค่ามากที่สุดที่ปริมาณการเติม SBC ที่ 2% w/w นอกจากนี้ยังพบว่าวิธีการผสมแบบวิธีมาสเตอร์แบทช์ให้ค่าความทนทานต่อแรงกระแทกมากกว่าการผสมโดยตรง (3.20 kJ/m²) สรุปได้ว่าคอมโพสิต PLA/SBC สามารถนำมาขึ้นรูปเป็นเส้นพลาสติก ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 1.75 มม. ได้ และนำไปใช้งานสำหรับการพิมพ์ 3 มิติได้

คำสำคัญ: คอมโพสิต, พอลิแลคติกแอซิด, เส้นใยเซลลูโลส, ชานอ้อย, เส้นพลาสติก, การพิมพ์ 3 มิติ

ABSTRACT

The objective of this research is to study the properties of composites prepared from polylactic acid (PLA) mixed with cellulose from sugarcane bagasse (SBC) to apply as material for the production of plastic filament used in the 3D printing process in order to improve the toughness of PLA. The composite PLA/SBC was prepared by mixing PLA and SBC using Extrusion process. In this study, two different mixing methods, direct and masterbatch, were investigated and SBC quantity was varied at 0, 1, 2, 3, 4, and 5% w/w. Therefore, the composites were formed using Compression molding technique. Physical and mechanical properties of composites were studied. The result showed that impact strength of composite is higher than polylactic acid because sugarcane bagasse cellulose served as filler can absorb energy from the matrix and it was found that at 2%w/w of sugarcane bagasse cellulose give higher value of impact strength. Moreover, mixing by masterbatch method cause higer of impact strength that direct method (3.20 kJ/m²). In conclusion, PLA/SBC composite can be molded as a filament with diameter of 1.75 mm and used as a material for 3D printing application.



Keywords: Composite, Poly (lactic acid), Cellulose fiber, Sugarcane bagasse Filament, 3D printing



ปุ๋ยปลดปล่อยช้าที่เคลือบด้วยลิกนินร่วมกับน้ำยางธรรมชาติ

Slow-release fertilizer based on lignin incorporated with natural rubber latex

อานนท์ ทัศนะศักดิ์¹ สุชาติ จันทรพงษ์¹ เบลุจพร ฤกษ์ทรัพย์¹ ศิริวัฒน์ ระดาบุตร^{2*} สายันต์ แสงสุวรรณ^{2*}Arnon Thanong¹ Siriwat Radabut^{2*} and Sayant Saengsuwan^{2*}¹สาขาวิชาเทคโนโลยียางและพอลิเมอร์ ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี¹ Rubber and Polymer Technology, Department of chemistry, Faculty of Science, Ubon Ratchathani University

*E-mail: Siriwat.r@ubu.ac.th, sayant.s@ubu.ac.th

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์ของงานวิจัยนี้ คือ ศึกษาการเตรียมสารเคลือบสำหรับปุ๋ยปลดปล่อยช้า โดยทำการเตรียมสารลิกนินผ่านการสกัดจากฟางข้าว เนื่องจากลิกนินมีข้อดีหลายประการ เช่น สามารถย่อยสลายได้ทางชีวภาพ ไม่ปล่อย CO₂ และเพื่อเป็นการบรรเทาภาวะต่อสิ่งแวดล้อม จึงได้สนใจศึกษาเกี่ยวกับการนำลิกนินมาเตรียมเป็นสารเคลือบปุ๋ยปลดปล่อยช้า โดยเตรียมสารละลายลิกนินที่ 15% W/V ที่ละลายใน 10% แอมโมเนียมไฮดรอกไซด์ (NH₄OH) กวนให้ละลายด้วยเครื่องกวนที่ 60 °C จากนั้นเติมลงไปใต้น้ำยางชั้นกับส่วนผสมต่างๆ เพื่อเตรียมเป็นสารเคลือบปุ๋ย และทำการศึกษาผลของตัวแปรต่าง ๆ ต่อสมบัติของสารเคลือบ ได้แก่ 1. ลิกนิน 2. ลิกนิน/น้ำยางชั้น 3. ลิกนิน/น้ำยางชั้น/น้ำยางสังเคราะห์ และ 4. ลิกนิน/น้ำยางชั้น/น้ำยางสังเคราะห์/น้ำแป้ง จากผลการทดสอบสมบัติการปลดปล่อยปุ๋ยในน้ำ พบว่าการปลดปล่อยของปุ๋ยที่ใช้สารเคลือบต่างกัน มีการปลดปล่อยที่ใกล้เคียงกัน แต่ที่น่าสนใจยิ่ง คือ ปุ๋ยที่เคลือบลิกนิน/น้ำยางชั้น/น้ำยางสังเคราะห์/น้ำแป้ง ให้การปลดปล่อยช้าที่สุดที่ 5-6 ชั่วโมง รองลงมาคือ ลิกนิน, ลิกนิน/น้ำยางชั้น, ลิกนิน/น้ำยางชั้น/น้ำยางสังเคราะห์ ตามลำดับ

คำสำคัญ: ปุ๋ยละลายช้า; ยูเรีย; ยางธรรมชาติ; ลิกนิน; ฟางข้าว

ABSTRACT

The purpose of this research was to study coating membranes for slow-release fertilizers. The lignin used is prepared through the extraction of rice straw because the lignin has many advantages, such as being biodegradable, a non-CO₂ emitter, and causing less environmental pollution. Thus, we are interested in using lignin as a coating membrane for slow-release fertilizer. The lignin solution was made at a concentration of 15% W/V by dissolving it in 10% ammonium hydroxide (NH₄OH) and stirring it at 60 °C before adding it to the concentrated latex and other ingredients. The effects of different parameters were studied, namely: 1. lignin; 2. lignin/concentrated latex; 3. lignin/concentrated latex/synthetic latex; and 4. lignin/concentrated latex/synthetic latex/starch solution. According to the release properties of fertilizers in a water environment, it was found that the release rates of different fertilizer formulations coated by various coating membranes were similar. Interestingly, the fertilizers coated with lignin/concentrated latex/synthetic latex/starch solution exhibited the slowest release of about 5–6 hours, followed by lignin, lignin/concentrated latex, and lignin/concentrated latex/synthetic latex, respectively.

Keywords: Slow-release fertilizer; Urea; Natural rubber; Lignin; Rice straw



นำเสนอแบบบรรยาย นำเสนอแบบโปสเตอร์

ผลของอัตราส่วนยางครัมป์และผงขี้เลื่อยไม้ยางพาราต่อสมบัติเชิงกลของยางธรรมชาติคอมโพสิต
Effect of crumb rubber and rubber wood sawdust powder ratio on mechanical properties of natural rubber composites

ณรงค์เดช อูราโลต¹ และ สราวุธ ประเสริฐศรี^{1,2,*}

Narongdet Auraloet¹ and Sarawut Prasertsri^{1,2,*}

¹ สาขาวิชาเทคโนโลยียางและพอลิเมอร์ ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

¹ Rubber and Polymer Technology Program, Department of Chemistry, Faculty of Science, Ubon Ratchathani University

² ห้องปฏิบัติการวัสดุพอลิเมอร์และยางขั้นสูง คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

² Laboratory of Advanced Polymer and Rubber Materials (APRM), Faculty of Science, Ubon Ratchathani University

*E-mail: sarawut.p.@ubu.ac.th

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของอัตราส่วนยางครัมป์ต่อผงขี้เลื่อยไม้ยางพาราต่อสมบัติเชิงกลของยางธรรมชาติคอมโพสิต โดยบดผสมยางคอมพาวด์กับผงขี้เลื่อยไม้ยางพาราและยางครัมป์ในอัตราส่วน 0/100, 25/75, 50/50, 75/25, 100/0 ส่วนในยางร้อยส่วน (phr) ในเครื่องบดผสมแบบปิด ขึ้นรูปและคงรูปคอมโพสิตโดยการอัดเข้าพิมพ์ที่อุณหภูมิ 160 องศาเซลเซียส หลังจากนั้นทดสอบสมบัติเชิงกลและสัณฐานวิทยาของยางคอมโพสิตผลการทดสอบ พบว่า การเพิ่มปริมาณของยางครัมป์ส่งผลทำให้ค่ามอดูลัสที่ระยะยืด 25% ความแข็งของยางคอมโพสิตและค่าความทนต่อแรงดึงลดลง ในขณะที่ระยะยืด ณ จุดขาดเพิ่มขึ้น เนื่องจากส่วนที่เป็นยางที่เพิ่มขึ้นทำให้ยางคอมโพสิตมีระยะยืดเพิ่มขึ้นและความแข็งลดลง เมื่อพิจารณาในภาพรวม พบว่า อัตราส่วนยางครัมป์ที่ 75 phr ต่อ ผงขี้เลื่อยไม้ยางพาราที่ 25 phr ให้คุณสมบัติเชิงกลที่ดีที่สุด

คำสำคัญ: ยางครัมป์; ผงขี้เลื่อยไม้ยางพารา; ยางคอมโพสิต

ABSTRACT

The purpose of this research was to study the effect of the ratio of crumb rubber to parawood sawdust powder on the mechanical properties of natural rubber composites. By Mixing the rubber compound with parawood sawdust powder and crumb rubber in the ratio of 0/100, 25/75, 50/50, 75/25, 100/0 in hundred parts (phr) in a closed mixer. The composite was formed and maintained by pressing the mold at 160 °C. After that, the mechanical properties and morphology of the composite rubber were tested. At 25% elongation, the composite rubber's hardness and tensile strength decreased. while the elongation at break increases Due to the increased rubber content, composite rubber has increased mileage and decreased stiffness. Overall, it was found that a crumb rubber ratio of 75 phr to 25 phr of parawood sawdust powder gave the best mechanical properties.

Keywords: Crumb rubber; Parawood sawdust powder; Rubber composite



การศึกษาประสิทธิภาพในการดูดซับโลหะหนักของผงขานอ้อย

The Study on Heavy Metals Adsorption Efficiency of Sugarcane Bagasse Powder

ชลธิชา บัวโรย รุ่งนภา อัจจาสา ตารินทร์ จำปารัตน์ ณัฐพร อัครพิน และ ดร.คันศนี ศรีจันทร์*

Chonticha Buaroi Rungnapha Arj-arsa Darin Jumparat

Natthabhon Akkhaphin and Dr. Sansanee Srichan*

สาขาวิชาเทคโนโลยียางและพอลิเมอร์ ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

Rubber and Polymer Technology Program, Department of Chemistry

Faculty of Science, Ubon Ratchathani University

*E-mail: sansanee.s@ubu.ac.th

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยต่างๆที่มีผลต่อการดูดซับโลหะหนักของผงขานอ้อยคั้นน้ำพันธุ์สุพรรณบุรี 50 โดยในการศึกษานี้จะใช้สารละลายโลหะหนักตะกั่วและทองแดงในการทดลอง มีการเปรียบเทียบประสิทธิภาพการดูดซับของผงขานอ้อยที่ขนาดแตกต่างกัน จากนั้นทำการปรับสภาพพื้นผิวของผงขานอ้อยด้วยกรดซิตริกและกรดมาลิกซึ่งยืนยันผลโดย FTIR สเปกตรัมและนำมาเปรียบเทียบเปอร์เซ็นต์การดูดซับ นอกจากนี้ได้ศึกษาปริมาณที่เหมาะสมที่จะใช้ในการดูดซับด้วย ในการทดลองนี้จะใช้เทคนิคสเปกโตรสโกปีการดูดกลืนแสงของอะตอม (AAS) ในการวิเคราะห์ปริมาณการดูดซับโลหะหนัก ผลการศึกษาพบว่าเมื่อขนาดของผงขานอ้อยเล็กลง ประสิทธิภาพการดูดซับจะเพิ่มขึ้น และผงขานอ้อยที่ปรับสภาพด้วยกรดซิตริกแสดงประสิทธิภาพในการดูดซับที่ดีกว่าผงขานอ้อยที่ปรับสภาพด้วยกรดมาลิกและไม่ปรับสภาพตามลำดับ อาจอธิบายได้จากจากการเกิดอันตรกิริยาระหว่างประจุบวกของโลหะกับหมู่คาร์บอกซิเลตในโครงสร้างของผงขานอ้อยหลังปรับสภาพ ในขณะที่ปริมาณของผงขานอ้อยที่เหมาะสมในการดูดซับโลหะตะกั่วและโลหะทองแดงคือ 1 และ 1.5 กรัม ตามลำดับ

คำสำคัญ: การดูดซับ โลหะหนัก ตะกั่ว ทองแดง การปรับสภาพพื้นผิว

ABSTRACT

The objective of this research is to study the factors that affect heavy metal adsorption of SUPHANBURI 50 sugarcane bagasse powder (SB). In this study, Lead (Pb^{2+}) and Copper (Cu^{2+}) solution were used. The adsorption efficiency of sugarcane bagasse powder with different particle sizes were evaluated. Furthermore, the surface treatment of SB by citric and malic acid was investigated and confirmed by FTIR spectrum and then, the adsorption percentage was compared. Moreover, the appropriate quantity was reported and Atomic Absorption Spectroscopy technique (AAS) was used to analyse the removal percentage of heavy metal in this experiment. The results showed an increase in adsorption efficiency when SB powder size decreased. In addition, SB powder treated with citric acid had higher



adsorption capacities than that treated with malic acid and untreated one, respectively. This latter may explain by interaction between positive ion of metal and carboxyate site on SB structure after surface treatment. While, the appropriate quantity of SB powder to adsorb Lead and Copper are 1 and 15 g, respectively.

Keywords: Adsorption, Heavy Metal, Lead, Copper, Surface treatment



การศึกษาประสิทธิภาพในการดูดซับโลหะหนักของผงชานอ้อย

The Study on Heavy Metals Adsorption Efficiency of Sugarcane Bagasse Powder

ชลธิชา บัวโรย รุ่งนภา อจาอาสา ดารินทร์ จำปารัตน์ ณัฐพร อัครพิน และ ดร.คันศนี ศรีจันทร์*

Chonticha Buaroi Rungnapha Arj-arsa Darin Jumparat

Natthabhon Akkhaphin and Dr. Sansanee Srichan*

สาขาวิชาเทคโนโลยียางและพอลิเมอร์ ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

Rubber and Polymer Technology Program, Department of Chemistry

Faculty of Science, Ubon Ratchathani University

*E-mail: sansanee.s@ubu.ac.th

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยต่างๆที่มีผลต่อการดูดซับโลหะหนักของผงชานอ้อยคั้นน้ำพันธุ์สุพรรณบุรี 50 โดยในการศึกษานี้จะใช้สารละลายโลหะหนักตะกั่วและทองแดงในการทดลอง มีการเปรียบเทียบประสิทธิภาพการดูดซับของผงชานอ้อยที่ขนาดแตกต่างกัน จากนั้นทำการปรับสภาพพื้นผิวของผงชานอ้อยด้วยกรดซิตริกและกรดมาลิกซึ่งยืนยันผลโดย FTIR สเปกตรัมและนำมาเปรียบเทียบเปอร์เซ็นต์การดูดซับ นอกจากนี้ได้ศึกษาปริมาณที่เหมาะสมที่จะใช้ในการดูดซับด้วย ในการทดลองนี้จะใช้เทคนิคสเปกโตรสโกปีการดูดกลืนแสงของอะตอม (AAS) ในการวิเคราะห์ปริมาณการดูดซับโลหะหนัก ผลการศึกษาพบว่าเมื่อขนาดของผงชานอ้อยเล็กลง ประสิทธิภาพการดูดซับจะเพิ่มขึ้น และผงชานอ้อยที่ปรับสภาพด้วยกรดซิตริกแสดงประสิทธิภาพในการดูดซับที่ดีกว่าผงชานอ้อยที่ปรับสภาพด้วยกรดมาลิกและไม่ปรับสภาพตามลำดับ อาจอธิบายได้จากจากการเกิดอันตรกิริยาระหว่างประจุบวกของโลหะกับหมู่คาร์บอกซิเลตในโครงสร้างของผงชานอ้อยหลังปรับสภาพ ในขณะที่ปริมาณของผงชานอ้อยที่เหมาะสมในการดูดซับโลหะตะกั่วและโลหะทองแดงคือ 1 และ 1.5 กรัม ตามลำดับ

คำสำคัญ: การดูดซับ โลหะหนัก ตะกั่ว ทองแดง การปรับสภาพพื้นผิว

ABSTRACT

The objective of this research is to study the factors that affect heavy metal adsorption of SUPHANBURI 50 sugarcane bagasse powder (SB). In this study, Lead (Pb^{2+}) and Copper (Cu^{2+}) solution were used. The adsorption efficiency of sugarcane bagasse powder with different particle sizes were evaluated. Furthermore, the surface treatment of SB by citric and malic acid was investigated and confirmed by FTIR spectrum and then, the adsorption percentage was compared. Moreover, the appropriate quantity was reported and Atomic Absorption Spectroscopy technique (AAS) was used to analyse the removal percentage of heavy metal in this experiment. The results showed an increase in adsorption efficiency when SB powder size decreased. In addition, SB powder treated with citric acid had higher



adsorption capacities than that treated with malic acid and untreated one, respectively. This latter may explain by interaction between positive ion of metal and carboxyate site on SB structure after surface treatment. While, the appropriate quantity of SB powder to adsorb Lead and Copper are 1 and 15 g, respectively.

Keywords: Adsorption, Heavy Metal, Lead, Copper, Surface treatment



นำเสนอแบบบรรยาย นำเสนอแบบโปสเตอร์

การศึกษาชนิดของแป้งต่อน้ำยางธรรมชาติ
Study of starch type against natural rubber latex

ปวีณา สาวิลุน^{1,2} ศันสนีย์ ศรีจันทร์^{1,2} และชัยวุฒิ วัตจิง^{1,2*}

Paweena Savilun^{1,2}, Sansanee Srichan^{1,2}, Chaiwute Vudjung^{1,2*}

¹สาขาวิชาเทคโนโลยียางและพอลิเมอร์ ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

²Major in Rubber and Polymer Technology, Department of Chemistry, Faculty of Science, Ubon Ratchathani University

*E-mail: chaiwute.v@ubu.ac.th

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการเตรียมวัสดุห่อหุ้มผลไม้จากยางธรรมชาติ (Natural rubber; NR) และแป้ง (Starch; St) โดยกระบวนการจุ่ม การศึกษาผลของชนิดยางธรรมชาติ ชนิดและปริมาณแป้งต่อคุณสมบัติของฟิล์ม NR/St ทดสอบการซึมผ่านของไอน้ำและคุณสมบัติทางกลของฟิล์ม NR/St พบว่าการซึมผ่านของไอน้ำและความต้านทานแรงดึงของฟิล์ม NR/St เพิ่มขึ้นตามปริมาณ St ที่เพิ่มขึ้น นอกจากนี้ ชนิดที่เหมาะสมของ NR และ St คือน้ำยางธรรมชาติที่ผ่านการวัลคาไนซ์และแป้งมันสำปะหลังเนื่องจากฟิล์มมีคุณสมบัติซึมผ่านของไอน้ำและมีสมบัติเชิงกลได้ดี

คำสำคัญ: น้ำยางพรีวัลคาไนซ์; วัสดุห่อผลไม้; แป้งมันสำปะหลัง

ABSTRACT

The aims of this research was to study the preparation of Fruit bagging material from natural rubber (NR) and starch (St) by dipping process. The effect of Natural rubber late type, content and type of starch on NR/St film properties were investigated. Water vapor permeability and mechanical properties of NR/St film were studied. It was found that the water vapor permeability and tensile strength of NR/St film increased with increasing St Content. In addition, the optimum type of NR and St was pre-vulcanized NR latex and cassava starch due to good water vapor permeability and mechanical properties.

Keywords: Pre-vulcanized NR latex; Fruit bagging material; Cassava starch



ปุ๋ยปลดปล่อยช้าที่เคลือบด้วยลิกนินร่วมกับน้ำยางธรรมชาติ

Slow-release fertilizer based on lignin incorporated with natural rubber latex

อานนท์ ทะนงค์¹ สุชาติ จันทรพงษ์¹ เบลุจพร ฤกษ์ทรัพย์¹ ศิริวัฒน์ ระดาบุตร^{2*} สายันต์ แสงสุวรรณ^{2*}Arnon Thanong¹ Siriwat Radabut^{2*} and Sayant Saengsuwan^{2*}¹สาขาวิชาเทคโนโลยียางและพอลิเมอร์ ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี¹ Rubber and Polymer Technology, Department of chemistry, Faculty of Science, Ubon Ratchathani University

*E-mail: Siriwat.r@ubu.ac.th, sayant.s@ubu.ac.th

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์ของงานวิจัยนี้ คือ ศึกษาการเตรียมสารเคลือบสำหรับปุ๋ยปลดปล่อยช้า โดยทำการเตรียมสารลิกนินผ่านการสกัดจากฟางข้าว เนื่องจากลิกนินมีข้อดีหลายประการ เช่น สามารถย่อยสลายได้ทางชีวภาพ ไม่ปล่อย CO₂ และเพื่อเป็นการบรรเทาภาวะต่อสิ่งแวดล้อม จึงได้สนใจศึกษาเกี่ยวกับการนำลิกนินมาเตรียมเป็นสารเคลือบปุ๋ยปลดปล่อยช้า โดยเตรียมสารละลายลิกนินที่ 15% W/V ที่ละลายใน 10% แอมโมเนียมไฮดรอกไซด์ (NH₄OH) กวนให้ละลายด้วยเครื่องกวนที่ 60 °C จากนั้นเติมลงไปใต้น้ำยางชั้นกับส่วนผสมต่างๆ เพื่อเตรียมเป็นสารเคลือบปุ๋ย และทำการศึกษาผลของตัวแปรต่าง ๆ ต่อสมบัติของสารเคลือบ ได้แก่ 1. ลิกนิน 2. ลิกนิน/น้ำยางชั้น 3. ลิกนิน/น้ำยางชั้น/น้ำยางสังเคราะห์ และ 4. ลิกนิน/น้ำยางชั้น/น้ำยางสังเคราะห์/น้ำแป้ง จากผลการทดสอบสมบัติการปลดปล่อยปุ๋ยในน้ำ พบว่าการปลดปล่อยของปุ๋ยที่ใช้สารเคลือบต่างกัน มีการปลดปล่อยที่ใกล้เคียงกัน แต่ที่น่าสนใจยิ่ง คือ ปุ๋ยที่เคลือบลิกนิน/น้ำยางชั้น/น้ำยางสังเคราะห์/น้ำแป้ง ให้การปลดปล่อยช้าที่สุดที่ 5-6 ชั่วโมง รองลงมาคือ ลิกนิน, ลิกนิน/น้ำยางชั้น, ลิกนิน/น้ำยางชั้น/น้ำยางสังเคราะห์ ตามลำดับ

คำสำคัญ: ปุ๋ยละลายช้า; ยูเรีย; ยางธรรมชาติ; ลิกนิน; ฟางข้าว

ABSTRACT

The purpose of this research was to study coating membranes for slow-release fertilizers. The lignin used is prepared through the extraction of rice straw because the lignin has many advantages, such as being biodegradable, a non-CO₂ emitter, and causing less environmental pollution. Thus, we are interested in using lignin as a coating membrane for slow-release fertilizer. The lignin solution was made at a concentration of 15% W/V by dissolving it in 10% ammonium hydroxide (NH₄OH) and stirring it at 60 °C before adding it to the concentrated latex and other ingredients. The effects of different parameters were studied, namely: 1. lignin; 2. lignin/concentrated latex; 3. lignin/concentrated latex/synthetic latex; and 4. lignin/concentrated latex/synthetic latex/starch solution. According to the release properties of fertilizers in a water environment, it was found that the release rates of different fertilizer formulations coated by various coating membranes were similar. Interestingly, the fertilizers coated with lignin/concentrated latex/synthetic latex/starch solution exhibited the slowest release of about 5–6 hours, followed by lignin, lignin/concentrated latex, and lignin/concentrated latex/synthetic latex, respectively.

Keywords: Slow-release fertilizer; Urea; Natural rubber; Lignin; Rice straw



ปุ๋ยปลดปล่อยช้าที่เคลือบด้วยลิกนินร่วมกับน้ำยางธรรมชาติ

Slow-release fertilizer based on lignin incorporated with natural rubber latex

อานนท์ ทะนงค์¹ สุชาติ จันทรพงษ์¹ เบลุจพร ฤกษ์ทรัพย์¹ ศิริวัฒน์ ระดาบุตร^{2*} สายันต์ แสงสุวรรณ^{2*}Arnon Thanong¹ Siriwat Radabut^{2*} and Sayant Saengsuwan^{2*}¹สาขาวิชาเทคโนโลยียางและพอลิเมอร์ ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี¹ Rubber and Polymer Technology, Department of chemistry, Faculty of Science, Ubon Ratchathani University

*E-mail: Siriwat.r@ubu.ac.th, sayant.s@ubu.ac.th

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์ของงานวิจัยนี้ คือ ศึกษาการเตรียมสารเคลือบสำหรับปุ๋ยปลดปล่อยช้า โดยทำการเตรียมสารลิกนินผ่านการสกัดจากฟางข้าว เนื่องจากลิกนินมีข้อดีหลายประการ เช่น สามารถย่อยสลายได้ทางชีวภาพ ไม่ปล่อย CO₂ และเพื่อเป็นการบรรเทาภาวะต่อสิ่งแวดล้อม จึงได้สนใจศึกษาเกี่ยวกับการนำลิกนินมาเตรียมเป็นสารเคลือบปุ๋ยปลดปล่อยช้า โดยเตรียมสารละลายลิกนินที่ 15% W/V ที่ละลายใน 10% แอมโมเนียมไฮดรอกไซด์ (NH₄OH) กวนให้ละลายด้วยเครื่องกวนที่ 60 °C จากนั้นเติมลงไปใต้น้ำยางข้นกับส่วนผสมต่างๆ เพื่อเตรียมเป็นสารเคลือบปุ๋ย และทำการศึกษาผลของตัวแปรต่าง ๆ ต่อสมบัติของสารเคลือบ ได้แก่ 1. ลิกนิน 2. ลิกนิน/น้ำยางข้น 3. ลิกนิน/น้ำยางข้น/น้ำยางสังเคราะห์ และ 4. ลิกนิน/น้ำยางข้น/น้ำยางสังเคราะห์/น้ำแป้ง จากผลการทดสอบสมบัติการปลดปล่อยปุ๋ยในน้ำ พบว่าการปลดปล่อยของปุ๋ยที่ใช้สารเคลือบต่างกัน มีการปลดปล่อยที่ใกล้เคียงกัน แต่ที่น่าสนใจยิ่ง คือ ปุ๋ยที่เคลือบลิกนิน/น้ำยางข้น/น้ำยางสังเคราะห์/น้ำแป้ง ให้การปลดปล่อยช้าที่สุดที่ 5-6 ชั่วโมง รองลงมาคือ ลิกนิน, ลิกนิน/น้ำยางข้น, ลิกนิน/น้ำยางข้น/น้ำยางสังเคราะห์ ตามลำดับ

คำสำคัญ: ปุ๋ยละลายช้า; ยูเรีย; ยางธรรมชาติ; ลิกนิน; ฟางข้าว

ABSTRACT

The purpose of this research was to study coating membranes for slow-release fertilizers. The lignin used is prepared through the extraction of rice straw because the lignin has many advantages, such as being biodegradable, a non-CO₂ emitter, and causing less environmental pollution. Thus, we are interested in using lignin as a coating membrane for slow-release fertilizer. The lignin solution was made at a concentration of 15% W/V by dissolving it in 10% ammonium hydroxide (NH₄OH) and stirring it at 60 °C before adding it to the concentrated latex and other ingredients. The effects of different parameters were studied, namely: 1. lignin; 2. lignin/concentrated latex; 3. lignin/concentrated latex/synthetic latex; and 4. lignin/concentrated latex/synthetic latex/starch solution. According to the release properties of fertilizers in a water environment, it was found that the release rates of different fertilizer formulations coated by various coating membranes were similar. Interestingly, the fertilizers coated with lignin/concentrated latex/synthetic latex/starch solution exhibited the slowest release of about 5–6 hours, followed by lignin, lignin/concentrated latex, and lignin/concentrated latex/synthetic latex, respectively.

Keywords: Slow-release fertilizer; Urea; Natural rubber; Lignin; Rice straw



นำเสนอแบบบรรยาย นำเสนอแบบโปสเตอร์

Development of eco-friendly artificial wood materials from parawood sawdust and natural rubber composites by varying silane coupling agent contents

การพัฒนาวัสดุไม้เทียมที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมจากคอมโพสิตของผงขี้เลื่อยไม้ยางพาราและยางธรรมชาติโดยการแปรปริมาณสารคู่ควบไซเลน

สุกัญญา คำมรรค¹ นันทิชา ศรีระวัง¹ ศิริรัตน์ บรรจง¹ ปราณี นัยหนู^{1,2} ศันสนีย์ ศรีจันทร์^{1,2}
ชัยวุฒิ วัตจุง^{1,2} และ สราวุธ ประเสริฐศรี^{1,2,*}

Sukanya Khammak¹, Nanticha Srirawang¹, Sirirat Banchong¹, Pranee Nui^{1,2}, Sansanee Srichan^{1,2},
Chaiwute Vudjung^{1,2} and Sarawut Prasertsri^{1,2,*}

¹ สาขาวิชาเทคโนโลยียางและพอลิเมอร์ ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

¹ Rubber and Polymer Technology Program, Department of Chemistry, Faculty of Science, Ubon Ratchathani University

² ห้องปฏิบัติการวัสดุพอลิเมอร์และยางขั้นสูง คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

² Laboratory of Advanced Polymer and Rubber Materials (APRM), Faculty of Science, Ubon Ratchathani University

*E-mail: sarawut.p.@ubu.ac.th

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อหาปริมาณที่เหมาะสมของ bis-(3-triethoxysilylpropyl) tetrasulphide (Si-69) สำหรับการเตรียมวัสดุผสมผงขี้เลื่อยไม้ยางพารา/ยางธรรมชาติ (WSP/NR) ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ซึ่งเป็นประโยชน์ในการเพิ่มมูลค่าเศษขี้เลื่อยซึ่งเป็นวัสดุเหลือใช้จากโรงงานแปรรูปไม้ยางพาราและเป็นวัสดุไม้เทียมทางเลือกสำหรับทดแทนพอลิเมอร์คอมโพสิตในกลุ่มพอลิไวนิลคลอไรด์ (PVC) สำหรับการเตรียมยางคอมพาวด์ได้แปรปริมาณ Si-69 ตั้งแต่ 0, 5, 10 และ 15 %wt เทียบกับปริมาณ WSP 100 phr จากนั้นทำการศึกษาสมบัติการคงรูป สัณฐานวิทยาและสมบัติเชิงกลของวัสดุยางธรรมชาติคอมโพสิต ผลการวิจัย พบว่าเวลาการคงรูปของคอมโพสิตลดลงเล็กน้อยเมื่อปริมาณ Si-69 เพิ่มขึ้น ทั้งนี้เนื่องจากการเติมสารคู่ควบไซเลนทำปฏิกิริยากับหมู่ไฮดรอกซิล (-OH) ส่งผลให้หมู่ไฮดรอกซิลที่ว่องไวบนผิวเซลลูโลสลดลง นอกจากนี้การเติม Si-69 ปริมาณ 10 -15 %wt ทำให้ความหนืดของยางคอมพาวด์ลดลง เนื่องจากการกระจาย WSP ที่ไม่ดีในยางธรรมชาติ ดังนั้นจึงส่งผลทำให้ 25% โมดูลัสและความแข็งของคอมโพสิตลดลง แต่การยืดตัวที่ระยะยืด ณ จุดขาด เพิ่มขึ้น โดยการเติม Si-69 ที่ปริมาณ 5%wt สามารถปรับปรุงการยึดเกาะระหว่าง WSP และเมทริกซ์ NR และเป็นผลให้เพิ่มคุณสมบัติเชิงกลและความต้านทานการดูดซึมน้ำของคอมโพสิต ด้วยเหตุนี้การใช้ Si-69 5%wt ร่วมกับ 100 phr WSP จึงถือเป็นสูตรที่เหมาะสมในการเตรียมคอมโพสิต WSP/NR สำหรับการใช้งานวัสดุไม้เทียมต่อไป

คำสำคัญ: ยางธรรมชาติ ผงขี้เลื่อยไม้ยางพารา วัสดุไม้เทียม

ABSTRACT

This article aims to identify the optimal contents of bis-(3-triethoxysilylpropyl) tetrasulfide (Si-69) for the preparation of eco-friendly parawood sawdust/natural rubber (WSP/NR) composites. The study is beneficial for enhancing the value of excessive sawdust which is a waste material from parawood processing plants and is an alternative artificial wood material to replace polymer composites in the group of polyvinyl chloride (PVC). For preparing rubber compound, the amount of Si-69 was varied from 0, 5, 10, and 15 %wt based on 100 phr of WSP. After that, the cure characteristics, morphology and mechanical properties of NR composites were investigated. The results showed that the cure time of the composites slightly decreases when the amount of Si-69 increases. This is because the silane coupling agent reacted with the hydroxyl group (-OH), resulting in a decrease in the active hydroxyl groups on the cellulose surface. In addition, adding Si-69 up to 10 and 15 %wt reduced the compound viscosity due to a poor WSP dispersion in the NR matrix. Therefore, it leads to a reduction of 25% modulus and hardness



of the composites, but their elongation at the breaks increases. The presence of the Si-69 with 5%wt could improve the adhesion between the WSP and the NR matrix and consequently enhanced the mechanical properties and water absorption resistance of the composites. As a result, the use of 5%wt Si-69 coupled with 100 phr WSP could be considered as a suitable recipe to prepare the WSP/NR composites for further applications of artificial wood materials

Keywords: Natural rubber, Parawood sawdust powder, Artificial wood materials



นำเสนอแบบบรรยาย นำเสนอแบบโปสเตอร์

Development of eco-friendly artificial wood materials from parawood sawdust and natural rubber composites by varying silane coupling agent contents

การพัฒนาวัสดุไม้เทียมที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมจากคอมโพสิตของผงขี้เลื่อยไม้ยางพาราและยางธรรมชาติโดยการแปรปริมาณสารคู่ควบไซเลน

สุกัญญา คำมรรค¹ นันทิชา ศรีระวัง¹ ศิริรัตน์ บรรจง¹ ปราณี นัยหนู^{1,2} ศันสนีย์ ศรีจันทร์^{1,2}
ชัยวุฒิ วัตจิง^{1,2} และ สราวุธ ประเสริฐศรี^{1,2,*}

Sukanya Khammak¹, Nanticha Srirawang¹, Sirirat Banchong¹, Pranee Nui^{1,2}, Sansanee Srichan^{1,2},
Chaiwute Vudjung^{1,2} and Sarawut Prasertsri^{1,2,*}

¹ สาขาวิชาเทคโนโลยียางและพอลิเมอร์ ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

¹ Rubber and Polymer Technology Program, Department of Chemistry, Faculty of Science, Ubon Ratchathani University

² ห้องปฏิบัติการวัสดุพอลิเมอร์และยางขั้นสูง คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

² Laboratory of Advanced Polymer and Rubber Materials (APRM), Faculty of Science, Ubon Ratchathani University

*E-mail: sarawut.p.@ubu.ac.th

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อหาปริมาณที่เหมาะสมของ bis-(3-triethoxysilylpropyl) tetrasulphide (Si-69) สำหรับการเตรียมวัสดุผสมผงขี้เลื่อยไม้ยางพารา/ยางธรรมชาติ (WSP/NR) ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ซึ่งเป็นประโยชน์ในการเพิ่มมูลค่าเศษขี้เลื่อยซึ่งเป็นวัสดุเหลือใช้จากโรงงานแปรรูปไม้ยางพาราและเป็นวัสดุไม้เทียมทางเลือกสำหรับทดแทนพอลิเมอร์คอมโพสิตในกลุ่มพอลิไวนิลคลอไรด์ (PVC) สำหรับการเตรียมยางคอมพาวด์ได้แปรปริมาณ Si-69 ตั้งแต่ 0, 5, 10 และ 15 %wt เทียบกับปริมาณ WSP 100 phr จากนั้นทำการศึกษาสมบัติการคงรูป สัณฐานวิทยาและสมบัติเชิงกลของวัสดุยางธรรมชาติคอมโพสิต ผลการวิจัย พบว่าเวลาการคงรูปของคอมโพสิตลดลงเล็กน้อยเมื่อปริมาณ Si-69 เพิ่มขึ้น ทั้งนี้เนื่องจากการเติมสารคู่ควบไซเลนทำปฏิกิริยากับหมู่ไฮดรอกซิล (-OH) ส่งผลให้หมู่ไฮดรอกซิลที่ว่องไวบนผิวเซลลูโลสลดลง นอกจากนี้การเติม Si-69 ปริมาณ 10 -15 %wt ทำให้ความหนืดของยางคอมพาวด์ลดลง เนื่องจากการกระจาย WSP ที่ไม่ดีในยางธรรมชาติ ดังนั้นจึงส่งผลทำให้ 25% โมดูลัสและความแข็งของคอมโพสิตลดลง แต่การยืดตัวที่ระยะยืด ณ จุดขาด เพิ่มขึ้น โดยการเติม Si-69 ที่ปริมาณ 5%wt สามารถปรับปรุงการยึดเกาะระหว่าง WSP และเมทริกซ์ NR และเป็นผลให้เพิ่มคุณสมบัติเชิงกลและความต้านทานการดูดซึมน้ำของคอมโพสิต ด้วยเหตุนี้การใช้ Si-69 5%wt ร่วมกับ 100 phr WSP จึงถือเป็นสูตรที่เหมาะสมในการเตรียมคอมโพสิต WSP/NR สำหรับการใช้น้ำวัสดุไม้เทียมต่อไป

คำสำคัญ: ยางธรรมชาติ ผงขี้เลื่อยไม้ยางพารา วัสดุไม้เทียม

ABSTRACT

This article aims to identify the optimal contents of bis-(3-triethoxysilylpropyl) tetrasulfide (Si-69) for the preparation of eco-friendly parawood sawdust/natural rubber (WSP/NR) composites. The study is beneficial for enhancing the value of excessive sawdust which is a waste material from parawood processing plants and is an alternative artificial wood material to replace polymer composites in the group of polyvinyl chloride (PVC). For preparing rubber compound, the amount of Si-69 was varied from 0, 5, 10, and 15 %wt based on 100 phr of WSP. After that, the cure characteristics, morphology and mechanical properties of NR composites were investigated. The results showed that the cure time of the composites slightly decreases when the amount of Si-69 increases. This is because the silane coupling agent reacted with the hydroxyl group (-OH), resulting in a decrease in the active hydroxyl groups on the cellulose surface. In addition, adding Si-69 up to 10 and 15 %wt reduced the compound viscosity due to a poor WSP dispersion in the NR matrix. Therefore, it leads to a reduction of 25% modulus and hardness



of the composites, but their elongation at the breaks increases. The presence of the Si-69 with 5%wt could improve the adhesion between the WSP and the NR matrix and consequently enhanced the mechanical properties and water absorption resistance of the composites. As a result, the use of 5%wt Si-69 coupled with 100 phr WSP could be considered as a suitable recipe to prepare the WSP/NR composites for further applications of artificial wood materials

Keywords: Natural rubber, Parawood sawdust powder, Artificial wood materials



นำเสนอแบบบรรยาย นำเสนอแบบโปสเตอร์

การศึกษาสมบัติของฟิล์มย่อยสลายได้ทางชีวภาพจากยางธรรมชาติผสมกับแป้งมันสำปะหลังโดย
เชื่อมขวางแบบโครงร่างตาข่ายเพื่อประยุกต์ใช้สำหรับถุงมือทางการแพทย์
Study on the properties of biodegradable films from natural rubber mixed with
cassava starch via an interpenetrating polymer network applied for medical
rubber gloves application

กนกวรรณ คงนิล^{1,3} กนกวรรณ คงนิล^{1,3} ชัยวุฒิ วัตจิง^{1,3} พิชญากรณ์ สุวรรณภูมิ² ปราณี นุ้ยหนู^{1,3*}
Kanokwan Khongnil^{1,3} Kamonwan Khongnil^{1,3} Chaiwute Vudjung^{1,3} Pitchayaporn Suwanakood²
and Pranee Nuinu^{1,3*}

¹สาขาเทคโนโลยียางและพอลิเมอร์ ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

¹Major in Rubber and Polymer Technology, Department of Chemistry, Faculty of Science, Ubon Ratchathani University

²สาขาจุลชีววิทยา ภาควิชาวิทยาศาสตร์ชีวภาพ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

²Major in Microbiology, Department of Biology, Faculty of Science, Ubon Ratchathani University

³ห้องปฏิบัติการวัสดุพอลิเมอร์และยางขั้นสูง ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

³Laboratory of Advanced Polymer and Rubber Materials (APRM), Faculty of Science, Ubon Ratchathani University

*E-mail: Pranee.n@ubu.ac.th

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสมบัติของฟิล์มย่อยสลายได้ทางชีวภาพจากยางธรรมชาติผสมกับแป้งมันสำปะหลัง (Cassava Starch, ST) โดยเชื่อมขวางแบบโครงร่างตาข่าย (Interpenetrating Polymer Network, IPN) เพื่อประยุกต์ใช้สำหรับถุงมือทางการแพทย์ โดยทำการเตรียมน้ำยางธรรมชาติพรีวัลคาไนซ์ (PNR) จากน้ำยางธรรมชาติและสารเคมีด้วยเครื่องปั่นเชิงกลเป็นเวลา 2 ชั่วโมง ที่อุณหภูมิห้อง หลังจากนั้นปมน้ำยางไว้ที่อุณหภูมิห้อง แปรเวลาในการบ่มน้ำยางคอมพาวนด์ที่ 0, 12, 24 และ 48 ชั่วโมง จากนั้นนำน้ำยางธรรมชาติพรีวัลคาไนซ์ผสมแป้งมันสำปะหลังเจลาติน (ST) ที่ความเข้มข้น 25% โดยน้ำหนัก โดยการผสมแบ่งออกเป็น 2 วิธี คือ แบบเชื่อมขวาง (PNR/ST-IPN) และไม่เชื่อมขวาง (PNR/ST) แบบโครงร่างตาข่าย โดยใช้กูลต้าอัลติไฮด์เป็นสารเชื่อมขวาง และแปรปริมาณแป้งมันสำปะหลังที่ 10, 20, 30, 40 และ 50 phr จากนั้นทำการขึ้นรูปฟิล์มด้วยกระบวนการจุ่มแบบโดยใช้สารช่วยจับตัว ศึกษาเวลาและอุณหภูมิในการคงรูปที่ 25, 30, 35 นาที, 100 และ 120 °C ตามลำดับ ทดสอบสมบัติเชิงกล, ลักษณะสัณฐานวิทยา และการย่อยสลายทางชีวภาพโดยการฝังดินเป็นระยะเวลา 1 เดือน จากการศึกษาพบว่าสมบัติเชิงกลมีแนวโน้มลดลงและเปอร์เซ็นต์การย่อยสลายทางชีวภาพมีแนวโน้มสูงขึ้นตามปริมาณแป้งมันสำปะหลังที่เพิ่มขึ้น อย่างไรก็ตามพบว่าที่ปริมาณแป้งมันสำปะหลัง 10 phr มีสมบัติเชิงกลสูงที่สุด โดยใช้เวลาในการขึ้นรูป 30 นาที ที่อุณหภูมิ 100 °C ฟิล์มยาง PNR/ST-IPN มีสมบัติเชิงกลและการย่อยสลายทางชีวภาพโดยการฝังดินสูงกว่าฟิล์มยาง PNR/ST ยิ่งไปกว่านั้นลักษณะสัณฐานวิทยา SEM ยืนยันว่าการย่อยสลายของฟิล์มมีรูพรุนขนาดใหญ่และมีปริมาณมากขึ้นเมื่อปริมาณแป้งมันสำปะหลัง 50 phr งานวิจัยนี้ประสบความสำเร็จในการเติมแป้งมันสำปะหลังในฟิล์มยางธรรมชาติซึ่งสามารถปรับปรุงความสามารถในการย่อยสลายของฟิล์มยางธรรมชาติได้ จึงมีความเป็นไปได้ในการนำไปประยุกต์ใช้สำหรับการผลิตถุงมือย่อยสลายได้ทางชีวภาพ

คำสำคัญ: แป้งมันสำปะหลังเจลาติน, การเชื่อมขวางแบบโครงร่างตาข่าย, ยางธรรมชาติ, การย่อยสลายได้ทางชีวภาพ



ABSTRACT

The objective of this research was to study the properties of biodegradable film from natural rubber mixed with cassava starch (cassava starch, ST) via an interpenetrating polymer network applied for medical rubber gloves application. Pre-vulcanized latex (PNR) was prepared from natural latex and chemicals with a mechanical stirrer for 2 h at room temperature (RT). After that, the latex was matured at RT. The maturation time of the latex compound was varied at 0, 12, 24 and 48 h and then, the pre-vulcanized latex was mixed with gelatinized cassava starch (ST) at a concentration of 25% by weight. The mixing of pre-vulcanized latex mixed with gelatinized cassava starch (ST) was divided into 2 methods; an uninterpenetrating polymer network and an interpenetrating polymer network by using glutaraldehyde as a crosslinking agent. The various cassava starch contents were 10, 20, 30, 40 and 50 phr. The film was formed by a coagulant dipping process. Curing times and temperatures of vulcanization films were studied at 25, 30, 35 min, 100 and 120 °C, respectively. Mechanical properties and morphology were studied. The biodegradation of films in the soil for 1 month was tested in this study. The results show that the mechanical properties and percentage of biodegradation of the films tend to decrease with increasing the cassava starch contents. However, it was found that at 10 phr cassava starch had the highest mechanical properties in the curing time of the film for 30 min. at 100 °C and percentage of biodegradation in burial soil of the PNR/ST-IPN films higher than PNR/ST film. Furthermore, the SEM morphology confirmed that the degradation of the film has larger pores and greater volume with increasing cassava starch contents to 50 phr. This research was successful in adding cassava starch to natural rubber film, which could improve the degradability of the natural rubber film. There is a possibility applying of biodegradable gloves application.

Keywords: Gelatinized cassava starch, Interpenetrating Polymer Network, Natural rubber, Biodegradable



นำเสนอแบบบรรยาย นำเสนอแบบโปสเตอร์

การศึกษาสมบัติของฟิล์มย่อยสลายได้ทางชีวภาพจากยางธรรมชาติผสมกับแป้งมันสำปะหลังโดย
เชื่อมขวางแบบโครงร่างตาข่ายเพื่อประยุกต์ใช้สำหรับถุงมือทางการแพทย์
Study on the properties of biodegradable films from natural rubber mixed with
cassava starch via an interpenetrating polymer network applied for medical
rubber gloves application

กนกวรรณ คงนิล^{1,3} กนกวรรณ คงนิล^{1,3} ชัยวุฒิ วัตจ้ง^{1,3} พิชญากรณ์ สุวรรณภูมิ² ปราณี นุ้ยหนู^{1,3*}
Kanokwan Khongnil^{1,3} Kamonwan Khongnil^{1,3} Chaiwute Vudjung^{1,3} Pitchayaporn Suwanakood²
and Pranee Nuinu^{1,3*}

¹สาขาเทคโนโลยียางและพอลิเมอร์ ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

¹Major in Rubber and Polymer Technology, Department of Chemistry, Faculty of Science, Ubon Ratchathani University

²สาขาจุลชีววิทยา ภาควิชาวิทยาศาสตร์ชีวภาพ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

²Major in Microbiology, Department of Biology, Faculty of Science, Ubon Ratchathani University

³ห้องปฏิบัติการวัสดุพอลิเมอร์และยางขั้นสูง ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

³Laboratory of Advanced Polymer and Rubber Materials (APRM), Faculty of Science, Ubon Ratchathani University

*E-mail: Pranee.n@ubu.ac.th

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสมบัติของฟิล์มย่อยสลายได้ทางชีวภาพจากยางธรรมชาติผสมกับแป้งมันสำปะหลัง (Cassava Starch, ST) โดยเชื่อมขวางแบบโครงร่างตาข่าย (Interpenetrating Polymer Network, IPN) เพื่อประยุกต์ใช้สำหรับถุงมือทางการแพทย์ โดยทำการเตรียมน้ำยางธรรมชาติพรีวัลคาไนซ์ (PNR) จากน้ำยางธรรมชาติและสารเคมีด้วยเครื่องปั่นเชิงกลเป็นเวลา 2 ชั่วโมง ที่อุณหภูมิห้อง หลังจากนั้นปมน้ำยางไว้ที่อุณหภูมิห้อง แปรเวลาในการบ่มน้ำยางคอมพาวนด์ที่ 0, 12, 24 และ 48 ชั่วโมง จากนั้นนำน้ำยางธรรมชาติพรีวัลคาไนซ์ผสมแป้งมันสำปะหลังเจลาติน (ST) ที่ความเข้มข้น 25% โดยน้ำหนัก โดยการผสมแบ่งออกเป็น 2 วิธี คือ แบบเชื่อมขวาง (PNR/ST-IPN) และไม่เชื่อมขวาง (PNR/ST) แบบโครงร่างตาข่าย โดยใช้กูลต้าอัลติไฮด์เป็นสารเชื่อมขวาง และแปรปริมาณแป้งมันสำปะหลังที่ 10, 20, 30, 40 และ 50 phr จากนั้นทำการขึ้นรูปฟิล์มด้วยกระบวนการจุ่มแบบโดยใช้สารช่วยจับตัว ศึกษาเวลาและอุณหภูมิในการคงรูปที่ 25, 30, 35 นาที, 100 และ 120 °C ตามลำดับ ทดสอบสมบัติเชิงกล, ลักษณะสัณฐานวิทยา และการย่อยสลายทางชีวภาพโดยการฝังดินเป็นระยะเวลา 1 เดือน จากการศึกษาพบว่าสมบัติเชิงกลมีแนวโน้มลดลงและเปอร์เซ็นต์การย่อยสลายทางชีวภาพมีแนวโน้มสูงขึ้นตามปริมาณแป้งมันสำปะหลังที่เพิ่มขึ้น อย่างไรก็ตามพบว่าที่ปริมาณแป้งมันสำปะหลัง 10 phr มีสมบัติเชิงกลสูงที่สุด โดยใช้เวลาในการขึ้นรูป 30 นาที ที่อุณหภูมิ 100 °C ฟิล์มยาง PNR/ST-IPN มีสมบัติเชิงกลและการย่อยสลายทางชีวภาพโดยการฝังดินสูงกว่าฟิล์มยาง PNR/ST ยิ่งไปกว่านั้นลักษณะสัณฐานวิทยา SEM ยืนยันว่าการย่อยสลายของฟิล์มมีรูพรุนขนาดใหญ่และมีปริมาณมากขึ้นเมื่อปริมาณแป้งมันสำปะหลัง 50 phr งานวิจัยนี้ประสบความสำเร็จในการเติมแป้งมันสำปะหลังในฟิล์มยางธรรมชาติซึ่งสามารถปรับปรุงความสามารถในการย่อยสลายของฟิล์มยางธรรมชาติได้ จึงมีความเป็นไปได้ในการนำไปประยุกต์ใช้สำหรับการผลิตถุงมือย่อยสลายได้ทางชีวภาพ

คำสำคัญ: แป้งมันสำปะหลังเจลาติน, การเชื่อมขวางแบบโครงร่างตาข่าย, ยางธรรมชาติ, การย่อยสลายได้ทางชีวภาพ



ABSTRACT

The objective of this research was to study the properties of biodegradable film from natural rubber mixed with cassava starch (cassava starch, ST) via an interpenetrating polymer network applied for medical rubber gloves application. Pre-vulcanized latex (PNR) was prepared from natural latex and chemicals with a mechanical stirrer for 2 h at room temperature (RT). After that, the latex was matured at RT. The maturation time of the latex compound was varied at 0, 12, 24 and 48 h and then, the pre-vulcanized latex was mixed with gelatinized cassava starch (ST) at a concentration of 25% by weight. The mixing of pre-vulcanized latex mixed with gelatinized cassava starch (ST) was divided into 2 methods; an uninterpenetrating polymer network and an interpenetrating polymer network by using glutaraldehyde as a crosslinking agent. The various cassava starch contents were 10, 20, 30, 40 and 50 phr. The film was formed by a coagulant dipping process. Curing times and temperatures of vulcanization films were studied at 25, 30, 35 min, 100 and 120 °C, respectively. Mechanical properties and morphology were studied. The biodegradation of films in the soil for 1 month was tested in this study. The results show that the mechanical properties and percentage of biodegradation of the films tend to decrease with increasing the cassava starch contents. However, it was found that at 10 phr cassava starch had the highest mechanical properties in the curing time of the film for 30 min. at 100 °C and percentage of biodegradation in burial soil of the PNR/ST-IPN films higher than PNR/ST film. Furthermore, the SEM morphology confirmed that the degradation of the film has larger pores and greater volume with increasing cassava starch contents to 50 phr. This research was successful in adding cassava starch to natural rubber film, which could improve the degradability of the natural rubber film. There is a possibility applying of biodegradable gloves application.

Keywords: Gelatinized cassava starch, Interpenetrating Polymer Network, Natural rubber, Biodegradable



นำเสนอแบบบรรยาย นำเสนอแบบโปสเตอร์

การพัฒนาซีเมนต์มอร์ตาร์ผสมกับน้ำยางธรรมชาติและยางธรรมชาติที่มีหมู่ฟังก์ชันเพื่อใช้เป็นวัสดุกันซึม
Development of Cement Mortar mixed with Natural Rubber Latex and Functionalized
Natural Rubber Latex for Water Proofing Material Application

วิภาพร สระทอง^{1,2} สราวุธ ประเสริฐศรี^{1,2} ปราณี นุ้ยหนู^{1,2*} ฉัตรภูมิ วิรัตน์จันทร์^{3*}

Wiphaphorn Srathong^{1,2} Sarawut Prasertsri^{1,2} Pranee Nuinu^{1,2*} Chartrabhumi Viratjandr^{3*}

¹สาขาเทคโนโลยียางและพอลิเมอร์ ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

¹Major in Rubber and Polymer Technology, Department of Chemistry, Faculty of Science, Ubon Ratchathani University

²ห้องปฏิบัติการวัสดุพอลิเมอร์และยางขั้นสูง คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

²Laboratory of Advanced Polymer and Rubber Materials (APRM), Faculty of Science, Ubon Ratchathani University

³ภาควิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

³Department of Civil Engineering, Faculty of Engineering, Ubon Ratchathani University

*E-mail: chardphoom.v@ubu.ac.th

**E-mail: pranee.n@ubu.ac.th

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสมบัติเชิงกลและการดูดซึมน้ำของซีเมนต์มอร์ตาร์ที่ผสมน้ำยางธรรมชาติและน้ำยางธรรมชาติที่มีหมู่ฟังก์ชันพรีวัลคาไนซ์ โดยเริ่มต้นจากการสังเคราะห์ยางธรรมชาติที่มีหมู่ฟังก์ชันโดยการดัดแปรโครงสร้างทางเคมีของยางธรรมชาติที่มีหมู่คาร์บอนิลผ่านปฏิกิริยาออกซิเดชัน (CNR) และยางธรรมชาติอิพอกไซด์ผ่านปฏิกิริยาอิพอกซิเดชัน (ENR) จากนั้นเตรียมน้ำยางพรีวัลคาไนซ์ (PNR) โดยการผสมน้ำยางธรรมชาติ/ยางธรรมชาติที่มีหมู่ฟังก์ชันกับสารวัลคาไนซ์ด้วยเครื่องบั่นเชิงกลเป็นเวลา 1 ชั่วโมง และบ่มน้ำยางคอมปาวด์ที่อุณหภูมิห้องเป็นเวลา 24 ชั่วโมง ได้น้ำยางธรรมชาติที่มีหมู่คาร์บอนิลพรีวัลคาไนซ์ (PCNR) และยางธรรมชาติอิพอกไซด์พรีวัลคาไนซ์ (PENR) ที่มีระดับคลอโรฟอร์มนัมเบอร์เท่ากับ 2 หลังจากนั้นทำการเตรียมซีเมนต์มอร์ตาร์โดยการผสมซีเมนต์กับน้ำ และซีเมนต์ ทราย และน้ำที่อัตราส่วน 1 : 0.34 และ 1 : 2.75 : 0.487 ตามลำดับ โดยใช้ น้ำยาง 10 % โดยน้ำหนักของน้ำในส่วนผสมกรณีส่วนผสมแบบไม่มียาง และใช้สาร โซเดียมโดเดซิลซัลเฟต (SDF) 10 % โดยน้ำหนักของน้ำยางเป็นสารช่วยลดแรงตึงผิวเพิ่มความเสถียรให้กับอนุภาคยาง นำส่วนผสมมาผสมในเครื่องบดผสมซีเมนต์เป็นเวลา 15 นาที โดยศึกษาชนิดของน้ำยาง คือ NR, PNR, PCNR และ PENR หลังจากนั้นทำการทำการขึ้นรูปขึ้นทดสอบโดยการบ่มที่อุณหภูมิห้องเป็นเวลา 7, 14 และ 28 วัน ทดสอบกำลังรับแรงดึงและกำลังรับแรงอัด ผลการศึกษาพบว่ากำลังรับแรงดึงและกำลังรับแรงอัดของซีเมนต์มอร์ตาร์ที่เติมน้ำยางธรรมชาติและน้ำยางธรรมชาติที่มีหมู่ฟังก์ชันทั้งพรีวัลคาไนซ์มีค่าสูงกว่าไม่เติมน้ำยางธรรมชาติและน้ำยางธรรมชาติที่มีหมู่ฟังก์ชันทั้งพรีและไมพรีวัลคาไนซ์ นอกจากนี้การดูดซึมน้ำของมอร์ตาร์ที่ชนิดต่างกัน คือ มอร์ตาร์ PNR PCNR PENR และสารกันซึมทางการค้า โดยใช้ยาง ที่ 10% โดยน้ำหนักพบว่าซีเมนต์มอร์ตาร์ที่ไม่ได้เติมน้ำยางมีการดูดซึมน้ำที่สูงกว่าซีเมนต์มอร์ตาร์ที่เติม NR, PNR, PCNR, และ PENR และอัตราการดูดซึมน้ำของซีเมนต์มอร์ตาร์ที่ไม่ได้เติมน้ำยางมีอัตราการดูดซึมน้ำสูงกว่าที่เติมน้ำยาง NR, PNR, PCNR, และ PENR พรีวัลคาไนซ์ กล่าวโดยสรุปทั้งน้ำยาง NR, PNR, PCNR, และ PENR พรีวัลคาไนซ์สามารถใช้ปรับปรุงสมบัติเชิงกลและการดูดซึมน้ำของซีเมนต์มอร์ตาร์ได้

คำสำคัญ: ซีเมนต์มอร์ตาร์, น้ำยางธรรมชาติพรีวัลคาไนซ์, น้ำยางธรรมชาติที่มีหมู่คาร์บอนิล, น้ำยางธรรมชาติอิพอกไซด์



ABSTRACT

This research aims to study the mechanical and water absorption properties of cement mortar mixed with natural latex and pre-vulcanized functionalized natural rubber latex. Firstly, the natural rubber latex (NR) was synthesized via oxidative degradation and epoxidation reaction, the products were obtained CNR and ENR, respectively. Then, pre-vulcanized latex of CNR and ENR was prepared by mixing the natural latex and vulcanizing agent with a mechanical stirrer for 1 hour and the compound latex was pre-vulcanized at room temperature for 24 hours. A pre-vulcanized latex with a chloroform number level of 2 was obtained. After that, cement mortar were prepared by mixing of cement with water and sand at the ratio of 1: 0.34 and 1: 2.75: 0.487, respectively. The 10% of latex (by weight of water in the mixture of non-latex job mixed formula) and 10% of Sodium dodecyl sulfate (SDS) by weight of latex, was used as a surfactant admixture to provide stability to the NR particles, were added and then, the ingredients were mixed in a mortar mixer for 15 minutes. The type of latex, NR, PNR, PCNR and PENR latex were studied. After that, the specimens were then cured in an air-controlled at temperature room for 7, 14 and 28 days. Tensile strength, compressive strength and water absorption were investigated. The results showed that tensile strength and compressive strength of the mixture with NR, PNR, PCNR and ENR latex for the cement mortar were higher than one without natural latex and pre-vulcanized natural rubber latex at a curing time of 28 days. In addition, water absorption of cement mortar mixed with PNR, PCNR, PENR and commercial waterproofing by using rubber of 10% wt. The water absorption rate of cement mortar without latex was higher than that of cement mixed with NR, PNR, PCNR and PENR pre-vulcanized latex. In conclusion, both NR, PNR, PCNR and PENR pre-vulcanized latex can be used to improve the mechanical properties and water absorption of cement mortar.

Keywords: Cement Mortar, Pre-vulcanized natural rubber, Carbonyl natural rubber, Epoxide natural rubber



นำเสนอแบบบรรยาย นำเสนอแบบโปสเตอร์

การศึกษาการสังเคราะห์และสมบัติของฟิล์มยางธรรมชาติที่มีหมู่ฟังก์ชันวัลคาไนซ์

Study Synthesis and Properties of Functionalized Natural Rubber Vulcanized Film.

ชุตินา อิมใจ^{1,2} *สรารุท ประเสริฐศรี^{1,2} ชัยวุฒิ วัตจิง^{1,2} ศันสนีย์ ศรีจันทร์^{1,2} ปราณี นุ้ยหนู^{1,2}

Chutima Imjai^{1,2}, Sarawut Prasertsri^{1,2}, Chaiwute Vudjung^{1,2} Sansanee Srichan^{1,2} and Pranee Nuinu^{1,2}

¹สาขาเทคโนโลยียางและพอลิเมอร์ ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

¹Major in Rubber and Polymer Technology, Department of Chemistry, Faculty of Science, Ubon Ratchathani University

²ห้องปฏิบัติการวัสดุพอลิเมอร์และยางขั้นสูง คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

²Laboratory of Advanced Polymer and Rubber Materials (APRM), Faculty of Science, Ubon Ratchathani University

*E-mail: Pranee.n@ubu.ac.th

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์ของงานวิจัยนี้เพื่อหาสภาวะที่เหมาะสมในการสังเคราะห์ยางธรรมชาติอีพอกไซด์ (ENR) และยางธรรมชาติที่มีหมู่คาร์บอนิล (CTNR) โดยเริ่มจากการสังเคราะห์น้ำยางธรรมชาติอีพอกไซด์ โดยใช้ปฏิกิริยาเปอร์ออกไซด์จากพอร์มิกแอซิดและไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ ที่อุณหภูมิ 60 °C แปรเวลา 4 และ 6 ชั่วโมง การสังเคราะห์น้ำยางธรรมชาติที่มีหมู่คาร์บอนิลโดยทำปฏิกิริยาที่อุณหภูมิห้อง และอุณหภูมิ 50 °C โดยแปรปริมาณ KPS ที่ 0.5, 1.0, 1.5, และ 2.0 phr หลังจากนั้นทำการวิเคราะห์โครงสร้างทางเคมีด้วยเทคนิค FT-IR นำน้ำยางที่ได้มาเตรียมเป็นน้ำยางพรีวัลคาไนซ์ โดยนำน้ำยางผสมกับสารเคมีด้วยเครื่องปั่นเชิงกลเป็นเวลา 1 ชั่วโมง ที่อุณหภูมิห้อง หลังจากนั้นบ่มน้ำยางไว้ที่อุณหภูมิห้อง โดยแปรเวลาในการบ่มน้ำยางคอมปาวด์ที่ 0, 24 และ 48 ชั่วโมง จากนั้นทำการขึ้นรูปฟิล์มน้ำยางพรีวัลคาไนซ์โดยการเทน้ำยางลงบนแผ่นกระจก ทิ้งไว้ให้แห้งที่อุณหภูมิห้อง และนำฟิล์มที่ได้ไปอบที่อุณหภูมิ 100 °C เป็นเวลา 30 นาที ทำการทดสอบสมบัติทางกายภาพ สมบัติเชิงกล สมบัติทางความร้อนของยางธรรมชาติอีพอกไซด์ และยาง ธรรมชาติที่มีหมู่คาร์บอนิล (CTNR) จากการศึกษาพบว่า เวลาในการบ่มน้ำยางพรีวัลคาไนซ์ที่ 48 ชั่วโมง เหมาะสมที่สุด โดยใช้อุณหภูมิในการคงรูปฟิล์มที่ 100 °C เป็นเวลา 30 นาที การวิเคราะห์โครงสร้างทางเคมีของยางธรรมชาติที่มีหมู่คาร์บอนิล พบหมู่ฟังก์ชันกรดคาร์บอกซิล (C=O stretching) ที่ตำแหน่ง 1713 cm⁻¹ ถึงตำแหน่ง 1716 cm⁻¹ และหมู่ ไฮดรอกซิลที่ตำแหน่ง 3439 cm⁻¹ ในยางธรรมชาติอีพอกไซด์ จะปรากฏลักษณะเฉพาะของหมู่อีพอกไซด์ที่ 868 cm⁻¹, 870 cm⁻¹, 1250 cm⁻¹ และ 1251 cm⁻¹ ซึ่งเป็นสัญญาณการสั่นยึดอย่างไม่มีสมมาตรและมีสมมาตรของหมู่เอทิลเร็น สมบัติเชิงกลของยางธรรมชาติที่มีหมู่คาร์บอนิลมีแนวโน้มลดลงเมื่อปริมาณ KPS เพิ่มมากขึ้น และสมบัติก่อนบ่มแรงด้วยความร้อนมีค่าสูงกว่าหลังบ่มแรงด้วยความร้อน เนื่องจากปฏิกิริยานี้เป็นปฏิกิริยาการลดน้ำหนักโมเลกุล เมื่อปริมาณสาร KPS เพิ่มขึ้น ความสามารถในการตัดสายโซ่โมเลกุลก็จะเพิ่มขึ้น และระยะยัด ณ จุดขาดของยางธรรมชาติที่มีหมู่คาร์บอนิลพรีวัลคาไนซ์มีค่าสูงกว่าไม่พรีวัลคาไนซ์อาจเกิดจากการพรีวัลคาไนซ์ทำให้มีพันธะการเชื่อมขวางส่งผลให้ยางสามารถยึดได้มากขึ้น และความทนทานต่อแรงดึงของยางธรรมชาติอีพอกไซด์ที่ไม่พรีวัลคาไนซ์ซึ่งใช้เวลาในการสังเคราะห์ 6 ชั่วโมง มีค่าสูงกว่า 4 ชั่วโมง ขณะที่เวลาในการสังเคราะห์ 4 ชั่วโมง มีค่าระยะยัด ณ จุดขาดที่สูงกว่า และความทนทานต่อการฉีกขาดของยางธรรมชาติอีพอกไซด์เมื่อใช้เวลาในการสังเคราะห์เพิ่มมากขึ้นส่งผลให้ความทนทานต่อการฉีกขาดมีแนวโน้มลดลง อาจมีผลจากสายโซ่โมเลกุลของยางบางส่วนถูกตัดขาดในระหว่างในการทำปฏิกิริยา ส่งผลให้ค่าความทนทานต่อการฉีกขาดมีแนวโน้มลดต่ำลง

คำสำคัญ : ยางธรรมชาติอีพอกไซด์, ยางธรรมชาติที่มีหมู่คาร์บอนิล, น้ำยางธรรมชาติ, น้ำยางพรีวัลคาไนซ์

**ABSTRACT**

The objective of this research was to determine the optimal conditions for the synthesis of natural rubber epoxide (ENR) and carbonyl group natural rubber (CTNR). Firstly, the natural rubber latex epoxide was synthesized by using performic acid reaction from formic acid and hydrogen peroxide at 60 °C for 4 and 6 h. The carbonyl natural latex, reaction was carried out at room temperature for 24 hr at room temperature and 50 °C. The KPS contents were varied at 0.5, 1.0, 1.5, and 2.0 phr. The chemical structure was analyzed by FT-IR technique. The resulting latex is prepared as pre-vulcanized latex. The latex was mixed with vulcanizing chemicals with a mechanical stirrer for 1 h at room temperature. After that, the latex was matured at room temperature. The curing time of the latex compound was variable at 0, 24 and 48 h. The pre-vulcanized latex film was then formed by pouring the latex onto the glass mold and dried at room temperature. Then, the film was cured at 100 °C for 30 min. Physical properties, mechanical properties, and thermal properties of natural rubber, epoxidized natural rubber (ENR) and carbonyl group natural rubber (CTNR). were investigated. It was found that the curing time of pre-vulcanized latex is optimized at 48 hours. The film curing temperature was 100 °C for 30 min. Chemical structure analysis of natural rubber with carbonyl groups. The carbonyl functional group (C=O stretching) was found at the 1713 cm⁻¹ to 1716 cm⁻¹ wavenumber and the hydroxyl group was found at 3439 cm⁻¹ wavenumber. Natural rubber epoxide was characterized by the epoxide groups at 868 cm⁻¹, 870 cm⁻¹, 1250 cm⁻¹ and 1251 cm⁻¹, the asymmetric and symmetrical oscillation signal of the oxirane group was observed. The mechanical properties of the carbonyl group tend to decrease as the KPS content increases. and the properties before heat curing were higher than after heat curing. Because this reaction is a molecular weight reduction reaction. As the KPS content increased, the molecular chain cutting capacity was increased, and the elongation at the breakpoint of NR with pre-vulcanized carbonyl groups was higher than that of unpre-vulcanized natural rubber due to pre-vulcanization can be caused by crosslinking bonds resulting in greater elongation of the rubber, and the tensile strength of natural rubber. The unprevulcanized of epoxidized natural rubber with 6 h was higher than 4 h, while the 4 h had higher elongation at break and tear resistance values of epoxidized natural rubber. As the reaction time increasing, tear resistance tends to decrease with an increasing in reaction time. There may be a result that some of the rubber molecular chains break during the reaction, resulting in a lower tendency for tear resistance.

KEYWORDS : Epoxidized natural rubber, carbonyl natural rubber, natural rubber latex, Pre-vulcanized latex.



ภาคผนวก



คำสั่งคณะกรรมการ
ที่ 6/2566

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการดำเนินการประชุมวิชาการวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 2566
(Sci-Tech Symposium 2023)

คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี ได้ตระหนักถึงความสำคัญของการเผยแพร่งานวิจัยเพื่อการนำไปใช้ประโยชน์การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างคณาจารย์และนักศึกษานำไปสู่การพัฒนาคุณภาพบัณฑิตและความร่วมมือในการพัฒนาทางวิชาการและการวิจัยต่อไปในอนาคต จึงได้กำหนดจัดการประชุมวิชาการวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 2566 (Sci-Tech Symposium 2023) ในวันที่ 8 มีนาคม 2566 ณ อาคารวิจัย คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

ดังนั้น เพื่อให้การดำเนินการประชุมวิชาการวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 2566 (Sci-Tech Symposium 2023) เป็นไปด้วยความเรียบร้อย และบรรลุตามวัตถุประสงค์ ฉะนั้น อาศัยอำนาจตามความในมาตรา 27 แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยอุบลราชธานี พ.ศ. 2533 จึงแต่งตั้ง คณะกรรมการดำเนินการประชุมวิชาการวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 2566 (Sci-Tech Symposium 2023) ดังรายนามต่อไปนี้

1. คณะกรรมการอำนวยการ

- | | |
|---|---------------------|
| 1.1 ศาสตราจารย์ ดร. ศิริพร จึงสุทธีวงษ์ | ประธานกรรมการ |
| 1.2 รองศาสตราจารย์ ดร. ปุริม จารุจรัส | กรรมการ |
| 1.3 รองศาสตราจารย์ ดร. เชิดศักดิ์ บุตรจอมชัย | กรรมการ |
| 1.4 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ช่อทิพย์ กัณหาโชติ | กรรมการ |
| 1.5 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สุภาวดี หิรัญพงศ์สิน | กรรมการ |
| 1.6 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ชัชวิน นามมัน | กรรมการ |
| 1.7 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. นิภาวรรณ พองพรหม | กรรมการ |
| 1.8 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สุพจน์ สีบุตร | กรรมการ |
| 1.9 ดร. สมปอง เวฬุวนาธร | กรรมการ |
| 1.10 ดร. อมร เทศสกุลวงศ์ | กรรมการ |
| 1.11 ดร. ทรงอำนาจ พงษ์สมบูรณ์ | กรรมการ |
| 1.12 อาจารย์กุลธรา มหาติลกรัตน์ | กรรมการ |
| 1.13 รองศาสตราจารย์ ดร. ศักดิ์ศรี สุภาธร | กรรมการและเลขานุการ |

หน้าที่ อำนวยการให้งานประชุมวิชาการเป็นไปด้วยความเรียบร้อยและบรรลุตามวัตถุประสงค์

2. คณะกรรมการ /...

2. คณะกรรมการดำเนินงาน

2.1 รองศาสตราจารย์ ดร. ศักดิ์ศรี สุภาษร	ประธานกรรมการ
2.2 นางกานต์อนงค์ นิตรักษ์	กรรมการ
2.3 นางศันสนีย์ สืบสุข	กรรมการ
2.4 นางเรไร กาฬบุตร	กรรมการ
2.5 นางสุภาพร กรแก้ว	กรรมการ
2.6 นางอัญชลี มาจันทร์	กรรมการ
2.7 นางสาวพูลพิสมัย ไพศาลธรรม	กรรมการ
2.8 นางสาวมลฤดี กาญจนวงษ์	กรรมการ
2.9 นางสาวพัชรินทร์ ศรีพล	กรรมการ
2.10 ว่าที่ ร.ต.หญิงรัชนิกร แก้วอุดม	กรรมการ
2.11 นายอภัยวรรณ สุระพร	กรรมการ
2.12 นายชาติชนะ โมฬีชาติ	กรรมการ
2.13 นายอัครภาดา บุตรดี	กรรมการ
2.14 นายปรภากร ภิรมย์กิจ	กรรมการและเลขานุการ
2.15 นางทุติยาภรณ์ วีระกุล	กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ

หน้าที่ ดังนี้

- 1) ประสานงานกับฝ่ายต่าง ๆ และดำเนินงานตามแผนงาน
- 2) ติดต่อประสานผู้ทรงคุณวุฒิในการบรรยายทางวิชาการ
- 3) รวบรวมและสรุปจำนวนผู้เสนอผลงาน
- 4) จัดทำเอกสารประกอบการประชุมวิชาการ เอกสารเบิกจ่าย
- 5) รวบรวมบทความย่อ จัดทำรูปเล่มในรูปแบบไฟล์อิเล็กทรอนิกส์
- 6) รายงานการดำเนินโครงการ

3. คณะกรรมการตัดสินการนำเสนอแบบโปสเตอร์

3.1 สาขาวิชาเคมี และสาขาวิชาเทคโนโลยียางและพอลิเมอร์

3.1.1 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. นุชนาพร พิจารณ์	ประธานกรรมการ
3.1.2 รองศาสตราจารย์ ดร. พรพรรณ พึ่งโพธิ์	กรรมการ
3.1.3 รองศาสตราจารย์ ดร. อัญชลี สำเภา	กรรมการ
3.1.4 รองศาสตราจารย์ ดร. เสนอ ชัยรัมย์	กรรมการ
3.1.5 รองศาสตราจารย์ ดร. สายันต์ แสงสุวรรณ	กรรมการ
3.1.6 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ทินกร แก้วอินทร์	กรรมการ
3.1.7 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. กิตติยา วงษ์ชั้น	กรรมการ
3.1.8 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สายสมร ลำลอง	กรรมการ

3.1.9 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ / ...

3.1.9	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. นิภาวรรณ พองพรหม	กรรมการ
3.1.10	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. จุฑามาส จิตต์เจริญ	กรรมการ
3.1.11	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ชาญ อินทร์แต้ม	กรรมการ
3.1.12	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สมจินตนา ทวีพานิชย์	กรรมการ
3.1.13	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. รักเกียรติ จิตคดี	กรรมการ
3.1.14	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สราวุธ ประเสริฐศรี	กรรมการ
3.1.15	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ชัยวุฒิ วัตจิง	กรรมการ
3.1.16	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ศิริวัฒน์ ระดาบุตร	กรรมการ
3.1.17	ดร. ประนอม แซ่จิ่ง	กรรมการ
3.1.18	ดร. สุพรรณษา นิมาจารย์	กรรมการ
3.1.19	อาจารย์มาลี ประจวบสุข	กรรมการ
3.1.20	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. เกษริน สีนุญเรือง	กรรมการและเลขานุการ

3.2 สาขาวิชาฟิสิกส์

3.2.1	ดร. จิตกร ผลโยธ	ประธานกรรมการ
3.2.2	รองศาสตราจารย์ ดร. สุทธินาถ หนูทองแก้ว	กรรมการ
3.2.3	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สิทธิพงษ์ โกมล	กรรมการ
3.2.4	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สมคิด เพ็ญชารี	กรรมการ
3.2.5	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ศิริพร พันธุ์ศรี	กรรมการ
3.2.6	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สุพล สำราญ	กรรมการ
3.2.7	ดร. งาม เทียบเกาะ	กรรมการ
3.2.8	ดร. อรทัย ทุ่มทัน	กรรมการ
3.2.9	อาจารย์โสพล บุตรงาม	กรรมการ
3.2.10	ดร. อมร เทศสกุลวงศ์	กรรมการและเลขานุการ

3.3 สาขาวิชาคณิตศาสตร์

3.3.1	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. พัชรี วงษาสนธิ์	ประธานกรรมการ
3.3.2	รองศาสตราจารย์ ดร. รตนกร วัฒนทวีกุล	กรรมการ
3.3.3	รองศาสตราจารย์ ดร. ฐิตารีย์ วุฒิจิริฐิติกาล	กรรมการ
3.3.4	รองศาสตราจารย์ ดร. ศราวุธ แสวงการุณ	กรรมการ
3.3.5	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สุพจน์ สีนุตร	กรรมการ
3.3.6	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. วีรยุทธ นิลสระคู	กรรมการ
3.3.7	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ไพรินทร์ สุวรรณศรี	กรรมการ
3.3.8	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. กนกพร ช่างทอง	กรรมการ

3.3.9 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ /...

3.3.9	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. คณิศา โขติจันทิก	กรรมการ
3.3.10	ผู้ช่วยศาสตราจารย์รตี โบจรัส	กรรมการ
3.3.11	ดร. ธนวิทย์ จีรพันธ์	กรรมการ
3.3.12	ดร. ศักดิ์ดา น้อยนาง	กรรมการ
3.3.13	ดร. นงคราญ สระโสม	กรรมการ
3.3.14	อาจารย์ธนาตย์ เตโชชัยพร	กรรมการ
3.3.15	ดร. จิรัชยา ใจสะอาดชื้อตรง	กรรมการและเลขานุการ
3.4 สาขาวิชาชีววิทยา		
3.4.1	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. อรัญญา พิมพ์มงคล	ประธานกรรมการ
3.4.2	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. วิโรจน์ เกษรบัว	กรรมการ
3.4.3	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ถาวร สุภาพรม	กรรมการ
3.4.4	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. กัลย์ชัญญาภัท อริยะเชาว์กุล	กรรมการ
3.4.5	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สุภาพร พรไตร	กรรมการ
3.4.6	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ปรัชญาพร วันชัย	กรรมการ
3.4.7	ดร. ประเสริฐ ผางภูเขียว	กรรมการ
3.4.8	ดร.ปริญานุช ลาขุนทด	กรรมการและเลขานุการ
3.5 สาขาวิชาจุลชีววิทยา		
3.5.1	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. จิตาภา แสงสว่างันต์	ประธานกรรมการ
3.5.2	ศาสตราจารย์ ดร. พงศ์ศักดิ์ รัตนชัยกุลโสภณ	กรรมการ
3.5.3	รองศาสตราจารย์ ดร. ปารีชาติ พุ่มขจร	กรรมการ
3.5.4	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ อชิรญาณัน์ปวีศกร วัฒนโกศล	กรรมการ
3.5.5	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. นารีรัตน์ มุลใจ	กรรมการ
3.5.6	ดร. ทรงอำนาจ พงษ์สมบูรณ์	กรรมการ
3.5.7	ดร. พิชญากรณ์ สุวรรณภูฏ	กรรมการ
3.5.8	ดร. สุรสิทธิ์ สุทธิคำภา	กรรมการ
3.5.9	ดร. สันฐิติ วัฒนราษฎร์	กรรมการ
3.5.10	ดร. ศศิธร หล่อเรืองศิลป์	กรรมการและเลขานุการ
3.6 สาขาวิชาอาชีวอนามัยและความปลอดภัย		
3.6.1	ดร. พรทิพย์ ทาบทอง	ประธานกรรมการ
3.6.2	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สุนทรี สารางคำ	กรรมการ
3.6.3	ดร. อดุลย์เดช ไสลบาท	กรรมการ
	3.6.4	อาจารย์ /...

- 3.6.4 อาจารย์ชัยฎญาณกานต์ โภกะพันธ์ กรรมการ
- 3.6.5 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ กานต์นลินญา บุญที กรรมการและเลขานุการ
- 3.7 สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม**
- 3.7.1 ดร. ทศนี้อย์ เจียรพสุอนันต์ ประธานกรรมการ
- 3.7.2 ดร. พรรณวีร์ เมฆวิชัย กรรมการ
- 3.7.3 อาจารย์สุพรรณนิการ์ ซาเหลา กรรมการ
- 3.7.4 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ รัชวุฒิ โคตรลาคำ กรรมการและเลขานุการ
- 3.8 สาขาวิชาการพัฒนาซอฟต์แวร์ ปัญญาประดิษฐ์ และโมบายแอปพลิเคชัน**
- 3.8.1 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ชยาพร แก่นสาร ประธานกรรมการ
- 3.8.2 รองศาสตราจารย์ ชาญชัย ศุภอรรถกร กรรมการ
- 3.8.3 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ณ์ฐิติ ดิษเจริญ กรรมการ
- 3.8.4 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. วงกต ศรีอุไร กรรมการ
- 3.8.5 ดร. เกรียงศักดิ์ ตรีประพิณ กรรมการ
- 3.8.6 ดร. อนุสรณ์ บรรเทิง กรรมการ
- 3.8.7 ดร. วิจิต สมบัติ กรรมการ
- 3.8.8 อาจารย์วรยุทธ วงศ์นิล กรรมการ
- 3.8.9 อาจารย์ชุมพร หลินหะตระกูล กรรมการ
- 3.8.10 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สุภาวดี หิรัญพงศ์สิน กรรมการและเลขานุการ
- 3.9 สาขาวิชาเกม มัลติมีเดีย เครือข่าย และไอโอที**
- 3.9.1 ดร. ไพชยนต์ คงไชย ประธานกรรมการ
- 3.9.2 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ชัชวิน นามมัน กรรมการ
- 3.9.3 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ณ์ฐิตรี โสภากันต์ กรรมการ
- 3.9.4 ดร. สมปอง เวฬุวนาธร กรรมการ
- 3.9.5 ดร. ทศพร จูฉิม กรรมการ
- 3.9.6 อาจารย์กุลธรา มหาติลกรัตน์ กรรมการ
- 3.9.7 อาจารย์อัปสร อินทิแสง กรรมการ
- 3.9.8 อาจารย์พิชิต โสภากันต์ กรรมการ
- 3.9.9 อาจารย์วายุ ปุยะติ กรรมการ
- 3.9.10 อาจารย์ธวัชชัย สलगสิงห์ กรรมการและเลขานุการ

หน้าที่ ดังนี้

- 1) ประสานงานและควบคุมการนำเสนอผลงานแบบโปสเตอร์ให้เป็นไปด้วยความเรียบร้อย
- 2) กำหนดรูปแบบขั้นตอนและเกณฑ์การพิจารณาตัดสินการนำเสนอผลงานแบบโปสเตอร์
- 3) ส่งผลการตัดสินให้คณะกรรมการฝ่ายลงทะเบียนและประเมินผลภายในเวลาที่กำหนด

4. คณะกรรมการฝ่ายตัดสินการนำเสนอผลงานแบบปากเปล่า

4.1 กลุ่มสาขาวิชาเคมี และสาขาวิชาเทคโนโลยียางและพอลิเมอร์

- | | |
|--|---------------------|
| 4.1.1 รองศาสตราจารย์ ดร. มะลิวรรณ อมตธงไชย | ประธานกรรมการ |
| 4.1.2 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ปราณี น้อยหนู | กรรมการ |
| 4.1.3 ดร. สุภาพ ตาเมือง | กรรมการ |
| 4.1.4 ดร. ศันสนีย์ ศรีจันทร์ | กรรมการและเลขานุการ |

4.2 สาขาวิชาฟิสิกส์ และโครงการ ววมว.

- | | |
|--|---------------------|
| 4.2.1 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. อ้อฤทัย ใจบุญ | ประธานกรรมการ |
| 4.2.2 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. กาญจนา ศิวเลิศพร | กรรมการ |
| 4.2.3 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. จีรภัทร นุตริยะ สโตนเนอร์ | กรรมการ |
| 4.2.4 ดร. ธีรวัฒน์ ภิรมจิตร์ผ่อง | กรรมการ |
| 4.2.5 ดร. กาญจนา องค์กรศิลป์ | กรรมการและเลขานุการ |

4.3 กลุ่มสาขาวิชาคณิตศาสตร์ สาขาวิชาวิทยาการข้อมูลและนวัตกรรมซอฟต์แวร์ และสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

- | | |
|-------------------------------|---------------------|
| 4.3.1 ดร. กฤษดา นารอง | ประธานกรรมการ |
| 4.3.2 อาจารย์อาทิตย์ บุญเรือง | กรรมการ |
| 4.3.3 อาจารย์วาสนา เหง้าเกษ | กรรมการและเลขานุการ |

4.4 สาขาวิชาชีววิทยา และสาขาวิชาจุลชีววิทยา

- | | |
|---|---------------------|
| 4.4.1 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ช่อทิพย์ กัณฑ์โชติ | ประธานกรรมการ |
| 4.4.2 รองศาสตราจารย์ ดร. จันทพร ทองเอกแก้ว | กรรมการ |
| 4.4.3 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สัจฉา แก่นโส | กรรมการ |
| 4.4.4 ดร. ทรงอำนาจ พงษ์สมบูรณ์ | กรรมการ |
| 4.4.5 ดร. สุทธนา ปลอดภัยสมบูรณ์ | กรรมการและเลขานุการ |

4.5 สาขาวิชาอาชีวอนามัยและความปลอดภัย และสาขาวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม

- | | |
|---|---------------|
| 4.5.1 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ชิดหทัย เพชรช่วย | ประธานกรรมการ |
|---|---------------|

4.5.2 สาขาวิชา/...

- | | |
|--|---------------------|
| 4.5.2 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ นิภาพร คำหลอม | กรรมการ |
| 4.5.3 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ณัฐพล ทองปลิว | กรรมการ |
| 4.5.4 อาจารย์พงศ์ธร แสงชูติ | กรรมการและเลขานุการ |

หน้าที่ ดังนี้

- 1) ประสานงานและควบคุมการนำเสนอผลงานแบบปากเปล่าให้เป็นไปด้วยความเรียบร้อย
- 2) กำหนดรูปแบบขั้นตอนและเกณฑ์การพิจารณาตัดสินการนำเสนอผลงานแบบปากเปล่า
- 3) ส่งผลการตัดสินให้คณะกรรมการฝ่ายลงทะเบียนและประเมินผลภายในเวลาที่กำหนด

5. คณะกรรมการฝ่ายพิธีการ

- | | |
|--------------------------------------|---------------------|
| 5.1 รองศาสตราจารย์ ดร. สุระ วุฒิพรหม | ประธานกรรมการ |
| 5.2 นางวรุณี ไชยกาล | กรรมการ |
| 5.3 นายชาติชนะ โมฬีชาติ | กรรมการ |
| 5.4 นางหุติยาภรณ์ วีระกุล | กรรมการและเลขานุการ |

หน้าที่ ดังนี้

- 1) เป็นพิธีกรในพิธีการทั้งพิธีเปิดและพิธีปิด
- 2) ดูแลเกี่ยวกับพิธีเปิด จัดทำกล่าวรายงานพิธีเปิด-ปิด และพิธีการต่าง ๆ ตลอดโครงการ
- 3) เชิญประธานพิธีเปิด-ปิด และเชิญผู้มีเกียรติเข้าร่วมพิธีเปิด-ปิด

6. คณะกรรมการฝ่ายประสานงาน ลงทะเบียนและประเมินผล

- | | |
|--|---------------------|
| 6.1 รองศาสตราจารย์ ดร. กานต์ตะวัน วุฒิเสลา | ประธานกรรมการ |
| 6.2 นางกานต์อนงค์ นิตรักษ์ | กรรมการ |
| 6.3 นางสาวพูลพิสมัย ไพศาลธรรม | กรรมการ |
| 6.4 นางสาวมลฤดี กาญจนวงษ์ | กรรมการ |
| 6.5 นางเรไร กาฬบุตร | กรรมการ |
| 6.6 นางศันสนีย์ สิบสุข | กรรมการ |
| 6.7 นางสาวดุจฤทัย สหพงษ์ | กรรมการ |
| 6.8 นางสุภาพร กรแก้ว | กรรมการ |
| 6.9 นางสาวพัชรินทร์ ศรีพล | กรรมการ |
| 6.10 นางอัญชลี มาจันทร์ | กรรมการ |
| 6.11 นายชาติชนะ โมฬีชาติ | กรรมการ |
| 6.12 นายอัครภาดา บุตรดี | กรรมการ |
| 6.14 ว่าที่ ร.ต. หญิงรัชนิกร แก้วอุดม | กรรมการและเลขานุการ |

หน้าที่ ดังนี้

- 1) จัดเตรียมรายชื่อผู้ลงทะเบียน และรับลงทะเบียน
- 2) จัดทำเกียรติบัตรผู้เข้าร่วมโครงการและผู้ได้รับรางวัล
- 3) จัดทำแบบประเมินโครงการ แจก และรวบรวมแบบประเมิน
- 4) จัดหาห้องประชุมสำหรับการนำเสนอผลงานแบบบรรยาย

7. คณะกรรมการฝ่ายการเงินและพัสดุ

7.1 อาจารย์กุลธรา มหาติลกรัตน์	ประธานกรรมการ
7.2 นางสาวศิริดาภักดิ์ พิทักษ์	กรรมการ
7.3 นางสาวสุนิสา นาครินทร์	กรรมการ
7.4 นางสาวสุตินทรณ์ อาชญาทา	กรรมการ
7.5 นางเกษมณี โสภานเวช	กรรมการ
7.6 นางพิกุล ยิ่งยง	กรรมการ
7.7 นางศิริพร ระวี	กรรมการ
7.8 นางสุกัญญา พิมพ์บุญมา	กรรมการ
7.9 นางสาวจิราภรณ์ ทองสุด	กรรมการและเลขานุการ

หน้าที่ ดังนี้

- 1) ตรวจสอบ รวบรวมใบเสร็จรับเงิน ควบคุมการเบิกจ่ายเงินโครงการ
- 2) จัดทำเอกสารด้านพัสดุ การจัดซื้อ - จัดจ้าง
- 3) จัดหาและจัดเตรียมอาหารกลางวัน อาหารว่างและเครื่องดื่ม สำหรับผู้เข้าร่วมโครงการ
- 4) จ่ายเงินสนับสนุนการจัดทำโปสเตอร์สำหรับนักศึกษาที่นำเสนอผลงาน
- 5) จ่ายเงินรางวัลสำหรับนักศึกษาที่ได้รับรางวัลทั้งการนำเสนอโปสเตอร์ และแบบปากเปล่า

8. คณะกรรมการฝ่ายเทคโนโลยีสารสนเทศ

8.1 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ชัชวิน นามมัน	ประธานกรรมการ
8.2 นายอภิรักษ์ ทูลภิรมย์	กรรมการ
8.3 นายกมล คำพิบูลย์	กรรมการ
8.4 นายรัฐพงษ์ สืบสุข	กรรมการ
8.5 นายสมบัติ หลักบุญ	กรรมการ
8.6 นายประจักษ์กิจ ระวี	กรรมการ
8.7 นายวายุ พวงจินดา	กรรมการ
8.8 นายอภัยวรรณ สุระพร	กรรมการ
8.9 นายศุภชัย เชื้อพันธ์	กรรมการและเลขานุการ

หน้าที่ ดังนี้

- 1) จัดทำและดูแลระบบเว็บไซต์การประชุม
- 2) รวบรวมบทคัดย่อผู้นำเสนอผลงานส่งให้คณะกรรมการดำเนินงาน
- 3) บันทึกภาพนิ่งและภาพเคลื่อนไหว
- 4) จัดหาและควบคุมดูแลเครื่องเสียง สมาร์ททีวีและอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ระหว่างการจัดกิจกรรม

9. คณะกรรมการฝ่ายอาคารสถานที่และยานพาหนะ

9.1 รองศาสตราจารย์ ดร. เชิดศักดิ์ บุตรจอมชัย	ประธานกรรมการ
9.2 นายศรชัย สามสี	กรรมการ
9.3 นายวิจิต คำภูบาล	กรรมการ
9.4 นายนราธิป ธรรมเรือง	กรรมการ
9.5 นายชาคร ปะณะมา	กรรมการ
9.6 นายประสาน แก้วสุข	กรรมการ
9.7 นายภูมรินทร์ ทองแดง	กรรมการ
9.8 นายสมคิด กุจะพันธ์	กรรมการ
9.9 นายสมศักดิ์ พลอามาตร์	กรรมการ
9.10 นายรัชต์วิภพ มีทรัพย์รุ่งโรจน์	กรรมการ
9.11 นายไพโรจน์ นิลบารันต์	กรรมการ
9.12 นางวรุณี ไชยกาล	กรรมการและเลขานุการ

หน้าที่ ดังนี้

- 1) จัดทำและติดตั้งแผนผัง และป้ายประชาสัมพันธ์การจัดงาน
- 2) จัดเตรียมสถานที่ อาทิ บอร์ดติดโปสเตอร์ เวที โต๊ะ เก้าอี้ในการลงทะเบียน และระบบไฟฟ้า พัดลม เป็นต้น
- 3) ประสานงานการใช้พาหนะ ในการเตรียมงาน ระหว่างจัดงานและหลังการจัดงาน
- 4) จัดเตรียมสถานที่บริเวณงาน และจัดตั้งจุดคัดกรองตามมาตรการเฝ้าระวังการแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา (COVID-19)

ทั้งนี้ ตั้งแต่บัดนี้เป็นต้นไปจนกว่าการดำเนินการจะเสร็จสิ้น

สั่ง ณ วันที่ 6 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2566



(ศาสตราจารย์ ดร. ศิริพร จिंगสุทิวงษ์)
คณบดีคณะวิทยาศาสตร์

จัดทำโดย

คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี
85 ถนนสมเด็จร์ ตำบลเมืองศรีโค
อำเภอวารินชำราบ จังหวัดอุบลราชธานี 34190

ออกแบบปกโดย นางศันสนีย์ สืบสุข