



รวมบทความย่อ

การประชุมวิชาการระดับชาติ ครั้งที่ 3

ด้านสารสนเทศ การเกษตร การจัดการ บริหารธุรกิจ
 วิศวกรรมศาสตร์ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

The 3rd National Conference on Informatics, Agriculture,
 Management, Business administration, Engineering,
 Sciences and Technology : IAMBEST 2018

24 - 25 พฤษภาคม 2561

จัดโดย : สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
 วิทยาเขตชุมพรเขตรอุดมศักดิ์ จังหวัดชุมพร

บทความฉบับเต็ม

การประชุมวิชาการระดับชาติ ครั้งที่ 3
ด้านสารสนเทศ การเกษตร การจัดการ
บริหารธุรกิจ วิศวกรรมศาสตร์ วิทยาศาสตร์
และเทคโนโลยี

The 3rd National Conference on Informatics,
Agriculture, Management, Business administration,
Engineering, Sciences and Technology

IAMBEST 2018

วันที่ 24–25 พฤษภาคม พ.ศ. 2561

ณ โรงแรม Loft Mania Boutique Hotel อำเภอเมือง จังหวัดชุมพร

โทรศัพท์ : 0-7750-6410

โทรสาร : 0-7750-6433

เว็บไซต์ : www.pcc.kmit.ac.th

ปีที่พิมพ์ : พ.ศ. 2561

จำนวนพิมพ์ : E-Book

จัดทำโดย

อาจารย์อรุณศาสตร์	นาคเทวีญ
ผศ.ดร.ณัฐพงศ์	รัตนเดช
ผศ.ดร.มนตรี	ไชยชาญยุทธ
ผศ.ดร.กนกพร	บุญญะอดิชาติ
ผศ.ดร.รัฐพงษ์	สุวลักษณ์
ดร.จงจิตร	จันทร์รา
ดร.ชนัดดา	ภวชลโทร
ดร.พัชราภรณ์	นาคเทวีญ
ดร.วัลย์พร	มัทพาน
นายสิทธิพร	ทองภูเบศร์
นางสาวนาราอร	สว่างวงศ์
นางศิริขวัญ	บัวลา
นางสาวฮาปี๊ะ	สตอหลง
นายอุดมสิทธิ์	ตั้งตระกูลไพศาล
นางสาวอุมาวดี	รักชื่อ
นางรอยพิมพ์	จันทร์โชติ

ปกโดย : นายสรารุช สวัสดิ์

บทบรรณาธิการ

กองบรรณาธิการในนามของคณะกรรมการดำเนินการ
จัดประชุมวิชาการ IAMBEST ครั้งที่ 3 ขอขอบพระคุณ
ผู้ทรงคุณวุฒิทุกท่านที่ได้กรุณาสละเวลาอันมีค่า
ในการตรวจแก้ไข และให้ข้อเสนอแนะ เพื่อปรับปรุง
บทความวิจัยให้มีมาตรฐาน รวมทั้งก่อให้เกิดองค์ความรู้
ที่สามารถขยายผลงานวิจัยใหม่ๆ และขอขอบพระคุณ
คณาจารย์ นักวิจัย นักวิชาการ นิสิต นักศึกษา ทุกท่าน
ที่ให้ความสนใจในการส่งผลงาน และเข้าร่วมงานประชุม
วิชาการ IAMBEST ครั้งที่ 3

ในการนำเสนอผลงานวิจัยต่อการประชุมวิชาการ
ในครั้งนี้ กองบรรณาธิการและคณะกรรมการฯ หวังเป็น
อย่างยิ่งว่าจะได้ร่วมมือกันในการพัฒนาประเทศให้มีความ
เจริญก้าวหน้าในอนาคตต่อไป



ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ณัฐพงศ์ รัตนเดช
บรรณาธิการ

ทัศนะและข้อคิดเห็นใด ๆ ที่ปรากฏในบทความในเอกสารรายงานสืบเนื่องจากการประชุม
วิชาการ IAMBEST ครั้งที่ 3 เป็นทัศนะของผู้เขียน กองบรรณาธิการไม่จำเป็นต้องเห็นพ้องด้วยกับ
ทัศนะเหล่านั้น และไม่ถือว่าเป็นความรับผิดชอบของกองบรรณาธิการความรับผิดชอบด้านเนื้อหาและ
การตรวจร่างบทความแต่ละบทเป็นของผู้เขียนแต่ละท่าน กรณีมีการฟ้องร้องเรื่องการละเมิดลิขสิทธิ์
ถือเป็นความรับผิดชอบของผู้เขียนแต่เพียงฝ่ายเดียว

การประชุมวิชาการระดับชาติ IAMBEST ครั้งที่ 3

The 3rd National Conference on Informatics, Agriculture, Management,
Business Administration, Engineering, Science and Technology



สารจากรองอธิการบดี

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

วิทยาเขตชุมพรเขตรอุดมศักดิ์ จังหวัดชุมพร

การพัฒนาทางด้านการวิจัยและวิชาการของสถาบันการศึกษา เป็นการพัฒนาต่อยอดองค์ความรู้ อันจะได้นำผลงานวิชาการนั้นปรับนำมาใช้ในการพัฒนาเยาวชน ประชาชน และสังคม รวมทั้งมีความจำเป็นอย่างยิ่งต่อการสร้างความยั่งยืน ในการพัฒนาประเทศในระยะยาว ซึ่งจะส่งผลต่อความสามารถในการแข่งขันในระดับนานาชาติ โดยมี “ศาสตร์พระราชา” ที่พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว รัชกาลที่ ๙ ได้ทรงพระราชทานไว้เป็นต้นแบบ และสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวมหาวชิราลงกรณ บดินทรเทพยวรางกูร รัชกาลที่ ๑๐ ได้ทรงสืบสานพระราชปณิธาน ทั้งด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อความสมดุล มั่นคง และยั่งยืนของประเทศ โดยเฉพาะอย่างยิ่งหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง ซึ่งเป็นภูมิคุ้มกันยามปกติและยามวิกฤต ที่ทรงได้วางโครงสร้างพื้นฐานด้านอาชีพและการทำกินให้กับประชากรชาชน การนำเสนอผลงานทางด้านวิชาการในการประชุมวิชาการนั้น ไม่เพียงแต่เป็นการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างนักวิชาการและบุคลากรทางการศึกษา หากยังสามารถสะท้อนให้เห็นถึงมุมมองที่เกี่ยวข้องและเชื่อมโยงกับศาสตร์พระราชา มีการน้อมนำสืบสาน พระราชปณิธานของพระองค์ท่าน เพื่อให้เราได้ศึกษาพระราชดำริ ปฏิบัติตาม และระลึกถึงพระมหากรุณาธิคุณ ในการแสวงหาความรู้และนวัตกรรมอันจะส่งผลดีต่อการพัฒนาประเทศอย่างยั่งยืนสืบไป ด้วยเช่นกัน

โครงการจัดประชุมวิชาการระดับชาติด้านสารสนเทศ การเกษตร การจัดการ บริหารธุรกิจ วิศวกรรมศาสตร์ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ครั้งที่ ๓ (The 3rd National Conference on Informatics, Agriculture, Management, Business administration, Engineering, Sciences and Technology: IAMBEST 2018) ในครั้งนี้ จัดขึ้นระหว่างวันที่ ๒๔-๒๕ พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๖๑ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างเครือข่ายความร่วมมือทางวิชาการและแลกเปลี่ยนองค์ความรู้และผลงานวิจัยทางด้านวิชาการ อันจะส่งเสริมบทบาทการเป็นผู้นำด้านการอุดมศึกษาให้กับสถาบันภาคีเครือข่ายโดยรวม

ในการนี้ ขอขอบพระคุณสถาบันภาคีเครือข่าย อันประกอบด้วย มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี มหาวิทยาลัยทักษิณ วิทยาเขตพัทลุง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี มหาวิทยาลัยแม่โจ้-ชุมพร มหาวิทยาลัยเอเชียอาคเนย์ ที่ได้มีส่วนร่วมกับสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง วิทยาเขตชุมพรเขตรอุดมศักดิ์ จังหวัดชุมพร ในการสร้างสังคมแห่งการเรียนรู้ให้กับการอุดมศึกษาไทย อันจะเป็นจุดหมายที่สำคัญในการสร้างทรัพยากรมนุษย์ที่มีคุณภาพบนพื้นฐานแห่ง “ศาสตร์พระราชา สู่การพัฒนาที่ยั่งยืน”

(รองศาสตราจารย์ ดร.ศิริวัฒน์ โพธิเวชกุล)

รองอธิการบดี วิทยาเขตชุมพรเขตรอุดมศักดิ์ ปฏิบัติการแทน
อธิการบดี สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

กำหนดการ

การประชุมวิชาการระดับชาติ

ด้านสารสนเทศ การเกษตร การจัดการ บริหารธุรกิจ วิศวกรรมศาสตร์

วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี ครั้งที่ 3

หัวข้อ “ศาสตร์พระราชาสู่การพัฒนาที่ยั่งยืน”

(The King’s Philosophy for Sustainable Development)

ณ โรงแรม Loft Mania Boutique Hotel อำเภอเมือง จังหวัดชุมพร

วันและเวลา	กิจกรรม	สถานที่
วันพฤหัสบดีที่ 24 พฤษภาคม พ.ศ. 2561		
08.30 น. – 08.45 น.	ลงทะเบียน	ห้อง Loft mania ชั้น 2
08.45 น. – 09.00 น.	พิธีเปิดโดย รองอธิการบดี วิทยาเขตชุมพรเขตรอุดมศักดิ์ จังหวัดชุมพร	ห้อง Loft mania ชั้น 2
09.00 น. – 10.00 น.	ปาฐกถาพิเศษ หัวข้อ “ศาสตร์พระราชาสู่การพัฒนาที่ยั่งยืน” โดย ศาสตราจารย์ ดร.โมไนย ไกรฤกษ์	ห้อง Loft mania ชั้น 2
10.00 น. – 10.15 น.	รับประทานอาหารว่าง	ห้อง Loft mania ชั้น 2
10.15 น. – 12.00 น.	นำเสนอผลงานวิจัยภาคบรรยาย	ห้อง Loft mania ชั้น 2 ห้อง Meeting mania ชั้น 6 ห้อง Boss mania ชั้น 1
12.00 น. – 13.00 น.	รับประทานอาหารกลางวัน	ห้อง Loft mania ชั้น 3
13.00 น. – 15.00 น.	นำเสนอผลงานวิจัยภาคบรรยาย	ห้อง Loft mania ชั้น 2 ห้อง Meeting mania ชั้น 6 ห้อง Boss mania ชั้น 1
15.00 น. – 15.15 น.	รับประทานอาหารว่าง	ห้อง Loft mania ชั้น 2
	นำเสนอผลงานวิจัยภาคโปสเตอร์	ห้อง Loft mania ชั้น 2
15.15 น. – 18.00 น.	นำเสนอผลงานวิจัยภาคบรรยาย	ห้อง Loft mania ชั้น 2 ห้อง Meeting mania ชั้น 6 ห้อง Boss mania ชั้น 1
18.00 น. – 18.30 น.	พิธีปิด มอบเกียรติบัตร/ผลการนำเสนอดีเด่น	ห้อง Meeting mania ชั้น 6

การประชุมวิชาการระดับชาติ IAMBEST ครั้งที่ 3

The 3rd National Conference on Informatics, Agriculture, Management,
Business Administration, Engineering, Science and Technology



วันและเวลา	กิจกรรม	สถานที่
วันศุกร์ที่ 25 พฤษภาคม พ.ศ. 2561		
08.00 น. - 17.00 น. ทัศนศึกษา/ดูงาน		
หมายเหตุ	<ol style="list-style-type: none">กำหนดการอาจมีการปรับเปลี่ยนตามความเหมาะสมห้องประชุมวิชาการ:<ul style="list-style-type: none">ห้อง Boss Mania ชั้น 1<ul style="list-style-type: none">- กลุ่ม A : Agriculture- กลุ่ม M : Management- กลุ่ม B : Business administration- กลุ่ม S : Sciencesห้อง loft Mania ชั้น 2<ul style="list-style-type: none">- กลุ่ม E : Engineering กลุ่ม 1- กลุ่ม E : Engineering กลุ่ม 2ห้อง Meeting Mania ชั้น 6<ul style="list-style-type: none">- กลุ่ม I : Informatics- กลุ่ม T : Technology- กลุ่ม SS : Social Sciences and Humanities	

การประชุมวิชาการระดับชาติ IAMBEST ครั้งที่ 3

The 3rd National Conference on Informatics, Agriculture, Management,
Business Administration, Engineering, Science and Technology



โปรแกรมการนำเสนอผลงานภาคบรรยาย



กลุ่ม I : Informatics (ด้านสารสนเทศ)

ห้อง Meeting mania ชั้น 6

Chairman ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มนตรี ไชยชาญยุทธ์ สจล.วิทยาเขตชุมพรเขตรอุดมศักดิ์			
ดร.ศรีัญ ดวงสุวรรณ สจล.วิทยาเขตชุมพรเขตรอุดมศักดิ์			
ลำดับ	เวลานำเสนอ	รหัส	เรื่อง
1	13.45 น. – 14.00 น.	IO-01	การแบ่งกลุ่มการเกิดอุบัติเหตุทางถนนในประเทศไทยโดยใช้ K-Means Algorithm สายันท์ เทพแดง รัฐกรรณ์ พงษ์ประเสริฐ รุจิรา จุลภักดี สิรินทร์ สว่างวรรณ และฐิติพร สังขรัตน์
2	14.00 น. – 14.15 น.	IO-02	เครื่องจำหน่ายไอศกรีมซอฟท์เสิร์ฟ นรุตม์ มุกดาหาร นิชดา เบี้ยววรรณ และรัฐพงษ์ สุลักษณ์
3	14.15 น. – 14.30 น.	IO-03	การประยุกต์ใช้ API SMS เพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพการประชาสัมพันธ์การปฏิบัติงานระหว่างโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลและอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน: กรณีศึกษาโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพประจำตำบล หุ่น้อย สตูล อาชน วงค์หมัดทอง และสุรีนา มะตาหยง
4	14.30 น. – 14.45 น.	IO-04	ระบบแนะนำหนังสือห้องสมุดด้วยเทคนิคการกรองแบบร่วมมือ: กรณีศึกษามหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์ เฉลิมพล ศิริกายน และปานิตา อูสรานนท์
5	14.45 น. – 15.00 น.	IO-05	การออกแบบคลังข้อมูลเพื่อการวิเคราะห์ตัวชี้วัดด้านผู้เรียนตามเกณฑ์คุณภาพการศึกษาเพื่อการดำเนินการที่เป็นเลิศ (EdPEX) ปานทิพย์ ผดุงจิตเกษม ณัฐริดา สุวรรณโณ และสุวิทย์ สุวรรณโณ
15.00 น. – 15.15 น.		รับประทานอาหารว่าง	
6	15.15 น. – 15.30 น.	IO-06	การเปรียบเทียบประสิทธิภาพของขั้นตอนการแบ่งภาระงาน สมดุลเว็บไซต์ด้วยโปรแกรม HApproxy ที่มีการควบคุมน้ำหนัก ราชชน หมัดอาต้า กิตติศักดิ์ เบญจตุสสะ กฤษณ์วรา รัตนโอภาส และสารภี จุลแก้ว

การประชุมวิชาการระดับชาติ IAMBEST ครั้งที่ 3

The 3rd National Conference on Informatics, Agriculture, Management,
Business Administration, Engineering, Science and Technology



กลุ่ม A : Agriculture (ด้านเกษตร) และ S : Sciences (ด้านวิทยาศาสตร์) ห้อง Boss mania ชั้น 1

Chairman ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พรประพา คงตระกูล สจล.วิทยาเขตชุมพรเขตรอุดมศักดิ์ อาจารย์แสวลี วิบูลย์กิจ สจล.วิทยาเขตชุมพรเขตรอุดมศักดิ์			
ลำดับ	เวลานำเสนอ	รหัส	เรื่อง
1	13.00 น. – 13.15 น.	AO-01	การใช้สารยับยั้งการเกิดสีน้ำตาลเพื่อลดอาการเกิดไส้สีน้ำตาลใน สับปะรด วันทนา ศิริเดช และพรณิภา ย้วยล
2	13.15 น. – 13.30 น.	AO-02	วิธีการสกัดและประสิทธิภาพของสารสกัดจากใบหูกวางต่อการ ลดปริมาณแอมโมเนียในบ่อเลี้ยงปลา พรพิมล พิมลรัตน์ นินุติ หวังชัย สุพันธ์ณี สุวรรณภักดี และพัชราวลัย ศรียะศักดิ์
3	13.30 น. – 13.45 น.	AO-03	ประสิทธิภาพของน้ำมันหอมระเหยจากพืชสุตรินาโนในการ ป้องกันกำจัดเพลี้ยไฟ <i>Thrips palmi Karny</i> กัญญ์กุลณัช สุขม่วง จรงค์ศักดิ์ พุ่มนวน และอำมร อินทร์สังข์
4	13.45 น. – 14.00 น.	AO-04	ประสิทธิภาพของน้ำมันหอมระเหยสุตรินาโนในการควบคุมไรฝุ่น (<i>Dermatophagoides pteronyssinus</i> (Trouessart)) โดย วิธีการรม วิภาวี มีภูมิรัฐ จรงค์ศักดิ์ พุ่มนวน และอำมร อินทร์สังข์
5	14.00 น. – 14.15 น.	AO-05	กระบวนการผลิตน้ำส้มจาก จิราพรพรณ คมมีเงิน และวิสาชะ อนันธวัช
6	14.15 น. – 14.30 น.	AO-06	การศึกษาการควบคุมวัชพืชต่อคุณภาพหลังการเก็บเกี่ยวของ สับปะรด องอาจ เนตรวงษ์ และพรณิภา ย้วยล
7	14.30 น. – 14.45 น.	AO-07	การบำบัดดินปนเปื้อนแคดเมียมด้วยพันธุ์ข้าวที่สะสมแคดเมียมสูง อนงนาฏ ศรีประโชติ นภาพร ชันทะ และพรทิวา กัญยวงค์หา
8	14.45 น. – 15.00 น.	AO-08	ประสิทธิภาพการไล่ของสารสกัดน้ำมันสะเดาต่อแมลงวันชอนใบ <i>Liriomyza</i> spp. (Diptera: Agramyziidae) ในถั่วเขียว สินาภรณ์ บำรุงเพชร ปภพ สินขยกุล และ วิชัย สรพงษ์ไพศาล
9	15.00 น. – 15.15 น.	SO-01	พฤติกรรมการบริโภคอาหารและภาวะโภชนาการของสตรีตั้งครรภ์ มุสลิม กรณีศึกษาพื้นที่ตำบลนาเคียน อำเภอเมือง จังหวัด นครศรีธรรมราช สุดารัตน์ หนูปลอด สาลีณี รัตนมนตรี ดวงประคอง เรื่องติก วาราศรี แสงกระจ่าง และจวีร์ภรณ์ นวนมุลิก

การประชุมวิชาการระดับชาติ IAMBEST ครั้งที่ 3

The 3rd National Conference on Informatics, Agriculture, Management,
Business Administration, Engineering, Science and Technology



กลุ่ม M : Management (ด้านการจัดการ)

ห้อง Boss mania ชั้น 1

Chairman		ผู้ช่วยศาสตราจารย์วัชร ศิลป์เสวตร์	สจล.วิทยาเขตชุมพรเขตรอุดมศักดิ์
		ดร.เพ็ชรภรณ์ ชัชวาลชาญนิกิจ	สจล.วิทยาเขตชุมพรเขตรอุดมศักดิ์
ลำดับ	เวลานำเสนอ	รหัส	เรื่อง
1	10.15 น. – 10.30 น.	MO-01	การประเมินประสิทธิภาพระบบจัดการแบบสอบถามออนไลน์ด้วยซอฟต์แวร์เสรีภายใต้มาตรฐาน Open Source Maturity Model กรณีศึกษา หน่วยกิจการนักศึกษา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วัชร เจริญสิริสกุล และวัชรวลี ตั้งคุปตานนท์
2	10.30 น. – 10.45 น.	MO-02	การเพิ่มประสิทธิภาพของระบบรายงานความก้าวหน้างานวิจัยตามแนวทางสลิน กรณีศึกษา มหาวิทยาลัยหาดใหญ่ รัตนภรณ์ สกลเต็น และวัชรวลี ตั้งคุปตานนท์
3	10.45 น. – 11.00 น.	MO-03	การศึกษาความต้องการของลูกค้าเมื่อนำรถเข้ามาใช้บริการจากศูนย์บริการซ่อมบำรุงรถยนต์ รติสรณ์ พุฒิศาลิกร ณัฐวดี มหานิล นวมินทร์ ทานะพันธ์ และสิทธิพัทธ์ เลิศศรีชัยนนท์
4	11.00 น. – 11.15 น.	MO-04	การบริหารจัดการเครือข่ายที่ส่งผลต่อการจัดงานสงกรานต์ปลอดภัยเรื่องดื่มแอลกอฮอล์ กรณีศึกษา ถนนตรศกุลข้าวในประเทศไทย วิฑูร อินทจันทร์ และไชนันท์ ปัญญาศิริ
5	11.15 น. – 11.30 น.	MO-05	ปัจจัยที่ส่งผลต่อความสำเร็จของการจัดการร้านอาหารภายใต้มาตรฐานอาหารฮาลาลใน 3 จังหวัดชายแดนใต้ของประเทศไทย ณัจยา แก้วนัย เฉลิมเกียรติ วงศ์วนิชทวี และณัฐริกา สิลาลาย
6	11.30 น. – 11.45 น.	MO-06	ปัจจัยที่ส่งผลต่อการตัดสินใจซื้อจิวเวลรี่เงินของผู้บริโภคในเขตบางรัก เบ็ญจมาส นาควงษ์ พ็ชรภรณ์ วงษ์สุวรรณ และวิรุยุทธ ไทยโพธิ์ศรี
7	11.45 น. – 12.00 น.	MO-07	ความพึงพอใจของลูกค้าที่มีต่อสื่อประชาสัมพันธ์ กรณี บริษัท การบินไทย จำกัด (มหาชน) สำนักงานใหญ่ เบ็ญจมาส นาควงษ์ วิลาวลัย แสงอำนาจ และทวินุช เหมนิธิ
12.00 น. – 13.00 น.			รับประทานอาหารกลางวัน

การประชุมวิชาการระดับชาติ IAMBEST ครั้งที่ 3

The 3rd National Conference on Informatics, Agriculture, Management,
Business Administration, Engineering, Science and Technology



กลุ่ม B : Business administration (ด้านการบริหารธุรกิจ) ห้อง Boss mania ชั้น 1

Chairman ผศ.ดร.ชนทัต บุญรัตน์กิตติภูมิ		สจล.วิทยาเขตชุมพรเขตรอุดมศักดิ์	
ดร.มัลลิกา สุนงกุ		สจล.วิทยาเขตชุมพรเขตรอุดมศักดิ์	
ลำดับ	เวลานำเสนอ	รหัส	เรื่อง
1	15.15 น. – 15.30 น.	BO-01	การบริหารจัดการวิสาหกิจชุมชน (กลุ่มกาแฟ) ในจังหวัดชุมพรที่สัมพันธ์กับผลลัพธ์การดำเนินงาน กิตติเดช บุษราคม และเพ็ชรารณณ์ ชัชวาลชาวนกขิง
2	15.30 น. – 15.45 น.	BO-02	การศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกซื้อเสื้อผ้าผ่านสื่อออนไลน์ Facebook ของนักศึกษาภาคปกติ คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ในพระบรมราชูปถัมภ์ ลัดดาวัลย์ แสนอุบล อัญชดง แสงดารา และภารดี นึกชอบ
3	15.45 น. – 16.00 น.	BO-03	ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการส่งต่อวิดีโอการตลาดเชิงเนื้อหา แบบแพร่กระจายของผู้บริโภคยุคดิจิทัล มธุรส ทองอินทราช และณัฏษ์ กุลิส
4	16.00 น. – 16.15 น.	BO-04	เปรียบเทียบพฤติกรรมการใช้งานสต็อกเกอร์ไลน์ สำหรับประชาสัมพันธ์ผลิตภัณฑ์สินค้าชุมชน จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ ปภาวดี ชาวไทย กมลมาลย์ พรหมมา อัจฉาพร กว่างสวาสดี และอังคณา จัดตามาศ
5	16.15 น. – 16.30 น.	BO-05	การศึกษาการมีส่วนร่วมของบุคลากรในการรักษาทรัพย์สินบริษัท ที เอส อินเตอร์ซีทส์ จำกัด ธงชัย แดงระยับ และวัชรระ ศิลป์เสวตร์
6	16.30 น. – 16.45 น.	BO-06	การศึกษาความคิดเห็นของนักท่องเที่ยวชาวสิงคโปร์ต่อการตัดสินใจเดินทางมาท่องเที่ยวประเทศไทย รัชชานนท์ สโมสร และเพ็ชรารณณ์ ชัชวาลชาวนกขิง
7	16.45 น. – 17.00 น.	BO-07	การศึกษาความพึงพอใจในการปฏิบัติงานของบุคลากร บริษัท โโฮม โปรดักส์ เซ็นเตอร์ จำกัด (มหาชน) สำนักงานใหญ่ ศักดิ์สิทธิ์ ทวีศักดิ์ และเพ็ชรารณณ์ ชัชวาลชาวนกขิง

การประชุมวิชาการระดับชาติ IAMBEST ครั้งที่ 3

The 3rd National Conference on Informatics, Agriculture, Management,
Business Administration, Engineering, Science and Technology



กลุ่ม E : Engineering (ด้านวิศวกรรมศาสตร์)

ห้อง Loft mania ชั้น 2 กลุ่ม 1

Chairman ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จตุพร แก้วอ่อน		มหาวิทยาลัยทักษิณ วิทยาเขตพัทลุง	
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ณัฐพงศ์ รัตนเดช		สจล.วิทยาเขตชุมพรเขตรอุดมศักดิ์	
ลำดับ	เวลานำเสนอ	รหัส	เรื่อง
1	10.15 น. – 10.30 น.	EO-01	เครื่องต้นแบบของเครื่องคัดขนาดเมล็ดสารกาแฟโรบัสต้าแบบหมุน พรชัย แสนกลม เขมินท์ ชัยประเศียร ปิยะพล ดุลยพจน์สุนทร นิสานารถ ไชยจิตต์ และธัชพล จุ่งเจริญ
2	10.30 น. – 10.45 น.	EO-02	การศึกษาเบื้องต้นสำหรับการผลิตข้าวหนึ่งด้วยการนึ่งแบบเบตหมุน อนุพงศ์ มีโครตกอง นัฐพงษ์ ชูลี ลดาวัลย์ ดอกดวง วิชัยชนม์ รอดข้า นฤบดี ศรีสังข์ และธัชพล จุ่งเจริญ
3	10.45 น. – 11.00 น.	EO-03	แบบจำลองการอบแห้งที่เหมาะสมสำหรับการอบแห้งเมล็ดถั่วหรั่ง แบบชั้นบางด้วยเทคนิคฟลูอิดไคซ์ พรพิชญ์ อ่อนบุญ กาญจนา ไชยลังการ วรารักษ์ วรรณโพธิ์พร ศิริรัตน์ สาลิเรื่อง และธัชพล จุ่งเจริญ
4	11.00 น. – 11.15 น.	EO-04	เครื่องคัดแยกกะลาจากแพออกจากเมล็ดสารกาแฟพันธุ์โรบัสต้า อัยการ เตียววิไลย์ รัฐธีย์ แสงขาว นิตศาสตร์ ทิมา และธัชพล จุ่งเจริญ
5	11.15 น. – 11.30 น.	EO-05	การศึกษาเบื้องต้นสำหรับการอบแห้งกาแฟกะลาด้วยเครื่อง อบแห้งแบบฟลูอิดไคซ์เบต ภาณุพงศ์ ศรีประชัย ภาณุเดช บุตรทรัพย์ สิทธิชัย ชาวเจริญ นิตยา จันทา นฤบดี ศรีสังข์ ธัชพล จุ่งเจริญ และชัยวัฒน์ รัตนมีชัยสกุล
6	11.30 น. – 11.45 น.	EO-06	การยับยั้งเชื้อราและการวิเคราะห์การใช้พลังงานจำเพาะใน กระบวนการอบแห้งข้าวเปลือกด้วยเทคนิคฟลูอิดไคซ์เบต วนัสสนันท์ รูปสม วริษา ขุนเจริญ สิทธิเขต ทะเกิงผล นิตยา จันทา พรประพา คงตระกูล นฤบดี ศรีสังข์ ธัชพล จุ่งเจริญ และชัยวัฒน์ รัตนมีชัยสกุล
7	11.45 น. – 12.00 น.	EO-07	ผลของสภาวะในการเคลือบต่อการยับยั้งเชื้อราและคุณภาพของ ข้าวเปลือกด้วยเครื่องอบแห้งแบบฟลูอิดไคซ์เบต ชนิดฉีดพ่นจาก ด้านบน ปัญญาพล ออยทิพย์ ศุภกร บุญชู อัครภทธร เพียรประเสริฐ นิตยา จันทา พรประพา คงตระกูล นฤบดี ศรีสังข์ ธัชพล จุ่งเจริญ และชัยวัฒน์ รัตนมีชัยสกุล
12.00 น. – 13.00 น.			รับประทานอาหารกลางวัน

การประชุมวิชาการระดับชาติ IAMBEST ครั้งที่ 3

The 3rd National Conference on Informatics, Agriculture, Management,
Business Administration, Engineering, Science and Technology



กลุ่ม E : Engineering (ด้านวิศวกรรมศาสตร์)

ห้อง Loft mania ชั้น 2 กลุ่ม 1 (ต่อ)

ลำดับ	เวลานำเสนอ	รหัส	เรื่อง
8	13.00 น. – 13.15 น.	EO-08	การทดสอบและพัฒนาเทคโนโลยีจ่ายปุ๋ยของเครื่องหว่านปุ๋ย Multi-fertilizer เพื่อการหว่านปุ๋ยแบบแม่นยำในแปลงปาล์มน้ำมัน คมสัน โปจีน นันทปรีชา จันแก้ว วัชรารักษ์ วิจิตรพันธ์ และจรัสชัย เย็นพยับ
9	13.15 น. – 13.30 น.	EO-09	การศึกษาการขึ้นรูปกระถางจากวัสดุชีวภาพผสมจากทางมะพร้าว กาบมะพร้าว และกะลามะพร้าว สุกัลลักษณ์ สายน้ำ ชญาณิศา บันบุรณ์ อรุณรัชช เกษทองคำ จรัสชัย เย็นพยับ และศิริศักดิ์ แสนสุขกะโต
10	13.30 น. – 13.45 น.	EO-10	การพัฒนาาระบบเครื่องจักรกลขนาดเล็กสำหรับผลิตปุ๋ยอินทรีย์ อัดเม็ดจากวัสดุเกษตรเหลือใช้ท้องถิ่น เกรียงศักดิ์ ผลหาญ ปรมศ คุ่มสมบัติ พัชรี มั่นคง ศรธรรม ศิริทอง และจรัสชัย เย็นพยับ
11	13.45 น. – 14.00 น.	EO-11	การศึกษาเปรียบเทียบประสิทธิภาพของกลไกการหว่านของ เครื่องหว่านปุ๋ยแบบ Multi-fertilizer ในแปลงปาล์มน้ำมันแบบ ควบคุมด้วยกลไก พงษ์ประภัทร ครอบณรัตน์ วันชัย เหลืองวงศ์ ศุภภาพรทับทิม และจรัสชัย เย็นพยับ
Chairman	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชัยวัฒน์ รัตนมีชัยสกุล		สจล.วิทยาเขตชุมพรเขตรอุดมศักดิ์
	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธัชพล จุ่งเจริญ		สจล.วิทยาเขตชุมพรเขตรอุดมศักดิ์
ลำดับ	เวลานำเสนอ	รหัส	เรื่อง
12	14.00 น. – 14.15 น.	EO-12	การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตก๊าซชีวภาพจากมูลไก่หลังจากการ ลดแอมโมเนียโดยใช้ถ่านกัมมันต์จากเมล็ดลิ้นจี่ อรไพลิน สมประสิทธิ์ และจุฑาภรณ์ ชนะถาวร
13	14.15 น. – 14.30 น.	EO-13	การศึกษาสภาวะที่เหมาะสมและเปรียบเทียบผลการทำความเข้าใจด้วย สัญญาณแบบขั้นตอนเดียวและหลายขั้นตอนสำหรับฝึกกาดหอมท่อ ชนวัฒน์ นิตศน์วิจิตร ขยากร เข็งดี สมเกียรติ จตุรงค์ล้ำเลิศ และจตุรภัทร วาฤทธิ
14	14.30 น. – 14.45 น.	EO-15	ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการลดแอมโมเนียโดยวิธีการตกตะกอน ของแมกนีเซียมซัลเฟตสำหรับการผลิตก๊าซชีวภาพ สหัสมา ใจสิน จุฑาภรณ์ ชนะถาวร และกมลดารา เจริญสุวรรณ
15	14.45 น. – 15.00 น.	EO-16	การประเมินศักยภาพปริมาณน้ำทำด้วยเทคนิคการจำลองสถานี ตรวจวัดจากแบบจำลองทางอุทกวิทยา SWAT ในพื้นที่ลุ่มน้ำยัง ภานูทัต ศิริสุข และทริส ประสารฉ่ำ
15.00 น. – 15.15 น.			รับประทานอาหารว่าง

การประชุมวิชาการระดับชาติ IAMBEST ครั้งที่ 3

The 3rd National Conference on Informatics, Agriculture, Management,
Business Administration, Engineering, Science and Technology



กลุ่ม E : Engineering (ด้านวิศวกรรมศาสตร์)

ห้อง Loft mania ชั้น 2 กลุ่ม 1 (ต่อ)

ลำดับ	เวลานำเสนอ	รหัส	เรื่อง
16	15.15 น. – 15.30 น.	EO-17	การประเมินปริมาณน้ำท่าในลุ่มน้ำห้วยหลวงระหว่างช่วงเหตุการณ์ภัยแล้งและน้ำท่วมด้วยแบบจำลองทางอุทกวิทยา สันทวิชญ์ ถิ่นอุบล และหริส ประสารฉ่ำ
17	15.30 น. – 15.45 น.	EO-18	การประเมินผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินต่อปริมาณน้ำท่าด้วยแบบจำลอง SWAT ในพื้นที่ลุ่มน้ำพรม-เชิงญ อีสระพงศ์ กระกุลนิตย์ และหริส ประสารฉ่ำ
Chairman	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นฤปดี ศรีสังข์		สจล.วิทยาเขตชุมพรเขตรอุดมศักดิ์
	ผู้ช่วยศาสตราจารย์จรัสชัย เย็นพยับ		สจล.วิทยาเขตชุมพรเขตรอุดมศักดิ์
ลำดับ	เวลานำเสนอ	รหัส	เรื่อง
18	15.45 น. – 16.00 น.	EO-19	การคาดการณ์ปริมาณตะกอนในลุ่มน้ำระดับภูมิภาคด้วยการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ จากความสัมพันธ์ของน้ำฝนและน้ำท่า หริส ประสารฉ่ำ จักริช จิตธรรม และไมตรี สุวรรณศรี
19	16.00 น. – 16.15 น.	EO-20	การเพิ่มประสิทธิภาพการหีบสกัดอ้อย ทวีศักดิ์ มโนสืบ จิรวัดน์ วรวิชัย ทศพร เงินเนตร พิบูลย์ เครือคาอ้าย ยุทธนา มั่นมาก และวุฒิชัย ทีบคา
20	16.15 น. – 16.30 น.	EO-21	คุณสมบัติทางกลและการต้านทานความร้อนของอิฐบล็อกดินซีเมนต์ผสมเถ้าขานอ้อยและขานอ้อย ณัฐวุฒิ อินทบุตร และภิญโญ พัฒนวิสันต์พร
21	16.30 น. – 16.45 น.	EO-22	การศึกษากระบวนการผลิตแผ่นใยไม้อัดความหนาแน่นปานกลางจากลำต้นปาล์มน้ำมัน ปัญญา แดงวิไลลักษณ์ ชัยณรงค์ นิสภา สุขสมบัติ พรหมมณี และทัศนเทพ ศรีวิสัย

การประชุมวิชาการระดับชาติ IAMBEST ครั้งที่ 3

The 3rd National Conference on Informatics, Agriculture, Management,
Business Administration, Engineering, Science and Technology



กลุ่ม E : Engineering (ด้านวิศวกรรมศาสตร์)

ห้อง Loft mania ชั้น 2 กลุ่ม 2

Chairman รองศาสตราจารย์ ดร.ศิริโรตม์ เกตุแก้ว มหาวิทยาลัยรามคำแหง รองศาสตราจารย์ ดร.ชูวงศ์ พงศ์เจริญพาณิชย์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า- เจ้าคุณทหารลาดกระบัง			
ลำดับ	เวลานำเสนอ	รหัส	เรื่อง
1	10.15 น. – 10.30 น.	EO-23	การเปรียบเทียบประสิทธิภาพการจำแนกเห็นได้และเห็นพิชใน ประเทศไทยจากข้อมูล UCI เห็นระหว่างการใช้โครงข่ายประสาท เทียม (MLP) กับการใช้ซอฟต์แวร์เวกเตอร์แมชชีน กิตติ ทูลธรรม และจาวรธรณ ทูลธรรม
2	10.30 น. – 10.45 น.	EO-24	การประเมินประสิทธิภาพโพโรโทคอลอาร์พีแอลสำหรับการจัด กลุ่มการสื่อสารของเซ็นเซอร์เน็ตไร้สาย ชาญวิษ สุวรรณพงศ์ อภิวัตร บุญกอง และชานนท์ จังกาจิตต์
3	10.45 น. – 11.00 น.	EO-25	ระบบควบคุมอัจฉริยะของห้องอบแห้งแบบรวมศูนย์ ปรานต์ เมฆอากาศ ขวโรจน์ ใจสิน นัฐพร ไชยญาติ และจักรพันธ์ ถาวรรามยิ่งสกุล
4	11.00 น. – 11.15 น.	EO-26	เครื่องยิงและเก็บลูกเทนนิสแบบไร้สาย พรประสิทธิ์ เกิดรัตนศักดิ์ อนุชา ททรัพย์ภูติ และรัฐพงษ์ สุวลักษณ์
5	11.15 น. – 11.30 น.	EO-27	เครื่องเพาะปลูกและจัดการพืชแนวตั้งในอาคารแบบอัตโนมัติ ภราดร หมั่นนุสิทธิ์ อโนชา เหล่าเคน และรัฐพงษ์ สุวลักษณ์
6	11.30 น. – 11.45 น.	EO-29	การพัฒนาสิ่งประดิษฐ์เพื่อดักเก็บขยะที่ถูกพัดพามากับคลื่น บริเวณชายหาด พงศ์พันธุ์ กาญจนการณ ศราวดี อุตมะแก้ว และอมรเทพ สูงศักดิ์
7	11.45 น. – 12.00 น.	EO-30	การเปลี่ยนแปลงของพารามิเตอร์ความหนาด้านล่างของชั้นไอโอ โนสเฟียร์ในช่วงที่มีผลกระทบของสุริยะมากที่สุดของวัฏจักร สุริยะที่ 24 สำหรับระบบดาวเทียมนำทางสากล สัพพัญญู สารพันธ์ ปุณยวีร์ จามจริกุลกาญจน์ ศรีญ ดวงสุวรรณ และอุดมสิทธิ์ ตั้งตระกูลไพศาล
12.00 น. – 13.00 น.			รับประทานอาหารกลางวัน

กลุ่ม E : Engineering (ด้านวิศวกรรมศาสตร์)

ห้อง Loft mania ชั้น 2 กลุ่ม 2 (ต่อ)

Chairman		ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.รัฐพงษ์ สุวลักษณ์		สจล.วิทยาเขตชุมพรเขตรอุดมศักดิ์
		ดร.รัตติกอ สมบัติแก้ว		สจล.วิทยาเขตชุมพรเขตรอุดมศักดิ์
ลำดับ	เวลานำเสนอ	รหัส	เรื่อง	
8	13.00 น. – 13.15 น.	EO-31	การวิเคราะห์เศรษฐศาสตร์พลังงานและเอ็กเซอร์จิสของวัฏจักรแรงคินสารอินทรีย์ร่วมกับระบบทำความเย็นแบบดูดกลืน บุญคำชัง นะวงไซ นัฐพร ไชยญาติ ชาวโรจน์ ใจสิน และจักรพันธ์ ถาวรงามยิ่งสกุล	
9	13.15 น. – 13.30 น.	EO-32	การวิเคราะห์ต้นทุนด้านพลังงานของวัฏจักรแรงคินสารอินทรีย์ด้วยเชื้อเพลิงขยะติดเชื้อ กรณีศึกษา: โรงพยาบาลลำปาง ศรีศักดิ์ เสงนาวงค์ แสงณวง นัฐพร ไชยญาติ ชาวโรจน์ ใจสิน และจักรพันธ์ ถาวรงามยิ่งสกุล	
10	13.30 น. – 13.45 น.	EO-33	การเพิ่มการถ่ายเทความร้อนของการเดือดแบบฟูลของเมทิลแอลกอฮอล์โดยติดตั้งไบหมุนที่เหนือพื้นผิวให้ความร้อน วศิษฐ์ จิตระถิน และ อติเรก สุริยะวงศ์	
11	13.45 น. – 14.00 น.	EO-34	ระบบปรับอากาศของเคสคอมพิวเตอร์โดยใช้แผ่นเทอร์โมอิเล็กทริกอีวีช กฤษณะพันธ์ รุ่งสว่าง สิงหชาติ และอติเรก สุริยะวงศ์	
12	14.00 น. – 14.15 น.	EO-35	การศึกษาลักษณะการพังทลายของคันดินจากการรั่วซึมระหว่างรอยต่อท่อใต้คันดิน พงศ์พันธ์ กาญจนการุณ	
13	14.15 น. – 14.30 น.	EO-36	การศึกษาการเสริมกำลัง ด้วยวัสดุ CFRP ในเสาไฟฟ้า พีรพล อ้นน้อยนนท์ และอาทิตย์ เพชรศิธร	
14	14.30 น. – 14.45 น.	EO-37	การลดการใช้พลังงานจำเพาะของการอบแห้งยางพาราแผ่นโดยใช้อินฟราเรดร่วมกับอากาศร้อน ศศิพร ปริญญาติร สุธิมา สุขุบุรณ์ อานนท์ เข็อมรัมย์ นิตยา จันกา ณัฐพงศ์ รัตนเดช นฤบดี ศรีสังข์ รัชพล จุ่งเจริญ และชัยวัฒน์ รัตนมีชัยสกุล	
15	14.45 น. – 15.00 น.	EO-38	การศึกษาคุณลักษณะรูปแบบการไหลแบบสองสถานะของน้ำและอากาศภายในท่อขดเกลียวในทิศทางแนวนอน เพชรชมพู ทิพย์เสภา ปณิธาน สุขคำ อินทนนท์ อินทรमार ทวี เทศเจริญ วินัย กล้าจริง และศิระ สายศร	
15.00 น. – 15.15 น.			รับประทานอาหารว่าง	

การประชุมวิชาการระดับชาติ IAMBEST ครั้งที่ 3

The 3rd National Conference on Informatics, Agriculture, Management,
Business Administration, Engineering, Science and Technology



กลุ่ม E : Engineering (ด้านวิศวกรรมศาสตร์)

ห้อง Loft mania ชั้น 2 กลุ่ม 2 (ต่อ)

Chairman ดร.สิทธิชัย เตนต์รี ดร.บัญชา เหลือแดง		มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์	
ลำดับ	เวลานำเสนอ	รหัส	เรื่อง
16	15.15 น. – 15.30 น.	EO-39	เครื่องทำไข่เค็มอัตโนมัติแบบเพิ่มแรงดัน เกษมสุข เสพศิริสุข มัลลิกา ไกรลาศ ภูมิศักดิ์ บุญเรือง ประภาส ไพรสวรรณา และสั๊กกะพันธ์ คล้ายดอกจันทร์
17	15.30 น. – 15.45 น.	EO-40	การประเมินวัฏจักรชีวิตของโรงไฟฟ้าวัฏจักรแรงดันอินทรีย์ จากพลังงานความร้อนใต้พิภพ ของกิจการน้ำพุร้อนสันกำแพง ตามพระราชดำริฯ ปาณิศร อ่อนดอกไม้ นัฐพร ไชยญาติ จุฑาภรณ์ ชนะถาวร วรรัชมล เลิศจตุรานนท์ และสุรัตน์ เศษโพธิ์
18	15.45 น. – 16.00 น.	EO-41	การวิเคราะห์พลศาสตร์ของไหลเชิงคำนวณของระบบอบแห้ง แบบรวมศูนย์จากพลังงานความร้อนใต้พิภพของกิจการน้ำพุร้อน สันกำแพง ตามพระราชดำริฯ สุธรรม ขาวจิว นัฐพร ไชยญาติ ชาวโรจน์ ใจสิน และจักรพันธ์ ถาวรงามยิ่งสกุล
19	16.00 น. – 16.15 น.	EO-42	การวิเคราะห์คาร์บอนฟุตพริ้นท์และต้นทุนทางเศรษฐศาสตร์ ของ ควอตซ์ คริสตัล ยูนิต วรพันธ์ กันธิยะ นัฐพร ไชยญาติ จุฑาภรณ์ ชนะถาวร สุรัตน์ เศษโพธิ์ และวรรัชมล เลิศจตุรานนท์
20	16.15 น. – 16.30 น.	EO-43	แบบจำลอง CFD-DEM ของความเร็วต่ำสุดในการเกิดฟลูอิดซ์ เซชันสำหรับตัวกลางก๊าซ-ของแข็ง ปรีดา ปรากฏมาก
21	16.30 น. – 16.45 น.	EO-44	การศึกษาการสั่นไหวของอาคารสูงเนื่องจากแรงลมในบริเวณ ศูนย์กลางของกรุงเทพมหานครด้วยการทดสอบแบบจำลองใน อุโมงค์ลม อรรถกร เกียรติฤกษ์ และอำนาจ ผดุงศิลป์

การประชุมวิชาการระดับชาติ IAMBEST ครั้งที่ 3

The 3rd National Conference on Informatics, Agriculture, Management,
Business Administration, Engineering, Science and Technology



กลุ่ม T : Technology (ด้านเทคโนโลยี)

ห้อง Meeting mania ชั้น 6

Chairman อาจารย์อรรถศาสตร์ นาคเทวีญ สจล.วิทยาเขตชุมพรเขตรอุดมศักดิ์ อาจารย์ลักกะพันธ์ คล้ายดอกจันทร์ สจล.วิทยาเขตชุมพรเขตรอุดมศักดิ์			
ลำดับ	เวลานำเสนอ	รหัส	เรื่อง
1	10.15 น. – 10.30 น.	TO-01	ระบบประเมินความเสี่ยงต่อการเกิดโรคฟันผุในเด็ก 0-3 ปี แบบเฉพาะบุคคลผ่านโปรแกรมประยุกต์เว็บ กฤษฎิษฐ์ ชูสวัสดิ์ วัชรวลี ตั้งคูปตานนท์ และจรัญญา หุ่นศรีสกุล
2	10.30 น. – 10.45 น.	TO-02	โปรแกรมประยุกต์บนโทรศัพท์เคลื่อนที่สำหรับการเผยแพร่ความรู้ด้านทันตกรรมด้วยเทคนิคการพัฒนาแบบข้ามแพลตฟอร์ม พงษ์เจริญ สารเวก และวัชรวลี ตั้งคูปตานนท์
3	10.45 น. – 11.00 น.	TO-03	ระบบสารสนเทศสำหรับการบริหารงานภายใน และการจัดส่งทรายของบริษัทในเครือ ส.สุริยันต์กรุ๊ป ณัฐพงศ์ จันทร์ศิริ และชุตินา เบี้ยวไข่มุข
4	11.00 น. – 11.15 น.	TO-04	ระบบการบริหารจัดการทางไกลสำหรับการทำงานร่วมกันแบบเรียลไทม์และการประเมินประสิทธิภาพตามแนวคิดของสิ้นกรณีศึกษา โรงพยาบาลรามัน สุโฮมมี ลือโอบะ และสุรีนา มะตาหยง
5	11.15 น. – 11.30 น.	TO-05	การประยุกต์ใช้ G Suite Application เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของระบบสารสนเทศโรงเรียน : กรณีศึกษาโรงเรียนเฉลิมพระเกียรติสมเด็จพระศรีนครินทร์ภูเก็ต กนกนภัส สืบสิน และสุรีนา มะตาหยง
6	11.30 น. – 11.45 น.	TO-06	การประเมินความเป็นมิตรกับผู้ใช้ (Usability) สำหรับระบบแบบสำรวจความพึงพอใจออนไลน์ของสถานบริการสาธารณสุขกรณีศึกษา: โรงพยาบาลอำเภอศรีสาคร จังหวัดนราธิวาส สุวีณา ยูโซ๊ะ และสุรีนา มะตาหยง
7	11.45 น. – 12.00 น.	TO-07	NTS1: โปรแกรมประยุกต์เพื่อการคัดเลือกอาจารย์ดีเด่นแห่งชาติ ปอมท นวลสวาท หิรัญสกุลวงศ์
12.00 น. – 13.00 น.			รับประทานอาหารกลางวัน

การประชุมวิชาการระดับชาติ IAMBEST ครั้งที่ 3

The 3rd National Conference on Informatics, Agriculture, Management,
Business Administration, Engineering, Science and Technology



ลำดับ	เวลานำเสนอ	รหัส	เรื่อง
8	13.00 น. – 13.15 น.	TO-08	เซ็นเซอร์หลักการทางแสงราคาถูกสำหรับงานตรวจวัดฝุ่นละออง ในอากาศ อาทิตย์ ยาวุฑฒิ พิธิษฐ์ วิมลธนสิทธิ์ สาคร ปันตา สมศักดิ์ วรรณชัย และจักรรินทร์ ถิ่นนคร
9	13.15 น. – 13.30 น.	TO-09	การศึกษาเปรียบเทียบอัลกอริทึมที่ใช้ค้นหาพีริแควนไอเท็มเซต สำหรับชุดข้อมูลที่มีความหนาแน่นน้อย ทวิศักดิ์ คงตุก วชิรี เพ็ชรวงษ์ และวุฒิมพงษ์ เชื้อนดิน
10	13.30 น. – 13.45 น.	TO-10	การเปรียบเทียบประสิทธิภาพหน่วยบันทึกข้อมูล iSCSI และ NFS กรณีศึกษา: การย้ายเครื่องเสมือนจริงแบบ Live Migration ของ โปรแกรม KVM อภิตญา จันทร์แสง สุชาทิพย์ จันทร์แก้ว กฤษณ์วรา รัตนโสภาส และสุรรัตน์ แก้วศิริ

การประชุมวิชาการระดับชาติ IAMBEST ครั้งที่ 3

The 3rd National Conference on Informatics, Agriculture, Management,
Business Administration, Engineering, Science and Technology



กลุ่ม SS : Social science and Humanities
(ด้านสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์)

ห้อง Meeting mania ชั้น 6

Chairman ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ไพบุลย์ โพธิ์หวังประสิทธิ์ สจล.วิทยาเขตชุมพรเขตรอุดมศักดิ์ ดร.รัชนีวรรณ แดงวิไลลักษณ์ สจล.วิทยาเขตชุมพรเขตรอุดมศักดิ์			
ลำดับ	เวลานำเสนอ	รหัส	เรื่อง
1	15.45 น. – 16.00 น.	SSO-01	การรวบรวมมรดกภูมิปัญญาและแนวทางการอนุรักษ์การต่อเรือ พื้นบ้านสุพรรณบุรี วัชร เพ็ชรวงษ์ จันทรเพ็ญ วรรณารักษ์ และเบญจมาศ นาควงษ์
2	16.00 น. – 16.15 น.	SSO-02	การศึกษากลวิธีการเรียนรู้ค่านิจของผู้เรียนภาษาญี่ปุ่นชั้นกลางชาว ไทยในระดับอุดมศึกษา: เปรียบเทียบระหว่างผู้ที่มีความสามารถ ทางค่านิจสูงและต่ำ คูมิโกะ มิซึมะ ยุกา ฟูกุชิม่า
3	16.15 น. – 16.30 น.	SSO-03	ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการตีพิมพ์เรื่องตีพิมพ์ที่มีแอลกอฮอล์ของ นักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช ณวิสาร จุลเพชร รจนา คณาภู และณัฐริกา ขอบการ
4	16.30 น. – 16.45 น.	SSO-04	ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมสุขภาพของผู้สูงอายุในเขต ความรับผิดชอบโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านท่างาม อำเภอเมือง จังหวัดนครศรีธรรมราช ณวิสาร จุลเพชร เรวดี พวงแม่กลอง ฤทัยวรรณ สุดชู และกาญจนา ยี่สมัน
5	17.00 น. – 17.15 น.	SSO-05	ผลกระทบของพฤติกรรมการใช้อินเทอร์เน็ตผ่านอุปกรณ์ อิเล็กทรอนิกส์เคลื่อนที่ ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ในการเรียนของ นักศึกษา มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต ปิยลักษณ์ พงษ์ทวีรัตน์ และสำราญ ใฝ่นวล

การประชุมวิชาการระดับชาติ IAMBEST ครั้งที่ 3

The 3rd National Conference on Informatics, Agriculture, Management,
Business Administration, Engineering, Science and Technology



โปรแกรมการนำเสนอผลงานภาคโปสเตอร์



นำเสนอภาคโปสเตอร์ ในวันพฤหัสบดีที่ 24 พฤษภาคม 2561

ลำดับ	รหัส	เรื่อง
1	IP-01	การพัฒนาระบบแจ้งซ่อมครุภัณฑ์และงานอาคารสถานที่ วิทยาลัยรัตภูมิ อาชิน วงศ์หมัดทอง และภาวนา พุ่มไสว
2	IP-02	ศาสตร์พระราชา กับการพัฒนาคลังทรัพยากรการศึกษาแบบเปิดของประเทศไทย เพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต บุญเลิศ อรุณพิบูลย์ จิตติมา ธรรมบำรุง รัตนา ห้วยหงษ์ทอง และวันทวิรา ฉันทะจำรัสศิลป์
3	AP-01	สถานะของธาตุอาหารพืชในดินปลูกมังคุด จังหวัดจันทบุรี พรทิวา กัญยวงค์หา นุจรี บุญแปลง และอนงนาฏ ศรีประโชติ
4	AP-02	การใช้ปุ๋ยแคลเซียมและโบรอนในการปรับปรุงคุณภาพสละ นารี พันธุ์จินดาวรรณ พรทิวา กัญยวงค์หา และนุจรี บุญแปลง
5	AP-03	สถานะความอุดมสมบูรณ์ของดินและความเข้มข้นของธาตุอาหารในใบปาล์มน้ำมัน อำเภอปะทิว จังหวัดชุมพร กนกพร มานันตพงศ์ พรทิวา กัญยวงค์หา และนารี พันธุ์จินดาวรรณ
6	AP-04	ผลของการทดแทนแป้งมันสำปะหลังด้วยแป้งข้าวกล้องงอกพื้นเมืองสุรินทร์ต่อคุณภาพ ข้าวเกรียบ ภัทรภรณ์ แก้วกุล ณัฐปภัทร์ ฉลาดมาก อภิชากร ดวงแขเพ็ญศิริกุล รัสรินทร์ ฉัตรทองพิศุทธิ์ และศิริกัญญา สมานมิตร
7	AP-05	ผลของเจลาตินต่อคุณภาพทางประสาทสัมผัสของผลิตภัณฑ์กัมมี่เยลลี่ลูกหม่อนเสริม วิตามินซีและคอลลาเจน รัสรินทร์ ฉัตรทองพิศุทธิ์ อภิชากร ดวงแขเพ็ญศิริกุล กฤษ ตรงจิตต์ ฤทัยภักดิ์ มุลาสินน์ และสุภาวดี แซ่เตียว
8	AP-06	ผลของเปลือกกล้วยเล็บมือนางต่อการเจริญเติบโตของปลาหมอไทย ณัฐพร สังขรเขต จิราภรณ์ โพธิ์ถึง และมนต์สรวง ยางทอง
9	AP-07	การศึกษาการใช้สารบั้งค์บการออกดอกต่อการออกดอกและคุณภาพของสับปะรดพันธุ์ ปัตตาเวีย ธนายงค์ อ่อนมันคง และพรรณิภา ย้วยล
10	AP-08	การศึกษาลักษณะสัณฐานและคุณภาพทุเรียนพันธุ์พื้นบ้านในตำบลบางใหญ่ และตำบล น้ำจืด อ.กระบุรี จ.ระนอง ปัญญาร โกศารณ และพรรณิภา ย้วยล
11	AP-09	การทดสอบพันธุ์แตงกวาการค้าในพื้นที่บ้านนาท่อ ตำบลไชยสถาน อำเภอเมือง จังหวัดน่าน บรรจง อุปแก้ว พิชัย สุรพรไพบูลย์ และพิกุล สุรพรไพบูลย์
12	AP10	ลักษณะทางสัณฐานวิทยาของเมล็ดข้าวเปลือกในเชื้อพันธุกรรมข้าวพื้นเมือง กษิตติ พร้อมเพระ พรชัย หาระโคตร และจรัมมาศ วังศิริ

การประชุมวิชาการระดับชาติ IAMBEST ครั้งที่ 3

The 3rd National Conference on Informatics, Agriculture, Management,
Business Administration, Engineering, Science and Technology



13	MP-01	การสำรวจศักยภาพกลุ่มวิจัย เพื่อกำหนดแนวทางในการสนับสนุนการวิจัยของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ธรรมบุญ น่วมอนงค์
14	MP-02	ความพึงพอใจในการปฏิบัติงานของบุคลากรสายสนับสนุนที่ปฏิบัติงานการเงิน บัญชี และพัสดุ ของมหาวิทยาลัยนครพนม ดำรงศักดิ์ ฤทธิ์งาม ผกามาศ นาคพงษ์ และวิไลวรรณ ไตรยราช
15	MP-03	ปัจจัยความน่าเชื่อถือและความพึงพอใจของประชาชนที่มีอิทธิพลต่อการบริหารจัดการงานปกครองส่วนท้องถิ่นขององค์การบริหารส่วนตำบลฝายนาแซง อำเภอหล่มสัก จังหวัดเพชรบูรณ์ วริศรา เบ้าทอง
16	BP-01	ปัจจัยการตัดสินใจสร้างรายได้จากเกมส์ออนไลน์ของนักศึกษาปริญญาโท สาขาบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยสยาม วัชรินทร์ กลัทับลังค์
17	BP-02	การบูรณาการสะเต็มศึกษาและอินเทอร์เน็ตในทุกสิ่ง ในโครงการนักศึกษาระดับปริญญาตรี รัตนาวลี ไม้สัก อองค์ ไต้วัลย์ และสุวิทย์ ไวยทิพย์
18	EP-01	ผลของอัตราการไหลของน้ำร้อนและน้ำเย็นต่อแรงดันไฟฟ้าที่ผลิตได้จากแผ่นเทอร์โมอิเล็กทริก วารสันต์ สะอาดรูป และสมพงษ์ บางยี่ขัน
19	EP-02	แบบจำลองการอบแห้งของยางแผ่นที่ผลิตโดยการใช้น้ำส้มควันไม้จากขี้เถ้าอย่างพาราทาดแทนกรดอะซิติก ธนัชฐา คงหนู สิริโชค ไทรแก้ว ณัฐนิชา สัจจวิโส ปิยวัฒน์ ฐิติปวีตร พิชเยศ วีรชัยเดชอุดม สุธาสิณี หมอดี และวชร กาลาสี
20	EP-03	ความชื้นสมดุลของยางแผ่นที่ผลิตโดยการใช้น้ำส้มควันไม้ทดแทนกรดอะซิติก กฤษณพล นกรักษ์ ฟ้าติมะ มอลอ ศิริวิทย์ รัชชเหมือน มูนา อ้าสะกะละ เศรษฐกาญจน์ อินดี สุกันยา กาสา และวชร กาลาสี
21	EP-04	ทรานสดิวเซอร์วัดค่าสถานะความเค้นสัมบูรณ์ในโครงสร้างดิน ดิษฐพร ตุงโสธานนท์ ชมพูนุช กุลเกตุวงศ์ และชนิดา บุพตา
22	SP-01	การโคลนยีน phaC จากแบคทีเรีย <i>Bacillus</i> sp. สายพันธุ์ SWU44 ในการผลิตโปรตีนลูกผสมโพลีไฮดรอกซีบิวทีเรตซินเทสและการสะสมพีเอชบีใน <i>Escherichia coli</i> วิสันต์ เชื้อวงศ์ ธิปชัย วัฒนวิจารณ์ และศิริขวัญ พลประทีป
23	SP-02	การผลิตโปรตีนลูกผสมพลาสมิโดไลปินจาก <i>Escherichia coli</i> วัชรายา มาศแจ้ง ศิริขวัญ พลประทีป และธิปชัย วัฒนวิจารณ์

การประชุมวิชาการระดับชาติ IAMBEST ครั้งที่ 3

The 3rd National Conference on Informatics, Agriculture, Management,
Business Administration, Engineering, Science and Technology



24	SP-03	ผลกระทบของฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM ₁₀) จากการคมนาคมบนท้องถนนที่มีต่อสุขภาพของเด็กนักเรียน กรณีศึกษาโรงเรียนพระปฐมวิทยาลัย อำเภอเมือง จังหวัดนครปฐม วรวิฑูริ คะมนตรี และดิเรกฤทธิ์ บัวเวช
25	TP-02	ทัศนคติและการยอมรับของผู้บริโภคต่อผลิตภัณฑ์เส้นก๋วยจั๊บบัญญวนอบแห้งจากแป้ง ข้าวไรซ์เบอร์รี่ผสมน้ำใบเตย ภัทรราวดี วงษ์वास และนิภาพร เมษา
26	TP-03	สื่อมัลติมีเดียเพื่อการเรียนรู้สำหรับวิชาทฤษฎีกลุ่มผู้เลี้ยงแพะเนื้อ วรภมล วิษระพิมลมิตร สายฝน ย้งนา ทวีศักดิ์ คงตุก และบารมี ไอสธีรกุล
27	TP-04	สมาร์ตโปสเตอร์ เรื่องเตือนภัยใกล้ตัว วัชรพาพันธ์ พันธุ์บุบผา สุขใจ ดวงตาเสื่อ ทวีศักดิ์ คงตุก และอนุทิตา เล็กเพชร
28	TP-05	การประยุกต์ใช้เทคโนโลยี AR เพื่อนำเสนอสื่อความรู้และวินัยทางจราจร ธัญจิรา อยู่เกิด ศิริพร เจริญรัก ทวีศักดิ์ คงตุก และวรรณุช จันทรีโอ
29	TP-06	การพัฒนาระบบสารสนเทศสำหรับวิชาทฤษฎีกลุ่มผู้เลี้ยงแพะเนื้อกรณีศึกษา ต.ศรีประจันต์ จ.สุพรรณบุรี ธนวัฒน์ สว่างศรี ทวีศักดิ์ คงตุก และไกรสร สว่างศรี
30	TP-07	คุณสมบัติการแพร่กระจายคลื่นของสายอากาศส่งสัญญาณโทรทัศนิติจิตอลที่รวม ผลกระทบของราโดม บัญชา เหลือแดง สิทธิชัย เต๋นตรี และชวงค์ พงศ์เจริญพาณิชย์

หมายเหตุ

ลงทะเบียน และติดโปสเตอร์ตามรหัสที่แจ้งไว้ ณ ห้อง Loft mania ชั้น 2

คำนำ

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง วิทยาเขตชุมพรเขตรอุดมศักดิ์ จังหวัดชุมพร ได้รับเกียรติจากสถาบันภาคีเครือข่ายในการจัดประชุมวิชาการระดับชาติด้านสารสนเทศ การเกษตร การจัดการ บริหารธุรกิจ วิศวกรรมศาสตร์ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ครั้งที่ ๓ (The 3rd National Conference on Informatics, Agriculture, Management, Business Administration, Engineering, Sciences and Technology : IAMBEST 2018) ภายใต้หัวข้อ “ศาสตร์พระราชาสู่การพัฒนาที่ยั่งยืน” (The King’s Philosophy for Sustainable Development) ในระหว่างวันที่ ๒๔-๒๕ พฤษภาคม ๒๕๖๑ เพื่อเป็นการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ความก้าวหน้าทางวิชาการระหว่างคณาจารย์ นักวิชาการ นักวิจัย และนิสิต นักศึกษา อันจะนำไปสู่จุดหมายของสังคมแห่งการเรียนรู้

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง วิทยาเขตชุมพรเขตรอุดมศักดิ์ จังหวัดชุมพร และคณะกรรมการดำเนินการจัดประชุมวิชาการระดับชาติ IAMBEST 2018 ขอขอบพระคุณผู้นำเสนอผลงานวิจัย คณาจารย์ นักวิจัย นักวิชาการ ผู้ทรงคุณวุฒิ และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าการประชุมวิชาการระดับชาติ IAMBEST 2018 จะเป็นก้าวสำคัญในความร่วมมือทางด้านวิชาการของภาคีเครือข่ายเพื่อให้เกิดการขับเคลื่อนการพัฒนาประเทศบนพื้นฐานแห่งการวิจัย

สารบัญ

	หน้า
สารจากระองอธิการบดี	I
กำหนดการ	II
โปรแกรมการนำเสนอผลงานภาคบรรยาย	IV
โปรแกรมการนำเสนอผลงานภาคโปสเตอร์	XVIII
คำนำ	XXII
สารบัญ	XXIII
บทคัดย่อภาคบรรยาย	1
กลุ่ม I : Informatics (ด้านสารสนเทศ)	
IO-01 การแบ่งกลุ่มการเกิดอุบัติเหตุทางถนนในประเทศไทยโดยใช้ K-Means Algorithm <i>สายัณห์ เทพแดง รัฐกรรณ์ พงษ์ประเสริฐ รุจิรา จุลภักดิ์ สิรินทร์ สว่างวรรณ และจิตติพร สังข์รัตน์</i>	2
IO-02 เครื่องจำหน่ายไอศกรีมซอฟท์เสิร์ฟ <i>นรุตม์ มุกดาหาร นิชดา เบ้าวรรณ และรัฐพงษ์ สุวลักษณ์</i>	4
IO-03 การประยุกต์ใช้ API SMS เพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพการประชาสัมพันธ์การ ปฏิบัติงานระหว่างโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลและอาสาสมัครสาธารณสุข ประจำหมู่บ้าน: กรณีศึกษาโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพประจำตำบล หุ่น้อย สตูล <i>อาชัน วงศ์หมัดทอง และสุรีนา มะตาหยง</i>	6
IO-04 ระบบแนะนำหนังสือห้องสมุดด้วยเทคนิคการกรองแบบร่วมมือ: กรณีศึกษา มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต <i>เฉลิมพล ศิริกายน และปานิตา อุตรานนท์</i>	8
IO-05 การออกแบบคลังข้อมูลเพื่อการวิเคราะห์ตัวชี้วัดด้านผู้เรียนตามเกณฑ์คุณภาพ การศึกษาเพื่อการดำเนินการที่เป็นเลิศ (EdPEX) <i>ปานทิพย์ ผดุงจิตเกษม ณัฐธิดา สุวรรณโณ และสุวิทย์ สุวรรณโณ</i>	10
IO-06 การเปรียบเทียบประสิทธิภาพของขั้นตอนการแบ่งภาระงานสมดุลงานเว็บไซต์ด้วย โปรแกรม HProxy ที่มีการควบคุมน้ำหนัก <i>ราชน หมดอด้า กิตติศักดิ์ เบ็ญตุสะ กฤษณ์วรา รัตน์โอภาส และสารภี จุลแก้ว</i>	12

การประชุมวิชาการระดับชาติ IAMBEST ครั้งที่ 3

The 3rd National Conference on Informatics, Agriculture, Management,
Business Administration, Engineering, Science and Technology



กลุ่ม A : Agriculture (ด้านเกษตร) และ S : Sciences (ด้านวิทยาศาสตร์)

AO-01	การใช้สารยับยั้งการเกิดสีน้ำตาลเพื่อลดอาการเกิดสีน้ำตาลในสับปะรด วันทนา ศิริเดช และพรรณนิภา ย้วยล	14
AO-02	วิธีการสกัดและประสิทธิภาพของสารสกัดจากใบหูกวางต่อการลดปริมาณ แอมโมเนียในบ่อเลี้ยงปลา พรพิมล พิมพ์รัตน์ นวิฐิ หวังชัย สุพันธ์ณี สุวรรณภักดี และพัชราวลัย ศรียศศักดิ์	16
AO-03	ประสิทธิภาพของน้ำมันหอมระเหยจากพืชสุตรนาโนในการป้องกันกำจัดเพลี้ยไฟ <i>Thrips palmi</i> Karny กัญญ์กุลณัช สุขม่วง จรงค์ศักดิ์ พุ่มนวน และอำมร อินทร์สังข์	18
AO-04	ประสิทธิภาพของน้ำมันหอมระเหยสุตรนาโนในการควบคุมไรฝุ่น (<i>Dermatophagoides pteronyssinus</i> (Trouessart)) โดยวิธีการกรรม วิภาวี มีภูมิรู้ จรงค์ศักดิ์ พุ่มนวน และอำมร อินทร์สังข์	20
AO-05	กระบวนการผลิตน้ำส้มจาก จิราพรรณ คงมีเงิน และวิสาขะ อนันธวัช	22
AO-06	การศึกษาการควบคุมวัชพืชต่อคุณภาพหลังการเก็บเกี่ยวของสับปะรด องอาจ เนตรวงษ์ และพรรณนิภา ย้วยล	24
AO-07	การบำบัดดินปนเปื้อนแคดเมียมด้วยพันธุ์ข้าวที่สะสมแคดเมียมสูง อนงนาฏ ศรีประโชติ นภาพร ชันทะ และพรทิวา กัญยวงศ์หา	26
SO-01	พฤติกรรมการบริโภคอาหารและภาวะโภชนาการของสตรีตั้งครรภ์มุสลิม กรณีศึกษา พื้นที่ตำบลนาเคียน อำเภอเมือง จังหวัดนครศรีธรรมราช สุดารัตน์ หนูปลอด สาลีณี รัตนมนตรี ดวงประคอง เรืองติก วราศรี แสงกระจ่าง และจรัสโรจน์ นวนมุสิก	28

กลุ่ม M : Management (ด้านการจัดการ)

MO-01	การประเมินประสิทธิภาพระบบจัดการแบบสอบถามออนไลน์ด้วยซอฟต์แวร์เสรี ภายใต้มาตรฐาน Open Source Maturity Model กรณีศึกษา หน่วยกิจการ นักศึกษา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วัชร เจริญสิริสกุล และวัชรวลี ตั้งคุปตานนท์	30
MO-02	การเพิ่มประสิทธิภาพของระบบรายงานความก้าวหน้างานวิจัยตามแนวทางสิ้น กรณีศึกษา มหาวิทยาลัยหาดใหญ่ รัตนภรณ์ สุกุลเด็น และวัชรวลี ตั้งคุปตานนท์	32
MO-03	การศึกษาความต้องการของลูกค้าเมื่อนำรถเข้ามาใช้บริการจากศูนย์บริการซ่อม บำรุงรถยนต์ ณัฐวิ มหานิล รัตติรณีย์ พงษ์พิศาลิกร นวมินทร์ ทานะขันธ และสิทธิพัทธ์ เลิศศรีชัยนนท์	34

MO-04	การบริหารจัดการเครือข่ายที่ส่งผลต่อการจัดงานสงกรานต์ปลอดเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ กรณีศึกษา ถนนตระกุลข้าวในประเทศไทย <i>วิฑูร อินทจันทร์ และไชยนันท์ ปัญญาศิริ</i>	36
MO-05	ปัจจัยที่ส่งผลต่อความสำเร็จของการจัดการร้านอาหารภายใต้มาตรฐานอาหารฮาลาลใน 3 จังหวัดชายแดนใต้ของประเทศไทย <i>ณัจยา แก้วนัย เฉลิมเกียรติ วงศ์วิฑูร และณัฐริกา สิตาลาย</i>	38
MO-06	ปัจจัยที่ส่งผลต่อการตัดสินใจซื้อจิวเวอร์รี่เงินของผู้บริโภคในเขตบางรัก <i>เบญจมาศ นาควงษ์ พัทธราภรณ์ วงษ์สุวรรณ และวีรยุทธ ไทยโพธิ์ศรี</i>	40
MO-07	ความพึงพอใจของลูกค้าที่มีต่อสื่อประชาสัมพันธ์ กรณี บริษัท การบินไทย จำกัด (มหาชน) สำนักงานใหญ่ <i>เบญจมาศ นาควงษ์ วิลาวัลย์ แสงอำนาจ และทวิณุช เหมนิธิ</i>	42

กลุ่ม B : Business administration (ด้านการบริหารธุรกิจ)

BO-01	การบริหารจัดการวิสาหกิจชุมชน (กลุ่มกาแฟ) ในจังหวัดชุมพรที่สัมพันธ์กับผลลัพธ์การดำเนินงาน <i>กิตติเดช บุชราคม และเพ็ชรภรณ์ ชัชวาลชาญชนกิจ</i>	44
BO-02	การศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกซื้อเสื้อผ้าผ่านสื่อออนไลน์ Facebook ของนักศึกษาภาคปกติ คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ <i>ลัดดาวัลย์ แสนอุบล อัญชง แสงดารา และภาวดี นึกชอบ</i>	46
BO-03	ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการส่งต่อวิดีโอการตลาดเชิงเนื้อหาแบบแพร่กระจายของผู้บริโภคยุคดิจิทัล <i>มธุรส ทองอินทราช และณัฏ กุลิสร์</i>	48
BO-04	เปรียบเทียบพฤติกรรมการใช้งานสติ๊กเกอร์ไลน์ สำหรับประชาสัมพันธ์ผลิตภัณฑ์สินค้าชุมชน จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ <i>ภาวดี ชาวไทย กมลมาลย์ พรหมมา อชฌาพร กว่างสวัสดิ์ และอังคณา จัดตามาศ</i>	50
BO-05	การศึกษาการมีส่วนร่วมของบุคลากรในการรักษาทรัพย์สินบริษัท ที่ เอส อินเทอร์เน็ต จำกัด <i>ธงชัย แดงระยับ และวิษระ ศิลป์เสวตร์</i>	52
BO-06	การศึกษาความคิดเห็นของนักท่องเที่ยวชาวสิงคโปร์ต่อปัจจัยในการตัดสินใจเดินทางมาท่องเที่ยวประเทศไทย <i>รัชชานนท์ สโมสร และเพ็ชรภรณ์ ชัชวาลชาญชนกิจ</i>	54
BO-07	การศึกษาความพึงพอใจในการปฏิบัติงานของบุคลากร บริษัท โฮม โปรดักส์ เซ็นเตอร์ จำกัด (มหาชน) สำนักงานใหญ่ <i>ศักดิ์สิทธิ์ ทวีศักดิ์ และเพ็ชรภรณ์ ชัชวาลชาญชนกิจ</i>	56

กลุ่ม E : Engineering (ด้านวิศวกรรมศาสตร์)

EO-01	เครื่องต้นแบบของเครื่องคัดขนาดเมล็ดธัญพืชแบบหมุน พรีซึ่ แสนกลม เหมินท์ ชัยประเคียร ปิยะพล ดุยกฤษสุนทร นิสานารณ ไชยจิตต์ และรัชพล จุ่งเจริญ	58
EO-02	การศึกษาเบื้องต้นสำหรับการผลิตข้าวหนึ่งด้วยการนึ่งแบบเบตหมุน อนุพงศ์ มีโครตทอง นัฐพงษ์ ชูลี ลดาวัลย์ ดอกดวง วิชัยชนม รอดข้า นฤบดี ศรีสังข์ และรัชพล จุ่งเจริญ	60
EO-03	แบบจำลองการอบแห้งที่เหมาะสมสำหรับการอบแห้งเมล็ดถั่วแห้งแบบชั้นบาง ด้วยเทคนิคฟลูอิดไคซ์เบต พรพิชญ์ อ่อนบุญ กาญจนา ไชยลังการ วรารักษ์ วรรณโพธิ์พร ศิริรัตน์ สาสีเรือง และรัชพล จุ่งเจริญ	62
EO-04	เครื่องคัดแยกกละกลากาแฟออกจากเมล็ดธัญพืชแบบโรบัสต้า อัยการ เทียววิสัย รัฐธีรย์ แสงขาว นิติศาสตร์ ทิมา และรัชพล จุ่งเจริญ	64
EO-05	การศึกษาเบื้องต้นสำหรับการอบแห้งกาแฟกลาด้วยเครื่องอบแห้งแบบฟลูอิดไคซ์เบต ภาณุพงศ์ ศรีประชัย ภาณุเดช บุตรทรัพย์ ลิทธิชัย ขาวเจริญ นิตยา จันกา นฤบดี ศรีสังข์ รัชพล จุ่งเจริญ และชัยวัฒน์ รัตนมีชัยสกุล	66
EO-06	การยับยั้งเชื้อราและการวิเคราะห์การใช้พลังงานจำเพาะในกระบวนการอบแห้ง ข้าวเปลือกด้วยเทคนิคฟลูอิดไคซ์เบต วนัสสนันท์ รูปสม วิชา ขุนเจริญ ลิริเขต ทะเกิงผล นิตยา จันกา พรประพา คงตระกูล นฤบดี ศรีสังข์ รัชพล จุ่งเจริญ และชัยวัฒน์ รัตนมีชัยสกุล	68
EO-07	ผลของสภาวะในการเคลือบต่อการยับยั้งเชื้อราและคุณภาพของข้าวเปลือกด้วย เครื่องอบแห้งแบบฟลูอิดไคซ์เบต ชนิดฉีดพ่นจากด้านบน ปัญญพล ออยทิพย์ ศุภกร บุญชู อัครภัทร เพียรประเสริฐ นิตยา จันกา พรประพา คงตระกูล นฤบดี ศรีสังข์ รัชพล จุ่งเจริญ และชัยวัฒน์ รัตนมีชัยสกุล	70
EO-08	การทดสอบและพัฒนาการกระจายปุ๋ยของเครื่องหว่านปุ๋ย Multi-fertilizer เพื่อการ หว่านปุ๋ยแบบแม่นยำในแปลงปาล์มน้ำมัน คมสัน ไปจีน นันทปริษา จันแก้ว วัชรกร วิจิตรพันธ์ และจรัสชัย เย็นพยับ	72
EO-09	การศึกษาการขึ้นรูปกระถางจากวัสดุชีวภาพผสมจากทางมะพร้าว กาบมะพร้าว และกะลามะพร้าว สุภลักษณ์ สายน้ำ ชญาณิศา บันบุรณ์ อรุณรัชช์ เกษทองคำ จรัสชัย เย็นพยับ และศิริศักดิ์ แสนสุขกะโต	74
EO-10	การพัฒนาระบบเครื่องจักรกลขนาดเล็กสำหรับผลิตปุ๋ยอินทรีย์อัดเม็ดจากวัสดุ เกษตรเหลือใช้ท้องถิ่น เกรียงศักดิ์ ผลาหญา ประเมศ คุ่มสมบัติ พัทรี มั่นคง ศรธรรม ศิริทอง และจรัสชัย เย็นพยับ	76

EO-11	การศึกษาเปรียบเทียบประสิทธิภาพของกลไกการหว่านของเครื่องหว่านปุ๋ยแบบ Multi-fertilizer ในแปลงปาล์มน้ำมันแบบควบคุมด้วยกลไก <i>พงษ์ประภัทร ครองเมธีรัตน์ วันชัย เหลือวงศ์ ศุขาทพร ทัฬหภูมิ และจรัสชัย เย็นพยับ</i>	78
EO-12	การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตก๊าซชีวภาพจากมูลไก่หลังจากการลดแอมโมเนียโดยใช้ ถ่านกัมมันต์จากเมล็ดลิ้นจี่ <i>อรไพลิน สมประสิทธิ์ และจุฑาภรณ์ ชนะถาวร</i>	80
EO-13	การศึกษาสภาวะที่เหมาะสมและเปรียบเทียบผลการทำความเข้าใจด้วยสัญญาณสเปกตรัมแบบขั้นตอนเดียวและหลายขั้นตอนสำหรับผักกาดหอมห่อ <i>ชนวัฒน์ นิตศรวิจิตร ชยากร เชิงดี สมเกียรติ จตุรงค์กล้าเลิศ และจตุรภัทร วาฤทธิ</i>	82
EO-15	ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการลดแอมโมเนียโดยวิธีการตกตะกอนของแมกนีเซียมซัลเฟต สำหรับการผลิตก๊าซชีวภาพ <i>สหัสมา ไฉลีน จุฑาภรณ์ ชนะถาวร และกมลดาราร เจริญสุวรรณ</i>	86
EO-16	การประเมินศักยภาพปริมาณน้ำท่าด้วยเทคนิคการจำลองสถานีตรวจวัดจากแบบจำลองทางอุทกวิทยา SWAT ในพื้นที่ลุ่มน้ำยัง <i>ภานัฐต ศิริสุข และหริส ประสารฉ่ำ</i>	88
EO-17	การประเมินปริมาณน้ำท่าในอ่างเก็บน้ำห้วยหลวงระหว่างช่วงเหตุการณ์ภัยแล้ง และน้ำท่วมด้วยแบบจำลองทางอุทกวิทยา <i>สันทวิชัย ถิ่นอุบล และหริส ประสารฉ่ำ</i>	90
EO-18	การประเมินผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินต่อปริมาณน้ำท่าด้วยแบบจำลอง SWAT ในพื้นที่ลุ่มน้ำพรม-เชิญ <i>อิสระพงศ์ กระจุกนิตย และหริส ประสารฉ่ำ</i>	92
EO-19	การคาดการณ์ปริมาณตะกอนในลุ่มน้ำระดับภูมิภาคด้วยการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ จากความสัมพันธ์ของน้ำฝนและน้ำท่า <i>หริส ประสารฉ่ำ จักกริช จิตธรรม และไมตรี สุวรรณศรี</i>	94
EO-20	การเพิ่มประสิทธิภาพการหีบสกัดอ้อย <i>ทวีศักดิ์ มโนสืบ จิรวัดน์ วรวิชัย ทศพร เงินเนตร พิบูลย์ เครือคำอ้าย ยุทธนา มั่นมาก และวุฒิชัย หีบคำ</i>	96
EO-21	คุณสมบัติทางกลและการต้านทานความร้อนของอิฐบล็อกดินซีเมนต์ผสมเถ้าขานอ้อยและขานอ้อย <i>ณัฐวุฒิ อินทุบุตร และภิญโญ พัฒนวัฒน์พร</i>	98
EO-22	การศึกษากระบวนการผลิตแผ่นใยไม้อัดความหนาแน่นปานกลางจากลำต้นปาล์ม น้ำมัน <i>ปัญญา แดงวิไลลักษณ์ ชัยณรงค์ นิสภา สุขัมบัติ พรหมมณี และทัศนเทพ ศรีวิสัย</i>	100

EO-23	การเปรียบเทียบประสิทธิภาพการจำแนกหัตถ์กินได้และหัตถ์พิษในประเทศไทยจากข้อมูล UCI ให้ระหว่างการใช้โครงข่ายประสาทเทียม (MLP) กับการใช้ซอฟต์แวร์เวกเตอร์แมชชีน <i>กิตติ ทูลธรรม และจารุวรรณ ทูลธรรม</i>	102
EO-24	การประเมินประสิทธิภาพโพรโทคอลอาร์พีแอลสำหรับการจัดกลุ่มการสื่อสารของเซ็นเซอร์โนดไร้สาย <i>ชาณวิช สุวรรณพงศ์ อภิวัตร บุญกอง และชานนท์ จังกาจิตต์</i>	104
EO-25	ระบบควบคุมอัจฉริยะของห้องอบแห้งแบบรวมศูนย์ <i>ปรานต์ เมฆอากาศ ชวโรจน์ ใจสิน นัฐพร ไชยญาติ และจักรพันธ์ ถาวรงามยิ่งสกุล</i>	106
EO-26	เครื่องยิงและเก็บลูกเทนนิสแบบไร้สาย <i>พรประสิทธิ์ เกิดรัตนศักดิ์ อนุชา ทรัพย์ภู่ดี และรัฐพงษ์ สุวลักษณ์</i>	108
EO-27	เครื่องเพาะปลูกและจัดการพืชแนวตั้งในอาคารแบบอัตโนมัติ <i>ภราดร หมั่นนุสิทธิ์ อโนชา เหล่าเคน และรัฐพงษ์ สุวลักษณ์</i>	110
EO-29	การพัฒนาสิ่งประดิษฐ์เพื่อตัดเก็บขยะที่ถูกพัดพามากับคลื่นบริเวณชายหาด <i>พงศ์พันธุ์ กาญจนการุณ ศรารุณี อุดมะแก้ว และอมรเทพ สูงศักดิ์</i>	114
EO-30	การเปลี่ยนแปลงของพารามิเตอร์ความหนาแน่นกลางของชั้นไอโอโนสเฟียร์ในช่วงที่มีผลกระทบของสุริยะมากที่สุดของวัฏจักรสุริยะที่ 24 สำหรับระบบดาวเทียมนำทางสากล <i>สัพัญญู สารพันธ์ ปุณยวีร์ จามจรีกุลกาญจน์ ศรีณู ดวงสุวรรณ และอุดมสิทธิ์ ตั้งตระกูลไพศาล</i>	116
EO-31	การวิเคราะห์เศรษฐศาสตร์พลังงานและเอ็กเซอร์จีของวัฏจักรแรงคินสาร์อินทรีย์ร่วมกับระบบทำความเย็นแบบดูดกลืน <i>บุญคำชัง นະวงไซ นัฐพร ไชยญาติ ชวโรจน์ ใจสิน และจักรพันธ์ ถาวรงามยิ่งสกุล</i>	118
EO-32	การวิเคราะห์ต้นทุนด้านพลังงานของวัฏจักรแรงคินสาร์อินทรีย์ด้วยเชื้อเพลิงขยะติดเชื้อ กรณีศึกษา: โรงพยาบาลลำปาง <i>ศรศักดิ์ เสงฆาวงศ์ นัฐพร ไชยญาติ ชวโรจน์ ใจสิน และจักรพันธ์ ถาวรงามยิ่งสกุล</i>	120
EO-33	การเพิ่มการถ่ายเทความร้อนของการเดือดแบบพุลของเมทิลแอลกอฮอล์โดยติดตั้งใบหมุนที่เหนือพื้นผิวให้ความร้อน <i>วศินธุ์ จิตระถิน และ อติเรก สุริยะวงศ์</i>	122
EO-34	ระบบปรับอากาศของเคสคอมพิวเตอร์โดยใช้แผ่นเทอร์โมอิเล็กทริก <i>ธีรวิช กฤษณะพันธ์ รุ่งสว่าง สิงหชาติ และอติเรก สุริยะวงศ์</i>	124
EO-35	การศึกษาลักษณะการพังทลายของคันดินจากการรั่วซึมระหว่างรอยต่อท่อใต้คันดิน <i>พงศ์พันธุ์ กาญจนการุณ</i>	126
EO-36	การศึกษาการเสริมกำลัง ด้วยวัสดุ CFRP ในเสาไฟฟ้า <i>พีรพล อ้นน้อยนนท์ และอาทิตย์ เพชรศศิธร</i>	128

EO-37	การลดการใช้พลังงานจำเพาะของการอบแห้งยางพาราแผ่นโดยใช้อินฟราเรดร่วมกับบ่ออากาศร้อน <i>ศศิพร ปริญญาศิริ สุธิมา สุขบุรณ์ อานนท์ เขื่อนรัมย์ นิตยา จันทกา ณิชูพงศ์ รัตนเดช นฤบดี ศรีสังข์ ธัชพล จุ่งเจริญ และชัยวัฒน์ รัตนมีชัยสกุล</i>	130
EO-38	การศึกษาคุณลักษณะรูปแบบการไหลแบบสองสถานะของน้ำและอากาศภายในท่อขดเกลียวในทิศทางแนวนอน <i>เพชรชมพู ทิพย์เสภา ปณิธาน สุขคำ อินทนนท์ อินทรमार ทวี เทศเจริญ วินัย กล้าจริง และศิระ สายศร</i>	132
EO-39	เครื่องทำไข่เค็มอัตโนมัติแบบเพิ่มแรงดัน <i>เกษมสุข เสพศิริสุข มัลลิกา ไกรลาศ ภูมิศักดิ์ บุญเรือง ประภาษ ไพรสสุวรรณ และสั๊กกะพันธ์ คล้ายดอกจันทร์</i>	134
EO-40	การประเมินวัฏจักรชีวิตของโรงไฟฟ้าวัฏจักรแรงคินสาร์อินทรีย์จากพลังงานความร้อนใต้พิภพ ของกิจการน้ำพุร้อนสันกำแพง ตามพระราชดำริฯ <i>ปาณิศา อ่อนดอกไม้ นัฐพร ไชยญาติ จุฑาภรณ์ ชนะถาวร วรรมล เลิศจตุรานนท์ และสุรัตน์ เศษโพธิ์</i>	136
EO-41	การวิเคราะห์พลศาสตร์ของไหลเชิงคำนวณของระบบอบแห้งแบบรวมศูนย์จากพลังงานความร้อนใต้พิภพของกิจการน้ำพุร้อนสันกำแพง ตามพระราชดำริฯ <i>สุธรรม ชาวจิว นัฐพร ไชยญาติ ชวโรจน์ ใจสิน และจักรพันธ์ ถาวรงามยิ่งสกุล</i>	138
EO-42	การวิเคราะห์คาร์บอนฟุตพริ้นท์และต้นทุนทางเศรษฐศาสตร์ของ คอวตซ์ คริสตัล ยูนิท <i>วรพันธ์ กันธิยะ นัฐพร ไชยญาติ จุฑาภรณ์ ชนะถาวร สุรัตน์ เศษโพธิ์ และวรรมล เลิศจตุรานนท์</i>	140
EO-43	แบบจำลอง CFD-DEM ของความเร็วต่ำสุดในการเกิดฟลูอิดซ์เซชันสำหรับตัวกลาง ก๊าซ-ของแข็ง <i>ปรีดา ปรากฏมาก</i>	142
EO-44	การศึกษาการสั่นไหวของอาคารสูงเนื่องจากแรงลมในบริเวณศูนย์กลางของ กรุงเทพมหานครด้วยการทดสอบแบบจำลองในอุโมงค์ลม <i>อรรถกร เภริฤกษ์ และอำนาจ ผดุงศิลป์</i>	144

กลุ่ม T : Technology (ด้านเทคโนโลยี)

TO-01	ระบบประเมินความเสี่ยงต่อการเกิดโรคฟันผุในเด็ก 0-3 ปี แบบเฉพาะบุคคลผ่านโปรแกรมประยุกต์เว็บ <i>กฤษฎิษฐ์ ชูสวัสดิ์กษณ์ วัชรวลี ตั้งคุปตานนท์ และจรรย์ญา หุ่นศรีสกุล</i>	146
TO-02	โปรแกรมประยุกต์บนโทรศัพท์เคลื่อนที่สำหรับการเผยแพร่ความรู้ด้านทันตกรรมด้วยเทคนิคการพัฒนาแบบข้ามแพลตฟอร์ม <i>พงษ์เจริญ สารเวก และวัชรวลี ตั้งคุปตานนท์</i>	148
TO-03	ระบบสารสนเทศสำหรับการบริหารงานภายใน และการจัดส่งทรายของบริษัทในเครือ ส.สุริยันต์กรุ๊ป <i>ณัฐพงศ์ จันทร์ศิริ และชุตินา เปี้ยวไข่มุข</i>	150
TO-04	ระบบการบริหารจัดการทางไกลสำหรับการทำงานร่วมกันแบบเรียลไทม์และการประเมินประสิทธิภาพตามแนวคิดของลิน กรณศึกษา โรงพยาบาลรามัน <i>สุไฮมี ลือโษะ และสุรีนา มะตาหยง</i>	152
TO-05	การประยุกต์ใช้ G Suite Application เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของระบบสารบรรณโรงเรียน : กรณีศึกษาโรงเรียนเฉลิมพระเกียรติสมเด็จพระศรีนครินทร์ภูเก็ต <i>กนกนภัส สืบสิน และสุรีนา มะตาหยง</i>	154
TO-06	การประเมินความเป็นมิตรกับผู้ใช้ (Usability) สำหรับระบบแบบสำรวจความพึงพอใจออนไลน์ของสถานบริการสาธารณสุข กรณีศึกษา: โรงพยาบาลอำเภอศรีสาคร จังหวัดนราธิวาส <i>สุวีนา ยูโซ๊ะ และสุรีนา มะตาหยง</i>	156
TO-07	NTS1: โปรแกรมประยุกต์เพื่อการคัดเลือกอาจารย์ดีเด่นแห่งชาติ ปอมท <i>นวลสวาท หิรัญสกุลวงศ์</i>	158
TO-08	เซ็นเซอร์หลักการทางแสงราคาถูกลำดับงานตรวจวัดฝุ่นละอองในอากาศ <i>อาทิตย์ ยาวุฑฒิ พิสิษฐ์ วิมลธนสิทธิ์ สาคร ปันตา สมศักดิ์ วรรณชัย และจักรรินทร์ ถิ่นนคร</i>	160
TO-09	การศึกษาเปรียบเทียบอัลกอริทึมที่ใช้ค้นหาพรีเวอนไอเท็มเซตสำหรับชุดข้อมูลที่มีความหนาแน่นน้อย <i>ทวีศักดิ์ คงตุก วัชรพีเชษฐพงษ์ และวุฒิพงษ์ เชื้อนดิน</i>	162
TO-10	การเปรียบเทียบประสิทธิภาพหน่วยบันทึกข้อมูล iSCSI และ NFS กรณีศึกษา: การย้ายเครื่องเสมือนจริงแบบ Live Migration ของโปรแกรม KVM <i>อทิติญา จันทร์แสง สุชาติพิทย์ จันทร์แก้ว กฤษณวีราร รัตนโอภาส และสุริรัตน์ แก้วศิริ</i>	164

กลุ่ม SS : Social science and Humanities (ด้านสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์)

SSO-01	การรวบรวมมรดกภูมิปัญญาและแนวทางการอนุรักษ์การต่อเรือพื้นบ้านสุพรรณบุรี วัชรีย์ เพ็ชรวงษ์ จันทร์เพ็ญ วรรณารักษ์ และเบ็ญจมาศ นาควงษ์	166
SSO-02	การศึกษาทฤษฎีการเรียนรู้ค่านิจของผู้เรียนภาษาญี่ปุ่นชั้นกลางชาวไทยใน ระดับอุดมศึกษา: เปรียบเทียบระหว่างผู้ที่มีความสามารถทางค่านิจสูงและต่ำ คูมิโกะ มิซึมะ และยุพกา พุกุชิม่า	168
SSO-03	ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการดื่มเครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์ของนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏ นครศรีธรรมราช ณวิสาร จุลเพชร รจนา คณากุล และณัฐริกา ชอบการ	170
SSO-04	ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมสุขภาพของผู้สูงอายุในเขตความรับผิดชอบ โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านท่างาม อำเภอเมือง จังหวัดนครศรีธรรมราช ณวิสาร จุลเพชร เรวดี พ่วงแม่กลอง ฤทัยวรรณ สุดชู และกาญจนา ยี่สมัน	172
SSO-05	ผลกระทบของพฤติกรรมการใช้อินเตอร์เน็ตผ่านอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์เคลื่อนที่ ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ในการเรียนของนักศึกษา มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์ ปิยลักษณ์ พงษ์ทวีวัฒน์ และสำราญ ใฝ่นวล	174

บทความย่อภาคโปสเตอร์		176
กลุ่ม I : Informatics (ด้านสารสนเทศ)		
IP-01	การพัฒนาระบบแจ้งซ่อมครุภัณฑ์และงานอาคารสถานที่ วิทยาลัยรัตภูมิ <i>อาชัน วงศ์หมัดทอง และภาวนา พุ่มไส</i>	177
IP-02	ศาสตร์พระราชากับการพัฒนาคณะทรัพยากรการศึกษาแบบเปิดของประเทศไทย เพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต <i>บุญเลิศ อรุณพิบูลย์ ฐิติมา ธรรมบำรุง รัตนา ห้วยหงษ์ทอง และวันทวิธา ฉันทะจำรัสศิลป์</i>	179
กลุ่ม A : Agriculture (ด้านการเกษตร)		
AP-01	สถานะของธาตุอาหารพืชในดินปลูกมังคุด จังหวัดจันทบุรี <i>พรทิวา กัญยวงศ์หา นุจรี บุญแปลง และอนงนาฏ ศรีประโชติ</i>	181
AP-02	การใช้ปุ๋ยแคลเซียมและโบรอนในการปรับปรุงคุณภาพสละ <i>นารี พันธุ์จินดาวรรณ พรทิวา กัญยวงศ์หา และนุจรี บุญแปลง</i>	183
AP-03	สถานะความอุดมสมบูรณ์ของดินและความเข้มข้นของธาตุอาหารในใบปาล์มน้ำมัน อำเภอปะทิว จังหวัดชุมพร <i>กนกพร มานันตพงศ์ พรทิวา กัญยวงศ์หา และนารี พันธุ์จินดาวรรณ</i>	185
AP-04	ผลของการทดแทนแป้งมันสำปะหลังด้วยแป้งข้าวกล้องงอกพื้นเมืองสุรินทร์ ต่อคุณภาพข้าวเหนียว <i>ภัทรภรณ์ แก้วกุล ณัฐภัสร์ ฉลาดมาก อภิชากร ดวงแหเพ็ญศิริกุล รัสรินทร์ ฉัตรทองพิศุทธิ์ และศิริกัญญา สมานมิตร</i>	187
AP-05	ผลของเจลาตินต่อคุณภาพทางประสาทสัมผัสของผลิตภัณฑ์กัมมี่เยลลี่ลูกหม่อน เสริมวิตามินซีและคอลลาเจน <i>รัสรินทร์ ฉัตรทองพิศุทธิ์ อภิชากร ดวงแหเพ็ญศิริกุล กฤษ ตรงจิดต์ ฤทัยกัณฑ์ มุลาสินธ์ และสุภาวดี แซ่เตียว</i>	189
AP-06	ผลของเปลือกกล้วยเล็บมือนางต่อการเจริญเติบโตของปลาหมอไทย <i>ณัฐพร สังขเขต จิราภรณ์ โพธิ์ถึง และมนต์สรวง ยางทอง</i>	191
AP-07	การศึกษาการใช้สารบังคับการออกดอกต่อการออกดอกและคุณภาพของสับปะรด พันธุ์ปัตตาเวีย <i>ธนายงค์ อ่อนมันคง และพรรณนิภา ย้วยล</i>	193
AP-08	การศึกษาลักษณะสัณฐานและคุณภาพทุเรียนพันธุ์พื้นบ้านในตำบลบางใหญ่ และตำบลน้ำจืด อ.กระบุรี จ.ระนอง <i>ปัญญากร โภคาภรณ์ และพรรณนิภา ย้วยล</i>	195
AP-09	การทดสอบพันธุ์แตงกวาการค้าในพื้นที่บ้านนาท้อ ตำบลไชยสถาน อำเภอเมือง จังหวัดน่าน <i>บรรจง อุบแก้ว พิชัย สุพรไพบูลย์ และทิกุล สุพรไพบูลย์</i>	197

AP10	ลักษณะทางสัณฐานวิทยาของเมล็ดข้าวเปลือกในเชื้อพันธุกรรมข้าวพื้นเมือง กษิตติศ พร่อมเพระ ประชัย ทาระโคตร และจรัมภาศ วงศ์ศรี	199
------	---	-----

กลุ่ม M : Management (ด้านการจัดการ)

MP-01	การสำรวจศักยภาพของกลุ่มวิจัย เพื่อกำหนดแนวทางในการสนับสนุนการวิจัยของ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ <i>ธรรมบุญ น่วมอนงค์</i>	201
MP-02	ความพึงพอใจในการปฏิบัติงานของบุคลากรสายสนับสนุนที่ปฏิบัติงานการเงิน บัญชี และพัสดุ ของมหาวิทยาลัยนครพนม <i>ดำรงศักดิ์ ฤทธิงาม ผกามาศ นาคพงษ์ และวิไลวรรณ ไตรยราช</i>	203
MP-03	ปัจจัยความน่าเชื่อถือและความพึงพอใจของประชาชนที่มีอิทธิพลต่อการบริหาร จัดการงานปกครองส่วนท้องถิ่นขององค์การบริหารส่วนตำบลฝายนาแซง อำเภอทล่่มสีก จังหวัดเพชรบูรณ์ <i>วิศรดา เบ้าทอง</i>	205

กลุ่ม B : Business administration (ด้านการบริหารธุรกิจ)

BP-01	การบูรณาการเพิ่มเติมศึกษาและอินเทอร์เน็ตในทุกสิ่งในโครงงานนักศึกษาระดับ ปริญญาตรี <i>รัตนาวลี ไม้สัก อนงค์ ไตรวัลย์ และสุวิทย์ ไวยทิพย์</i>	209
BP-02	ปัจจัยการตัดสินใจสร้างรายได้จากเกมส์ออนไลน์ของนักศึกษาปริญญาโท สาขาบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยสยาม <i>วัชรินทร์ กลับทับสังค์</i>	211

กลุ่ม E : Engineering (ด้านวิศวกรรมศาสตร์)

EP-01	ผลของอัตราการไหลของน้ำร้อนและน้ำเย็นต่อแรงดันไฟฟ้าที่ผลิตได้จากแผ่น เทอร์โมอิเล็กทริก <i>วรวิสันต์ สะอาดรูป และสมพงศ์ บางยี่ขัน</i>	213
EP-02	แบบจำลองการอบแห้งของยางแผ่นที่ผลิตโดยการใช้ความร้อนจากชี้เลี้ยงไม้ ยางพาราทดแทนกรดอะซิติก <i>ธนินฐา คงหนู สิริโชค ไทระแก้ว ณัฐณิชา สัจจวิไล ปิยวัฒน์ ฐิติปวิวัตร พิษเยศ วีรัชย์เดชอุดม สุธาสิณี หมอดี และวชร กาลาสี</i>	215
EP-03	ความชื้นสมดุลของยางแผ่นที่ผลิตโดยการใช้ความร้อนจากชี้เลี้ยงไม้ทดแทนกรดอะซิติก <i>กฤษณพล นกรักษ์ พาติเมาะ มอลอ ศิริวิษญ์ รักเหมือน มูนา อำสะกะละ เศรษฐกาญจน์ อนดี สุกันยา กาสา และวชร กาลาสี</i>	217
EP-04	ทรานสดิวเซอร์วัดค่าสถานะความเค้นสัมบูรณ์ในโครงสร้างดิน <i>ดิษฐพร ตุงโสธานนท์ และชมพูนุช กุลเกตุวงศ์</i>	219

กลุ่ม S : Sciences (ด้านวิทยาศาสตร์)

SP-01	การโคลนยีน phaC จากแบคทีเรีย <i>Bacillus</i> sp. สายพันธุ์ SWU44 ในการผลิตโปรตีน ลูกผสมโพลีไฮดรอกซีบิวทีเรตขึ้นเทศและการสะสมพีเอชบีใน <i>Escherichia coli</i> วิสันต์ เชื้อวงศ์ ธิปชัย วัฒนวิจารย์ และศิริขวัญ พลประทีป	221
SP-02	การผลิตโปรตีนลูกผสมพลาสมาโกลบินจาก <i>Escherichia coli</i> วัชรยา มาคแจ้ง ศิริขวัญ พลประทีป และธิปชัย วัฒนวิจารย์	223
SP-03	ผลกระทบของฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM ₁₀) จากการคมนาคม บนท้องถนนที่มีต่อสุขภาพของเด็กนักเรียน กรณีศึกษาโรงเรียนพระปฐมวิทยาลัย อำเภอเมือง จังหวัดนครปฐม วรวิมล คมนนตรี และติเรกฤทธิ์ บัวเวช	225

กลุ่ม T : Technology (ด้านเทคโนโลยี)

TP-02	ทัศนคติและการยอมรับของผู้บริโภคต่อผลิตภัณฑ์เส้นก๋วยจั๊บน้ำเย็นอบแห้งจากแป้ง ข้าวไรซ์เบอร์รี่ผสมน้ำใบเตย ภัทรราวดี วงษ์วาด และนิภาพร เมษา	229
TP-03	สื่อมัลติมีเดียเพื่อการเรียนรู้สำหรับวิชาทฤษฎีกลุ่มผู้เลี้ยงแพะเนื้อ วรภมล วิชระพิมลมิตร สายฝน ย้งนา ทวีศักดิ์ คงตุก และบารมี ไอลธีรกุล	231
TP-04	สมาร์ทโปสเตอร์ เรื่องเตือนภัยใกล้ตัว วัชรพันธ์ พันธุ์บุผา สุขใจ ดวงตาเสื่อ ทวีศักดิ์ คงตุก และอนุทิตา เล็กเพชร	233
TP-05	การประยุกต์ใช้เทคโนโลยี AR เพื่อนำเสนอสื่อความรู้และวินัยทางจราจร ธัญจิรา อยู่เกิด ศิริพร เจริญรัก ทวีศักดิ์ คงตุก และวรรณช จันทโร	235
TP-06	การพัฒนาระบบสารสนเทศสำหรับวิชาทฤษฎีกลุ่มผู้เลี้ยงแพะเนื้อกรณีศึกษา ต.ศรีประจันต์ จ.สุพรรณบุรี ชนวัฒน์ สว่างศรี ทวีศักดิ์ คงตุก และไกรสร สว่างศรี	237
TP-07	คุณสมบัติการแพร่กระจายคลื่นของสายอากาศส่งสัญญาณโทรทัศนิติจิตอล ที่รวมผลกระทบของราโดม บัญชา เหลือแดง สิทธิชัย เด่นตรี และชวรงค์ พงศ์เจริญพาณิชย์	239

กลุ่ม A : Agriculture (ด้านเกษตร) (เพิ่มเติม)

AO-08	ประสิทธิภาพการไล่ของสารสกัดน้ำมันสะเดาต่อแมลงวันขนอบ <i>Liriomyza</i> spp. (Diptera: Agromyzidae) ในถั่วเขียว ลินาภรณ์ บำรุงเพชร ปภพ ลินชยกุล และ วิชัย สรพงษ์ไพศาล	241
-------	---	-----

ภาคผนวก		243
กองบรรณาธิการ		244
รายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิ		245

การประชุมวิชาการระดับชาติ IAMBEST ครั้งที่ 3

The 3rd National Conference on Informatics, Agriculture, Management,
Business Administration, Engineering, Science and Technology



บทคัดย่อภาคบรรยาย

การแบ่งกลุ่มการเกิดอุบัติเหตุทางถนนในประเทศไทยโดยใช้ K-Means Algorithm Road Traffic Accidents Clustering in Thailand by Using K-Means Algorithm

sayanteh tepdang^{1*}, rattthakorn pongprasert¹, rujira junlapak¹, sirin sawangwan² และ thitiporn sangkharat²
Sayan Tepdang^{1*}, Rattthakorn Pongprasert¹, Rujira Junlapak¹, Sirin Sawangwan²
and Thitiporn Sangkharat²

¹คณะบริหารธุรกิจและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก

²คณะศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก

¹Faculty of Business Administration and Information Technology,
Rajamangala University of Technology Tawan-Ok

²Faculty of Liberal Arts, Rajamangala University of Technology Tawan-Ok

* Corresponding author: Sayan.te@cpc.ac.th

บทคัดย่อ

บทความวิจัยนี้เป็นการนำเสนอการแบ่งกลุ่มการเกิดอุบัติเหตุทางถนนในประเทศไทยโดยใช้ K-Means Algorithm การทำวิจัยได้นำข้อมูลจากบริษัทกลางคุ้มครองผู้ประสบภัยจากรถจำกัด ระหว่างปี 2553 ถึง 2560 ผู้วิจัยจะนำข้อมูลที่ได้ทั้ง 77 จังหวัดไปแบ่งกลุ่มเป็น 4 กลุ่ม โดยใช้ K-Means Algorithm ได้พิจารณาจาก จำนวนครั้งการเกิดอุบัติเหตุ จำนวนผู้เสียชีวิต และจำนวนผู้บาดเจ็บ ผลการวิจัยพบว่ากลุ่ม จังหวัดที่อันตรายมากที่สุด มี 5 จังหวัด ได้แก่ กรุงเทพมหานคร ชลบุรี เชียงใหม่ นครราชสีมาและ สมุทรปราการ กลุ่มนี้มีจำนวนการเกิดอุบัติเหตุ มีค่า Centroid อยู่ที่ 107,942 ครั้ง จำนวนผู้เสียชีวิตมีค่า Centroid อยู่ที่ 2,999 คน จำนวนผู้บาดเจ็บมีค่า Centroid อยู่ที่ 123,609 คน กลุ่มจังหวัดอันตรายมาก มี 15 จังหวัด ได้แก่ ขอนแก่น เชียงราย นครปฐม เป็นต้น กลุ่มนี้มีจำนวนการเกิดอุบัติเหตุมีค่า Centroid อยู่ที่ 37,748 ครั้ง จำนวนผู้เสียชีวิตมีค่า Centroid อยู่ที่ 1,399 คน จำนวนผู้บาดเจ็บมีค่า Centroid อยู่ที่ 43,110 คน กลุ่มจังหวัดที่อันตรายปานกลาง มี 32 จังหวัด ได้แก่ กาญจนบุรี กำแพงเพชร เป็นต้น กลุ่มนี้มีจำนวนการเกิดอุบัติเหตุมีค่า Centroid อยู่ที่ 21,744 ครั้ง จำนวนผู้เสียชีวิตมีค่า Centroid อยู่ที่ 988 คน จำนวนผู้บาดเจ็บมีค่า Centroid อยู่ที่ 24,518 คน กลุ่มสุดท้ายจังหวัดที่อันตรายน้อยมี 25 จังหวัด ได้แก่ กระบี่ ชุมพร ตรัง เป็นต้น กลุ่มนี้มีจำนวนการเกิดอุบัติเหตุมีค่า Centroid อยู่ที่ 10,800 ครั้ง จำนวน ผู้ที่เสียชีวิตมีค่า Centroid อยู่ที่ 502 คน จำนวนผู้บาดเจ็บมีค่า Centroid อยู่ที่ 12,375 คน ผลจากการ แบ่งกลุ่มสามารถนำไปเพิ่มความเข้มงวดในการกวดขันวินัยจราจร เช่น การขับรถเร็ว เมาแล้วขับ ฝ่าฝืน สัญญาณไฟจราจร ในกลุ่มที่อันตรายมากที่สุด

คำสำคัญ: K-Means ข้อมูลขนาดใหญ่ การเกิดอุบัติเหตุจราจรทางบก การแบ่งกลุ่ม

Abstract

This article aims to present a clustering algorithm of Road Traffic Accident in Thailand by using K-Means. The data was continuously collected by the Thai Road Safety Reports during 2010 to 2017. The data was conducted by using K-Means Algorithm and was clustered into 4 groups out of 77 provinces. The data was clustered according to the numbers of accidents, the numbers of deaths and the numbers of injures. The result was reported that there were 5 provinces found to be the most dangerous places the accidents were seriously occurred: Bangkok; Chon Buri; Chiang Mai; Nakhon Ratchasima; and Samut Prakarn. The numbers of accidents were analyzed by using Centroid value and was reported at 107,942. The number of deaths was reported at 2,999. The numbers of injuries was reported at 123,609. The second most dangerous places were found in 15 provinces, for example, Khon Kaen, Chiang Rai, and Nakhon Pathom with the report of Centroid value at 37,748. The report of deaths was with the Centroid level at 1,399. The injuries was reported at 43,110. There were 32 provinces found to be the third most dangerous places, for example, Kanchanaburi, Kalasin, and Kamphaeng Phet with the report of Centroid at 21,744. The report of deaths was at 988. The centroid value of 24,518 injuries was reported. The 25 provinces were found less dangerous places for the accident, e.g., Krabi, Chumphon, and Trat with the report of Centroid at 10,800. The report of deaths was at 502. The injuries was reported at 12,375. The study can be contributed to increase more restrictive regulations such as exceeding speed limit, drunk driver, and violation of traffic lights in order to help reducing road accidents in particular most dangerous areas.

Keywords: K-means, big data, road traffic accidents, clustering

เครื่องจำหน่ายไอศกรีมซอฟท์เสิร์ฟ Soft Serve Ice Cream Machine

นรุทม์ มุกดาหาร นิชดา เบ้าวรรณ และ รัฐพงษ์ สุวลักษณ์*
Narut Mukdahan, Nichada Baowan and Rattapong Suwalak*

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง วิทยาเขตชุมพรเขตรอุดมศักดิ์ จังหวัดชุมพร
King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang, Prince of Chumphon Campus

* Corresponding author: rattapong.su@kmitl.ac.th

บทคัดย่อ

เครื่องจำหน่ายไอศกรีมซอฟท์เสิร์ฟในปัจจุบันประกอบด้วยระบบทำความเย็น ถังปั่นและที่ใส่ส่วนผสมของไอศกรีมซึ่งเป็นระบบกึ่งอัตโนมัติ ดังนั้นทีมผู้วิจัยจึงนำเสนอชุดทำความเย็น สายพานลำเลียงโคนไอศกรีมพร้อมทั้งชุดตู้หยอดเหรียญเพื่อสร้างเครื่องจำหน่ายไอศกรีมแบบอัตโนมัติ เครื่องจำหน่ายนี้มีระบบควบคุมความเย็นด้วยชุดไมโครคอนโทรลเลอร์ซึ่งรับค่าอุณหภูมิจากเซ็นเซอร์ โดยหลังจากใส่ส่วนผสมไอศกรีมที่ด้านบนของเครื่องแล้วตัวไมโครคอนโทรลเลอร์จะสั่งการให้ระบบทำความเย็นในช่วงอุณหภูมิตั้งแต่ -5 องศาเซลเซียส ถึง -1 องศาเซลเซียส จากผลการทดสอบพบว่าอุณหภูมิที่เหมาะสมเพื่อทำให้ได้เนื้อไอศกรีมซอฟท์เสิร์ฟแข็งตัวพอดี มีค่าเท่ากับ -3 องศาเซลเซียส โดยใช้เวลาเฉลี่ยเท่ากับ 20 นาที ในการทำไอศกรีมซอฟท์เสิร์ฟแต่ละครั้ง นอกจากนี้เครื่องนี้ยังสามารถลำเลียงโคนสำหรับไอศกรีมซอฟท์เสิร์ฟได้แบบอัตโนมัติ

คำสำคัญ: ไอศกรีมซอฟท์เสิร์ฟ ระบบทำความเย็น ไมโครคอนโทรลเลอร์

Abstract

Recently, the soft serve ice-cream machine is a semi-automatic system, and it consists of a refrigeration system, tanks and mixture of ice-cream. Therefore, we propose the refrigeration system, the conveyor belt cone ice-cream and vending system to obtain the automatic soft serve ice-cream machine. The machine is controlled by a microcontroller which receives the temperature values from the sensor. After, the ice-cream mixture processing, the microcontroller operates under the condition of the temperature between -5 degrees Celsius to -1 degrees Celsius in the tank. From the measurement results, the optimum temperature for good quality of the soft serve ice-cream is -3 degrees Celsius by the average time of the 20 minutes to make ice cream each time. Moreover, this machine can also transport ice-cream cone for soft serve ice-cream with automatic system.

Keywords: soft serve ice cream, cooling system, micro-controller

การประยุกต์ใช้ API SMS เพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพการประชาสัมพันธ์การปฏิบัติงานระหว่าง
โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลและอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน: กรณีศึกษา
โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพประจำตำบล ทุ่งนุ้ย สตูล
Applying SMS API to Improve Announcement Process Performance between
Sub-District Health Promoting Hospital and Village Health Volunteers Based:
A Case Study of Sub-District Health Promoting Hospital, Tungnui, Satun

อาซัน วงศ์หมัดทอง* และ สุรีนา มะตาหยง
Asun Wongmadtong* and Sureena Matayong

การจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา
Management of Information Technology, Faculty of Engineering,
Prince of Songkla University, Hat Yai Campus
* Corresponding author: asun.w@rmutsv.ac.th

บทคัดย่อ

ในปัจจุบันการแจ้งข้อมูลข่าวสารและการประชาสัมพันธ์ในการจัดกิจกรรมของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลทุ่งนุ้ยกับอาสาสมัครประจำหมู่บ้าน มีวิธีการแจ้งเตือนที่หลากหลายตามความสะดวกของผู้ใช้งาน เช่น การส่งบันทึกข้อความ การโทรติดต่อประสานงาน การส่งข้อความผ่าน Line Application เป็นต้น ซึ่งวิธีดังกล่าวใช้เวลาค่อนข้างสูง เกิดการสูญหายของข้อมูล โดยเฉพาะข้อมูลระหว่างการประสานงานมีความผิดพลาดบ่อยครั้ง จากปัญหาที่กล่าวมาข้างต้นส่งผลกระทบต่อระบบการแจ้งข้อมูลข่าวสารและการประชาสัมพันธ์ขาดประสิทธิภาพ ผู้วิจัยจึงพัฒนาระบบการประชาสัมพันธ์การปฏิบัติงานระหว่างโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลและอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน โดยใช้ API SMS และ Line Notify นำมาปรับปรุงกระบวนการเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการแจ้งข้อมูลข่าวสารและการประชาสัมพันธ์โดยประเมินประสิทธิภาพการดำเนินงานตามแนวคิดการจัดการแบบลีน ผลการประเมินแสดงให้เห็นว่าการประยุกต์ใช้ API SMS และ Line Notify สำหรับการดำเนินงานในการแจ้งข้อมูลข่าวสารและการประชาสัมพันธ์การปฏิบัติงานระหว่างโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลและอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้านสามารถลดขั้นตอน ระยะเวลา และเพิ่มประสิทธิภาพการดำเนินงานมากขึ้น จาก 29.24% เพิ่มขึ้นเป็น 96.81%

คำสำคัญ: ลีน โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล อาสาสมัครประจำหมู่บ้าน API SMS Line Notify

Abstract

At present, the announcement process about activities between sub-district health promoting hospital and village health volunteers has been performed in various ways such as sending short message, sending message via line application and voice call. These approaches reveal drawbacks such as spend a lot of time, Loss of data, and information during coordination is often mistaken. The mentioned problems cause ineffective announcement process performance between sub-district health promoting hospital and village health volunteers. Therefore, the researchers developed information system for announcement process about activities between sub-district health promoting hospital and village health volunteers, which is based on API SMS and Line Notify. Performance evaluation is based on lean management concept. The results indicate that the application of API SMS and Line Notify for announcement process about activities between sub-district health promoting hospital and village health volunteer system can reduce the procedure, the duration, and increase operational efficiency from 29.24% to 96.81%.

Keywords: lean, sub-district health promoting hospital, village health volunteers, API SMS, line notify

ระบบแนะนำหนังสือห้องสมุดด้วยเทคนิคการกรองแบบร่วมมือ:
กรณีศึกษามหาวิทยาลัยธурักิจบัณฑิตย์

Library Book Recommendation System with Collaborative Filtering Technique:
Case Study of Dhurakij Pundit University

เฉลิมพล ศิริกายน และ ปานิตา ฐสรานนท์*
Chaloemphon Sirikayon and Panita Thusaranon*

วิทยาลัยนวัตกรรมด้านเทคโนโลยีและวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยธูรักิจบัณฑิตย์
College of Innovative Technology and Engineering, Dhurakij Pundit University

* Corresponding author: panita.thu@dpu.ac.th

บทคัดย่อ

ห้องสมุดมีบทบาทสำคัญในการช่วยเหลือการเรียนรู้สำหรับนักศึกษามหาวิทยาลัย ดังนั้น ประสิทธิภาพและประสิทธิภาพของระบบแนะนำหนังสือจึงเป็นประเด็นสำคัญที่จะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพของ นักศึกษา งานวิจัยนี้นำเสนอกระบวนการแนะนำหนังสือห้องสมุดสำหรับนักศึกษามหาวิทยาลัยธูรักิจ บัณฑิตย์โดยใช้เทคนิคการกรองแบบร่วมมือ (Collaborative Filtering: CF) ซึ่งประกอบด้วยการคำนวณค่า ความคล้ายคลึง (similarity) ของการยืม-คืนหนังสือที่ผ่านมา และการทำนายผล (prediction) หนังสือที่ นักศึกษามีแนวโน้มจะสนใจจากผู้ที่มีค่าความคล้ายคลึงใกล้เคียงกัน โดยบันทึกการยืม-คืนหนังสือที่มี เวลาประทับของนักศึกษาแต่ละคนจะถูกนำมาวิเคราะห์เพื่อคำนวณหาแก่นักศึกษาที่มีพฤติกรรมกรายยืม หนังสือที่คล้ายคลึงกัน และนำผลลัพธ์ที่ได้ไปใช้ในการแนะนำหนังสือ โดยในงานวิจัยนี้ยังมีการนำเทคนิค การแยกตัวประกอบเมทริกซ์ (Matrix Factorization) มาใช้เพื่อช่วยแก้ปัญหาความบางเบาของข้อมูล (data sparsity) และมีการวัดผลการทดลองจากการคำนวณค่าความถูกต้องของการทำนายและการ สอบถามค่าความพึงพอใจที่นักศึกษามีต่อหนังสือที่ได้รับการแนะนำจากระบบ

คำสำคัญ: ระบบแนะนำ การกรองแบบร่วมมือ การแยกตัวประกอบเมทริกซ์

Abstract

Library plays an important role in assist learning for college and university students. Thus, effectiveness and efficiency of book recommendation system is a significant issue which could enhance students' performance. This research presents the process of book recommendation by using the collaborative filtering (CF) for students at Dhurakij Pundit University. The CF technique composes of similarity calculation, prediction and recommendation. By using existing borrowing records with time stamp, similarities of students are calculated. Books that students are likely to be interested in are then recommended by using borrowing information of other students who have similar preferences and interests. In our experiments, matrix factorization technique is also adopted to solve sparsity of rating matrix. The performance evaluations are conducted using both accuracy measure and student satisfaction evaluation with the book recommended by the system.

Keywords: recommender system, collaborative filtering, matrix factorization

การออกแบบคลังข้อมูลเพื่อการวิเคราะห์ตัวชี้วัดด้านผู้เรียน
ตามเกณฑ์คุณภาพการศึกษาเพื่อการดำเนินการที่เป็นเลิศ (EdPEX)

The Designing of Data Warehouse for Student Indicators Analysis
According to Education Criteria for Performance Excellence (Edpex)

ปานทิพย์ ผดุงจิตเกษม^{1*} ณัฐธิดา สุวรรณโณ² และ สุวิทย์ สุวรรณโณ³
Parnthip Phadungjitkasem^{1*}, Nuttida Suwanno² and Suvit Suwanno³

¹การจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

²คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

³คณะกรรมการจัดการสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

¹Management of Information Technology, Faculty of Engineering, Prince of Songkla University

²Faculty of Management Sciences, Prince of Songkla University

³Faculty of Environmental Management, Prince of Songkla University

* Corresponding author: parnthip.p@psu.ac.th

บทคัดย่อ

ปัจจุบันคณะซึ่งเป็นองค์กรในมหาวิทยาลัยมักประสบปัญหาการจัดเก็บข้อมูลที่กระจัดกระจายตามหน่วยงานต่าง ๆ ส่งผลให้กระบวนการรวบรวมข้อมูลตัวชี้วัดด้านผู้เรียน ซึ่งเป็นหนึ่งในตัวชี้วัดหลักของมหาวิทยาลัยเกิดความล่าช้า มีข้อมูลที่ไม่เพียงพอต่อการนำไปวางแผนกลยุทธ์เพื่อให้ได้มาตรฐานตามเกณฑ์คุณภาพการศึกษาเพื่อการดำเนินการที่เป็นเลิศ (EdPEX) และนำไปใช้ในการประกันคุณภาพการศึกษาภายในระดับคณะ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์ความเชื่อมโยงของตัวชี้วัดด้านผู้เรียนกับเกณฑ์คุณภาพการศึกษาเพื่อการดำเนินการที่เป็นเลิศ เพื่อให้ได้มิติตัวชี้วัดที่เหมาะสมกับเกณฑ์ในแต่ละหมวด และนำมาออกแบบคลังข้อมูล โดยใช้โครงสร้างแบบดาว (Star Schema) ที่ประกอบด้วย Fact Table คือ ตารางข้อมูลนักศึกษา และ Dimension Table คือ ตารางมิติข้อมูลนักศึกษาในด้านต่าง ๆ เช่น ด้านระดับการศึกษา ด้านภูมิภาคนา และด้านศาสนา เป็นต้น ประโยชน์จากการพัฒนาคลังข้อมูลดังกล่าว สามารถลดความซ้ำซ้อนในการจัดเก็บข้อมูล เป็นแหล่งข้อมูลกลางให้กับระบบสารสนเทศอื่นภายในองค์กร เพื่อนำข้อมูลไปใช้ประโยชน์ในรูปแบบที่หลากหลาย ตลอดจนการขยายผลแนวคิดดังกล่าวเพื่อนำไปพัฒนาคลังข้อมูลในบริบทของคณะอื่น ๆ ได้

คำสำคัญ: คลังข้อมูล โครงสร้างแบบดาว เกณฑ์คุณภาพการศึกษาเพื่อการดำเนินการที่เป็นเลิศ

Abstract

Currently, the faculties which are the organizations in the university usually have data collection problem. Data was stored in various departments. This cause affects to the delay of student indicators gathering process. Student indicator is the one of major indicators of the university. Moreover, the scattering data storage may cause the insufficient information for strategy planning to overcome Education Criteria for Performance Excellence (EdPEX) standard and for internal quality assurance in the faculty level.

The objective of this research is to analyze the association between student indicator and Education Criteria for Performance Excellence standard in order to get the appropriate indicator dimensions for each criterion and then designing the data warehouse by using star schema architecture. The star schema consists of fact table such as student information table and dimension tables such as study level, domicile and religion. The benefits of developing such data warehouses are to reduce the redundant data storage, to be the central source for other information systems within the faculty, and to extend this concept to develop data warehouse of the other faculties.

Keywords: data warehouse, star schema, education criteria for performance excellence

การเปรียบเทียบประสิทธิภาพของขั้นตอนการแบ่งภาระงานสมดุลเว็บไซต์ด้วยโปรแกรม HAproxy ที่มีการควบคุมน้ำหนัก

A Performance Comparison of Load-Balance Algorithm with Web Sites by Using Weighted Control on HAproxy

ราเชน หมัดอาด้า กิตติศักดิ์ เบ็ญตุสะ กฤษณ์วรา รัตนโอภาส* และ สารณี จุลแก้ว

Rachen Madadam, Kittisak Bendusah, Kritwara Rattanaopas* and Sarapee Chunkaew

หลักสูตรวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา
Computer science, Faculty of Science and Technology, Songkhla Rajabhat University

* Corresponding author: kritwara.ra@skru.ac.th

บทคัดย่อ

เว็บไซต์ Google Youtube และ Facebook ที่ได้รับความนิยม มีโครงสร้างแบบแบ่งภาระสมดุล (Load-Balance) ที่มีการพัฒนาและหลายหลายรูปแบบโดยมีส่วนประกอบหลักคือ ส่วนหน้า (Frontend) หรือตัวจัดการงาน และเครื่องแม่ข่ายเว็บไซต์จริงส่วนหลัง (Backend) ที่ได้รับความนิยมประเภทหนึ่งด้วยเทคนิค Reverse proxy โดยงานวิจัยนี้เลือกใช้โปรแกรม HAproxy ที่มีขั้นตอนวิธีการกระจายภาระงาน ได้แก่ round-robin least-connections source และ uri-depth ซึ่งผู้วิจัยเน้นในการแบ่งภาระงานที่มีการควบคุมน้ำหนัก (Weight Control) เพื่อกระจายภาระงานในลักษณะไม่สมดุล ด้วยเครื่องส่วนหลังที่มีคุณสมบัติแตกต่างกัน ในการทดสอบพบว่า การกระจายงานสู่เครื่องส่วนหลังจำนวน 3 เครื่องประกอบด้วยเครื่องเสมือนจริง 1vCPU/RAM 512 MB 1vCPU/RAM 1024 MB และ 2vCPU/RAM 2048 MB ให้ประสิทธิภาพดีที่สุดในขั้นตอนวิธี round-robin และ least-connections ได้รับคำร้องขอตามสัดส่วนที่กำหนดคือ 33%-33%-33% 17%-33%-50% และ 17%-17%-66% สำหรับขั้นตอนวิธี source กระจายการร้องขอไปเฉพาะเครื่องที่มีน้ำหนักมากหรือ 2 เครื่องเท่านั้นและไม่ตรงตามร้อยละที่กำหนดเช่นเดียวกับขั้นตอนวิธี uri-depth ซึ่งเน้นระดับชั้นการเก็บไฟล์ สำหรับปริมาณแบนด์วิดท์ทุกกรณีเท่ากันโดยเฉลี่ยที่ 112.30 MBytes/second และประสิทธิภาพเฉลี่ยที่ 660 requests/second การพัฒนาต่อยอดงานวิจัยไปยังกลุ่มบริการอื่นเนื่องจากเลือกทดสอบเฉพาะบริการเว็บ แต่การกระจายภาระงานแบบสมดุลใช้ได้กับทุกบริการในศูนย์ข้อมูลสารสนเทศ

คำสำคัญ: การแบ่งภาระงานสมดุล ขั้นตอนวิธีการกระจายงาน HAproxy เว็บ

Abstract

Google, Youtube and Facebook websites are more popular nowadays. Their infrastructures base on load-balance technique. The load-balance has more various types that it's architecture including front-end server or distributed agent and web server in back-end. The most famous technique of load-balance is reverse-proxy method. This research chooses HAproxy program which one popular on reverse-proxy software. It has more distributed algorithms including round-robin, least-connections, source and uri-depth. We focus on weight control of all algorithms for distributes different workload to each back-end virtual machine server which include 1vCPU/RAM 512 MB, 1vCPU/RAM 1024 MB and 2vCPU/RAM 2048 MB. The results shown round-robin and least-connections algorithm can distribute workload correct with weight control in all scenarios which including 33%-33%-33% 17%-33%-50% and 17%-17%-66%. In sour algorithm results can distribute workload on only 2 of 3 back-end server as incorrect with weight control. In addition, uri-depth algorithm is focus on depth level of uri path. Meanwhile, bandwidth results have similarly average 112.30 MBytes per second and web performance is average 660 requests per second. Future work, we evaluate only web service, however, others service in data center need to use load-balance technique for distributed workload.

Keywords: Load-balance, distributed algorithm, HAproxy, web

การใช้สารยับยั้งการเกิดสีน้ำตาลเพื่อลดอาการเกิดไส้สีน้ำตาลในสับปะรด
Application of Anti-Browning Agent to Reduce Internal Browning in Pineapple

วันทนา คีรีเตช* และ พรรณิภา ย้วยล
Wanthana Keereedet* and Pannipa Youryon

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง วิทยาเขตชุมพรเขตรอุดมศักดิ์ จังหวัดชุมพร
King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang, Prince of Chumphon Campus

* Corresponding author: wanthana.0126@gmail.com

บทคัดย่อ

การศึกษาผลของกรดแอสคอร์บิก กรดซิตริก และกรดออกซาลิก ต่อการเกิดอาการไส้สีน้ำตาลในสับปะรด โดยแช่ก้านสับปะรดในสารละลายทั้ง 3 ชนิด ที่ความเข้มข้น 0.5 และ 1 เปอร์เซ็นต์ เป็นเวลา 3 วัน ที่อุณหภูมิ 13 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 14 วัน และย้ายไปวางที่อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 2 วัน พบว่าสับปะรดชุดที่แช่กรดแอสคอร์บิก 1 เปอร์เซ็นต์ มีคะแนนการเกิดอาการไส้สีน้ำตาล ดัชนีความเป็นสีน้ำตาล การรั่วไหลของอิเล็กโทรไลต์ และกิจกรรมของเอนไซม์ Polyphenol oxidase (PPO), Peroxidase (POD) และ Lipoxygenase (LOX) ต่ำ อย่างไรก็ตามสับปะรดที่แช่กรดออกซาลิกและชุดควบคุมมี กิจกรรมของเอนไซม์ PPO, POD และ LOX สูง มีความสัมพันธ์กับระดับคะแนนและดัชนีความเป็นสีน้ำตาลที่มาก ดังนั้นสับปะรดที่แช่กรดแอสคอร์บิก 1 เปอร์เซ็นต์ ลดการเกิดอาการไส้สีน้ำตาลได้ ภายหลังการเก็บรักษา

คำสำคัญ: สับปะรด อาการไส้สีน้ำตาล ยับยั้งการเกิดสีน้ำตาล

Abstract

The effects of ascorbic acid (AA), citric acid (CA) and oxalic acid (OX) on internal browning of pineapple were studied. Fruit were infiltration peduncles in each acid solution at concentrations of 0.5 and 1% for 3 days, at 13°C for 14 days and transferred to 25°C for 2 days. The results showed that pineapple infiltration of 1% ascorbic acid had lower internal browning (score), browning index (BI), electrolyte leakage (EL) and activities of Polyphenol oxidase (PPO), Peroxidase (POD) and Lipoxygenase (LOX). The increase of PPO, POD and were directly related to the high of internal browning score and browning index when treated with oxalic acid and control. The results indicated that infiltration of 1% ascorbic acid effectively reduce the internal browning of stored fruit.

Keywords: Pineapple, Internal browning, Anti-Browning

วิธีการสกัดและประสิทธิภาพของสารสกัดจากใบหูกวางต่อการลด
ปริมาณแอมโมเนียในบ่อเลี้ยงปลา

Extraction Method and Efficiency of Indian Almond Leave
(*Terminalia catappa*) Extract on Amount of Ammonia Reducing in Fish Ponds

พรพิมล พิมลรัตน์^{1*}, นิวุฒิ หวังชัย², สุพันธ์ณี สุวรรณภักดี³ และ พัชราราลัย ศรียะศักดิ์³

Pornpimol Pimolrat^{1*}, Niwooti Whangchai², Supanee Suwanpakdee³ and Patcharawalai Sriyasak³

¹สาขาวิชาการประมง มหาวิทยาลัยแม่โจ้-ชุมพร ตำบลละแม อำเภอละแม จังหวัดชุมพร

²คณะเทคโนโลยีการประมงและทรัพยากรทางน้ำ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ จังหวัดเชียงใหม่

³ภาควิชาประมง คณะทรัพยากรธรรมชาติ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตสกลนคร

¹ Department of Fisheries, Faculty of Maejo University at Chumphon, Lamae, Chumphon

² Faculty of Fisheries Technology and Aquatic Resources, Maejo University Chiang Mai 50290

³Fisheries Department, Faculty of Natural Resources, Rajamangala University of Technology Isan,
Sakon Nakhon

* Corresponding author: paqua50@gmail.com

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาประสิทธิภาพของสารสกัดแทนนินจากใบหูกวางต่อการลดแอมโมเนียในการเลี้ยงปลา โดยแบ่งการศึกษาออกเป็น 2 การทดลอง คือ การหาวิธีการที่เหมาะสมในการสกัดสารแทนนินจากใบหูกวางโดยเปรียบเทียบวิธีการหมักและการต้มโดยใช้ใบหูกวางที่ปริมาณและระยะเวลาแตกต่างกัน และการทดสอบประสิทธิภาพของสารสกัดต่อการลดปริมาณแอมโมเนียในน้ำ ผลการศึกษาพบว่า วิธีการที่ดีที่สุดในการสกัดสารแทนนินจากใบหูกวางแห้ง (เป็นวิธีที่ได้ปริมาณสารแทนนินมากที่สุด ง่าย ประหยัด ใช้เวลาน้อย และเกษตรกรสามารถนำไปใช้ได้จริง) คือ การต้มใบหูกวางแห้ง 20 กรัมต่อน้ำ 1 ลิตร เป็นระยะเวลา 30 นาที โดยจะมีปริมาณแทนนินสูงแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$) กับชุดการศึกษาอื่นๆ นอกจากนี้สารสกัดที่ความเข้มข้น 200 mg/L สามารถลดปริมาณแอมโมเนียได้มากที่สุด ($P < 0.05$) ภายในเวลา 10 นาที จึงน่าจะเป็นอีกแนวทางหนึ่งที่จะสามารถนำมาประยุกต์ใช้ในการควบคุมปริมาณแอมโมเนียในบ่อเลี้ยงปลา

คำสำคัญ: แทนนิน ใบหูกวาง การเพาะเลี้ยงปลา แอมโมเนีย

Abstract

The objective of this research was to study the efficiency of Indian almond leave (*Terminalia catappa*) extract on amount of ammonia reducing in fish ponds. The experiments were divided into two parts which are finding extraction factors of tannin extracts (comparison between soaking and boiling methods) and using those extracts to reduce ammonia amount in fish pond. The results showed that the best way to extract tannin from Indian almond leaves (easiest, cheapest and most convenient method to catch highest amount of tannin and basically practical by farmer) was boiling 20 g dried leaves in 1000 mL distilled water for 30 mins. The tannin extracting by this method showed significantly ($P < 0.05$) highest level after comparing with other methods. Additionally, using extract at 200 mg/L showed highly significant ($P < 0.05$) reduction in ammonia within 10 mins. Results from this study indicated that Indian almond leaves extract could be alternative product on reducing amount of ammonia in fish ponds.

Keywords: Tannin, *Terminalia catappa*, fish culture, ammonia

ประสิทธิภาพของน้ำมันหอมระเหยจากพืชสุตรนาโนในการป้องกันกำจัด
เพลี้ยไฟ *Thrips palmi* Karny
Efficacy of Nano Plant Essential Oils Against *Thrips Palmi* Karny

กัญญ์กุลณัช สุขม่วง* จรงค์ศักดิ์ พุ่มนวน และ อัมมร อินทร์สังข์
Kankulranach Sukmuang*, Jarongsak Pumnuan and Ammorn Insung

ภาควิชาเทคโนโลยีการผลิตพืช คณะเทคโนโลยีการเกษตร
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
Plant Production Technology, Faculty of Agricultural Technology,
King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang
* Corresponding author: kem.pccl@gmail.com

บทคัดย่อ

การศึกษาประสิทธิภาพของน้ำมันหอมระเหยจากพืชสุตรนาโน ในการควบคุมเพลี้ยไฟ (*Thrips palmi* Karny) ในรูปแบบของสารฆ่า โดยใช้ น้ำมันหอมระเหยจากพืชสุตรนาโน 3 ชนิด ได้แก่ กานพลู ตะไคร้บ้าน และอบเชย ที่ความเข้มข้น 0.0 (1% Tween60+PEG) 0.2, 0.4, 0.6, 0.8 และ 1.0% ทำการทดสอบวิธีการจุ่มดอก (flower dipping method) 2 วิธีการ ได้แก่ 1) เป็นการจุ่มดอกกล้วยไม้ที่มีการปนเปื้อนของเพลี้ยไฟลงในสารทดสอบ เป็นเวลา 30 วินาที ผึ่งให้แห้งในที่ร่ม ตรวจสอบจำนวนเพลี้ยไฟที่พบในกลีบดอกที่ 72 ชั่วโมง และ 2) เป็นการจุ่มกลีบดอกกล้วยไม้ ลงในสารทดสอบ เป็นเวลา 30 วินาที ผึ่งให้แห้งในที่ร่ม แล้วปล่อยตัวเต็มวัยเพลี้ยไฟลงบนกลีบดอกกล้วยไม้ จำนวน 10 ตัว ตรวจสอบเปอร์เซ็นต์การตายที่ 24 ชั่วโมง วางแผนการทดลองแบบ CRD จำนวน 3 ซ้ำการทดลอง ผลการทดลองพบว่า วิธีการจุ่มดอกกล้วยไม้ที่มีการปนเปื้อนเพลี้ยไฟลงในน้ำมันหอมระเหยจากการพืสุตรนาโน มีประสิทธิภาพในการควบคุมเพลี้ยไฟมากที่สุด ที่ความเข้มข้น 0.4-1.0% โดยพบจำนวนตัวอ่อนและตัวเต็มวัยเพลี้ยไฟ เท่ากับ 0.11-0.0 ตัว/ดอก แตกต่างจากกลุ่มควบคุม (2.00 และ 1.44 ตัว/ดอก ตามลำดับ) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ขณะที่วิธีการที่ 2 ประสิทธิภาพของน้ำมันหอมระเหยจากกานพลูสุตรนาโน ยังคงมีประสิทธิภาพในการฆ่าตัวเต็มวัยของเพลี้ยไฟได้ดีที่สุด ที่ความเข้มข้น 0.8% สามารถฆ่าเพลี้ยไฟได้อย่างสมบูรณ์ โดยมีค่า LC₅₀ และ LC₉₀ เท่ากับ 0.44 และ 0.58% ตามลำดับ การใช้สุตรน้ำมันหอมระเหยจากกานพลูสุตรนาโน จึงเป็นทางเลือกที่น่าสนใจในการป้องกันกำจัดเพลี้ยไฟในสภาพแปลงกล้วยไม้

คำสำคัญ: วิธีการจุ่ม กล้วยไม้ กานพลู ตะไคร้บ้าน อบเชย

Abstract

The study aimed to evaluate the efficiency in terms of insecticidal properties of 3 nano plant essential oils from clove (*Syzygium aromaticum* (L.) (Merr. & Perry)), lemon grass (*Cymbopogon citratus* (DC. Ex Nees) Stapf.) and cinnamon (*Cinnamomum bejolghota* Blume.) The nano plant essential oils against thrips *Thrips palmi* Karny at concentrations of 0.0 (1% Tween60+PEG), 0.2, 0.4, 0.6, 0.8 and 1.0% were employed. The experiment of flower dipping method was performed in 2 ways; 1) the orchid flowers contaminated with thrips were dipped in nano plant essential oils at mentioned concentrations and left at room temperature to air-dry for 30 seconds, number of thrips were counted at 72 hr. And 2) the orchid flowers were dipped in nano plant essential oils. Treated petals were left at room temperature to air-dry for 30 seconds. Amount of 10 adult thrips were then transferred to the treated petals and the mortality of thrips was observed at 24 hr. The experiment was designed in completely randomized design (CRD) with 3 replicates. The result showed that nano clove essential oil was extremely toxic to nymph and adult of thrips when 0.11-0.0 nymph or adult/flower were found on treated flowers at 0.4-1.0% concentrations with significant difference when compared with the control (2.00 and 1.44 nymphs or adults/flower) respectively. As for the second experiment, nano clove essential oils also gave highest effectiveness against adults of thrips, at the concentration of 0.8% could completely control the thrips with LC₅₀ and LC₉₀ value at 0.44 and 0.58%, respectively. The use of the nano clove essential oil formula seems to be an interesting alternative way to prevent thrips in orchid orchard.

Keywords: flower dipping method, orchid, *Syzygium aromaticum* (L.), *Cymbopogon citratus* (DC. Ex Nees) Stapf., *Cinnamomum bejolghota* (Blume.)

ประสิทธิภาพของน้ำมันหอมระเหยสูตรน้ำในการควบคุมไรฝุ่น
(*Dermatophagoides Pteronyssinus* (Trouessart)) โดยวิธีการรม
Effectiveness of Water Based Essential Oils to Control the House Dust Mite
(*Dermatophagoides Pteronyssinus* (Trouessart))
by Fumigation Method

วิภาวี มีภูมิรัฐ* จรงค์ศักดิ์ พุมนวน และ อัมร อินทร์สังข์
Wipawee Meepoomru, Jarongsak Pumnuan and Ammorn Insung

ภาควิชาเทคโนโลยีการผลิตพืช คณะเทคโนโลยีการเกษตร
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
Plant Production Technology, Faculty of Agricultural
Technology King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang
* Corresponding author: tentensibb@gmail.com

บทคัดย่อ

จากการทดสอบประสิทธิภาพของสูตรน้ำมันหอมระเหยกานพลู (*Syzygium aromaticum* (L.) Merr. & L.M. Perry) และอบเชย (*Cinnamomum bejolghota* (Buch.-Ham.) Sweet) ต่อไรฝุ่นบ้าน (*Dermatophagoides pteronyssinus* (Trouessart)) โดยวิธีการรม ทำการทดสอบสูตรน้ำมันหอมระเหยจากกานพลูและอบเชยอัตราส่วน 1:1, 1:2 และ 2:1 ที่ความเข้มข้นของน้ำมันหอมระเหยเท่ากับ 0, 1, 1.5 และ 2% ละลายในเอทานอล 60, 70, 80 และ 95% ในน้ำ โดยใช้ปริมาตร 1.5 ml ฉีดพ่นลงในเครื่อง Knockdown chamber ขนาด 25 L ได้ความเข้มข้น 0, 0.6, 0.9 และ 1.2 µ/L air ตามลำดับ รมนาน 1 ชั่วโมง ทำการตรวจนับอัตราการตายที่ 24 ชั่วโมง วางแผนการทดลองแบบ completely randomized design (CRD) จำนวน 5 ซ้ำ พบว่าสูตรน้ำมันหอมระเหยกานพลูผสมกับอบเชยที่อัตราส่วน 2:1 มีประสิทธิภาพในการฆ่าไรฝุ่นได้มากกว่าอัตราส่วน 1:1 และ 1:2 ตามลำดับ ตัวทำละลายที่มีเอทานอลผสมอยู่มากมีผลต่อการฆ่าไรฝุ่นมากขึ้น โดยสูตรน้ำมันหอมระเหยกานพลูผสมกับอบเชยอัตราส่วน 2:1 ที่ความเข้มข้น 1.2 µ/L air ในตัวทำละลายเอทานอล 95% มีประสิทธิภาพในการฆ่าไรฝุ่นได้ 100% รองลงมาคือที่ละลายในเอทานอล 80, 70 และ 60% มีประสิทธิภาพในการฆ่าไรฝุ่นได้ 81.1, 68.9 และ 58.5% ตามลำดับ โดยทั่วไปสูตรน้ำมีคุณสมบัติในการรมฆ่าไรฝุ่นที่ต่ำกว่าสูตรเอทานอล

คำสำคัญ: น้ำมันหอมระเหย กานพลู อบเชย สูตรน้ำ ไรฝุ่น

Abstract

Acaricidal property of essential oil from clove (*Syzygium aromaticum* (L.) Merr. & L.M. Perry) and cinnamon (*Cinnamomum bejolghota* (Buch.-Ham.) Sweet) against the house dust mite (*Dermatophagoides pteronyssinus* (Trouessart)) was performed by using fumigation method. The formula proportions between clove and cinnamon essential oils were 1:1, 1:2 and 2:1 with the concentrations of 0, 1, 1.5 and 2% diluted in ethanol and water; 60:40, 70:30, 80:20 and 95:5. The mentioned formulas at the volume 1.5 ml were applied within 25 L knockdown chamber at 0, 0.6, 0.9 and 1.2 $\mu\text{L/L}$ air with fumigation period of 1 hr. Then the mortality of mite was observed at 24 hr. after fumigation. The experiment was completely randomized design (CRD) with 5 replications. As a result of clove and cinnamon proportion 2:1 of ethanol based (95% ethanol) was the highest effectiveness in killing the house dust mites, more than that of 1:1 and 1:2, respectively. Solvent containing much more ethanol showed more effectiveness in killing the mite. The clove and cinnamon essential oils at the proportion 2:1 at 1.2 $\mu\text{L/L}$ air diluted in 95% ethanol caused 100% mortality, followed by diluted in 80, 70 and 60% ethanol, which could kill the mite at 81.1, 68.9 and 58.5%, respectively. In general, water based essential oil formulas had lower fumigant effect compared with ethanol based.

Keywords: essential oils house dust mite, clove, cinnamon, water based

กระบวนการผลิตน้ำส้มจาก
Production of Nipa Palm Vinegar

จิราพรพรณ คงมีเงิน* และ วิสาชะ อนันธวัช
Chiraphan Khongmeengern* and Visaka Anantawat

สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ นครศรีธรรมราช 80161 ประเทศไทย
School of Agricultural Technology, Walailak University, Nakhon Si Thammarat, 80160 Thailand

* Corresponding author: jitpun6264@gmail.com

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้ศึกษากระบวนการผลิตน้ำส้มจากด้วย Rapid-Tray-Culture Method โดยปรับปรุงกระบวนการจากกรรมวิธีของกลุ่มเกษตรกรผู้แปรรูปน้ำตาลจากขนานนาก แหล่งพลังงานสำหรับการผลิตไวน์น้ำตาลจากคือ วัตถุประสงค์น้ำตาลจากที่เก็บเกี่ยวจากพื้นที่ปากพูนที่มีความหวานเริ่มต้น 16-21 องศาบริกซ์ ชั้นแรกของการผลิตเป็นการหมักในภาชนะโหลแก้วแบบไม่ใช้อากาศ ด้วยเชื้อยีสต์ *Saccharomyces cerevisiae* แบบเชื้อแห้ง ทำการหมักเป็นระยะเวลา 8 วัน ได้ผลผลิตไวน์น้ำตาลจากที่มีแอลกอฮอล์ร้อยละ 10-11 จากนั้นนำมาผลิตน้ำส้มจาก กระบวนการที่สองเป็นขั้นตอนการเปลี่ยนไวน์น้ำตาลจากเป็นน้ำส้มจาก โดยใช้แบคทีเรีย *Acetobacter* sp. หมักแบบใช้อากาศอัตราส่วน หัวเขื่อน้ำส้ม : น้ำ : ไวน์น้ำตาลจาก 1:6:3 ผสมกันแล้วหมักลงในภาชนะแตนเลส พบว่าใช้ระยะเวลาในการผลิต 4-5 วัน มีปริมาณกรดแอสติกร้อยละ 4-6 ปริมาณเอทานอลไม่เกินร้อยละ 0.5 ผลิตภัณฑ์มีคุณภาพได้มาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชน มผช.326/2547 เรื่อง น้ำส้มสายชูหมัก

คำสำคัญ: น้ำส้มสายชู น้ำตาลจาก กรดแอสติก

Abstract

This research studied the process of producing Nipa palm production using Rapid-Tray-Culture Method. The process was developed from local farmer procedure. The Nipa palm sap from the Pak Panang area contain 16-21 %total solids. The fermentation was carried out at room temperature for alcoholic fermentation using *Saccharomyces cerevisiae* as a starter culture. After fermentation for 8 days, the Nipa palm wine contained 10-11% alcohol. The second process, aerobic fermentation with *Acetobacter* sp., carried out in stainless steel tray, using Nipa palm vinegar starter: water: Nipa palm vinegar in the ratio of 1: 6: 3. The process yield 4-6% acetic acid within 4-5 day. The residual ethanol was less than 0.5%. The Nipa palm vinegar quality was complied with standard of the community. MIS. 326/2547. Vinegar fermentation.

Keywords: vinegar, Nipa palm sap, acetic acid

การศึกษาการควบคุมวัชพืชต่อคุณภาพหลังการเก็บเกี่ยวของสับปะรด
The Study of Weed Control on Postharvest Quality of Pineapple

องอาจ เนตรวงษ์* และ พรรณีภา ย้วยล
Aongart Netewong* and Pannipa Youryon

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง วิทยาเขตชุมพรเขตรอุดมศักดิ์ จังหวัดชุมพร
King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang, Prince of Chumphon Campus

* Corresponding author: aongart13@gmail.com

บทคัดย่อ

วัชพืชมีผลต่อการเจริญเติบโตของสับปะรด และทำให้ผลผลิตลดลง การศึกษาการควบคุมวัชพืชต่อคุณภาพหลังการเก็บเกี่ยวสับปะรด โดยใช้การควบคุมวัชพืช 4 วิธี คือ การใช้สารกำจัดวัชพืช การตัดหญ้า การใช้สารกำจัดวัชพืชร่วมกับการตัดหญ้า และการใช้พลาสติกดำคลุมดิน พบว่า การปลูกสับปะรดที่ใช้พลาสติกดำคลุมดินมี น้ำหนักผล ความยาวผล ความกว้างใบมากที่สุด การใช้สารกำจัดวัชพืชมีความกว้างผลและความยาวใบมากที่สุด การใช้สารกำจัดวัชพืชร่วมกับการตัดหญ้ามีปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้มากที่สุด และการตัดหญ้ามีปริมาณกรดมากที่สุด หลังจากนำผลสับปะรดไปเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 13 และ 25 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 14 วัน พบว่า การใช้พลาสติกดำคลุมดินมีอาการไส้สีน้ำตาล และดัชนีค่าความเป็นสีน้ำตาลมากที่สุด แต่จะมีอาการไส้สีน้ำตาลน้อยโดยวิธีการตัดหญ้า และการใช้สารกำจัดวัชพืชร่วมกับการตัดหญ้า ดังนั้นการใช้พลาสติกดำคลุมดินเป็นวิธีการที่มีประสิทธิภาพสูงสุดในการควบคุมวัชพืชที่ส่งผลต่อผลผลิต และคุณภาพผลดี แต่ไม่ต้านทานอาการไส้สีน้ำตาล

คำสำคัญ: สับปะรด วัชพืช อาการไส้สีน้ำตาล

Abstract

Weeds have influence on the growth of pineapple and result to decrease the fruit yield. The objective of this study was to determine the weed control on postharvest quality of pineapple. The experiment consisted of 4 means of weed control such as the use of herbicide, mowing, the combination of herbicide and mowing and mulched with black plastic. The results showed that fruits of pineapple mulched with black plastic showed higher weight, length of the fruits and D-leaf width than others. Pineapple fruit of herbicide treatments showed higher on width of fruit and D-leaf length than others. Pineapple fruit using the combination of herbicide and mowing showed higher total soluble solids (TSS) than others. Pineapple fruit using the mowing showed higher total acidity (TA) than others. After storage temperature at 13 °C and at 25 °C for 14 days the fruit of pineapple mulched with black plastic showed higher internal browning (IB), browning index (BI) than others. The lower internal browning was shown in the fruits of pineapple using the mowing and the combination of herbicide and mowing. In conclusion mulched with black plastic had an effect on fruit quality but it increased the sensitivity to internal browning.

Keywords: Pineapple, Weed, Internal browning

การบำบัดดินปนเปื้อนแคดเมียมด้วยพันธุ์ข้าวที่สะสมแคดเมียมสูง
Phytoextraction in Cadmium-Polluted Soil Using High Cadmium Accumulating
Rice Cultivars

อนงนาฏ ศรีประโชติ^{1*} นภาพร ชันทะ² และ พรธิวา กัญยวงศ์หา²
Anongnat Sriprachote^{1*}, Naphaporn Khanta² and Pornthiwa Kanyawongha²

¹ภาควิชาพืชศาสตร์และทรัพยากรการเกษตร มหาวิทยาลัยขอนแก่น จังหวัดขอนแก่น

²ภาควิชาเทคโนโลยีการผลิตพืช สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กรุงเทพมหานคร

¹Department of Plant Science and Agricultural Resources, Khon Kaen University, Khon Kaen Province

²Department of Plant Production Technology, King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang,
Bangkok

* Corresponding author: anonsr@kku.ac.th

บทคัดย่อ

เพื่อประเมินศักยภาพข้าวสายพันธุ์อินดิกา (*Oryza Indica* L.) บางพันธุ์ในการบำบัดดินนาที่ปนเปื้อนแคดเมียม จึงทดลองปลูกข้าว 4 สายพันธุ์ที่มีความสามารถในการสะสมแคดเมียมในเมล็ดสูง (ข้าวดอกมะลิ 105 ข้าวปากหม้อ 148 นางมด เอส-4 และปทุมธานี 60) โดยทำการทดลองในกระถาง วางแผนการทดลองแบบสุ่มสมบูรณ์ มี 4 ตำรับการทดลอง จำนวน 5 ซ้ำ ปลูกข้าวในดินซึ่งเก็บจากแปลงนาในพื้นที่ปนเปื้อนแคดเมียมที่มีปริมาณแคดเมียมที่สกัดได้ (DTPA 0.005 N pH 7.3) 1.97 mg kg⁻¹ รักษาระดับน้ำในกระถางทดลองให้อยู่ในสภาพขังน้ำตั้งแต่ปักดำจนถึงก่อนเก็บเกี่ยวสองสัปดาห์ ผลการทดลองพบว่าข้าวทั้ง 4 สายพันธุ์มีปริมาณแคดเมียมในเมล็ดและฟางข้าวไม่แตกต่างกันทางสถิติ มีปริมาณการดูดใช้แคดเมียมอยู่ในพิสัย 0.164 ถึง 0.407 mg ต่อกระถาง ภายหลังจากทดลองพบว่าปริมาณแคดเมียมที่สกัดได้ในดินลดลง 36% เมื่อเปรียบเทียบกับปริมาณแคดเมียมก่อนทำการทดลอง ผลการทดลองชี้ให้เห็นว่าการใช้ข้าวพันธุ์ที่สะสมแคดเมียมสูงเป็นอีกแนวทางในการบำบัดพื้นที่ปนเปื้อนแคดเมียม

คำสำคัญ: ข้าว แคดเมียม พันธุ์ข้าว การบำบัดพื้นที่ปนเปื้อนด้วยพืช

Abstract

The potential phytoextraction of some Indica rice varieties (*Oryza indica* L.) for paddy fields polluted with cadmium (Cd) were investigated. A pot trails was conducted with four treatments of high Cd accumulating rice cultivars (Khao Dawk Maki 105, Khao Pakh Maw 148, Nhang Mon S-4 and Pathum Thani 60). The experimental design was completely randomized design with 4 treatments and 5 replications. Rice cultivars were grown on a soil collected from the Cd-polluted paddy field which containing an extractable Cd concentration of 1.97 mg kg⁻¹ (DTPA 0.005 N pH 7.3). The experiment pots were maintained under flood condition from transplanting up to 2 weeks before harvesting. The results showed that among the rice cultivars, there were not significantly differences in Cd concentration in straw and grain. The Cd uptake of them ranged from 0.164 to 0.407 mg pot⁻¹. After phytoextraction, the Cd concentrations in the soils decreased by 36% compared with the initial Cd concentrations. The result suggests that phytoextraction using high Cd accumulating rice varieties is a practical remediation system for moderate Cd polluted paddy soils.

Keywords: rice, cadmium (Cd), rice cultivar, phytoremediation

พฤติกรรมการบริโภคอาหารและภาวะโภชนาการของสตรีตั้งครรภ์มุสลิม
กรณีศึกษาพื้นที่ตำบลนาเคียน อำเภอมือง จังหวัดนครศรีธรรมราช

Food Consumption Behavior and Nutritional Status of *Pregnant Muslim Woman*: A Case Study of Na Khian Distric, Muang, Nakhon Si Thammarat

สุดารัตน์ หนูปลอด สาลีณี รัตนมนตรี ดวงประคอง เรืองติก วราศรี แสงกระจ่าง และ จุรีภรณ์ นวนมุสิก*

Sudarat Nooplod, Salinee Rattanamontree, Duengprakong ruangtik,

Warasri Saengkrajang and Jureporn Nounmusig*

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช จังหวัดนครศรีธรรมราช
Faculty of Science and Technology, Nakhon Si Thammarat Rajabhat University, Nakhon Si Thammarat

* Corresponding author: pooh_2ch@hotmail.com

บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาพฤติกรรมการบริโภคอาหารและภาวะโภชนาการของสตรีตั้งครรภ์มุสลิมในพื้นที่ตำบลนาเคียน อำเภอมือง จังหวัดนครศรีธรรมราช จำนวน 37 คน เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาคือแบบสอบถามข้อมูลสุขภาพทั่วไป แบบประเมินพฤติกรรมการบริโภคอาหาร แบบบันทึกการบริโภคอาหารย้อนหลัง 24 ชั่วโมง และผลการตรวจเลือดจากห้องปฏิบัติการ ผลการศึกษาพบว่ากลุ่มตัวอย่างมีอายุเฉลี่ย 26.1±5.4 ปี ส่วนใหญ่ตั้งครรภ์อยู่ในช่วงไตรมาสที่ 3 (ร้อยละ 59.5) โดยมาฝากครรภ์ครั้งแรกภายใน 12 สัปดาห์ เพียงร้อยละ 78.4 กลุ่มตัวอย่างมีการรับประทานยาเม็ดเสริมธาตุเหล็กและกรดโฟลิกครบตามกำหนด ร้อยละ 83.3 กลุ่มตัวอย่างที่มีพฤติกรรมการบริโภคอาหารกลุ่มผัก นม และเนื้อสัตว์ต่ำกว่าสัดส่วนอาหารที่ควรได้รับต่อวันสำหรับสตรีตั้งครรภ์ เท่ากับร้อยละ 89.2, 78.4 และ 64.9 ตามลำดับ อย่างไรก็ตามสตรีตั้งครรภ์ส่วนใหญ่ร้อยละ 80.0 มีความรู้เกี่ยวกับการเลือกรับประทานอาหารอยู่ในเกณฑ์ดี ผลการตรวจเลือดจากห้องปฏิบัติการพบว่ากลุ่มตัวอย่างมีค่าความเข้มข้นของเลือดอยู่ในระดับต่ำกว่าปกติ (Hematocrit; Hct<32) ร้อยละ 18.9 อย่างไรก็ตามไม่พบภาวะแทรกซ้อนอื่นๆ เช่น น้ำตาลในเลือดสูงหรือครรภ์เป็นพิษ ผลการศึกษาที่ได้รับสามารถนำมาใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาโปรแกรมสร้างเสริมสุขภาพด้านโภชนาการให้เหมาะสมกับสตรีตั้งครรภ์ของประเทศไทยต่อไปได้

คำสำคัญ: สตรีตั้งครรภ์ ภาวะโภชนาการ พฤติกรรมการบริโภคอาหาร มุสลิม

Abstract

This study was to evaluate food consumption behavior and nutritional status of 37 pregnant Muslim women in Na Khian distric, Muang, Nakhon Si Thammarat. Data were collected by general health questionnaire, food consumption behavior, 24-hour dietary recall and blood test in laboratory. The samples had a mean age of 26.1±5.4 years, and 59.5% of overall were in the third trimester of pregnancy period. The samples (78.4%) took antenatal care when they were in 12 weeks of pregnancy or earlier. During the pregnancy, there were 83.3% was given an adequate iron and folic acid supplementation. Nevertheless, more than half of the women consumed insufficient vegetables (89.2%), dairy products (78.4%), and meat (64.9%) while 80% of the pregnant showed high score of nutritional knowledge test. About blood test, 18.9% of samples had low normal hematocrit values (Hct<32). However, there were no complications of diabetes mellitus and toxemia. This study was used as basis information to develop an appropriate nutritional health promotion program for pregnant in Thailand.

Keywords: pregnant women, nutritional status, food consumption behavior, Muslim

การประเมินประสิทธิภาพระบบจัดการแบบสอบถามออนไลน์ด้วยซอฟต์แวร์เสรีภายใต้มาตรฐาน

Open Source Maturity Model กรณีศึกษา หน่วยกิจการนักศึกษา

คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

Assessing Effectiveness of Free Online Survey Management System

Based-on Open Source Maturity Model Standard: A Case Study

on Student Affairs Unit, Faculty of Science, Prince of Songkla University

วัชรกร เจริญศิริสกุล* และ วัชรวาลี ตั้งคุปตานนท์

Wattakorn Chroensirisakul* and Watcharawalee Tangkuptanon

หลักสูตรการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา
Program in Management of Information Technology, Faculty of Engineering, Prince of Songkla University,
Hatyai, Songkhla

* Corresponding author: wattakorn.c@psu.ac.th

บทคัดย่อ

ปัจจุบันหน่วยกิจการนักศึกษายังไม่มีระบบจัดการแบบสอบถามที่เป็นของตนเองมีเพียงการใช้ซอฟต์แวร์ฟรีจึงมีข้อจำกัดในการใช้งาน โดยงานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อวัดคุณภาพภาพของซอฟต์แวร์เสรีด้วยมาตรฐาน OSMM และประเมินคุณภาพซอฟต์แวร์เสรีด้วยหลักการลิน ซึ่งซอฟต์แวร์เสรีที่ใช้ในการประเมินประกอบด้วย LimeSurvey, JD Esurvey และ TellForm โดยการประเมินซอฟต์แวร์เสรีจะมีรูปแบบการประเมิน 3 ส่วน คือการประเมินองค์ประกอบของซอฟต์แวร์, การกำหนดน้ำหนักสำหรับแต่ละองค์ประกอบ และการคำนวณระดับคะแนน ทั้งนี้ ผลการประเมินซอฟต์แวร์เสรีตามมาตรฐาน OSMM พบว่า LimeSurvey มีประสิทธิภาพและสมบูรณ์สูงสุด ดังนั้น ผู้วิจัยจึงเลือกใช้ LimeSurvey ในการพัฒนาระบบจัดการแบบสอบถามออนไลน์ของหน่วยกิจการนักศึกษา และวัดคุณภาพของระบบโดยใช้หลักการลิน พบว่าการใช้งานระบบที่พัฒนาขึ้นใหม่สามารถลดขั้นตอนกระบวนการปฏิบัติงานที่ไม่มีคุณค่าได้ จึงสรุปได้ว่ามาตรฐาน OSMM สามารถนำมาประเมินซอฟต์แวร์เสรีเพื่อให้ได้ซอฟต์แวร์เสรีที่มีคุณภาพมาใช้ภายในองค์กร

คำสำคัญ: ประเมินประสิทธิภาพซอฟต์แวร์เสรี โอเอสเอ็มเอ็มโมเดล ระบบจัดการแบบสอบถามออนไลน์ หลักการลิน

Abstract

This article proposes the assessing effectiveness of free online survey management system based-on open source maturity model standard: a case study on student affairs unit, faculty of science, Prince of Songkla University. The objectives are assessing effectiveness of tree freewares by Open Source Maturity Model (OSMM) and information system implementation using the most effective freeware. Lean Management was applied to identify the quality of the system. LimeSurvey, JD Esurvey and TellForm are assessed freewares. Tree assessing criteria consist of assess element maturity, assign weighting factors, and calculate overall maturity score. The result shown that LimeSurvey is the most flexible and effective freeware. Therefore, we developed online survey management system for student affairs unit using LimeSurvey. Also, quality assessment by Lean formality to identify system quality. The result showed that using the new system can eliminate those steps that do not create value. In summary, OSMM is a tool for assessing effectiveness of freeware in order to achieve the quality software in organization.

Keyword: Freeware assessing effectiveness, Open Source Maturity Model, Online survey system, Lean Management.

การเพิ่มประสิทธิภาพของระบบรายงานความก้าวหน้างานวิจัยตามแนวทาง
กรณีศึกษา มหาวิทยาลัยหาดใหญ่

Productivity Improvement of Research Proposal Submission Process System
Based-on Lean Management: A Case study of Hatyai University

รัตนภรณ์ สกุลเด็น* และ วัชรวลี ตั้งคุปตานนท์

Rattanaporn Sakunden* and Watcharawalee Tangkuptanon

หลักสูตรการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา
Program in Management of Information Technology, Faculty of Engineering, Prince of Songkla University,
Hatyai, Songkhla

* Corresponding author: rattanaporn@hu.ac.th

บทคัดย่อ

บทความนี้เป็นการนำเสนอวิธีการเพิ่มประสิทธิภาพของระบบรายงานความก้าวหน้างานวิจัยของมหาวิทยาลัยหาดใหญ่ ด้วยการลดกระบวนการที่ไม่จำเป็นในการบริหารจัดการงานวิจัยภายในมหาวิทยาลัย โดยการประยุกต์แนวคิดแบบสไลนเพื่อลดความสูญเปล่าในกระบวนการปฏิบัติงาน ทั้งนี้ เครื่องมือที่ใช้คือ โปรแกรมประยุกต์เว็บที่นำวงจรการพัฒนาระบบแบบ Adapted waterfall เพื่อเพิ่มความคล่องตัวและตรงตามความต้องการของผู้ใช้งาน เนื่องจากมีการสื่อสารระหว่างผู้ใช้และผู้พัฒนาระบบ ทั้งยังใช้เทคนิคการพัฒนาแบบ Responsive web design เพื่อให้ระบบสามารถรองรับได้หลากหลายแพลตฟอร์ม ผลการทดลองพบว่าระบบที่พัฒนาขึ้นสามารถช่วยมหาวิทยาลัยลดขั้นตอน ต้นทุน เวลา และการเคลื่อนที่ที่ไม่จำเป็นลงได้เป็นอย่างดี

คำสำคัญ: ระบบรายงานความก้าวหน้างานวิจัย การเพิ่มประสิทธิภาพกระบวนการปฏิบัติงาน แนวคิดแบบสไลน โปรแกรมประยุกต์เว็บ การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์ที่รองรับหลากหลายแพลตฟอร์ม

Abstract

This article proposes the productivity improvement of eResearch system based-on lean management of Hatyai University which is minimized waste in the research performance progress report. The Adapted waterfall was used as web application development life cycle. It is more flexible and meet the user need because the developer communicates with the user to revisit requirements and priorities. Moreover, the responsive web design delivers results cross-platform. The results show that the developed system can help the university to reduce processing, costs, time, and unnecessary motions as well.

Keywords: Research proposal submission process system, Productivity improvement, Lean management, Web application, Multi-platform application development

การศึกษาความต้องการของลูกค้าเมื่อนำรถเข้ามา
รับบริการจากศูนย์บริการซ่อมบำรุงรถยนต์

A Study of Information Customer's Need Information When They
Come to Maintenance Service from Car Service Center

ณัฐวดี มหานิล^{1*} รติสรณ์ พงศศิลากร¹ นวามินทร์ ทานะขันธ¹ และ สิทธิพัทธ์ เลิศศรีชัยนนท์²
Nattavadee Mahanil^{1*}, Ratisorn Pritisalikor¹, Navamin Tanakan¹ and Sittiphat Lerdsrichainon²

¹สาขาเทคโนโลยีการจัดการอุตสาหกรรม คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี วิทยาลัยเซาธอีสท์บางกอก กรุงเทพมหานคร

²สาขาวิชาการจัดการธุรกิจการค้าสมัยใหม่ คณะบริหารธุรกิจ สถาบันการจัดการปัญญาภิวัฒน์ กรุงเทพมหานคร

¹Technology Program in Industrial Management Technology, Science and Technology
Southeast Bangkok College, Bangkok

²Modern trade management, Faculty of Business Administration, Panyapiwat Institute of Management,
Bangkok

* Corresponding author: nattavadee.m@gmail.com,

บทคัดย่อ

ปัจจุบันการดำเนินการธุรกิจศูนย์บริการซ่อมบำรุงรถยนต์เพิ่มมากขึ้น สืบเนื่องได้จากการแข่งขันทางธุรกิจ และจำนวนสาขาของศูนย์บริการซ่อมบำรุงรถยนต์ที่เพิ่มขึ้น เพื่อรองรับกับปริมาณผู้ใช้บริการที่สูงขึ้น โดยบทความวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาความต้องการของลูกค้าในประเด็นความต้องการทราบข้อมูลของงานซ่อมจากศูนย์บริการซ่อมบำรุงรักษารถยนต์ 2) ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยส่วนบุคคลกับความต้องการทราบข้อมูลของลูกค้าที่นำรถเข้ามาใช้บริการ 3) ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยด้านรถยนต์กับความต้องการทราบข้อมูลของลูกค้าที่นำรถเข้ามาใช้บริการ โดยใช้เครื่องมือแบบสอบถามออนไลน์ และกลุ่มตัวอย่างลูกค้าที่นำรถเข้ามาใช้บริการของศูนย์บริการซ่อมบำรุงรถยนต์ในเขต ปริมณฑล จำนวน 104 คน โดยกำหนดตัวแปรต้น 2 ตัวแปร คือ ปัจจัยส่วนบุคคล และปัจจัยต่างๆ ด้านรถยนต์ ตัวแปรตามคือ ความต้องการทราบข้อมูลของงานซ่อมจากศูนย์บริการรถยนต์ของบริษัทผู้ผลิตรถยนต์ จากนั้นวิเคราะห์ข้อมูลด้วยหลักสถิติจากโปรแกรมสำเร็จรูป ผลของการศึกษาพบว่า ความต้องการของลูกค้าในประเด็นความต้องการทราบข้อมูลของงานซ่อมจากศูนย์บริการรถยนต์ของบริษัทผู้ผลิตรถยนต์ คือ ความต้องการทราบข้อมูลด้านการรับประกัน ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.10 ความต้องการทราบข้อมูลด้านค่าใช้จ่าย ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.94 ความต้องการทราบข้อมูลด้านอะไหล่ ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.91 ความต้องการทราบข้อมูลด้านระยะเวลา ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.88 ความต้องการทราบข้อมูลของทางการติดต่อ ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.87 ความต้องการทราบข้อมูลด้านศูนย์บริการ ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.80 ความต้องการทราบข้อมูลด้านขั้นตอนการทำงาน ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.79 และความต้องการทราบข้อมูลด้านชีพพลายเออร์ ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.75 ตามลำดับ และผลการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยส่วนบุคคลกับความต้องการทราบข้อมูลของลูกค้าที่นำรถเข้ามาใช้บริการ พบว่าปัจจัยส่วนบุคคลที่แตกต่างกันมีความต้องการทราบข้อมูลในการรับบริการที่ไม่แตกต่างกัน และความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยด้านรถยนต์ที่แตกต่างกันมีความต้องการทราบข้อมูลในการรับบริการที่แตกต่างกัน ในด้านค่าใช้จ่าย ด้านระยะเวลา และด้านศูนย์บริการ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

คำสำคัญ: ความต้องการของลูกค้า งานซ่อมบำรุง ศูนย์บริการรถยนต์

Abstract

At present, the Business of the car service center has been increasing and renovated to accommodate the increasing number of customer. This article mentions study 1) To study the customer's needs to know in the repair information of the car service center of the car manufacturer. 2) To study the relationship between personal factors and customer's needs. 3) To study the relationship between car factors and customer's needs. Using the online questionnaire tool from sample customers came to the service center in the 104 persons. The two variables are personal factors and the car factor. The variant is the need to know the repair information from the car service center of the car manufacturer. The data were analyzed by SPSS program. The results of the study showed that, Warranty Information Requirements the average was 4.10, Demand for cost information the average was 3.94, Need to know the spare part the average was 3.91, Time requirements the average was 3.88, Contact Information the average was 3.87, Service center inquiries the average was 3.80, Work process information the average was 3.79 and the need for supplier information the average was 3.75 respectively. The results of the study on the relationship between personal factors and customer's needs for information of customers who come to the service. It was found that personal factors did not affect the demand for customer information. The relationship between the car factor and the demand for information of customers who come to the service. There is a relationship in terms of time service, costs and service centers was significantly different at the 0.05 level.

Keywords: Customer's need, Maintenance, Car Service Center

การบริหารจัดการเครือข่ายที่ส่งผลต่อการจัดงานสงกรานต์ปลอดเครื่องดื่มแอลกอฮอล์
กรณีศึกษา ถนนตระกูลข้าว ในประเทศไทย

The Network Management Affects Songkran Festival Non-Alcoholic:
A Case Study Rice Family Road of Thailand

วิฑูร อินทจันทร์* และ ไชยนันท์ ปัญญาศิริ

Vitoon Intajan* and Chaiyanan Panyasiri

บัณฑิตวิทยาลัย สาขาการจัดการ สาขาการจัดการ มหาวิทยาลัยสยาม

Graduate School of Management Siam University

* Corresponding author: vitoon_dj@hotmail.com

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อการศึกษาการบริหารจัดการเครือข่ายที่ส่งผลต่อการจัดงานเทศกาลสงกรานต์ปลอดเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ กรณีศึกษาถนนตระกูลข้าว ในประเทศไทย ในการทำงานรูปแบบเครือข่าย เพื่อเสนอแนะแนวทางในการทำงาน ในรูปแบบเครือข่ายที่มีการจัดงานอย่างมีประสิทธิภาพ กรณีศึกษาถนนตระกูลข้าว ในประเทศไทย โดยเป็นการวิจัยเชิงคุณภาพ แบ่งกลุ่มพื้นที่ตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา 4 พื้นที่ คือ ถนนข้าวยา จังหวัดปัตตานี ถนนข้าวสุก จังหวัดอ่างทอง ถนนข้าวหอมมะลิ จังหวัดร้อยเอ็ด และ ถนนข้าวเหนียว จังหวัดขอนแก่น วิธีการศึกษาใช้การศึกษาจากเอกสารการสัมภาษณ์เชิงลึก และการสัมภาษณ์กลุ่ม

ผลการวิจัยพบว่า การบริหารจัดการเครือข่าย ที่ส่งผลให้การจัดงานสงกรานต์ปลอดเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ ในพื้นที่ถนนตระกูลข้าว ที่ทำการศึกษามีประสิทธิภาพประกอบด้วย 1) ด้านความร่วมมือในการบริหารจัดการขับเคลื่อนเครือข่ายตามแผนงานของเครือข่าย ให้สอดคล้องตามวิสัยทัศน์ และแผนงานยุทธศาสตร์ขององค์กร 2) ด้านการวางแผนการทำงานล่วงหน้า และมีวิสัยทัศน์ร่วมกันที่ผลักดันให้เกิดพื้นที่เล่นน้ำปลอดภัย 3) มีการจัดการด้านกิจกรรมของภาคีเครือข่ายในพื้นที่ ที่จะเฝ้าระวังในเรื่องของการกระทำความผิด กติกา และกฎหมายควบคุมเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ การดำเนินกิจกรรมในพื้นที่ มีแกนนำที่เป็นทั้งหน่วยงานภาครัฐ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น (อปท.) เพื่อสนับสนุนให้องค์กรชุมชน ท้องถิ่น และภาคเอกชน สามารถเป็นแกนหลักในการบริหารจัดการเพื่อการทำงานให้เกิดการพัฒนา และมีประสิทธิภาพที่มีเป้าหมายและกิจกรรมเดียวกัน มีส่วนร่วมในการร่วมกันปฏิบัติการพื้นที่ให้ปลอดเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ 4) มีการกำหนดนโยบายที่ชัดเจนในการบริหารจัดการรูปแบบเครือข่ายให้ดียิ่งขึ้น

คำสำคัญ: การบริหารจัดการ เครือข่าย สงกรานต์ ปลอดเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ ถนนตระกูลข้าว
ในประเทศไทย

Abstract

This research aims to: Study the Network Management that Affects the Songkran festival Non-Alcoholic: A Case Study of Rice Family Road of Thailand. To work network format to recommend the work. The network is organized in an effective way. A case study of rice family in Thailand by qualitative research. The sample area used in this research was 4 areas: Khao Yam Road, Pattani Province, Khao Suk Road, Angthong Province. Jasmine Rice Road, Roi Et Province, and Khao Niew Road, Khon Kaen Province.

The findings revealed that Network Management As a result, the Songkran festival Non- Alcoholic beverages. In the area of rice family. road Education Succeeded by 1) Collaboration in network management according to the network plan. Follow the vision. And strategic plans of the organization. (2) The planning ahead they have a shared vision of driving safe water areas. (3) Management of activities of network partners in the area. To monitor in the course of the offense and the laws governing alcohol. Activity in the area the leaders are both government agencies. Local administration to encourage local and private community organizations to be at the core of management for development work. And effective the same goals and activities. Participate in the joint action of Non-Alcohol areas. 4) There is a clear policy to better manage the network layout.

Keywords: Network, Management, Songkran Festival, Non- Alcoholic, Rice Family Road of Thailand.

ปัจจัยที่ส่งผลต่อความสำเร็จของการจัดการร้านอาหารภายใต้มาตรฐานอาหารฮาลาล
ใน 3 จังหวัดชายแดนใต้ของประเทศไทย

The Factors Affecting the Success of a Food Shop Management under Certified
Halal Food Standard in Three Southern Most Provinces of Thailand

ณัจยา แก้วนุ้ย^{1*} เฉลิมเกียรติ วงศ์วนิชทวี² และ ณัฐริกา สิลาลาย³
Natjaya kaewnui^{1*}, Chalermkiat wongvanichtawee² and Nattiga Silalai³

¹ นักศึกษาปริญญาเอก หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาการจัดการ มหาวิทยาลัยสยาม

² ผู้ช่วยศาสตราจารย์ หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาการจัดการ มหาวิทยาลัยสยาม
³ อาจารย์ประจำหลักสูตรเทคโนโลยีการอาหาร มหาวิทยาลัยสยาม

¹ Doctoral Candidate of Ph.D. Program in Management Siam University

² Assistant Professor of Ph.D. Program in Management Siam University

³ Lecturer in Food technology Siam University

* Corresponding author: ji.food@hotmail.com

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อความสำเร็จของการจัดการร้านอาหารภายใต้มาตรฐานอาหารฮาลาลใน 3 จังหวัดชายแดนใต้ของประเทศไทยซึ่ง เป็นการวิจัยเชิงคุณภาพ เก็บข้อมูลโดยการสัมภาษณ์เชิงลึก จากผู้ประกอบการร้านอาหารที่ได้รับรองเครื่องหมายมาตรฐานฮาลาลจำนวน 15 ราย คณะกรรมการอิสลามประจำจังหวัด จำนวน 3 คน และ เจ้าหน้าที่สาธารณสุขจังหวัดที่เกี่ยวข้องจำนวน 3 คน

ผลการวิจัยพบว่า ปัจจัยที่ส่งผลต่อความสำเร็จของการจัดการร้านอาหารภายใต้รับรองเครื่องหมายมาตรฐานอาหารฮาลาลใน 3 จังหวัดชายแดนใต้ประกอบด้วย 1) มีการวางแผนการจัดหาวัตถุดิบจากแหล่งที่มีคุณภาพและซื้อขายกันเป็นประจำ สามารถเชื่อถือได้ในเรื่องของความถูกต้องตามบทบัญญัติศาสนาอิสลาม 2) ผู้ประกอบการควบคุมการผลิตอาหารด้วยตนเองและมีประสบการณ์ในการดำเนินธุรกิจอาหารอิสลามเป็นเวลานานอย่างต่อเนื่อง 3) มีการจัดการทรัพยากรมนุษย์ที่ดีสามารถสร้างความสัมพันธ์บนความไว้วางใจซึ่งกันและกันมากกว่าการเป็นนายจ้างและลูกจ้าง 4) มีการควบคุมคุณภาพทั้งในด้านความสะอาด สุภาพโภชนาการ รสชาติ และการยึดถือปฏิบัติตามหลักศาสนาอิสลามจนเป็นที่ยอมรับของผู้บริโภคโดยมีลูกค้าประจำเป็นจำนวนมาก

คำสำคัญ: การจัดการ มาตรฐานอาหารฮาลาล ร้านอาหาร

Abstract

This research aims to study the factors affecting the success of a food shop management under certified halal food standard in three southernmost provinces of Thailand. This is qualitative research that data collected by in-depth interview. From A food shop operators who have certified 15 halal standards, 3 provincial Islamic committees and 3 provincial health officers.

The research found that Factors influencing the success of a food shop management under certified halal food standard in three southernmost provinces are as follows: 1) There is a plan to procure raw materials from high quality sources and trading with the familiar dealers that are trustworthy in the accuracy of Islamic law., 2) There are the self-control of food production and experience in the Islamic food business for a long time. 3) There are excellent human resource management that can build relationships on mutual trust rather than being an employer and employee. 4) Having quality control in terms of cleanliness, sanitary, food, taste, and compliance with Islamic principles are accepted by consumers with a large number of regular customers.

Keywords: Management, Certified Halal Food Standard, A Food Shop

ปัจจัยที่ส่งผลต่อการตัดสินใจซื้อจิวเวลรี่เงินของผู้บริโภคในเขตบางรัก Factors Affecting the Decision to Buy Jewelry in Bang Rak

เบญจมาส นาควงศ์* พัทชรกรณ์ วงษ์สุวรรณ และ วีรยุทธ ไทยโพธิ์ศรี
Benjamas Nakwong* Pattacharaporn Wongsuwan and Weerayut Thaiposri

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ ศูนย์สุพรรณบุรี จังหวัดสุพรรณบุรี

* Corresponding author: penda_sky@hotmail.com

บทคัดย่อ

งานวิจัยในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ 1.) เพื่อศึกษาระดับปัจจัยด้านส่วนผสมทางการตลาดที่ส่งผลต่อการตัดสินใจซื้อจิวเวลรี่เงินของผู้บริโภคในเขตบางรัก 2.) เพื่อศึกษาระดับปัจจัยด้านคุณภาพการบริการที่ส่งผลต่อการตัดสินใจซื้อจิวเวลรี่เงินของผู้บริโภคในเขตบางรัก 3.) เพื่อศึกษาระดับการตัดสินใจซื้อที่ส่งผลต่อการตัดสินใจซื้อจิวเวลรี่เงินของผู้บริโภคในเขตบางรัก 4.) เพื่อศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อการตัดสินใจซื้อจิวเวลรี่เงินของผู้บริโภคในเขตบางรัก การวิจัยในครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงปริมาณ ใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยสุ่มประชากร 400 คน นำมาวิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนา ซึ่งประกอบด้วย ค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ทำการทดสอบสมมติฐานโดยการวิเคราะห์ความถดถอยพหุคูณ

ผลการวิจัยพบว่า 1.) ระดับปัจจัยด้านส่วนผสมทางการตลาดมีผลต่อการตัดสินใจซื้อจิวเวลรี่เงินของผู้บริโภคในเขตบางรัก ภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด 2.) ระดับปัจจัยด้านคุณภาพการบริการมีผลต่อการตัดสินใจซื้อจิวเวลรี่เงินของผู้บริโภคในเขตบางรัก ภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด 3.) ระดับการตัดสินใจซื้อจิวเวลรี่เงินมีผลต่อการตัดสินใจซื้อจิวเวลรี่เงินของผู้บริโภคในเขตบางรัก อยู่ในระดับมากที่สุด 4.) ปัจจัยที่ส่งผลต่อการตัดสินใจซื้อจิวเวลรี่เงินของผู้บริโภคในเขตบางรัก จากผลการทดสอบพบว่า ปัจจัยทั้งหมดมีความสัมพันธ์กันในเชิง บวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 และมีผลต่อการตัดสินใจซื้อจิวเวลรี่เงิน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.01 เมื่อพิจารณาปัจจัยพบว่า ปัจจัยด้านคุณภาพการบริการ มีผลต่อการตัดสินใจซื้อจิวเวลรี่เงินที่สุด รองลงมาคือ ปัจจัยด้านส่วนประกอบทางการตลาด

คำสำคัญ: ปัจจัย การตัดสินใจซื้อ จิวเวลรี่

Abstract

The purpose of this research was 1) To study the level of factors affecting the marketing mix that influenced the decision to buy jewelry. 2.) To study the level of factors affecting the quality of service that influenced decision making. 3.) To study the level of decision making to buy jewelry. 4.) To study the factors that affect the decision to buy jewelry. Marseille's money This research is quantitative research. Use questionnaire as a tool to collect data. 400 people were randomly assigned to analyze the data by descriptive statistics, Percentage, mean and standard deviation. The hypothesis was tested by multiple regression analysis.

The research findings were as follows: 1.) Factors related to marketing mix influenced decision to buy jewelry. 2.) The level of service quality factors influences the decision making process. 3.) The level of decision making to buy silver jewelry had a positive effect on the decision to buy silverware. 4.) Factors affecting decision to buy jewelry the results of the test. All the factors are related in the way. Plus, significant statistical significance at 0.05 and affect the decision to buy a gold repertory. The statistical significance was 0.01. Quality of service the most important factor was the marketing mix.

Keywords: Factors, Decision making to buy, Jewelry

ความพึงพอใจของลูกค้าที่มีต่อสื่อประชาสัมพันธ์
กรณี บริษัท การบินไทย จำกัด (มหาชน) สำนักงานใหญ่
Customer Satisfaction with Media Relations
Thai Airways International Public Company Limited

เบญจมาศ นาควงศ์^{1*} วิลาวัลย์ แสงอำนาจ² และ ทวีนุช เหมนิธิ²
Benjamas Nakwong^{1*} Wilawan Sangamnad² and Thawinuch Hemnithi²

¹มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ ศูนย์สุพรรณบุรี จังหวัดสุพรรณบุรี

²บริษัท การบินไทย จำกัด (มหาชน) สำนักงานใหญ่ กรุงเทพมหานคร

* Corresponding author: penda_sky@hotmail.com

บทคัดย่อ

การจัดทำวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาระดับความพึงพอใจของลูกค้าที่มีต่อสื่อประชาสัมพันธ์ บริษัท การบินไทย จำกัด (มหาชน) สำนักงานใหญ่ และศึกษาเกี่ยวกับการเปรียบเทียบระดับความพึงพอใจของลูกค้าที่มีต่อสื่อประชาสัมพันธ์ ตามปัจจัยส่วนบุคคล ได้แก่ เพศ อายุ สถานภาพ วุฒิการศึกษา อาชีพ และรายได้ เพื่อให้ทราบถึงแนวทางในการปรับปรุงพัฒนาสื่อประชาสัมพันธ์ของบริษัทฯ ให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ คือ กลุ่มของลูกค้าที่ได้มาใช้บริการกับทางบริษัท ระยะเวลาช่วงเดือนกันยายน 2560 จำนวน 280,000 คน เมื่อคำนวณแล้วจะอยู่ที่ 400 คน โดยใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือ ในการวิจัย สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลคือค่าความถี่ค่าร้อยละค่าเฉลี่ยและค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ทางสถิติโดยใช้สถิติการทดสอบ t-Test F-Test และการทดสอบสมมติฐาน

ผลการวิจัยพบว่า เพศ อายุ มีความพึงพอใจต่อสื่อประชาสัมพันธ์ของ บริษัท การบินไทย จำกัด (มหาชน) สำนักงานใหญ่ ไม่แตกต่างกัน ส่วน สถานภาพ วุฒิการศึกษา อาชีพ รายได้ต่อเดือน มีความพึงพอใจต่อสื่อประชาสัมพันธ์ของ บริษัท การบินไทย จำกัด (มหาชน) สำนักงานใหญ่ แตกต่างกันอย่างมีระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05

คำสำคัญ: ความพึงพอใจ สื่อประชาสัมพันธ์

Abstract

This research aims to study the level of customer satisfaction with the public relations media, Thai Airways International Public Company Limited Head Office and study on the comparison of customer satisfaction level with the media. To know how to improve the media development of the company. To be more effective. The sample was used by the customer group. The period of September 2017 is 280,000 people, when calculated to be 400 people. Statistical analysis used in data analysis frequency, percentage, mean, and standard deviation were analyzed by means of t-test, F-Test, and hypothesis testing.

The results of the study show that sex has a long history of satisfaction with the public relations media of Thai Airways International Public Company Limited. No difference in status, education, occupation, income per month. Satisfied with public relations media. The difference was statistically significant at 0.05.

Keywords: Satisfaction, Media Relations

การบริหารจัดการวิสาหกิจชุมชน (กลุ่มกาแฟ) ในจังหวัดชุมพร
ที่สัมพันธ์กับผลลัพธ์การดำเนินงาน

The Management of Small and Micro Community Enterprises (Coffee Groups)
in Chumphon Province Relates to the Operation Results

กิตติเดช บุษราคม* และ เพ็ชรภรณ์ ชัชวาลชาญชานกิจ

Kittidach Budsaracome* and Petcharaporn Chatchawanchanchanajij

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง วิทยาเขตชุมพรเขตรอุดมศักดิ์ จังหวัดชุมพร
King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang, Prince of Chumphon Campus

* Corresponding author: kittidach.budsaracome@hotmail.com

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้เป็นงานวิจัยผสมผสานระหว่างการวิจัยเชิงปริมาณ และการวิจัยเชิงคุณภาพ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาปัญหาของกระบวนการบริหารจัดการวิสาหกิจชุมชนกลุ่มกาแฟในจังหวัดชุมพร 2) ศึกษากระบวนการบริหารจัดการวิสาหกิจชุมชนกลุ่มกาแฟในจังหวัดชุมพร 3) ศึกษาผลลัพธ์ของการดำเนินงาน 4) เพื่อวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างการบริหารจัดการวิสาหกิจชุมชนกลุ่มกาแฟในจังหวัดชุมพรกับผลลัพธ์ของการดำเนินงาน งานวิจัยเชิงปริมาณกลุ่มตัวอย่าง คือ สมาชิกวิสาหกิจชุมชนกลุ่มกาแฟเขาทะเลและกลุ่มกาแฟบ้านถ้ำสิงห์ จำนวน 302 ตัวอย่าง เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลคือแบบสอบถาม ใช้สถิติเชิงอนุมาน ได้แก่ การหาค่าเฉลี่ยเลขคณิต และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ส่วนสถิติเชิงพรรณนาได้แก่ สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน (Pearson Correlation) ส่วนงานวิจัยเชิงคุณภาพใช้วิธีดำเนินการสนทนากลุ่ม (Focus Group) ผู้ให้ข้อมูลจำนวน 8 ท่าน ประกอบด้วยผู้บริหารวิสาหกิจชุมชน กลุ่มกาแฟเขาทะเล 4 คน และผู้บริหารกลุ่มกาแฟบ้านถ้ำสิงห์ 4 คน ในประเด็นปัญหาของกระบวนการบริหารจัดการวิสาหกิจชุมชนกลุ่มกาแฟ ใช้การวิเคราะห์ข้อมูลเนื้อหา ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ผลการศึกษา พบว่า 1) ผู้ให้ข้อมูลสำคัญซึ่งเป็นผู้บริหารวิสาหกิจชุมชนกลุ่มกาแฟในจังหวัดชุมพร จำนวน 8 ท่าน เป็นเพศชาย 6 ท่าน เพศหญิง 2 ท่าน มีอายุระหว่าง 25 – 65 ปี ผู้ให้ข้อมูลทั้งหมดมีประสบการณ์ในการบริหารกลุ่มวิสาหกิจชุมชนกลุ่มกาแฟมากกว่า 3 ปี ผู้ให้ข้อมูลมีความเห็นว่ากระบวนการบริหารจัดการด้านการวางแผนเป็นปัญหาของการบริหารจัดการวิสาหกิจชุมชนกลุ่มกาแฟในจังหวัดชุมพรเป็นลำดับแรก รองลงมาคือด้านการประสานงาน ด้านการจัดการองค์การ ด้านการควบคุมและด้านการบังคับบัญชาสั่งการตามลำดับ 2) ผลการศึกษาระบบการบริหารจัดการองค์การของสมาชิกวิสาหกิจชุมชนกลุ่มกาแฟในจังหวัดชุมพร พบว่ากระบวนการบริหารจัดการองค์การด้านการวางแผนมีค่าเฉลี่ยมากที่สุด รองลงมา คือ ด้านการประสานงาน ด้านการจัดการองค์การ ด้านการควบคุมและด้านการบังคับบัญชาสั่งการตามลำดับ 3) ผลการศึกษาผลลัพธ์ของการดำเนินงานวิสาหกิจชุมชน พบว่า ผลลัพธ์ของการดำเนินงานวิสาหกิจชุมชนด้านคุณภาพสินค้าหรือบริการ มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด รองลงมาคือด้านการพัฒนาวิสาหกิจชุมชน ด้านประสิทธิภาพของการดำเนินงานและด้านผลลัพธ์ตามภารกิจของวิสาหกิจชุมชนตามลำดับ และ 4) การบริหารจัดการวิสาหกิจชุมชนกลุ่มกาแฟในจังหวัดชุมพร มีความสัมพันธ์กับผลลัพธ์ของการดำเนินงานอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ทุกด้าน โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่าง 0.801-0.772 เมื่อพิจารณาในรายละเอียดพบว่าการบริหารจัดการวิสาหกิจชุมชนกลุ่มกาแฟในจังหวัดชุมพรด้านการบังคับบัญชาสั่งการมีความสัมพันธ์กับผลลัพธ์ของการดำเนินงานมากที่สุด ($r=0.801$) รองลงมาคือด้านการควบคุม ($r=0.787$) และด้านการจัดการองค์การ ($r=0.783$)

คำสำคัญ: วิสาหกิจชุมชน กระบวนการบริหารจัดการองค์การ กาแฟ

Abstract

This is an integrated survey research using both quantitative and qualitative research techniques which is aimed 1) study the problems of the management functions of small and micro community enterprises (coffee groups) in Chumphon 2) to study the management functions of SMCEs (coffee groups) in Chumphon Province 3) to study the operation results of SMCEs 4) To analyze the relationship between the management of SMCEs (coffee groups) in Chumphon Province and the operation results For quantitative, the samples were 302 members of Khao Thalu and Ban Thamsing small and micro community enterprise (coffee groups). The research instrument was a questionnaire, by using arithmetic mean, standard deviation and Pearson Product Moment correlation analysis. The qualitative data were collected by using focus groups from 8 community enterprises management experts (4 from Khao Thalu Group and 4 from Ban Thamsing Group). The data were tabulated and analyzed by content analysis technique.

The result showed that 1) 8 key informants who were executives of coffee community enterprises in Chumphon were 6 males and 2 females, aged between 25 and 65 years old. All informants had experience in small and micro coffee managing community enterprises over 3 years. They agreed that the problem of the management functions of coffee community enterprises in Chumphon, planning is the first problem in management of small and micro community enterprises (coffee groups) in Chumphon following by Coordinating, Organizing, Control and Command respectively. 2) The factor of planning were the most average in the management functions of small and micro community enterprises (coffee groups). Secondly were factor of organization, coordinating, controlling and commanding respectively. 3) The factor of service quality result was the most average in the operation results. Secondly were factor of the small and micro community enterprises developing result, performance results of operations and small and micro community enterprises mission result respectively. And 4) the management of small and micro community enterprises (coffee groups) was significantly correlated with the operation results at the 0.01 level on all aspects. The correlation coefficient was 0.801 – 0.772. When considering in detail, factor of commanding was the most relevant to the operation results ($r = .801$), followed by factor of control ($r = 0.787$) and factor of organizational management ($r = .783$) respectively.

Keywords: small and micro community enterprises, management functions, coffee

การศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกซื้อเสื้อผ้าผ่านสื่อออนไลน์ Facebook
ของนักศึกษาภาคปกติ คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์
ในพระบรมราชูปถัมภ์

Factors Affecting the Decision to Buy Clothes Through Facebook
of Regular Students in the Faculty of Management Science,
Valaya Alongkorn Rajabhat University

ลัดดาวัลย์ แสนอุบล อัญชดง แสงดารา และ ภารดี นึกชอบ*

Laddawan Saenaubon, Atsadong Saengdara and Paradee Nukchop*

คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์
Faculty of Management Science, Valaya Alongkorn Rajabhat University

* Corresponding author: paradee@vru.ac.th

บทคัดย่อ

การวิจัยในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกซื้อเสื้อผ้าผ่านสื่อออนไลน์ Facebook 2) เพื่อศึกษาแนวทางกลยุทธ์ทางการตลาดในรูปแบบสื่อออนไลน์สำหรับธุรกิจเสื้อผ้า จากผลการศึกษาพบว่า ปัจจัยที่ส่งผลต่อการเลือกซื้อเสื้อผ้าผ่านสื่อออนไลน์ Facebook ได้แก่ ปัจจัยช่องทางการจัดจำหน่าย มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.370 ปัจจัยด้านผลิตภัณฑ์ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.312 ปัจจัยด้านราคา มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.296 และปัจจัยด้านการส่งเสริมทางการตลาด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.287 ตามลำดับ ทั้งนี้จากการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถาม พบว่า มีลูกค้าที่เลือกซื้อเสื้อผ้าส่วนใหญ่เป็นผู้หญิงมีอายุระหว่าง 20-21 ปี มีรายได้เฉลี่ยต่อเดือน 5,001-7,500 บาท โดยมีพฤติกรรมการใช้งานสื่อออนไลน์ Facebook ต่อครั้ง มากกว่า 2 ชั่วโมงขึ้นไป และส่วนมากเลือกซื้อเสื้อผ้าประเภทชุดลำลอง จากสมมติฐานหากต้องการทำการตลาดหรือขายเสื้อผ้าผ่านสื่อออนไลน์ Facebook ควรให้ความสำคัญทางด้านช่องทางการจัดจำหน่ายมากที่สุดเพราะเป็นช่องทางที่สามารถเลือกดูหรือซื้อเสื้อผ้าได้ตลอด 24 ชั่วโมง อีกทั้งยังเป็นช่องทางที่สะดวกสบายและง่ายต่อการเลือกซื้อ เนื่องจากมีรูปแบบการนำเสนอเสื้อผ้าที่น่าสนใจ มีการติดต่อสั่งซื้อเสื้อผ้าได้หลากหลายช่องทาง และผู้ขายมีการแบ่งหมวดหมู่ของเสื้อผ้าชัดเจน ง่ายต่อการตัดสินใจเลือกซื้อ

คำสำคัญ: ปัจจัยในการเลือกซื้อ เสื้อผ้า เฟซบุ๊ก

Abstract

The purpose of this research was to 1) study the factors influencing the decision to buy clothes through Facebook 2) to study the strategy of online media marketing for clothing business. The results of the study Factors affecting the decision to buy clothes include Channel of distribution is average to 4.370, The products factor is average to 4.312, Price factor is average to 4.296 and The Promotion to marketing factor is average to 4.287 and Most of the customers are women aged between 20 and 21 years, with average monthly income of 5,001-7,500 Baht. Use of Facebook more than 2 hours. And most of all, buy casual clothing. The hypothesis testing found that factors affecting the choice of clothing through the online media Facebook is the product price factor in the distribution channel. And marketing. From the assumption that if you want to market or sell clothes through Facebook should focus on the distribution channel, Because It is a channel that can choose to watch or buy clothing 24 hours and convenient and easy to buy channels. The style of clothing to Facebook is interesting. There are many ways to contact clothing orders. And the seller has classification of clothing. Easy to decide.

Keywords: Factor to Decision, Clothing, Facebook

ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการส่งต่อวิดีโอการตลาดเชิงเนื้อหา

แบบแพร่กระจายของผู้บริโภคยุคดิจิทัล

Factors Influencing on Consumer Behavior of Forwarding the Video Content Marketing Through Viral Marketing in the Era of Digital Native

มธุรส ทองอินทรราช^{1*} และ ณัฏษ์ กุลิสร์²

Mathurose Tongintharach^{1*} and Nak Gulid²

¹ภาควิชาการตลาด หลักสูตรบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

²ภาควิชาบริหารธุรกิจ คณะสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

¹ Master of Business Administration Degree in Marketing at Srinakharinwirot University

²Faculty of Social Sciences, Marketing at Srinakharinwirot University

* Corresponding author: pam_sirin@hotmail.com

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มุ่งหมายศึกษาถึงรูปแบบการนำเสนอในคลิปวิดีโอที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการส่งต่อวิดีโอการตลาดเชิงเนื้อหาแบบแพร่กระจายของผู้บริโภคยุคดิจิทัล ซึ่งปัจจุบันมีคลิปวิดีโอจำนวนมากที่เพิ่มขึ้นมาเพื่อให้เกิดเป็นกระแสทางการตลาดที่มีการพูดถึงอย่างแพร่กระจายเป็นวงกว้าง (viral Marketing) แต่กลับไม่ประสบความสำเร็จในการเผยแพร่ต่อ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ ผู้บริโภคที่เกิดตั้งแต่ปี 1992 เป็นต้นไป ซึ่งเป็นกลุ่มคนรุ่นใหม่ที่มีจำนวนประชากรค่อนข้างมาก และมีทักษะการใช้คอมพิวเตอร์ อุปกรณ์ดิจิทัล และอินเทอร์เน็ตในระดับสูง (Digital Native) โดยใช้ระเบียบวิธีวิจัยเชิงปริมาณ จำนวน 400 คน ใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง และการสุ่มตัวอย่างแบบสะดวก โดยใช้แบบสอบถามในการเก็บรวบรวมข้อมูล สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล คือ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน สถิติที่ใช้ในการทดสอบสมมติฐาน คือ การวิเคราะห์ความแตกต่างโดยการหาค่าที่ การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว และการวิเคราะห์การถดถอยเชิงพหุคูณ

ผลการวิจัยพบว่า ผู้บริโภคมีทัศนคติต่อหลักเกณฑ์การนำเสนอวิดีโอการตลาดเชิงเนื้อหาแบบแพร่กระจายในระดับดีมากทุกด้าน โดยด้านความน่าสนใจต่อเนื้อหาในการส่งต่อข้อมูลทางการตลาดมีค่าเฉลี่ยสูงสุด โดยมีความคิดเห็นต่อแรงจูงใจของผู้บริโภคโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด และมีระดับแนวโน้มพฤติกรรมการส่งต่อวิดีโอการตลาดเชิงเนื้อหาแบบแพร่กระจายยุคดิจิทัล อยู่ในระดับส่งต่อแน่นอน

คำสำคัญ: รูปแบบการนำเสนอคลิปวิดีโอ วิดีโอการตลาดเชิงเนื้อหา การตลาดแบบแพร่กระจาย
ผู้บริโภคยุคดิจิทัล การส่งต่อ

Abstract

The objectives of this research are to study the presentation format of video clips that influence on consumer behavior of forwarding the video content marketing through viral marketing in the era of digital native. Recently, there have been many video clips developed for viral marketing. However, some are not successful in being shared. The sample used in this study was born since 1992. This is a new generation of people with a relatively large number of population that are familiar with computer, digital devices, and have highly internet using skills since young age. In this research, the data were analyzed according to the quantitative research methodology. The sample group consists of 400 respondents. The purposive sampling method and convenient sampling are used, and the data are collected by questionnaire.

Research results are as follows that consumers have attitudes towards video content marketing presentation format at a very good level in all aspects. The attraction of video content has the influence on the opinions of consumer motivation at the highest level. The attraction of video content also has the influence on video content marketing forwarding behavior, through viral marketing in the era of digital native, at definitely sharing the video level.

Keywords: Video Presentation Format, Video Content, Viral Marketing, Digital Native, Forwarding

เปรียบเทียบพฤติกรรมการใช้งานสติ๊กเกอร์ไลน์ สำหรับประชาสัมพันธ์ผลิตภัณฑ์สินค้าชุมชน
จังหวัดประจวบคีรีขันธ์

The Comparative Behavior of People Using Sticker in Line for Presents
the OTOP Products in Community

ปภาวดี ชาวไทย* กมลมาลย์ พรหมมา อัชฌาพร กว่างสวาสดี และ อังคณา จัตตามาศ
Papawadee Chawthai*, Gamonmal Pormma, Achaporn Kwangsawad and Aungkana Jattamart

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์ วิทยาเขตวังไกลกังวล จังหวัดประจวบคีรีขันธ์
Rajamangala University of Technology Rattanakosin Wangklaikangwon

* Corresponding author: papawadee.cha@gmail.com

บทคัดย่อ

จากการลงพื้นที่สำรวจชุมชนทำให้พบปัญหาเรื่องช่องทางการประชาสัมพันธ์สินค้าชุมชนผ่านสื่อประเภทต่างๆ ที่ไม่มีการประชาสัมพันธ์ผ่านสื่อสังคมออนไลน์ในรูปแบบสติ๊กเกอร์ไลน์ งานวิจัยนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาสติ๊กเกอร์ไลน์สำหรับประชาสัมพันธ์ผลิตภัณฑ์สินค้าชุมชน จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ 2) เปรียบเทียบพฤติกรรมการใช้งานสติ๊กเกอร์ไลน์ และ 3) ประเมินการยอมรับด้านการออกแบบสติ๊กเกอร์ไลน์ โดยมีเครื่องมือในการศึกษาดังนี้ 1) สติ๊กเกอร์จำนวน 2 ชุด 2) LINE Creators Market สำหรับเก็บสถิติดาวน์โหลดและการใช้งานรับ-ส่งสติ๊กเกอร์ไลน์ และ 3) แบบประเมินการยอมรับด้านการออกแบบสติ๊กเกอร์ไลน์ ซึ่งกลุ่มตัวอย่างในการศึกษา คือ ผู้ใช้งานอินเทอร์เน็ตที่มาจากเกณฑ์การคัดเลือกแบบเจาะจง (Purposive sampling) จำนวน 414 ตัวอย่าง และวิเคราะห์ด้วยสถิติเชิงพรรณนา และวิเคราะห์การถดถอย (Regression Analysis) โดยผลการวิจัยพบว่า 1) พัฒนาสติ๊กเกอร์ไลน์แอนิเมชันจำนวน 2 ชุด ชุดละ 16 คาแรคเตอร์ คือ สติ๊กเกอร์ชุดที่ 1 “คุณป้า แม่ค้าโอท็อป” มีคาแรคเตอร์ใช้สำหรับโปรโมทกลุ่มแม่บ้านชุมชนวังยาวพัฒนา จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ และชุดที่ 2 “แม่ค้าโอท็อป วินเทจ” 2) ผลของพฤติกรรมการใช้งานการรับ-ส่ง สติ๊กเกอร์ไลน์ พบว่า ชุดที่ 2 “แม่ค้าโอท็อปวินเทจ” มีการดาวน์โหลดมากที่สุด จำนวน 1,048 เยน อีกทั้งมีพฤติกรรมกรรับ-ส่งสติ๊กเกอร์มากที่สุด จำนวน 29,780 ครั้งและ 3) ผลการประเมินการยอมรับด้านการออกแบบสติ๊กเกอร์ไลน์ทั้ง 2 ชุดพบว่า ปัจจัยด้านการออกแบบสติ๊กเกอร์ไลน์มีอิทธิพลต่อความคาดหวังในการดาวน์โหลดสติ๊กเกอร์ของผู้ใช้งานทั้ง 2 ชุดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05

คำสำคัญ: ไลน์แอปพลิเคชัน ประชาสัมพันธ์ สินค้าโอท็อป สติ๊กเกอร์

Abstract

From the survey in community found the problem of public relation of products community that present through various social but there is no public relation through social media in the way of line sticker. The purpose of this research is 1) to develop a sticker for public relations about products in Prachuap Khiri Khan Province 2) to compare the usage behavior sticker line and 3) to assess sticker design acceptance. The tools that used for 1) 2 sets of sticker line 2) line creators market use for tracking statistical of download, sending and receive the line sticker and 3) the evaluation of acceptance of sticker line designing. The example group that use for study is the user who use internet that were choose from the purposive sampling process from the 414 examples and the statistical analysis methods are descriptive statistics and regression analysis. The results of this research were as follows: 1) the result of sticker in Line by 2 set of stickers (16 characters per each) showed that the first sticker (OTOP shopkeeper) was designed to promote Wang Yao Community Housewives and second set of sticker (OTOP vintage shopkeeper), 2) the result found that the second characters are the most downloaded from the user at amount 1,408 Yen. The behavior of sending and receiving are at amount 29,780 times and 3) the result of design acceptance evaluation of 2 sets of sticker designer found that the factor of designing is effective to expectation when users download 2 sets of stickers at the statistical significance of 0.05.

Keywords: Application line, public relations, OTOP products, stickers

การศึกษาการมีส่วนร่วมของบุคลากรในการรักษาทรัพย์สิน
บริษัท ที เอส อินเตอร์ซีทส์ จำกัด

Study of Personnel Participation in Maintain Property Ts Interseats Co., Ltd.

ธงชัย แดงระยับ* และ วัชรระ ศิลป์เสวตร

Thongchai Daengrayab* and Watchara Sinlapasawetr

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง วิทยาเขตชุมพรเขตรอุดมศักดิ์ จังหวัดชุมพร
King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang, Prince of Chumphon Campus

* Corresponding author: wisdom041238@gmail.com

บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาปัจจัยส่วนบุคคล ปัจจัยวัฒนธรรมองค์การ และการมีส่วนร่วมของบุคลากรในการรักษาทรัพย์สินบริษัท ที เอส อินเตอร์ซีทส์ จำกัด 2) ศึกษาเปรียบเทียบความแตกต่างของปัจจัยส่วนบุคคลที่มีต่อการมีส่วนร่วมของบุคลากรในการรักษาทรัพย์สินบริษัท ที เอส อินเตอร์ซีทส์ จำกัด โดยมีกลุ่มตัวอย่าง คือ บุคลากรบริษัท ที เอส อินเตอร์ซีทส์ จำกัด จำนวน 222 ตัวอย่าง

ผลการศึกษาพบว่า 1) ปัจจัยส่วนบุคคล พบว่า บุคลากรส่วนใหญ่เป็นเพศชาย มีอายุ 25-35 ปี ระดับการศึกษาต่ำกว่าปริญญาตรี ตำแหน่งงานเป็นพนักงาน ระยะเวลาการทำงานกับบริษัท 11-15 ปี สถานภาพสมรส และรายได้ต่อเดือน 10,001-20,000 บาท ระดับความคิดเห็นของปัจจัยวัฒนธรรมองค์การที่มีต่อการมีส่วนร่วมของบุคลากรในการรักษาทรัพย์สินบริษัท ที เอส อินเตอร์ซีทส์ จำกัด โดยรวมอยู่ในระดับมาก และระดับความคิดเห็นการมีส่วนร่วมของบุคลากรในการรักษาทรัพย์สินบริษัท ที เอส อินเตอร์ซีทส์ จำกัด โดยรวมอยู่ในระดับมาก 2) ปัจจัยส่วนบุคคลที่แตกต่างกัน การมีส่วนร่วมของบุคลากรในการรักษาทรัพย์สินบริษัท ที เอส อินเตอร์ซีทส์ จำกัด แตกต่างกัน ผลการศึกษา พบว่า ยอมรับสมมติฐาน ได้แก่ รายได้ต่อเดือน ระดับการศึกษา และตำแหน่งงานไม่ยอมรับสมมติฐาน ได้แก่ เพศ อายุ ระยะเวลาการทำงาน และสถานภาพ มีค่าระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

คำสำคัญ: การมีส่วนร่วม การรักษาทรัพย์สิน วัฒนธรรมองค์การ

Abstract

This study aims 1) study personal factors Organizational Culture Factors 2) To compare the difference of personal factors on the participation of personnel in asset management. TS Interseats Co.,Ltd. The total of 222 samples is the personnel of Ts interseats co.,Ltd.

The findings found that: 1) personal factors were found that most of the personnel were male, 25-35 years old, employee position, duration of work with company 11-15 years, Marital status, Income per month 10,001-20,000 Baht The level of opinion of organizational culture factors on the participation of personnel in asset management of TS Interseats Co.,Ltd. at a high level. And the level of opinions on the participation of personnel in property maintain TS interseats co.,Ltd. Overall, it was at a high level which the first was the high level of participation of beneficiaries at a high level. 2) Different personal factors. The involvement of personnel in maintaining the assets of TS Interseats Co.,Ltd. is different. The study found that accept the assumption is monthly income. Education And jobs Accepted assumptions were sex, age, working duration and status at the 0.05 level of significance.

Keywords: Participation, Preservation of property, Organization culture

การศึกษาความคิดเห็นของนักท่องเที่ยวชาวสิงคโปร์ต่อปัจจัยในการตัดสินใจ
เดินทางมาท่องเที่ยวประเทศไทย

Study of the Opinions of Singaporean Tourists Factors in the Decision
to Visit Thailand

รัชชานนท์ สโมสร* และ เพ็ชรภรณ์ ชัชวาลชาวนชานากิจ

Radchanon Samosorn* and Petcharaporn Chatchawanchanajakij

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง วิทยาเขตชุมพรเขตรอุดมศักดิ์ จังหวัดชุมพร
King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang, Prince of Chumphon Campus

* Corresponding author: banzcar@hotmail.com

บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อศึกษาปัจจัยส่วนบุคคลของนักท่องเที่ยวชาวสิงคโปร์ในการตัดสินใจเดินทางมาท่องเที่ยวประเทศไทย 2) เพื่อศึกษาระดับการตัดสินใจเดินทางมาท่องเที่ยวประเทศไทยของนักท่องเที่ยวชาวสิงคโปร์ 3) เพื่อเปรียบเทียบการตัดสินใจเดินทางมาท่องเที่ยวประเทศไทยของนักท่องเที่ยวชาวสิงคโปร์ จำแนกตามปัจจัยส่วนบุคคล ประชากร และกลุ่มตัวอย่าง คือ นักท่องเที่ยวชาวสิงคโปร์ที่มาประเทศไทย โดยกลุ่มตัวอย่างที่ได้จากการแทนสูตร Taro Yamane จำนวน 140 คน โดยใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล

ผลการศึกษาพบว่า 1) ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง จำนวน 75 คน มีอายุ 21 - 39 ปี จำนวน 63 คน สถานภาพสมรส จำนวน 81 คน ระดับการศึกษาต่ำกว่าปริญญาตรี จำนวน 92 คน อาชีพพนักงานบริษัทเอกชน จำนวน 67 คน รายได้ต่อเดือน 1001 - 4000 SGD จำนวน 53 คน 2) ระดับความคิดเห็นที่มีต่อปัจจัยส่วนประสมการตลาดของนักท่องเที่ยวชาวสิงคโปร์ โดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{x} = 3.87$, S.D. = 0.30) โดยด้านผลิตภัณฑ์มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด ($\bar{x} = 4.62$, S.D. = 0.33) รองลงมาด้านราคา ($\bar{x} = 4.03$, S.D. = 0.45) ด้านสถานที่ ($\bar{x} = 3.69$, S.D. = 0.65) ด้านการส่งเสริมการตลาด ($\bar{x} = 3.90$, S.D. = 0.67) ด้านบุคคล ($\bar{x} = 3.63$, S.D. = 0.56) ด้านกายภาพ ($\bar{x} = 3.77$, S.D. = 0.69) และด้านกระบวนการมีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด ($\bar{x} = 3.49$, S.D. = 0.83)

คำสำคัญ: การท่องเที่ยว ส่วนประสมทางการตลาด

Abstract

The objectives of this study were: 1) to study general information on the respondents, 2) to study the level of opinions about factors in the decision to visit Thailand, 3) To compare the travel decisions of Singapore travelers classified by personal information. A sample was selected from Singaporean 140 by the calculation formula of Taro Yamane. The data collected by questionnaire were analyzed using computer software and computer processing.

The results of the study were as follows: 1) General information result showed that most of the tourists were female 75 persons with the age of 21-39 years 69 persons, there were married 81 persons, there were company employee 67, 93 people lower than the bachelor degree and there were 1001 – 4000 SGD salary 53 persons. 2) The level of opinions about factors in the decision to visit Thailand in overall were at a high level ($\bar{x} = 3.87$, S.D. = 0.30), the most rated factors were product at the highest level ($\bar{x} = 4.62$, S.D. = 0.33) price ($\bar{x} = 4.03$, S.D. = 0.45) place ($\bar{x} = 3.69$, S.D. = 0.65) promotion ($\bar{x} = 3.90$, S.D. = 0.67) people ($\bar{x} = 3.63$, S.D. = 0.56) Physical Evidence ($\bar{x} = 3.77$, S.D. = 0.69) The lowest rated factors were process ($\bar{x} = 3.49$, S.D. = 0.83).

Keywords: Tourism, Marketing Mix

การศึกษาความพึงพอใจในการปฏิบัติงานของบุคลากร
บริษัท โฮม โปรดักส์ เซ็นเตอร์ จำกัด (มหาชน) สำนักงานใหญ่

Study of Job Satisfaction of Personal
in Home Products Center Public Company Limited Head Office

ศักดิ์สิทธิ์ ทวีศักดิ์* และ เพ็ชรารภรณ์ ชัชวาลชาวนชานกิจ
Saksit Taweesak* and Petcharaporn Chatchawanchanankij

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง วิทยาเขตชุมพรเขตรอุดมศักดิ์ จังหวัดชุมพร
King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang, Prince of Chumphon Campus

* Corresponding author: Saksittaweesak@gmail.com

บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อศึกษาลักษณะทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม 2) เพื่อศึกษาระดับความพึงพอใจในการปฏิบัติงานของบุคลากร บริษัท โฮม โปรดักส์ เซ็นเตอร์ จำกัด (มหาชน) สำนักงานใหญ่ 3) เพื่อศึกษาเปรียบเทียบความพึงพอใจในการปฏิบัติงานของบุคลากร บริษัท โฮม โปรดักส์ เซ็นเตอร์ จำกัด (มหาชน) สำนักงานใหญ่ ประชากรที่ศึกษา คือ บุคลากร แผนกจัดซื้อ จำนวน 200 คน ได้กลุ่มตัวอย่างโดยการแทนสุตร(Taro Yamane) มีจำนวน 133 ตัวอย่าง

ผลการศึกษาพบว่า ลักษณะทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง จำนวน 104 คน อายุระหว่าง 25-35 ปี จำนวน 87 คน อยู่ในสถานภาพโสด จำนวน 93 คน มีระดับการศึกษาระดับปริญญาตรี จำนวน 111 คน อยู่ในสายการปฏิบัติงาน แผนกจัดซื้อ HardLine จำนวน 39 คน และอยู่ในช่วงระยะเวลาการปฏิบัติงาน 1-5 ปี จำนวน 75 คน ผลการศึกษาระดับความพึงพอใจในการปฏิบัติงานของบุคลากร บริษัท โฮม โปรดักส์ เซ็นเตอร์ จำกัด (มหาชน) สำนักงานใหญ่ ในภาพรวมด้านต่างๆ อยู่ในระดับมาก ($\bar{x}=3.77, S.D.=0.49$) เมื่อพิจารณารายด้านพบว่าด้านความสัมพันธ์ระหว่างผู้บังคับบัญชาและเพื่อนร่วมงาน มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด ($\bar{x}=3.93, S.D.=0.67$) ด้านความมั่นคงในงาน ($\bar{x}=3.92, S.D.=0.65$) ด้านลักษณะของงาน ($\bar{x}=3.78, S.D.=0.56$) ด้านความก้าวหน้าในอาชีพ ($\bar{x}=3.69, S.D.=0.62$) และด้านเงินเดือนและสวัสดิการ มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด ($\bar{x}=3.51, S.D.=0.64$)

คำสำคัญ: ความพึงพอใจ การปฏิบัติงาน บุคลากร

Abstract

The objectives of this study were 1) To study the general characteristics of the respondents. 2) To study Satisfaction levels of the personal in the Home Products Center Public Company Limited Head Office. 3) To compare of the personal satisfaction in Home Products Center Public Company Limited Head Office separate by personal factors, ie sex, age, education Marital status Operation Line And time to work. The sample was selected from the Purchasing department in which 200 cases were included in the sample. The sample was selected using the formula Taro Yamane using a sample of 133 people. Statistics used for data analysis were percentage, mean and standard deviation.

The results of the analysis revealed: The General characteristics of the respondents. The majority of the people were females 104 people, age between 25-35 year old 87 people. There were a total of 93 single people. People with a bachelor's degree included 111. A Total of 39 individuals worked in hard line purchases. There were 75 people who worked for 1-5 years. The level of job satisfaction at the Home Product Center Public Company Limited Head Office. The result of the analysis showed that overall, it was at a high level of satisfaction ($\bar{x}=3.77$, S.D.=0.49), The highest level was the relationship between supervisors and colleagues ($\bar{x}=3.93$, S.D.=0.67), The other factors that rated high in the work place were work stability ($\bar{x}=3.92$, S.D.=0.65), the nature of the work ($\bar{x}=3.78$, S.D.=0.56), career advancement ($\bar{x}=3.69$, S.D.=0.62) and salary and welfare ($\bar{x}=3.51$, S.D.=0.64)

Keywords: Satisfaction, Working

เครื่องต้นแบบของเครื่องคัดขนาดเมล็ดสารกาแฟโรบัสต้าแบบหมุน

The Prototype of Green Coffee Bean Sizing Machine with Rotating System

พรชัย แสนกลม เขมินท์ ชัยประเศียร ปิยะพล ดุลยพจน์สุนทร นิสานารถ ไชยจิตต์ และ ธัชพล ชั่งเจริญ*
Pornchai Sanklom, Khemin Chaiprasian, Piyaphol Dunyaphodsunthon, Nisanat Chaijit
and Thatchapol Chungcharoen*

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง วิทยาเขตชุมพรเขตรอุดมศักดิ์ จังหวัดชุมพร
King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang, Prince of Chumphon Campus

*Corresponding author: thatchapol.ch@kmitl.ac.th

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อออกแบบและสร้างเครื่องต้นแบบของเครื่องคัดขนาดเมล็ดสารกาแฟโรบัสต้าแบบหมุน พร้อมทั้งศึกษาผลของมุมและความเร็วรอบของตะแกรง ที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพของการคัดขนาด เครื่องต้นแบบของเครื่องคัดขนาดเมล็ดสารกาแฟโรบัสต้าแบบหมุนประกอบด้วยตะแกรงทรงกระบอก 3 ช่วงต่อกัน ซึ่งมีเส้นผ่านศูนย์กลาง 380 มิลลิเมตร และยาว 400 มิลลิเมตร และมอเตอร์ไฟฟ้าขนาด 0.5 แรงม้า รูของตะแกรงมี 3 ขนาดคือ 5 6 และ 7 มิลลิเมตร ตามลำดับ เมล็ดสารกาแฟพันธุ์โรบัสต้าจำนวน 1 กิโลกรัม ถูกป้อนด้วยอัตรา 17 กิโลกรัมต่อชั่วโมง โดยเงื่อนไขที่ใช้ในการทดลองคือ มุมเอียงที่ 2-6 องศา และความเร็วรอบที่ 6-10 รอบต่อนาที จากผลการทดลองพบว่า ค่าดัชนีสิ่งเจือปนเพิ่มขึ้น ค่าดัชนีความบริสุทธิ์และค่าการใช้พลังงานจำเพาะลดลง เมื่อมุมของตะแกรงเพิ่มขึ้นจาก 2 เป็น 6 องศา ในขณะที่ประสิทธิภาพของการคัดขนาดจะเพิ่มขึ้น ค่าความผิดพลาดลดลง เมื่อมุมของตะแกรงเพิ่มขึ้นจาก 2 เป็น 4 องศา และเมื่อมุมของตะแกรงเพิ่มขึ้นจาก 4 เป็น 6 องศา ประสิทธิภาพของการคัดขนาดจะลดลง และค่าความผิดพลาดจะเพิ่มขึ้น เมื่อพิจารณาที่ความเร็วรอบต่างๆ พบว่าดัชนีความบริสุทธิ์และประสิทธิภาพจะลดลงเมื่อความเร็วรอบที่เพิ่มขึ้น แต่ดัชนีสิ่งเจือปน ค่าความผิดพลาด และ ค่าการใช้พลังงานจำเพาะจะเพิ่มขึ้น มุมเอียงของตะแกรง 4 องศาและความเร็วรอบ 6 รอบต่อนาที เป็นเงื่อนไขที่เหมาะสมสำหรับเครื่องต้นแบบของเครื่องคัดขนาดเมล็ดสารกาแฟแบบหมุน โดยมีค่าประสิทธิภาพในการคัดเท่ากับร้อยละ 77.03 ค่าความผิดพลาดเท่ากับร้อยละ 22.97 ดัชนีความบริสุทธิ์เท่ากับร้อยละ 84.97 ดัชนีสิ่งเจือปนเท่ากับร้อยละ 15.03 และ ค่าการใช้พลังงานจำเพาะเท่ากับ 0.0188 เมกะจูลต่อกิโลกรัม

คำสำคัญ: เมล็ดสารกาแฟโรบัสต้า เครื่องคัดขนาด ประสิทธิภาพ

Abstract

The objectives of this work were to design and to build the prototype of green coffee bean sizing machine with rotating system. Moreover, the effects of sieve angle and sieve speed on the sorting efficiency of sizing machine were also investigated. The prototype of green coffee bean sizing machine with rotating system is comprised of 3 continuously cylindrical sieves of 380 mm diameter and 400 mm length and a 0.5 HP motor. The cylindrical sieve consists of 3 different hole sizes such as 5 6 and 7 mm, respectively. The 1 kg Robusta green coffee bean was fed at feed rate of 17 kg/h. The experiment conditions were set at sieve angles of 2-6° and sieve speeds of 6-10 rpm. The experimental result showed that the weight contamination index was increased and the weight purity index and the specific energy consumption were decreased when the sieve angle was increased from 2° to 6°. The sorting efficiency of sizing machine was increased and the error value was decreased when only increasing the sieve angle from 2° to 4°. On the other hand, the increase of sieve angle from 4° to 6° provided the decrease of sorting efficiency and the increase of error value. When considering at the various speeds, the weight purity index and the sorting efficiency were decreased with increasing the speed. The appropriate conditions for prototype of green coffee bean sizing machine with rotating system were 4° sieve angle and 6 rpm sieve speed. This condition provided the 77.03% sorting efficiency, 22.97% error value, 84.97% weight purity index, 15.03% weight contamination index and 0.0188 MJ/kg SEC.

Keywords: Robusta green coffee bean, Sizing machine, Efficiency

การศึกษาเบื้องต้นสำหรับการผลิตข้าวเหนียวด้วยการนึ่งแบบเบดหมุน
Pre-Study of Producing Parboiled Rice with Rotated Bed Steaming

อนุพงศ์ มีโครตกอง นัฐพงษ์ ชูลี ลดาวัลย์ ดอกดวง วิชัยชนม์ รอดขำ นฤบดี ศรีสังข์ และ ธัชพล จุ่งเจริญ*
Anupong Meekotekong, Natthaphong Chulee, Ladawan Dokduang, Wichaichon Rodkhum,
Naruebodee Srisang and Thatchapol Chungcharoen*

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง วิทยาเขตชุมพรเขตรอุดมศักดิ์ จังหวัดชุมพร
King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang, Prince of Chumphon Campus

*Corresponding author: thatchapol.ch@kmitl.ac.th

บทคัดย่อ

กระบวนการนึ่งแบบเบดนิ่ง (Fixed bed) จะใช้ระยะเวลาในการนึ่งนาน จึงจะทำให้ข้าวได้รับไอน้ำอย่างทั่วถึง ส่งผลให้ต้นทุนในการผลิตข้าวเหนียวสูง งานวิจัยนี้จึงได้ทำการออกแบบกระบวนการนึ่งแบบเบดหมุน (Rotated bed) พร้อมทั้งศึกษาผลของระยะเวลา และความเร็วรอบต่อคุณภาพของข้าวเหนียว จากผลการทดลองพบว่า กระบวนการนึ่งข้าวแบบเบดหมุนสามารถลดระยะเวลาในการนึ่งได้ โดยระยะเวลาที่ใช้ในการนึ่งข้าวเพื่อให้ได้ข้าวเหนียวที่มีคุณภาพสม่ำเสมอทั่วทั้งเบดคือ 5 นาที ที่ความเร็วรอบ 10 หรือ 15 รอบต่อนาที ในขณะที่ระยะเวลาที่ใช้ในการนึ่งข้าวแบบเบดนิ่งคือ 15 นาที ในส่วนของคุณภาพของข้าวเหนียว พบว่าเมื่อระยะเวลาในการนึ่งเพิ่มขึ้น ร้อยละต้นข้าวจะเพิ่มขึ้น ในขณะที่เปอร์เซ็นต์การแตกข้าว และค่าดัชนีความขาวจะลดลง สำหรับผลของความเร็วรอบ พบว่าเมื่อเพิ่มความเร็วรอบจาก 5 เป็น 10 รอบต่อนาที ค่าความแตกข้าวจะลดลงและค่าร้อยละต้นข้าวจะเพิ่มขึ้น แต่เมื่อเพิ่มความเร็วรอบจาก 10 เป็น 15 รอบต่อนาที ค่าความแตกข้าวเพิ่มขึ้นและค่าร้อยละต้นข้าวลดลง แต่ไม่ส่งผลต่อค่าดัชนีความขาว ดังนั้นเงื่อนไขที่เหมาะสมสำหรับการนึ่งแบบเบดหมุน คือเวลาการนึ่งที่ 10 นาที ที่ความเร็วรอบ 10 รอบต่อนาที เป็นเงื่อนไขที่ได้คุณภาพข้าวด้านร้อยละต้นข้าวสูงที่สุดของการทดลองนี้

คำสำคัญ: ข้าวเหนียว คุณภาพข้าว การนึ่ง

Abstract

The steaming process with fixed bed provides the long steaming time for complete contacting between the steaming and paddy bed, leading to the high energy cost. Therefore, the objective of this work was to design and to build the steaming process with rotated bed. The effects of steaming time and speed on the quality of parboiled rice were also investigated. The experimental result showed that the steaming process with rotated bed can reduce the steaming time. The time for completed contacting between the steaming and paddy bed was 5 min at speed of 10 or 15 rpm while the steaming process with fixed bed used the time for 15 min. For the quality of parboiled rice, it was found that the head rice yield were increased with increasing the steaming time in both steaming process (fixed bed and rotated bed) while the fissure percentage and the whiteness value was decreased. In the case of speed, the increase of speed from 5 to 10 rpm provided the increase of head rice yield and the decrease of fissure percentage. On the other hand, the head rice yield was decreased and the fissure percentage was increased when the speed was increased from 10 to 15 rpm. However, the speed did not affect the whiteness value. The appropriate condition for steaming process with rotated bed was steaming time of 10 min and speed of 10 rpm. This condition provided the highest value of head rice yield.

Keywords: Parboiled rice, Rice qualities, Steaming

แบบจำลองการอบแห้งที่เหมาะสมสำหรับการอบแห้งเมล็ดถั่วหรั่งแบบชั้นบาง
ด้วยเทคนิคฟลูอิดซ์เบด

Appropriate Model for Drying of Bambara Groundnut with Thin Layer
by Fluidized Bed Technique

พรพิชญ์ อ่อนบุญ ภาณุจนา ไชยลังการ วรารักษ์ วรรมโพธิ์พร ศิริรัตน์ สาลีเรือง และ ธัชพล จุ่งเจริญ*
Pornpit Onboon, Kanjanar Chailangkan, Wararuk Wannaphophon, Sirirat Saleeruang
and Thatchapol Chungcharoen*

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง วิทยาเขตชุมพรเขตรอุดมศักดิ์ จังหวัดชุมพร
King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang, Prince of Chumphon Campus

*Corresponding author: thatchapol.ch@kmitl.ac.th

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาหาแบบจำลองการอบแห้งที่เหมาะสมสำหรับการอบแห้งเมล็ดถั่วหรั่งแบบชั้นบางด้วยเทคนิคฟลูอิดซ์เบดโดยใช้สมการเอมพิริคัล และหาค่าสัมประสิทธิ์การแพร่ยังผล (D_{eff}) พร้อมทั้งศึกษาหาความเร็วต่ำสุดที่ใช้ในการอบแห้งเมล็ดถั่วหรั่งแบบชั้นบางด้วยเทคนิคฟลูอิดซ์เบด และศึกษาผลของอุณหภูมิในการอบแห้งที่ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงความชื้นของเมล็ดถั่วหรั่ง วัสดุที่ใช้ในการทดลองในงานวิจัยนี้คือ เมล็ดถั่วหรั่งพันธุ์สงขลา 1 โดยเงื่อนไขที่ใช้ในการทดสอบคืออุณหภูมิในการอบแห้งที่ 90 110 130 และ 150°C ที่ความสูงเบด 1.5 cm ผลการศึกษาพบว่าความเร็วต่ำสุดที่ใช้ในการอบแห้งเมล็ดถั่วหรั่งแบบชั้นบางด้วยเทคนิคฟลูอิดซ์เบดคือ 6.36 m/s เมื่อเพิ่มอุณหภูมิในการอบแห้งทำให้ปริมาณความชื้นในเมล็ดถั่วหรั่งลดลง โดยแบบจำลองของ Logarithmic เป็นแบบจำลองที่เหมาะสมที่สุด เนื่องจากให้ค่าสัมประสิทธิ์การตัดสินใจ (R^2) ที่สูงที่สุดแต่ให้ค่าโคสแควร์ (X^2) และค่าเฉลี่ยกำลังสองข้อผิดพลาด (RMSE) ต่ำที่สุด ค่าสัมประสิทธิ์การแพร่ยังผลของการอบแห้งเมล็ดถั่วหรั่งแบบชั้นบางด้วยเทคนิคฟลูอิดซ์เบดที่อุณหภูมิ 90 110 130 และ 150°C มีค่าเท่ากับ 5.55×10^{-7} 9.81×10^{-7} 1.92×10^{-6} และ 3.56×10^{-6} m^2/s ตามลำดับ โดยค่าคงที่ของระบบการแพร่ (D_0) มีค่าเท่ากับ 0.2667 m^2/s และพลังงานกระตุ้น (E_a) มีค่าเท่ากับ 39.59 kJ/mol

คำสำคัญ: เมล็ดถั่วหรั่ง แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ จลนศาสตร์การอบแห้ง ฟลูอิดซ์เบด

Abstract

The objectives of this work were to find the appropriate mathematical model for drying of bambara groundnut with thin layer by fluidized bed technique by using the empirical equation and to find the effectiveness of diffusion coefficients (D_{eff}). The minimum velocity which was used for the drying of bambara groundnut with thin layer by fluidized bed technique and the effect of the drying temperature on the bambara groundnut drying characteristic were also investigated. Songkla1 bambara groundnut is used for fluidization testing in this study. The experiment conditions were drying temperatures of 90 110 130 and 150° C at a bed height of 1.5 cm. The experimental result showed that the minimum velocity which was used for the drying of bambara groundnut with thin layer by fluidized bed technique is 6.36 m/s. The moisture content in the bambara groundnut decreased when increasing the drying temperature. Logarithmic model is the most appropriate model because it provided the highest coefficient of determination (R^2) and the lowest Chi - Square (χ^2) and the root mean square error (RMSE). The effective moisture diffusivities drying temperatures at 90 110 130 and 150° C is 5.55×10^{-7} 9.81×10^{-7} 1.92×10^{-6} and 3.56×10^{-6} m²/s respectively. The pre-exponential factor (D_0) is 0.2667 m²/s and activation energy (E_a) is 39.59 kJ/mol.

Keywords: Bambara groundnut, Mathematical modeling, Drying kinetics, fluidized-bed

เครื่องคัดแยกกะลากาแฟออกจากเมล็ดสารกาแฟพันธุ์โรบัสต้า

Parchment Coffee Separation Machine from Robusta Green Coffee Bean

อัยการ เตยวิไลย์ รัฐธีร์ แสงขาว นิติศาสตร์ ทิมา และ ธัชพล จุ่งเจริญ*

Aiyakarn Tiawilai, Ruttee Sangkhao, Nitisart Thima and Thatchapol Chungcharoen*

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง วิทยาเขตชุมพรเขตรอุดมศักดิ์ จังหวัดชุมพร
King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang, Prince of Chumphon Campus

*Corresponding author: thatchapol.ch@kmitl.ac.th

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้ได้นำเอาการคัดแยกกระบวนอัตโนมัติร่วมกับการสันสะเทือนของตะแกรงมาใช้สำหรับคัดแยกกะลากาแฟออกจากเมล็ดสารกาแฟพันธุ์โรบัสต้า โดยศึกษาผลของมุมเอียง ความเร็วลม และ ความถี่ในการสันสะเทือนต่อประสิทธิภาพการคัดแยก รวมทั้งค่าร้อยละการสูญเสีย ดัชนีความบริสุทธิ์ และค่าการใช้พลังงานจำเพาะ เครื่องคัดแยกกะลากาแฟออกจากเมล็ดสารกาแฟพันธุ์โรบัสต้าโดยใช้ระบบอัตโนมัติร่วมกับการสันสะเทือนของตะแกรงประกอบด้วยตะแกรงขนาด 70 x 90 เซนติเมตรซึ่งมีรูตะแกรงขนาด 3 มิลลิเมตร ช่องป้อนขนาด 5 กิโลกรัม มอเตอร์ของพัดลมขนาด 1 แรงม้า และมอเตอร์สันสะเทือน 2 ตัว ขนาด 0.18 กิโลวัตต์ ตัวอย่าง 1 กิโลกรัม (กะลากาแฟ 0.1 กิโลกรัมและเมล็ดสารกาแฟพันธุ์โรบัสต้า 0.9 กิโลกรัม) ถูกป้อนด้วยอัตรา 20 กิโลกรัมต่อชั่วโมง โดยเงื่อนไขที่ใช้ในการทดลองคือ มุมเอียงที่ 4-8 องศา ความเร็วลม 2-4 เมตรต่อวินาที และความถี่ในการสันสะเทือนที่ 36-40 เฮิร์ต จากผลการทดลองพบว่า ความเร็วลมที่เพิ่มขึ้นส่งผลให้ประสิทธิภาพการคัดแยก ร้อยละการสูญเสีย ดัชนีความบริสุทธิ์ และ ค่าการใช้พลังงานจำเพาะมีค่าเพิ่มขึ้น ในขณะที่ประสิทธิภาพการคัดแยก ร้อยละการสูญเสีย ดัชนีความบริสุทธิ์ และ ค่าการใช้พลังงานจำเพาะจะมีค่าเพิ่มขึ้นเมื่อมุมเอียงและความถี่ในการสันสะเทือนมีค่าลดลง โดยเงื่อนไขที่เหมาะสมสำหรับการคัดแยกกะลากาแฟออกจากเมล็ดสารกาแฟพันธุ์โรบัสต้าโดยใช้ระบบอัตโนมัติร่วมกับการสันสะเทือนของตะแกรงคือ มุมเอียงที่ 6 องศา ความเร็วลม 4 เมตรต่อวินาที และความถี่ในการสันสะเทือนที่ 38 เฮิร์ต โดยมีค่าประสิทธิภาพในการคัดแยกเท่ากับร้อยละ 93.17

คำสำคัญ: การคัดแยก เมล็ดสารกาแฟพันธุ์โรบัสต้า ประสิทธิภาพ

Abstract

The parchment coffee separation machine combined with vibrating sieve was used in this study for separating parchment coffee from Robusta green coffee bean. The effects of inclined angle, air velocity and vibration frequency on the separation efficiency, loss percentage, weight purity index and specific energy consumption (SEC) were investigated. The parchment coffee separation from Robusta green coffee bean using pneumatic system combined with vibrating sieve is comprised of 90 cm long and 70 cm wide sieve with an aperture size of 3 mm, 5 kg capacity of feeding hopper, 1 hp centrifugal blower and 2 vibrator motors with 0.18 kW. The 1 kg sample (0.1 kg parchment coffee and 0.9 kg Robusta green coffee bean) was fed at feed rate of 20 kg/h. The experiment conditions were set at inclined angles of 4-8°, air velocities of 2-4 m/s and vibration frequencies of 36-40 Hz. The experimental result showed that the increase of air velocity provided the higher value of separation efficiency, loss percentage, weight purity index as well as SEC. On the other hand, the separation efficiency, loss percentage, weight purity index and SEC were increased with decreasing inclined angle and vibration frequency. The appropriate conditions for parchment coffee separation from Robusta green coffee bean using pneumatic system combined with vibrating sieve were 6° inclined angle, 4 m/s air velocity and 38 Hz vibration frequency. This condition provided the 93.17% separation efficiency.

Keywords: Separation, Robusta green coffee bean, Efficiency

การศึกษาเบื้องต้นสำหรับการอบแห้งกาแฟสดด้วยเครื่องอบแห้งแบบฟลูอิดไรซ์เบด Pre-Study of Parchment Coffee Bean Drying Using Fluidized Bed Dryer

ภาณุพงศ์ ศรีประชัย¹ ภาณุเดช บุตรทรัพย์¹ สิทธิชัย ขาวเจริญ¹ นิตยา จันกา² นฤบดี ศรีสังข์¹ ธัชพล จุ่งเจริญ¹
และ ชัยวัฒน์ รัตนมีชัยสกุล^{1*}

Panupong Sriprachi¹, Phanudet Butsap¹, Sittichai Khowjareon¹, Nittaya Junka² Naruebodee Srisang¹,
Thatchapol Chungcharoen¹ and Chaiwat Rattanamechaiskul^{1*}

¹สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง วิทยาเขตชุมพรเขตรอุดมศักดิ์ จังหวัดชุมพร
²มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม จังหวัดนครปฐม

¹King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang, Prince of Chumphon Campus

²Nakhon Pathom Rajabhat University, Nakhon Pathom

*Corresponding author: rat.chaiwat@gmail.com

บทคัดย่อ

กาแฟสดที่ผ่านกระบวนการการนำเปลือกออกยังคงมีความชื้นสูงไม่เหมาะสมต่อการเก็บรักษา งานวิจัยนี้จึงทำการศึกษาการอบแห้งเมล็ดกาแฟสดด้วยเทคนิคฟลูอิดไรซ์เบดเพื่อลดระยะเวลาในการอบแห้งเปรียบเทียบกับวิธีการตากแดด จากนั้นศึกษาคุณภาพทางกายภาพได้แก่ร้อยละการแตกร้าวจำนวน 3 ซ้ำและวิเคราะห์การใช้พลังงานจำเพาะ ตัวอย่างความชื้นเริ่มต้น 60% (wet basis, w.b.) น้ำหนัก 350 g ฎูกอบแห้งที่อุณหภูมิ 70 90 110 130 150 และ 170°C จนกระทั่งความชื้นลดลงเหลือ 12% (wet basis, w.b.) เปรียบเทียบกับวิธีการตากแดด (8 ชั่วโมงต่อวัน เป็นระยะเวลา 20 วัน) ผลการศึกษาพบว่าการอบแห้งด้วยเทคนิคฟลูอิดไรซ์เบดสามารถลดระยะเวลาในการลดความชื้นด้วยวิธีการตากแดดให้เหลือต่ำกว่า 1 ชั่วโมงได้ หากใช้การอบแห้งที่อุณหภูมิสูงกว่า 100°C นอกจากนี้อัตราการอบแห้งยังมีค่าเพิ่มมากขึ้นตามอุณหภูมิที่ใช้ในการอบแห้ง ส่งผลให้การใช้พลังงานจำเพาะมีแนวโน้มลดลง อย่างไรก็ตามการใช้อุณหภูมิสูงในการอบแห้งทำให้ร้อยละการแตกร้าวมีค่าเพิ่มมากขึ้น

คำสำคัญ: เมล็ดกาแฟสด การแตกร้าว การใช้พลังงานจำเพาะ

Abstract

The parchment coffee which was dehusked by a hulling machine had still high moisture content which was not suitable for shelf life. The objective of this work was to study the parchment coffee bean drying using fluidized bed dryer in order to reduce the drying time. It was compared to the sun drying. The assessment of the physical quality (3 repeated analyzing) was considered in term of crack percentage. The specific energy consumption (SEC) was also analyzed in this study. The sample with initial moisture content of 60% (wet basis, w.b.), weight 350 g, was dried by hot air at the temperatures of 70, 90, 110, 130, 150 and 170°C to final moisture content of 12% (wet basis, w.b.) and compared with sun drying method (8 hr per day for 20 days). The experimental result showed that the drying using fluidized bed dryer can reduce the drying time to less than hour when using the drying temperature which was higher than 100°C. Moreover, the drying rate was higher with increasing the drying temperature. It provided the decrease of SEC. However, the higher drying temperature caused the increase of crack percentage.

Keywords: Parchment coffee bean, Crack, Specific energy consumption

การยับยั้งเชื้อราและการวิเคราะห์การใช้พลังงานจำเพาะในกระบวนการอบแห้งข้าวเปลือก
ด้วยเทคนิคฟลูอิดไคซ์เบด

Fungi Inhibition and Analysis of Specific Energy Consumption in Paddy Drying
Process by Fluidized Bed Technique

วนัสสนันท์ รูปสม¹ วริษา ขุนเจริญ¹ สิริเขต ทะเกิงผล¹ นิตยา จันกา² พรประพา คงตระกูล¹ นฤบดี ศรีสังข์¹
ธัชพล จุ่งเจริญ¹ และ ชัยวัฒน์ รัตนมีชัยสกุล^{1*}

Wanussnun Roopsom¹, Warisa Khuncharoen¹, Sirikhet Thakengphon¹, Nittaya Junka²
Pornprapa Kongtragoul¹, Naruebodee Srisang¹, Thatchapol Chungcharoen¹
and Chaiwat Rattanamechaiskul^{1*}

¹สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง วิทยาเขตชุมพรเขตรอุดมศักดิ์ จังหวัดชุมพร
มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม จังหวัดนครปฐม

¹King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang, Prince of Chumphon Campus

²Nakhon Pathom Rajabhat University, Nakhon Pathom

*Corresponding author: rat.chaiwat@gmail.com

บทคัดย่อ

เมล็ดข้าวเปลือกที่ได้หลังการเก็บเกี่ยวมีความชื้นค่อนข้างสูง ส่งผลให้เกิดเชื้อราระหว่างการเก็บรักษา งานวิจัยนี้จึงประยุกต์ใช้การอบแห้งด้วยเทคนิคฟลูอิดไคซ์เซชันอุณหภูมิสูงเพื่อยับยั้งเชื้อราดังกล่าว การทดสอบทำการฉีดพ่นเชื้อรา *Aspergillus flavus* ลงบนเมล็ดข้าวเปลือกตัวอย่างละ 360 g และอบแห้งที่อุณหภูมิ 70 90 110 130 และ 150°C ที่ความชื้นเริ่มต้น 33.3% (dry basis, d.b.) อบแห้งจนกระทั่งเมล็ดข้าวมีความชื้นสุดท้ายเท่ากับ 22% (d.b.) ภายหลังจากทดสอบตัวอย่างจำนวน 4 ซ้ำพบว่ากระบวนการอบแห้งสามารถยับยั้งการเจริญเติบโตของเชื้อราได้เมื่อเปรียบเทียบกับข้าวเปลือกควบคุมที่ไม่ผ่านกระบวนการอบแห้ง ประสิทธิภาพในการยับยั้งเชื้อรามีค่าสูงขึ้นตามอุณหภูมิที่ใช้ในการอบแห้ง สภาวะการอบแห้งอุณหภูมิสูงที่ 150°C เป็นสภาวะที่เหมาะสมในการยับยั้งเชื้อราเนื่องจากใช้พลังงานจำเพาะต่ำที่สุด

คำสำคัญ: ข้าวเปลือก การยับยั้งเชื้อรา ฟลูอิดไคซ์เบด การใช้พลังงานจำเพาะ

Abstract

Paddy kernels have the quite high moisture content after harvest and result in the fungi during the preservation. Hence, this research applies the fluidization drying technique to inhibit the fungi. In experiment, the fungi (*Aspergillus flavus*) were sprayed on paddy kernel (360 g per sample) and were dried at the temperature of 70, 90, 110, 130 and 150°C with the initial moisture content of 33.3% (dry basis, d.b.). Paddy kernels were dried to the final moisture content of 22% (d.b.). After 3 repeated the experiment, it showed that drying process could inhibit the growth of fungi as compared with the controlled paddy which did not pass the drying process. The efficiency of fungi inhibition increased with the drying temperature. Particularly, the drying temperature of 150°C was suitable condition for fungi inhibition due to the minimum specific energy consumption.

Keywords: paddy, fungi Inhibition, fluidized bed, specific energy consumption

ผลของสภาวะในการเคลือบต่อการยับยั้งเชื้อราและคุณภาพของข้าวเปลือกด้วยเครื่องอบแห้ง
แบบฟลูอิดซ์เบด ชนิดฉีดพ่นจากด้านบน

Effect of Coating Condition on Fungi Inhibition and Quality of Paddy
by Top-Spray Fluidized Bed Dryer

ปัญญาพล อ้อยทิพย์¹ ศุภกร บุญชู¹ อัครภัทร เพียรประเสริฐ¹ นิตยา จันกา² พรประพา คงตระกูล¹ นฤปดี ศรีสังข์¹
ธัชพล จุ่งเจริญ¹ และ ชัยวัฒน์ รัตนมีชัยสกุล^{1*}

Panyapon Oythip¹, Suppakorn Boonchu¹, Akkarapat Peanprasert¹, Nittaya Junka²,
Pornprapa Kongtragoul¹, Naruebodee Srisang¹, Thatchapol Chungcharoen¹
and Chaiwat Rattanamechaikul^{1*}

¹สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง วิทยาเขตชุมพรเขตรอุดมศักดิ์ จังหวัดชุมพร
²มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม จังหวัดนครปฐม

¹King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang, Prince of Chumphon Campus

²Nakhon Pathom Rajabhat University, Nakhon Pathom

*Corresponding author: rat.chaiwat@gmail.com

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้ทำการศึกษาสภาวะการอบแห้งและพ่นเคลือบข้าวเปลือกพันธุ์สังข์หยดพัทลุงโดยใช้สารละลายนาโนซิงค์ออกไซด์ (ZnO) ด้วยเทคนิคการอบแห้งแบบฟลูอิดซ์เบดชนิดฉีดพ่นจากด้านบน เพื่อยับยั้งเชื้อราในข้าวเปลือกระหว่างการเก็บรักษา สภาวะในการเคลือบใช้อุณหภูมิ 50°C ฉีดพ่นสารละลาย 5 นาที อัตราการไหลของสารละลาย 40 ml/min ความสูงของหัวฉีด 21 cm 28 cm และ 35 cm ความดันอากาศในการฉีดพ่น 1.5 bar 2.5bar และ 3.5 bar ความเข้มข้นของ ZnO 400 ppm 7,700 ppm และ 15,000 ppm ตามลำดับ ผลการทดสอบพบว่าที่ระยะความสูงของหัวฉีด 35 cm ให้ความชื้นสุดท้ายของข้าวเปลือกอยู่ในระดับที่เหมาะสมต่อการเก็บรักษา ที่ความดันอากาศ 3.5 bar มีค่าร้อยละต้นข้าวกล้องไม่แตกต่างกับข้าวกล้องที่ไม่ได้ผ่านการเคลือบ ผลการทดสอบการยับยั้งเชื้อราด้วยวิธี Agar plate method พบว่ามีเพียงปัจจัยของปริมาณความเข้มข้นของสารละลาย ZnO ที่มีผลต่อประสิทธิภาพการยับยั้งเชื้อรา

คำสำคัญ: ข้าวเปลือก ฟลูอิดซ์เบด สารละลายนาโนซิงค์ออกไซด์ การยับยั้งเชื้อรา

Abstract

This research studies the drying and coating condition of Sang Yod Mueng Phattalung paddy variety using nano zinc oxide solution and top-spray fluidization drying technique. This method was expected to inhibit fungi in paddy during preservation. The coating condition uses the temperature of 50°C at the spray time for 5 min; the flow rate of solution is 40 ml/min at the nozzle height of 21, 28 and 35 cm; the air pressure for injection is 1.5, 2.5 and 3.5 bar; the concentration of ZnO is 400, 7,700 and 15,000 ppm, respectively. Testing results found that the nozzle height at 35 cm gave the final moisture content of paddy in suitable level for preservation. At the air pressure of 3.5 bar, the percentage of head rice yield of brown rice did not difference with the uncoating brown rice. The testing result of fungi Inhibition using agar plate method discovered that the concentration of ZnO solution affected the efficiency of fungi inhibition.

Keywords: paddy, fluidized bed, zinc oxide solution, fungi inhibition.

การทดสอบและพัฒนากลไกจ่ายปุ๋ยของเครื่องหว่านปุ๋ย Multi-fertilizer
เพื่อการหว่านปุ๋ยแบบแม่นยำในแปลงปาล์มน้ำมัน

The Investigation and Development of the Metering Mechanism
of the Multi-fertilizer Applicator for Precision Fertilizing in Oil Palm Plantation

คมสัน โปเจิน* นันทปรีชา จันแก้ว วัชรกร วิจิตรพันธ์ และ จรัสชัย เย็นพยัค

Komsan Pojeen*, Nantapreecha Jankaew, Watcharakorn Wijitpan and Charatchai Yenphayab

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง วิทยาเขตชุมพรเขตรอุดมศักดิ์ จังหวัดชุมพร
King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang, Prince of Chumphon Campus

* Corresponding author : komson.mp3@gmail.com

บทคัดย่อ

ปาล์มน้ำมันเป็นพืชเศรษฐกิจที่สำคัญของไทยที่มีพื้นที่ในการปลูกส่วนใหญ่อยู่ในทางภาคใต้ ปาล์มน้ำมันเป็นพืชที่มีความต้องการธาตุอาหารในปริมาณมาก ต้นทุนในการให้ปุ๋ยจึงถือว่าเป็นค่าใช้จ่ายหลักของเกษตรกร จากการศึกษาพบว่า การให้ปุ๋ยกับต้นปาล์มน้ำมันควรใช้แม่ปุ๋ยหลัก 4 ชนิด คือ ยูเรีย ไดแอมโมเนียมฟอสเฟต โปแทสเซียมคลอไรด์ และคิเซอโรไรท์ ทดแทนการใช้ปุ๋ยผสม (ปุ๋ยสูตร) แต่การหว่านปุ๋ยทั้ง 4 ชนิดพร้อมกันจะต้องใช้แรงงานคนจำนวนมาก จากปัญหาดังกล่าวจึงได้มีการพัฒนาเครื่องหว่านปุ๋ยในสวนปาล์มน้ำมันแบบหว่านแม่ปุ๋ยหลายชนิด ชนิดต่อพวงเข้ากับรถแทรกเตอร์ 29.82 kW. การศึกษานี้มุ่งเน้นการออกแบบและพัฒนากลไกการจ่ายปุ๋ย ให้สามารถควบคุมอัตราการจ่ายปุ๋ยอย่างแม่นยำ กลไกการจ่ายปุ๋ยออกแบบให้หดรอบมาจากล้อของรถพ่วงเพื่อกำหนดปริมาณการจ่ายปุ๋ยให้สอดคล้องกับความเร็วทางตรงของรถหว่านปุ๋ย กลไกการจ่ายปุ๋ยเป็นแบบ fluted roller ทำงานร่วมกับช่องเปิดแบบปรับขนาดได้ การศึกษาอัตราการจ่ายปุ๋ยของแม่ปุ๋ย 4 ชนิด โดยปรับความเร็วรอบของเพลอาอุปกรณ์จ่ายปุ๋ย ใช้ความเร็วรอบตั้งแต่ 50 -120 rpm. ปรับขนาดช่องเปิดตั้งแต่ 1-9 cm. เพื่อวัดอัตราการจ่ายปุ๋ยเมื่อเปลี่ยนความเร็วรอบและปรับขนาดช่องเปิด หลังจากนั้นทำการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของอัตราการไหลของปุ๋ยแต่ละชนิดกับความเร็วรอบเพลาชุดจ่ายปุ๋ยและขนาดของช่องเปิด จากนั้นจึงติดตั้งกลไกการจ่ายปุ๋ยที่ออกแบบเข้ากับเครื่องหว่านปุ๋ยแบบหว่านหลายชนิดพร้อมกันแล้วจึงทำการศึกษาอัตราการจ่ายปุ๋ยเมื่อเครื่องหว่านปุ๋ยวิ่งบนพื้นถนนคอนกรีตเปรียบเทียบกับเครื่องหว่านปุ๋ยวิ่งในแปลงปาล์มน้ำมัน โดยใช้ความเร็วทางตรง 3 ระดับ คือ 3, 4, และ 5 km/h.

คำสำคัญ: กลไกจ่ายปุ๋ย เครื่องหว่านปุ๋ยแบบแม่นยำ เครื่องหว่านปุ๋ยแบบหลายชนิด

Abstract

Oil Palm is the important agricultural productions of Thailand; the plantations almost located in the southern region. It requires a massive amount of nutrition for developing the yield. Hence, the fertilizer cost is the majority budget of the production cost. The nutrition management method suggests farmers apply the four single element fertilizers instead of combination fertilizer. The four single element fertilizers include urea, di-ammonium phosphate, potassium chloride, and kieserite. However, the application of 4 fertilizers needs a lot of labor. The multi-fertilizer applicator was developed to solve this problem. It designed as a trailer attached to the 29.82kW tractor. This study aims to design and develop the metering device that provides the precise application rate. The wheel of the trailer drove the metering mechanism; this matter offers the metering device to regulate proper amount of fertilizer according to the forward speed of the applicator. The metering devices are the fluted roller type equipped with adjustable aperture. The experiments were setup for measuring the application rate of the four single element fertilizers by utilizing this metering mechanism. The tests changed the rotation speed of metering shaft from 50 to 120 rpm and opened the aperture from 1 to 9 cm. The results were analyzed the effect of the rotation speed of metering shaft and the size of opening aperture to the discharge rate of each fertilizer. Subsequently, the metering mechanism implement to the multi-fertilizer applicator. Finally, the applicator test on the concrete surface path and oil palm avenue to compare the actual application rate when operating at 3 forward speeds include 3, 4, and 5 km/h.

Keywords: fertilizer metering device, precision fertilizer applicator, multi-fertilizer applicator

การศึกษาการขึ้นรูปกระถางจากวัสดุชีวภาพผสมจากทางมะพร้าว
กาบมะพร้าว และกะลามะพร้าว

Study of Forming the Bio-composite Pot Made of the Coconut Frond, Coir,
and Coconut Shell Charcoal

สุกัลักษณ์ สายনী* ขญาณิศา บันบุรณ์ อรุณรัชช์ เกษทองคำ จรัสชัย เย็นพยัพ และ ศิริศักดิ์ แสนสุขกะโต
Supaluk Sainam*, Chayanisa Bunboon, Aroonrat Katthongkam,
Charatchai Yenphayab and Sirisak Seansukato

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง วิทยาเขตชุมพรเขตรอุดมศักดิ์ จังหวัดชุมพร
King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang, Prince of Chumphon Campus

* Corresponding author: chayanisa14bun@gmail.com

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มุ่งเน้นศึกษาขั้นตอนการอัดขึ้นรูปกระถางจากวัสดุผสมคือ กาบมะพร้าว ทางมะพร้าว ถ่านกะลามะพร้าว เริ่มต้นจากการลดขนาดของวัตถุดิบด้วยเครื่องสับย่อยและเครื่องตีป่นเพื่อให้วัสดุมีขนาดเล็กและขนาดสม่ำเสมอ แล้วจึงผสมด้วยกาวที่ได้จากแป้งมันสำปะหลัง หลังจากการผสมวัสดุแล้ว จะเข้าสู่กระบวนการกดขึ้นรูปด้วยเครื่องอัดระบบไฮดรอลิกส์ทำการอัดขึ้นรูปกระถางด้วยความดัน 10.34 MPa และกดด้วยความดันสูงสุดค้างไว้ 10 วินาที ทำการศึกษาเปรียบเทียบเพื่อหาส่วนผสมที่เหมาะสมในการอัดขึ้นรูปกระถางโดย กำหนดสัดส่วนในการผสมวัสดุที่ใช้ศึกษาเป็น 6 แบบ ศึกษาขั้นตอนและกระบวนการอัดขึ้นรูป รวมทั้งนำกระถางที่ได้ไปทำการวิเคราะห์คุณสมบัติทางกายภาพ และคุณสมบัติสมบัติเชิงกลจากการศึกษาและทดลองพบว่าสัดส่วนในการผสมที่เหมาะสมจะส่งผลต่อประสิทธิภาพการอัดขึ้นรูปกระถาง และการคงสภาพของกระถางหลังจากการอัด ได้แก่ สูตรที่ 1 และ 2 โดยมีสัดส่วนดังต่อไปนี้ กาบมะพร้าว 0.6 กิโลกรัม ทางมะพร้าว 0.2 กิโลกรัม ถ่านกะลามะพร้าว 0.2 กิโลกรัม และกาบมะพร้าว 0.4 กิโลกรัม ทางมะพร้าว 0.2 กิโลกรัม ถ่านกะลามะพร้าว 0.4 กิโลกรัม ต่อปริมาณกาวแป้งมันสำปะหลัง 1.5 กิโลกรัม ตามลำดับ จากนั้นจึงนำกระถางที่ได้ไปวิเคราะห์คุณสมบัติทางกายภาพต่างๆ ได้แก่ ความชื้นเริ่มต้น ความชื้นสุดท้าย (หลังจากตากแห้ง) ค่าการพองตัว ค่าการดูดซึมน้ำ และการย่อยสลาย

คำสำคัญ: กระถางจากวัสดุชีวภาพผสม สัดส่วนการผสม กาบมะพร้าว ทางมะพร้าว ถ่านกะลามะพร้าว

Abstract

This study aims to investigate how to form the bio-composite pot from materials such as coconut frond, coconut coir, and coconut shell charcoal. The three materials were reduced size by the chopper machine and the hammer mill then mixing them with cassava starch-based adhesive. After materials preparation, the materials were put into a mold and form with hydraulic ram at the pressure of 10.34 MPa and retaining the load for 10s. The study compares and determines the optimal process to form the bio-composite pot from the six mixing ratios of materials. Consequently, the pots were investigated the physical and mechanical properties. The experimental results showed that the optimal mixing ratio provides the feasible forming process and develop the stable shape pot. There are two optimal mixing ratios such as 1) the ratio of coir: frond: charcoal as 0.6 kg: 0.2 kg: 0.2 kg and 2) the ratio of coir: frond: charcoal as 0.4 kg: 0.2 kg: 0.4 kg. Finally, the pots were investigated the physical and mechanical properties include an initial moisture content of pot, the moisture content of dry pot, the swelling index, the water absorption, and the decomposition.

Keywords: Bio-composite pot, Mixing ratio, Coir, Coconut frond, Coconut shell charcoal

การพัฒนาระบบเครื่องจักรกลขนาดเล็กสำหรับผลิตปุ๋ยอินทรีย์อัดเม็ด
จากวัสดุเกษตรเหลือใช้ท้องถิ่น

Development of a Small Production Line Machines for Manure Pellet
Production from Agricultural Residue in Rural Areas

เกรียงศักดิ์ ผลาหญา* ปรมเสศ คุ่มสมบัติ พัชรี้ มั่นคง ศรธรรม ศิริทอง และ จรัสชัย เย็นพยับ

Kriangsak Palahan*, Porameht Khumsombat, Patcharee Mankong, Sornram Kheereethong
and Charatchai Yenphayab

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง วิทยาเขตชุมพรเขตรอุดมศักดิ์ จังหวัดชุมพร
King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang, Prince of Chumphon Campus

* Corresponding author: kriengsakjing@gmail.com

บทคัดย่อ

การศึกษานี้มุ่งเน้นการพัฒนาระบบเครื่องจักรกลขนาดเล็กสำหรับผลิตปุ๋ยอินทรีย์อัดเม็ด และศึกษาอิทธิพลของการเตรียมวัสดุเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการอัดเม็ดปุ๋ย โดยขั้นตอนการผลิตปุ๋ยอินทรีย์อัดเม็ดประกอบด้วย (1) การหมักวัสดุเหลือใช้ในชุมชนให้เป็นปุ๋ยอินทรีย์ (2) การลดขนาดปุ๋ยด้วยกลไกการตีป่นแบบค้อนเหวี่ยง ผ่านรูตะแกรง 2 ขนาด คือ 1.5 และ 3.0 มิลลิเมตร โดยกำหนดความชื้นทั้งหมด 5 ระดับ คือ 14, 17, 20, 23 และ 25 เปอร์เซ็นต์ (มาตรฐานเปียก) (3) การผสมปุ๋ยขณะที่เพิ่มความชื้นให้เหมาะสมกับการอัดเม็ดโดยกำหนดความชื้นในการผสม 3 ระดับคือ 42, 44 และ 46 เปอร์เซ็นต์ (มาตรฐานเปียก) ด้วยเครื่องผสมแกนนอนแบบ 12 ใบกวน (4) การอัดเม็ดปุ๋ยด้วยเครื่องอัดเม็ดแบบ Ring-die ใช้ลูกกลิ้งจำนวน 2 ลูก ขนาด 150 มิลลิเมตร แป้นมีความหนา 20 มิลลิเมตร และรูภายในแป้นมีเส้นผ่านศูนย์กลาง 6 มิลลิเมตร ทำการทดสอบโดยใช้วัสดุที่มีความชื้น 3 ระดับ 42, 44 และ 46 เปอร์เซ็นต์ (มาตรฐานเปียก) ใช้ความเร็วรอบของแป้นอัดในการทดสอบ 3 ระดับคือ 87.6, 94.5 และ 107.6 รอบต่อนาที และกำหนดปริมาณการจ่ายปุ๋ย 6 ระดับ คือ 2, 2.5, 3, 3.5, 4, และ 4.5 กิโลกรัมต่อนาที หลังจากนั้นนำตัวอย่างปุ๋ยที่ได้จากการทดลองในแต่ละเงื่อนไขมาวิเคราะห์เพื่อเปรียบเทียบเงื่อนไขที่เหมาะสมในการอัดเม็ด และหาประสิทธิภาพการทำการของเครื่องจักร

คำสำคัญ: ปุ๋ยอินทรีย์ แสมเมอร์มิล กลไกการอัดเม็ด

Abstract

This study aims to develop the small production line machines for manure pellet and studies the effect of raw materials preparation for enhancing the quality of manure pellet product. The manure pellet process composed of 4 procedures included 1) Fermenting the agricultural residue to become the organic fertilizer 2) Reducing size by hammer mills with two thresher concaves as 1.5, and 3 mm diameter. The moisture content of materials varies for five levels such as 14, 17, 20, 23, and 25% (wet basis). 3) Mixing and increasing the moisture content with the 12 paddles horizontal mixing machine. The moisture content varies for three levels as 42, 44, and 46% (wet basis). 4) Pelletizing manure by a ring-die pellet mill, it composes of 2 rollers which diameter of 150 mm, the thickness of ring-die mill about 20 mm which drill the die holes diameter of 6 mm all over the peripheral surface. The experiments were done at three levels of material moisture content as 42, 44, and 46% (wet basis). The pelleting mechanism was tested by varying three levels of ring-die speed as 82.1, 94.5, and 107.6 rpm. The feeding unit was tested by varying six levels of feed rate as 2, 2.5, 3, 3.5, 4, and 4.5 kg/min. Hence, the pellet manure from different conditions was estimated the durability, particle density, and decomposition for comparing the quality of manure pellet from a different condition. Finally, the optimal pelletizing condition is verified.

Keywords: organic fertilizer, hammer mills, pelletizing machine

การศึกษาเปรียบเทียบประสิทธิภาพของกลไกการหว่านของเครื่องหว่านปุ๋ยแบบ
Multi-fertilizer ในแปลงปาล์มน้ำมันแบบควบคุมด้วยกลไก

Investigate the Distributing Mechanism of the Multi-Fertilizer Applicators for
Oil Palm Plantation: A Full Mechanize Applicator Model

พงษ์ประภัทร ครองมณีรัตน์* วันชัย เหลือวงศ์ ศุฑาพร ทับทิม และ จรัสชัย เย็นพยัคฆ์

Pongprapat Krongmaneerat*, Wanchai Luawong, Suthapon Thabthim and Charatchai Yenphayab

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง วิทยาเขตชุมพรเขตรอุดมศักดิ์ จังหวัดชุมพร
King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang, Prince of Chumphon Campus

* Corresponding author : suthaponlalos@gmail.com

บทคัดย่อ

เครื่องหว่านปุ๋ยหว่านพร้อมกันหลายชนิดถูกออกแบบมาให้ใช้ในการหว่านปุ๋ยเชิงเดี่ยว 4 ชนิดให้กับต้นปาล์มน้ำมันได้แก่ ยูเรีย, ไดแอมโมเนียมฟอสเฟต, โพแทสเซียมคลอไรด์ และซีเซอร์ไรท์ ถูกแบ่งบรรจุลงในถังบรรจุปุ๋ย 4 ถัง ปุ๋ยแต่ละชนิดสามารถกำหนดอัตราการจ่ายปุ๋ยให้มากหรือน้อยได้ โดยการปรับชุดกำหนดปริมาณการจ่ายปุ๋ย หลังจากนั้นจะถูกปล่อยลงบนชุดหว่าน 2 แบบคือ ชุดหว่านแบบจานเหวี่ยงซึ่งใช้สำหรับหว่านปุ๋ยยูเรีย, ไดแอมโมเนียมฟอสเฟต และซีเซอร์ไรท์ แบบที่สองคือระบบลำเลียงด้วยลมซึ่งเป็นการส่งปุ๋ย โพแทสเซียมคลอไรด์ ลงมายังชุดท่อลมให้พ่นกระจายออกไปสองด้านของท่อลมเพื่อหว่านกระจายปุ๋ยให้ครอบคลุมหน้ากว้างการหว่าน 15.6 m สำหรับต้นปาล์ม 2 แถว การศึกษานี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อพัฒนากลไกการหว่านปุ๋ยแบบกำหนดตำแหน่งเฉพาะโดยใช้กลไกหว่าน 2 แบบคือแบบจานเหวี่ยง 3 ใบและแบบลมเป่า 1 ชุด สำหรับหว่านแม่ปุ๋ย 4 ชนิดในแปลงปาล์มน้ำมัน และทำการทดสอบเพื่อหารูปแบบการกระจายตัวของปุ๋ยแต่ละชนิดที่เกิดขึ้นจริงในแปลงปาล์มน้ำมัน โดยทำการเปรียบเทียบกับรูปแบบการหว่านเฉพาะ โดยการศึกษานี้จะเปรียบเทียบผลของการปรับอัตราการจ่ายปุ๋ยที่แตกต่างกันต่อรูปแบบการกระจายตัวของปุ๋ยทั้ง 4 ชนิดในแปลงปาล์มน้ำมันอีกด้วย

คำสำคัญ: เครื่องหว่านปุ๋ยแบบ Multi-fertilizer กลไกการหว่าน จานเหวี่ยงเอียงศูนย์ พ่นหว่านด้วยระบบลม

Abstract

The multi-fertilizer applicator designs to distribute the four single element fertilizers for enhancement the nutrition management in oil palm plantation. The four fertilizers are urea, di-ammonium phosphate, potassium chloride, and kieserite which contain in an individual hopper. The application rate possibly adjusts separately in particular. After the fertilizer discharge was quantified from the hoppers, they drop into the two types distributing mechanisms. The urea, di-ammonium phosphate, and kieserite were released to the particular centrifugal disc. The potassium chloride was released to the pneumatic distributing pipelines that divide the fertilizer discharge to the left and the right side cover the two rows of palm with a swath width of 15.6 m. This study aims to develop the distributing mechanism that offers the site-specific application in oil palm plantation. The prototype installed three centrifugal discs and a pneumatic distributing unit to apply the four single element fertilizers. The applicator was tested in the oil palm plantation to verify the distribution pattern of each fertilizer. The appearance shape and location of the distribution patterns were compared to the Map-base application method which is the target placement of fertilizer according to the site-specific purpose. Finally, the applicator was tested to verify the shape and the location of distribution patterns when varying the application rate for three levels of the four single element fertilizers in oil palm plantation.

Keywords: multi-fertilizer applicator, distributing mechanism, centrifugal spreader, pneumatic spreader

การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตก๊าซชีวภาพจากมูลไก่หลังจากการลดแอมโมเนีย
โดยใช้ถ่านกัมมันต์จากเมล็ดลิ้นจี่

Efficiency of Biogas Production Competency from Chicken Manure after
Ammonia Reduction Using Lychees Seed Activated Carbon

อรไพลิน สมประสิทธิ์ และ จุฑาภรณ์ ชนะถาวร*
Onpailin Somprasit and Jutaporn Chanathaworn*

วิทยาลัยพลังงานทดแทน มหาวิทยาลัยแม่โจ้ เชียงใหม่ 50290
School of Renewable Energy, Maejo University, Chiang Mai, 50290, Thailand.

* Corresponding author: winchana.jc@gmail.com

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้ได้ทำการศึกษาการปรับปรุงประสิทธิภาพการผลิตก๊าซชีวภาพจากมูลไก่หลังจากการลดแอมโมเนียโดยใช้ถ่านกัมมันต์จากเมล็ดลิ้นจี่ เพื่อนำมูลไก่ที่ผ่านการดูดซับแอมโมเนียแล้วไปผลิตเป็นก๊าซชีวภาพ วัสดุดูดซับผลิตจากวัสดุชีวมวลรูปแบบใหม่ได้ถูกพัฒนาขึ้นสำหรับการทำก๊าซชีวภาพให้บริสุทธิ์ด้วยกระบวนการดูดซับ โดยนำเมล็ดลิ้นจี่ไปผ่านกระบวนการคาร์บอนไอซ์เซชันให้ได้ถ่าน และนำไปกระตุ้นทางกายภาพร่วมกับคลื่นไมโครเวฟ เนื่องจากวิธีการนี้เป็นวิธีการที่ประหยัดเวลาในการก่อกัมมันต์ของถ่าน ที่กำลังไฟฟ้า 200 วัตต์ เป็นเวลา 2 นาที และที่อุณหภูมิ 600 องศาเซลเซียส เพื่อใช้ถ่านกัมมันต์เป็นตัวดูดซับศึกษาระยะเวลาการดูดซับ 3 – 5 วัน ปริมาณถ่านกัมมันต์ 15 – 25 กรัม ต่อปริมาณมูลไก่ 1 กิโลกรัม (จากงานวิจัยที่ศึกษาผ่านมา พบว่า ค่าการดูดซับของถ่านที่เหมาะสมต่อสิ่งดูดซับคือ 15 กรัม ต่อ 1 กิโลกรัม) และเปรียบเทียบผลของการกวนและไม่ได้รับการกวนของมูลไก่ จากนั้นนำมูลไก่ที่ผ่านการดูดซับแล้วไปหมักสภาวะไร้อากาศ ระบบการหมักแบบแบทช์ขนาด 5 ลิตร ระยะเวลาในการหมัก 15 วัน ในสภาวะอุณหภูมิเมโสฟิลิก (35 ± 2 องศาเซลเซียส) เพื่อหาประสิทธิภาพการผลิตก๊าซชีวภาพที่เกิดขึ้น การวัดปริมาณก๊าซที่เกิดขึ้นทุกวัน พบว่า ผลของการใช้ถ่านกัมมันต์ในการดูดซับเป็นเวลา 3 วัน ด้วยการกวนมูลไก่ ปริมาณถ่านกัมมันต์ 15, 20 และ 25 กรัม มีปริมาณก๊าซสะสม 2,260 mL, 3,560 mL และ 3,900 mL ตามลำดับ และแบบไม่กวนมูลไก่ที่ 2,180 mL, 3,520 mL และ 3,820 mL ตามลำดับ ทั้งสองวิธีการมีปริมาณก๊าซสะสมมากกว่า การผลิตก๊าซแบบธรรมดาที่มีปริมาณก๊าซสะสมเพียง 2,080 mL

คำสำคัญ: ก๊าซชีวภาพ มูลไก่ ถ่านกัมมันต์ เมล็ดลิ้นจี่

Abstract

This research aimed to study efficiency of biogas production from chicken manure by ammonia reduction pretreatment using lychees seed activated carbon. Then the chicken manure is absorbed into the ammonia to produce biogas. The new biomass adsorbent was developed for adsorption of biogas. The lychee seeds were passed through a carbonation process and to stimulate the physical with the microwave. This method is a time-saving way of activated carbon at 200 W for electricity in 2 min and 600 °C. The adsorption time 3 – 5 days for activated carbon 15 – 25 g per 1 kg (Based on the research, it was found that the adsorption value of activated carbon for adsorbents was 15 g/kg) and compare the effects of stirring and without stirring of chicken manure. The adsorbed chicken manure was then fermented size 5 L for 15 day fermentation time in the Mesophilic temperature (35 ± 2 °C) for the production of biogas. Daily gas measurement showed that the effect of activated carbon on adsorption for 3 days by stirring chicken manure and use the activated carbon were 15, 20 and 25 g. Biogas was collected 2,260 mL, 3,560 mL and 3,900 mL, respectively and without stirring 2,180 mL, 3,520 mL and 3,820 mL respectively. Either way, there is more cumulative gas than conventional biogas with only 2,080 mL of gas.

Keywords: Biogas, Chicken manure, Activated carbons, Lychees seed

การศึกษาสภาวะที่เหมาะสมและเปรียบเทียบผลการทำความเย็นด้วยสุญญากาศ
แบบขั้นตอนเดียวและหลายขั้นตอนสำหรับผักกาดหอมห่อ

The Study of Optimize Condition and Comparison of Single-stage and
Multi-stage Vacuum Cooling of Iceberg Lettuce

ชนวัฒน์ นิตศน์วิจิตร* ชยากร เชิงดี สมเกียรติ จตุรงค์ล้ำเลิศ และ จตุรภัทร วาฤทธิ์
Chanawat Nitatwichit* Chayakorn Cherngdee Somkiat Jaturongloulart
and Jaturapatr Varith

คณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้
Faculty of Engineering and Agro-industry, Maejo University

บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสภาวะที่เหมาะสมและเปรียบเทียบผลของปัจจัยที่มีผลต่อกระบวนการทำความเย็นด้วยสุญญากาศแบบขั้นตอนเดียวและหลายขั้นตอนสำหรับผักกาดหอมห่อ โดยทดลองการทำความเย็นด้วยสุญญากาศแบบขั้นตอนเดียวศึกษาผลกระทบของค่าความดันยุติ 3 ค่า คือ 0.9 0.8 และ 0.7 กิโลปาสคาล พบว่า การกำหนดความดันยุติที่ต่ำลงมีผลให้อุณหภูมิสุดท้ายมีค่าต่ำลง การสูญเสียน้ำหนักและพลังงานจำเพาะมีค่าสูงขึ้น ซึ่งความดันยุติที่เหมาะสมคือ 0.8 กิโลปาสคาล สำหรับการทำความเย็นด้วยสุญญากาศแบบหลายขั้นตอนศึกษาผลกระทบของชุดผลต่างความดันที่ใช้ในการหยุดทำสุญญากาศ 3 ค่า คือ 0.2 0.3 และ 0.4 กิโลปาสคาล การสำรองเวลา 3 ค่า คือ 5 8 และ 11 นาที สภาวะที่เหมาะสมของการทำความเย็นด้วยสุญญากาศแบบหลายขั้นตอน คือ การใช้ผลต่างความดัน 0.2 กิโลปาสคาล ในการหยุดทำสุญญากาศ (1.2 และ 1.0 กิโลปาสคาล) ใช้การสำรองเวลา 8 นาที ผักที่ผ่านการทำความเย็นด้วยสุญญากาศแบบหลายขั้นตอนมีค่าการสูญเสียน้ำหนักน้อยกว่าแบบขั้นตอนเดียว มีค่าผลต่าง 0.37% คิดเป็นร้อยละ 16.67 อีกทั้งการทำความเย็นด้วยสุญญากาศแบบหลายขั้นตอนมีค่าพลังงานจำเพาะในกระบวนการต่ำกว่าแบบขั้นตอนเดียว 0.0202 กิโลวัตต์-ชั่วโมงต่อกิโลกรัม คิดเป็นร้อยละ 31.12

คำสำคัญ: ผักกาดหอมห่อ การทำความเย็นด้วยสุญญากาศ การทำความเย็นด้วยสุญญากาศแบบหลายขั้นตอน

Abstract

The objective of this research was to study the effect of multi-stage vacuum cooling (MV) in comparison to single-stage (SV) vacuum cooling for iceberg lettuce focusing on reducing weight loss and power consumption. The SV experiment was studied on final vacuum pressure effect (0.9, 0.8 and 0.7 kPa). The result showed that lower final pressure reduced final core temperature of the product but the weight loss and power consumption increased. The optimal final vacuum pressure was 0.8 kPa. The effects of different vacuum pump stopping pressure (Δp ; 0.2, 0.3 and 0.4 kPa) and vacuum pump stopping periods (5, 8 and 11 min.) were studied in the MV experiment. The results showed that the optimal of difference vacuum pump stopping pressure was 0.2 kPa (at 1.2 and 1.0 kPa) and vacuum pump stopping period was 8 minutes, respectively. Final product of MV showed that the weight loss and power consumption were lower than SV, the different values were 0.37% (16.67%) and 0.022 kW-h/kg (31.12%), respectively.

Keywords: Iceberg lettuce, Vacuum Cooling, Multi-stage Vacuum Cooling

การประชุมวิชาการระดับชาติ IAMBEST ครั้งที่ 3

The 3rd National Conference on Informatics, Agriculture, Management,
Business Administration, Engineering, Science and Technology



การประชุมวิชาการระดับชาติ IAMBEST ครั้งที่ 3

The 3rd National Conference on Informatics, Agriculture, Management,
Business Administration, Engineering, Science and Technology



ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการลดแอมโมเนียโดยวิธีการตกตะกอนของแมกนีเซียมซัลเฟต
สำหรับการผลิตก๊าซชีวภาพ

Study the Parameter on Ammonia Reduction by Magnesium Sulfate
Precipitation for Biogas Production

ศัทชนา ใจสิน จุฑาภรณ์ ชนะถาวร* และ กมลดารา เจริญสุวรรณ

Sahatcha Jaisin, Jutaporn Chanathaworn* and Kamoldara Reansuwan

วิทยาลัยพลังงานทดแทน มหาวิทยาลัยแม่โจ้ เชียงใหม่ 50290

School of Renewable Energy, Maejo University, Chiang Mai, 50290, Thailand.

*Corresponding author: winchana.jc@gmail.com

บทคัดย่อ

มูลไก่มีองค์ประกอบของธาตุไนโตรเจนเป็นส่วนใหญ่ซึ่งจะถูกเปลี่ยนไปเป็นแอมโมเนียส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพการผลิตก๊าซชีวภาพ งานวิจัยนี้ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการตกตะกอนของแมกนีเซียมซัลเฟต ($MgSO_4$) เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตก๊าซชีวภาพโดยใช้ $MgSO_4$ ที่ความเข้มข้น 100 mg L^{-1} อัตราส่วนของมูลไก่ต่อน้ำ 1:3 ศึกษาระยะเวลาการกวน (1 - 5 min) ระยะเวลาการตกตะกอน (60 - 90 min) ทำการหมักก๊าซชีวภาพแบบแบทช์ในระบบไร้อากาศ ถังหมักขนาด 19 L ปริมาตรการใช้งานจริง 15 L ระยะเวลาการหมัก 20 วัน ภายใต้การควบคุมอุณหภูมิที่สภาวะ mesophilic ($34 \pm 2 \text{ }^\circ\text{C}$) ทำการวิเคราะห์ (Total solid, TS), (Volatile solid, VS), (Chemical Oxygen Demand, COD), (Alkalinity, ALK) และ (Volatile fatty acid, VFA) วัดปริมาณก๊าซที่เกิดขึ้นทุกวัน จากการทดลองพบว่าที่เวลาการกวน 5 min ใช้เวลาตกตะกอน 90 min ได้ปริมาณก๊าซสะสมมากกว่าการทดลองอื่น ๆ ซึ่งมีปริมาณก๊าซสะสม $57,200 \text{ mL}$ ในระยะเวลาการหมัก 20 วัน อัตราการผลิตก๊าซมีเทนที่ดีที่สุดถูกพบที่เวลาการกวน 3 min โดยใช้เวลาตกตะกอน 90 min ซึ่งมีอัตราการผลิตก๊าซมีเทนมากกว่าการทดลองอื่น ๆ โดนมียอัตราการผลิตก๊าซมีเทน $34,888 \text{ mL CH}_4^{-1}$ จากการวิเคราะห์ TS, VS และ COD พบว่าที่เวลาการกวน 5 min ในเวลาตกตะกอน 90 min สามารถกำจัด TS, VS และ COD ได้ดีที่สุดที่ประมาณ 67.9%, 69.1% และ 62.5% ตามลำดับ

คำสำคัญ: ก๊าซชีวภาพ การตกตะกอน แมกนีเซียมซัลเฟต มูลไก่

Abstract

The chicken manure has high nitrogen content. Nitrogen will be converted into high concentration of ammonia that effect on the efficiency of biogas production. This research studied the parameter on the ammonia precipitation of Magnesium sulfate at the concentration of 100 mg L⁻¹. Raw chicken manure was used as a substrate at the ratio of chicken manure to water of 1:3. The duration of the magnesium sulfate precipitation was ranged from 30 - 90 min. The duration of the stirring in precipitation process was ranged from 1 - 5 min. The anaerobic fermentation was investigated in a lab-scale batch reactor at 19 L with 15 L working volume. The digester was operated for 20 days under mesophilic condition. The sample was analyzed of the (Total solid, TS), (Volatile solid, VS), (Chemical Oxygen Demand, COD), (Alkalinity, ALK) and (Volatile fatty acid, VFA) measure the amount of gas that occurs every day. The experiments showed that the stir 5 min at set 90 min for precipitation has the cumulative biogas of 57,200 mL at 20 days, which higher than other experiments. The best methane production was found at a stir 3 min at set 90 min has a methane production of 34,888 mL CH₄⁻¹, which higher than other experiments. The analysis of TS, VS and COD were found that at a stir 5 min at set 90 min had TS, VS and COD removal were about 67.9%, 69.1% and 62.5%, respectively.

Keywords: Biogas, Precipitation, magnesium sulfate, Chicken manure

การประเมินศักยภาพปริมาณน้ำท่าด้วยเทคนิคการจำลองสถานีตรวจวัด
จากแบบจำลองทางอุทกวิทยา SWAT ในพื้นที่ลุ่มน้ำยัง
Assessment on Runoff Potential Using Observed Point Simulation Technique
from SWAT Hydrological Model in Yang Basin

พานุทัต ศิริสุข* และ หริส ประสารฉ่ำ
Panuthat Sirisook* and Haris Prasanchum

คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตขอนแก่น
Faculty of Engineering, Rajamangala University of Technology ISAN, Khon Kaen Campus

* Corresponding author: panuthat_si@rid.go.th

บทคัดย่อ

การศึกษาปริมาณน้ำท่าของกลุ่มน้ำโดยทั่วไปแล้วต้องอาศัยข้อมูลจากสถานีตรวจวัดซึ่งมีอยู่ตามลำน้ำต่าง ๆ แต่ในบางลุ่มน้ำจำนวนสถานียังไม่ครอบคลุมพื้นที่ ส่งผลต่อประสิทธิภาพการบริหารจัดการน้ำ วัตถุประสงค์ของการศึกษานี้เพื่อต้องการประเมินปริมาณน้ำท่าของกลุ่มน้ำยังในตำแหน่งที่ไม่มีสถานีตรวจวัดจากการจำลองจุดออกของกลุ่มน้ำและการแบ่งลุ่มน้ำย่อยด้วยแบบจำลองทางอุทกวิทยา SWAT ระหว่าง พ.ศ.2551-2559 เปรียบเทียบผลการจำลองปริมาณน้ำท่ากับสถานีตรวจวัดจริงในลุ่มน้ำ รวมถึงตรวจสอบความถูกต้องของแบบจำลองด้วยดัชนีทางสถิติด้วยค่า R^2 และ ค่า E_{NS} ผลการศึกษาพบว่าปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายปีที่คำนวณจาก SWAT ที่สถานี E54 และ E92 เท่ากับ 486 ล้านลูกบาศก์เมตร และ 706 ล้านลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ ซึ่งผลที่ได้มีความใกล้เคียงกับสถานีตรวจวัดอยู่ในเกณฑ์ที่น่าพอใจโดยแสดงจากค่า R^2 และ E_{NS} อยู่ระหว่าง 0.79-0.83 และ 0.81-0.89 ตามลำดับ สำหรับผลการจำลองปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายปี ณ ตำแหน่งจุดออกจำลองของกลุ่มน้ำจากแบบจำลอง SWAT แสดงค่า เท่ากับ 869 ล้านลูกบาศก์เมตร ผลการศึกษายังแสดงให้เห็นว่าที่ตำแหน่งจุดออกของกลุ่มน้ำมีปริมาณน้ำท่าสูงสุดเมื่อเทียบกับสถานีตรวจวัดในลุ่มน้ำโดยได้รับอิทธิพลจากปริมาณน้ำท่าจากลำน้ำอื่นที่ไหลเสริมเข้ามา รวมถึงแบบจำลอง SWAT มีประสิทธิภาพในการจำลองปริมาณน้ำท่าอยู่ในเกณฑ์ที่ดี วิธีการและผลที่ได้จากการศึกษานี้จึงคาดว่าจะจะเป็นประโยชน์ต่อการประเมินศักยภาพของลำน้ำ ซึ่งจะนำไปสู่การวางแผนการจัดการทรัพยากรน้ำในลุ่มน้ำระดับภูมิภาคให้มีประสิทธิภาพสูงสุดต่อไป

คำสำคัญ: ลุ่มน้ำยัง SWAT แบบจำลองทางอุทกวิทยา ปริมาณน้ำท่า

Abstract

In the study of river runoff, it is generally necessary to rely on data from observed stations, but in some basin, the number of stations does not cover the area, which impacts the effectiveness of water management. The objective of this study was to evaluate the runoff of the Yang Basin in the location where there was no observed station from basin outlet and sub-basin simulations of basin was analyzed by the SWAT hydrological model. The data which were used in this study were during 2008-2016. The results of the runoff simulations were compared to the observed stations in the basin. It was also verified the accuracy of the model by using the statistical index such as R^2 and E_{NS} . The results showed that the average annual runoff from SWAT at E54 and E92 stations were 486 MCM and 706 MCM, respectively, which were close to the observed data. The R^2 and E_{NS} values are between 0.79-0.83 and 0.81-0.89, respectively. For the result at the outlet simulation point, the average annual runoff was 769 MCM. In addition, the results showed that the outlet of the basin had the highest runoff when compared to the 2 observed stations, which were influenced by the flow of additional runoff, and SWAT was also effective for runoff calculations. The methodology and results of this study are expected to be useful for assessing the potential of the river, which will lead to the most effective planning of regional water resources in the basin.

Keywords: Yang Basin, SWAT, hydrological model, runoff

การประเมินปริมาณน้ำทำในอ่างเก็บน้ำห้วยหลวงระหว่างช่วงเหตุการณ์ภัยแล้ง
และน้ำท่วมด้วยแบบจำลองทางอุทกวิทยา

Evaluation on Runoff in Huai Luang Reservoir During Flood and Drought Using
Hydrological Model

สันหวิษญ์ ถิ่นอุบล* และ หริส ประสารฉ่ำ

Sanhawit Thinubol* and Haris Prasanchum

คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตขอนแก่น

Faculty of Engineering, Rajamangala University of Technology ISAN, Khon Kaen Campus

* Corresponding author: sanhawit13@gmail.com

บทคัดย่อ

การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศส่งผลกระทบต่อสภาพอุทกวิทยา การเกิดเหตุการณ์ฝนทิ้งช่วงที่ยาวนานและพายุที่รุนแรง โดยปัญหาภัยแล้งและอุทกภัยที่ต่อเนื่องเหล่านี้ส่งผลต่อปริมาณน้ำทำในลุ่มน้ำที่ไหลเข้าสู่อ่างเก็บน้ำห้วยหลวง การใช้แบบจำลองเชิงตัวเลขเพื่อวิเคราะห์ปัญหาเป็นอีกแนวทางหนึ่งที่สามารถเข้าใจถึงกระบวนการเปลี่ยนแปลงทางอุทกวิทยาได้ การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์ปริมาณน้ำทำบริเวณลุ่มน้ำห้วยหลวงตอนล่างที่ไหลเข้าสู่อ่างเก็บน้ำห้วยหลวงในจังหวัดอุดรธานี ด้วยแบบจำลองทางอุทกวิทยา SWAT ระหว่างปี พ.ศ. 2550-2559 ซึ่งประสบปัญหาภัยแล้งยาวนานและน้ำท่วมฉับพลัน รวมถึงเปรียบเทียบผลการจำลองปริมาณน้ำทำ ณ จุดไหลเข้าอ่างเก็บน้ำกับสถานีตรวจวัด Kh53 บริเวณตอนล่างของลุ่มน้ำห้วยหลวง ซึ่งเป็นตำแหน่งที่ใกล้เคียงกัน ผลการศึกษาพบว่าปริมาณน้ำทำเฉลี่ยรายปีที่คำนวณจาก SWAT เท่ากับ 78 ล้านลูกบาศก์เมตร ซึ่งผลที่ได้มีความใกล้เคียงกับสถานีตรวจวัดอยู่ในเกณฑ์ที่น่าพอใจ โดยแสดงจากค่า R^2 และ E_{NS} เท่ากับ 0.97 และ 0.98 ตามลำดับ สำหรับตัวแปรที่มีผลต่อปริมาณน้ำทำมากที่สุดคือ ค่าปริมาณการไหลพื้นฐานของน้ำใต้ดิน และค่าปริมาณน้ำที่ดินสามารถเก็บกักน้ำไว้ได้ ผลการศึกษานี้ได้แสดงให้เห็นถึงประสิทธิภาพของแบบจำลอง SWAT ที่สามารถคำนวณผลลัพธ์ปริมาณน้ำทำได้เป็นที่น่าพอใจ วิธีการที่ได้แสดงในการศึกษานี้คาดว่าจะสามารถนำไปประยุกต์ใช้เพื่อปรับปรุงการบริหารจัดการน้ำในลุ่มน้ำ หรืออ่างเก็บน้ำขนาดเล็กถึงขนาดใหญ่ เพื่อให้เหมาะสมสำหรับภาคการเกษตร อุตสาหกรรม และการอุปโภค-บริโภคในอนาคต

คำสำคัญ: อ่างเก็บน้ำห้วยหลวง แบบจำลองทางอุทกวิทยา SWAT การบริหารจัดการน้ำ

Abstract

Climate change affects hydrology, long-lasting rain or severe storms. These continued drought and flood impacts on the runoff in the river basin flowing into the Huai Luang reservoir. Using numerical models to analyze problems is another way to understand the process of changing hydrological condition. This study was aimed at analyzing the runoff in the lower Huai Luang Basin that flows into the Huai Luang Reservoir in Udon Thani Province by using the SWAT hydrological model during the years 2007-2016, which was experiencing long drought and flooding, including comparing the simulation reservoir inlet point with the Kh53 Lower part of Huai Luang Basin, which is positioned close to the simulation point. The results showed that the average annual runoff calculated from SWAT was 78 MCM. The results obtained were close to the observed data with a satisfactory level of R^2 and E_{NS} of 0.97 and 0.98, respectively. The most influential factors affecting the runoff were: ground water base flow and the available water capacity. The results of this study demonstrate the effectiveness of the SWAT model that can calculate the runoff results as satisfactory. The methodology presented in this study was expected to be applied to improve water management in the regional basin or small to large reservoir to be suitable for agricultural, industrial and consumer in the future.

Keywords: Huai Luang Reservoir, Hydrological model, SWAT, Water management

การประเมินผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินต่อปริมาณน้ำท่า
ด้วยแบบจำลอง SWAT ในพื้นที่ลุ่มน้ำพรม-เชิญ
Impact Assessment of Land Use Change on Runoff Using SWAT Model
in Phrom-Choen Basin

อิสระพงศ์ กระกุลนิตย์* และ หริส ประสารฉ่ำ
Isarapong Krakunnit* and Haris Prasanchum

คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตขอนแก่น
Faculty of Engineering, Rajamangala University of Technology Isan, Khon Kaen Campus

* Corresponding author: lpk.spk6@gmail.com

บทคัดย่อ

การเปลี่ยนแปลงรูปแบบการใช้ประโยชน์ที่ดินในพื้นที่ลุ่มน้ำ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการเปลี่ยนชนิดของพืชเกษตรกรรมที่มีมูลค่าสูงกว่าพืชรูปแบบเดิมและการเพิ่มขึ้นของชุมชน อาจส่งผลกระทบต่อระบบอุทกวิทยาและปริมาณน้ำท่าในพื้นที่ลุ่มน้ำ วัตถุประสงค์ของการศึกษานี้เพื่อต้องการเปรียบเทียบและอธิบายถึงผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินต่อปริมาณน้ำท่าที่แตกต่างกัน 2 ช่วงเวลา คือ ช่วงที่ 1 ระหว่าง พ.ศ. 2550-2553 และช่วงที่ 2 ระหว่าง พ.ศ. 2554-2558 ของพื้นที่ลุ่มน้ำพรม-เชิญ ด้วยแบบจำลองทางอุทกวิทยา SWAT และทำการเปรียบเทียบประสิทธิภาพของแบบจำลองกับปริมาณน้ำท่าจากสถานีตรวจวัดเขื่อนทดน้ำน้ำเชิญ ระหว่าง พ.ศ. 2550-2559 ผลการศึกษาพบว่าการเปรียบเทียบการใช้ประโยชน์ที่ดินทั้ง 2 ช่วงเวลา พื้นที่นาข้าว ป่าผลัดใบ แหล่งน้ำ มันท่าปะหลัง และพืชไร่ผสม ลดลง 24%-94% ในขณะเดียวกัน พื้นที่ป่าเขียวทั้งปี อ้อย และชุมชน เพิ่มขึ้นระหว่าง 21%-447% ปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายปีที่คำนวณจาก SWAT ในช่วงที่ 1 และช่วงที่ 2 มีค่า 527 และ 277 ล้าน ลบ.ม. ตามลำดับ โดยมีผลการประเมินความแม่นยำที่แสดงด้วยค่า R^2 และ E_{NS} อยู่ระหว่าง 0.61-0.65 และ 0.98-0.99 ตามลำดับ ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้ ผลจากการศึกษานี้ชี้ให้เห็นว่าปริมาณน้ำท่าในระบบอุทกวิทยามีความแปรผันเนื่องจากการได้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อการเกษตรกรรม รวมถึงปัจจัยด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ วิธีการศึกษาและผลที่ได้นี้จึงคาดว่าจะจะเป็นประโยชน์และนำไปประยุกต์ใช้ในการวางแผนการบริหารจัดการน้ำให้มีประสิทธิภาพและยั่งยืนในอนาคต

คำสำคัญ: ปริมาณน้ำท่า การเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดิน SWAT ลุ่มน้ำพรม-เชิญ

Abstract

Changing the patterns of land use in the basin, especially the high-value cropping replaced the traditional crop, and the increasing of the community affected on the hydrologic system and runoff in the basin. The purposes of this study were to compare and explain the impacts of land use changing on runoff of the Phrom-Choen Basin in the two different times: the first phase, during 2007-2010 and the second period by the SWAT hydrological model and compare the efficiency of the model with the observed runoff data from the Nam-Choen Dam during 2007-2017. The comparison results of land use in two periods showed that the rice fields, deciduous forest, water resources, cassava, integrated cropping, were decreased 24%-94%. Meanwhile, the evergreen forest, sugarcane, and urban area were increased between 21%-447%. The average annual runoff resulted from SWAT in the first and second phases were 527 and 277 MCM, respectively. The accuracy of the models represented by R^2 and E_{NS} ranged from 0.61-0.65 and 0.98-0.99, respectively, which are acceptable. The results of this study indicated that the runoff in hydrological system is variable due to the impact of the change in the pattern of land use for agricultural, including climate change factor. The approach and results obtained from this study are expected to be useful and applied in planning for effective and sustainable water management in the future.

Keywords: Runoff, land use change, SWAT, Phrom-Choen Basin

การคาดการณ์ปริมาณตะกอนในลุ่มน้ำระดับภูมิภาคด้วยการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ
จากความสัมพันธ์ของน้ำฝนและน้ำท่า

Prediction of Sedimentation in Regional Watershed Using Multi-Regression
Analysis of Rainfall and Runoff Relationship

หริส ประสารณ์* จักรกฤษ จิตธรรม และ ไมตรี สุวรรณศรี

Haris Prasanchum*, Chakkrit Chittham and Maitree Suwannasri

คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตขอนแก่น

Faculty of Engineering, Rajamangala University of Technology Isan, Khon Kaen Campus

* Corresponding author: haris.pr@rmuti.ac.th

บทคัดย่อ

ปริมาณตะกอนมีความสำคัญโดยตรงต่อศักยภาพของลำน้ำ การขาดแคลนข้อมูลปริมาณตะกอนในพื้นที่ลุ่มน้ำขนาดเล็กเนื่องจากข้อจำกัดด้านงบประมาณอาจส่งผลกระทบต่อวางแผนการจัดการทรัพยากรน้ำในเชิงปริมาณและคุณภาพ การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างสมการคาดการณ์ปริมาณตะกอนในลำน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำสงคราม จังหวัดสกลนคร ด้วยเทคนิคการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณซึ่งอาศัยความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลปริมาณตะกอน น้ำฝน และน้ำท่าจากสถานีตรวจวัด 3 สถานี คือ Kh90 Kh91 และ Kh93 ระหว่าง พ.ศ.2548-2559 ผลการศึกษาพบว่าปริมาณตะกอนเฉลี่ยรายปีจาก 3 สถานีมีค่าประมาณ 35,000 ตันต่อปี ผลการคำนวณปริมาณตะกอนจากสมการที่สร้างขึ้นด้วยเทคนิคการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณโดยใช้ข้อมูลระหว่าง พ.ศ.2548-2555 ได้แสดงผลการเปรียบเทียบกับข้อมูลตรวจวัดอยู่ในเกณฑ์ที่น่าพอใจ ในขณะที่การสอบเทียบผลกับข้อมูลตรวจวัดระหว่าง พ.ศ.2556-2559 ได้แสดงผลอยู่ในเกณฑ์ที่ดี ซึ่งแสดงได้จากค่าดัชนีสถิติ ได้แก่ R^2 E_{ns} และ PBIAS อยู่ระหว่าง 0.86-0.95, 0.98-0.99 และ 3.05%-5.26% ตามลำดับ นอกจากนี้ ปริมาณตะกอนได้แสดงถึงความสัมพันธ์เชิงเส้นที่ดีต่อปริมาณน้ำท่าสูงกว่าปริมาณฝนระเบียบวิธีที่ได้การศึกษานี้จึงคาดว่าจะเป็แนวทางสำหรับการคาดการณ์ปริมาณตะกอนในลำน้ำสำหรับลุ่มน้ำขนาดเล็กที่ขาดแคลนข้อมูลหรือมีลักษณะทางกายภาพใกล้เคียงกับพื้นที่ศึกษา ซึ่งเป็นประโยชน์ต่อการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำให้มีประสิทธิภาพในอนาคต

คำสำคัญ: ปริมาณตะกอน น้ำฝน-น้ำท่า การวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ ลุ่มน้ำสงคราม

Abstract

Sedimentation has a direct impact on the potential of the river. Shortage of sediment data in regional basin due to budget constraints may affect quantitative and qualitative water resource management planning. The objective of this study was to establish the equation for estimation of sediment volume in the Songkram Basin, Sakon Nakhon Province, by multi-regression analysis technique, which relies on sediment, rainfall and runoff data from the 3 observed stations include Kh90, Kh91, and Kh93, during the years 2005-2016. The results showed that the average annual sediment load in the 3 observed stations were about 35,000 tons per year. The results of sediment volume from the equation generated by the multi-regression analysis using the data from 1997-2012 compared with the observed data were remained satisfactory. Meanwhile, the validation results with observed data during the years 2013-2016 has shown great results in threshold, which indicates the index statistics included R^2 , E_{ns} , and PBIAS were 0.86-0.95, 0.98-0.99, and 3.05%-5.26%, respectively. In addition, the sediment showed a better linear relationship to the runoff than the rainfall. The methodologies of this study was expected to be a guideline for the estimation of sediment volume in small river basins that lack data or physical characteristics close to the study area, which is beneficial for effective water resource management in the future.

Keywords: sedimentation, rainfall-runoff, multi-regression analysis, Songkram Basin

การเพิ่มประสิทธิภาพการหีบสกัดอ้อย Enhancing Efficiency of Sugar Cane Crushing

ทวีศักดิ์ มโนสืบ* จิรวัดณ์ วรวิชัย ทศพร เงินเนตร พิบูลย์ เครือคำอ้าย ยุทธนา มั่นมาก และ วุฒิชัย หีบคำ
Thaweesak Manosueb*, Chirawat Woarawichai, Tosapron Ngermnate, Piboon Kruekumary,
Yuttana Manmak and Wutthichai Hebkham

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ตาก จังหวัดตาก
Rajamangala University of Technology Lanna Tak 63000, Tak

* Corresponding author: Thaweesak_tak@Yahoo.co.th

บทคัดย่อ

วิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของการหีบสกัดอ้อย โดยการศึกษาสภาพปัญหาทั้งก่อนและหลังการปรับปรุงประสิทธิภาพ รวมถึงปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการหีบสกัดอ้อย ได้แก่ ชุดลูกหีบ ปริมาณน้ำพรมและอุณหภูมิน้ำพรม พบว่า มีปัญหาที่ชุดแรงกดของลูกหีบแต่ละชุดไม่สม่ำเสมอและปริมาณน้ำพรมไม่สอดคล้องกับอุณหภูมิของน้ำพรม โดยมีวิธีการเพิ่มประสิทธิภาพของการหีบสกัดอ้อยดังนี้

- 1) เพิ่มแรงกดของลูกหีบ จากแรงกดเฉลี่ย 1,730 ปอนด์ต่อตารางนิ้ว เป็น 1,810 ปอนด์ต่อตารางนิ้ว
- 2) เพิ่มปริมาณน้ำพรม จากปริมาณน้ำพรมเฉลี่ย 130 ตารางเมตร/วินาที เป็น 132 ตารางเมตร/วินาที
- 3) เพิ่มอุณหภูมิน้ำพรม จาก 88 องศาเซลเซียส เป็น 90 องศาเซลเซียส

ผลที่ได้จากการศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลทั้งก่อนและหลังการปรับปรุงประสิทธิภาพ เพื่อแก้ไขสาเหตุของปัญหาในกระบวนการหีบสกัดอ้อย โดยประยุกต์ใช้หลักการทางสถิติ และ การวิเคราะห์ผลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป พบว่า ประสิทธิภาพของการหีบสกัดอ้อยเพิ่มขึ้น โดย ค่าความหวานเฉลี่ยของน้ำตาลก่อนการปรับปรุงอยู่ที่ 10 C.C.S ภายหลังการปรับปรุงเพิ่มขึ้นเป็น 12 C.C.S และประสิทธิภาพของการหีบสกัดอ้อยเพิ่มขึ้นจากเดิม 96.46% เป็น 97.74 %

คำสำคัญ: การปรับปรุงประสิทธิภาพ หน่วยวัดคุณภาพความหวานน้ำอ้อย (C.C.S)

Abstract

This research aim is to enhance efficiency of sugar cane crushing. By studying of some problems in both of before and after efficiency improvement. All factors including the extraction of sugar cane such as Roller press set, sprayed water volume and water temperature were also studied. It was found that there were some problems from a series of pressure in each Roller press, as it was irregular, and the water temperature did not comply with sprayed water volume. Here were how to the productivity extraction of sugar cane as shown.

1) Increase pressure of Roller press from an average pressure of 1730 lbs/square inch are 1810 lbs/square inch.

2) Increases average sprayed water volume from 130 square meters / second are 132 square meters / second.

3) Increase the water temperature from 88 degree Celsius are 90 degree Celsius.

The results of the study and data were analyzed before and after efficiency improvement. To fix the root cause of the problems the extraction of sugar cane such. By applying the principles of statistical and Analysis of the results using the software package found to enhance the productivity extraction of sugar cane crushing increase. By the sweetness of the sugar before improvement is 10 C.C.S after improvement is increased 12 C.C.S and the productivity extraction of sugar cane crushing increased from 96.46% to 97.74%.

Keywords: Performance improvement, Commercial cane sugar (C.C.S)

คุณสมบัติทางกลและการต้านทานความร้อนของอิฐบล็อกดินซีเมนต์
ผสมเถ้าขานอ้อยและขานอ้อย

Mechanical Properties and Thermal Resistance of the Soil Cement Block
Containing Bagasse Ash and Bagasse

ณัฐวุฒิ อินทบุตร* และ ภิญโญ พัฒนวาสันต์พร

Nuttawut Intaboot* and Pinyo Pattanawasanporn

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ ศูนย์สุพรรณบุรี จังหวัดสุพรรณบุรี
Rajamangala University of Technology Suvarnabhumi Suphanburi Campus

* Corresponding author: nuttawut_took@hotmail.com

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาคุณสมบัติทางกลและความเป็นฉนวนกันความร้อนของอิฐบล็อกดินซีเมนต์ที่มีส่วนผสมจากวัสดุชีวมวลจำพวกเถ้าขานอ้อยและขานอ้อย โดยมีสัดส่วนทั้งสองของปูนซีเมนต์ต่อเถ้าขานอ้อย และดินลูกรังต่อขานอ้อย อยู่ที่ร้อยละ 100:0, 90:10, 80:20, 70:30, 60:40, และ 50:50 โดยน้ำหนัก ตามลำดับ ผลการศึกษาจะพิจารณาถึงความเหมาะสมในการใช้งานโดยใช้ปัจจัย ความแข็งแรง และคุณสมบัติความเป็นฉนวนกันความร้อนเป็นตัวชี้วัด จากการศึกษาพบว่าค่าการดูดซึมน้ำหลังจากการแช่น้ำ 24 hr ตามมาตรฐาน มอก.190-2517 มีค่าเท่ากับ 22.7%-32.54 % ตามลำดับสำหรับกำลังรับแรงอัดอยู่ที่ 40-50 kg/cm² ซึ่งอยู่ในเกณฑ์คุณภาพชนิดไม่รับน้ำหนัก และเมื่อศึกษาความเป็นฉนวนกันความร้อนทำให้ทราบว่าเมื่อเพิ่มปริมาณเถ้าขานอ้อยและขานอ้อยทำให้การถ่ายโอนอุณหภูมิของอิฐบล็อกลดลง ซึ่งจากผลการศึกษาพบว่าสัดส่วนของปูนซีเมนต์ต่อเถ้าขานอ้อย และดินลูกรังต่อขานอ้อย อยู่ที่ร้อยละ 80:20 จะให้ค่ากำลังอัดสูงสุด ค่าการดูดกลืนน้ำอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน และค่าการต้านทานความร้อนอยู่ในเกณฑ์ดี

คำสำคัญ: ฉนวนกันความร้อน อิฐบล็อกดินซีเมนต์ เถ้าขานอ้อยและขานอ้อย กำลังรับแรงอัด

Abstract

This research aimed to study the mechanical properties and thermal insulation of the soil cement blocks which mixing the biomass materials such as bagasse ash and bagasse. The ratio both of cement: bagasse ash and lateritic soil: bagasse were 100:0, 90:10, 80:20, 70:30, 60:40, and 50:50, respectively. For the paper usage, the strength and thermal insulation properties were considered. The result found that the water absorption after submerged for 24 hours was 22.7% - 32.54% respectively. The compressive strength was 40-50 kg/cm² that classified as non-load bearing type. The insulation capacity found that the bagasse ash and bagasse increased, the temperature of the block decreased. For the result of this study founded that the ratio both of cement: bagasse ash and lateritic soil: bagasse was 80:20, which effect of highest compressive strength, the water absorption in standard, and the good of thermal resistance.

Keywords: insulation, soil cement block, bagasse ash and bagasse, compressive strength

การศึกษากระบวนการผลิตแผ่นใยไม้อัดความหนาแน่นปานกลางจากลำต้นปาล์มน้ำมัน
The Study Production Process Medium Density Fiberboard from Palm Oil Trunk

ปัญญา แดงวิลักษณ์* ชัยณรงค์ นิสภา สุขัมบดี พรหมมณี และ ทศนเทพ ศรีวิสัย

Panya Daungvilakux*, Chainarong Nitsapa, Suchambode Prommanee and Thassanathep Srivisai

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง วิทยาเขตชุมพรเขตรอุดมศักดิ์ จังหวัดชุมพร

King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang, Prince of Chumphon Campus

* Corresponding author: panya.da@kmitl.ac.th

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้เป็นการศึกษากระบวนการผลิตแผ่นใยไม้อัดความหนาแน่นปานกลางจากลำต้นปาล์มน้ำมันที่ผ่านกระบวนการอบแห้งด้วยลมร้อน โดยนำต้นปาล์มน้ำมันอายุ 28 ปี มาแปรรูปเป็นแผ่นไม้บางจากไม้ปาล์มที่มีความชื้นเริ่มต้นที่ 140 ± 2 %db ปอกไม้ส่วนกลางและส่วนในสุดให้เป็นแผ่น นำไปย่อยด้วยเครื่องตีใย โดยมีวิธีการแปรรูปไม้ 2 วิธีดังนี้ 1. นำไม้ปาล์มที่ได้จากการตีเส้นใยไปต้มเพื่อแยกสารอาหารออกจากใยไม้ก่อนแล้วจึงนำมาแปรรูป และ 2. นำไม้ปาล์มที่ได้จากการตีใยมาแปรรูปโดยตรง นำไปอบแห้งด้วยเครื่องอบลมร้อนที่อุณหภูมิ 105 °C หลังจากนั้นจึงนำไปดลละเอียดด้วยเครื่องบดตัวอย่าง และผลสแกนกายูเรียฟอรั่มลิตีไฮด์เข้ากับไม้ปาล์มที่บด นำไม้ที่ผสมกายูเรียฟอรั่มลิตีไฮด์เข้าอัดร้อนด้วยเครื่องอัดไฮโดรลิก ที่อุณหภูมิ 130 °C 5 min ที่ความหนา 5 mm จากความหนาเริ่มต้นที่ 30 mm ขนาดของแผ่นไม้ตัวอย่าง 400×400 mm พบว่าการทดสอบแรงดึง ของแบบที่ผ่านการต้มมีความเค้นเฉลี่ยที่จุดคราก 2.89778 MPa และแบบที่ไม่ผ่านการต้มมีความเค้นเฉลี่ยที่จุดคราก 1.44161 MPa ดังนั้นการผลิตไม้อัดแบบความหนาแน่นปานกลางที่นำเส้นใยไม้มาต้มสามารถรับแรงต้านแรงดึงได้มากกว่าประมาณ 2 เท่า ของการนำเส้นใยมาขึ้นรูปโดยตรง

คำสำคัญ: การอัดร้อน แผ่นไม้อัด ความหนาแน่นปานกลาง ลำต้นปาล์มน้ำมัน

Abstract

This research studied, the hot air drying process for medium density fiberboard (MDF). The 28-years-old oil palm trees. Were processed into thin sheets of wood, with an initial moisture content of 140 ± 2 %db. The central wood and the top part are sheets. With the machine hit the fiber. Two process methods were examined; 1. Boiling fiber for extraction nutrients before process and 2. The palm the fiber directly to the process. Drying with hot air oven at 105 °C grinded by a grinder and mixed urea formaldehyde and with grinding. The wood mixing urea formaldehyde were heating compressed by using a hydraulic at 130 °C for 5 min. At a thickness of 5 mm from a thickness of 30 mm. Size 400x400 mm. The tension results the average stress at yield point of the boiled palm sheet was 2.89778 MPa. While the non-boiled wood sheet was 1.44161 MPa. The tensile strength of medium density fiberboard from the boiled fiber was 2 time more than the non-boiling fiber.

Keywords: Heating compressed, plywood, Medium density, Oil Palm

การเปรียบเทียบประสิทธิภาพการจำแนกเห็ดกินได้และเห็ดพิษในประเทศไทยจากข้อมูล UCI
เห็ดระหว่างการใช้โครงข่ายประสาทเทียม (MLP) กับการใช้ซัพพอร์ตเวกเตอร์แมชชีน
Comparative Efficacy of the Classification of Poisons Mushrooms and Edible
Mushrooms in Thailand from UCI Mushrooms Using Artificial Neural Networks
and Support Vector Machine

กิตติ ทูลธรรม* และ จารูวรรณ ทูลธรรม
Kitti Toontham* and Jaruwan Toontham

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตขอนแก่น
Rajamangala University of Technology ISAN khonkaen

* Corresponding author: kitti_kkc@hotmail.com

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้นำเสนอ การเปรียบเทียบประสิทธิภาพการจำแนกเห็ดกินได้และเห็ดพิษในประเทศไทย จากข้อมูล UCI เห็ดระหว่างการใช้โครงข่ายประสาทเทียม (MLP) กับการใช้ซัพพอร์ตเวกเตอร์แมชชีน(SVM) โดยข้อมูลของ UCI dataset ที่นำมาประมวลผลประกอบไปด้วยลักษณะ โครงสร้างของเห็ดได้แก่ ส่วนหมวก ส่วนครีบ ส่วนวงแหวน ส่วนลำต้น และเยื่อหุ้มหรือเปลือก ซึ่งเป็นลักษณะโครงสร้างของเห็ดจำนวน 8124 ชนิด เพื่อป้องกันข้อผิดพลาดของการประมวลผลโดยใช้โครงข่ายประสาทเทียมแบบแพร่กลับ มีโครงสร้างเป็น 22-22-1 โดยโครงข่ายประสาทเทียมนี้มีข้อมูลป้อนเข้า 22 ตัวแปร ส่วนชั้นซ่อน 22 ตัวแปรและมีผลลัพธ์ 1 ตัวแปร ส่วนของ SVM เลือกใช้ kernel แบบ RBF เพื่อจำแนกข้อมูล ผลที่ได้จากการวิจัยพบว่าการ ใช้โครงข่ายประสาทเทียม มีประสิทธิภาพในการจำแนกเห็ดกินได้ และเห็ดพิษในประเทศไทยจากข้อมูล UCI dataset มากกว่าการใช้ SVM แบบ RBF โดยมีค่าความถูกต้องของ MLP ที่ 97.686%

คำสำคัญ: โครงข่ายประสาทเทียมแบบแพร่กลับ UCI dataset ซัพพอร์ตเวกเตอร์แมชชีน

Abstract

This research presents Comparative efficacy of the classification of edible mushrooms and poisonous mushrooms in Thailand from UCI fungicides using artificial neural networks (MLPs) and support for vector machine (SVM). Nature Mushroom structures include the hats, the fins, the ring, the trunk and the membrane or shell. This is the structure of the 8124 mushrooms that feed into the processing part using the diffuse neural network. The structure is 22-22-1. This artificial neural network contains 22 input nodes, 22 hidden nodes, and 1 output. The RBF kernel is used to classify data. The results of the research found that the use of artificial neural networks. Effective in the classification of edible mushrooms and poisonous mushrooms in Thailand from the UCI dataset rather than the RBF SVM, with an accuracy of MLP of 97.686%

Keywords: Artificial neural network, uci data set, MLP, SVM;

การประเมินประสิทธิภาพโพรโทคอลอาร์พีแอลสำหรับการจัดกลุ่มการสื่อสาร
ของเซ็นเซอร์ไร้สาย

Performance Evaluation of RPL Protocol for Classifying the Communication
Group of Wireless Sensor Nodes

ชาณวิช สุวรรณพงษ์^{1*} อภิวัตร บุญกอง¹ และ ชานนท์ จังกาจิตต์²
Chanwit Suwannapong^{1*}, Apiwat Boonkong¹ and Chanon Jangkajit²

¹มหาวิทยาลัยนครพนม จังหวัดนครพนม

²มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี จังหวัดอุบลราชธานี

¹Nakhon Phanom University, Nakhon Phanom

²Ubon Ratchathani Rajabhat University, Ubon Ratchathani

* Corresponding author: schanwit@npu.ac.th

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้ เป็นการประเมินประสิทธิภาพโพรโทคอลอาร์พีแอล ซึ่งเป็นโพรโทคอลสำหรับการใช้งานในเครือข่ายเซ็นเซอร์ไร้สาย ที่ถูกออกแบบมาเพื่อให้มีแบนด์วิดท์และมีการใช้พลังงานต่ำ เหมาะกับการประยุกต์ใช้งานในเครือข่ายเซ็นเซอร์ไร้สายที่มีจำนวนโหนดไม่มากและมีการเชื่อมต่อภายในเครือข่ายที่ไม่ซับซ้อนจนเกินไป ด้วยวิธีการสร้างการจำลองเครือข่ายไร้สายเฉพาะกิจบนตัวสร้างการจำลอง Cooja Simulator โดยมุ่งเน้นไปที่การประเมินประสิทธิภาพของการสื่อสารของเซ็นเซอร์โหนดที่ถูกจัดกลุ่มไว้ เพื่อหาค่าเฉลี่ยการหน่วง และค่าอัตราความสำเร็จในการส่งข้อมูล ในการประเมินประสิทธิภาพนั้น เมื่อทำการกำหนดค่าหน่วงเวลา ในการส่งข้อมูลของแต่ละโหนดไปยังเกตเวย์เป็นค่าคงที่ค่าหนึ่งในทุกกลุ่มการสื่อสารพบว่า เมื่อกลุ่มการสื่อสารของเซ็นเซอร์โหนดมีขนาดใหญ่ขึ้น จะมีผลให้ค่าเฉลี่ยการหน่วงมีค่าเพิ่มขึ้น แต่อัตราความสำเร็จในการส่งข้อมูลที่มีรูปแบบเป็นกลุ่มของการสื่อสารจะมีค่าลดลง ซึ่งเป็นผลมาจากความหนาแน่นของโหนดและจำนวนฮอปในการสื่อสารมีจำนวนมากขึ้น อีกทั้งยังพบว่า เมื่อกำหนดค่าหน่วงเวลาให้กับโหนดที่มีการส่งข้อมูลไปยังเกตเวย์ เท่ากับ 0.9 วินาที จะมีอัตราความสำเร็จในการส่งข้อมูล เท่ากับร้อยละ 100 ในทุกกลุ่มของการสื่อสารที่ทำการทดลอง

คำสำคัญ: การประเมินประสิทธิภาพ โพรโทคอลอาร์พีแอล กลุ่มการสื่อสาร เครือข่ายไร้สายเฉพาะกิจ

Abstract

This research is a performance evaluation of RPL protocol by using the simulation of Ad hoc Network on Cooja Simulator. The protocol was administered for the usage of wireless network. The protocol was designed to include bandwidth and low power consumption which was suitable to be applied to the wireless network that had a few amounts of nodes and uncomplex connection. The focus of the evaluation was on the evaluation of sensor nodes. The sensor nodes were classified into groups to find the average of End-to-End Delay and Delivery Ratio. In the process of the performance evaluation, when the speed rate of data transmission from each node to a gateway was a constant, it was found that the increase in communication groups of the sensor nodes caused the increase in the average of End-to-End Delay. However, the Delivery Ratio of communication groups of the sensor nodes decreased due to the density of the nodes and the increase in the number of hops. In addition, it was found that the success rate of data transmission was 100 percent in every communication group when the Delay of nodes that transferred data to the gateway was set to 0.9 seconds.

Keywords: Performance evaluation, RPL protocol, Communication groups,
Ad Hoc Networks

ระบบควบคุมอัจฉริยะของห้องอบแห้งแบบรวมศูนย์ Smart Controlling System of Central Drying Room

ปรานต์ เมฆอากาศ¹, ชวโรจน์ ใจสิน^{1*}, นัฐพร ไชยญาติ¹ และจักรพันธ์ ถาวรวงามยิ่งสกุล²

Pran Makarkard¹, Chawaroj Jaisin^{1*}, Nattaporn Chaiyat¹ and Chakkarphan Thawongngamyingsakul²

¹วิทยาลัยพลังงานทดแทน มหาวิทยาลัยแม่โจ้

²สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ตาก

¹School of Renewable Energy, Maejo University, Thailand

² Faculty of engineering, Rajamangala University of Technology Lanna Tak, Tak, Thailand

* Corresponding author: njaisin@hotmail.com

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้ได้ศึกษาการควบคุมความชื้นสัมพัทธ์แบบอัจฉริยะของห้องอบแห้งแบบรวมศูนย์ โดยการพัฒนาไมโครคอนโทรลเลอร์ตระกูลเอวีอาร์เป็นตัวประมวลผลคุณสมบัติอากาศชื้น และอัตราการถ่ายเทความร้อนภายในห้องอบแห้ง หรือที่เรียกว่า ไซโครลือกเกอร์ ซึ่งระบบควบคุมความชื้นสัมพัทธ์ภายในห้องอบแห้งใช้หลักการเปิด/ปิดปล่องระบายอากาศ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพกระบวนการอบแห้ง จากผลการศึกษาพบว่า ห้องอบแห้งแบบรวมศูนย์ก่อนการปรับปรุง เมื่อทำการทดสอบอบแห้งจะทำการปิดปล่องระบายอากาศประมาณ 50 min/h และเปิดปล่องระบายอากาศ 10 min/h เพื่อระบายอากาศชื้นออกจากห้องอบแห้ง จากการทดสอบก่อนปรับปรุงความชื้นสัมพัทธ์ภายในห้องอบแห้งมีปริมาณมากกว่า 90% เป็นระยะเวลาประมาณ 40 min/h ส่งผลทำให้ประสิทธิภาพในกระบวนการอบแห้งค่อนข้างต่ำ และหลังการปรับปรุงได้ทำการติดตั้งระบบควบคุมความชื้นสัมพัทธ์ โดยการตั้งค่าความชื้นสัมพัทธ์ที่ 90% ให้ทำการเปิดปล่องระบายอากาศ และเมื่อความชื้นดังกล่าวลดลงเหลือ 60% ให้ทำการปิดปล่องระบายอากาศ จากการทดสอบระบบหลังการปรับปรุงสามารถควบคุมความชื้นสัมพัทธ์ที่ 90% ได้ระยะเวลาไม่เกิน 5 min/h นอกจากนี้ไซโครลือกเกอร์ยังสามารถวิเคราะห์และแสดงผลคุณสมบัติอากาศชื้น ค่าอัตราการถ่ายเทความร้อน รวมถึงประสิทธิภาพของห้องอบแห้งแบบรวมศูนย์ได้แบบเรียลไทม์

คำสำคัญ: ความชื้นสัมพัทธ์ ไซโครลือกเกอร์ ห้องอบแห้งแบบรวมศูนย์ ระบบควบคุมอัจฉริยะ

Abstract

This research studies a smart relative humidity controller (RHC) of a centralized drying room by developed an AVR microcontroller of microprocessors a moist air property and heat transfer rate in the drying room, which is named as Psychro Logger. The RHC is set algorithm for controlling a released air window as on/off to performance efficiency of the drying room. From the study results, it could be found that the normal centralized drying room is normally set the operating time for on and off the released air window as 50 min/h and 10 min/h, respectively. In addition, the testing results show relative humidity of the moist air at higher than 90% around 40 min/h. Which the efficiency of the drying room was lows. While the developed drying room could be controlled relative humidity of the moist air at higher than 90% less 5 min/h, by relative humidity setted at 90% higher and 60% lower. Moreover, the new smart controller could be shown a real time data of moist air properties, heat transfer rate of and drying room efficiency.

Keywords: Relative Humidity, Psychro Logger, Centralized Drying Room, Smart Controller System

เครื่องยิงและเก็บลูกเทนนิสแบบไร้สาย Wireless Tennis Ball Machine

พรประสิทธิ์ เกิดรัตนศักดิ์ อนุชา ทรัพย์ภูติ และ รัฐพงษ์ สุวลักษณ์*
Ponprasit Kerdrattanasak, Anucha Subpootee and Rattapong Suwalak*

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง วิทยาเขตชุมพรเขตรอุดมศักดิ์ จังหวัดชุมพร
King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang, Prince of Chumphon Campus

* Corresponding author: rattapong.su@kmitl.ac.th

บทคัดย่อ

บทความนี้นำเสนอเครื่องยิงและเก็บลูกเทนนิสแบบไร้สายที่ใช้การทำงานของชุดไมโครคอนโทรลเลอร์สำหรับควบคุมการยิงและเก็บลูกเทนนิส โดยอาศัยทฤษฎีการเคลื่อนที่แบบโปรเจกไทล์มาใช้ในการยิงลูกเทนนิส และใช้รอกเป็นกลไกในการเก็บลูกเทนนิส นอกจากนี้เครื่องสามารถทำงานได้ 2 ระบบ คือระบบแมนนวลและระบบตั้งโปรแกรมการยิงแบบอัตโนมัติในระนาบแนวนอนในช่วงมุม -45 องศา ถึง 45 องศา และในระนาบแนวตั้งในช่วงมุม 0 องศา ถึง 60 องศา ได้ จากผลการทดสอบ พบว่าเครื่องยิงและเก็บลูกเทนนิสสามารถยิงได้ระยะทางไกลที่สุดเท่ากับ 25 เมตร และสามารถควบคุมองศาการยิงลูกเทนนิสทั้งแนวนอนและแนวตั้ง ความเร็วของการยิง ชุดเก็บลูกเทนนิส รวมถึงการเคลื่อนที่ของเครื่องเพื่อใช้ในการเก็บลูกเทนนิสผ่านรีโมทไร้สายได้ ดังนั้นสามารถนำไปประยุกต์ใช้งานได้จริงตามความต้องการของผู้ฝึกหรือผู้ที่เล่นเทนนิสได้เป็นอย่างดี

คำสำคัญ: เครื่องยิงและเก็บลูกเทนนิส ไมโครคอนโทรลเลอร์ ระบบไร้สาย

Abstract

This paper proposes the wireless tennis ball machine using a microcontroller to control the firing and collecting of the tennis ball. The firing technique is based on the projectile theory. The pulley mechanism is applied to collect the tennis ball. In addition, the machine can be operated into 2 systems, i.e. a manual system and an automatic system that is programmed for shooting angle from -45 to 45 degrees and 0 to 60 degrees in the horizontal plane and the vertical plane, respectively. From the measurement results, the tennis machine has a maximum shooting range as 25 meters and it can be controlled the firing angle in both horizontal and vertical plane, the shooting speed, collecting part, and the movement of the machine to collect the tennis ball via wireless remote. Therefore, it can apply for trainer or the beginning as well.

Keywords: Tennis ball machine, Microcontroller, Wireless system

เครื่องเพาะปลูกและจัดการพืชแนวตั้งในอาคารแบบอัตโนมัติ Vertical Planting Machine in Buildings

ภราดร หมื่นนุสิทธิ์ อโนชา เหล่าเคน และ รัฐพงษ์ สุวลักษณ์*
Paradon Munnusit, Anocha Hlaoken and Rattapong Suwalak*

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง วิทยาเขตชุมพรเขตรอุดมศักดิ์ จังหวัดชุมพร
King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang, Prince of Chumphon Campus

* Corresponding author: rattapong.su@kmitl.ac.th

บทคัดย่อ

ปัจจัยด้านสภาพแวดล้อม เช่น อุณหภูมิ น้ำ ความชื้น และอากาศ จะส่งผลกระทบต่อกระบวนการทางการเกษตร ดังนั้นเพื่อความสะดวกสบาย และการควบคุมคุณภาพของผลผลิตของเกษตรกรจึงจำเป็นต้องมีการดูแลตรวจสอบสภาพแวดล้อมต่าง ๆ เหล่านี้อย่างต่อเนื่องเพื่อให้ได้ผลผลิตที่ดีในเชิงคุณภาพ และเชิงปริมาณ ดังนั้นจึงมีการนำเทคโนโลยีทางด้านอิเล็กทรอนิกส์ มาประยุกต์ใช้เพื่อเปลี่ยนฟาร์มเกษตรกรรมแบบดั้งเดิมให้เป็นฟาร์มเกษตรกรรมแนวตั้ง บทความนี้นำเสนอเครื่องต้นแบบสำหรับเพาะปลูกพืชที่มีระบบควบคุมหัวปลูก และรดน้ำแบบอัตโนมัติสำหรับการควบคุมสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมได้อย่างต่อเนื่อง เครื่องนี้สามารถนำไปประยุกต์ใช้สำหรับพืชผักสวนครัว เช่น ผักสลัด ผักชี กระเพรา และคะน้า เป็นต้น โดยเครื่องต้นแบบนี้มีขนาดความยาว 100 เซนติเมตร ความกว้าง 60 เซนติเมตร และความสูง 200 เซนติเมตร สามารถปลูกพืชพร้อมกันได้จำนวน 64 กระถาง นอกจากนี้ยังสามารถควบคุมอุปกรณ์ผ่านระบบคอมพิวเตอร์โดยสามารถสั่งปลูก และตั้งเวลาในการรดน้ำ หรือส่งค่าความชื้นในดินผ่านสายยูเอสบีไปยังส่วนประมวลผลกลางของระบบสำหรับการตัดสินใจรดน้ำแบบอัตโนมัติเพื่อเพิ่มความชื้นในดินตามที่พืชแต่ละชนิดต้องการได้

คำสำคัญ: ฟาร์มปลูกพืชแนวตั้ง เซ็นเซอร์ ความชื้นในดิน

Abstract

Environmental factors, such as temperature, water, humidity and air, will affect to agricultural processes. For the convenience and the quality of the farmer's product, the controlling and monitoring of environment is essential to obtain a good qualitative and quantitative product. Therefore, the electronic technology has been applied to transform a traditional agriculture into an automatic vertical agriculture. This paper proposes the prototype of the automatic planting machine using the seeding and watering devices to continuous control the appropriate environment. The machine has the overall dimensions of 100 cm × 60 cm × 200 cm and it can plant the most 64 pots at the same time. This machine can be applied for planting a home-grown vegetable such as Vegetables, Coriander, Basil, and Chinese kale. Furthermore, this machine can be controlled by the computer for plant and water with the timer or the soil moisture is transmitted through the USB cable to the central processing unit in the automatic watering system to determine the soil moisture as according to each plant.

Keywords: Vertical farm, Sensor, Soil moisture

การประชุมวิชาการระดับชาติ IAMBEST ครั้งที่ 3

The 3rd National Conference on Informatics, Agriculture, Management,
Business Administration, Engineering, Science and Technology



การประชุมวิชาการระดับชาติ IAMBEST ครั้งที่ 3

The 3rd National Conference on Informatics, Agriculture, Management,
Business Administration, Engineering, Science and Technology



การพัฒนาสิ่งประดิษฐ์เพื่อดักเก็บขยะที่ถูกพัดพามากับคลื่นบริเวณชายหาด Development of an Invention for Waste Trap on the Beach

พงศ์พันธุ์ กาญจนการุณ* ศราวุฒิ อุดมะแก้ว และ อมรเทพ สูงศักดิ์
Pongpan Kanjanakaron*, Saravoot Audtamakaew and Amorntep Sungsak

สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา เชียงราย

Rajamangala University of Technology Lanna Chiangrai

* Corresponding author: pongpank@gmail.com

บทคัดย่อ

บทความนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อนำเสนอการพัฒนาต้นแบบของสิ่งประดิษฐ์ที่ใช้ในการดักเก็บขยะที่ถูกคลื่นพัดพามากับบริเวณชายหาดตลอดจนผลการใช้งานเครื่องต้นแบบจำลอง สิ่งประดิษฐ์ออกแบบภายใต้หลักการจัดทำได้ง่าย ราคาถูก และมีประสิทธิภาพ โดยมีต้นแบบสิ่งประดิษฐ์ที่พัฒนาขึ้นมา 4 ชนิดที่แตกต่างกัน ได้แก่ เครื่องดักขยะผิวดินรับขยะ 2 ทาง เครื่องดักขยะลอยน้ำ เครื่องดักขยะพลิกตามคลื่น และเครื่องดักขยะลอยน้ำแบบรับขยะ 2 ทาง ทดสอบปัจจัยปริมาณขยะที่ดักได้จากขยะที่ถูกพัดพามากับคลื่นภายในอ่างกำเนิดคลื่น ใช้ซีลีเยอขนาดระหว่าง 2.38-4.75 มม. ปริมาณ 0.3 กก. ต่อการทดลองเป็นตัวแทนขยะทะเลขนาดเล็ก ผลการทดลองพบว่าเครื่องดักเก็บขยะลอยน้ำแบบรับขยะ 2 ทาง สามารถเก็บขยะที่ถูกพัดพามากับคลื่นได้มากที่สุดถึงร้อยละ 29.33 เนื่องจากขยะขนาดเล็กส่วนใหญ่มีการพัดพามากับผิวน้ำทะเลและมีการพัดพากลับในช่วงถอยกลับทำให้ขยะสามารถเข้าสู่แบบจำลองได้ 2 รอบ แบบจำลองดังกล่าวจะถูกนำไปสร้างเครื่องต้นแบบเพื่อใช้ในการทดสอบในสถานที่จริงต่อไป

คำสำคัญ: การดักขยะทะเล การจำลองคลื่น ขยะชายหาด ต้นแบบสิ่งประดิษฐ์

Abstract

The purpose of this paper is to report the development of an invention prototype for entrapping waste which is washed up on to beaches by the action of ocean waves. Results of testing of the prototype model are presented as well.

Prototypes were designed under the principles of being cheap to construct, easy to build and efficient in use. There were four different prototypes developed and these were:

- a 2-way waste trap positioned on the beach,
- a floating waste trap,
- an automatic waste trap for incoming waves and
- a floating waste trap model with 2 way access.

Each prototype was tested for the quantity of waste that could be efficiently trapped in the wave generation tank. For the purpose of the experiment, 0.3 kg of coarse sawdust was used to represent floating waste. The size of the particles ranged between 2.38 to 4.75 mm. The result of this study revealed that the floating waste trap model with 2 way access can collect up to 29.33 percent of the waste carried by the wave action. The reason being that most waste floating on the ocean surface can move back to the waste trap when the wave drains from the beach. It is planned to use this model to make a large prototype and test it at a beach in the future.

Keywords: Ocean waste trap, Wave modeling, Beach waste, Invention prototype

การเปลี่ยนแปลงของพารามิเตอร์ความหนาแน่นด้านล่างของชั้นไอโอโนสเฟียร์ในช่วงที่มีผลกระทบ
ของสุริยะมากที่สุดของวัฏจักรสุริยะที่ 24 สำหรับระบบดาวเทียมนำทางสากล

Variations of Bottomside Thickness Parameter of Ionosphere During the Solar
Maximum of 24th Solar Cycle for Global Navigation Satellite Systems

สัพพัญญู สารพันธ์ ปุณยวีร์ จามจรกุลกาญจน์* ศรีญู ดวงสุวรรณ และ อุดมสิทธิ์ ตั้งตระกูลไพศาล
Sappanyoo Sarapan, Punyawee Jamjareegulgarn*, Sarun Duangsuwan,
and Udomsit Tangtrakunphaisan

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง วิทยาเขตชุมพรเขตรอุดมศักดิ์ จังหวัดชุมพร
King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang, Prince of Chumphon Campus

* Corresponding author: chjamjar@hotmail.com

บทคัดย่อ

บทความศึกษาการเปลี่ยนแปลงของพารามิเตอร์ความหนาแน่นด้านล่างของชั้นบรรยากาศไอโอโนสเฟียร์ในช่วงที่มีผลกระทบของสุริยะมากที่สุดของวัฏจักรสุริยะที่ 24 (ปี 2013 - 2014) สำหรับระบบดาวเทียมนำทางสากล โดยค่าข้อมูลที่วัดได้จริงจากสถานีสังเกตการณ์ชั้นบรรยากาศไอโอโนสเฟียร์จำนวน 12 สถานีในฐานะข้อมูล GIRO ถูกนำมาศึกษาและละติจูดถูกแบ่งออกเป็น 4 โซน ได้แก่ 0°-20°, 20°-40°, 40°-60° และสูงกว่า 60° นอกจากนี้ ค่าข้อมูลจะถูกจัดกลุ่มเป็น 3 ฤดูกาล ได้แก่ ฤดูอิควินอกซ์, ฤดูร้อน และฤดูหนาว ในที่นี้ ค่าพารามิเตอร์ความหนาแน่นด้านล่างของแต่ละโซนจะถูกหาค่าจากสมการที่นำเสนอ แล้วค่าการเปลี่ยนแปลงของพารามิเตอร์ความหนาแน่นด้านล่างในแต่ละวันและในแต่ละฤดูกาลของทั้ง 12 สถานีจะถูกเปรียบเทียบกับค่าที่วัดได้จากเครื่องดิจิซอนด์ ผลจากการศึกษา พบว่า ค่าพารามิเตอร์ความหนาแน่นด้านล่างที่คำนวณได้จากสมการที่นำเสนอ (B2bot_Pro) มีการเปลี่ยนแปลงที่เหมือนและมีค่าที่ใกล้เคียงกับค่าที่สังเกตได้ (BO_obs) ผลต่างสัมบูรณ์ของค่าพารามิเตอร์ความหนาแน่นด้านล่างในฤดูร้อนมีค่า 0.09-25.11 กิโลเมตร ในขณะที่ ผลต่างสัมบูรณ์ในฤดูอิควินอกซ์และฤดูหนาวมีค่า 0.03-16.46 กิโลเมตร และ 0.02-22.49 กิโลเมตร ตามลำดับ ค่าพารามิเตอร์ความหนาแน่นด้านล่างที่นำเสนอในงานวิจัยนี้เป็นอีกทางเลือกหนึ่งในการคำนวณหาทั้งค่า TEC และค่าเวลาประวิงของสัญญาณจีพีเอสโดยประมาณสำหรับการระบุตำแหน่งของเครื่องรับ GNSS และการทำนายภัยพิบัติได้

คำสำคัญ: ฐานข้อมูลกิโล พารามิเตอร์ความหนาแน่นด้านล่าง ระบบดาวเทียมนำทางสากล

Abstract

This paper studies the variations of bottomside thickness parameter of ionosphere during the solar maximum of 24th solar cycle (year 2013 – 2014) for global navigation satellite systems. The data observed from twelve ionospheric monitoring stations in GIRO (Global Ionospheric Radio Observatory) database are studied and the geographic latitudes are divided into four zones such as 0° – 20° , 20° – 40° , 40° – 60° , and higher than 60° . The retrieved data are grouped into three seasons (herein, season consideration regarding to the north hemisphere), i.e., equinox, summer, and winter. Here, the bottomside thickness parameters of each zone are computed using the proposed equations. Afterwards, the diurnal and seasonal variations of the bottomside thickness parameters of all twelve stations are compared with those obtained from Digisonde. The studied results show that the bottomside thickness parameters computed using the proposed equation (B2bot_Pro) have similar trends as well as nearby values with the observed ones (B0_obs). The absolute differences of all stations in summer season range from 0.09 – 25.11 km. Meanwhile, the absolute differences in equinox and winter seasons cover from 0.03 – 16.46 km and 0.02 – 22.49 km, respectively. The bottomside thickness parameter proposed in this research is an alternative method to compute approximately both the TEC and the GPS propagation delay for GNSS receiver positioning and disaster prediction.

Keywords: GIRO database, Bottomside thickness parameter, Global navigation satellite systems

การวิเคราะห์เศรษฐศาสตร์พลังงานและเอ็กเซอร์จีของวัฏจักรแรงคินสารอินทรีย์
ร่วมกับระบบทำความเย็นแบบดูดกลืน

Energy and Exergy Costings of an Organic Rankine Cycle Combined with
an Absorption Chiller

บุญคำข่ง นววงษ์¹ นัฐพร ไชยญาติ^{1*} ชวโรจน์ ใจสิน¹ และ จักรพันธ์ ถาวรงามยิ่งสกุล²
Bounkhamxiong Navongxay¹, Nattaporn chaiyat^{1*}, Chawaraj Jaisin¹
and Chakkraphan thawongamyingsakul²

¹ วิทยาลัยพลังงานทดแทน มหาวิทยาลัยแม่โจ้

² คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา วิทยาเขตตาก

¹School of renewable energy, Maejo University, Chiangmai, Thailand

²Faculty of engineering, Rajamangala University of Technology Lanna Tak, Tak, Thailand

*Corresponding author: benz178tii@hotmail.com, +66(0) 882523088

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้ศึกษาต้นทุนการผลิตไฟฟ้าต่อหน่วยด้านพลังงานและเอ็กเซอร์จีของวัฏจักรแรงคินสารอินทรีย์ร่วมกับระบบทำความเย็นแบบดูดกลืน โดยระบบการทำงานร่วมดังกล่าวประกอบด้วย 3 รูปแบบ คือ รูปแบบที่ 1 ใช้ระบบทำความเย็นแบบดูดกลืนมาระบายความร้อนแทนเครื่องควบแน่นในวัฏจักรแรงคินสารอินทรีย์ รูปแบบที่ 2 ใช้ระบบทำความเย็นแบบดูดกลืนมาลดอุณหภูมิสารทำงานบริเวณทางออกของกังหัน และรูปแบบที่ 3 ใช้ระบบทำความเย็นแบบดูดกลืนมาลดอุณหภูมิสารทำงานก่อนเข้าเครื่องควบแน่น และใช้น้ำเย็นระบายความร้อนร่วมกับหอระบายความร้อนที่เครื่องควบแน่น ซึ่งสารทำงานที่ใช้ในวัฏจักรแรงคินสารอินทรีย์ คือ R-245fa และคู่สารทำงานที่ใช้ในระบบทำความเย็นแบบดูดกลืน คือ สารละลายแอมโมเนีย-น้ำ จากผลการศึกษาพบว่า รูปแบบการทำงานร่วมที่เหมาะสมที่สุด คือ รูปแบบที่ 3 โดยมีค่าต้นทุนการผลิตไฟฟ้าต่อหน่วยด้านพลังงานและเอ็กเซอร์จีเท่ากับ 3.62 และ 5.64 Bath/kWh ตามลำดับ ในขณะที่รูปแบบที่ 2 มีค่าเท่ากับ 3.68 และ 5.86 Bath/kWh ตามลำดับ และรูปแบบที่ 1 มีค่าเท่ากับ 3.85 และ 6.34 Bath/kWh ตามลำดับ

คำสำคัญ: วัฏจักรแรงคินสารอินทรีย์ ระบบทำความเย็นแบบดูดกลืน ต้นทุนการผลิตไฟฟ้าต่อหน่วยด้านพลังงานและเอ็กเซอร์จี แบบจำลองทางคณิตศาสตร์

Abstract

In this study, energy and exergy costings of an organic Rankine cycle (ORC) combined with an absorption chiller are presented. The combined units have been presented 3 models to compare the thermal performance. The first model presents the absorption system as the ORC condenser, the second model represents technique for reducing working fluid temperature leaving the ORC expander and the third model shows the absorption system combined with the cooling tower to reducing temperature working fluid at the ORC condenser. R-245fa is selected as working fluid of the ORC system, while the absorption system uses an ammonia-water (NH₃-H₂O) solution. From the study results, the optimal combined system was model number 3. Energy and exergy costings of the model 3 were 3.62 and 5.64 Bath/kWh, while the model 2 were 3.68 and 5.86 Bath/kWh and the model 1 illustrated 3.85 and 6.34 Bath/kWh, respectively.

Keywords: Organic Rankine cycle, Absorption chiller, Energy costing, Exergy costing, Mathematical model

การวิเคราะห์ต้นทุนด้านพลังงานของวัฏจักรแรงคินสารอินทรีย์ด้วยเชื้อเพลิงขยะติดเชื้อ
กรณีศึกษา: โรงพยาบาลลำปาง

Energy Costing of Organic Rankine Cycle Using Medical Waste
A Case Study: Lampang Hospital

ศรศักดิ์ เสงนาวงศ์¹ นัฐพร ไชยญาติ^{1*} ชวโรจน์ ใจสิน¹ และ จักรพันธ์ ถาวรงามยิ่งสกุล²
Sonesack Sengnavong¹, Nattaporn Chaiyat^{1*}, Chawaroj Jaisin¹
and Chakkraphan Thawonngamyigsakul²

¹วิทยาลัยพลังงานทดแทน มหาวิทยาลัยแม่โจ้

²คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา วิทยาเขตตาก

¹School of Renewable Energy, Meajo University, Thailand

²Faculty of engineering, Rajamangala University of Technology Lanna Tak, Tak, Thailand

* Email: benz178tii@hotmail.com

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้ได้ทำการวิเคราะห์ต้นทุนด้านพลังงานของการผลิตไฟฟ้าจากวัฏจักรแรงคินสารอินทรีย์ และเชื้อเพลิงขยะติดเชื้อซึ่งอ้างอิงข้อมูลปริมาณขยะของโรงพยาบาลลำปาง ในการศึกษาได้ทำการพัฒนาแบบจำลองทางคณิตศาสตร์โดยใช้โปรแกรม Refprop สำหรับการประเมินศักยภาพด้านพลังงานและเศรษฐศาสตร์ จากผลการจำลองทางคณิตศาสตร์พบว่า เมื่อนำขยะติดเชื้อปริมาณ 750 kg/day ของโรงพยาบาลลำปางมาทำการอบแห้งโดยโรงเรือนพลาสติกเป็นระยะเวลา 1 วัน เชื้อเพลิงขยะอบแห้งมีค่าความร้อนต่ำ 24.19 MJ/kg และเมื่อป้อนเชื้อเพลิงขยะในอัตรา 39.47 kg/h ให้แก่ระบบผลิตไฟฟ้า พบว่า วัฏจักรแรงคินสารอินทรีย์ขนาด 25 kW_e ที่ใช้สารทำงาน R-245fa มีประสิทธิภาพด้านความร้อน 8.22 % ผลการวิเคราะห์ทางด้านเศรษฐศาสตร์ พบว่า ต้นทุนการผลิตเชื้อเพลิงขยะอบแห้งมีค่า 3.185 Baht/kg_{MCW} และต้นทุนการผลิตไฟฟ้าต่อหน่วยเท่ากับ 6.556 Baht/kWh

คำสำคัญ: เชื้อเพลิงขยะติดเชื้อ วัฏจักรแรงคินสารอินทรีย์ พลังงานทดแทน

Abstract

This research studies levelized electricity cost (LEC) of organic Rankine cycle (ORC) and medical waste fuel, which refers the medical waste data of Lampang hospital. The mathematical model is developed in this study by using Refprop program for evaluating energy and economic potentials. From the simulation results, it could be found that when medical waste of Lampang hospital at around 750 kg/day was heated by greenhouse drying room as 1 day, the dried medical waste shown low heating value at 24.19 MJ/kg. Moreover, when the waste fuel of 39.47 kg/h was supplied to electricity machine, the 25 kW_e ORC unit with using R-245fa as refrigerant revealed energy efficiency of 8.22%. In economic results, it could be found that levelized cost (LC) of the dried medical waste fuel was 3.185 Baht/kg_{MCW} and the LEC was 6.556 Baht/kWh.

Keywords: Medical waste fuel, Organic Rankine cycle, Renewable energy.

การเพิ่มการถ่ายเทความร้อนของการเดือดแบบพุลของเมทิลแอลกอฮอล์
โดยติดตั้งใบหมุนที่เหนือพื้นผิวให้ความร้อน

Pool Boiling Heat Transfer Enhancement of Methyl Alcohol with The Rotating
Blade Installed Above A Heating Surface

วสินธุ์ จิตระถิน* และ อติเรก สุริยวงค์
Wasin Chitrathin* and Adirek Suriyawong

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง วิทยาเขตชุมพรเขตรอุดมศักดิ์ จังหวัดชุมพร
King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang, Prince of Chumphon Campus

* Corresponding author: ice1077kk@hotmail.com

บทคัดย่อ

การทดสอบการถ่ายเทความร้อนของการเดือดแบบพุลของเมทิลแอลกอฮอล์บนพื้นผิวให้ความร้อนที่ทำมาจากทองแดงโดยทำการติดตั้งใบหมุนไว้เหนือพื้นผิวให้ความร้อน ใบหมุนทำจากวัสดุทองแดงมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 30 มม. ความยาว 50 มม. แกนของใบหมุน 5 มม. และมุมใบ 90°. จำนวนใบของใบหมุนที่ใช้ทำการทดลองเท่ากับ 2 3 และ 4 การทดสอบเพื่อศึกษาผลของจำนวนใบและระยะห่างระหว่างพื้นผิวให้ความร้อนกับใบหมุน (L_{SB}) ที่มีต่อค่าสัมประสิทธิ์การถ่ายเทความร้อน จากผลการทดสอบพบว่าใบหมุนชนิด 4 ใบ ให้ค่าค่าสัมประสิทธิ์การถ่ายเทความร้อนสูงกว่าใบหมุนชนิด 3 และ 2 ใบ ตามลำดับ นอกจากนี้ยังพบอีกว่าเมื่อเปรียบเทียบที่จำนวนใบเดียวกัน L_{SB} เท่ากับ 5 มม. ให้ค่าค่าสัมประสิทธิ์การถ่ายเทความร้อนสูงกว่า L_{SB} เท่ากับ 15 และ 25 มม. เพราะว่า L_{SB} น้อยลงทำให้มีโอกาสมากที่ฟองจะไปปะทะใบหมุน

คำสำคัญ : การเพิ่มการถ่ายเทความร้อน, เมทิลแอลกอฮอล์, ใบหมุน

Abstract

This study examined the nucleate pool boiling heat transfer of methyl alcohol on a copper heating surface with rotating blades installed above the heating surface. The rotating blades were made from copper material, with a diameter of 30 mm, a length of 50 mm, a core of 5 mm, and a blade angle of 90°. The number of blades in this experiment varied between 2, 3, and 4. The study examined the effects of a varying number of blades and the distance between the heating surface and rotating blades (L_{SB}) on the pool boiling heat transfer coefficient. The results show that, the rotor with four blades produced a higher heat transfer coefficient than those with three and two blades, respectively. Moreover, when compared with the equivalent number of blades, the L_{SB} of 5 mm produced a higher heat transfer coefficient than the L_{SB} of 15 or 25 mm. This is because the decreased L_{SB} provided more chance for the bubbles to buffet the rotating blades.

Keyword: Heat transfer enhancement, Methyl alcohol, Rotating blade

ระบบปรับอากาศของเคสคอมพิวเตอร์โดยใช้แผ่นเทอร์โมอิเล็กทริก
Air Conditioning System of Computer Case by Thermoelectric Sheet

ธีรวิษ ฤกษ์ณะพันธ์* รุ่งสว่าง สิงหชาติ และ อติเรก สุริยะวงศ์
Teerawit Kritsanaphan*, Rungsawang Sinhachart and Adirek Suriyawong

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง วิทยาเขตชุมพรเขตรอุดมศักดิ์ จังหวัดชุมพร
King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang, Prince of Chumphon Campus

* Corresponding author: lovesiamo@hotmail.co.th

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้เป็นการศึกษาเชิงทดลองระบบปรับอากาศของเคสคอมพิวเตอร์โดยใช้อุปกรณ์เทอร์โมอิเล็กทริก แผ่นเทอร์โมอิเล็กทริกถูกใช้เพื่อสร้างความแตกต่างของอุณหภูมิด้านเย็นและด้านร้อน ด้านเย็นของแผ่นเทอร์โมอิเล็กทริกถูกติดตั้งฮีตซิงค์เพื่อดูดซับความร้อนจากเคสคอมพิวเตอร์ และด้านร้อนของแผ่นเทอร์โมอิเล็กทริกถูกติดตั้งฮีตซิงค์เพื่อระบายความร้อนออกจากแผ่นเทอร์โมอิเล็กทริกไปสู่สิ่งแวดล้อม เคสคอมพิวเตอร์มีขนาด 450x395x240 ลูกบาศก์มิลลิเมตร อุปกรณ์สร้างภาระการทำความเย็นถูกติดตั้งภายในเคสคอมพิวเตอร์ ในการทดสอบได้ทำการปรับเปลี่ยนค่าภาระการทำความเย็น 32, 110, 137 และ 376 วัตต์ จากผลการทดลองพบว่าเมื่อค่าภาระการทำความเย็นเพิ่มขึ้นส่งผลทำให้ค่าอุณหภูมิภายในเคสคอมพิวเตอร์เพิ่มขึ้น นอกจากนี้ยังพบอีกว่าเมื่อภาระการทำความเย็นเพิ่มขึ้นส่งผลทำให้ค่า COP ของระบบลดลง เนื่องจากอุณหภูมิของแผ่นเทอร์โมอิเล็กทริกสูงขึ้นเป็นผลทำให้ความสามารถในการสร้างความแตกต่างของอุณหภูมิด้านร้อนและด้านเย็นของแผ่นเทอร์โมอิเล็กทริกลดลง

คำสำคัญ: ระบบปรับอากาศ เทอร์โมอิเล็กทริก เคสคอมพิวเตอร์

Abstract

This research presents an experimental study on the air conditioning system of computer case by thermoelectric sheet. The thermoelectric sheet are used the temperature difference of cold side and hot side. The cold side of thermoelectric sheet was installed the heat sinks with the heat absorption of computer case, and the cold side of thermoelectric sheet was installed the heat sinks with heat removing from a thermoelectric sheet into a surrounding. The computer case volume is 450x395x240 cubic millimeter. The apparatus of cooling loads generation was installed in the computer case. The cooling loads tested with various concentrations of 32, 110, 137 and 376 Watts. The experimental results show that the temperature inside computer case decreased with the cooling loads increasing. Moreover, the results also indicate that the COP decreased with the cooling loads increasing, because the temperature of computer case increased with decreasing the temperature different of cold side and hot side.

Keywords: Air conditioning system, Thermoelectric, Computer case

การศึกษาลักษณะการพังทลายของคันดินจากการรั่วซึมระหว่างรอยต่อท่อใต้คันดิน
The Study of Embankment Breach Behavior Due to Pipe Leaking

พงศ์พันธุ์ กาญจนการุณ
Pongpan Kanjanakaroon

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา เขตพื้นที่เชียงราย จังหวัดเชียงราย
Rajamangala University of Technology Lanna Chiangrai
Corresponding author: pongpank@gmail.com

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการพังทลายของคันดินเนื่องจากน้ำรั่วซึมระหว่างรอยต่อของท่อทำการจำลองการรั่วซึมโดยใช้แบบจำลองกายภาพของคันดินที่มีความเชื่อมแน่น โดยใช้ความหนาแน่นแห้งในการบดอัดคันดิน 1.51 g/cm^3 ความลาดชันคันดินแนวตั้งต่อแนวราบ 1:2 ทำการวางท่อลอดขนาด 2.54 cm. ผ่านใต้คันดินซึ่งกว้าง 95 cm. โดยวางแนวท่อเป็นแนวราบติดกับพื้นทางน้ำและวางไว้ติดกับกำแพงใสเพื่อสังเกตลักษณะการกัดเซาะที่เกิดขึ้นได้ การกัดเซาะภายในเกิดขึ้นเมื่อน้ำไหลผ่านช่องเปิดของรอยรั่วซึมท่อภายในคันดิน การทดลองสิ้นสุดลงเมื่อน้ำกัดเซาะคันดินจนไม่มีการเปลี่ยนแปลงซึ่งจะใช้เวลาในการทดลองประมาณ 15 ชั่วโมง จากนั้นทำการวิเคราะห์หารูปแบบของการถูกกัดเซาะและลักษณะของคันดินที่เปลี่ยนไป

ผลการทดลองพบว่าเมื่อน้ำเกิดการรั่วซึมระหว่างท่อลอด การกัดเซาะแบบหมุนวนจะเกิดขึ้นภายในคันดิน ทำให้เกิดโพรงขนาดใหญ่ภายในคันดิน และเมื่อโพรงดังกล่าวเต็มไปด้วยน้ำ จะเกิดการรั่วซึมไปทางด้านท้ายคันดินและทำให้คันดินแตกเป็นรูโพรงขนาดใหญ่ และมีอัตราการไหลเพิ่มสูงขึ้นทันที ทำการตรวจวัดปริมาตรดินที่ถูกกัดเซาะได้ถึงร้อยละ 40 ของปริมาตรดินเดิม และการกัดเซาะภายในที่เกิดขึ้นจะเกิดขึ้นมากในดิ่งมากกว่าแนวด้านราบ

คำสำคัญ: แบบจำลองกายภาพ การไหลซึม การพังทลายของคันดิน การรั่วซึมของท่อ การกัดเซาะภายใน

Abstract

The aim of this research was to analyze the behavior of embankment breaches caused by leaking drainage pipes. This research used a physical model to analyze the breaching of a homogeneous embankment with a compacted dry soil density of 1.51 g/cm^3 . The embankment slope was 1:2 representing the rise over the horizontal. A 2.54 cm diameter pipe culvert was constructed, in segments, through embankment which measured 95 cm at the base. The pipe was positioned close to the transparent observation wall to enable the behavior of the breach to be filmed for analysis. Internal erosion occurred when water flowed through an opening of pipe, leaking into the embankment. The experiment was deemed to be completed when erosion no longer occurred in the embankment. The embankment breach was then evaluated and its shape of was recorded and analyzed.

The results show that vortex erosion occurred inside the embankment when water leaked from the pipe joint. The erosion formed a large hole in the embankment near the joint. The water then seeped, from the hole, downstream to the outer slope at the base of the embankment. The volume of soil that was eroded was more than 40 percent of the volume of the embankment. It was observed that the internal erosion occurred at a faster rate than the lateral expansion of the internal erosion.

Keywords: Physical model, Seepage, Embankment breach, Pipe leaking, Internal erosion

การศึกษาการเสริมกำลัง ด้วยวัสดุ CFRP ในเสาไฟฟ้า The Study of Strengthening in Electric Poles with CFRP

พีรพล อันน้อยนนท์* และ อาทิตย์ เพชรศศิธร
Peerapon Annoinon* and Arthit Petchsasithon

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กรุงเทพมหานคร
King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang, Bangkok

* Corresponding author: p-v_belove@hotmail.com

บทคัดย่อ

โดยทั่วไปการผลิตเสาไฟฟ้าตามมาตรฐาน กปน มีการใช้คอนกรีตเป็นวัสดุหลัก แต่ด้วยเหตุผลที่ว่าคอนกรีตเป็นวัสดุที่มีจุดต่อตรงที่เป็นวัสดุเปราะ มีความสามารถในการรับแรงดึงต่ำและทนต่อแรงกระแทกที่จำกัด เราจึงเห็นปัญหาจากเสาไฟฟ้าหักโค่นหรือล้มเป็นจำนวนมากในแต่ละเหตุการณ์โดยปัจจัยที่มากระทำส่วนใหญ่มีสมาเหตุมาจาก อุบัติเหตุรถชนเสาไฟฟ้า รถเกี่ยวสายไฟฟ้าหรือสายสื่อสาร ต้นไม้ล้มทับเสาหรือสายไฟฟ้า เป็นต้น ส่งผลกระทบให้เสาไฟฟ้าเกิดการหักโค่นหรือล้มในต้นที่ถูกแรงกระทำตรงและหักโค่นในเสาไฟฟ้าข้างเคียงรวมแล้วเป็นจำนวนมาก ก่อเกิดความเสียหายต่อชีวิตและทรัพย์สินของประชาชนทั่วไป ดังนั้นวัตถุประสงค์ของการศึกษานี้ คือเพื่อศึกษาพฤติกรรม Post-cracking และตำแหน่งการหักของเสาไฟฟ้าคอนกรีตโดยวิธีไฟไนต์เอลิเมนต์ ศึกษาการเสริมกำลังให้เสาไฟฟ้าเพื่อเปลี่ยนตำแหน่งการหักโค่นจากใกล้ฐานให้อยู่สูงขึ้น ด้วยวัสดุ CFRP แบบผ้า (Fabric) เป็นแนวทางในการปรับปรุงการเสริมกำลังของเสาไฟฟ้าคอนกรีตต้นที่ตั้งอยู่ ขอบเขตการศึกษาเป็นการใช้วัสดุ CFRP แบบ Fabric roken ชนิด Carbon ในการเสริมกำลังให้เสาไฟฟ้า จำลองเสาไฟฟ้าคอนกรีตเสียดแรงแบบ (Pre-Stressed Process) ตามขนาดมาตรฐานของ กปน และทำการวิเคราะห์หาความเค้นที่เกิดขึ้นในเสาไฟฟ้า การวิเคราะห์จะใช้หลักการและโปรแกรมไฟไนต์เอลิเมนต์ โดยการสร้างโมเดลเพื่อใช้หาผลวิเคราะห์ในระนาบ Bi-Linear การวิเคราะห์จะหาตำแหน่งของความเค้นสูงสุดที่เกิดขึ้นในเสาไฟฟ้า เพื่อทำนายการหักโค่นของเสาไฟฟ้าด้วยโมเดลจำลองโครงสร้างและวิเคราะห์ด้วยโปรแกรมทางไฟไนต์เอลิเมนต์ การวิเคราะห์ให้แรงกระทำเกิดที่ปลายเสา โดยผลการวิเคราะห์ของเสาไฟฟ้าที่พันวัสดุ CFRP จะพบว่าความเค้นสูงสุดขยับจากโคนเสาสูงขึ้นอยู่บนระยะที่พันด้วยวัสดุ CFRP ในขณะที่ระยะการเคลื่อนตัวสูงสุดยังคงเกิดที่ปลายเสาไฟฟ้าในตำแหน่งที่แรงกระทำ

คำสำคัญ: แรงกระแทก คาร์บอนไฟเบอร์ ความเปราะ ไฟไนต์เอลิเมนต์

Abstract

In general, the manufacturing of electrical poles according to the MEA standard has used concrete as the main material. By the reasons that concrete has a weakness in being brittle material, lower tensile strength and limit in impact force, we then see the problems from broken electrical poles in numbers from each incidents. Each events mostly caused by the accidents of car crash to electrical pole, car hook the cables or communication cables, trees fell on poles or cables, etc. This affect the electrical poles were broken with the pole that were direct impact and fall down in numbers of poles which caused the damage to life and property of the public. The purpose of this thesis is to study the post-cracking behavior and the position of broken poles by Finite Element method, also to study the strengthening to change the location of the fracture close to the base to be higher with the CFRP fabric materials, and to be the guideline to improve the strengthening for the concrete electric pole. The scope of study is to use CFRP fabric materials to strengthen the electrical poles, modeling of prestressed concrete poles according to the design of the MEA and to analyze the stresses happened with electrical poles. The analysis will use the Finite Element program to build the model and use it for the analysis in Bi-Linear analysis, the analysis is to determine the location of maximum stress occurred in the poles and to predict the broken electrical poles by analysis model by using the Finite Element program. Analysis gives the forces at upper part of pole. The result of analysis of electric poles wrapped by CFRP materials are found that the stress was moved from the base of the column to position above the CFRP materials while Displacement still happened at the top of the electrical pole where the force was given.

Keywords: Impact Force, CFRP, Brittle, Finite Element

การลดการใช้พลังงานจำเพาะของการอบแห้งยางพาราแผ่นโดยใช้อินฟราเรดร่วมกับอากาศร้อน Reducing Specific Energy Consumption of Para Rubber Sheet Drying by Using Combined Infrared and Hot Air

ศศิพร ปริญาศิริ¹ สุริมา สุขบูรณ์¹ อานนท์ เข็อรัมย์¹ นิตยา จันกา² ณัฐพงศ์ รัตนเดช¹
นฤปติ ศรีสังข์¹ ธัชพล จุ่งเจริญ¹ และ ชัยวัฒน์ รัตนมีชัยสกุล^{1*}

Sasiporn Parinyasiri¹, Sutima Sukboon¹, Arnon Khuearam¹, Nittaya Junka² Nuttapong Ruttanadech¹,
Naruebodee Srisang¹, Thatchapol Chungcharoen¹ and Chaiwat Rattanamechaiskul^{1*}

¹สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง วิทยาเขตชุมพรเขตรอุดมศักดิ์ จังหวัดชุมพร
²มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม จังหวัดนครปฐม

¹King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang, Prince of Chumphon Campus

² Nakhon Pathom Rajabhat University, Nakhon Pathom

*Corresponding author: rat.chaiwat@gmail.com

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ในการใช้การอบแห้งแบบอินฟราเรดร่วมกับอากาศร้อนเพื่อลดค่าพลังงานจำเพาะของการอบแห้งยางพาราแผ่น การทดสอบเริ่มโดยการนำยางพาราแผ่นความชื้นเริ่มต้น 25% (dry basis, d.b.) ขนาดความหนา 3 mm กว้าง 12.5 cm และยาว 30 cm อบแห้งที่อุณหภูมิ 50 60 และ 70°C ความเร็วอากาศ 0.7 m/s อบแห้งจนกระทั่งแผ่นยางมีความชื้นลดลงเหลือ 3.0% (dry basis) เปรียบเทียบกับการอบแห้งแบบอินฟราเรดร่วมกับอากาศร้อนและแบบการอบแห้งแบบอินฟราเรดเพียงอย่างเดียวโดยหลอดอินฟราเรดที่ใช้มีขนาด 150 และ 300 W ผลการศึกษาจำนวน 2 ชั่วโมง พบว่า การอบแห้งแบบอินฟราเรดร่วมกับอากาศร้อนให้อัตราการอบแห้งสูงที่สุด สภาวะการอบแห้งแบบอินฟราเรด 300 W ร่วมกับอากาศร้อน 70°C ใช้ระยะเวลาในการอบแห้งสั้นที่สุดและใช้พลังงานจำเพาะต่ำที่สุดเมื่อเปรียบเทียบกับการอบแห้งด้วยอากาศร้อนและการอบแห้งแบบอินฟราเรดเพียงอย่างเดียว

คำสำคัญ: ยางพาราแผ่น อินฟราเรด การอบแห้ง

Abstract

The objective of this research was to use the infrared drying combined with hot air for reducing the specific energy consumption (SEC) of para rubber sheet. The 3 X 12.5 X 30 cm³ para rubber sheet with initial moisture content of 25% (dry basis, d.b.) was dried using the drying temperatures of 50, 60 and 70°C and air velocity of 0.7 m/s until the moisture content of para rubber sheet reached 3.0% (dry basis). This drying method was compared with the para rubber sheet dried by infrared drying combined with hot air and the para rubber sheet dried by infrared drying. The wattages of infrared lamp which was used in this study were 150 and 300 W. The duplicated experimental result showed that the drying using the infrared drying combined with hot air provided the highest drying rate. When comparing among drying method, the shortest drying time and the lowest SEC were occurred when using the infrared drying combined with hot air at 300 W infrared lamp and 70°C hot air drying temperature.

Keywords: Para rubber sheet, Infrared, Drying

การศึกษาคุณลักษณะรูปแบบการไหลแบบสองสถานะของน้ำและอากาศ
ภายในท่อขดเกลียวในทิศทางแนวนอน

Experimental Study of Flow Pattern Characteristics of Two-Phase Air–Water
Flow in Horizontal Helical Coil Channel

เพชรชมพู ทิพย์เสภา ปณิธาน สุขคำ อินทนนท์ อินทรमार ทวี เทศเจริญ วินัย กล้าจริง และศิระ สายศรี*
Petchchompoo Tipsapa, Panithan Sukkham, Intanon Intaramarn,
Thavee Teschareon, Vinai Klajring and Sira Saisorn*

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง วิทยาเขตชุมพรเขตรอุดมศักดิ์ จังหวัดชุมพร
King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang, Prince of Chumphon Campus

* Corresponding author: sira.sa@kmitl.ac.th

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้ศึกษาผลของความโค้งและทิศทางการวางตัวของท่อขดเกลียวที่มีผลต่อลักษณะของการไหลแบบสองสถานะระหว่างการไหลของน้ำและอากาศในท่อไมโครเซนแนล โดยการสร้างภาพการไหลได้ดำเนินการในส่วนของการทดสอบที่ทำจากท่อสแตนเลสที่มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางภายใน 1 มิลลิเมตร สำหรับรูปแบบการไหลที่เกิดขึ้นทำการบันทึกข้อมูลรูปแบบการไหลด้วยกล้องถ่ายภาพและอุปกรณ์ระบบแสงสว่าง ซึ่งผลจากการทดลองเมื่อนำมาเปรียบเทียบกับท่อตรงพบว่าท่อขดเกลียวทำให้เกิดรูปแบบการไหลที่แตกต่างกัน ซึ่งมี 6 รูปแบบการไหลที่พบในท่อขดเกลียวประกอบไปด้วย การไหลแบบพองอากาศ การไหลแบบหัวกระสุน การไหลแบบคอคอด การไหลแบบเกลียว การไหลแบบปั่นป่วน และการไหลแบบวงแหวน โดยความแตกต่างของรูปแบบการไหลที่เกิดขึ้นระหว่างรูปทรงของท่อที่แตกต่างกันทั้ง 2 ประเภทเป็นผลเนื่องมาจากผลของแรงเหวี่ยงที่เกิดขึ้นในท่อขดเกลียว สำหรับรูปแบบการไหลที่ได้นำมาพัฒนาสร้างแผนที่รูปแบบการไหลโดยนำข้อมูลมาเปรียบเทียบกับแผนที่รูปแบบการไหลที่ถูกพัฒนาขึ้นโดยนักวิจัยท่านอื่น

คำสำคัญ: รูปแบบการไหล การไหลในท่อขดเกลียว การไหลแบบสองสถานะ

Abstract

The effects of curvature helical coil and orientation on flow characteristics during two-phase air-water flow in circular micro-channel was experimentally conducted in this work. The flow visualization was carried out in the test section made of stainless steel tube with inner diameter of 1 mm. Flow patterns data were observed and recorded by camera and lighting system. In comparison to straight tube, the helical coil induces the different flow patterns. There were 6 flow regimes observed from the helical coil, which included bubbly flow, slug flow, throat-annular flow, skewered flow, churn flow and annular flow. The differences in flow patterns between the two channel configurations may be due to the presence of centrifugal force existing in the helical coil. The flow patterns data was used to develop flow regime map. The data was also compared to the map developed by other researchers.

Keywords: Flow patterns, Flow in helical coils, Two-phase flow

เครื่องทำไข่เค็มอัตโนมัติแบบเพิ่มแรงดัน
Automatic Salted Egg Making Machine with High Pressure

เกษมสุข เสพศิริสุข*, มัลลิกา ไกรลาศ, ภูมิศักดิ์ บุญเรือง, ประภาส ไพรสสุวรรณ
และ สักกะพันธ์ คล้ายดอกจันทร์

Kasemsuk Sepsirisuk*, Munlika Krailad, Pumsak Boonrung, Prapars Praisuwanna
and Sakapan Klaydokjan

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง วิทยาเขตชุมพรเขตรอุดมศักดิ์ จังหวัดชุมพร
King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang, Prince of Chumphon Campus

* Corresponding author: kasemsuk.se@kmitl.ac.th

บทคัดย่อ

ไข่เค็มเป็นอาหารที่คนไทยนิยมบริโภคกันมากและสามารถนำไปประกอบอาหารได้หลายชนิด ไข่เค็มที่พบในท้องตลาดมักผลิตจากกรรมวิธีแช่ในน้ำเกลือ หรือการพอกไข่ด้วยดินผสมเกลือ ซึ่งใช้ระยะเวลาเวลานานประมาณ 21 วัน งานวิจัยนี้จึงพัฒนากรรมวิธีแบบแช่ไข่ในน้ำเกลือรวมเข้ากับการเพิ่มความดันลมแบบควบคุมอัตโนมัติ ซึ่งเป็นแนวทางในการลดระยะเวลาในการผลิตและควบคุมคุณภาพของไข่เค็ม โดยหม้อดองเค็มนั้นจะเป็นหม้อความดันสแตนเลส ใช้ปั๊มลมในการเพิ่มแรงดันลมซึ่งจะถูกควบคุมด้วยไมโครคอนโทรลเลอร์ตระกูล Atmega 328 ใช้เซนเซอร์ความดัน มีระบบการตั้งเวลาในการทำงาน การทดสอบได้กำหนดความดันของหม้อความดันอยู่ที่ 310 kPa และ 345 kPa ตามข้อจำกัดของปั๊มลมที่คุ้มค่า โดยทำงานที่อุณหภูมิห้องและทดสอบที่ระยะเวลาต่างๆ ทั้งนี้เครื่องที่ออกแบบให้เหมาะสมกับน้ำเกลือที่มีอัตราส่วนน้ำต่อเกลือที่ 4:12 กิโลกรัม สามารถบรรจุไข่ปริมาณที่เหมาะสมที่ 40 ฟอง ระยะเวลาที่เหมาะสมในการผลิตไข่เค็มคือ 72 และ 48 ชั่วโมง สำหรับความดัน 310 และ 345 kPa ตามลำดับ โดยค่าความเค็มของไข่ที่วัดได้จากการใช้ความดัน 310 และ 345 kPa คือ 6.67 และ 4.77 ppt ตามลำดับ เงื่อนไขที่ได้รับ ความพึงพอใจสูงสุดในการบริโภคไข่เค็มของกลุ่มทดสอบคือ ที่ความดัน 345 kPa ซึ่งเป็นเงื่อนไขที่ใช้เวลาน้อยกว่า

คำสำคัญ: ไข่เค็ม ระบบอัตโนมัติ แรงดันลม

Abstract

A salted egg is one of popular consumer goods for Thai people and can be an ingredient of many foods. The production methods can be categorized into two groups consisting pickled with salted water and wrapped with salted clay. Both of them require a long time about 21 days. This work proposed a novel fast-pickled method using salted water and applying air pressure with automatic control. The container is pressure-durable with stainless steel made. The high pressure is provided by an air pump, which is controlled by the Atmega 328 microcontroller with pressure sensor and process timer. Due to a limitation of affordable air pump, the test pressure conditions are 310 kPa and 345 kPa at room temperature and varying pickled durations. The suitable salted water can be prepared with 4 kg salt and 12 liters water. The number of eggs for one batch is 40. From the experimental results, the suitable pickled duration for 310 and 345 kPa are 72 and 48 hours, respectively. The salinities for both conditions are 6.67 and 4.77 ppt, respectively. From subjective tests, the most satisfaction can be obtained with 345 kPa condition, which required a lesser time.

Keywords: Salted egg, Automatic control, Air pressure

การประเมินวัฏจักรชีวิตของโรงไฟฟ้าวัฏจักรแรงดันอินทรีย์จากพลังงานความร้อนใต้พิภพ
ของกิจการน้ำพุร้อนสันกำแพง ตามพระราชดำริฯ

Life Cycle Assessment of Organic Rankine Cycle Power Plant from Geothermal
Energy of San Kamphaeng Hot Spring under the Royal Initiative
of His Majesty the King

ปานิศา อ่อนดอกไม้¹ นัฐพร ไชยญาติ^{1*} จุฑาทกรณ ชนธาวร¹ วรชมล เลิศจตุรานนท์¹ และ สุรัตน์ เศษโพธิ์²
Panisa Ondokmai¹, Nattaporn Chaiyat^{1*}, Jutaporn Chanathaworn¹,
Wassamol Lerdjaturanon¹ and Surat Sedpho²

¹วิทยาลัยพลังงานทดแทน มหาวิทยาลัยแม่โจ้

²วิทยาลัยพลังงานและสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยพะเยา

¹School of Renewable Energy, Maejo University

²School of Energy and Environment, Phayao University

*Corresponding author: benz178tii@hotmail.com, +66(0) 882523088

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้ได้ทำการประเมินวัฏจักรชีวิตของโรงไฟฟ้าวัฏจักรแรงดันอินทรีย์ โดยใช้แหล่งความร้อนจากพลังงานความร้อนใต้พิภพของกิจการน้ำพุร้อนสันกำแพง ตามพระราชดำริฯ อำเภอแม่อน จังหวัดเชียงใหม่ ซึ่งมีขนาดการผลิตไฟฟ้า 15 kW_e สารทำงานที่ใช้ คือ 1,1,1,3,3-Pentafluoropropane (R-245fa) อุณหภูมิของน้ำพุร้อนที่ 105 °C และอัตราการไหล 2.2 L/s เพื่อศึกษาผลกระทบทางสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นตลอดวัฏจักรชีวิตของการผลิตไฟฟ้า เป็นเวลา 20 ปี ทำการพิจารณาทั้งหมด 6 ด้าน และมีหน่วยการทำงาน คือ 1 kWh จากการศึกษาพบว่า เกิดภาวะโลกร้อน 36,910.48 kg CO₂ eq/kWh การลดลงของชั้นโอโซน 5.47 kg CFC-11 eq/kWh เกิดภาวะความเป็นกรด 240.85 kg SO₂ eq/kWh เกิดความเป็นพิษต่อมนุษย์ 3,505.39 kg 1,4 DB eq/kWh ความเป็นพิษต่อระบบนิเวศบนบก 1.84 kg 1,4 DB eq/kWh และการเพิ่มขึ้นของแร่ธาตุอาหารในน้ำ 3.13 kg PO₄ eq/kWh เมื่อพิจารณาผลกระทบทางสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นตลอดอายุการใช้งาน ส่วนใหญ่เกิดจากการใช้ปูนซีเมนต์และไฟเบอร์ซีเมนต์ในกระบวนการก่อสร้างจำนวน 9,200 kg และ 5,730 kg ตามลำดับ

คำสำคัญ: การประเมินวัฏจักรชีวิต วัฏจักรแรงดันอินทรีย์ พลังงานความร้อนใต้พิภพ โรงไฟฟ้า
ผลกระทบทางสิ่งแวดล้อม

Abstract

This research studies life cycle assessment of organic Rankine cycle (ORC) power plant from geothermal energy of san kamphaeng hot spring under the royal initiative of his majesty the King, Mae-on district, Chiangmai province, Thailand. The capacity of the ORC is 15 kW_e, 1,1,1,3,3-Pentafluoropropane (R-245fa) is selected as working fluid of the ORC system, hot spring temperature is 105 °C and mass flow rate is 2.2 L/s. An assessment the environmental impact of the life cycle power plant for 20 years. The impact categories considered are 6 impact and the functional unit used is 1 kWh. From the study results, the global warming was 56,910.48 kg CO₂ eq/kWh, ozone layer depletion was 5.47 kg CFC-11 eq/kWh, acidification was 240.85 kg SO₂ eq/kWh, human toxicology was 3,505.39 kg 1,4 DB eq/kWh, terrestrial ecotoxicity was 1.84 kg 1,4 DB eq/kWh and freshwater eutrophication illustrated 3.13 kg PO₄ eq/kWh. Which consider the environmental impact of the life cycle power plant. Mainly caused by cement and fiber cement for the construction process were 9,200 and 5,730 kg, respectively.

Keywords: Life Cycle Assessment, Organic Rankine Cycle, Geothermal Energy, Power Generation, Environmental Impact

การวิเคราะห์ผลศาสตร์ของไหลเชิงคำนวณของระบบอบแห้งแบบรวมศูนย์จากพลังงานความร้อน
ใต้พิภพของกิจการน้ำพุร้อนสันกำแพง ตามพระราชดำริฯ

Computational Fluid Dynamics of Centralized Drying Room from Geothermal
Energy of San Kamphaeng Hot Spring under the Royal Initiative
of His Majesty the King

สุธรรม ชาวจิว¹ นัฐพร ไชยชาติ^{1*} ชวโรจน์ ใจสิน¹ และ จักรพันธ์ ถาวรงามยิ่งสกุล²

Sutham Chao-ngew¹, Nattaporn Chaiyat^{1*}, Chawaroj Jaisin¹ and Chakkraphan Thawongamyingsakul²

¹วิทยาลัยพลังงานทดแทน มหาวิทยาลัยแม่โจ้

²คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ตาก

¹School of Renewable Energy, Maejo University

²Faculty of engineering, Rajamangala University of Technology Lanna Tak

*Corresponding author: benz178tii@hotmail.com, +66(0) 882523088

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้ได้ทำการศึกษาการกระจายลมร้อนภายในระบบอบแห้งแบบรวมศูนย์ ด้วยการจำลอง
พลศาสตร์ของไหลเชิงคำนวณ โดยใช้โปรแกรม Solidworks (Flow simulation) และออกแบบระบบอบแห้ง
แบบรวมศูนย์ที่มีขนาดกว้าง 3.60 m ยาว 6.00 m และสูง 3.00 m เพื่อพิจารณาความเร็วลม อุณหภูมิภายใน
ระบบอบแห้งแบบรวมศูนย์ และขนาดพัดลมแบบหมุนตามแนวแกนที่เหมาะสม ในการจ่ายลมร้อนให้แก่ระบบ
อบแห้งแบบรวมศูนย์ ซึ่งพิจารณาพัดลม 7 ขนาด อันประกอบไปด้วย 16 20 24 32 36 38 และ 40 in
ผลการศึกษาพบว่า พัดลมขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 24 in ที่มีปริมาตรลม 141.83 cmm และความเร็วลมโดย
เฉลี่ยภายในห้องอบ 1.71 m/s มีความเหมาะสมมากที่สุด เนื่องจากมีการกระจายลมร้อนอย่างทั่วถึงและ
สม่ำเสมอ ณ บริเวณพื้นที่อบแห้ง โดยมีอุณหภูมิลมร้อนภายในห้อง 70°C และอุณหภูมิแวดล้อม 35°C
คำสำคัญ: ระบบอบแห้งแบบรวมศูนย์ น้ำพุร้อน พลศาสตร์ของไหลเชิงคำนวณ

Abstract

This research studies hot air distribution in a centralized drying room by using computational fluid dynamics (CFD) of Solidworks (Flow simulation). The centralized drying room at sizing 3.60 m x 6.00 m x 3.00 m is designed for evaluating the wind speed, hot air temperature in drying room and the optimal axial fan sizing for ventilating hot air in the centralized drying room, which consists of 7 fan diameters as 16, 20, 24, 32, 36, 38 and 40 inch. From the study results, the 24 inch of fan diameter at air volume 141.83 cmm and wind speed 1.71 m/s was the optimal sizing, because this axial fan size shown the best ventilating in the overall drying area by having hot air temperature in drying room temperatures 70°C and the ambient temperatures 35°C.

Keywords: Centralized drying room, Hot spring, Computational fluid dynamics

การวิเคราะห์คาร์บอนฟุตพริ้นท์และต้นทุนทางเศรษฐศาสตร์ของ ควอตซ์ คริสตัล ยูนิต Carbon Footprint Assessment and Economic Costing of Quartz Crystal Unit

วรพันธ์ กันธิยะ¹ นัฐพร ไชยญาติ^{1*} จุฑาภรณ์ ชนะถาวร¹ สุรัตน์ เศษโพธิ์² และ วรชมมล เลิศจตุรานนท์³
Woraphan Kantiya¹, Nattaporn Chaiyat^{1*}, Juthaporn Chanataworn¹,
Surat Sedpho² and Wassamon Lertjaturanon³

¹วิทยาลัยพลังงานทดแทน มหาวิทยาลัยแม่โจ้ 63 ถ.เชียงใหม่-พร้าว ต.หนองหาร อ.สันทราย จ.เชียงใหม่ 50290

¹School of Renewable Energy Maejo University 63 Chiang Mai-Phrao Road, Nongharu,
Sansi District, Chiang Mai, 50290

²วิทยาลัยพลังงานและสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยพะเยา 19 หมู่ 2 ต.แม่กา อ.เมือง จ.พะเยา 56000

²School of Energy and Environment University of Phayao 19 Village 2 Maeka, Muang District, Phayao,
56000

*Corresponding author: benz178tii@hotmail.com

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้ศึกษาการวิเคราะห์คาร์บอนฟุตพริ้นท์ และต้นทุนทางเศรษฐศาสตร์ของควอตซ์ คริสตัล ยูนิต บริษัท เคียวเซร่า คริสตัล ดีไวส์ (ประเทศไทย) จำกัด โดยวิธีการประเมินวัฏจักรชีวิตของผลิตภัณฑ์แบบการเกิด (สารขาเข้า) ถึงประตู (สารขาออก) โดยใช้ข้อมูลของบริษัทปี พ.ศ. 2560 ในการประเมิน ผลการศึกษาพบว่า โครงสร้างของโรงงานมีการปลดปล่อยปริมาณก๊าซเรือนกระจกรวมทั้งสิ้น 32,975,705 kg CO₂-eq และผลกระทบที่เกิดจากกระบวนการผลิตใช้พลังงานและวัตถุดิบหลัก คือ ไฟฟ้า 9,893 kWh/day และก๊าซไนโตรเจน 7,392 m³/day ที่ระยะเวลาการทำงาน 24 h/day พบว่า มีการปลดปล่อยปริมาณก๊าซเรือนกระจกรวมทั้งสิ้น 36,546,216 kg CO₂-eq และในส่วนของนวัตุดิบกลับมาใช้เมื่อสิ้นสุดอายุการใช้งาน 30 ปีของโรงงาน สามารถลดปริมาณการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจกรวมทั้งสิ้น 2,819,026 kg CO₂-eq ซึ่งสามารถสรุปได้ว่าควอตซ์ คริสตัล ยูนิต 1 Piece มีผลต่อสิ่งแวดล้อมเท่ากับ 0.58 kg CO₂-eq/Piece และมีผลทางด้านเศรษฐศาสตร์ของค่าต้นทุนต่อหน่วยผลิตภัณฑ์เท่ากับ 1.47 Baht/Piece

คำสำคัญ: คาร์บอนฟุตพริ้นท์ การประเมินวัฏจักรชีวิต ค่าต้นทุนต่อหน่วย ควอตซ์ คริสตัล ยูนิต

Abstract

This research studies the environmental impact based on carbon footprint and the economic costing of Quartz Crystal Unit product of Kyocera Crystal Device (Thailand) Company Limited by a life cycle assessment under cradle to gate. The 2017 operation data of company is used to consider the environmental effect. From the study results, it could be seen that the construction phase of factory released the greenhouse gases total 32,975,705 kg CO₂-eq. The environmental impacts from operation phase of the main energy and material values was electricity of 9,893 kWh/day and nitrogen gas of 7,392 m³/day at the full operating time (24 h/day), where the greenhouse gases emission was 36,546,216 kg CO₂-eq. The decommissioning phase for recycling some materials at the end of the factory life time at 30 y was 2,819,026 kg CO₂-eq/Piece. It could be concluded 1 Piece of Quartz Crystal Unit represented the environmental impact at around 0.58 kg CO₂-eq/Piece. Economic costing of this product was 1.47 Baht/Piece.

Keyword: Carbon Footprint, Life Cycle Assessments, Levelized Cost, Quartz Crystal Unit

แบบจำลอง CFD-DEM ของความเร็วต่ำสุดในการเกิดฟลูอิด์เซชัน
สำหรับตัวกลางก๊าซ-ของแข็ง

CFD-DEM Simulation of Minimum Fluidization Velocity for Gas-Solid Medium

ปรีดา ปรากฏมาก
Preeda Prakotmak

ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน จังหวัดนครปฐม 73140
Department of Mechanical Engineering, Faculty of Engineering, Kasetsart University, Khamphengsean
Campus Khamphengsean, Nakhonpathom 73140
Corresponding author: fengpdpr@ku.ac.th

บทคัดย่อ

บทความนี้ได้ศึกษาการใช้วิธีพลศาสตร์ของไหลเชิงคำนวณ (CFD) ร่วมกับวิธีวิเคราะห์อนุภาคแบบไม่ต่อเนื่อง (DEM) เพื่อจำลองการเกิดปรากฏการณ์ฟลูอิด์เซชันของอนุภาคในกระบวนการฟลูอิด์เซชัน เทคนิคนี้ใช้ระเบียบวิธีของ Eulerian และ Lagrangian เพื่อแก้ปัญหาในเฟสของไหลและอนุภาคของแข็งตามลำดับ การเคลื่อนที่ของอนุภาคคำนวณด้วยวิธีปริมาตรเฉลี่ยแบบคาบเกี่ยวกันของสมการอนุพันธ์พลังงาน มวล และโมเมนตัมบนโดเมนที่ถูกแบ่งเป็นช่วงระยะเล็กๆ ส่วนอันตรกิริยาระหว่างอนุภาคกับอนุภาค และอนุภาคกับผนังห้องฟลูอิด์เซชันถูกจำลองโดยประยุกต์สมการการสัมผัสกันของ Hertz-Mindlin ในงานวิจัยนี้ทำการศึกษาค่าความเร็วต่ำสุดของการเกิดฟลูอิด์เซชัน (U_{mf}) และความดันคร่อมเบดสูงสุด (ΔP_{max}) โดยใช้อนุภาคที่มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางต่างกัน 5 ค่า คือ 0.5, 1, 1.5, 2 และ 2.5 mm ผลการจำลองพบว่าค่า U_{mf} และ ΔP_{max} มีค่าเพิ่มขึ้นเมื่อขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางของอนุภาคมีค่าสูงขึ้น ค่า U_{mf} ไม่มีผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงความสูงเบดเริ่มต้น อย่างไรก็ตาม เมื่อเพิ่มความหนาแน่นของอนุภาค ค่า U_{mf} จะมีค่าเพิ่มขึ้น ผลการจำลองนี้มีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงทฤษฎีของงานวิจัยอื่นๆ

คำสำคัญ: ความเร็วต่ำสุดของการเกิดฟลูอิด์เซชัน ความดันตกคร่อมสูงสุด พลศาสตร์ของไหลเชิงคำนวณ การวิเคราะห์อนุภาคแบบไม่ต่อเนื่อง

Abstract

This article investigates the use of coupled computational fluid dynamics (CFD) and discrete element methods (DEM) to simulate fluidization behavior of particle in the fluidized bed. This technique uses the Eulerian and the Lagrangian methods to solve fluid and particles, respectively. The particle motion is coupled with the volume averaged conservation of mass, momentum and energy equations over discretized domain. The particle-particle and particle-wall interaction is modeled using the contact mechanics, which applied equations of Hertz-Mindlin no-slip contact. In this study, phenomenon of minimum fluidization velocity (U_{mf}) and maximum bed pressure drops (ΔP_{max}) were studied with 5 different sizes of particles 0.5, 1, 1.5, 2 and 2.5 mm diameters. The simulation results showed that the U_{mf} and ΔP_{max} increased with increasing the particle diameters. The U_{mf} did not affect the change in bed height. However, as the particle density increased, the U_{mf} increased. The results were found in good agreement with theoretical data available in the literature.

Keywords: Minimum fluidization velocity, Maximum pressure drop, CFD, DEM

การศึกษาการสั่นไหวของอาคารสูงเนื่องจากแรงลมในบริเวณศูนย์กลาง
ของกรุงเทพมหานครด้วยการทดสอบแบบจำลองในอุโมงค์ลม
A Study of Wind-Induced Tall Building Motion
in the Center of Bangkok by Wind Tunnel Test

อรรถกร เกร็ดฤกษ์* และ อำนาจ ผดุงศิลป์
Arttakon Periroek* and Aumnad Phdungsilp

วิทยาลัยนวัตกรรมด้านเทคโนโลยีและวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต
College of Innovative Technology and Engineering, Dhurakij Pundit University

* Corresponding author: arttakon.p@mwa.co.th

บทคัดย่อ

การสั่นไหวของอาคารเนื่องจากแรงลมสามารถบงกชกิจวัตรประจำวันและสุขสภาวะของผู้ใช้อาคารได้ โครงสร้างอาคารจึงต้องได้รับการพิจารณาถึงเกณฑ์การใช้งานด้านความสบายของผู้ใช้อาคารที่เกี่ยวข้องกับระดับที่พอเหมาะสำหรับการสั่นสะเทือนของอาคารอันเนื่องมาจากแรงลม งานวิจัยนี้ได้ทำการศึกษาเพื่อเปรียบเทียบการสั่นไหวของอาคารสูงเนื่องจากแรงลมที่อยู่นอกเหนือขอบเขตของมาตรฐานการคำนวณ โดยทำการจำลองแบบจำลองด้วยอัตราส่วน 1:400 และกำหนดให้อาคารตั้งอยู่ในบริเวณศูนย์กลางของกรุงเทพมหานคร เพื่อเป็นตัวแทนอาคารขนาดความกว้าง 40 เมตร ความยาว 40 เมตร ความสูงบนยอดอาคาร ตำแหน่งสูงสุด 304 เมตร ตำแหน่งต่ำสุด 272 เมตร ความเร็วลมที่คาบกลับ 10 ปีบริเวณยอดอาคารมีค่า 29.48 เมตร/วินาที ผลการวิจัย พบว่า อัตราเร่งในแนวราบสูงสุดจากแรงลมในทิศทางลมและในทิศตั้งฉากกับทิศทางลมมีค่า 0.057 เมตร/วินาที² และ 0.121 เมตร/วินาที² ตามลำดับ ซึ่งน้อยกว่าการคำนวณตามมาตรฐานการคำนวณแรงลมและการตอบสนองของอาคาร มยผ. 1311-50 ของกรมโยธาธิการและผังเมือง กระทรวงมหาดไทย คิดเป็น 0.81 เท่า และ 0.66 เท่า ตามลำดับ ความแตกต่างนี้มีผลมาจากรูปทรงของอาคารที่ไม่ได้มีความสม่ำเสมอบนยอดอาคารและผลจากจำลองอาคารข้างเคียง จึงเห็นได้ว่าการทดสอบแบบจำลองในอุโมงค์ลมมีความจำเป็นในการยืนยันความถูกต้องในกรณีที่อยู่นอกเหนือขอบเขตของมาตรฐานการคำนวณ ซึ่งการทดสอบในอุโมงค์ลมนั้นสามารถใช้แทนการคำนวณแรงลมตามมาตรฐานได้ และอาจทำให้ภาพรวมของค่าใช้จ่ายในการก่อสร้างมีค่าน้อยลง

คำสำคัญ: อาคารสูง การทดสอบแบบจำลองในอุโมงค์ลม แรงลม การสั่นไหวของอาคาร

Abstract

Wind-induced building motion can interfere with building occupants' daily activity and general well-being. Hence, the structures of building shall be considered the occupants' comfort serviceability criteria for satisfactory levels of wind-induced vibration. This research was conducted to compare the wind-induced vibration of the building that outside boundary of wind load standard on the 1:400 scale model, which is located in the center of Bangkok with the dimension of 40 m-wide, 40 m-long, and the heights of each segment are 272 m and 304 m. The wind velocity for 10-year returned period at the highest of building is 29.48 m/s. The study was found that the maximum horizontal acceleration from along-wind and across-wind load are 0.057 m/s^2 and 0.121 m/s^2 , respectively, which is lower than the Standard No. 1311-50, "Wind Loading Calculation and Response of Buildings", of the Department of Public Works and Town & Country Planning, Thailand, by 0.81 and 0.66, respectively. These differences are resulted from the irregular shape of the building and its surrounding areas. The study of wind tunnel test is shown its accuracy and reliable calculation. Therefore, the wind tunnel test can be used instead of the standard and may reduce the construction cost.

Keywords: Tall Building, Wind Tunnel Test, Wind Load, Building Motion

ระบบประเมินความเสี่ยงต่อการเกิดโรคฟันผุในเด็ก 0-3 ปี แบบเฉพาะบุคคล
ผ่านโปรแกรมประยุกต์เว็บ

A Dental Caries Risk Self-assessment of 0-3-year-old Children
Based-on Web Application

กฤษฎิษฐ์ ชูสุวลักษณ์^{1*} วัชรวลี ตั้งคุปตานนท์¹ และ จริญญา หุ่นศรีสกุล²

Krispusis Chusuwalux^{1*}, Watcharawalee Tangkuptanon¹ and Jaranya Hunsrisakhun²

¹หลักสูตรการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา

²ภาควิชาทันตกรรมป้องกัน คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา

¹ Program in Management of Information Technology, Faculty of Engineering,
Prince of Songkla University, Hatyai, Songkhla

² Department of Preventive Dentistry, Faculty of Dentistry, Prince of Songkla University, Hatyai, Songkhla

* Corresponding author: 5910121038@psu.ac.th

บทคัดย่อ

โรคฟันผุในเด็กหากไม่ได้รับการรักษาจะส่งผลกระทบต่อการใช้ชีวิตประจำวันทั้งทางร่างกายและสมอง เช่น แคระแกร็น พัฒนาการไม่ดีเท่าที่ควร ดังนั้น การส่งเสริมให้ประเมิน ความเสี่ยงต่อการเกิดฟันผุของเด็ก การได้รับคำแนะนำ และการดูแลให้เหมาะสมกับระดับความเสี่ยงเฉพาะบุคคลจึงสำคัญและเป็นประโยชน์ ต่อผู้ปกครองเพื่อการดูแลปากและฟันของบุตรหลานบทความวิจัยนี้นำเสนอผลการพัฒนาระบบประเมิน ความเสี่ยงต่อการเกิดโรคฟันผุในเด็ก 0-3 ปี โดยผู้ปกครองสามารถทำได้ด้วยตนเองผ่านโปรแกรมประยุกต์ เว็บ ด้วยการตอบคำถามเกี่ยวกับพฤติกรรมเสี่ยงต่อโรคฟันผุ 7 ข้อ เพื่อให้ระบบประมวลผลตามเกณฑ์จาก ผลการวิจัยด้านทันตกรรมในบริบทประเทศไทย ซึ่งระบบจะแจ้งผลการประเมินความเสี่ยงให้ทราบทันทีและ สามารถส่งผลไปยังสื่อสังคมออนไลน์เพื่อเชิญชวนบุคคลใกล้ชิดให้ตระหนักถึงการดูแลสุขภาพปากและฟัน และเข้าร่วมประเมินความเสี่ยงดังกล่าวต่อไป อนึ่ง การพัฒนาระบบมุ่งเน้นด้านการรองรับการใช้งานจาก หลากหลายอุปกรณ์อย่างเหมาะสม ซึ่งเครื่องมือที่ใช้พัฒนาระบบ ประกอบด้วย HTML5, CSS3, JavaScript, jQuery, NodeJS และ MySQL ทั้งนี้ เพื่อเป็นแนวทางการปรับปรุงประสิทธิภาพของระบบ และนำสู่ผู้ใช้งานในวงกว้างต่อไป จึงกำหนดตัวชี้วัดประสิทธิภาพของระบบเป็น 2 ประเด็นหลัก คือ 1) การ รับรู้ประโยชน์ ได้แก่ เป็นวิธีรับข้อมูลที่ง่ายและเร็วขึ้น, นำไปใช้ได้จริง, ถูกต้องและเชื่อถือได้, ไม่เสีย ค่าใช้จ่าย และเหมาะกับผู้ใช้ 2) งานระบบใช้ง่าย ได้แก่ สามารถใช้งานได้ด้วยตัวเอง, ไม่ซับซ้อน, ระบบ ทำงานได้รวดเร็ว, ตัวอักษรอ่านได้ง่าย และสามารถใช้งานครั้งต่อไปได้ง่ายขึ้น

คำสำคัญ: โปรแกรมประยุกต์เว็บ แบบประเมินพฤติกรรมเสี่ยงต่อการเกิดโรคฟันผุด้วยตนเอง โรคฟันผุในเด็ก ทันตกรรมสำหรับเด็ก

Abstract

Dental caries in children is very sensitive. If their teeth do not get any medical care or any dentist care, it might effect both body and brain. For examples, they have a chance to be dwarfed and health development is not as good as it should be. Therefore, the encourage to people on dental caries risk self-assessment of children; getting advice from expert, and appropriate care to individual risk are important to and helpful to parent. In order to keep taking care of their children's oral health. This research presents the result on the development of a dental caries risk self-assessment system of 0-3-year-old children. In the same way, parent can complete the self-assessment by themselves through the application, by answering 7 questions base on their behavior. This application was validated from Thailand criteria dental research. The system will immediately inform the result to observer. More than that, the result can be inform via online to convince their friend to be aware of oral health and participate in the risk self-assessment. The development is mainly emphasize on users friendly interface, as it can adapt to many devices on the screen. The development tool is compose of; HTML5, CSS3, JavaScript, jQurey, NodeJS and MySQL. Hence, in order to be a guideline for quality improvement of the system. Moreover, to expand the circle of user, we have divided the system quality indicator into 2 main aspects: 1) Perceived usefulness; getting an information easier, faster, practical, accurate, trustworthiness, no charge and suitable for any users. 2) Perceived ease of use; can be used by self control, not complex, the system works faster, easy reading, and minimize learning curve.

Keywords: Web application, Parent can complete the self-assessment by themselves through the application, Dental caries in children, Pediatric dentistry

โปรแกรมประยุกต์บนโทรศัพท์เคลื่อนที่สำหรับการเผยแพร่ความรู้ด้านทันตกรรม
ด้วยเทคนิคการพัฒนาแบบข้ามแพลตฟอร์ม

Mobile Application for Knowledge Sharing in Dental Health
with Cross-Platform Development Technique

พงษ์เจริญ สารเวก* และ วัชรวาลี ตั้งคุปตานนท์

Pongcharoen Sarawek* and Watcharawalee Tangkuptanon

หลักสูตรการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา
Program in Management of Information Technology, Faculty of Engineering,

Prince of Songkla University, Hatyai, Songkhla

* Corresponding author: pongcharoen.s@gmail.com

บทคัดย่อ

การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์สำหรับโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่มีแนวโน้มมากขึ้นสอดคล้องกับปริมาณ
ผู้ใช้งานซึ่งมีจำนวนมากที่พัฒนาในรูปแบบเฉพาะสำหรับระบบปฏิบัติการนั้นอันมีข้อจำกัดหลายประการ
เช่น รองรับระบบปฏิบัติการอย่างใดอย่างหนึ่งโดยเฉพาะ หากต้องการให้รองรับระบบปฏิบัติการที่
หลากหลายทีมพัฒนาจำเป็นต้องพัฒนาซ้ำซึ่งถือเป็นการสิ้นเปลืองทรัพยากรและต้นทุน ทั้งนี้ผู้วิจัยได้ทดลอง
ปรับปรุงโปรแกรมประยุกต์ “รักฟัน” ที่เป็นแหล่งบริการข้อมูลด้านทันตสุขภาพแก่ประชาชนทั่วไป โดยเป็น
ข้อมูลที่คุณภาพและประโยชน์สูงเนื่องจากได้รับการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญด้านทันตกรรม แต่พบว่ามี
จำนวนผู้ใช้งานน้อย ซึ่งมีข้อจำกัด เช่น การออกแบบส่วนต่อประสานกับผู้ใช้ยังไม่เป็นมิตรเท่าที่ควร
สามารถติดตั้งบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์เท่านั้น บทความนี้ผู้วิจัยประสงค์นำเสนอแนวทางในการ
ออกแบบที่เป็นมิตรและใช้เทคนิคการพัฒนาแบบข้ามแพลตฟอร์มซึ่งสามารถติดตั้งได้ทั้งระบบปฏิบัติการ
ไอโอเอสและแอนดรอยด์เพื่อลดความซ้ำซ้อนในการปฏิบัติงาน และประเมินผลด้วยเทคนิคการ System
Usability Scale เพื่อชี้วัดคุณภาพ โดยวัดผลด้วยการเปรียบเทียบผลระหว่างโปรแกรมประยุกต์ที่ให้บริการ
เดิมกับโปรแกรมประยุกต์ที่ปรับปรุงใหม่ อีกทั้งได้เปรียบเทียบประสิทธิภาพระหว่างโปรแกรมประยุกต์เดิม
และโปรแกรมประยุกต์ที่ปรับปรุงใหม่ พบว่าโปรแกรมประยุกต์ใหม่ใช้หน่วยความจำหลักมากกว่า 2 เท่า ใช้
การประมวลผลจากซีพียูเท่ากันและใช้พื้นที่ในการจัดเก็บข้อมูลน้อยกว่าถึงร้อยละ 60

คำสำคัญ: การทำงานบนฐานระบบได้หลากหลาย มาตรฐานวัดยูนิตีของระบบ โปรแกรมประยุกต์สำหรับ
โทรศัพท์เคลื่อนที่ โปรแกรมประยุกต์ด้านทันตกรรม

Abstract

The development of smartphone application is likely to be more, which is consistent with the user volume. Actually, many applications are developed in native approach within many limitations, such as it would be tied to one specific operating system, and if it needs to support in a variety of operating systems, developer team should adjust source code to meet the platform's standards. They take in too many resources and cost. In this article, the researchers redesigned and developed the “Rakfun” application that is a source of information on dental health to the public. It has a high quality and useful information as it has been validated by dental professional. However, there are small amount of user with limitations, such as the lack of user-friendly interfaces. Moreover, it can only be installed on Android operating system. This article is actually aims to present a user-friendly interface design approach and expand using cross-platform development techniques which support in iOS, Android Operating System to reduce the redundancy in operation. Furthermore, the applications were evaluated by system usability scale to measure quality by comparing the results between the old and new application. Which has two time more memory usage. same CPU workload score and 60% space saving.

Keywords: Cross-platform development approach, System usability scale,
Mobile application, Dental application

ระบบสารสนเทศสำหรับการบริหารงานภายใน และการจัดส่งทราย
ของบริษัทในเครือส.สุริยันต์กรุ๊ป

Information Systems for Internal Management and Coarse Sand Transportation
of Suriyan Group

ณัฐพงศ์ จันทรศิริ^{1*} และ ชุตินา เบี้ยวไข่มุก²

Nattaphong Chansiri^{1*} and Chutima Beokhaimook²

¹นักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ
(ระบบการศึกษาทางไกลทางอินเทอร์เน็ต) วิทยาลัยเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร มหาวิทยาลัยรังสิต

²อาจารย์ประจำ หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ
(ระบบการศึกษาทางไกลทางอินเทอร์เน็ต) วิทยาลัยเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร มหาวิทยาลัยรังสิต

¹Graduate student in Master of Science Program in Information Technology Management
(Internet-Based Distance Education), College of Information and Communication Technology,
Rangsit University.

²Lecturer in Master of Science Program in Information Technology Management
(Internet-Based Distance Education), College of Information and Communication Technology,
Rangsit University.

* Corresponding author: c_nattaphong@yahoo.com

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างระบบสารสนเทศสำหรับการบริหารงานการจัดส่งทรายของ
บริษัทในเครือส.สุริยันต์กรุ๊ป ซึ่งใช้บริหารจัดการข้อมูลการจัดส่งทรายของแผนกจัดส่งสินค้า ได้แก่ข้อมูลรถ
ขนทราย คนขับรถ และ ลูกค้า รวมถึงรายได้ที่ได้จากการขนส่งทรายในแต่ละรอบ นอกจากนี้ระบบที่พัฒนา
ยังครอบคลุมไปถึงการบริหารจัดการข้อมูลการซ่อมบำรุงรถ ของแผนกซ่อมบำรุงรถ ได้แก่ข้อมูลวัสดุสิ้นเปลือง
และข้อมูลอะไหล่รถที่ใช้ในการบำรุงรักษารถขนทราย ซึ่งถือเป็นค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นในการจัดส่งทราย ในการ
พัฒนาระบบได้ใช้ระบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ เพื่อจัดเก็บและเรียกใช้ข้อมูล โดยนำข้อกำหนดองค์ประกอบ
ของมาตรฐาน ISO9126 มาพัฒนาและทดสอบระบบผล จากการทดสอบพบว่าระบบที่พัฒนาขึ้นช่วยลด
เวลาในการออกรายงาน ส่งผลให้พนักงานสามารถปฏิบัติงานได้มีประสิทธิภาพมากขึ้น อีกทั้งยังช่วยให้
พนักงานแผนกจัดส่งสินค้าสามารถวางแผนการจัดส่งได้ครบถ้วนตามคำสั่งซื้อ พนักงานแผนกซ่อมบำรุงรถ
สามารถสรุปค่าใช้จ่ายในการซ่อมบำรุงรถ เพื่อใช้เป็นข้อมูลเปรียบเทียบการซ่อมภายใน และอยู่ภายนอก
รวมถึงแผนกอื่นๆ สามารถนำข้อมูลมาเปรียบเทียบกับค่าใช้จ่ายอื่นๆ ภายในองค์กรได้ จากการสัมภาษณ์
กลุ่มเป้าหมายผู้ใช้งานระบบ จำนวน 6 คน ด้านความพึงพอใจเฉลี่ยต่อระบบพบว่า ความพึงพอใจโดย
รวมอยู่ในระดับดี (ร้อยละ 78.09) และด้านประสิทธิภาพของระบบพบว่าระยะเวลาที่ใช้ในการออกรายงาน
ลดลงถึง 90.87%

คำสำคัญ: การจัดการขนส่ง การจัดส่งสินค้า การสร้างระบบสารสนเทศ

Abstract

This research aims to create information systems for coarse sand transportation management of Suriyan Group. The system is used to manage sand delivery information of transportation department such as transactions for sand truck, driver and customer, as well as income from the transportation of sand in each carriage. In addition, the system also covers the development of transaction management for truck maintenance department such as supplies and spare parts used in truck maintenance which is considered as expenses incurred in transporting the sand. The developing and testing system has been conducted under ISO 9126 standard as a development and results of the tests. As a result, the tests show that the system can reduce the period time of working on reports, the employees can perform more efficiently such as allowing dispatch staff to plan delivery on orders completely, the car maintenance staffs can summarize and compare the maintenance cost between internal and external garage, as well as allowing other departments to check and compare other costs within the organization. The results from interviewing 6 persons show the overall satisfaction level is good (78.09 percent) and the system efficiency as the 90.87% time reduction of report works.

Keywords: Transportation Management, Transport Goods

ระบบการบริหารจัดการทางไกลสำหรับการทำงานร่วมกันแบบเรียลไทม์
และการประเมินประสิทธิภาพตามแนวคิดของลีน กรณีศึกษา โรงพยาบาลรามัน
Remote Management System for Real Time Collaborative Work and
Performance Evaluation Based on Lean Concept:
A Case Study of Raman Hospital

สุไฮมี ลือโบะ* และ สุรีนา มะตาหยง
Suhaimie Lueboh* and Sureena Matayong

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา
Prince of Songkla University, Hatyai Campus
* Corresponding author: saimee.lb@gmail.com

บทคัดย่อ

โรงพยาบาลประกอบด้วยหน่วยห้องปฏิบัติการสำหรับการวินิจฉัยโรคต่าง ๆ ซึ่งมีกระบวนการดำเนินงานที่ละเอียดและซับซ้อน โดยปรกติโรงพยาบาลรามันทำการวินิจฉัยโรคสำหรับผู้ป่วยที่มารับบริการและรับตัวอย่างจากโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล (รพ.สต) ในสังกัดเพื่อทำการวินิจฉัยโรคเช่นกัน อย่างไรก็ตามการส่งตัวอย่างของรพ.สต มายังโรงพยาบาลต้นสังกัดทำให้การวินิจฉัยโรคเป็นไปอย่างล่าช้า มีต้นทุนและค่าใช้จ่ายสูง เนื่องจากการเดินทาง ในความเป็นจริงการวินิจฉัยโรคสามารถดำเนินการได้ที่ รพ.สต หากโรงพยาบาลต้นสังกัดมีการประสานกันแบบเรียลไทม์เพื่อควบคุมและตรวจสอบความถูกต้องในการดำเนินงานในขั้นตอนต่าง ๆ ดังนั้นงานวิจัยนี้จึงเสนอแนวทางการแก้ปัญหาดังกล่าวด้วยการพัฒนาระบบการบริหารจัดการทางไกลสำหรับการทำงานร่วมกันแบบเรียลไทม์โดยบูรณาการกล้องไอพีร่วมกับระบบซึ่งสามารถปรับใช้กับโรงพยาบาลและรพ.สตทุกแห่งในประเทศไทยได้ การประเมินผลหลังจากติดตั้งระบบประยุกต์แนวคิดลีนในการวัดประสิทธิภาพของการดำเนินงานหน่วยห้องปฏิบัติการ ผลการประเมินแสดงให้เห็นว่าการดำเนินงานเดิม 25 ขั้นตอน ลดลงเหลือ 11 ขั้นตอน โดยที่ระยะเวลาเดิม 285 นาที ลดลงเหลือ 116 นาที และค่าใช้จ่ายจากเดิม 966.11 บาทต่อครั้งลดลงจนไม่มีค่าใช้จ่าย ซึ่งส่งผลให้เกิดประสิทธิภาพในการดำเนินงานเพิ่มขึ้น 64.66%

คำสำคัญ: ระบบการบริหารจัดการทางไกล การทำงานร่วมกัน ลีน

Abstract

The hospital consists of a laboratory unit for diagnosis that consists of complicated process. Normally, Raman Hospital carries out diagnosis for patients who come to the hospital and receive samples from the sub-district health promoting hospital to diagnose the disease as well. However, the delivery of samples to the affiliated hospitals make the diagnosis is delayed and costly because of traveling. In fact, the diagnosis can be made at the sub-district health promoting hospital if the main hospital is able to coordinate in real time to control and validate the operation in various stages. This research proposes a solution to this problem by developing a remote management system for real-time collaboration by integrating IP cameras into the system. This can be applied to all hospitals and health promotion hospitals in Thailand. Evaluation of the system after implementation using lean concepts to measure the performance of laboratory operations. The results show that. The operation performance was reduced from 25 to 11 steps, times was reduced from 285 to 116 minutes, and there is no expenditure cost for traveling from 966.11 baht earlier per session. This increase efficiency of operation for 64.66%.

Keywords: Remote Management System, Collaborative Work, Lean

การประยุกต์ใช้ G Suite Application เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของระบบสารบรรณโรงเรียน :
กรณีศึกษาโรงเรียนเฉลิมพระเกียรติสมเด็จพระศรีนครินทร์ภูเก็ต

Applying G Suite Application to Improve Process Performance
of School Document System:

A Case Study of Srinagarindra the Princess Mother School, Phuket

กนกนภัส สืบสิน* และ สุรีนา มะตาหยง

Kanoknapat Suebsin* and Sureena Matayong

การจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์วิทยาเขตหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา
Management of Information Technology, Faculty of Engineering, Prince of Songkla University, Hat Yai
Campus

* Corresponding author: pohua4@gmail.com

บทคัดย่อ

โรงเรียนเฉลิมพระเกียรติสมเด็จพระศรีนครินทร์ ภูเก็ต เป็นโรงเรียนของรัฐ ใช้ระบบสำนักงาน
นายกรัฐมนตรีว่าด้วยงานสารบรรณในการบริหารงานเอกสาร เจ้าหน้าที่สารบรรณทำหน้าที่ลงทะเบียน
หนังสือรับ-ส่งในสมุดทะเบียน และแจกจ่ายเอกสารไปยังฝ่ายที่เกี่ยวข้อง ส่งผลให้เกิดการสิ้นเปลืองเวลาและ
ทรัพยากร งานวิจัยนี้จึงนำเสนอการประยุกต์ใช้ G Suite Application ในการพัฒนาระบบสารบรรณ
ออนไลน์ทดแทนการลงทะเบียนหนังสือรับ-ส่งแบบเดิม ผลการประเมินประสิทธิภาพด้วยหลักการสิ้นแสดง
ให้เห็นว่าเวลาที่ใช้ในการลงทะเบียนหนังสือรับลดลงร้อยละ 65 เวลาในการลงทะเบียนหนังสือส่งลดลงร้อย
ละ 55.56 และเวลาสำหรับค้นคืนหนังสือลดลง ร้อยละ 71.88 นอกจากนี้ระบบรองรับการจัดเก็บเอกสารใน
รูปแบบไฟล์ pdf ขนาด 100 MB ต่อเอกสาร จึงไม่ต้องสำเนาเอกสารแจกจ่ายยังฝ่ายที่เกี่ยวข้อง ด้วยวิธีการ
นี้โรงเรียนสามารถลดการใช้เวลาและทรัพยากรในการดำเนินงานสารบรรณได้

คำสำคัญ: สืบ จีสูทแอปพลิเคชัน ระบบสารบรรณโรงเรียน

Abstract

Srinagarindra the Princess Mother School, Phuket is a public school that follows Regulations of the Office of the Prime Minister on document management. Formerly, staff recorded the received and sent documents in the register book then distributed them to relevant department. This process had wasted time and resources. Therefore, this research presents application of G Suite to develop an online document system management for the school in replacing old process. The results of the Lean performance evaluation show that the time spent on recording received document was decreased by 65 percent, the time to record sent document was decreased by 55.56 percent, and the time spent on book retrieval was decreased by 71.88 percent. In addition, the system supports 100 MB per pdf file so there is no need to copy the document to the relevant department. In this way, the school can reduce the amount of time and resources available to carry out the work.

Keywords: Lean, G Suite Application, School Document System

การประเมินความเป็นมิตรกับผู้ใช้ (Usability) สำหรับระบบแบบสำรวจความพึงพอใจออนไลน์
ของสถานบริการสาธารณสุข กรณีศึกษา: โรงพยาบาลอำเภอศรีสาคร จังหวัดนราธิวาส
Usability Evaluation for Online Satisfaction Survey System
of Public Healthcare Service: A Case Study of Srisakhon Hospital, Narathiwat

สุวีณา ยูโซ๊ะ* และ สุรีนา มะตาหยง

Suweena Yusoh* and Sureena Matayong

การจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา
Management of Information Technology, Faculty of Engineering, Prince of Songkla University, Hat Yai
Campus

* Corresponding author: swnanoo@gmail.com

บทคัดย่อ

ปัจจุบันการประเมินความพึงพอใจต่อการให้บริการของสถานบริการสาธารณสุขใช้วิธีการทำแบบสอบถามในรูปแบบเอกสาร ทำให้ไม่ได้รับความร่วมมือจากประชาชนผู้มารับบริการเท่าที่ควร เนื่องจากต้องใช้เวลาในการทำแบบสอบถาม จากการวิเคราะห์ระบบแบบสอบถามออนไลน์ที่มีให้บริการทั่วไปอย่างหลากหลาย อาทิเช่น Google Form, SurveyCan, SurveyMonkey และอื่นๆ เราสามารถประยุกต์ใช้ในการสร้างแบบสอบถามออนไลน์ได้เป็นอย่างดี แต่อย่างไรก็ตามระบบเหล่านั้นยังมีข้อจำกัดในด้านความเป็นมิตรกับผู้ใช้ (Usability) ซึ่งอาจทำให้เกิดปัญหาการต่อต้านและหลีกเลี่ยงการใช้งานเมื่อมีการสร้างระบบขึ้นมาใช้งานจริง ดังนั้นผู้วิจัยจึงมีแนวคิดเพื่อตอบสนองการแก้ไขประเด็นดังกล่าวด้วยการออกแบบและพัฒนากระบบแบบสำรวจความพึงพอใจออนไลน์ของสถานบริการสาธารณสุขเป็นแอปพลิเคชัน โดยยึดหลักการออกแบบและพัฒนากระบบตาม Heuristic Usability จากการเก็บข้อมูลกลุ่มตัวอย่างการศึกษาเบื้องต้น (Pilot Study) ของประชาชนผู้มารับบริการของสถานบริการสาธารณสุข จำนวน 50 คน ผลการประเมินความเป็นมิตรกับผู้ใช้ในด้านต่างๆ แสดงให้เห็นค่าเฉลี่ยที่อยู่ในเกณฑ์ดีจากค่าคะแนนสูงสุดคือ 5 ได้แก่ ความยืดหยุ่น 4.52 ความสะดวกสบายในการใช้งาน 4.50 การจดจำได้ง่าย 4.38 การป้องกันข้อผิดพลาด 4.28 และ ความสามารถในการเรียนรู้ 4.20 ตามลำดับ

คำสำคัญ: แบบสำรวจความพึงพอใจ สถานบริการสาธารณสุข ความเป็นมิตรกับผู้ใช้

Abstract

Currently, the satisfaction survey of public healthcare service is based on the questionnaire form. This cause patients unwilling to do questionnaires because it takes time to complete them. In fact, there are various online questionnaires such as Google Form, SurveyCan, SurveyMonkey that can be used to create an online system. However, these systems still have limitations on usability, which can cause problems of user dissatisfaction. In order to respond to the problem mentioned above, the researcher design and develop the online satisfaction survey system of the public healthcare service as a web based application. The application is based on the principle of designing and developing heuristic usability system. The collection of samples in pilot study from 50 public healthcare service users show the mean of usability item tests by maximum score is 5. The results show the average of each item as follow: Flexibility, 4.52 Comfort, 4.50 Memorability, 4.38 Error Prevention, 4.28 and Learnability, 4.20 respectively.

Keywords: Online Satisfaction Survey, Public Healthcare Service, Usability

NTS1: โปรแกรมประยุกต์เพื่อการคัดเลือกอาจารย์ดีเด่นแห่งชาติ ปอมท NTS1: Application for National Outstanding Teacher Selection

นวลสวาท หิรัญสกลวงศ์
Nualsawat Hiransakolwong

คณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
Faculty of Science, King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang
* Corresponding author: nualsawat.hi@kmitl.ac.th

บทคัดย่อ

ปอมท. หมายถึง ที่ประชุมประธานสภาอาจารย์มหาวิทยาลัยแห่งประเทศไทย ซึ่งก่อตั้งใน ปี พ.ศ. 2523 ได้จัดการคัดเลือกอาจารย์ดีเด่นแห่งชาติขึ้นทุกปี ในอดีตการคัดเลือกรอบแรกการเก็บรวบรวมคะแนน และการประมวลผลคะแนนจากคณะกรรมการเกือบร้อยคนทำด้วยมือทุกขั้นตอนทำให้คณะกรรมการเหนื่อยทั้งวัน ในปี พ.ศ. 2560 ได้พัฒนาระบบ NTS1 ซึ่งประกอบด้วยแอปพลิเคชันไลน์ การเก็บข้อมูลบนกลุ่มเมฆ และการพัฒนา excel ที่มีประสิทธิภาพซึ่งสามารถประมวลผล วิเคราะห์ และรายงานได้อย่างถูกต้องรวดเร็วเพื่อประสิทธิภาพสูงสุด โดยไลน์กลุ่มช่วยให้มีการติดต่อสื่อสาร ถามตอบปัญหา ช่วยประสานงานให้เข้าใจตรงกัน พร้อมทั้งได้นำข้อมูลอาจารย์ผู้เสนอชื่อทั้งหมด 40 คน ไว้บนกลุ่มเมฆ เพื่อให้คณะกรรมการได้อ่านข้อมูลก่อนล่วงหน้าประมาณ 10 วันทำการ คณะกรรมการสามารถกรอกร่างใบคะแนนไว้ล่วงหน้า เมื่อถึงวันที่คณะกรรมการมาประชุมคัดเลือกรอบแรก คณะกรรมการมาอ่านข้อมูลเพิ่มเติมของอาจารย์ผู้เสนอชื่อ ปรับแก้คะแนนในใบคะแนน นำใบคะแนนให้เจ้าหน้าที่ป้อนข้อมูลคะแนนในแต่ละตัวชี้วัดเข้าสู่ระบบที่มีปฏิสัมพันธ์มนุษย์กับคอมพิวเตอร์ ช่วยให้ง่ายต่อการป้อนข้อมูล ประมวลผลได้ไว พร้อมทั้งสามารถวิเคราะห์หาผู้มีคะแนนสูงสุดสามอันดับแรกที่สามารถรายงานผลได้อย่างถูกต้อง แม่นยำ 100 % ทำให้การคัดเลือกอาจารย์ดีเด่นแห่งชาติมีประสิทธิภาพมากขึ้น การสำรวจแบบสอบถามจากคณะกรรมการทั้งหมด 79 คน ระดับความพึงพอใจของเวลาดำเนินการอยู่ในระดับดีมาก ระดับความพึงพอใจความโปร่งใสการประมวลผลอยู่ในระดับดีมากเช่นกัน จากการสังเกตทุกคนมีความสุขอย่างเห็นได้ชัด มีเวลาปฏิสัมพันธ์มากขึ้น ผลการคัดเลือกเสร็จเร็วกว่าอดีตประมาณสองชั่วโมง

คำสำคัญ: LINE application โปรแกรม excel การเก็บข้อมูลบนกลุ่มเมฆ

Abstract

CUFST stands for The Council of University Faculty Senate of Thailand founded in 1980 providing the selection of national outstanding teachers every year. In the past, collecting scores and processing scores from committees, nearly a hundred people, were made every step by hand. The committees exhausted all day in the first round of selection. In 2017, an innovative system called NTS1 have been developed using LINE applications, data storage in the cloud, and powerful excel development, which can be completely processed, analyzed, and reported accurately, quickly, for greater efficiency. LINE groups help to communicate with the coordinators for asking and answering questions and can solve problems in the correct direction. Totally 40 candidates for National Outstanding Teacher Selection had been stored their data on the cloud for the committees to read about 10 days in advance. Board members could fill in the draft score. On the day the board came meeting the first round. They read the additional information of the candidates, adjusted scores on score cards, brought score cards to staffs whose input scores on each metric in to the development of excel program with human-computer interaction. It allows easy input raw scores, can be verified, and also analyzes the top three scores that can be reported with 100 % accuracy, making the selection of national outstanding teachers more effective. A total of 79 questionnaires were surveyed. The level of satisfaction in operational time was very good. Satisfaction level, transparency, processing level was very good as well. From the observation, everyone is obviously happy. Have more interaction time. The selection process time was completed faster about two hours comparing with last year.

Keywords: LINE application, Excel program, Cloud storage

เซ็นเซอร์หลักการทางแสงราคาถูกลำดับงานตรวจวัดฝุ่นละอองในอากาศ Low Cost Optical Sensor for Air Bourn Particulate Matter Monitoring

อาทิตย ยาวุธณี* พิศิษฐ์ วิมลธนสิทธิ์ สาคร ปันตา สมศักดิ์ วรรณชัย และ จักรรินทร์ ถิ่นนคร
Artit Yawootti*, Pisit Wimonthanasit, Sakorn Panta, Somsak Wannachai and Jakkarin Thinnakorn

ศูนย์แมคคาทรอนิกส์และอัตโนมัติ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา จังหวัดเชียงใหม่
The Center of Mechatronics and Automation, Faculty of Engineering,
Rajamankala University of Technology LANNA, Chiangmai

* Corresponding author: yartit@rmutl.ac.th

บทคัดย่อ

บทความนี้นำเสนอการศึกษาเซ็นเซอร์หลักการทางแสงราคาถูกลำดับงานตรวจวัดฝุ่นละอองในอากาศ PM₁₀ และ PM_{2.5} ที่มีขายเชิงพาณิชย์ ได้แก่ Shinyie, SAMYOUNG Sharp, Nova Fitness และ Plantower เพื่อแสดงถึงความแตกต่างเชิงโครงสร้าง หลักการทำงาน และสมรรถนะ ซึ่งช่วยตัดสินใจเลือกเซ็นเซอร์สำหรับงานวัดฝุ่นละอองในอากาศ มีการศึกษากลุ่มของเซ็นเซอร์ที่ใช้ตัวต้านทานทำให้เกิดกระแสความร้อน (ประมาณ 300 บาท) กับกลุ่มใช้พัดลมขนาดเล็กนำฝุ่นไปยังชุดตรวจจับไดโอดเปล่งแสงอินฟราเรดและโฟโตทรานซิสเตอร์ (ประมาณ 1,000 บาท) มีการทดสอบเบื้องต้นโดยการใช้ไมโครคอนโทรลเลอร์อาดูโนรับค่าสัญญาณจากเซ็นเซอร์ จากนั้นแสดงค่าที่จอแสดงผลแอลซีดีและบันทึกผลการวัดข้อมูลแบบความละเอียดสูงขนาด 8 กิกะไบต์ สามารถบันทึกค่าเฉลี่ยฝุ่นราย 10 วินาทีนาน 24 ชั่วโมงโดยใช้พื้นที่หน่วยความจำไม่เกิน 100 กิโลไบต์ ผลการศึกษาพบว่าเซ็นเซอร์ทั้งหมดมีโครงสร้างและหลักการทำงานของฝุ่นที่ติดตั้งไดโอดเปล่งแสงอินฟราเรดเหมือนกัน การใช้งานเซ็นเซอร์วัดฝุ่นในห้องปฏิบัติการแสดงให้เห็นว่าเซ็นเซอร์กลุ่มแรกให้สัญญาณเอาต์พุตแบบแรงดันไฟฟ้าและสัญญาณพัลส์ ส่วนเซ็นเซอร์กลุ่มที่มีพัดลมให้ข้อมูลฝุ่นในหน่วยไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตรได้ทันที การใช้งานภาคสนามแสดงให้เห็นว่าสามารถใช้เซ็นเซอร์วัดฝุ่นกลุ่มที่มีพัดลมขนาดเล็กวัดฝุ่น PM₁₀ และ PM_{2.5} ในอากาศได้อย่างต่อเนื่อง โดยค่าเฉลี่ยของฝุ่นละอองในอากาศรายชั่วโมงสอดคล้องกับเครื่องวัดฝุ่นชนิดที่อ้อมและเบต้าเรย์ของกรมควบคุมมลพิษ

คำสำคัญ: เครื่องวัดฝุ่น ฝุ่นละอองในอากาศ เซ็นเซอร์วัดฝุ่นหลักการทางแสง

Abstract

This paper is present a study of a low-cost optical sensor for commercially available PM10 and PM2.5 airborne particle detectors, including Shinyie, SAMYOUNG Sharp, Nova Fitness, and Plantower. It shows a difference in structure, operation principle, and performance, which used a select sensor for measuring airborne particulate matter. The sensor was studied in a group of sensors using a resistor for produces hot air (about 300 Baht) and a small fan group (about 1,000 Baht) that bringing the dust to an infrared light emitting diode and phototransistor. The preliminary test used an Arduino microcontroller for getting a signal, then it shows the result on the LCD display and records a data on 8 Gb high definition card. It can record an average data of 10 second in 24 hours at less than 100 kByte memory area. The result shows that the all of sensors have a structure and operating principle together by using a photo diode and lighting infrared diode. The laboratory test indicates that first group sensors have an output in voltage and pulse signal. The fan group sensors can show data on a microgram per cubic meter rapidly. The field test shows the fan group sensors can measure PM10 and PM2.5 in airborne continuously, the hour average was according to the TEOM and Beta Ray type of the Pollution Control Department.

Keywords: Dust Sensor, Airborne Particulate Matter, Optical Particle Sensor

การศึกษาเปรียบเทียบอัลกอริทึมที่ใช้ค้นหาพรีเวอนไอเท็มเซต
สำหรับชุดข้อมูลที่มีความหนาแน่นน้อย

Compare Study of Frequent Itemsets Mining Algorithms for Sparse Datasets

ทวีศักดิ์ คงตุ๊ก* วชิร เพ็ชรวงษ์ และ วุฒิพงษ์ เชื้อนดิน

Thaweesak Khongtuk*, Watcharee Phetwong and Wuttipong Khuandin

สาขาวิชาระบบสารสนเทศและคอมพิวเตอร์ธุรกิจ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ ศูนย์สุพรรณบุรี
Business Administration and Information Technology, Rajamangala University of Technology
Suvarnabhumi, Suphanburi Campus

*Corresponding author: dragonsuphan69@gmail.com

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาเปรียบเทียบอัลกอริทึมสำหรับค้นหาพรีเวอนไอเท็มเซต (Frequent Item sets) ซึ่งเป็นขั้นตอนหนึ่งในกระบวนการทำเหมืองข้อมูลกฎความสัมพันธ์ (Association Rule Mining) สำหรับชุดข้อมูลที่มีความหนาแน่นน้อย (Sparse Dataset) 2) ศึกษาคุณลักษณะของชุดข้อมูลที่ใช้สำหรับการทดสอบอัลกอริทึมสำหรับค้นหาพรีเวอนไอเท็มเซต และ 3) สรุปผลได้ว่าอัลกอริทึมใดเหมาะสมกับชุดข้อมูลลักษณะแบบใด และอัลกอริทึมใดทำงานได้เร็วที่สุดและ/หรือใช้หน่วยความจำน้อยที่สุด การทดลองนี้ใช้อัลกอริทึมทั้งหมด 6 อัลกอริทึม และใช้ชุดข้อมูลทดลองจาก UCI และ IBM รวมจำนวน 10 ชุดข้อมูล ผลการวิจัยพบว่า 1) อัลกอริทึมสำหรับค้นหาพรีเวอนไอเท็มเซต สำหรับชุดข้อมูลที่มีความหนาแน่นน้อยหรือเบาบาง ถ้าใช้เกณฑ์ความเร็วเป็นหลัก อัลกอริทึมที่เหมาะสมที่สุดได้แก่ Apriori, dECLAT, FIN, และ PREPOST+ ตามลำดับ ถ้าใช้เกณฑ์หน่วยความจำเป็นหลัก อัลกอริทึมที่ใช้หน่วยความจำน้อยที่สุดตามลำดับได้แก่ Apriori และ FP-Growth 2) อัลกอริทึมที่ทำงานได้เร็วที่สุดสำหรับชุดข้อมูลที่มีความหนาแน่นน้อยและมีขนาดใหญ่คือ Apriori, PREPOST+ และ FP-Growth ตามลำดับ สำหรับชุดข้อมูลที่มีขนาดกลาง คือ อัลกอริทึม ECLAT, Apriori, FIN และ สำหรับชุดข้อมูลที่มีขนาดเล็กคือ dECLAT และ FIN ตามลำดับ 3) อัลกอริทึมที่ใช้ทรัพยากรหน่วยความจำน้อยที่สุดสำหรับชุดข้อมูลที่มีความหนาแน่นน้อยและมีขนาดใหญ่คืออัลกอริทึม FP-Growth และ Apriori สำหรับชุดข้อมูลที่มีขนาดกลางคือ อัลกอริทึม Apriori และสำหรับชุดข้อมูลที่มีขนาดเล็กคือ อัลกอริทึม Apriori และ FP-Growth ตามลำดับ

คำสำคัญ: พรีเวอนไอเท็มเซต กฎความสัมพันธ์ เหมืองข้อมูล

Abstract

The purpose of this research are to 1) study and compare algorithms for searching a frequent item sets, a first step in the association rule mining process on sparse dataset. 2) Study the characteristics of the data set used for testing the algorithm for finding the frequent itemset. 3) Summarize which algorithms are used. What type of data sets are available? And what algorithm works the fastest and / or uses the least memory. This experiment uses a total of 6 algorithms and uses 10 trial data sets from UCI and IBM. According to the findings of the study, they can be concluded that 1) Fast algorithm for finding frequent itemset for sparse data sets are Apriori, dECLAT, FIN, and PREPOST +, respectively. An efficient algorithm for low memory usage are Apriori and FP-Growth. 2) Fastest algorithms for sparse dataset and large dataset are Apriori, PREPOST +, and FP-Growth. Respectively. The best algorithm for medium data sets are ECLAT, Apriori and FIN algorithms, and the best algorithm for small data sets are dECLAT and FIN, respectively. 3) The least memory resource algorithm for sparse and large datasets are FP-Growth and Apriori. An algorithm for medium size of data is the Apriori algorithm, and the efficient algorithm for small datasets are Apriori and FP-Growth algorithms respectively.

Keywords: Frequent itemsets, Association rules mining, Data mining

การเปรียบเทียบประสิทธิภาพหน่วยบันทึกข้อมูล iSCSI และ NFS
กรณีศึกษา: การย้ายเครื่องเสมือนจริงแบบ Live Migration ของโปรแกรม KVM
A Storage Performance Comparison between iSCSI and NFS
Case study: Virtual Machine Live Migration of KVM Hypervisor

อติตญา จันท์แสง¹ สุชาติพิทย จันท์แก้ว¹ กฤษณ์วรา รัตนโสภาส^{1*} และ สุรรัตน์ แก้วศิริ²
Atitaya Jansang¹, Sutatip Jankaew¹, Kritwara Rattanaopas^{1*} and Sureerat Kaewkeeree²

¹หลักสูตรวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา

²หลักสูตรวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

¹Computer science, Faculty of Science and Technology, Songkhla Rajabhat University

²Computer Engineering, Department of Computer Engineering,

Faculty of Engineering, Prince of Songkla University

* Corresponding author: kritwara.ra@skru.ac.th

บทคัดย่อ

ความนิยมของเทคโนโลยีคลาวด์แบบ Infrastructure-as-a-Service (IaaS) และรู้จักกันในกลุ่มธุรกิจได้แก่ Amazon EC2 มีบริการที่มีชื่อว่า Amazon S3 เป็นหน่วยบันทึกข้อมูลสำหรับการให้บริการควบคุมกับเครื่องแม่ข่ายเสมือนจริง (Virtualization) ทั้งศูนย์ข้อมูลส่วนตัวสำหรับในองค์กรและเชิงธุรกิจ โดยหน่วยบันทึกข้อมูลเครือข่ายมีหน้าที่หลักในการจัดเก็บข้อมูลของเครื่องเสมือนจริง (Virtual Machine) ดังนั้นงานวิจัยนี้ผู้วิจัยจึงเน้นศึกษาหน่วยบันทึกข้อมูลแบบเครือข่ายแบบซอฟต์แวร์ได้แก่ Block storage (iSCSI) และ File storage (NFS) เพื่อศึกษาประสิทธิภาพด้วยภาระงานเว็บในกรณีพร้อมการย้ายแบบ live migration บนโปรแกรมจัดการเครื่องเสมือนจริง KVM บนระบบปฏิบัติการลินุกซ์ การออกแบบทดสอบทำการศึกษาการเชื่อมต่อหน่วยบันทึกข้อมูลเครือข่ายแบบ iSCSI และ NFS (sync/async) พบว่าหน่วยบันทึกแบบ NFS แบบ sync และแบบ async มีประสิทธิภาพเท่ากันทุกค่าการทำงานได้แก่ 10 20 และ 30 threads โดยมีค่าเฉลี่ยแบนด์วิดท์สูงสุดที่ 10 MB/s ด้วยภาระงาน 30 threads บนเครือข่าย 100 Mbps สำหรับช่องทางสื่อสารชั้นพื้นฐาน ในกรณีหน่วยบันทึกแบบ iSCSI ให้ผลที่ 9 requests per second ทุกกรณีของ threads แต่ให้ค่าแบนด์วิดท์เท่ากัน จึงสามารถสรุปว่าหน่วยบันทึกข้อมูลแบบ NFS สามารถให้ประสิทธิภาพที่สูงกว่าในชุดทดสอบนี้และบนการการย้ายเครื่องเสมือนจริงแบบ Live Migration

คำสำคัญ: หน่วยบันทึกข้อมูลเครือข่าย iSCSI, NFS การประมวลผลกลุ่มเมฆ

Abstract

Infrastructure-as-a-Service (IaaS) of Cloud computing is widely used nowadays in data center. In commercial cloud computing (eg, Amazon EC2) used Amazon S3 to store the virtual machine images. The network storage is a major component of virtualization technology. This research focuses on network storage software which includes Block storage (iSCSI) and File storage (NFS) for evaluated performance of web server virtual machine on KVM hypervisor with live migration method. We used 3 types of storage include: iSCSI, NFS's sync and NFS's async. The results show that better performance in both types of NFS and maximum bandwidth 10 MB/s in 30 threads with 100 Mbps of a basic Ethernet. In iSCSI, it has only 9 MB/s and same bandwidth in all threads case. Concluding, the results can refer to both types of NFS that they have better performance than iSCSI in this test-bed with virtual machine live migration.

Keywords: Network Storage, iSCSI, NFS, Cloud computing

การรวบรวมมรดกภูมิปัญญาและแนวทางการอนุรักษ์การต่อเรือพื้นบ้านสุพรรณบุรี
Data Acquisition on Intellectual Heritage and Conservative Guideline of Ship
Construction in Suphanburi Province

วัชรีย์ เพ็ชรวงษ์* จันทร์เพ็ญ วรณารักษ์ และ เบญจมาส นาควงษ์
Watcharee Phetwong*, Junphen Wannarak and Benjamas Nakwong

คณะบริหารธุรกิจและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิศูนย์สุพรรณบุรี
Faculty of Business Administration and Information Technology,
Rajamangala University of Technology Suvarnabhumi, Suphanburi Campus
* Corresponding author : phetwong.watcharee@gmail.com

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อรวบรวมภูมิปัญญาเรือพื้นบ้านไทยและเสนอแนะแนวทางการอนุรักษ์ภูมิปัญญาช่างต่อเรือพื้นบ้านไทย ใช้วิธีวิจัยเชิงคุณภาพ ทั้งนี้เก็บรวบรวมข้อมูล 2 กลุ่ม คือ 1) ช่างต่อเรือพื้นบ้านสุพรรณบุรี 4 ราย ใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบ snow ball และใช้วิธีสัมภาษณ์ช่างต่อเรือเพื่อเก็บรวบรวมข้อมูล แบบสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้างเป็นเครื่องมือทั้งนี้วิเคราะห์ข้อมูลด้วยวิธีวิเคราะห์เนื้อหา 2) กลุ่มชุมชน 4 ชุมชน เลือก ชุมชนใช้วิธีแบบเจาะจง โดยประชุมแบบมีส่วนร่วมกับชุมชน วิเคราะห์ข้อมูลด้วยวิธีวิเคราะห์แบบอุปนัย

ผลการศึกษาพบว่า 1) ภูมิปัญญาการต่อเรือพื้นบ้านที่พบ ขั้นตอนการต่อเรือซึ่งแบ่งการต่อเรือออกเป็น 4 ระยะหลัก ได้แก่ ระยะที่ 1 การต่อโครงเรือ ด้านล่าง ระยะที่ 2 การติดชิ้นส่วนภายในเรือ ระยะที่ 3 การติดโครงเรือด้านบน และระยะที่ 4 การปรับแต่ง เรือให้สวยงามและคงทน ทั้งนี้ในแต่ละระยะมีขั้นตอนการต่อเรือย่อยอีก งานช่างต่อเรือเป็นงานศิลปะและงาน แก้ไขปัญหาเฉพาะหน้า เพราะลักษณะไม้ที่นำมาต่อเรือแตกต่างกันออกไปแต่ละครั้ง เช่น การนำเรือเก่ามาต่อ เป็นเรือใหม่ บางครั้งไม้ไม่สมบูรณ์ต้องต่อไม้ เข้าไม้ อดไม้ แล้วแต่กรณีเพื่อเตรียมไม้ให้สมบูรณ์ก่อนที่จะนำไปต่อเรือ 2) แนวทางการอนุรักษ์การต่อเรือพื้นบ้านไทยภาคกลางควรสร้างกิจกรรมเชิงรุก เกี่ยวกับเรือทั้งต้นน้ำ กลางน้ำและท้ายน้ำ กล่าวคือ 1) กิจกรรมเชิงรุกต้นน้ำ ได้แก่ กิจกรรมการสืบทอดเรียนรู้ ภูมิปัญญาช่างต่อเรือพื้นบ้าน การพัฒนาแหล่งเรียนรู้ช่างต่อเรือพื้นบ้าน 2) กิจกรรมเชิงรุกกลางน้ำ ได้แก่ การประกวดเรือโบราณ การแข่งเรือ การรณรงค์การสัญจรทางน้ำ และ 3) กิจกรรมเชิงรุกท้ายน้ำ ได้แก่ การเรียนรู้ การดูแลรักษาเรือจากช่างต่อเรือโบราณ การแข่งขันยาเรือ เป็นต้น

คำสำคัญ: เรือพื้นบ้าน ต่อเรือ ภูมิปัญญา

Abstract

This research aimed to acquire Thai ship construction intellectual heritage and propose its conservative guideline. This qualitative study recruited data from two sample groups including 1) 4 ship builders in Suphanburi province with snow ball technique, semi-structure interview and analyze data with Analytical Induction method. 2) 4 communities recruited with specific random method, collect data by group discussion and analyze data with analytical induction method.

Findings revealed that 1) found ship construction intellectual heritage included 4 stages. Stage 1) constructing below ship structure, stage 2) assembling interior parts of the ship, stage 3) assembling the upper part of the ship and stage 4) decorating. There were different details in each stage. Ship construction was, therefore, an art and problem solving because wood for the construction was different. Wood for old ship re-construction, for instance, was not complete. The builder had to join, assemble or decorate in different circumstances; 2) In order to develop a guideline to preserve ship construction in Suphanburi province, we should have some progressive activities as a whole process those are 1) progressive activity at the beginning included activity for inheriting, learning ship construction intellectual heritage and developing its learning sources; 2) progressive activity at the middle included antique ship contest, ship competition, campaign for water transportation; and 3) progressive activity at the end included learning maintenance knowledge from former ship builders or ship caulk competition.

Keywords: Thai ship, Ship Construction, Intellectual Heritage

การศึกษาทวิวิธีการเรียนรู้คันจิของผู้เรียนภาษาญี่ปุ่นชั้นกลางชาวไทยในระดับอุดมศึกษา:
เปรียบเทียบระหว่างผู้ที่มีความสามารถทางคันจิสูงและต่ำ

A Study of Japanese Kanji Learning Strategies Used by Thai Undergraduates
an Intermediate Level: A Comparison of Groups with High and Low Scores

คุมิโกะ มิชิมะ* และ ยูปากา ฟูกุชิม่า

Kumiko Mishima* and Yupaka Fukushima

ภาควิชาภาษาตะวันออก คณะมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
Department of Eastern Language, Faculty of Humanity, Kasetsart University

*Corresponding author : nira-chan@live.jp

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาและวิเคราะห์ทวิวิธีการเรียนรู้คันจิของผู้เรียนภาษาญี่ปุ่นชั้นกลางชาวไทย โดยใช้กลุ่มตัวอย่างของนักศึกษาภาษาญี่ปุ่นชั้นกลางที่มีผลสอบวัดระดับความสามารถทางภาษาญี่ปุ่น (JLPT) ในระดับ N3 หรือ N2 จำนวน 102 คน จาก 6 มหาวิทยาลัยรัฐบาลในกรุงเทพฯ และปริมนทลที่เปิดสอนภาษาญี่ปุ่นเป็นวิชาเอก แล้วแบ่งกลุ่มผู้ที่มีความสามารถทางคันจิออกเป็นสองกลุ่มคือกลุ่มที่ได้คะแนนสูงและต่ำ ตามคะแนนจากแบบทดสอบคันจิระดับชั้นกลางผลการศึกษาพบว่า ทวิวิธีการเรียนรู้คันจิที่กลุ่มที่ได้คะแนนสูงใช้แตกต่างจากกลุ่มที่ได้คะแนนต่ำอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ได้แก่ 1. การเชื่อมโยงคันจิที่มีเสียงอ่านเหมือนกัน 2. การเขียนคันจิเข้าไปเข้ามา และ 3. การยืมสื่อการเรียนรู้จากห้องสมุด

คำสำคัญ: ทวิวิธีการเรียนรู้คันจิ ผู้เรียนภาษาญี่ปุ่นชั้นกลางชาวไทย ความสามารถทางคันจิ

Abstract

This research attempts to study and analyze Kanji Learning Strategies used by Thai undergraduates studying the Japanese Language at an Intermediate Level. The groups of Japanese learners were qualified by Japanese-Language Proficiency Test at the level of N3 or N2, and then classified into 2 groups according to the Intermediate Kanji test; high score and low score groups. The study was 102 Thai university students in Japanese language from 6 national universities. The result showed that the groups of high and low score students were different in Kanji association of the same reading, frequency by writing numerous times and borrowing the kanji learning resources from library with the level of significance .05.

Keywords: Kanji Learning Strategies, Intermediate Japanese Learners in Thailand, Kanji Ability

ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการดื่มเครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์ของนักศึกษา

มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช

Factor Influencing Alcohol Drinking Behavior Among the Students
in Nakhon Si Thammarat Rajabhat University

ณวิสาร จุลเพชร^{1*} รจนา คณากุล² และ ณัฐริกา ชอบการ²

Nawisa Jullapech^{1*}, Rochana Kanakoon² and Nattarika Chorbkan²

¹อาจารย์ประจำคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช

²นักศึกษา คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช

¹Lecturer Faculty of Science and Technology Nakhon Si Thammarat Rajabhat University

²Student Faculty of Science and Technology Nakhon Si Thammarat Rajabhat University

*Corresponding author: nawisa.ju@gmail.com

บทคัดย่อ

การวิจัยในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาพฤติกรรมและปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการจําแนกการดื่มเครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์ของนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช กลุ่มตัวอย่าง คือ นักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช จำนวน 370 คน เลือกหน่วยตัวอย่างแบบแบ่งชั้นภูมิ โดยให้คณะเป็นตัวแทนชั้นภูมิ และใช้วิธีการเลือกตัวอย่างสุ่มแบบง่ายแต่ละชั้นภูมิ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือแบบสอบถามที่มีค่าความเชื่อมั่นเป็น 0.95 วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ความถี่ร้อยละและการวิเคราะห์การถดถอยโลจิสติกแบบสองกลุ่ม ผลการวิจัยพบว่า ปัจจัยเพศหญิง คณะวิทยาการจัดการ วิทยาศาสตร์ ด้านผลกระทบและทัศนคติ และด้านความสัมพันธ์กับกลุ่มเพื่อน เป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการดื่มเครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์ของนักศึกษา และตัวแบบการวิเคราะห์การถดถอยโลจิสติกแบบสองกลุ่มสามารถจําแนกกลุ่มได้ถูกต้อง 75.94% สามารถทำนายโอกาสในการดื่มเครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์ได้ 55.00% และสามารถทำนายโอกาสในการไม่ดื่มเครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์ได้ 87.40% โดยมีอัตราความผิดพลาดในการจัดกลุ่ม 24.05%

คำสำคัญ: ปัจจัยอิทธิพล เครื่องดื่มแอลกอฮอล์

Abstract

The purpose of this research was to study the behaviors and factors influencing the alcoholic beverage classification among Nakhon Si ThammaratRajabhat University students. The samples were 370 students from Nakhon Si ThammaratRajabhat University. They were selected by using stratified random sampling; the faculty was a variable layer and simple random sampling was used for each stratum. The research instrument was a questionnaire with reliability of 0.95. The data were analyzed by using descriptive statistics which consist of frequency, percentage, and binary logistic regression analysis. The research found that female gender, faculty of Management, Buddhism religion, impact and attitude and the relationships with friends were the factors influencing alcohol drinking behavior among the students. And the two groups of logistic regression models were able to identify correctly at 75.94%. The results could predict a chance that student may drink alcohol beverages with the percentage of 55%, a chance that students may not drink alcohol beverages with the percentage of 87.40%. The error rate in the grouping was 24.05%.

Keywords: Factor, The influence, Alcoholic Drinking

ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมสุขภาพของผู้สูงอายุในเขตความรับผิดชอบโรงพยาบาล
ส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านท่างาม อำเภอเมือง จังหวัดนครศรีธรรมราช

Factors Related to Health Behavior of the Elderly in the Area of
Responsibility the Sub-District Thangam Health Promoting Hospital
Muang District, Nakhon Si Thammarat Province

ณวิสาร จุลเพชร^{1*} เรวดี พ่วงแมกลอง² ฤทัยวรรณ สุดชู² และ กาญจนา ยีสมัน²

Nawisa Jullapech^{1*}, Rewadee Puangmaeklong², Ruthaiwan Sadchu² and Kanjana Yeesaman²

¹อาจารย์ประจำ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช

²นักศึกษา คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช

¹Lecturer Faculty of Science and Technology Nakhon Si Thammarat Rajabhat University

²Student Faculty of Science and Technology Nakhon Si Thammarat Rajabhat University

*Corresponding author: dennapa.j@gmail.com

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ของปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมสุขภาพของผู้สูงอายุในเขตความรับผิดชอบโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านท่างาม อำเภอเมือง จังหวัดนครศรีธรรมราช กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ ผู้สูงอายุจำนวน 150 คน โดยเลือกตัวอย่างแบบอย่างง่าย ด้วยวิธีการสุ่มอย่างง่าย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แบบสอบถามมีความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.78 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ด้วยสถิติทดสอบไคสแควร์ ผลการศึกษา พบว่า ผู้สูงอายุเป็นเพศหญิง 51.30% เป็นเพศชาย 48.70% มีอายุอยู่ในช่วง 60-69 ปี มากที่สุด 42.67% โดยส่วนใหญ่มีสถานภาพสมรส เรียงจบชั้นประถมศึกษา มีครอบครัวเป็นผู้ดูแล ไม่มีโรคประจำตัว และมีสุขภาพอยู่ในระดับปานกลาง ซึ่งผู้สูงอายุมีระดับความคิดเห็นต่อพฤติกรรมสุขภาพอยู่ในระดับมากโดยเฉลี่ยเท่ากับ 3.89 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.46 โดยพฤติกรรมสุขภาพด้านจิตใจและอารมณ์มีความสัมพันธ์กับอายุ พฤติกรรมสุขภาพด้านความสัมพันธ์ทางสังคมมีความสัมพันธ์กับโรคประจำตัว พฤติกรรมสุขภาพด้านการรับประทานอาหาร มีความสัมพันธ์การดูแลสุขภาพและผู้สูงอายุและโรคประจำตัว พฤติกรรมสุขภาพด้านการจัดการความเครียด มีความสัมพันธ์กับเพศ และพฤติกรรมสุขภาพด้านสภาพสิ่งแวดล้อมมีความสัมพันธ์กับอายุและระดับการศึกษา อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05

คำสำคัญ: พฤติกรรมสุขภาพ ผู้สูงอายุความสัมพันธ์

Abstract

The purposes of this research were to study the relationships of factors related to health behavior of the elders in the responsible area, ThaNgam Sub-District Health Promoting Hospital, Muang Nakhon Si Thammarat District Nakhon Si Thammarat Province. A sample of 150 elders were drawn from using simple random sampling. Questionnaire with reliability of 0.78 was a tool in this research. Frequency, percentage, mean, and standard deviation were used to analyze the data. Then Chi-square test was used in the *correlation analysis*. The results revealed that there were 51.30% of female elders and 48.70% of male elders, age between 60-69 years old had the highest population with 42.67%. Most of them were married, primary school graduated, received care from family, no disease, and their health moderate. Their concerns on health behavior were quite high with the mean of 3.89 and the standard deviation of 0.46. Their health behaviors in mental and emotional were correlated to age. Then health behaviors according to social relationship were related to their diseases. Their health behaviors in eating were related with received care and their disease. Their health behaviors according to stress management were related to their gender. Lastly, their health behaviors due to environment were related to their age and education level ($p < 0.05$).

Keywords: Health Behavior, Elders, Relationship

ผลกระทบของพฤติกรรมการใช้อินเทอร์เน็ตผ่านอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์เคลื่อนที่ ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์
ในการเรียนของนักศึกษา มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต
Impacts of Using Internet through Mobile Electronic Devices to Learning
Result of Dhurakij Pundit University Students

ปิยลักษณ์ พงษ์ทวีวัฒน์ และ สำราญ ไผ่นวล*
Piyalak Pongtawevirat and Sumran Phainoun*

วิทยาลัยนวัตกรรมด้านเทคโนโลยีและวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต
College of Innovative Technology and Engineering Dhurakij Pundit University

* Corresponding Author: Sumran.Pha@Dpu.Ac.Th

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลกระทบของพฤติกรรมการใช้อินเทอร์เน็ตผ่านอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์เคลื่อนที่ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ในการเรียนของนักศึกษา มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยคือ นักศึกษามหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต ชั้นปีที่ 2 จำนวน 364 คน สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบสอบถาม ซึ่งแบ่งออกเป็น 3 ตอน ได้แก่ ตอนที่ 1 ปัจจัยส่วนบุคคล ผลการวิจัยพบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง คณะบริหารธุรกิจ เกรดเฉลี่ยรวม (GPA.) คือ 2.85 รายได้ต่อเดือน อยู่ในช่วง 5,001 บาทขึ้นไป โดยมีแหล่งที่มาของรายได้มาจากผู้ปกครอง และใช้ Smart Phone อุปกรณ์เชื่อมต่อ ตอนที่ 2 พฤติกรรมการใช้ประโยชน์จากอินเทอร์เน็ตเพื่อความรู้ด้านการศึกษา พบว่า ใช้เพื่อค้นหาข้อมูลงานหรือการบ้านที่ได้มอบหมาย มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก (\bar{X} = 3.83, S.D. = 0.57) พฤติกรรมด้านการติดต่อสื่อสารและบันเทิงใช้เพื่อติดต่อสื่อสารกับเครือข่ายสังคมออนไลน์ ค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก (\bar{X} = 4.13, S.D. = 0.57) และ ตอนที่ 3 พฤติกรรมด้านผลกระทบจากการใช้อินเทอร์เน็ตผ่านอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์เคลื่อนที่ส่งผลกระทบต่อด้านการศึกษา สุขภาพ และด้านสังคม มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก (\bar{X} = 3.37, S.D. = 0.71)
คำสำคัญ: พฤติกรรมการใช้อินเทอร์เน็ต อินเทอร์เน็ต สื่อสังคมออนไลน์ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

Abstract

The Objective of this research was to study the impact of mobile Internet usage behavior on the academic achievement of students at Dhurakij Pundit University. The sample group of this research consisted of 364 sophomores at Dhurakij Pundit University. The statistics involved in the analysis of this research include percentage, average, and standard deviation. Questionnaire, which organized into three sections, was used as a tool for the survey. The first section inquired individual factors. Most of the samples were female students from the faculty of Business Administration with average GPA. of 2.85 and average monthly income of more than 5,001 baht. Mainly, such income was from their parents. The majority of the samples connected to the Internet by using smartphones. The second section collected how the Internet was used for educational purposes. It revealed that the usage level of the Internet for information searching was high (\bar{x} =3.83, S.D. = 0.57). Similarly, the usage level of the Internet to connect with social media for communication and entertainment was, also, high (\bar{x} = 4.13, S.D. = 0.57). Finally, the findings from the third section showed that the impact of mobile Internet usage behavior on education, health, and social life was high (\bar{x} = 3.78, S.D. = 0.44).

Keywords: Internet usage behavior, Internet, Social Media, Academic Achievement

การประชุมวิชาการระดับชาติ IAMBEST ครั้งที่ 3

The 3rd National Conference on Informatics, Agriculture, Management,
Business Administration, Engineering, Science and Technology



บทคัดย่อภาคโปสเตอร์

การพัฒนาระบบแจ้งซ่อมครุภัณฑ์และงานอาคารสถานที่ วิทยาลัยรัตภูมิ Premises and Equipment Supplies Maintenance System of Rattaphum College

อาซัน วงศ์หมัดทอง* และ ภาวนา พุ่มไสว
Asun Wongmadtong* and Pawana Poomsawai

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย วิทยาลัยรัตภูมิ
Rajamangala University of Technology Srivijaya Rattaphum College
* Corresponding author: asun.w@rmutsv.ac.th

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาระบบแจ้งซ่อมครุภัณฑ์และงานอาคารสถานที่ วิทยาลัยรัตภูมิ โดยขั้นตอนดำเนินงานได้ใช้วงจรการพัฒนาาระบบ (SDLC) ดังนี้ 1) ศึกษาข้อมูลการแจ้งซ่อมและปัญหาภายในหน่วยงาน 2) การวิเคราะห์ระบบการแจ้งซ่อมระบบใหม่ 3) ออกแบบฐานข้อมูล 4) ออกแบบเว็บไซต์ 5) สร้างระบบแจ้งซ่อมงานอาคารสถานที่ 6) ทดสอบระบบ 7) การประเมินความพึงพอใจการใช้งานระบบ ในการพัฒนาระบบได้ใช้วงจรการพัฒนาาระบบ (System Development Life Cycle :SDLC) ในส่วนการวิเคราะห์ข้อมูลได้ใช้ Data Flow Diagram (DFD) วิเคราะห์การไหลของข้อมูลในระบบ ในส่วนการออกแบบฐานข้อมูลได้ใช้ Entity Relationship (ER) Diagram ในส่วนการพัฒนาซอฟต์แวร์ได้ใช้การพัฒนาแบบ Agile โดยใช้วิธี Extreme Programming (XP) โดยการพัฒนาาระบบยังได้ใช้หลักการสกิน เพื่อลดขั้นตอนการทำงานและเพิ่มประสิทธิภาพของระบบ ซึ่งระบบมีความสามารถดังนี้ คือ รับการแจ้งซ่อมผ่านระบบออนไลน์ สามารถดูแล และกระบวนการซ่อมผ่านหน้าระบบ การประเมินผลประสิทธิภาพของการพัฒนาระบบโดยผู้เชี่ยวชาญ การประเมินผลประสิทธิภาพของการพัฒนาระบบโดยผู้เชี่ยวชาญ พบว่าผู้เชี่ยวชาญมีความพึงพอใจในด้านการออกแบบระดับดีมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.73 ในด้านการออกแบบและพัฒนาระบบสารสนเทศ โดยผู้เชี่ยวชาญส่วนใหญ่เห็นว่าระบบที่พัฒนาขึ้น มีความเหมาะสมในทุก ๆ ด้าน ได้แก่ ด้านข้อมูลนำเข้า (Input) แบบฟอร์มสำหรับการป้อนข้อมูลเข้าสู่ระบบ มีความเหมาะสมกับการนำไปใช้งาน มีรูปแบบการติดต่อกับผู้ใช้ที่เหมาะสม มีการป้องกันข้อผิดพลาดที่อาจเกิดจากการกรอกข้อมูลเหมาะสมที่จะนำไปใช้งานจริงแทนระบบงานเดิมได้ ในด้านกระบวนการทำงานของระบบ (Process) ผู้เชี่ยวชาญเห็นว่า ระบบสามารถจัดการข้อมูลได้อย่างเหมาะสมและสามารถรักษาข้อมูลได้อย่างเหมาะสม ใช้เวลาในการประมวลผลเหมาะสม สามารถอำนวยความสะดวกในการเรียกใช้ข้อมูลและสามารถรักษาความปลอดภัยของข้อมูลตามสิทธิ์ของผู้ใช้ ในด้านคุณภาพการรายงาน (Output) ผู้เชี่ยวชาญเห็นว่าระบบสารสนเทศที่พัฒนาขึ้นมีสารสนเทศครบถ้วน ตรงตามวัตถุประสงค์และขอบเขตของระบบที่กำหนดไว้ รูปแบบรายงานง่ายต่อการทำความเข้าใจและนำไปใช้งาน มีการใช้ข้อความที่สื่อความหมายได้ชัดเจน รูปแบบรายงานมีมาตรฐานเดียวกัน ในรายงานมีการจัดเรียงลำดับข้อมูลในรายงานและอยู่ในรูปของตารางอย่างเหมาะสม

คำสำคัญ: แจ้งซ่อม งานอาคารสถานที่ ระบบสารสนเทศ ครุภัณฑ์

Abstract

This research has objectives to study the development about inform to fix the durable articles and building work of Rattaphum College (RMUTSV) by operate in progress to use the development system (SDLC) as follows 1) to study about information to fix and the problem within College 2) to analysis new system about inform to fix 3) to design the database 4) to design website 5) to build system for inform to fix of building work 6) to testing system and 7) to evaluate satisfaction to use system. The development system use electrical circuit (System Development Life Cycle: SDLC) and the analysis information to use Data Flow Diagram (DFD) for analyze to flow of information system. The design database use Entity Relationship (ER) Diagram and the software development to use Agile style by Extreme Programming (XP) way which is the development system to use Lean principle also for reduce many steps of work process and increase effectiveness of system, found that the capability are can accept inform to fix by online system and to see the result of process on it.

The evaluation capability of development system by expert found that they are satisfy to design at the best or high level as average 4.73. The design part and information of development system by most of expert have an opinion, up the development system appropriate and available in every part consists of Input information it is a form for enter the information system and appropriate to use work, the format for communicate with user is available and good to prevent the mistake from fill in an information and appropriate to actually use work instead of old system. The process of work system, the expert have an opinion about system can manage, to maintain and use time to process data the information appropriately moreover it can facilitate to use information and to keep security of user information. The report quality of Output, the expert have an opinion to information systems is high develop and completely. This research has accurate it followed in objectives and scope of system that was specified and the format report is easy to understand and bring to use work, to use message was meaning clear, same format and standard, there is sort order of information and set on table appropriately.

Keywords: Repair, Building work, Information system, Equipment

ศาสตร์พระราชากับการพัฒนาคลังทรัพยากรการศึกษาแบบเปิดของประเทศไทย
เพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต

The King's Philosophy and the Development of Thailand's Open Educational
Resources (OER) for Lifelong Learning

บุญเลิศ อรุณพิบูลย์ วิฑิตมา ธรรมบำรุง* รัตนา ห้วยหงษ์ทอง และ วนัทวิรา ฉันทะจรัสศิลป์
Boonlert Aroonpiboon, Titima Thumbumrung*, Rattana Huayhongthong
and Wanutwira Chantajumrussin

สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ ฝ่ายบริการความรู้ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
National Science and Technology Development Agency
Science and Technology Knowledge Services
* Corresponding author: titima@nstda.or.th

บทคัดย่อ

คลังทรัพยากรการศึกษาแบบเปิดของประเทศไทย (<https://oer/learn.in.th>) คือ คลังที่รวบรวม
สื่อการเรียนรู้ที่มีคุณภาพให้ผู้สนใจทั่วราชอาณาจักรนำไปใช้ โดยได้น้อมนำวิธีการแห่งศาสตร์พระราชามาเพื่อ
การพัฒนาที่ยั่งยืน ขององค์พระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดช คือ

“เข้าใจ” - คลังทรัพยากรการศึกษาแบบเปิดฯ รวบรวมสื่อการเรียนรู้ดิจิทัลหลากหลายประเภท
เช่น หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ภาพถ่าย สื่อวีดิทัศน์ และสื่อเสียง เป็นต้น ครอบคลุมสาขาวิชาต่าง ๆ ตั้งแต่
วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ไปถึงภูมิปัญญาท้องถิ่น

“เข้าถึง” - ผู้ใช้สามารถเข้าถึงสื่อการเรียนรู้ มากกว่า 74,000 รายการ ได้ทุกที่ ทุกเวลา โดยไม่
เสียค่าใช้จ่าย ภายใต้สัญญาอนุญาตแบบเปิด ที่เอื้อต่อการใช้งานซ้ำและการดัดแปลง โดยไม่ต้องขออนุญาต
จากเจ้าของผลงานผู้ถือลิขสิทธิ์ ปัจจุบันมีผู้เข้าชมคลังทรัพยากรการศึกษาแบบเปิดฯ มากกว่า 2,400,000
คน และมีการดาวน์โหลดสื่อการเรียนรู้ มากกว่า 3,700,000 รายการ

“พัฒนา” - ปัจจุบันมีหน่วยงานเครือข่าย รวม 65 หน่วยงาน และบุคคล มากกว่า 500 คน
ร่วมสร้างสรรค์และแบ่งปันสื่อการเรียนรู้ผ่านคลังทรัพยากรการศึกษาแบบเปิดฯ ซึ่งได้รับการถ่ายทอด
ความรู้เกี่ยวกับกฎหมายลิขสิทธิ์ สัญญาอนุญาตแบบเปิด การผลิตและเผยแพร่สื่อเรียนรู้ระบบเปิด อันเป็น
การส่งเสริมจริยธรรมและคุณธรรมในวงการการศึกษา และการสนับสนุนแนวทางการใช้สื่อดิจิทัลอย่าง
สร้างสรรค์และรับผิดชอบ สอดคล้องกับแผนพัฒนาดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม ยุทธศาสตร์ที่ 3 คือ
การสร้างสังคมคุณภาพด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล การสร้างการมีส่วนร่วม และการใช้ประโยชน์อย่างทั่วถึงและ
เท่าเทียม

คลังทรัพยากรการศึกษาแบบเปิดฯ เป็นการนำเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร รวมถึง
เทคโนโลยีดิจิทัล มาประยุกต์ใช้ เพื่อสร้างโอกาสและความเท่าเทียมในการเข้าถึงสื่อการเรียนรู้ และการ
เรียนรู้ตลอดชีวิต โดยเฉพาะเด็กและเยาวชนไทยในพื้นที่ที่ห่างไกล ซึ่งขาดแคลนโอกาสในการเข้าถึง
การศึกษาและสื่อการเรียนรู้

คำสำคัญ: ศาสตร์พระราชากับ การศึกษาแบบเปิด แหล่งทรัพยากรการศึกษาแบบเปิด การเรียนรู้ตลอดชีวิต
นวัตกรรมทางการศึกษา

Abstract

Thai Open Educational Resources or OER (<https://oer.learn.in.th>) collects and provides high quality educational resources to students, teachers and learners all over the country. Thai OER applies the King's Philosophy and Sustainable Development developed by His Majesty King Bhumibol Adulyadej of Thailand as follows.

“Understand” – there are different types of educational materials which are included in Thai OER such as e-Books, images, audio files and video clips. These materials cover a range of topics to support education and lifelong learning for all in different fields such as sciences, mathematics and Thai indigenous knowledge.

“Access” – users can access to educational materials more than 74,000 records in Thai OER. These materials apply a Creative Commons license that facilitates reuse and adaptation, without first requesting permission from the copyright holder. Users can access to the materials anywhere and at any time through the Internet, free of charge. As of January 2018, a total of 2,514,587 users had access Thai OER and 4,121,305 educational items had been downloaded. The number of users and downloads from Thai OER has been continuously increasing.

“Develop” – educational materials in Thai OER are produced and shared by approximately 65 organizations and more than 500 individuals from various fields. This represents the collaborations of multiple stakeholders to share knowledge for education and lifelong learning in the society. Thai OER concretely promotes academic morality and ethics to Thai people by promoting copyright in original creative work and open licensing through seminars, workshops and another activity. This is to support the creative and responsible use of digital media. It corresponds to Digital Thailand policy, especially the creation of a quality and equitable society through digital technology.

Thai OER is the use of Information and Communication Technology and digital technology to increase opportunities and equalities for underprivileged children and young people in distant areas to access knowledge and to support lifelong learning of Thais.

Keywords: The King's Philosophy, Open education, Open educational resources, Lifelong learning, Disruptive innovation

สถานะของธาตุอาหารพืชในดินปลูกมังคุด จังหวัดจันทบุรี

The Plant Nutrient Status of Mangosteen-Growing Soil in Chantaburi Province

พรทิศา กัญยวงศ์หา^{1*}, นุชรี บุญแปลง¹ และ อนงนาฏ ศรีประโชติ²

Pornthiwa Kanyawongha^{1*}, Nutcharee Boonplang¹ and Anongnat Sriprachote²

¹สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520

²มหาวิทยาลัยขอนแก่น จังหวัดขอนแก่น 40002

¹King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang, Bangkok 10520

²Khon Khan University, Khon Khan Province, 40002

* Corresponding author: pornthiwa.ka@kmitl.ac.th

บทคัดย่อ

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อให้ทราบสถานะของธาตุอาหารพืชในดินปลูกมังคุด จังหวัดจันทบุรี โดยเก็บตัวอย่างดินทั้งหมด 9 พืดอน ทุกพืดอนมีดินบนเป็นสื่อน้ำตาล ในขณะที่ดินล่างมีสีน้ำตาลออกเหลืองเป็นส่วนใหญ่ เป็นดินเนื้อปานกลางถึงเนื้อละเอียด อนุภาคขนาดดินเหนียวเพิ่มขึ้นตามความลึกชั้นดินบนเป็นกรดจัดมากถึงกรดจัด มี pH (ดิน:น้ำ = 1:5) อยู่ในพิสัย 4.60 - 5.30 และชั้นดินล่างเป็นกรดจัดมากถึงกรดปานกลาง (pH = 4.53 - 5.58) จากการประเมินความอุดมสมบูรณ์ของดินโดยใช้เกณฑ์ของกรมพัฒนาที่ดิน พบว่า พืดอน 2 มีความอุดมสมบูรณ์ต่ำตลอดหน้าตัดดิน ส่วนพืดอนอื่นมีความอุดมสมบูรณ์ปานกลางสำหรับชั้นดินบนและต่ำสำหรับดินล่าง ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์มีความผันแปรอย่างมากโดยมีปริมาณอยู่ในพิสัย 3-24 mg kg⁻¹ (พืดอน 4) ถึง 20-829 mg kg⁻¹ (พืดอน 8) ทุกพืดอนมีเบสที่แลกเปลี่ยนได้ (แคลเซียม แมกนีเซียม โพแทสเซียม โซเดียม) ต่ำมาก และแจกกระจายตามความลึกค่อนข้างเหมือนกับอินทรีย์วัตถุในช่วงตอนบนของหน้าตัดดิน หลังจากนั้นเป็นไปตามอนุภาคขนาดดินเหนียว ความจุแลกเปลี่ยนแคตไอออน (CEC pH 7.0) อยู่ในเกณฑ์ค่อนข้างต่ำถึงสูง สำหรับดินบน (5.08 ถึง 23.94 cmol₍₊₎ kg⁻¹) และต่ำถึงค่อนข้างสูงสำหรับดินล่าง (3.76 ถึง 16.55 cmol₍₊₎ kg⁻¹) โดยแจกกระจายตามความลึกมีทั้งเป็นไปตามอนุภาคขนาดดินเหนียว เหมือนกับอินทรีย์วัตถุ หรือสอดคล้องกับเบสที่แลกเปลี่ยนได้ จุลธาตุประจุบวกของชั้นดินบนมีปริมาณสูงกว่าที่พบในชั้นดินล่างอย่างเห็นได้ชัด

คำสำคัญ: มังคุด ธาตุอาหารพืช สมบัติของดิน จังหวัดจันทบุรี

Abstract

This study was conducted to examine the plant nutrient status of mangosteen-growing soil in Chantaburi Province. Nine pedons were sampled. They had brownish topsoils and yellowish brown subsoils, in most. They had medium to fine textures with the clay contents increased according to depth. The topsoils had very strongly to strongly acid with pH measured with water (soil:water = 1:5) of 4.60 to 5.30 and the subsoils had very strongly to moderately acid with pH of 4.53 to 5.58. According to soil fertility criteria as proposed by Land development Department Pedon 2 had low fertility throughout the depth, contrarily, the remaining pedons had moderate fertility for topsoil and low fertility for subsoils. The available phosphorus among pedons revealed high variability which ranged from 3-24 mg kg⁻¹ (Pedon 4) to 20-829 mg kg⁻¹ (Pedon 8) All pedon had very low extractable bases (Ca, Mg, K, Na) which their distributions with depth of the extractable bases more or less followed the organic matter for the upper parts, then depending on the clay patterns. The cation exchange capacity (CEC pH 7.0) ranged from slightly low to high for topsoils (5.08 to 23.94 cmol₍₊₎ kg⁻¹) and low to slightly high for subsoils (3.76 to 16.55 cmol₍₊₎ kg⁻¹). The patterns with depth of the CEC followed either the same trends of the clay particles, same as the organic matter, or similar to the extractable bases. The cation micronutrients of topsoils were prominently higher than the subsoils.

Keywords: Mangosteen, Plat nutrient, Soil properties, Chanthaburi province

การใช้ปุ๋ยแคลเซียมและโบรอนในการปรับปรุงคุณภาพสะละ Sala Quality Improvement with Calcium and Boron Fertilizer

นารี พันธุ์จินดาวรรณ^{1*}, พรทิwa กัญยวงศา² และ นุจรี บุญแปลง²
Naree Phanchindawan^{1*}, Pornthiwa Kanyawongha² and Nutcharee Boonplang²

¹สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง วิทยาเขตชุมพรเขตรอุดมศักดิ์ จังหวัดชุมพร

²สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กรุงเทพฯ

¹King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang, Prince of Chumphon Campus

¹King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang, Bangkok

* Corresponding author: pnaree@hotmail.com

บทคัดย่อ

ศึกษาผลการใช้ปุ๋ยแคลเซียมและโบรอนในการบรรเทาอาการหัวยุบ หัวดำของผลสะละโดยเก็บตัวอย่างผลก่อนทดลองเพื่อเปรียบเทียบกับคุณภาพของผลหลังทดลอง ร่วมกับการเก็บตัวอย่างดินและเก็บตัวอย่างใบสะละ ก่อนทดลองได้ใส่ปุ๋ยโดโลไมท์ในอัตรา 3-5 กิโลกรัม/ตัน ขึ้นกับค่าวิเคราะห์ pH, Ca และ Mg ของดิน วางแผนการทดลองแบบ RCBD ประกอบด้วย 5 ตำรับทดลอง 6 ซ้ำ ได้แก่ 1) ตำรับควบคุม 2) ใส่ยิปซัมทางดิน 3) ใส่ยิปซัมทางดินและฉีดพ่นแคลเซียมคลอไรด์ทางผล 4) ใส่ยิปซัมทางดินร่วมกับฉีดพ่นแคลเซียมคลอไรด์และโบรอนทางผล และ 5) ฉีดพ่นแคลเซียมคลอไรด์และโบรอนทางผล ใส่ยิปซัมต้นละ 3 กิโลกรัม ตำรับทดลองที่ฉีดพ่นปุ๋ยจะฉีดพ่นเมื่อสะละเริ่มติดผล โดยฉีดพ่นทุก 2 สัปดาห์ จำนวน 6 ครั้ง ติดต่อกัน โดยแคลเซียมคลอไรด์เข้มข้น 2% ส่วนโบรอนใช้ในรูป solubor อัตรา 0.25% จำนวน 3 ครั้ง พร้อมกับการฉีดพ่นแคลเซียมครั้งที่ 1-3 เก็บตัวอย่างผลสะละที่มีอายุครบเก็บเกี่ยวเพื่อเช็คปริมาณผลปกติและผลหัวดำ

ผลการศึกษาพบว่า สมบัติดินก่อนทดลองส่วนใหญ่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ยกเว้นปริมาณอินทรีย์วัตถุ ฟอสฟอรัส แมกนีเซียม และทองแดง ความเข้มข้นของธาตุอาหารในใบสะละก่อนทดลองมีปริมาณ N, Mn และ B แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนใหญ่มีธาตุอาหารในใบต่ำกว่าระดับที่เพียงพอต่อความต้องการของพืช โดยเฉพาะธาตุอาหารมหัพภาค (N, P, K, Ca และ Mg) ก่อนทดลองมีปริมาณสะละผลปกติโดยเฉลี่ยเพียง 36.4% ของผลผลิตทั้งหมด ภายหลังจากการทดลองพบว่าผลปกติเพิ่มขึ้นเป็น 88.9% และผลด้อยลงเหลือเพียง 11.1% โดยตำรับควบคุมพบผลปกติน้อยที่สุด (69.9%) และพบผลด้อยมากที่สุด (30.1%) ในขณะที่ตำรับที่ 2 พบผลปกติมากที่สุด (94.3%) และพบผลด้อยที่สุด (5.7%) นั่นคือการใส่แคลเซียมและ/หรือการฉีดพ่น B ให้แก่ต้นสะละเป็นอีกแนวทางหนึ่งในการลดปัญหาการเกิดผลด้อยในสะละลงได้

คำสำคัญ: คุณภาพสะละ ปุ๋ยแคลเซียม ปุ๋ยโบรอน ธาตุอาหารพืช

Abstract

An examine of effect of calcium and boron application on sala quality improvement and comparing influence soil and foliar application of calcium and boron to alleviate the disorder of sala fruit, the pre-tested sala fruits were collected for comparing quality with the end-experiment fruits together with soils and leaf samplings of each tree. Before experiment, dolimitic limestone was applied in rate of 3-5 kilograms/tree depending on soil pH, Ca and Mg contents. The experimental design was RCBD which consisted of 5 treatment 6 replications. There were 1) control, 2) soil gypsum, 3) soil gypsum and foliar calcium chloride 2%, 4) soil gypsum and foliar calcium chloride 2% and boron 0.25% and 5) foliar calcium chloride 2% and boron 0.25%. Gypsum application was 3 kilograms each. For foliar treatments, six times were done every two weeks since fruit setting. In case of boron, 0.25% of solubor was sprayed three times together with the first to the third application of calcium. On harvesting time, sampling of sala fruits was done for quality checking.

The results revealed that among treatments organic matter, P, Mg and Cu were not significantly. The pre-tested leaf analyses data showed that N, Mn and B markedly differed. In most, nutrients in sala leaf were lower than the sufficient levels, especially the macronutrients. Before experiment, the average of sala fruit was only 36.4%. At the end of experiment, the normal fruit increased to be 88.9% whilst the disorder one was only 11.1%. The control treatment the lowest normal fruit (69.9%) – the highest disorder fruit (30.1%), whilst the treatment 2 the highest normal fruit (94.3%) – the lowest disorder fruit (5.7%). It could be said that application of calcium and/or boron foliar was one kind of methods to limit to number of disorder sala fruit.

Keywords: Sala quality, Calcium fertilizer, Boron fertilizer, Plant nutrients

สถานะความอุดมสมบูรณ์ของดินและความเข้มข้นของธาตุอาหารในใบปาล์มน้ำมัน
อำเภอปะทิว จังหวัดชุมพร

Soil Fertility Status and Nutrient Concentrations of Oil Palm Leaf
of Pathio District, Chumphon Province

กนกพร มานันตพงศ์^{1*}, พรทิวา กัญยวงศ์หา¹ และ นารี พันธุ์จินดาวรรณ²

Kanokporn Manantapong^{1*}, Pornthiwa Kanyawongha¹ and Naree Phanchindawan²

¹สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520

²สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง วิทยาเขตชุมพรเขตรอุดมศักดิ์ จังหวัดชุมพร

¹King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang, Bangkok 10520

² King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang, Prince of Chumphon Campus

* Corresponding author: mokanok22@gmail.com

บทคัดย่อ

การศึกษานี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินสถานะความอุดมสมบูรณ์ของดินและความเข้มข้นของธาตุอาหารในใบปาล์มน้ำมันในเขตอำเภอปะทิว จังหวัดชุมพร ซึ่งเป็นดินทรายร่วน ตัวอย่างดินรวมเก็บที่ระดับความลึก 0-20 ซม. ร่วมกับการเก็บตัวอย่างใบพืชตามวิธีมาตรฐาน ดินเป็นกรดจัดมากถึงปานกลาง (pH, = 1:5 อยู่ในพิสัย 4.44-5.89) การนำไฟฟ้าของสารละลายดิน (EC, น้ำ:ดิน = 1: 5) มีความผันแปรสูง (132-1,225 $\mu\text{S cm}^{-1}$) มีอินทรีย์วัตถุต่ำถึงปานกลาง (1.02-2.60%) ซึ่งตรงกันข้ามกับฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ที่สูงมาก (46.54-269 mg kg^{-1}) โพแทสเซียมและแมงกานีสที่สกัดต่ำเมื่อเทียบกับแคลเซียม (54.87-248 mg K kg^{-1} , 22.02-116 mg Mg kg^{-1} และ 64.86-599 mg Ca kg^{-1}) เหล็กที่สกัดได้สูงมาก (57.43-135 mg kg^{-1}) ในขณะที่แมงกานีสและทองแดงต่ำมากและสูงมาก (1.89-150 mg Mn kg^{-1} และ 0.22-4.36 mg Cu kg^{-1} ตามลำดับ) ส่วนสังกะสีต่ำมากถึงสูงมาก (0.53-11.50 mg kg^{-1})

เมื่อพิจารณาความเข้มข้นของธาตุอาหารในใบ อาจจำแนกได้ว่า “เป็นสวนที่ขาดธาตุอาหาร” โดยมีความเข้มข้นเฉลี่ยของแคลเซียมเท่านั้นที่จัดอยู่ในช่วงค่ามาตรฐาน “พอเพียง” (0.33-1.33% Ca) ในขณะที่เหล็กและแมงกานีสสูงกว่าช่วงค่ามาตรฐานพอเพียง (62.99-265 mg kg^{-1} และ 286-1,092 mg kg^{-1} ตามลำดับ) ส่วนธาตุอื่นต่ำกว่าช่วงค่ามาตรฐานพอเพียง (1.40-2.25% N, 0.09-0.15% P, 0.47-1.06% K, 0.02- 0.11% Mg, 0.64-8.28 mg Mn kg^{-1} และ 8.21-18.43 mg Zn kg^{-1})

คำสำคัญ: ความอุดมสมบูรณ์ของดิน ความเข้มข้นของธาตุอาหารพืช ปาล์มน้ำมัน จังหวัดชุมพร

Abstract

This study aimed evaluating soil fertility status and nutrient concentrations of oil palm leaf of Pathio District, Chumphon Province. Soils had loamy sand texture. Soil composite samples were collected at the depth of 0-20 cm together with leaf sampling following the standard method. Soils had very strongly to moderately acid with pH (soil:water = 1:5) of 4.44-5.89. High variability of the electrical conductivity (EC, soil:water = 1:5) was detectable (132-1,225 $\mu\text{S cm}^{-1}$). The organic matter ranged from low to moderate (1.02-2.60%). Contrarily, the available phosphorus was very high (46.54-269 mg kg^{-1}). The extractable potassium and magnesium somewhat lowed comparing with the calcium (54.87-248 mg K kg^{-1} , 22.02-116 mg Mg kg^{-1} and 64.86-599 mg Ca kg^{-1}). Extractable iron was very high (57.43-135 mg kg^{-1}), whilst very low to very high for manganese and copper (1.89-150 mg kg^{-1} and 0.22-4.36 mg kg^{-1} , respectively) and low to very high for zinc (0.53-11.50 mg kg^{-1})

Considering from leaf nutrient concentrations, this orchard could be identified as “nutrient deficiency” orchard. Only calcium content was in an adequate range (0.33-1.33% Ca), whilst iron and manganese were higher than adequate ranges (62.99-265 mg kg^{-1} and 286-1,092 mg kg^{-1}) whereas the other elements were lower than adequate ranges (1.40-2.25%N, 0.09-0.15%P, 0.47-1.06%K and 0.02-0.11%Mg).

Keywords: Soil fertility, Oil palm, Chumphon Province

ผลของการทดแทนแป้งมันสำปะหลังด้วยแป้งข้าวกล้องงอกพื้นเมืองสุรินทร์
ต่อคุณภาพข้าวเกรียบ

Effect of Cassava Flour Substitution with Surin Local Germinate Brown
Rice Flour on Qualities of Crisp Rice

ภัทรภรณ์ แก้วกุล* ณัฐปภัสร์ ฉลาดมาก อภิชากร ดวงแชนเพ็ญศิริกุล รสรินทร์ ฉัตรทองพิศุทธิ์
และ ศิริกัญญา สมานมิตร

Phattaraporn Kaewkool*, Natpaphat Chaladmak, Apichargorn Duangkhapensirikul,
Rassarin Chatthongpisut and Sirikanya Samanmit

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์ จังหวัดสุรินทร์
Faculty of Science and Technology, Surindra Rajabhat University, Surin

* Corresponding author: p_kaewkool@yahoo.com

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการใช้แป้งข้าวกล้องงอกพื้นเมืองสุรินทร์ 3 สายพันธุ์ คือ แป้งข้าวกล้องงอกเนียงกง แป้งข้าวกล้องงอกปกอำปิล และแป้งข้าวกล้องงอกหอมมะลิแดงทดแทนแป้งมันสำปะหลังในการผลิตข้าวเกรียบ โดยวางแผนการทดลองแบบสุ่มสมบูรณ์ในบล็อก (Randomized Complete Block Design: RCBD) จัดสิ่งทดลองเป็น 2 สิ่งทดลอง 3 บล็อก (แป้งข้าวกล้องงอกพื้นเมืองสุรินทร์ 3 สายพันธุ์ : แป้งมันสำปะหลัง เท่ากับ 10 : 90 และ 20 : 80) ได้สูตรผลิตภัณฑ์ 6 สูตร เมื่อนำไปประเมินผลทางประสาทสัมผัสและความพึงพอใจของผู้บริโภค พบว่า ข้าวเกรียบสูตรที่ให้การยอมรับมากที่สุด คือ สูตรที่ 1 ซึ่งทำจากส่วนผสมระหว่างแป้งข้าวกล้องงอกเนียงกงกับแป้งมันสำปะหลัง ในอัตราส่วนเท่ากับ 10 : 90 นอกจากนี้ยังพบว่าข้าวเกรียบทุกสูตรมีปริมาณสารกาบาในช่วง 0.74 - 1.16 มิลลิกรัมต่อ 100 กรัม และมีคุณภาพทางจุลินทรีย์อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชนของข้าวเกรียบ (มพช.107/2554)

คำสำคัญ: ข้าวเกรียบ ข้าวพื้นเมืองสุรินทร์ แป้งข้าวกล้องงอก

Abstract

The objective of this research was to study the use of Surin local germinated brown rice flour (3 variety; Paka-Umpoul rice, Neiy-Kang rice, and Mali-Dang rice) to substitute cassava flour in crisp rice. The experimental design was randomized complete block design (RCBD) with 2 treatments and 3 blocks (Surin local germinated brown rice flour 3 variety: cassava flour is 10: 90 and 20: 80), which had 6 formulas. The sensory and satisfaction evaluation of all 6 crisp rice formulas was tested by consumers. The results showed that crisp rice was made by germinated brown Neiy-Kang rice flour: cassava flour was 10: 90 (formula 1) had the highest score of overall acceptance. In addition, it was also found that crisp rice all formulas contained GABA in the range of 0.74 to 1.16 mg/ 100 g and the microbial quality was followed a community standard of crisp rice. (TCS.107/2554)

Keywords: Crisp rice, Surin local rice, Germinate brow rice flour

ผลของเจลาตินต่อคุณภาพทางประสาทสัมผัสของผลิตภัณฑ์กัมมีเยลลี่
ลูกหม่อนเสริมวิตามินซีและคอลลาเจน

Effect of Gelatin on Sensory Quality of Mulberry Gummy Jelly Product
Enriched with Vitamin C and Collagen

รัสรินทร์ ฉัตรทองพิศุทธิ์* อภิชากร ดวงแขเพ็ญศิริกุล กฤษ ตรงจัตต์ ฤทัยภัคดี มุลาลินน์ และ สุภาวดี แซ่เตียว
Rassarin Chatthongpisut*, Apichargorn Duangkhapensirikul, Krich Trongjit, Ruethaipak Mulalin
and Supawadee Saetiw

มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์ ตำบลนอกเมือง อำเภอเมือง จังหวัดสุรินทร์
Surindra Rajabhat University Technology, Nok-Mueang, Mueang District, Surin

* Corresponding author: jumrassarin@gmail.com

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์ของการศึกษานี้ เพื่อศึกษาผลของปริมาณเจลาตินต่อคุณภาพทางประสาทสัมผัสของผลิตภัณฑ์กัมมีเยลลี่ลูกหม่อนเสริมวิตามินซีและคอลลาเจน และเพื่อวิเคราะห์คุณค่าทางโภชนาการ ปริมาณฟีนอลิกทั้งหมด แอนโทไซยานินทั้งหมด และฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระของผลิตภัณฑ์กัมมีเยลลี่ลูกหม่อนที่ผู้บริโภคมีความชอบโดยรวมมากที่สุด การวิจัยนี้วางแผนการทดลองแบบสุ่มสมบูรณ์ ศึกษาปริมาณของเจลาติน 5 ระดับ คือร้อยละ 6, 7, 8, 9 และ 10 โดยผลิตภัณฑ์กัมมีเยลลี่ทุกสูตรมีการเสริมวิตามินซีและคอลลาเจนร้อยละ 3 ผลการศึกษา พบว่าปริมาณเจลาตินที่เหมาะสมจากการทดสอบคุณภาพทางประสาทสัมผัส เท่ากับร้อยละ 8 โดยมีคะแนนความชอบด้านเนื้อสัมผัส ความยืดหยุ่น รสชาติ และความชอบโดยรวม สูงที่สุดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เท่ากับ 6.87, 6.87, 7.07 และ 7.03 ตามลำดับ ($P < 0.05$) ผลิตภัณฑ์กัมมีเยลลี่มีปริมาณความชื้น คาร์โบไฮเดรต โปรตีน และเถ้า ร้อยละ 42.24, 53.85, 1.25 และ 0.67 ตามลำดับ และมีปริมาณวิตามินซี ฟีนอลิกทั้งหมด แอนโทไซยานินทั้งหมด และฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระที่วิเคราะห์ด้วยวิธี ABTS assay เท่ากับ 45.33 mg/mL, 43.39 g GAE/L, 61.45 mg/L และ 137.50 mM TEAC ตามลำดับ

คำสำคัญ: ลูกหม่อน กัมมีเยลลี่ เจลาติน แอนโทไซยานิน ฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระ

Abstract

The objectives of this study were to study the effect of gelatin on the sensory quality of mulberry gummy jelly product enriched with vitamin C and collagen, and to determine nutritional value, total phenolic content, total anthocyanin content and antioxidant activity of mulberry gummy jelly product that showing the highest score of overall liking. The experimental design was Completely Randomized Design (CRD): 5 levels of gelatin, 6, 7, 8, 9 and 10% of ingredients), and all formulations of mulberry gummy jelly enriched with 3% of vitamin C and collagen. The results showed that the optimum amount of gelatin from analyzing sensory perception was 8%, had the highest score of texture, flexibility, flavor and overall liking 6.87, 6.87, 7.07 and 7.03 respectively. Gummy jelly product had moisture, carbohydrate, proteins and ash 42.24, 53.85, 1.25 and 0.67%, respectively, and vitamin C, total phenolic content, total anthocyanin content and antioxidant activity by ABTS assay 45.33 mg/mL, 43.39 g GAE/L, 61.45 mg/L and 137.50 mM TEAC, respectively.

Keywords: Mulberry, Gummy jelly, Gelatin, Anthocyanins, Antioxidant activity

ผลของเปลือกกล้วยเล็บมือนางต่อการเจริญเติบโตของปลาหมอไทย
Effects of 'Kluai Lep Mu Nang' (AA group) Peel on Growth Performance
of Climbing Perch (*Anabas testudineus*)

ณัฐพร สังขรเขต* จิราภรณ์ โปถิง และ มนต์สรวง ยางทอง
Nataporn Sangkhonkhet*, Chiraporn Phothueng and Monsuang Yangthong

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง วิทยาเขตชุมพรเขตรอุดมศักดิ์ จังหวัดชุมพร
King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang, Prince of Chumphon Campus

* Corresponding author: pumpui1028@hotmail.com

บทคัดย่อ

การทดลองครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของการเสริมเปลือกกล้วยเล็บมือนางระดับต่างๆต่อการเจริญเติบโตของปลาหมอไทย ปลาเริ่มต้น 0.91 ± 0.04 กรัม ให้อาหารทดลองที่มีระดับโปรตีนร้อยละ 46-50 และไขมันร้อยละ 6 อาหารทดลองแบ่งออกเป็น 5 ชุดการทดลองๆละ 3 ซ้ำ โดยแต่ละชุดการทดลอง มีการเสริมเปลือกกล้วยเล็บมือนางร้อยละ 0, 5, 10, 15 และ 20 ตามลำดับ ปลาทดลองจะได้รับอาหาร 2 มื้อต่อวันเป็นระยะเวลา 10 สัปดาห์ ผลการทดลองพบว่าปลาที่ได้รับอาหารเสริมเปลือกกล้วยเล็บมือนางร้อยละ 15 น้ำหนักเฉลี่ยสุดท้ายสูงที่สุดคือ 5.16 ± 0.81 กรัม โดยมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) กับที่เลี้ยงด้วยอาหารเสริมเปลือกกล้วยร้อยละ 0, 5, 10 และ 20 ตามลำดับ คือ 4.48 ± 0.20 , 4.61 ± 0.21 , 4.10 ± 0.37 และ 4.52 ± 0.67 ตามลำดับ ปลาที่เลี้ยงด้วยอาหารเสริมเปลือกกล้วยร้อยละ 15 มีอัตราการเปลี่ยนอาหารเป็นเนื้อและประสิทธิภาพการใช้โปรตีนคือ 1.15 ± 0.58 และ 1.79 ± 0.10 ตามลำดับ ไม่แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) กับปลาที่เลี้ยงด้วยอาหารไม่เสริมเปลือกกล้วยเล็บมือนาง (ชุดควบคุม) มีอัตราการเปลี่ยนอาหารเป็นเนื้อและประสิทธิภาพการใช้โปรตีน คือ 1.02 ± 0.16 และ 2.01 ± 0.13 ตามลำดับ สำหรับน้ำหนักที่เพิ่มขึ้น อัตราการเจริญเติบโตจำเพาะ อัตราการกินอาหารต่อวัน ดัชนีดับและอัตราการรอดตาย พบว่าไม่แตกต่างกันทางสถิติ ($p > 0.05$) ดังนั้นเปลือกกล้วยเล็บมือนางสามารถเสริมในอาหารสำหรับเลี้ยงปลาหมอไทยได้ถึงร้อยละ 15

คำสำคัญ: เปลือกกล้วยเล็บมือนาง ปลาหมอ การเสริม

Abstract

This study aimed to evaluate the effects of different levels of (Kluai Lep Mu Nang, Musa (AA group)) peel as feed supplements in fish diet on growth performance, and survival rate of climbing perch (*Anabas testudineus*) 0.91±0.04 g initial body weight. Five diets containing 46-50% crude protein and 6 % crude lipid, with different levels of banana peels (0 (control), 5, 10, 15 and 20 % of fish diet) were used. Each diet was used to feed triplicate groups of fish two times a day to apparent satiation for 10 weeks. The results showed that final body weight of fish fed diet supplemented with 15 % of banana peel was significantly (5.16 ± 0.81g.) higher than fish fed diet supplemented with 0 (control), 5, 10 and 20 % of fish diet (4.48±0.20, 4.61±0.21, 4.10±0.37 and 4.52±0.67). The highest feed conversion ratio and protein efficiency ratio of fish fed banana peel diet 15 % (1.15±0.58 and 1.79±0.10 respectively) was not significantly different (p>0.05) fish fed control diet (1.02±0.16 and 2.01±0.13 respectively). Moreover, weight gain, specific growth rate, rate of feed intake, survival rate and hepatosomatic index of among group were not significantly different (p>0.05). Therefore, the appropriate banana peel level for supplementation in climbing perch diet was 15 %

Key words: Banana peels, Climbing perch, Supplementation

การศึกษาการใช้สารบังคับการออกดอกต่อการออกดอกและคุณภาพของสับปะรดพันธุ์ปัตตาเวีย
Study of Flowering Agents Flower Induction and Fruit Quality
of 'Pattavia' Pineapple

ธนายงค์ อ่อนมั่นคง* และ พรณิภา ย้วยล

Thanayong Onmankhong* and Pannipa Youryon

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง วิทยาเขตชุมพรเขตรอุดมศักดิ์ จังหวัดชุมพร
King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang, Prince of Chumphon Campus

* Corresponding author: chay085786@gmail.com

บทคัดย่อ

การศึกษาผลของสารชักนำการออกดอกของสับปะรดพันธุ์ปัตตาเวีย ชักนำการออกดอกโดยใช้ 5 วิธีการ โดยใช้สารแคลเซียมคาร์ไบด์ ต้นละ 3 กรัม Naphthaleneacetic acid (ANAA[®]) ต้นละ 1 เม็ด เอทธิฟอน 1,000 ppm แคลเซียมคาร์ไบด์ต้นละ 3 กรัม ร่วมกับ เอทธิฟอน 1,000 ppm และปุ๋ยยูเรีย 1.5 กรัมต่อน้ำ 1 ลิตร เอทธิฟอน 1,000 ppm ร่วมกับ Naphthaleneacetic acid (ANAA[®]) ต้นละ 1 เม็ด ที่มีผลต่อการออกดอกและคุณภาพของสับปะรดพันธุ์ปัตตาเวีย พบว่าการใช้แคลเซียมคาร์ไบด์ ต้นละ 3 กรัม ร่วมกับ เอทธิฟอน 1,000 ppm และปุ๋ยยูเรีย 1.5 กรัมต่อน้ำ 1 ลิตร ทำให้การเจริญของช่อดอกเกิดเร็วที่สุด ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ดีที่สุดและน้ำหนักผลมากที่สุด รองลงมาคือใช้สารแคลเซียมคาร์ไบด์ การใช้เอทธิฟอน 1,000 ppm และเอทธิฟอน 1,000 ppm ร่วมกับ Naphthaleneacetic acid (ANAA[®]) ต้นละ 1 เม็ด แต่การใช้ Naphthaleneacetic acid (ANAA[®]) ไม่มีการเจริญการช่อดอก ดังนั้นการใช้สารร่วมสามารถชักนำการออกดอกและมีคุณภาพผลดี

คำสำคัญ: สับปะรด ชักนำการออกดอก คุณภาพ

Abstract

The aim of the work was to study the effects of flowering agents for ‘pattavia’ pineapple. The forcing were induced by using 3 g of calcium carbide, 1 tablet of Naphthaleneacetic acid (ANAA[®]) 1,000 ppm ethephon 3 g of calcium carbide combined with 1,000 ppm of ethephon and 1.5 g/L of urea, 1,000 ppm of ethephon combined with 1 tablet of naphthaleneacetic acid (ANAA[®]) on inflorescence and fruit quality. The results showed that the application of 3 g of calcium carbide combined with 1,000 ppm of ethephon and 1.5 g/L of urea had the best in inflorescence development and higher weight and total soluble solids than the use of ethephon 1,000 ppm and 1,000 ppm of ethephon combined with naphthalene acetic acid, respectively. However, the use of naphthalene acetic acid did not effect on inflorescence. Therefore, the using of combined chemicals can induce flowering and providing good quality of the fruit.

Keywords: Pineapple, Flowering, Quality

การศึกษาลักษณะสัณฐานและคุณภาพทุเรียนพันธุ์พื้นบ้านในตำบลบางใหญ่
และตำบลน้ำจืด อ.กระบุรี จ.ระนอง

The Study of Morphological and Quality Indigenous Durian in Bang Yai and
Num Chuet Kaburi Ranong Province

ปัญญากร โภคากรณ์* และ พรรณิภา ย้วยล

Panyakron Phophakon* and Pannipa Youryon

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง วิทยาเขตชุมพรเขตรอุดมศักดิ์ จังหวัดชุมพร
King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang, Prince of Chumphon Campus

* Corresponding author: panyakronpop@gmail.com

บทคัดย่อ

การศึกษาลักษณะทุเรียนพื้นบ้านจังหวัดระนอง โดยทำการสุ่มและเก็บตัวอย่างทุเรียนพื้นบ้านในตำบลบางใหญ่ และตำบลน้ำจืด อำเภอกระบุรี จำนวน 18 ตัวอย่าง จากนั้นบันทึกลักษณะทางสัณฐานวิทยา ได้แก่ รูปทรงผล ลักษณะหนาม และสีเนื้อ รวมทั้งประเมินคุณภาพ ได้แก่ ค่าสี ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ ปริมาณแคโรทีนอยด์ ปริมาณแป้ง และปริมาณเส้นใย พบว่าตัวอย่าง BA16 ผลมีน้ำหนัก ปริมาณแคโรทีนอยด์ และค่าสีเหลือง (b*) มากที่สุด และมีคะแนนคุณภาพทางประสาทสัมผัสสูงสุด ส่วนตัวอย่าง BA04 มีปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ และปริมาณแป้งมากที่สุด จากการทดลองพบว่า ตัวอย่าง BA16 มีคุณภาพดีที่สุด และ ตัวอย่าง BA12 เหมาะสมสำหรับการนำมาเมล็ดไปเพาะเป็นต้นตอ เนื่องจากมีเมล็ดมากที่สุดถึง 17 เมล็ดต่อผล

คำสำคัญ: ทุเรียน ลักษณะทางสัณฐาน คุณภาพ

Abstract

This study was focused on the characteristics of the local durian from Ranong province. The 18 local durian samples from Bang Yai and Num Chuet subdistrict in Kraburi district were collected and morphological characteristics of fruits; fruit shape, fruit spine shape, flesh color were recorded and fruit qualities were also monitored in color value, total soluble solids, carotenoid, starch and fiber. The results showed that sample number BA16 had the highest fruit weight, carotenoid content, yellowness (b^* value) and sensorial quality. The sample number BA04 had the highest total soluble solids and starch contents. In conclusion, the sample number BA16 had the best quality and the sample number BA12 is suitable for rootstock due to the fruit has many seed (up to 17 seeds per fruit).

Keywords: Durian, Morphology, Quality

การทดสอบพันธุ์แตงกวาการค้าในพื้นที่บ้านนาท้อ
ตำบลไชยสถาน อำเภอเมือง จังหวัดน่าน

Yield Trial of Commercial Cucumber Varieties at Ban Na Tor,
Chai Sathan Sub-district, Mueang District, Nan Province

บรรจง อุปก้าว* พิชัย สุรพรไพบูลย์ และ พิกุล สุรพรไพบูลย์
Bunjong Oupkaew*, Pichai Surapornpi boon and Pikul Surapornpi boon

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา น่าน
Rajamangala University of Technology Lanna, Nan.
* Corresponding author: bunjong_19@hotmail.com

บทคัดย่อ

การทดสอบพันธุ์แตงกวาการค้าในพื้นที่บ้านนาท้อ ตำบลไชยสถาน อำเภอเมือง จังหวัดน่าน ระหว่างเดือนมิถุนายน – สิงหาคม พ.ศ. 2560 เพื่อเป็นข้อมูลในการเลือกใช้พันธุ์แตงกวาของเกษตรกรให้เหมาะสมกับพื้นที่ โดยใช้แผนการทดลองแบบสุ่มภายในบล็อกสมบูรณ์ (Randomized Complete Block Design) 15 สิ่งทดลอง ทำ 4 ซ้ำ ทำการทดลองโดยปลูกแตงกวาพันธุ์การค้าจำนวน 15 พันธุ์ ได้แก่ พันธุ์ชินจิง T-2015 พันธุ์เอเธนส์ 4 พันธุ์เอเธนส์ 5 พันธุ์ไมโครซี พันธุ์เด่นดี พันธุ์รุ่งชัย พันธุ์ชัยนิยม 112 พันธุ์โมเดิร์น พันธุ์บัดดี้กรีน พันธุ์ก้อนฟ้า พันธุ์ภูเขียว พันธุ์เขียวมั่งมี พันธุ์เพาเวอร์กรีน และพันธุ์สนั่นเมือง เปรียบเทียบกับพันธุ์ไฮโซ ซึ่งเป็นพันธุ์ที่เกษตรกรในพื้นที่จังหวัดน่านนิยมปลูก ผลการทดลองพบว่า พันธุ์แตงกวาทั้ง 15 พันธุ์ให้ผลผลิตต่างกันอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ ($P < 0.01$) โดยพันธุ์เขียวมั่งมีให้ผลผลิตสูงที่สุด 3,523 กิโลกรัมต่อไร่ และผลผลิตมีคุณภาพดี เหมาะสำหรับการปลูกในพื้นที่บ้านนาท้อ จังหวัดน่าน

คำสำคัญ: การทดสอบพันธุ์แตงกวา พันธุ์แตงกวาการค้า จังหวัดน่าน

Abstract

Yield trial of commercial cucumber varieties was implemented at in Ban Na Tor, Chai Sathan Sub-district, Mueang District, Nan Province from June to August 2017. The aimed to evaluate the suitable variety for local production. The experiment was conducted in Randomized Complete Block Design (RCBD) with 15 treatments and 4 replications. The 15 commercial cucumber varieties; Chin Chang T-2015, Athens 4, Athens 5, Micro C, Hiso, Den Dee, Rung Chai, Chai Niyom 112, Modern, Buddy Green, Gong Fah, Phu Khiao, Khiao Mung Mee, Power Green, and Sanun Meuang were grown compared with Hiso variety with popular varieties in Nan province. The results found that yield was highly significance ($P < 0.01$) among 15 varieties. Khiao Mung Mee variety had the highest yield at 3,523 kilograms per Rai, and also had quality of fruit with suitable for commercial production in Ban Na Tor, Nan Province.

Keywords: Yield trial of cucumber varieties, Commercial cucumber varieties, Nan Province

ลักษณะทางสัณฐานวิทยาของเมล็ดข้าวเปลือกในเชื้อพันธุกรรมข้าวพื้นเมือง Morphological Characters of Rice Grains in Landrace Rice Germplasm

กษิตศ พร่อมเพราะ พรชัย ทาระโคตร* และ จูรีมาศ วังคีรี
Kasidid Promproh, Bhornchai Harakotr* and Jureemart Wangkeeree

มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ศูนย์รังสิต จังหวัดปทุมธานี
Thammasat University, Rangsit Campus, Pathum Thani
* Corresponding author: p.harakotr@gmail.com

บทคัดย่อ

ข้าวพื้นเมือง (*Oryza sativa* L.) เป็นแหล่งพันธุกรรมที่มีความหลากหลายและมีความสำคัญสำหรับการปรับปรุงพันธุ์ข้าวสายพันธุ์ใหม่ การศึกษาครั้งนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินความหลากหลายทางพันธุกรรมในลักษณะทางสัณฐานวิทยาของเมล็ด โดยคัดเลือกข้าว 30 สายพันธุ์ จากในฤดูนาปี 2559 วางแผนการทดลองแบบสุ่มสมบูรณ์ (CRD) จำนวน 3 ซ้ำ พบว่า ข้าวแต่ละพันธุ์มีลักษณะทางสัณฐานวิทยาของเมล็ดข้าวแตกต่างกันทางสถิติ เมล็ดข้าวเปลือกและเมล็ดข้าวกล้องส่วนใหญ่มีรูปร่างเมล็ดเรียวย ในขณะที่สายพันธุ์ TU-145 ที่มีรูปร่างเมล็ดปานกลาง การวิเคราะห์องค์ประกอบหลัก (Principal Component Analysis; PCA) สามารถอธิบายได้ 93.60% จากความแปรปรวนทั้งหมด โดย PCA1 อธิบายได้ 59.14% และ PCA2 อธิบายได้ 34.45% เชื้อพันธุกรรมข้าวส่วนใหญ่มีการกระจายตัวทางพันธุกรรมแบบเกาะกลุ่มกัน ยกเว้นสายพันธุ์ TU-145 ที่กระจายตัวแตกต่างไป สำหรับการจัดกลุ่มพันธุ์ด้วยวิธี Ward's clustering สามารถจัดได้ 6 กลุ่มพันธุ์ จากการศึกษาในครั้งนี้สามารถนำมาใช้ในการคัดเลือกสายพันธุ์ข้าวสำหรับงานปรับปรุงพันธุ์ต่อไป

คำสำคัญ: ข้าวพื้นเมือง สัณฐานวิทยา ความหลากหลายทางพันธุกรรม

Abstract

Local rice (*Oryza sativa* L.) varieties are diverse and important genetic source for breeding new rice varieties. The objective of this study was to evaluate the morphological traits and genetic diversity in rice grains. Thirty genotypes of the selected landrace rice germplasms were planted in the rice growing season of 2016. The experiment was arranged in CRD with 3 replications. The results indicated that all of the morphological characteristics of the local rice were statistically significant. Most of the paddy and brown rice shapes were slender, whereas the rice grain shape of TU-145 accessions were medium. Principal Component Analysis (PCA) explains that in 93.60% of total variation, PCA1 was 59.14% and PCA2 was 34.45%. According to scatter plot, most of the rice varieties were scattered on the upper quartile of PCA, except for TU-145, which was scattered on the fourth quartile of the graph. Moreover, rice grouping by Ward's clustering method were classified into 6 groups. As a result, this study can be used for rice breeding programs in future.

Keywords: Landraces rice varieties, Morphology, PCA, Genetic diversity

การสำรวจศักยภาพกลุ่มวิจัย เพื่อกำหนดแนวทางในการสนับสนุนการวิจัยของ
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Survey of Potential Research Groups to Define Guidelines
for Research Support of Chiang Mai University

ธรรมนูญ น่วมอนงค์

Thammanoon Noumanong

ศูนย์บริหารงานวิจัย สำนักงานมหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Corresponding author: jim.raccmu@gmail.com

บทคัดย่อ

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่กำหนดแผนพัฒนาการศึกษา ระยะที่ 12 (พ.ศ.2560-2564) โดยกำหนดยุทธศาสตร์เชิงรุก 3 ด้าน ได้แก่ ด้านนวัตกรรมสิ่งแวดล้อมและพลังงาน ด้านนวัตกรรมอาหารและสุขภาพ และผู้สูงอายุ และด้านล้านนาสร้างสรรค์ โดยมีเป้าหมายสำคัญ คือการมีสาขาวิชาที่ได้รับการจัดอันดับใน QS World Ranking ในปี 2564 จำนวน 6 สาขาวิชา และกำหนดกลยุทธ์หลักคือการพัฒนานักวิจัยทุกระดับอย่างต่อเนื่อง และนำผลงานวิจัยไปใช้จริงและตอบโจทย์การพัฒนาประเทศ

เพื่อให้บรรลุเป้าหมายดังกล่าว ผู้วิจัยจำเป็นต้องสำรวจศักยภาพกลุ่มวิจัยภายในคณะและสถาบันต่างๆ เพื่อให้ได้ข้อมูลว่ามีกลุ่มวิจัยจำนวนเท่าใดที่ดำเนินงานวิจัยอย่างเป็นระบบ ตั้งแต่การเริ่มทำวิจัยพื้นฐาน ต่อยอดไปสู่การประดิษฐ์ที่มีการจดทะเบียนทรัพย์สินทางปัญญา และมีการทำวิจัยเพื่อเป็นข้อมูลอ้างอิง (Proof-of-concept) หลังจากนั้น มีการร่วมมือกับภาคธุรกิจเอกชนเพื่อเพิ่มขนาดการผลิต (Scale-up) นำไปสู่การใช้ประโยชน์ในเชิงพาณิชย์หรือในเชิงเศรษฐกิจ

ขอบเขตการศึกษา คือ การสำรวจศักยภาพกลุ่มวิจัยภายในมหาวิทยาลัย ตามแนวทางการดำเนินงานวิจัยและการพัฒนากลุ่มวิจัยที่เป็นระบบ ตั้งแต่การเริ่มทำวิจัยพื้นฐาน จนถึงการนำไปใช้ประโยชน์อย่างแท้จริง การวิจัยครั้งนี้ มีประชากรและกลุ่มตัวอย่าง คือกลุ่มวิจัยที่มีศักยภาพที่สามารถพัฒนาไปสู่การเป็นศูนย์ความเป็นเลิศ จำนวน 63 กลุ่ม โดยรวบรวมข้อมูลด้วยการสำรวจและเก็บข้อมูลแบบทุติยภูมิ (Secondary data) ได้แก่ ข้อมูลผลการดำเนินงาน 3 ปี ย้อนหลัง และวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive statistics) ด้วยการแจกแจงความถี่ (Frequency) เพื่อให้เห็นศักยภาพของกลุ่มวิจัย

จากผลการวิจัยสามารถจัดแบ่งกลุ่มวิจัยออกเป็น 2 กลุ่ม คือ 1.กลุ่มวิจัยที่มีศักยภาพ มีผลงานครบทุกมิติ จำนวน 29.51% และ 2.กลุ่มวิจัยที่มีศักยภาพแต่ยังมีผลงานไม่ครบทุกมิติ จำนวน 70.49% ผลจากการวิจัยถูกนำไปใช้ในประกอบการวางนโยบายเพื่อสนับสนุนการวิจัยของมหาวิทยาลัย รวมถึงการนำไปประกอบการพัฒนาประสิทธิภาพการทำงานของหน่วยสนับสนุนการวิจัยทั้งระบบ ตั้งแต่ ต้นน้ำ (ศูนย์บริหารงานวิจัย ศูนย์สัตว์ทดลอง คณะกรรมการจริยธรรมวิจัย) กลางน้ำ (หน่วยจัดการทรัพย์สินทางปัญญาและถ่ายทอดเทคโนโลยี หน่วยบ่มเพาะวิสาหกิจ) และปลายน้ำ (อุทยานวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ และ CMU Holding Company)

คำสำคัญ: กลุ่มวิจัย ศักยภาพ ผลผลิต

Abstract

Chiang Mai University's 12th Academic Development Plan (2017-2021) sets out three innovative strategies in Environmental and Energy Innovation (E&E); Food, Health and Elderly (F&H); and Lanna Creative. This development plan also targets six subject areas at CMU to be ranked in the QS World Ranking by 2021; the main strategy to achieve this is the development of researchers at all levels. More importantly, the research and development this generates will benefit both community and country.

To help achieve this target, this study will identify the research groups within the faculties and institutions at CMU that are conducting systematic research, i.e., those that begin from basic research, continue to invent intellectual property, and end with proof-of-concept research. This study will then identify potential private sector partnerships for these research groups to increase the scale of production, leading to commercial or economic utilization.

To identify these potential research groups, this study will survey 63 research groups at CMU that have the potential to develop into Centers of Excellence (CoE). The survey is designed to collect the three-year performance data of these research groups. Descriptive statistics with frequency distribution will be used to determine the potential of these research groups.

The research groups will be divided into two groups: 1) those with complete outputs (29.51% of the total) and 2) those with incomplete outputs (70.49% of the total). The results of this research will be used to support the university's research policy. It will also help improve the performance of research support units at CMU, including those upstream (Research Administration Center, Animal Laboratory Center, and Research Ethics Committee), midstream (Technology Licensing Office and University Business Incubation) and downstream (Science and Technology Park and CMU Holding Company).

Keywords: Research groups, Potential, Outputs

ความพึงพอใจในการปฏิบัติงานของบุคลากรสายสนับสนุนที่ปฏิบัติงานการเงิน บัญชี และพัสดุ
ของมหาวิทยาลัยนครพนม

Job Satisfaction of Support Personnel at Financial, Accounting and
Procurement Personnel Work of Nakhon Phanom University

ดำรงศักดิ์ ฤทธิงาม* ผกามาต นาคพงษ์ และ วิลาวรรณ ไตรยราช

Dumrongsak Ritngam*, Phakamat Nakpong and Wilaiwan Taiyarach

สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยนครพนม

Research and Development Institute Nakhon Phanom University

* Corresponding author: dumrongsak.o@gmail.com

บทคัดย่อ

การศึกษาความพึงพอใจในด้านปัจจัยจูงใจ ความพึงพอใจในการปฏิบัติงาน สภาพปัญหาและแนว
ทางแก้ไขการปฏิบัติงานของบุคลากรสายสนับสนุนที่ปฏิบัติงาน การเงิน บัญชี และพัสดุ ของมหาวิทาลัย
นครพนม เพื่อใช้เป็นแนวทางในการจัดทำแผนพัฒนาองค์กร โดยใช้วิธีการวิจัยเชิงสำรวจ กลุ่มประชากรที่
ปฏิบัติงานการเงิน บัญชี พัสดุ จำนวน 67 คน วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้วิธีวิเคราะห์เนื้อหา และใช้
แบบสอบถามในการเก็บข้อมูล พบว่าระดับความพึงพอใจอยู่ระดับมากที่สุดทั้ง 5 ด้าน ได้แก่ ด้านความสำเร็จใน
การทำงาน ด้านการได้รับการยอมรับนับถือ ด้านลักษณะของงานที่ปฏิบัติ ด้านความรับผิดชอบ และ
ความก้าวหน้าในงาน และพบว่าแนวทางการแก้ไขปัญหาด้านการรับเงินควรมีการจัดทำรายงานคงเหลือ
ประจำวัน แนวทางการแก้ไขปัญหการปฏิบัติงานด้านการนำเงินส่งคลังและฝากคลังพบว่าควรมีการจัดเก็บ
และนำส่งเงินทุกครั้ง แนวทางการแก้ไขปัญหการปฏิบัติงานด้านการเก็บรักษาเงินพบว่าควรเก็บรักษาเงิน
ไว้ในตู้নিরภัย แนวทางการแก้ไขปัญหการปฏิบัติงานด้านการเงินพบว่าควรตรวจสอบใบสำคัญประกอบการ
เบิกจ่ายก่อนอนุมัติสั่งจ่าย แนวทางการแก้ไขปัญหการปฏิบัติงานด้านการเบิกจ่ายเงินยืมพบว่าสัญญายืม
เงินต้องได้รับการอนุมัติโดยผู้อำนาจตามระเบียบของส่วนราชการ แนวทางการแก้ไขปัญหการปฏิบัติงาน
ด้านจัดซื้อจัดจ้างพบว่าการจัดซื้อจัดจ้างต้องดำเนินการขออนุมัติจากหัวหน้าส่วนราชการก่อนทุกครั้ง แนว
ทางการแก้ไขปัญหการปฏิบัติงานด้านการควบคุมและการจำหน่ายพัสดุพบว่าการจัดทำทะเบียนคุมพัสดุให้
เป็นปัจจุบันและการจัดอบรมให้กับเจ้าหน้าที่ที่มีความรู้ความเข้าใจในการปฏิบัติงาน โดยบุคลากรต้องการ
สวัสดิการ และการจัดฝึกอบรมในสาขาที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติงานอย่างต่อเนื่อง

คำสำคัญ: ความพึงพอใจ สวัสดิการ การเงิน บัญชีและพัสดุ

Abstract

The objective of study were to analyze the level Job satisfaction of support personnel at financial, accounting and procurement personnel work of Nakhon Phanom University. The sample size study were 67 financial and procurement personnel. All completed questionnaire were collected to analyze data equal to 100%. The statistic methods user were frequency, percentage, mean, standard deviation.

The results of research were as follows. Motivation Satisfaction of financial and procurement personnel was at the high level as a whole and form each aspect. Include Performance success, Acceptance, Job description, Responsibility, Career path. The problem of financial, accounting and procurement personnel has receiving and transfer money is late, Document Inspection according to regulations. Moreover, the suggestion is social welfare and on the job training for personnel worker.

Keywords: Satisfaction, Welfare, Financial, Accounting and procurement personnel

ปัจจัยความน่าเชื่อถือและความพึงพอใจของประชาชนที่มีอิทธิพลต่อการบริหารจัดการงาน
ปกครองส่วนท้องถิ่นขององค์การบริหารส่วนตำบลฝายนาแซง
อำเภอหล่มสัก จังหวัดเพชรบูรณ์

Trust Factors and Satisfaction Factors of People Influence to Local
Management of Fai Na Sang Sub-District Administration Organization
at Lom Sak District Petchaboon Province

วริศรา เข้าทอง^{1, 2*}

Warissara Bauthong^{1, 2*}

¹มหาวิทยาลัยสยาม

²องค์การบริหารส่วนตำบลฝายนาแซง อำเภอหล่มสัก จังหวัดเพชรบูรณ์

¹Siam University

²Local Management of Fai Na Sang Sub-District Administration Organization at Lom Sak District
Petchaboon Province

* Corresponding author: Warissara.bauthong@gmail.com

บทคัดย่อ

การศึกษาวิจัยในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยความน่าเชื่อถือและความพึงพอใจของประชาชนที่มีอิทธิพลต่อการบริหารจัดการงานปกครองส่วนท้องถิ่นขององค์การบริหารส่วนตำบลฝายนาแซง อำเภอหล่มสัก จังหวัดเพชรบูรณ์ จากการดำเนินการสุ่มตัวอย่างของจำนวนประชากร คือ ประชาชนที่อาศัยอยู่ในเขตพื้นที่ปกครองขององค์การบริหารส่วนตำบลฝายนาแซง ได้แก่ ตำบลฝายนาแซง ตำบลน้ำเอี้ย และตำบลหนองสว่าง อำเภอหล่มสัก จังหวัดเพชรบูรณ์ จำนวน 400 คน สำหรับการสร้างเครื่องมือหรือแบบสอบถามสร้างตามมาตรวัดแบบลิเคิร์ต (Likert Scale) เพื่อนำไปสอบถามกับประชาชนที่อาศัยอยู่ในเขตพื้นที่ปกครองขององค์การบริหารส่วนตำบลฝายนาแซง ได้แก่ ตำบลฝายนาแซง ตำบลน้ำเอี้ย และตำบลหนองสว่าง อำเภอหล่มสัก จังหวัดเพชรบูรณ์ ทั้งนี้ได้มีการทดสอบความเที่ยงตรง (Validity) การหาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) และการวิเคราะห์องค์ประกอบโดยใช้เทคนิค Factor Analysis เพื่อเห็นโครงสร้างความสัมพันธ์ของตัวแปรที่ศึกษา จากนั้นผู้วิจัยได้นำข้อมูลที่รวบรวมได้มาประมวลผล เพื่อทำการวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นของกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้หลักสถิติ คือ ค่าเฉลี่ย (Mean) ค่าสถิติร้อยละ (Percentage) ค่าความถี่ (Frequency) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard deviation) สถิติทดสอบแบบ T – test, สถิติวิเคราะห์ค่าความแปรปรวนทางเดียว One Way ANOVA (F-test) หาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน (Pearson’s correlation coefficient) และหาค่าความสัมพันธ์เชิงอิทธิพลระหว่างองค์ประกอบปัจจัยความน่าเชื่อถือ และปัจจัยความพึงพอใจที่มีอิทธิพลต่อการบริหารจัดการงานปกครองส่วนท้องถิ่นขององค์การบริหารส่วนตำบลฝายนาแซง อำเภอหล่มสัก จังหวัดเพชรบูรณ์ ด้วยการใช้เทคนิคการวิเคราะห์

ถดถอยพหุคูณ (Multiple regression analysis) และใช้วิธีการคัดเลือกตัวแปรเข้าสมการความสัมพันธ์แบบ
ขั้นบันได (stepwise selection)

ผลการวิจัยพบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง อายุ 41 ปีขึ้นไป มีระดับ ต่ำกว่าปริญญาตรี
สถานภาพสมรส ประกอบอาชีพเกษตรกร มีรายได้เฉลี่ยต่อเดือนต่ำกว่า 10,000 บาท เมื่อวิเคราะห์
ความสัมพันธ์โดยใช้ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน (Pearson's correlation coefficient)
พบว่า องค์ประกอบของปัจจัยความน่าเชื่อถือ ได้แก่ ด้านบุคลากร ด้านนโยบาย ด้านความรับผิดชอบในการ
ปฏิบัติงาน และด้านคุณธรรม จริยธรรม มีอิทธิพลต่อการบริหารจัดการงานปกครองส่วนท้องถิ่นขององค์การ
บริหารส่วนตำบลฝายนาแซง อำเภอหล่มสัก จังหวัดเพชรบูรณ์ มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ในเชิงบวก อย่าง
มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ องค์ประกอบของปัจจัยด้านการบริการ ได้แก่ ด้านมนุษยสัมพันธ์ ด้าน
การประชาสัมพันธ์ และด้านผลการปฏิบัติงาน มีอิทธิพลต่อการบริหารจัดการงานปกครองส่วนท้องถิ่นของ
องค์การบริหารส่วนตำบลฝายนาแซง อำเภอหล่มสัก จังหวัดเพชรบูรณ์ มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ในเชิง
บวก อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยองค์ประกอบปัจจัยความน่าเชื่อถือเป็นองค์ประกอบที่มี
น้ำหนักความสำคัญที่มีอิทธิพลต่อการบริหารจัดการงานปกครองส่วนท้องถิ่นขององค์การบริหารส่วนตำบล
ฝายนาแซง อำเภอหล่มสัก จังหวัดเพชรบูรณ์ มากที่สุด รองลงมาคือ ปัจจัยความพึงพอใจ

การที่จะบริหารจัดการงานปกครองส่วนท้องถิ่นได้ประสบผลสำเร็จได้นั้น มีองค์ประกอบ
หลากหลายที่จะต้องนำมาใช้ในการพิจารณา โดยเฉพาะปัจจัยความน่าเชื่อถือ และปัจจัยความพึงพอใจที่มี
อิทธิพลต่อการบริหารจัดการงานปกครองส่วนท้องถิ่นสามารถนำมาปรับใช้ได้ และสามารถนำมาบริหาร
จัดการได้จริง อย่างที่คาดการณ์เอาไว้

คำสำคัญ: ความน่าเชื่อถือ ความพึงพอใจ การบริหารจัดการ งานปกครองส่วนท้องถิ่น

Abstract

The objective of this research was to study about Trust Factors and Satisfaction Factors of people Influence to Local Management of Fai Na Sang Sub-District Administration Organization at Lom Sak District Petchaboon Province. The sample population consisted of 400 persons who live in Fai Na Sang Sub-District Administration Organization area include Fai Na Sang Sub-district, Nham Hea Sub-district and Nong Sa Wang Sub-district. The instrument of research was a Likert scale questionnaire tested for validity and reliability. An analysis of components was conducted using the technique of factor analysis to determine the structure of the relationships between the variables isolated and studied. Using techniques of descriptive statistics, the researcher analyzed the data collected in terms of mean, percentage, frequency, standard deviation, T-Test and One-way Anova (F-Test). Pearson's product moment correlation coefficient was also used by the researcher. Using multiple regression analysis, the researcher applied the stepwise selection technique in establishing influential relationships trust factors and satisfaction factors Influence to Local Management of Fai Na Sang Sub-District Administration Organization at Lom Sak District Petchaboon Province. Findings and results indicated that majority of the sample population were females whose ages were over 41 years old. Their educational background was under Bachelor's Degree. The sample population marital status was married. They were farmer. Monthly income the sample population earned varied under 10,000 baht.

The researcher utilized Pearson's product moment correlation coefficient method found factors of trust include Personnel, Policy, Responsibility, Moral and Ethics these components were positive correlated with influence to Local Management of Fai Na Sang Sub-District Administration Organization at Lom Sak District Petchaboon Province at the statistically significant level of .05 and factors of satisfaction include Services, Human Relationship, Public Relation and Performance these components were positive correlated with influence to Local Management of Fai Na Sang Sub-District Administration Organization at Lom Sak District Petchaboon Province at the statistically significant level of .05

Trust factor is important components to influence to Local Management of Fai Na Sang Sub-District Administration Organization at Lom Sak District Petchaboon Province then

การประชุมวิชาการระดับชาติ IAMBEST ครั้งที่ 3

The 3rd National Conference on Informatics, Agriculture, Management,
Business Administration, Engineering, Science and Technology



the satisfaction factor. The management of local government has been successful, there are many elements to be taken into consideration specific trust factors and satisfaction factor to influence to Local Management can be adapt and can make real management as expected.

Keywords: Trust, Satisfaction, Management, Local management

การบูรณาการสะเต็มศึกษาและอินเทอร์เน็ตในทุกสิ่งในโครงการงานนักศึกษาระดับปริญญาตรี Integrating Stem Education and the Internet of Things into Undergraduate Student Projects

รัตนาวลี ไม้สัก^{1*} อนงค์ ไต้วัลย์² และ สุวิทย์ ไวยทิพย์²
Rattanaavee Maisak^{1*}, Anong Taiwan² and Suwit Waitip²

¹มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

²สาขาวิชาระบบสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร จังหวัดกรุงเทพมหานคร

¹Rajamangala University of Technology Phra Nakhon

²Department of Information System, Rajamangala University of Technology Phra Nakhon, Bangkok

* Corresponding author: rattanaavee.m@rmutp.ac.th

บทคัดย่อ

ตามที่รัฐบาลมีการส่งเสริมการพัฒนากำลังคนของประเทศด้วยเทคโนโลยีและนวัตกรรม ส่งผลให้สถาบันการศึกษามีการปรับปรุงการจัดการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับนโยบายดังกล่าวโดยเน้นการศึกษาแบบสะเต็ม (STEM Education : Science Technology Engineering and Mathematics Education) งานวิจัยฉบับนี้จึงมีแนวความคิดในการนำเทคโนโลยีในทุกสิ่ง (The Internet of Things : IoT) มาบูรณาการร่วมกับสะเต็มในการจัดการเรียนการสอนในสถาบันอุดมศึกษา โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อ (1) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเทคโนโลยี IoT ด้วยสะเต็มศึกษาของนักศึกษาก่อนและหลังเรียน (2) เพื่อส่งเสริมให้นักศึกษาสามารถพัฒนาโครงการสารสนเทศด้านเทคโนโลยี IoT ได้ กลุ่มตัวอย่างคือนักศึกษาสาขาวิชาระบบสารสนเทศ คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร โดยเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง นักศึกษาชั้นปีที่ 4 ที่ไม่มีความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยี IoT แต่สนใจที่จะทำโครงการเทคโนโลยีดังกล่าว ในการวิจัยใช้แบบแผนการวิจัยแบบเชิงทดลอง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยได้แก่ (1) หน่วยการเรียนรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยี IoT ด้วยการเรียนรู้แบบสะเต็มศึกษา และ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียน (2) โครงการสารสนเทศด้วยเทคโนโลยี IoT และ แบบประเมินตามสภาพจริง การวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติ ค่าเฉลี่ยเลขคณิต ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน การทดสอบที ผลจากการวิจัยพบว่า (1) จากการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเทคโนโลยี IoT ด้วยสะเต็มก่อนและหลังเรียน นักศึกษามีคะแนนเฉลี่ยดีขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (2) นักศึกษาสามารถพัฒนาโครงการสารสนเทศด้วยเทคโนโลยี IoT ได้และมีผลประเมินโครงการระดับคุณภาพดีจากผู้เชี่ยวชาญโดยใช้แบบประเมินตามสภาพจริง

คำสำคัญ: สะเต็มศึกษา อินเทอร์เน็ตในทุกสิ่ง โครงการงาน

Abstract

According to the Thai government has been continuously attempting to encourage human resource development with the usage of technology and innovation. As a result, Thai institutions have adopted STEM (Science Technology Engineering and Mathematic) into its policy and activity. The objective of this research aims to integrate the Internet of Things (IoT) and STEM into Thai higher education. The research were (1) to compare learning achievement before and after learning the IoT with STEM (2) to encourage students to develop IoT projects. The research samples were students who study at the fourth year of Information System Department: Rajamangala University of Technology Phra Nakhon. Moreover, they are also interested in developing IoT projects but they lack of IoT knowledge and skills. The research instruments were (1) the IoT with STEM content and the achievement test (pre-test and post-test) (2) the IoT project and an authentic assessment. Data were analyzed by mean, standard deviation and T-test. The results were found that (1) the results of a T-test yield significance at the .05 level ($p < .05^{***}$), meaning that for the whole group the difference between the pre-test average score and the post-test average score were statistically significant (2) the level of quality for IoT projects, measured by experts with authentic assessments, were good.

Keywords: STEM, Internet of Things, Project

ปัจจัยการตัดสินใจสร้างรายได้จากเกมออนไลน์ของนักศึกษาปริญญาโท
สาขาบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยสยาม

Decision making Factors for Earning from Online Games on Master Degree of
Business Administration in Siam University

วัชรินทร์ กลับทับลังค์

Watcharin Klubtublung

มหาวิทยาลัยสยาม

Siam University

Corresponding author: watcharin028122632@gmail.com

บทคัดย่อ

การศึกษาวิจัยในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยการตัดสินใจสร้างรายได้จากเกมออนไลน์ของนักศึกษาปริญญาโทสาขาบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยสยาม จากการดำเนินการสุ่มตัวอย่างของจำนวนประชากร คือ นักศึกษาปริญญาโทสาขาบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยสยาม ณ ปีการศึกษา 2560 โดยใช้เครื่องมือสำหรับเก็บรวบรวมข้อมูลในรูปแบบของ แบบสอบถาม และรวบรวมข้อมูลมาทำการวิเคราะห์โดยใช้หลักสถิติ คือ ค่าเฉลี่ย (Mean) ค่าสถิติร้อยละ (Percentage) ค่าความถี่ (Frequency) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard deviation) และใช้หลักสถิติ t-test, One Way ANOVA (F-test) เพื่อช่วยในการทดสอบสมมติฐาน

ผลการวิจัย พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง อายุระหว่าง 20-30 ปี สถานภาพสมรส มีระดับการศึกษาปริญญาตรี และมีรายได้เฉลี่ย 10,001-20,000 บาท สำหรับระดับความเชื่อมั่นที่ส่งผลต่อการตัดสินใจสร้างรายได้จากเกมออนไลน์ของนักศึกษาปริญญาโท สาขาบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยสยามมากที่สุดเรียงตามค่าเฉลี่ยจากมากไปน้อยได้ดังนี้ ลำดับที่ 1 ด้านอัตลักษณ์ (Identity) (= 4.31) ลำดับที่ 2 ด้านอาชีพ (Career) (= 4.28) ลำดับที่ 3 ด้านการศึกษา (Education) (= 4.28) ลำดับที่ 4 ด้านสังคม (Social) (= 4.26) ลำดับที่ 5 ด้านการสร้างรายได้จากเกมออนไลน์ (Earnings from Online Games) (= 4.24) ลำดับที่ 6 ด้านเทคโนโลยี (Technology) (= 4.21) ตามลำดับ ผลการทดสอบสมมติฐานพบว่า โดยรวมแล้วปัจจัยส่วนบุคคล และการตัดสินใจที่แตกต่างกัน ส่งผลต่อการสร้างรายได้จากเกมออนไลน์ของนักศึกษาปริญญาโทสาขาบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยสยาม แตกต่างกันอย่างมีนัยยะสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

การที่จะสร้างรายได้จากเกมออนไลน์นั้น มีองค์ประกอบหลากหลายที่จะต้องนำมาใช้ในการพิจารณา โดยเฉพาะปัจจัยทางด้านการตัดสินใจที่ส่งผลต่อการสร้างรายได้ว่าสามารถนำมาปรับใช้ได้ และสามารถสร้างรายได้ได้จริง อย่างที่คาดการณ์เอาไว้

คำสำคัญ: การสร้างรายได้ การตัดสินใจ นักศึกษาปริญญาโท

Abstract

The objective of this research was to study about Decision making Factors for Earning from Online Games on Master Degree of Business Administration in Siam University. The participants are Master Degree of Business Administration students in 2017 and the researcher employed questionnaires as tools for data collection. The analytical methodologies included statistical tools: frequency, percentage, mean and standard deviation. T-Test and One-way Anova (F-Test) were utilized to test the hypothesis.

Findings and results indicated that majority of the participants were females whose ages were between 20 – 30 years old. The participants' marital status was married. Their educational background was Bachelor's Degree. Monthly income the participants earned varied from 10,001 – 20, 000 baht. The mean of trust levels influencing decision making for earning from online games on Master degree of Business Administration in Siam University was analyzed from highest to lowest as follows: 1) Identity (= 4.31), 2) Career (= 4.28), 3) Education (= 4.28), 4) Social (= 4.26), 5) Earnings from Online Games (= 4.24) and 6) Technology (= 4.21) respectively. The tested hypothesis showed that overall, individual factors and different decision influencing earning from online games on Master degree of Business Administration in Siam University differed at 0.05 level of significance.

The earning from online games consists of many elements to be considered, especially the decision factors that affect earnings can be used and can make real income as expected.

Keywords: Earning, Decision, Master Degree students

ผลของอัตราการไหลของน้ำร้อนและน้ำเย็นต่อแรงดันไฟฟ้าที่ผลิตได้
จากแผ่นเทอร์โมอิเล็กทริก

Effect of Hot and Cool Water Flow Rate on Voltage from
Thermoelectric Generator

วารสันท์ สะอาดรูป และ สมพงษ์ บางยี่ขัน*

Warasan Saartrup and Sompong Bangyeekhan*

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง วิทยาเขตชุมพรเขตรอุดมศักดิ์ จังหวัดชุมพร
King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang, Prince of Chumphon Campus

* Corresponding author: sompong.ba@kmitl.ac.th

บทคัดย่อ

เทอร์โมอิเล็กทริก (Thermoelectric) เป็นอุปกรณ์ที่เปลี่ยนความร้อนเป็นไฟฟ้าตามปรากฏการณ์ซีเบค ในงานวิจัยนี้ได้ศึกษาเกี่ยวกับผลของอัตราการไหลต่อแรงดันไฟฟ้าที่ได้จากแหล่งความร้อนน้ำพุร้อนระนอง โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อหาอัตราการไหลของน้ำร้อนจากธารน้ำร้อนสวนสาธารณะรักษะวารินและน้ำเย็นจากคลองหาดส้มแป้นจังหวัดระนองที่เหมาะสมในการผลิตไฟฟ้าด้วยเทอร์โมอิเล็กทริก โดยธารน้ำร้อนที่อุณหภูมิเฉลี่ยประมาณ 65 องศาเซลเซียสในขณะที่น้ำจากคลองหาดส้มแป้นมีอุณหภูมิโดยเฉลี่ย 27 องศาเซลเซียส โดยการทดลองอัตราการไหลในห้องปฏิบัติการทดลอง ทำการควบคุมอุณหภูมิน้ำร้อนที่ 65 ± 2 องศาเซลเซียสและอุณหภูมิน้ำเย็นที่ 27 ± 2 องศาเซลเซียส ให้ไหลผ่านบล็อกน้ำขนาด $100 \times 50 \times 100$ ลูกบาศก์มิลลิเมตรซึ่งถูกติดด้วยแผ่นเทอร์โมอิเล็กทริกโดยด้านร้อนของแผ่นถูกติดกับบล็อกน้ำทางด้านร้อนและด้านเย็นถูกติดกับบล็อกน้ำทางด้านเย็น แผ่นเทอร์โมอิเล็กทริกในงานวิจัยนี้ใช้ขนาด 12 โวลต์ 6 แอมป์ ขนาด 40×40 ตารางมิลลิเมตร ทำการทดสอบโดยจ่ายน้ำร้อนเข้าทางบล็อกน้ำฝั่งร้อนและจ่ายน้ำเย็นเข้าทางบล็อกน้ำฝั่งเย็น ทำการปรับอัตราการไหลด้วยตัวควบคุมการไหล เพื่อตรวจสอบผลจากอัตราการไหลที่เพิ่มขึ้นต่อแรงดันไฟฟ้าโดยพบว่าเมื่อเพิ่มอัตราการไหลในด้านร้อนจะส่งผลทำให้แรงดันไฟฟ้าเพิ่มขึ้น โดยอัตราการไหลที่ 1 ลิตรต่ออนาทีจะทำให้กระแสไฟฟ้าเพิ่มขึ้นเป็น 1.5 โวลต์จากเดิมไม่มีการไหลกระแสไฟฟ้าเป็น 1.0 โวลต์ ในขณะที่การเพิ่มอัตราการไหลในด้านเย็นมีผลต่อแรงดันไฟฟ้าน้อยมาก

คำสำคัญ: เทอร์โมอิเล็กทริก น้ำพุร้อนระนอง อัตราการไหลน้ำร้อน

Abstract

Thermoelectric (TE) is a device that converts heat into electricity.–This study investigates the effect of flow rate on the voltage generated by hot spring and canal of the Ranong province. The purpose of this study was to determine the flow rate of hot streams at the hot spring of the Raksawarin park and the cold water from the Haad sompan canal. The average temperature of the hot spring is about 65 degrees Celsius, while the average temperature of water from canal 27 degrees Celsius. The hot water temperature was controlled at 65 ± 2 ° C and the cold water temperature at 27 ± 2 ° C was passed through $100\times 50\times 100$ mm³ water block. This was attached to the hot side of TE by the hot block and cool side of TE by the cool block. Thermoelectric in this research is a 12V 6A size 40×40 mm². Tested by supplying hot water to the hot block and supply cold water to the cold block and adjust the flow rate with a flow rate regulator to check the effect of the flow rate on the voltage. It is found that when the flow rate in the heat side increases the voltage was increase too. The 1.0 LPM of the flow rate will increase the voltage to 1.5 volts from not flow rate at 1.0 volt. While increasing the flow rate in the cold side has a very low voltage change.

Keywords: Thermoelectric, Ranong hot spring, Hot stream flow rate

แบบจำลองการอบแห้งของยางแผ่นที่ผลิตโดยการใช้ น้ำส้มควันไม้จากซีเลื้อยไม้ยางพารา
ทดแทนกรดอะซิติก

Drying Model of Natural Rubber Sheets Using Rubber Sawdust Wood Vinegar
as Coagulating on the Production

ธนัชฐา คงหนู สิริโชค ไทรแก้ว ณัฐณิชา สัจจวิโส ปิยวัฒน์ ฐิติปริวัตร

พิชเชศ วีรชัยเดชอุดม สุธาสิณี หมอดี และ วชร กาลาสี*

Tanitta Kongnoo, Sirichoke Saikaew, Natnicha Satjavisso, Piyawat Theetipariwat,

Pitchayet Werachaidetudom, Suthasinee Mordee, and Wachara Kalasee*

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง วิทยาเขตชุมพรเขตรอุดมศักดิ์ จังหวัดชุมพร
King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang, Prince of Chumphon Campus

*Corresponding author: arwkalasee@gmail.com

บทคัดย่อ

ในกระบวนการผลิตยางแผ่นอบแห้ง กรดอะซิติกจะถูกนำมาใช้ในกระบวนการจับตัวกันของน้ำยางสดให้กลายเป็นแผ่น ก่อนแผ่นยางจะถูกนำไปรีดด้วยเครื่องรีดจนมีความหนาประมาณ 3 มิลลิเมตร ซึ่งถูกเรียกว่ายางแผ่นดิบและถูกนำไปอบแห้งเป็นยางแผ่นอบแห้งต่อไป สำหรับกระบวนการจับตัวกันของน้ำยางสดซึ่งใช้กรดอะซิติกนั้น ทำให้เกิดปัญหาต่อสิ่งแวดล้อมและสุขภาพของแรงงาน การหากรดตามธรรมชาติที่เป็นของเหลือทิ้งในกระบวนการผลิตอื่นจึงเป็นสิ่งจำเป็น จากการศึกษาก่อนหน้านี้พบว่าน้ำส้มควันไม้สามารถนำมาใช้ในการจับตัวกันของน้ำยางสดได้ ดังนั้นงานวิจัยนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาหาแบบจำลองการอบแห้งที่เหมาะสมกับยางแผ่นที่ผลิตโดยการใช้ น้ำส้มควันไม้จากการเผาไหม้ของซีเลื้อยไม้ยางพาราทดแทนกรดอะซิติกสำหรับการจับตัวกันของน้ำยางสด ก่อนรีดเป็นแผ่นและนำไปอบแห้งที่อุณหภูมิคงที่ 40, 50 และ 60 องศาเซลเซียส ตามลำดับ โดยยางแผ่นมีค่าความชื้นฐานแห้งเริ่มต้นที่ 55.0% และมีค่าความชื้นฐานแห้งสุดท้ายที่ 3.0% ผลการทดสอบพบว่าแบบจำลองของ Midilli et al. (2002) สามารถทำนายค่าอัตราส่วนความชื้นของยางแผ่นในงานวิจัยนี้ได้ดีที่สุด โดยมีค่า R^2 อยู่ในช่วง 0.9912-0.9989 และมีค่า RMSE อยู่ในช่วง 0.00925-0.01877 ตามลำดับ

คำสำคัญ: ยางแผ่น น้ำส้มควันไม้ แบบจำลอง

Abstract

In rubber drying process, acetic acid is added to coagulate with fresh natural rubber latex to form solidified slabs. These slabs are then transported to squeezing machine and are squeezed to form thin 3 mm sheets. The raw rubber sheets are then dried in a heating chamber. Acetic acid has negative effects for the workplace environment and on worker health. This problem is needed to modify by finding the acid waste from another industries. In a previous study is shown wood vinegar is suitable to coagulate with fresh natural rubber latex to form solidified slabs. Thus, the objective of this research is to study the drying models of natural rubber sheets using wood vinegar from rubber wood sawdust burning as coagulating on the production before squeezing by a machine and drying in the chamber at constant temperature of 40°C, 50°C and 60°C, respectively. The initial moisture content of the pre-drying rubber sheets is 55.0% dry basis and the final moisture content is 3.0% dry basis. The results show Midilli et al. (2002) model is suitable for moisture ratio values of this rubber sheets prediction because this model has R^2 value range from 0.9912-0.9989 and has RMSE value range from 0.00925-0.01877, respectively.

Keywords: Rubber sheets, Wood vinegar, Model

ความชื้นสมดุลของยางแผ่นที่ผลิตโดยการใช้ น้ำส้มควันไม้ทดแทนกรดอะซิติก
Equilibrium Moisture Content of Natural Rubber Sheets Using Rubber Wood
Vinegar as Coagulating on the Production

กฤษณพล นกรักษ์ ฟาตีเมาะ มอลอ ศิริวิชญ์ รักเหมือน มูนา อ้าสะกะละ
เศรษฐกาญจน์ อินดี สุกันยา กาศา และ วชร กาลาสี*
Kritsanapol Nokrak, Fatimoh Molo, Sirawich Rakmuan, Muna Arsakala,
Settakan Indee, Sukanya Kasa, and Wachara Kalasee*

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง วิทยาเขตชุมพรเขตรอุดมศักดิ์ จังหวัดชุมพร
King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang, Prince of Chumphon Campus
*Corresponding author: arwkalasee@gmail.com

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาหาแบบจำลองของความชื้นสมดุลที่เหมาะสมกับยางแผ่นที่ผลิตโดยการใช้ น้ำส้มควันไม้จากการเผาไหม้ของซีเลื้อยไม้ยางพาราเพื่อทดแทนกรดอะซิติกสำหรับการจับตัวกันของน้ำยางสดในกระบวนการผลิตยางแผ่นอบแห้งด้วยวิธีเชิงสถิต (Static method) ในช่วงของค่าวอเตอร์แอกติวิตี 0.10-0.82 โดยพิจารณาค่าอุณหภูมิคงที่ คือ 40, 50 และ 60 องศาเซลเซียส ตามลำดับ ผลการทดสอบพบว่าค่าความชื้นสมดุลจะเพิ่มขึ้นเมื่อค่าวอเตอร์แอกติวิตีมีค่าเพิ่มขึ้น ณ ค่าอุณหภูมิเดียวกัน สำหรับในกรณีค่าวอเตอร์แอกติวิตีเดียวกัน ค่าความชื้นสมดุลจะลดลงเมื่ออุณหภูมิมีค่าเพิ่มขึ้น ส่วนผลการศึกษาแบบจำลองของความชื้นสมดุลที่เหมาะสม พบว่าแบบจำลองของ GAB สามารถใช้ทำนายค่าความชื้นสมดุลของยางแผ่นในงานวิจัยนี้ได้ดีที่สุด โดยมีค่า R^2 อยู่ในช่วง 0.9901-0.9993 และมีค่า RMSE อยู่ในช่วง 0.01356-0.02147 ตามลำดับ

คำสำคัญ: ยางแผ่น น้ำส้มควันไม้ ความชื้นสมดุล

Abstract

The objective of this research is to study the equilibrium moisture content (EMC) models of natural rubber sheets using wood vinegar from rubber wood sawdust burning as coagulating on the production replacing acetic acid. The static method is used to analyze the EMC of rubber sheets by various experiment temperatures of 40°C, 50°C and 60°C at water activity range 0.10-0.82, respectively. The results show the EMC is increased when increased water activity at constant temperature. In contrast, at the same water activity the EMC is decreased when temperature is increased. In addition, GAB model is suitable for prediction the EMC of all rubber sheets experiments because this model has R^2 value range from 0.9901-0.9993 and has RMSE value range from 0.01356-0.02147, respectively.

Keywords: Rubber sheets, Wood vinegar, Equilibrium moisture content

ทรานสดิวเซอร์วัดค่าสภาวะความเค้นสัมบูรณ์ในโครงสร้างดิน
Transducer for Measuring Absolute Stress State in Soil Structure

ดิษฐพร ตุงโสธานนท์* และ ชมพูนุช กุลเกตุวงศ์
Dithaporn Thungsotanon* and Chompoonud Kulketwong

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง วิทยาเขตชุมพรเขตรอุดมศักดิ์ จังหวัดชุมพร
King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang, Prince of Chumphon Campus

* Corresponding author: dithaporn.th@kmitl.ac.th

บทคัดย่อ

การวัดและประเมินค่าความเค้นทุกทิศทางในดินเป็นสิ่งสำคัญต่อการศึกษาการอัดแน่นดิน บทความนี้นำเสนอเทคนิควัดความเค้นดินด้วยทรานสดิวเซอร์วัดสภาวะความเค้น (SST) ซึ่งทำจากลูกบอล อลูมิเนียมขนาด 50 mm โดยติดตั้งเซนเซอร์วัดความดันขนาด 6 mm บนระนาบเอียงทั้ง 6 ด้าน สัญญาณ ขาออกถูกขยายภายใน SST ให้มีค่าเพิ่มขึ้น 1000 เท่า ก่อนนำเข้าสู่อุปกรณ์แปลงสัญญาณอนาล็อกเป็น ดิจิตอล (NI 6210) เพื่อประมวลผลและแสดงผลด้วยโปรแกรม Labview 2014 ในแปลงทดสอบชนิดดินทราย หนาแน่นถูกเปิดให้มีความลึก 150 mm และติดตั้งเครื่องมือนี้ไว้ภายใน แล้วจึงทำการบดอัดดินให้มีความ หนาแน่นเริ่มต้น 1.0 g cm^{-3} จากนั้นให้รถแทรกเตอร์ Landini 8860 สัญจรผ่านทรานสดิวเซอร์ด้วยความเร็ว 5-8 km/hr จากการทดลองพบว่าค่าความเค้นในแนวแกน z แสดงค่าสูงสุดทุกความเร็วและ เพิ่มขึ้นตามจำนวนรอบสัญจร ค่าสูงสุดแนวแกน z เกิดขึ้นใต้ล้อหลังที่รอบการสัญจรซ้ำรอบที่ 10 มีค่าอยู่ที่ 112 kPa และค่าความเค้นแกน x, y, n_1 , n_2 และ n_3 เกิดขึ้นภายในคาบเวลาเดียวกัน สำหรับการประเมิน ค่าความเค้นหลัก (σ_1 , σ_2 และ σ_3) พบว่า ดินอยู่ภายใต้สภาวะการอัดและการดึง นอกจากนี้ความเค้นออก ตะฮีดรัล (σ_{oct} , τ_{oct}) แสดงให้เห็นว่าดินรับแรงเฉือนมากกว่าแรงอัด

คำสำคัญ: การอัดแน่นดิน ทรานสดิวเซอร์วัดสภาวะความเค้นดิน การสัญจร

Abstract

Measuring and determining the soil stresses in all directions are important factors for soil compaction. This article explained a soil stress measurement technique using the stress state transducer (SST) which made of a 50 mm diameter of an aluminum ball mounting the 6 mm of pressure sensors on 6 inclined planes. The output signals in the SST were amplified to 1000 times before transmitted to the data acquisition (NI 6210) that associated with LabView 2014 software to display and process the data. In the experimental field, the sand soil was stripped away about 150 mm depth and the transducer was buried. After that, the soil was again compacted until the initial bulk density reached 1.0 g cm^{-3} . The range of Landini 8860 tractor speed varied from 5-8 km/hr. The results showed that the z-axis stress was highest in each velocity and had increased when the amount of traveling increased. The peak value in the z-axis that could observe under the rear wheel at the 10th round of traffic was 112 kPa and the stresses in the axis of x, y, n_1 , n_2 , and n_3 occurred simultaneously. For evaluating the principal stresses (σ_1 , σ_2 and σ_3), it indicated that the soil was not only compression but also tension. Moreover, the octahedral stresses (σ_{oct} , τ_{oct}) showed the soil shear failure was greater than compression.

Keywords: Soil compaction, Stress state transducer, Traffic

การโคลนยีน phaC จากแบคทีเรีย *Bacillus* sp. สายพันธุ์ SWU44 ในการผลิตโปรตีนลูกผสม
โพลีไฮดรอกซีบิวทิเรตซินเทสและการสะสมพีเอชบีใน *Escherichia coli*
Cloning of phaC Gene from *Bacillus* sp. SWU44 to Produce Recombinant
Polyhydroxybutyrate Synthase Protein and PHB Accumulation
in *Escherichia coli*

วิสันต์ เชื้อวงศ์¹ ธิปชัย วัฒนวิจารย์^{1,2} และ ศิริขวัญ พลประทีป^{3*}

Wisarn Chuavong¹, Tipachai Vatanavicharn^{1,2} and Sirikwan Ponprateep^{3*}

¹ หน่วยวิจัยเคมีวิเคราะห์เชิงประยุกต์, ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กรุงเทพฯ

² ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กรุงเทพฯ

³ ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร กรุงเทพฯ

¹ Applied Analytical Chemistry Research Unit, Department of Chemistry, Faculty of Science, King
Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang, Chalongkrung Road, Bangkok 10520, Thailand

² Department of Biology, Faculty of Science, King Mongkut's Institute of Technology, Ladkrabang Bangkok

³ Department of Chemistry, Faculty of Science, Srinakharinwirot University, Bangkok

* Corresponding author: sirikwanp@q.swu.ac.th

บทคัดย่อ

โพลีไฮดรอกซีบิวทิเรตซินเทสหรือพีเอชบีซินเทสเป็นเอนไซม์ที่มีความสำคัญในการสังเคราะห์
พลาสติกชีวภาพชนิดโพลีไฮดรอกซีบิวทิเรต(พีเอชบี) ซึ่งถูกผลิตมาจากยีน phaC เป็นยีนที่พบได้ใน
แบคทีเรียทั่วไป ในงานวิจัยนี้สนใจที่จะศึกษาการแสดงออกของ phaC ซึ่งผลิตเอนไซม์โพลีไฮดรอกซีบิว
ทิเรตซินเทสจากเชื้อ *Bacillus* sp. สายพันธุ์ SWU44 ในแบคทีเรีย *Escherichia coli* โดยทำการเพิ่ม
ปริมาณยีน phaC ด้วยเทคนิคพีซีอาร์ จากนั้นทำการโคลนยีนเข้าในเวกเตอร์ pET28b และถ่ายฝากยีนเข้าสู่
E.coli BL21 (DE3) เพื่อทำการผลิตโปรตีนโพลีไฮดรอกซีบิวทิเรตซินเทส จากนั้นตรวจสอบการแสดงออก
ของโปรตีนลูกผสมด้วยเทคนิค SDS-PAGE และ Western blot พบโปรตีนลูกผสมที่ได้มีขนาดประมาณ
41.5 กิโลดาลตัน นอกจากนั้นได้ทำการตรวจสอบการผลิตพีเอชบีในแบคทีเรีย *E.coli* ที่มีการผลิตโปรตีน
ลูกผสมเปรียบเทียบกับแบคทีเรีย *E.coli* BL21 (DE3)ที่ไม่ได้ถ่ายฝากยีน phaC ปรากฏว่าไม่พบการผลิต
พีเอชบีในแบคทีเรียทั้งสองกลุ่ม ซึ่งแสดงว่าเอนไซม์พีเอชบีซินเทสจาก *Bacillus* sp. สายพันธุ์ SWU44
ไม่สามารถกระตุ้นการสะสมพีเอชบีแบคทีเรีย *E.coli* ได้ อย่างไรก็ตามโปรตีนลูกผสมโพลีไฮดรอกซีบิวทิเรต
ซินเทสจะถูกทำให้บริสุทธิ์และนำไปตรวจสอบกิจกรรมของเอนไซม์ในหลอดทดลองต่อไป

คำสำคัญ: *Bacillus* sp. *Escherichia coli* ยีน phaC โพลีไฮดรอกซีบิวทิเรต

โพลีไฮดรอกซีบิวทิเรตซินเทส

Abstract

Polyhydroxybutyrate synthase (PHB synthase) is an important enzyme for polyhydroxybutyrate (PHB) synthesis. It is encoded from the *phaC* gene found in common bacteria. In this work, we produced the recombinant PHB synthase from *Bacillus* sp. strain SWU44 in *Escherichia coli*. The *phaC* gene was amplified using polymerase chain reaction, cloned into pET28b and transformed to *E. coli* BL21 (DE3) to produce the recombinant PHB synthase. The production of recombinant PHB synthase was investigated using SDS-PAGE and Western blot analysis. The results showed that PHB synthase was produced with molecular weight of 41.5 kDa. Moreover, the PHB production of the *E. coli* BL21 (DE3) and wild type strain was determined. The results showed that PHB did not detected in both group of bacteria. It was indicated that PHB synthase from *Bacillus* sp. strain SWU44 did not stimulate the production of PHB in *E. coli*. However, the recombinant polyhydroxybutyrate synthase will be purified and studied for enzymatic activity *in vitro*.

Keywords: *Bacillus* sp, *Escherichia coli*, *phaC* gene, Polyhydroxybutyrate,
Polyhydroxybutyrate synthase

การผลิตโปรตีนลูกผสมพลาสมโไลปินจาก *Escherichia coli*
Production of Recombinant Plasmolipin Protein by *Escherichia coli*

วัชรายา มาตแจ่ง¹ ศิริขวัญ พลประทีป² และ ธิปชัย วัฒนวิจารย์^{1,3*}

Watchalaya Matjank¹, Sirikwan Ponprateep² and Tipchai Vatanavicharn^{3*}

¹ หน่วยวิจัยเคมีวิเคราะห์เชิงประยุกต์, ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กรุงเทพฯ

² ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร กรุงเทพฯ

³ ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กรุงเทพฯ

¹ Applied Analytical Chemistry Research Unit, Department of Chemistry, Faculty of Science, King
Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang, Chalongkrung Road, Bangkok 10520, Thailand

² Department of Chemistry, Faculty of Science, Srinakharinwirot University, Bangkok

³ Department of Biology, Faculty of Science, King Mongkut's Institute of Technology, Ladkrabang Bangkok

* Corresponding author: tipchai_v@hotmail.com

บทคัดย่อ

โปรตีนพลาสมโไลปิน เป็นโปรตีนชนิดโปรตีนโอลิปีดโปรตีนและจัดอยู่ในกลุ่มของ tetraspan (4TM) myelin proteins ซึ่งในงานวิจัยก่อนหน้านี้พบว่าโปรตีนพลาสมโไลปินเป็นตัวรับการติดเชื้อเอชไอวีไวรัสในหนู และในการติดเชื้อไวรัสห้วเหลืองในกึ่งกุลาดำจะมีการแสดงออกของยีนพลาสมโไลปินเพิ่มขึ้น ดังนั้นในงานวิจัยนี้จึงต้องการผลิตโปรตีนลูกผสมพลาสมโไลปินจากกึ่งกุลาดำใน *Escherichia coli* เริ่มจากการเพิ่มปริมาณยีนด้วยเทคนิคพีซีอาร์ จากนั้นทำการเชื่อมชิ้นดีเอ็นเอเข้ากับเวกเตอร์ pET28b แล้วจึงทรานสฟอร์มเข้าสู่ *Escherichia coli* BL21 (DE3) เพื่อทำการผลิตโปรตีนลูกผสม จากการตรวจสอบโปรตีนลูกผสมที่ผลิตได้ด้วยเทคนิค SDS-PAGE และ Western blot พบว่าโปรตีนลูกผสมที่ได้มีขนาด 42 กิโลดาลตัน โปรตีนลูกผสมที่ผลิตได้จะนำไปทำให้บริสุทธิ์ และนำไปตรวจสอบการจับกับไวรัสห้วเหลืองต่อไป

คำสำคัญ: พลาสมโไลปิน โปรตีนลูกผสม *Escherichia coli*

Abstract

Plasmolipin protein is a proteolipid protein, a member of tetraspan (4TM) myelin proteins. In previous research, plasmolipin protein was a retrovirus receptor in mouse. Moreover, the expression of plasmolipin was up-regulated in black tiger shrimp (*Penaeus monodon*) infected with yellow head virus. In this research, recombinant protein of plasmolipin from black tiger shrimp was produced in *Escherichia coli*. Plasmolipin gene was amplified by PCR technique. Then, the DNA fragment was ligated with pET28b vector and transformed to expression host, *Escherichia coli* BL21 (DE3), to produce a recombinant protein. The recombinant protein was analyzed by SDS-PAGE and western blot analysis. The results showed that the recombinant protein had a molecular weight of 42 kDa. The recombinant protein will be purified. Then, specific binding of the protein and yellow head virus will be evaluated.

Keywords: Plasmolipin, Recombinant protein, *Escherichia coli*

ผลกระทบของฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM₁₀) จากการคมนาคมบนท้องถนน
ที่มีต่อสุขภาพของเด็กนักเรียน กรณีศึกษาโรงเรียนพระปฐมวิทยาลัย
อำเภอเมือง จังหวัดนครปฐม

Effects of Particulate Matter (PM₁₀) from Road Traffic on Student's Health:
Case Study of Phra Pathom Wittayalai School
Mueang District, Nakhon Pathom Province

วรวิทย์ คมนตรี และ ดิเรกฤทธิ์ บัวเวช

Worrawut Khamontree and Dirakrit Buawech

ภาควิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร

Department of Environmental Science, Faculty of Science, Silpakorn University

บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ ศึกษาปริมาณฝุ่นละอองภายในห้องเรียน อาการและอาการแสดงของโรคระบบทางเดินหายใจ ความเสี่ยงต่อการเกิดอาการและอาการแสดงของโรคระบบทางเดินหายใจ (Relative Risk) และการรับสัมผัสฝุ่นละออง พื้นที่ที่ทำการศึกษาคือ โรงเรียนพระปฐมวิทยาลัย อำเภอเมือง จังหวัดนครปฐม ซึ่งอยู่ใกล้กับถนนสายหลักและโรงเรียนสระกะเทียมวิทยาคม ตำบลสระกะเทียม อำเภอเมือง จังหวัดนครปฐม ซึ่งอยู่ห่างไกลออกไปจากถนนสายหลัก วิธีการศึกษาเป็นแบบ Prospective study ประชากรที่ทำการศึกษา เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ของโรงเรียนพระปฐมวิทยาลัย จำนวน 56 คน และโรงเรียนสระกะเทียมวิทยาคม จำนวน 37 คน

ผลการศึกษาพบว่า โรงเรียนพระปฐมวิทยาลัย มีปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM₁₀) เฉลี่ย 8 ชั่วโมง ภายในห้องเรียน ค่าเฉลี่ย 0.247 ± 0.178 มก./ลบ.ม. ส่วนโรงเรียนสระกะเทียมวิทยาคม มีปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM₁₀) เฉลี่ย 8 ชั่วโมง ภายในห้องเรียน ค่าเฉลี่ย 0.110 ± 0.056 มก./ลบ.ม. ข้อมูลอาการและอาการแสดงของโรคระบบทางเดินหายใจ พบว่า ในฤดูฝน เด็กนักเรียนโรงเรียนพระปฐมวิทยาลัย มีอาการและอาการแสดงของโรคระบบทางเดินหายใจไม่แตกต่างจากเด็กนักเรียนโรงเรียนสระกะเทียมวิทยาคม อย่างมีนัยสำคัญ ($p > 0.05$) และในฤดูหนาว เด็กนักเรียนโรงเรียนพระปฐมวิทยาลัยมีอาการและอาการแสดงของโรคระบบทางเดินหายใจแตกต่างจากเด็กนักเรียนโรงเรียนสระกะเทียมวิทยาคม อย่างมีนัยสำคัญ ($p < 0.05$) ส่วนความเสี่ยงต่อการเกิดอาการและอาการแสดงของโรคระบบทางเดินหายใจอาการใดอาการหนึ่งหรือหลายอาการ ระหว่างเด็กนักเรียนโรงเรียนพระปฐมวิทยาลัยกับเด็กนักเรียนโรงเรียนสระกะเทียมวิทยาคม พบว่า ในฤดูฝน เด็กนักเรียนโรงเรียนพระปฐมวิทยาลัยมีความเสี่ยงเป็น 1.272 เท่า ของเด็กนักเรียนโรงเรียนสระกะเทียมวิทยาคม และในฤดูหนาว เด็กนักเรียนโรงเรียนพระปฐมวิทยาลัยมีความเสี่ยงเป็น 1.355 เท่า ของเด็กนักเรียนโรงเรียนสระกะเทียมวิทยาคม อีกทั้งเมื่อเปรียบเทียบความเสี่ยงการเกิดอาการและอาการแสดงของโรคระบบทางเดินหายใจอาการใดอาการหนึ่งหรือหลายอาการ ระหว่างฤดูฝนกับฤดูหนาว พบว่าเด็กนักเรียนโรงเรียนพระปฐมวิทยาลัย มีความเสี่ยงในฤดูหนาวเป็น 1.588 เท่า ของฤดูฝน ส่วนเด็กนักเรียนโรงเรียนสระกะเทียมวิทยาคม มีความเสี่ยงในฤดูหนาวเป็น 1.491 เท่า ของฤดูฝน ส่วนการรับสัมผัส PM₁₀ ของนักเรียนในโรงเรียนกลุ่มศึกษา มีค่าต่ำสุด 0.0060 มก./กก. ของน้ำหนักร่างกาย/วัน สูงสุด 0.0611 มก./กก. ของน้ำหนักร่างกาย/วัน และมีค่าเฉลี่ย 0.0202 ± 0.0145 มก./กก. ของน้ำหนักร่างกาย/วัน โรงเรียนในกลุ่มเปรียบเทียบ มีค่าต่ำสุด 0.0026 มก./กก. ของน้ำหนักร่างกาย/วัน สูงสุด 0.0205 มก./กก. ของน้ำหนักร่างกาย/วัน และมีค่าเฉลี่ย 0.0089 ± 0.0045 มก./กก. ของน้ำหนักร่างกาย/วัน เมื่อเปรียบเทียบปริมาณ PM₁₀ การรับสัมผัสพบว่า โรงเรียนในกลุ่มศึกษา มีปริมาณ PM₁₀ มากกว่าโรงเรียนในกลุ่มเปรียบเทียบ ส่งผลต่อปริมาณการรับสัมผัสของนักเรียนในกลุ่มศึกษาอย่างเห็นได้ชัด กล่าวคือ โรงเรียนในกลุ่มศึกษามีปริมาณการรับสัมผัส PM₁₀ (0.0202 ± 0.0145 มก./กก. ของน้ำหนักร่างกาย/วัน) มากกว่าโรงเรียนในกลุ่มเปรียบเทียบ (0.0089 ± 0.0045 มก./กก. ของน้ำหนักร่างกาย/วัน)

คำสำคัญ: ฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน การคมนาคม สุขภาพนักเรียน

Abstract

The aim of this study *is to determine* the concentration of indoor particulate, respirable disease, relative risk and exposure. The comparison between Phra Pathom Witthayalai school, Mueang District, Nakhon Pathom Province as a study group that living *near* a main road, and Srakathiam Witthayakom school, Srakathiam Subdistrict, Mueang District, Nakhon Pathom Province as a control group that far from a main road. In the prospective study, the junior high school students (Grade 3) from each group *were chosen* randomly to be in the sample, 56 persons form Phra Pathom Witthayalai School and 37 persons from Srakathiam Witthayakom School.

The results found that, the average indoor Particulate Matter (PM₁₀) value for 8 hours of Phra Pathom Witthayalai school was $0.247 \pm 0.178 \mu\text{g}/\text{m}^3$. While Srakathiam Witthayakom school was $0.110 \pm 0.056 \mu\text{g}/\text{m}^3$, respectively. The respirable disease result shown that students form both schools had the same respirator symptom with the significant level at 0.05 in the rainy season. However, in the winter season, students form Phra Pathom Witthayalai school shown respiratory symptom different form Srakathiam Witthayakom School with the significant level at 0.05. The relative risk of respiratory result shown that the students of Phra Pathom Witthayalai school was 1.272 times to the student of Srakathiam Witthayakom school in rainy season. In winter season, the students of Phra Pathom Witthayalai School was 1.355 times to the student of Srakathiam Witthayakom School. The relative risk with different period of time investigation indicated that in the winter season Phra Pathom Witthayalai School students has respiratory disorder 1.588 times to the rainy season, while in were Srakathiam Witthayakom school students has respiratory disorder 1.491 times to the rainy season. Dust exposure of students in the study group, have lowest quantities of dust exposure is $0.0060 \mu\text{g} / \text{body weight (kg)} / \text{a day}$. Maximum quantity of dust exposure was $0.0611 \mu\text{g} / \text{body weight (kg)} / \text{a day}$. Dust exposure of students in the control group, have lowest quantities of dust exposure is $0.0026 \mu\text{g} / \text{body weight (kg)} / \text{a day}$. Maximum quantity of dust exposure was $0.0205 \text{ On the top of that } / \text{body weight (kg)} / \text{a day}$. Comparing the PM₁₀ of study group with control group, study group have PM₁₀ more than control group. As a result, the dust exposure quantities of student in study group obviously is school in study group have dust exposure quantities [$0.0202 \pm 0.0145 \mu\text{g} / \text{body weight (kg)} / \text{a day}$] more than the school in control group [$0.0089 \pm 0.0045 \mu\text{g} / \text{body weight (kg)} / \text{a day}$]

Keywords: Particulate Matter (PM₁₀), Communication, Students's health

การประชุมวิชาการระดับชาติ IAMBEST ครั้งที่ 3

The 3rd National Conference on Informatics, Agriculture, Management,
Business Administration, Engineering, Science and Technology



การประชุมวิชาการระดับชาติ IAMBEST ครั้งที่ 3

The 3rd National Conference on Informatics, Agriculture, Management,
Business Administration, Engineering, Science and Technology



ทัศนคติและการยอมรับของผู้บริโภคต่อผลิตภัณฑ์เส้นก๋วยจั๊บญวนอบแห้งจากแป้ง
ข้าวไรซ์เบอร์รี่ผสมน้ำใบเตย

Consumer Attitude Towards and Acceptance of Vietnamese Noodle Dried from
Riceberry Rice Flour Mixed with Pandan Juice

ภัทราวดี วงษ์วาส^{1*} และ นิภาพร เมษา²

Pattarawadee Wongvas^{1*} and Nipaporn Mesa²

¹สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยนครพนม จังหวัดนครพนม

²สาขาเทคโนโลยีการอาหาร คณะทรัพยากรธรรมชาติและอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
วิทยาเขตเฉลิมพระเกียรติจังหวัดสกลนคร จังหวัดสกลนคร

¹Research and Development Institute, Nakhon Phanom University, Nakhon Phanom

²Department of Food Technology, Faculty of Natural Resources and Agro-Industry, Kasetsart University
Chalerm Phrakiat Sakon Nakhon Province Campus, Sakon Nakhon

* Corresponding author: psripanya@gmail.com

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์คุณค่าทางโภชนาการ และทดสอบการยอมรับของผู้บริโภคที่มีต่อผลิตภัณฑ์เส้นก๋วยจั๊บญวนอบแห้งจากแป้งข้าวไรซ์เบอร์รี่ผสมน้ำใบเตย พบว่า หนึ่งหน่วยบริโภค (50 กรัม) ให้พลังงาน 171.35 kcal โปรตีน 2.28 g ไขมันทั้งหมด 0.47 g คาร์โบไฮเดรตทั้งหมด 39.49 g ใยอาหาร 0.60 g เหล็ก 1.44 mg ไม่พบโคเลสเตอรอล และแคลเซียม 25.47 mg ผลการทดสอบการยอมรับของผู้บริโภค จำนวน 100 คน ต่อผลิตภัณฑ์ที่พัฒนาได้ พบว่าคะแนนความชอบในทุกคุณลักษณะ ได้แก่ สี กลิ่น รสชาติ และความพอใจโดยรวม อยู่ในระดับชอบปานกลาง ผู้บริโภคร้อยละ 100 ยอมรับผลิตภัณฑ์ปัจจัยสำคัญในการเลือกซื้อ คือ คุณค่าทางโภชนาการ

คำสำคัญ: ก๋วยจั๊บญวน แป้งข้าวไรซ์เบอร์รี่ น้ำใบเตย

Abstract

The objective of this study was to analyse the nutritional value and consumer acceptance of Vietnamese noodle dried from riceberry rice flour mixed with Pandan Juice. The nutritional value found amount per serving (50 g), total energy 171.35 kcal, protein 2.28 g, total fat 0.47 g, total carbohydrate 39.49 g, dietary fiber 0.60 g, iron 1.44 mg, cholesterol not detected and calcium 25.47 mg. Consumer test was conducted with a total of 100 panelists and it found that most consumers generally the acceptance of developed product was at medium liking level in terms of color, flavor, taste and overall liking. Consumers (100.0%) were willing acceptance of developed product. Nutritional value were the major determinant for buying decision.

Keywords: Vietnam paste, Riceberry flour, Pandan Juice

สื่อมัลติมีเดียเพื่อการเรียนรู้สำหรับวิสาหกิจชุมชนกลุ่มผู้เลี้ยงแพะเนื้อ Multimedia Learning for Goat Meat Community Enterprise

วรกมล วิชระพิมลมิตร สายฝน ย้งนา ทวีศักดิ์ คงตุก* และ บารมี โอสธีรกุล

Worakamon Watcharapimonmit, Saifon Yungna, Thaweesak Khongtuk* and Baramee Osateerakul

สาขาวิชาการระบบสารสนเทศและคอมพิวเตอร์ธุรกิจ, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ ศูนย์สุพรรณบุรี
Business Administration and Information Technology, Rajamangala University of Technology
Suvarnabhumi, Suphanburi Campus

* Corresponding author: dragonsuphan69@gmail.com

บทคัดย่อ

การศึกษานี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อออกแบบและพัฒนาแผ่นพับสำหรับบริการความรู้ด้านการเลี้ยงแพะเนื้อเพื่อให้ได้มาตรฐานตามกรมปศุสัตว์ สำหรับกลุ่มวิสาหกิจชุมชนและผู้ที่สนใจ ให้สามารถแสดงผลข้อมูลที่ปรับเปลี่ยนแบบสถานการณ์จริง (Real-time) ในรูปแบบของวิดีโอ รูปภาพ เสียงและ ข้อความ เพื่อให้ผู้ใช้สามารถเข้าถึงสื่อความรู้ ข้อมูลรายละเอียดที่ไม่สามารถใส่ไว้ในเนื้อที่อันจำกัดของสื่อสิ่งพิมพ์นั้นๆ ผ่านทางสมาร์ทโฟน (Smart phone) ของตนเองได้ ซึ่งเป็นการประยุกต์นำเอาเทคโนโลยีสารสนเทศบน Smart Phone มาใช้เพื่อเชื่อมโยงข้อมูลระหว่างเอกสารแผ่นพับ กับแหล่งจัดเก็บข้อมูลรายละเอียดเพิ่มเติมในอินเทอร์เน็ต ช่วยให้ผู้ที่สนใจทั่วไปได้เข้าถึงข้อมูล ความรู้เกี่ยวกับการเลี้ยงแพะเนื้อเพื่อให้ได้มาตรฐานตามกรมปศุสัตว์ที่ให้รายละเอียดมากกว่าภาพนิ่งและข้อความ ทำให้สะดวกในการศึกษา และเกิดความน่าสนใจมากกว่า โดยการนำเอาเทคโนโลยี AR (Augmented Realities) ที่ทันสมัยมาประยุกต์ใช้

ผลการดำเนินงานพบว่า เครื่องมืองดงกล่าวช่วยดึงดูดผู้ใช้ และส่งเสริมความรู้เกี่ยวกับการเลี้ยงแพะเนื้อเพื่อให้ได้มาตรฐานกรมปศุสัตว์ได้เป็นอย่างดี โดยผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งาน จำนวน 30 ท่าน ผลการประเมินประสิทธิภาพอยู่ในระดับดี ($x = 4.20$) และได้รับการประเมินผลโดยผู้เชี่ยวชาญซึ่งประกอบด้วยอาจารย์ผู้ชำนาญ จำนวน 3 ท่าน อยู่ในระดับดี ($x=4.16$)

คำสำคัญ: วิสาหกิจชุมชน แพะเนื้อ มัลติมีเดีย

Abstract

The purpose of this study was to design and develop a brochure for the goat raising knowledge to standards of the department of livestock development. For community and community groups, real-time information can be displayed in the form of video, audio, and text, so that users can access the media. Detailed information that cannot be placed in the limited space of the printed media through their own smart phone, which is the application of information technology on the Smart Phone used to link information between brochures. More information on the Internet. Helps people who are interested in accessing information. Knowledge of goat meat raising to standards of the department of livestock gives more details than slides and text. Make it easy to study and more interesting by applying advanced AR (Augmented Realities) technology.

According to the findings of the study, the performance was found, this tools help attract users and can be promote the knowledge of goat raising to get the standards of the department of livestock as well. The results of the evaluation of user satisfaction were good ($x = 4.15$) and were evaluated by 3 IT experts at the level of good ($x = 4.16$).

Keywords: Community enterprise, Meat goats, Multimedia

สมาร์ทโปสเตอร์ เรื่องเตือนภัยใกล้ตัว

Smart Poster to Present Knowledge for Alert around Your Daily Life

วัชรพันธ์ พันธุ์บุผา สุขใจ ดวงตาเสื่อ ทวีศักดิ์ คงตุ๊ก* และ อนูทิตา เล็กเพชร

Watcharaphan Phanbhupha, Sukjai Daungtasua, Thaweesak Khongtuk* and Anutita Lekpech

สาขาวิชาระบบสารสนเทศและคอมพิวเตอร์ธุรกิจ, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ ศูนย์สุพรรณบุรี
Business Administration and Information Technology, Rajamangala University of Technology
Suvarnabhumi, Suphanburi Campus

* Corresponding author: dragonsuphan69@gmail.com

บทคัดย่อ

การศึกษานี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อออกแบบและพัฒนาโปสเตอร์สำหรับเตือนภัยใกล้ตัว สำหรับใช้เตือนภัยให้ประชาชนทั่วไปได้ตระหนักถึงภัยต่างๆ รอบตัว อาทิเช่น เตือนภัยเกี่ยวกับการใช้ตู้ ATM, เตือนภัยเกี่ยวกับการซื้อสินค้าออนไลน์ เป็นต้น เพื่อให้สามารถแสดงผลข้อมูล ในรูปแบบของวิดีโอ รูปภาพ เสียง และ ข้อความ โดยการใช้สมาร์ทโฟนส่งไปที่เนื้อหาในโปสเตอร์แล้วสามารถแสดงผลออกมาในรูปแบบมัลติมีเดียที่น่าสนใจ ซึ่งเป็นการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีความจริงเสมือนร่วมกับโปสเตอร์ ช่วยให้ผู้คนทั่วไปที่มีอุปกรณ์สมาร์ทโฟนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ (Android) หรือระบบไอโอเอส (IOS) ได้เข้าถึงข้อมูลแหล่งความรู้ ที่มีรายละเอียดและความน่าสนใจมากกว่าภาพนิ่งที่ปรากฏในโปสเตอร์ปกติ ทำให้สามารถดึงดูดใจในความใคร่รู้ โดยการนำเอาเทคโนโลยี AR (Augmented Realities) ที่ทันสมัยมาประยุกต์ใช้

ผลการดำเนินงานพบว่า เครื่องมือดังกล่าวช่วยดึงดูดผู้ใช้ให้เรียนรู้และตระหนักถึงภัยต่างๆ ที่อยู่ใกล้ตัวเราในชีวิตประจำวันได้เป็นอย่างดี โดยผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งาน จำนวน 30 ท่าน ผลการประเมินประสิทธิภาพอยู่ในระดับดี ($x=4.16$) และได้รับการประเมินผลโดยผู้เชี่ยวชาญซึ่งประกอบด้วยอาจารย์ผู้ชำนาญ จำนวน 3 ท่าน อยู่ในระดับดี ($x=4.15$)

คำสำคัญ: โปสเตอร์อัจฉริยะ เตือนภัยใกล้ตัว เทคโนโลยีความจริงเสมือน

Abstract

The purpose of this study was to design and develop a poster for close warning. To alert the general public to be aware of the various hazards around, such as warning about the use of ATMs, alarms about online purchases, etc., to be able to display information. In the form of videos, images, sounds and text, using smartphones to navigate the content of the poster can be displayed in a compelling multimedia format. This is the application of virtual reality technology with poster. It allows people with smartphones (Android (OS) or iOS (IOS)) access to knowledge resources. The details and more interesting than the slide appear in the regular poster. It can be attractive in the know. By applying advanced AR (Augmented Realities) technology to apply.

According to the findings of the study, the performance was found this tool helps attract users to learn and recognize the dangers. We are close to ourselves in daily life very well. The results of the evaluation of the satisfaction of the users were 30 ($x = 4.16$). The evaluation was done by experts who consisted of 3 professors at good level ($x = 4.15$)

Keywords: Smart poster, Alert around Your Daily Life, AR Technology

การประยุกต์ใช้เทคโนโลยี AR เพื่อนำเสนอสื่อความรู้และวินัยทางจราจร Application of AR Technology to Present Traffic Knowledge and Discipline

ธัญจิรา อยู่เกิด ศิริพร เจริญรัก ทวีศักดิ์ คงตุก* และ วรณυχ จันทร์โอ

Thanjira Yookert, Siripon Charenrak, Thaweesak Khongtuk* and Woranuch Chan-O

สาขาวิชาระบบสารสนเทศและคอมพิวเตอร์ธุรกิจ, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ ศูนย์สุพรรณบุรี
Business Administration and Information Technology, Rajamangala University of Technology
Suvarnabhumi, Suphanburi Campus

* Corresponding author: dragonsuphan69@gmail.com

บทคัดย่อ

การศึกษานี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อออกแบบและพัฒนาโปสเตอร์ส่งเสริมวินัยและความรู้ด้านจราจร ให้สามารถแสดงผลข้อมูลที่ปรับเปลี่ยนแบบสถานการณ์จริง (Real-time) ในรูปแบบของวิดีโอ รูปภาพ เสียงและข้อความ เพื่อให้ผู้ใช้สามารถเข้าถึงสื่อความรู้ ข้อมูลรายละเอียดที่ไม่สามารถใส่ไว้ในเนื้อที่อันจำกัด ของสื่อสิ่งพิมพ์นั้นๆ ผ่านทางสมาร์ทโฟน (Smart phone) ของตนเองได้ ซึ่งเป็นการประยุกต์นำเอา เทคโนโลยีสารสนเทศบนสมาร์ทโฟน มาใช้เพื่อเชื่อมโยงข้อมูลระหว่างโปสเตอร์หรือสื่อสิ่งพิมพ์ต่างๆ กับ แหล่งจัดเก็บข้อมูลรายละเอียดเพิ่มเติมในอินเทอร์เน็ต ช่วยให้ประชาชนทั่วไปได้เข้าถึงข้อมูล ความรู้และ วินัยด้านการจราจรที่ให้รายละเอียดมากกว่าภาพนิ่งและข้อความ ทำให้เกิดความใคร่รู้และความน่าสนใจ มากกว่า โดยการนำเอาเทคโนโลยีเออาร์ (AR: Augmented Realities) และคิวอาร์โค้ด (QR Code) ที่ทันสมัยมาประยุกต์ใช้

ผลการดำเนินงานพบว่า เครื่องมือดังกล่าวช่วยดึงดูดผู้ใช้ และส่งเสริมความรู้ด้านวินัยจราจรได้ เป็นอย่างดี โดยผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งาน จำนวน 30 ท่าน ผลการประเมินประสิทธิภาพอยู่ในระดับดีมาก ($x = 4.38$) และได้รับการประเมินผลโดยผู้เชี่ยวชาญซึ่งประกอบด้วยอาจารย์ผู้ชำนาญด้านไอที และเจ้าหน้าที่ที่ปฏิบัติงานที่ขนส่ง รวมจำนวน 5 ท่าน อยู่ในระดับดี ($x=4.17$)

คำสำคัญ: เทคโนโลยีเสมือนจริง คิวอาร์โค้ด สมาร์ทโฟน

Abstract

The purpose of this study was to design and develop posters promoting traffic discipline and knowledge. Real-time information can be displayed in the form of video, audio, and text, so that users can access the media. Detailed information cannot be placed in the limited space of the media through its own smart phone, which is the application of information technology on the Smart Phone used to link information between the poster or the printed media. More information on the Internet. Helps the public get access to information. Knowledge and disciplines that provide details over slides and text. It is more interesting and interesting, by applying advanced AR (Augmented Realities) and QR Code technology.

According to the findings of the study, this tools help attracts users to promote the knowledge of discipleship as well. The results of the evaluation of the satisfaction of the total of 30 users were very good ($x=4.38$) and evaluated by experts, including IT experts and transport workers 5 persons were at a good level ($x=4.17$).

Keywords: AR, QR Code, Smartphone

การพัฒนาระบบสารสนเทศสำหรับวิสาหกิจชุมชนกลุ่มผู้เลี้ยงแพะเนื้อ
กรณีศึกษา ต.ศรีประจันต์ จ.สุพรรณบุรี

Development of Information System for Goat Meat Community Enterprise
Case study in Sri Prachan, Suphanburi

ธนวัฒน์ สว่างศรี ทวีศักดิ์ คงตุง* และ ไกรสร สว่างศรี

Thanawat Sawangsri, Thaweesak Khongtuk* and Kraisorn Sawangsri

สาขาวิชาระบบสารสนเทศและคอมพิวเตอร์ธุรกิจ, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ ศูนย์สุพรรณบุรี
Business Administration and Information Technology, Rajamangala University of Technology
Suvarnabhumi, Suphanburi Campus

* Corresponding author: dragonsuphan69@gmail.com

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษา วิเคราะห์และออกแบบระบบสารสนเทศวิสาหกิจชุมชน กลุ่มผู้เลี้ยงแพะเนื้อ ต.ศรีประจันต์ จ.สุพรรณบุรี ตามวงจรการพัฒนาระบบ (SDLC: System development life cycle) 2) พัฒนาโปรแกรมเพื่อการบริหารงานวิสาหกิจชุมชนสำหรับกลุ่มผู้เลี้ยงแพะเนื้อ ต.ศรีประจันต์ จ.สุพรรณบุรี และ 3) สรุปและประเมินผลระบบสารสนเทศวิสาหกิจชุมชน กลุ่มผู้เลี้ยงแพะเนื้อ ต.ศรีประจันต์ จ.สุพรรณบุรี ผลการวิจัยพบว่า 1) ได้รับความรู้ ความเข้าใจระบบงานในระบบงานที่ศึกษา และสามารถพัฒนาระบบได้ตรงกับความต้องการของผู้ใช้ โดยผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งาน จำนวน 10 ท่าน ผลการประเมินประสิทธิภาพอยู่ในระดับดีมาก ($x=4.36$) และได้รับการประเมินผลโดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน อยู่ในระดับดี ($x=4.16$) 2) ได้เครื่องมือสำหรับบริหารงานระบบสารสนเทศวิสาหกิจชุมชน กลุ่มผู้เลี้ยงแพะเนื้อ ต.ศรีประจันต์ จ.สุพรรณบุรี ช่วยให้ระบบงานมีประสิทธิภาพ ทำงานได้สะดวก รวดเร็ว สามารถออกรายงานที่ต้องการได้อย่างถูกต้องสวยงาม และ 3) สามารถใช้เป็นต้นแบบในการปรับปรุงบริหารงานสำหรับกลุ่มวิสาหกิจที่ใกล้เคียงกันเช่น กลุ่มผู้เลี้ยงแพะอื่นๆ หรือกลุ่มผู้เลี้ยงวัว เป็นต้น

คำสำคัญ: วิสาหกิจชุมชน แพะเนื้อ ระบบสารสนเทศ

Abstract

The purpose of this research are to 1) study, analyze and design enterprise information system for meat goats 2) Develop a program for community enterprise management for meat goats according to the system development life cycle (SDLC). 3) Summarize and evaluate the community enterprise information system for meat goats Sriprachan, Suphanburi. According to the findings of the study, they can be concluded that 1) To get knowledge understanding the system. The results of the evaluation of the users' satisfaction were very good ($x = 4.36$) and evaluated by 3 experts at a good level ($x = 4.16$). 2) Tools for managing enterprise information systems for meat goats Sriprachan, Suphanburi helps system efficiency. It is easy to get the report right and, 3) Can be used as a model for the management of similar enterprises such as other goats farm or cows farm, etc.

Keywords: Community enterprise, Meat goats, Information system

คุณสมบัติการแพร่กระจายคลื่นของสายอากาศส่งสัญญาณโทรทัศน์ดิจิทัล
ที่รวมผลกระทบของราโดม

Radiation Properties of DTV Transmitting Antenna
Taken into Account Radome Effect

บัญชา เหลือแดง^{1*} สิทธิชัย เตนตรี² และ ชูวงศ์ พงศ์เจริญพาณิชย์³

Bancha Luadang^{1*} Sitthichai Dentr² and Chuwong Phongcharoenpanich³

¹คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์

¹Faculty of Engineering, Rajamangala University of Technology Rattanakosin.

²วิทยาลัยเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

²College of Industrial Technology, King Mongkut's University of Technology North Bangkok.

³คณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

³Faculty of Engineering, King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang, Bangkok.

*Corresponding author: bancha.lua@rmutr.ac.th

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้นำเสนอการวิเคราะห์คุณสมบัติทางแม่เหล็กไฟฟ้าของราโดมที่มีผลกระทบสายอากาศ เพื่อให้ได้สายอากาศที่มีคุณสมบัติที่ดี งานวิจัยที่นำเสนอจะออกแบบวิเคราะห์ราโดมเพื่อใช้กับสายอากาศ แถวลำดับสำหรับโทรทัศน์ระบบดิจิทัล จากการศึกษาพบว่าคุณสมบัติของวัสดุและรูปร่างของราโดมที่ นำมาออกแบบจะมีผลโดยตรงต่อคุณลักษณะการแผ่พลังงานและอัตราขยายของสายอากาศ ในงานวิจัยนี้ สายอากาศที่นำเสนอมีการแผ่พลังงาน $\geq 90\%$ ครอบคลุมความถี่ตั้งแต่ 470 ถึง 862 MHz ซึ่งเป็นช่วง ความถี่สำหรับโทรทัศน์ระบบดิจิทัล โดยที่ไม่มีผลต่อช่วงกว้างความถี่ของสายอากาศ ซึ่งอัตราขยายต่ำสุด และสูงสุดของสายอากาศที่มีราโดม มีค่าอยู่ที่ 12.81 และ 16.18 dBi ตามลำดับ

คำสำคัญ: สายอากาศสถานีฐาน สายอากาศโทรทัศน์ดิจิทัล ราโดมแบบบาง สายอากาศแถบความถี่กว้าง

Abstract

This research presents the electromagnetic properties of radome with antenna effect in order to achieve the optimum designed. The proposed antenna contributes the design and analysis of radome characteristic to use with the antenna array of digital television (DTV). According to the study, it was found that the material properties and shapes of the radomes were directly influenced by the radiated power and the antenna gain. The proposed antenna has a radiated power of $\geq 90\%$, covering frequencies from 470 to 862 MHz for digital television operation with no any affect to the impedance bandwidth. The antenna produces the minimum and maximum gains with radome were 12.81 and 16.18 dBi, respectively.

Keywords: Base station antenna, DTV antenna, Electrically thin radome, Wideband antenna

ประสิทธิภาพการไล่ของสารสกัดน้ำมันสะเดาต่อแมลงวันชอนใบ
Liriomyza spp. (Diptera: Agromyzidae) ในถั่วเขียว
Efficiency Repellant of Neem Oil Extract to *Liriomyza* Spp. (Diptera:
Agromyzidae) in Mung Bean

สินภรณ์ บำรุงเพชร^{1*}, ปภพ สินชยกุล¹, วิชัย สรพงษ์ไพศาล²

Sinaphon Bamrungpetch ^{1*}, Pabhop Sinchayakul¹, Wichai Sorapongpaisal²

¹มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน, ²ศูนย์วิจัยและพัฒนาภูมิวิทยาสิ่งแวดล้อม คณะเกษตร กำแพงแสน
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน อ.กำแพงแสน จ. นครปฐม 73140

¹Department of Entomology, Faculty of Agriculture at KamphaengSaen,
Kasetsart University KamphaengSaen Campus

²Environmental Entomology Research and Development Center, Faculty of Agriculture Kamphaengsaen,
Kasetsart University, Kamphaengsaen Campus, Nakhon Pathom 73140.

*Corresponding author: agrsci@ku.th

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์ของการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ เพื่อเปรียบเทียบประสิทธิภาพการไล่แมลงวันชอนใบถั่วเขียว *Liriomyza* spp. (Diptera: Agromyzidae) ของสารสกัดด้วยวิธีการหมักในตัวทำละลาย 5 ชนิด คือ เฮกเซน ไซลีน อะซิโตน เมทานอล และน้ำ วางแผนการทดลองแบบสุ่มบล็อกสมบูรณ์ *randomized complete block design* (RCBD) ทำ 3 ซ้ำ ทำการพ่นสารสกัดน้ำมันสะเดาในอัตรา 250 ซีซีต่อน้ำ 20 ลิตร บนต้นถั่วเขียวอายุ 7 วัน ทุกสัปดาห์ จนกระทั่งถึงระยะเก็บเกี่ยว ตรวจนับจำนวนแมลงวันชอนใบถั่วเขียวที่เข้าทำลายก่อนพ่นสารทุกครั้ง พบว่า สารสกัดน้ำมันสะเดาที่ตัวทำละลายไซลีนและเฮกเซน มีประสิทธิภาพสูงสุดในการเป็นสารไล่แมลงวันชอนใบถั่วเขียว *Liriomyza* spp. เนื่องจากมีร่องรอยการทำลายต่ำสุดเท่ากับ 29.67 32.33 ตัวต่อต้น ตามลำดับ เพื่อเป็นแนวทางในการศึกษาค้นคว้าต่อไป

คำสำคัญ : สารสกัด น้ำมันสะเดา ตัวทำละลาย ถั่วเขียว

Abstract

The objective of this study was to compare the efficiency of neem extract to repel leaf miner fly *Liriomyza* spp. (Diptera: Agromyzidae) Neem oil extract was extracted in 5 solvents: Hexane Xylene Acetone Methanol and Water by maceration technique. Randomized Complete Block Design (RCBD) was application with 3 replications. Each neem oil extract was sprayed on mung bean at 7 days old every week until harvesting period. The mung bean of insect were concentrated and the damages were checked every week before application. The result showed that neem oils extracted with xylene and hexane were the highest efficiency to repel leaf miner fly because the mean of insect on the leaf miner fly was the lowest number at 26.67 and 32.33 insects/plant respectively.

Keyword: Extracts, Neem oil, Solvent, Mung bean

การประชุมวิชาการระดับชาติ IAMBEST ครั้งที่ 3

The 3rd National Conference on Informatics, Agriculture, Management,
Business Administration, Engineering, Science and Technology



ภาคผนวก

กองบรรณาธิการ

รองศาสตราจารย์ ดร.ปุ่นยวีร์ จามจรีกุลกาญจน์
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ณัฐพงศ์ รัตนเดช
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศิระ สายศร
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เกษมสุข เสพศิริสุข
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พรรณนิภา ย้วยล
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กนกพร บุญญะอดิชาติ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เทียมพบ ก้านเหลือง
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ไพบูลย์ โพธิ์หวังประสิทธิ์
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จักรี ทีฆภาคย์วิศิษฐ์
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปิยะดา ทวีขศรี
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปัญญา แดงวิไลลักษณ์
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มนต์สรวง ยางทอง
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ณกัญภัทร จินดา
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นฤปดี ศรีสังข์
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชัยวัฒน์ รัตนมีชัยสกุล
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธัชพล จุ่งเจริญ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มนตรี ไชยชาญยุทธ์
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.รัฐพงษ์ สุวลักษณ์
ผู้ช่วยศาสตราจารย์วัชระ ศิลป์เสวตร์
ผู้ช่วยศาสตราจารย์วรรษชล วัฒนนะ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์จรัสชัย เย็นพยับ
ดร.พัชราภรณ์ นาคเทวัญ
ดร.กมลวรรณ ชูชีพ
ดร.ณัฐพร สุวรรณพยัคฆ์
ดร.ปราโมทย์ กุศล
ดร.ศรัญ ดวงสุวรรณ
ดร.อัญจนา จันทร์ปะทิว
ดร.วัลย์พร มัชฌาน
ดร.ชนัดดา ภาวโลทร
ดร.จงจิตร จันตรา
ดร.มัลลิกา สูงบกฏ
ดร.รัชนิวรรณ แดงวิไลลักษณ์

รายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิ

กลุ่ม I : Informatics (ด้านสารสนเทศ)

- | | | |
|----|---------------------------------|--|
| 1 | ดร.เฉียบวุฒิ รัตนวิไลสกุล | มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ |
| 2 | ดร.บัญญัติ เหลือแดง | มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์ |
| 3 | อาจารย์วันพงษ์ เกษมศิริ | สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง |
| 4 | รศ.ดร.บุญยวีร์ จามจุรีกัญญาญจน์ | สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
วิทยาเขตชุมพรเขตรอุดมศักดิ์ จังหวัดชุมพร |
| 5 | ผศ.ดร.จักรี ทีฆภาคย์วิศิษฐ์ | สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
วิทยาเขตชุมพรเขตรอุดมศักดิ์ จังหวัดชุมพร |
| 6 | ผศ.ดร.รัฐพงษ์ สุวลักษณ์ | สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
วิทยาเขตชุมพรเขตรอุดมศักดิ์ จังหวัดชุมพร |
| 7 | ผศ.ดร.เกษมสุข เสพศิริสุข | สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
วิทยาเขตชุมพรเขตรอุดมศักดิ์ จังหวัดชุมพร |
| 8 | ผศ.ดร.มนตรี ไชยชาลายุทธ์ | สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
วิทยาเขตชุมพรเขตรอุดมศักดิ์ จังหวัดชุมพร |
| 9 | ดร.รัตติกร สมบัติแก้ว | สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
วิทยาเขตชุมพรเขตรอุดมศักดิ์ จังหวัดชุมพร |
| 10 | ดร.ศรัณู ดวงสุวรรณ | สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
วิทยาเขตชุมพรเขตรอุดมศักดิ์ จังหวัดชุมพร |

กลุ่ม A : Agriculture (ด้านการเกษตร)

- | | | |
|----|-------------------------------|---|
| 1 | ศ.ดร.สมปอง เตชะโต | มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ |
| 2 | รศ.ดร.ปราโมทย์ แพงคำ | มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี |
| 3 | รศ.ดร.นนทวิทย์ อารีชน | มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ |
| 4 | ผศ.ดร.วชิรญา อิ่มสบาย | มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ |
| 5 | ผศ.ดร.นิสราภรณ์ เพ็ชรสุทธิ | มหาวิทยาลัยรามคำแหง |
| 6 | ผศ.ดร.โชคชัย เหลืองธวัชปรัตน์ | มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ |
| 7 | ผศ.ดร.สกุลกานต์ สิมลา | มหาวิทยาลัยมหาสารคาม |
| 8 | ผศ.ดร.เกรียงไกร พัททยานร | มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
วิทยาเขตเฉลิมพระเกียรติสกลนคร |
| 9 | ผศ.จรรยา สุขจันทร์ | มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา |
| 10 | ผศ.ดร.ระพีพร เรืองช่วย | มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี |

การประชุมวิชาการระดับชาติ IAMBEST ครั้งที่ 3

The 3rd National Conference on Informatics, Agriculture, Management,
Business Administration, Engineering, Science and Technology



11	ผศ.ดร.จกมล พรหมยะ	มหาวิทยาลัยแม่โจ้
12	ผศ.ดร.น.สพ.ชนาธิป ธรรมการ	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
13	ดร.ธิตี ทองคำงาม	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก
14	ดร.สุรศักดิ์ บุญแต่ง	มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
15	ดร.รุ่งโรจน์ พิทักษ์ด่านธรรม	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
16	รศ.ดร.ร่วมจิตร์ นกเขา	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง วิทยาเขตชุมพรเขตรอุดมศักดิ์ จังหวัดชุมพร
17	ผศ.ดร.กนกพร บุญญะอดิชาติ	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง วิทยาเขตชุมพรเขตรอุดมศักดิ์ จังหวัดชุมพร
18	ผศ.ดร.ณกัณฐภัทร จินดา	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง วิทยาเขตชุมพรเขตรอุดมศักดิ์ จังหวัดชุมพร
19	ผศ.ดร.พรประพา คงตระกูล	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง วิทยาเขตชุมพรเขตรอุดมศักดิ์ จังหวัดชุมพร
20	ผศ.ดร.พรรณีภา ย้วยล	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง วิทยาเขตชุมพรเขตรอุดมศักดิ์ จังหวัดชุมพร
21	ผศ.ดร.นาตยา มนตรี	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง วิทยาเขตชุมพรเขตรอุดมศักดิ์ จังหวัดชุมพร
22	ผศ.ดร.มนต์สรวง ยางทอง	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง วิทยาเขตชุมพรเขตรอุดมศักดิ์ จังหวัดชุมพร
23	ดร.อัญญา จันทร์ปะทิว	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง วิทยาเขตชุมพรเขตรอุดมศักดิ์ จังหวัดชุมพร
24	ดร.ดวงใจ พิสุทธิธाराชัย	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง วิทยาเขตชุมพรเขตรอุดมศักดิ์ จังหวัดชุมพร
25	อ.โอภาส สืบสาย	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง วิทยาเขตชุมพรเขตรอุดมศักดิ์ จังหวัดชุมพร
26	อ.แสวลี วิบูลย์กิจ	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง วิทยาเขตชุมพรเขตรอุดมศักดิ์ จังหวัดชุมพร

กลุ่ม M : Management (ด้านการจัดการ)

1	ผศ.ดร.วรรัตน์ ปทุมเจริญวัฒนา	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
2	ดร.ศรัณย์ สุตใจ	มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี
3	ผศ.ดร.ชนทัต บุญรัตน์กิตติภูมิ	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง วิทยาเขตชุมพรเขตรอุดมศักดิ์ จังหวัดชุมพร

- | | | |
|---|-----------------------------|--|
| 4 | ดร.เพ็ชรภรณ์ ชัชวาลชาวนุชกร | สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
วิทยาเขตชุมพรเขตรอุดมศักดิ์ จังหวัดชุมพร |
| 5 | ดร.บุญฤทธิ์ ผ่องเมฆินทร์ | สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
วิทยาเขตชุมพรเขตรอุดมศักดิ์ จังหวัดชุมพร |
| 6 | ดร.กิตติ แก้วเขียว | สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
วิทยาเขตชุมพรเขตรอุดมศักดิ์ จังหวัดชุมพร |
| 7 | ดร.มัลลิกา สุปงกุ | สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
วิทยาเขตชุมพรเขตรอุดมศักดิ์ จังหวัดชุมพร |

กลุ่ม B: Business Administration (ด้านบริหารธุรกิจ)

- | | | |
|----|-------------------------------|--|
| 1 | รศ.ดร.เชาว์ โรจนแสง | มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช |
| 2 | รศ.ศิริโสภาคย์ บุรพาเดชะ | จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย |
| 3 | ผศ.ดร.ณัฐนันท์ วิริยะวิทย์ | มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร |
| 4 | ผศ.ดร.ภัทรพร ทิมแดง | มหาวิทยาลัยสวนดุสิต |
| 5 | ดร.สุกัญญา พยุงสิน | มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี |
| 6 | ผศ.ประสงค์ อุทัย | มหาวิทยาลัยธนบุรี |
| 7 | ผศ.ดร.ชนทัต บุญรัตน์กิตติภูมิ | สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
วิทยาเขตชุมพรเขตรอุดมศักดิ์ จังหวัดชุมพร |
| 8 | ผศ.วัชรระ ศิลป์เสวตร์ | สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
วิทยาเขตชุมพรเขตรอุดมศักดิ์ จังหวัดชุมพร |
| 9 | ดร.มัลลิกา สุปงกุ | สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
วิทยาเขตชุมพรเขตรอุดมศักดิ์ จังหวัดชุมพร |
| 10 | ดร.กิตติ แก้วเขียว | สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
วิทยาเขตชุมพรเขตรอุดมศักดิ์ จังหวัดชุมพร |

กลุ่ม E: Engineering (ด้านวิศวกรรมศาสตร์)

- | | | |
|---|----------------------------|--|
| 1 | ศ.ดร.สมชาย วงศ์วิเศษ | มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี |
| 2 | ผศ.ดร.นิตยา จันกา | มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม |
| 3 | ผศ.ดร.ศุภกิต แก้วดวงตา | มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา |
| 4 | ผศ.ดร.กิตติศักดิ์ แพบัว | มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ |
| 5 | ผศ.ดร.จตุพร แก้วอ่อน | มหาวิทยาลัยทักษิณ |
| 6 | ผศ.ดร.วีระพันธ์ ดั่งทองสุข | มหาวิทยาลัยเอเชียอาคเนย์ |
| 7 | ผศ.ดร.ปรีดา ปรากฏมาก | มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน |
| 8 | ผศ.ดร.ประกิต ทิมขำ | มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา |

การประชุมวิชาการระดับชาติ IAMBEST ครั้งที่ 3

The 3rd National Conference on Informatics, Agriculture, Management,
Business Administration, Engineering, Science and Technology



9	ผศ.ดร.กระวี ตรีอำนาจ	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
10	ผศ.ดร.เทวรัตน์ ตรีอำนาจ	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
11	ดร.อาคม ปะหลามานิต	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
12	ดร.อรวรรณ รื้อทอง	มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา
13	ดร.คันสนีย์ แสนศิริพันธ์	มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา
14	ดร.นฤมล บุญกระจ่าง	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก
15	รศ.ดร.บุญยวีร์ จามจรีกุลกาญจน์	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง วิทยาเขตชุมพรเขตรอุดมศักดิ์ จังหวัดชุมพร
16	ผศ.ดร.ศิระ สายศร	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง วิทยาเขตชุมพรเขตรอุดมศักดิ์ จังหวัดชุมพร
17	ผศ.ดร.เกษมสุข เสพศิริสุข	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง วิทยาเขตชุมพรเขตรอุดมศักดิ์ จังหวัดชุมพร
18	ผศ.ดร.จักรี ทีฆภากย์วิศิษฎ์	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง วิทยาเขตชุมพรเขตรอุดมศักดิ์ จังหวัดชุมพร
19	ผศ.ดร.ณัฐพงศ์ รัตนเดช	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง วิทยาเขตชุมพรเขตรอุดมศักดิ์ จังหวัดชุมพร
20	ผศ.ดร.ปัญญา แดงวิไลลักษณ์	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง วิทยาเขตชุมพรเขตรอุดมศักดิ์ จังหวัดชุมพร
21	ผศ.ดร.นฤปดี ศรีสังข์	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง วิทยาเขตชุมพรเขตรอุดมศักดิ์ จังหวัดชุมพร
22	ผศ.ดร.มนตรี ไชยชาญยุทธ์	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง วิทยาเขตชุมพรเขตรอุดมศักดิ์ จังหวัดชุมพร
23	ผศ.ดร.รัฐพงษ์ สุวลักษณ์	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง วิทยาเขตชุมพรเขตรอุดมศักดิ์ จังหวัดชุมพร
24	ผศ.ดร.ชัยวัฒน์ รัตนมีชัยสกุล	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง วิทยาเขตชุมพรเขตรอุดมศักดิ์ จังหวัดชุมพร
25	ผศ.ดร.ธัชพล จุ่งเจริญ	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง วิทยาเขตชุมพรเขตรอุดมศักดิ์ จังหวัดชุมพร
26	ผศ.ววรรษชล วัฒนนะ	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง วิทยาเขตชุมพรเขตรอุดมศักดิ์ จังหวัดชุมพร
27	ผศ.จรัสชัย เย็นพยับ	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง วิทยาเขตชุมพรเขตรอุดมศักดิ์ จังหวัดชุมพร
28	ดร.ปราโมทย์ กุศล	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง วิทยาเขตชุมพรเขตรอุดมศักดิ์ จังหวัดชุมพร

- | | | |
|----|-----------------------|--|
| 29 | ดร.ศรัณู ดวงสุวรรณ | สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
วิทยาเขตชุมพรเขตรอุดมศักดิ์ จังหวัดชุมพร |
| 30 | อ.วชร กาลาสี | สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
วิทยาเขตชุมพรเขตรอุดมศักดิ์ จังหวัดชุมพร |
| 31 | อ.ดิษฐพร ตุงโสมานนท์ | สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
วิทยาเขตชุมพรเขตรอุดมศักดิ์ จังหวัดชุมพร |
| 32 | อ.ชมพูนุช กุลเกตุวงศ์ | สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
วิทยาเขตชุมพรเขตรอุดมศักดิ์ จังหวัดชุมพร |
| 33 | อ.อดิเรก สุริยะวงค์ | สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
วิทยาเขตชุมพรเขตรอุดมศักดิ์ จังหวัดชุมพร |

กลุ่ม S: Sciences (ด้านวิทยาศาสตร์)

- | | | |
|----|---------------------------|--|
| 1 | ผศ.ดร.กัญญณัช กนกวิรุฬห์ | มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ |
| 2 | ผศ.ดร.ศักดิ์ดา ไยน้อย | มหาวิทยาลัยมหิดล |
| 3 | ผศ.ดร. ปุริม จารุจรรย์ | มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี |
| 4 | ผศ.ดร.นัฐ ตันศิลา | มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ |
| 5 | ดร.โกสินทร์ ทีปรัักษพันธ์ | มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย |
| 6 | อ.นรรัตน์ ทองศรีนุ่น | มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา |
| 7 | ดร.วิไลวรรณ ช่วยยก | Pacific Northwest National Laboratory, WA, USA |
| 8 | ผศ.ดร.เกษมสุข เสพศิริสุข | สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
วิทยาเขตชุมพรเขตรอุดมศักดิ์ จังหวัดชุมพร |
| 9 | ผศ.ดร.ณกัญภัทร จินดา | สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
วิทยาเขตชุมพรเขตรอุดมศักดิ์ จังหวัดชุมพร |
| 10 | ผศ.ดร.ปิยะดา ทวีขศรี | สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
วิทยาเขตชุมพรเขตรอุดมศักดิ์ จังหวัดชุมพร |
| 11 | ดร.พัชราภรณ์ นาคเทวีญ | สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
วิทยาเขตชุมพรเขตรอุดมศักดิ์ จังหวัดชุมพร |
| 12 | ดร.ณัฐพร สุวรรณพยัคฆ์ | สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
วิทยาเขตชุมพรเขตรอุดมศักดิ์ จังหวัดชุมพร |
| 13 | ดร.วัลย์พร มัชพาน | สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
วิทยาเขตชุมพรเขตรอุดมศักดิ์ จังหวัดชุมพร |
| 14 | ดร.จงจิตร จันตรา | สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
วิทยาเขตชุมพรเขตรอุดมศักดิ์ จังหวัดชุมพร |

กลุ่ม T: Technology (ด้านเทคโนโลยี)

1	รศ.ดร.มนัส สังวรศิลป์	มหาวิทยาลัยรังสิต
2	ผศ.ดร.สัญญา คุณขาว	มหาวิทยาลัยราชวมงคลพระนคร
3	ผศ.ดร.กิตติศักดิ์ แพ้ว	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
4	ผศ.ไชยยะ ธนพัฒนศิริ	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย
5	ผศ.เสนอ สะอาด	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย
6	ผศ.ดร.นิตยา จันกา	มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม
7	ดร.กุลวลัญช์ วรณสิน	มหาวิทยาลัยรามคำแหง
8	ดร.เสียบวุดมิ รัตนวิไลสกุล	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
9	ดร.ศุภิดา สังข์สุนทร	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์
10	ดร.ปัญญา เหลืองแดง	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์
11	ดร.กิตติมา เลิศศักดิ์วิมาน	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ วิทยาเขตปราจีนบุรี
12	ดร.ไพโรจน์ สมุทรักษ์	มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม
13	ดร.เกษญา สายใจ	มหาวิทยาลัยบูรพา
14	อ.วัจนพงศ์ เกษมศิริ	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
15	รศ.ดร.ปณยวีร์ จามจรีกุลกาญจน์	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง วิทยาเขตชุมพรเขตรอุดมศักดิ์ จังหวัดชุมพร
16	ผศ.ดร.เกษมสุข เสพศิริสุข	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง วิทยาเขตชุมพรเขตรอุดมศักดิ์ จังหวัดชุมพร
17	ผศ.ดร.ชัยวัฒน์ รัตนมีชัยสกุล	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง วิทยาเขตชุมพรเขตรอุดมศักดิ์ จังหวัดชุมพร
18	ผศ.ดร.มนตรี ไชยชาญยุทธ์	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง วิทยาเขตชุมพรเขตรอุดมศักดิ์ จังหวัดชุมพร
19	ผศ.ดร.รัฐพงษ์ สุวลักษณ์	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง วิทยาเขตชุมพรเขตรอุดมศักดิ์ จังหวัดชุมพร
20	ผศ.วรัชชล วัฒนะ	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง วิทยาเขตชุมพรเขตรอุดมศักดิ์ จังหวัดชุมพร
21	ดร.รัตติกร สมบัติแก้ว	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง วิทยาเขตชุมพรเขตรอุดมศักดิ์ จังหวัดชุมพร
22	ดร.ศรัณู ดวงสุวรรณ	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง วิทยาเขตชุมพรเขตรอุดมศักดิ์ จังหวัดชุมพร
23	อ.สั๊กกะพันธ์ คล้ายดอกจันทร์	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง วิทยาเขตชุมพรเขตรอุดมศักดิ์ จังหวัดชุมพร

การประชุมวิชาการระดับชาติ IAMBEST ครั้งที่ 3

The 3rd National Conference on Informatics, Agriculture, Management,
Business Administration, Engineering, Science and Technology



- | | | |
|----|-----------------------|--|
| 24 | อ.พิศากร สิทธิวิจิณ | สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
วิทยาเขตชุมพรเขตรอุดมศักดิ์ จังหวัดชุมพร |
| 25 | อ.ชมพูนุช กุลเกตุวงศ์ | สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
วิทยาเขตชุมพรเขตรอุดมศักดิ์ จังหวัดชุมพร |

กลุ่ม SS : Social Sciences & Humanities (ด้านสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์)

- | | | |
|---|----------------------------------|--|
| 1 | ผศ.ชาญณวุฒ ไชยรักษา | มหาวิทยาลัยนเรศวร |
| 2 | ดร.บุญยงษ์ ยั่งยืน | มหาวิทยาลัยธนบุรี |
| 3 | ผศ.ดร.ชนทัต บุญรัตน์กิตติภูมิ | สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
วิทยาเขตชุมพรเขตรอุดมศักดิ์ จังหวัดชุมพร |
| 4 | ผศ.ดร.ไพบุลย์ โพธิ์หวังประสิทธิ์ | สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
วิทยาเขตชุมพรเขตรอุดมศักดิ์ จังหวัดชุมพร |
| 5 | ดร.รัชนีวรรณ แดงวิไลลักษณ์ | สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
วิทยาเขตชุมพรเขตรอุดมศักดิ์ จังหวัดชุมพร |
| 6 | อ.ศิวกร ผลสุขการ | สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
วิทยาเขตชุมพรเขตรอุดมศักดิ์ จังหวัดชุมพร |
| 7 | คุณจิราพร หาญกลับ | สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
วิทยาเขตชุมพรเขตรอุดมศักดิ์ จังหวัดชุมพร |
| 8 | คุณพิศษา บัวศรี | สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
วิทยาเขตชุมพรเขตรอุดมศักดิ์ จังหวัดชุมพร |



สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
วิทยาเขตชุมพรเขตรอุดมศักดิ์ จังหวัดชุมพร
King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang
Prince of Chumphon Campus, Chumphon
(KMITL Prince of Chumphon)

17/1 หมู่ 6 ตำบลชุมโค อำเภอปะทิว จังหวัดชุมพร 86160

โทรศัพท์ : 0-7750-6410 0-7750-6415 0-7750-6422

Fax : 0-7750-6433

Facebook : KMITL Prince of Chumphon

E-mail : pcc@kmitl.ac.th

website : www.pcc.kmitl.ac.th

