



“การวิจัยและนวัตกรรมในอีกไม่กี่ปีข้างหน้า”

การประชุมวิชาการระดับชาติ

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ

ครั้งที่ 5 | *RUSCON 5*

บทคัดย่อ

29 - 30 เมษายน 2564

ณ อาคารเทคโนโลยีสารสนเทศ (อาคาร 24)
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ
ศูนย์พระนครศรีอยุธยา หันตรา





การประชุมวิชาการระดับชาติ

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ

60 หมู่ 3 ต.สายเอเชีย (กรุงเทพฯ - นครสวรรค์) ต.หันตรา
อ.พระนครศรีอยุธยา จ.พระนครศรีอยุธยา 13000

 035 709 097

 rdi@rmutsb.ac.th

 www.rdi.rmutsb.ac.th

 www.facebook.com/rdi.rmutsb

กำหนดการ
การประชุมวิชาการระดับชาติมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ ครั้งที่ 5
“วิจัยและนวัตกรรมในวิถีปกติใหม่”
ระหว่างวันที่ 29 - 30 เมษายน 2564
ผ่านระบบออนไลน์ Google Meet
ณ ห้องประชุมมนตรี ชั้น 8 อาคารเทคโนโลยีสารสนเทศ (อาคาร 24)
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ ศูนย์พระนครศรีอยุธยา หันตรา
อำเภอพระนครศรีอยุธยา จังหวัดพระนครศรีอยุธยา

วันพฤหัสบดีที่ 29 เมษายน 2564

เวลา	กิจกรรม	สถานที่
13.00 – 14.00 น.	ประชุมคณะกรรมการดำเนินงาน	ชั้น 8 อาคาร 24
14.00 – 16.30 น.	ซักซ้อมการนำเสนอ ผ่านระบบออนไลน์ Google Meet	ชั้น 3, 4, 5 และ 6 อาคาร 24

วันศุกร์ที่ 30 เมษายน 2564

เวลา	กิจกรรม	สถานที่
08.30 – 09.00 น.	พิธีเปิด กล่าวต้อนรับโดย ผู้ช่วยศาสตราจารย์ไพศาล บุรินทร์วัฒนา อธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ กล่าวรายงานโดย รองศาสตราจารย์นภัทร วจนเทพินทร์ ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา กล่าวเปิดงานโดย ศาสตราจารย์พิเศษชัยสิทธิ์ ตราชูธรรม นายกสภามหาวิทยาลัย	คลิป VDO
09.00 – 10.30 น.	บรรยายพิเศษ เรื่อง “วิจัยและนวัตกรรมในวิถีปกติใหม่” โดย ดร.สุวิทย์ ชัยเกียรติยศ ผู้อำนวยการสำนักงานพัฒนาการวิจัยการเกษตร	ชั้น 8 อาคาร 24 และ Live สด ผ่าน Facebook สถาบันวิจัยและพัฒนา มทร. สุวรรณภูมิ
10.30 – 12.10 น.	นำเสนอภาคบรรยายและภาคโปสเตอร์ (ผ่านระบบออนไลน์ Google Meet)	ชั้น 3, 4, 5 และ 6 อาคาร 24
12.10 – 13.00 น.	พักรับประทานอาหารกลางวัน	
13.00 – 16.30 น.	นำเสนอผลงานภาคบรรยายและภาคโปสเตอร์(ต่อ) (ผ่านระบบออนไลน์ Google Meet)	ชั้น 3, 4, 5 และ 6 อาคาร 24

หมายเหตุ การนำเสนอเป็นแบบออนไลน์ ผ่านระบบ Google Meet ทั้งหมด ส่วนสถานที่ใช้สำหรับจัดเป็นห้องออนไลน์

สารบัญ

	หน้า
สาขาวิศวกรรมศาสตร์และอุตสาหกรรมวิจัย	
ระบบวัดและจัดเก็บข้อมูลกราฟคุณสมบัติ VI ของแผงเซลล์แสงอาทิตย์	1
กัณฐศักดิ์ สืบบุญเชิญวงศ์ ธนภฤต จงเจริญ นพรัตน์ ศรีโสภิต และนภัทร วัจนเทพินทร์	
การศึกษาความเหมาะสมการเปลี่ยนหลอดไฟแอลอีดี กรณีศึกษาสาขาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม	2
คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ	
นิติวิศว์ แดงไทย วราภรณ์ คุณทิพย์ และพิทักษ์ แสงสุวรรณ	
การออกแบบวงจรสำหรับการสาธิตระบบเชื่อมต่อกิตริดแรงดันต่ำเฟสเดียว	3
บุญเรือง วงศ์ลิปัตร์ และปัทมณวิษญ์ ภัทร์สรณ์ศิริ	
เครื่องจักรตอกเพื่องานหัตถกรรมชุมชนแบบกึ่งอัตโนมัติ	4
วารุณี ศรีสงคราม และวราภรณ์ ลือใจ	
การสร้างระบบจำลองอันดับหนึ่งที่มีเวลาเว้นว่างแบบเรียลไทม์โดยใช้โปรแกรม WinFACT และบอร์ด ESP-32	5
ปรัชชา สาคะรังค์	
Performance Analysis and the Returns of Investment of Solar PV in Residential scale: Cases of the Installation in Thawiwatthana District, Bangkok.	6
Prachuab Peerapong	
Performance Evaluation and the Returns of Investment of different Solar PV Panel Types in the Utility-Scale: Cases of the Installation in Multi-region in Thailand.	7
Prachuab Peerapong	
เครื่องชั่งน้ำหนักและบรรจุกึ่งอัตโนมัติ	8
ปัญญา มาลีวัตร	
การวิเคราะห์สุขภาพของเซอร์กิตเบรกเกอร์แรงต่ำและหม้อแปลงในสถานีไฟฟ้า 22 kV	9
จักรพันธ์ นันทพันธ์กุล และภุมรินทร์ ทวิชศรี	
การประยุกต์ใช้ระบบการผลิตแบบสลับ เพื่อลดปริมาณงานระหว่างกระบวนการ กรณีศึกษาโรงงานผลิตเครื่องใช้ไฟฟ้า	10
วุฒิมพงษ์ ปะวะสาร	
การลด overflow ในกระบวนการบรรจุแป้ง กรณีศึกษาโรงงานผลิตแป้งฝุ่นทาตัว	11
ปราศัย โปธิพา ศักดิ์ชาย รักการ และพจนีย์ ศรีวิเชียร	
ผลของคุณภาพน้ำจากการให้อาหารปลาของแหล่งท่องเที่ยวในจังหวัดนนทบุรี	12
สุชัยณญา เขียมสุข สุมิตรา ไทยยิ้ม และนิติวิศว์ แดงไทย	
การจัดการคุณภาพน้ำประปาในอาคารด้วยท่อน้ำชนิด PP-R กรณีศึกษา ท่อน้ำชนิด PP-R	13
กิตตินันท์ จันทรประเสริฐ ศักดิ์ชาย รักการ และพจนีย์ ศรีวิเชียร	
การประเมินการนำพลังงานกลับมาใช้ใหม่จากไนโตรเจนเหลวในโรงงานผลิตนม	14
ชัยฤทธิ์ สีเสมอ และไชยณรงค์ จักรธรานนท์	

สารบัญ

	หน้า
การเพิ่มประสิทธิภาพการสำรวจปริมาณงานก่อสร้างอาคารเฉพาะกระบวนการการทำงานร่วมกับเจ้าของงาน ณัฐฐา ปลั่งขำ	15
การพัฒนาการผลิตแผ่นอัดจากวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร เพื่อการผลิตของใช้สอยสำหรับผู้สูงอายุ ศตวรรษ หฤหรรษพงศ์ ทศพร ประเสริฐศรี ปรัชญา ยอดดำรง ภัทรสุดา โพธิ์ศรี และวิทวัส สิทธิกุล	16
ผลของความเข้มข้นของโซเดียมไฮดรอกไซด์ต่อคุณสมบัติของจีโอโพลิเมอร์มอร์ตาร์เสริมเส้นใยบะซอลต์ วันโชค เครือหงษ์ ทศพร ประเสริฐศรี พชร เครือวิทย์ ชินณพงศ์ สุธัมมะ ศตวรรษ หฤหรรษพงศ์ และปรัชญา ยอดดำรง	17
การสร้างแบบจำลอง 3 มิติ อาคารพักอาศัยรวม ด้วยเทคนิคการประมวลผลภาพถ่ายทางอากาศจาก อากาศยานไร้คนขับ ยอดชาย สิงห์ทอง และชนะรบ วิชาลัย	18
การศึกษาการบริการงานก่อสร้างควบคุมงานโครงการโดยใช้โปรแกรม Primavera กรณีศึกษาบริษัท ก่อสร้างทางต่างระดับ อุทุมพร จิวไม้แดง ศักดิ์ชาย รักการ และพจณีย์ ศรีวิเชียร	19
การประเมินประสิทธิภาพระบบ Fire Alarm ในอาคารโรงงานอุตสาหกรรม สนั่น เชี่ยวชาญ ศักดิ์ชาย รักการ และจิรวัดณ์ ปลั่งใหม่	20
การผลิตคอนกรีตกำลังอัดตามเป้าหมาย อาทิมา ดวงจันทร์ และณรงค์ศักดิ์ เย็นประเสริฐ	21
การเพิ่มผลิตภาพของทีมงานประกอบและติดตั้งผนังคอนกรีตสำเร็จรูป กิตติชัย ห้วยหงษ์ทอง สิทธิรินทร์ พลายงค์ และขวัญชัย จันทนา	22
ชุดสาคูหลักกรรมการควบคุมการทำงานของทาวเวอร์เครน จักรมงคล พรหมบุตร ขจรพรรณ พรหมทอง โชคชัย อลงกรณ์ทักษิณ คมสันต์ ชโนศวรรย์ ปิยะ ภกรชจินตนาการ ธีราพรรณ แซ่แห้ว และคณศ จุลสุคนธ์	23
การศึกษาอิทธิพลสารเสริมแรงซิลิกอนคาร์ไบด์ต่อการสึกหรอและสมบัติเชิงกลของวัสดุเชิงประกอบ A356-SiC ด้วยกระบวนการหล่อแบบกวน ภูริพัส แสนพงษ์ มานพ ดอนหมื่น พีรวิทย์ โชคเหมาะ และประสาธ ภูปรี่ม	24
การประเมินประสิทธิภาพปั้มน้ำโดยวิธีการคำนวณพลศาสตร์ของไหล เปรียบเทียบกับการประเมิน ประสิทธิภาพจากการทดลอง เจตนริน สนวนทอง และกิติพงษ์ เจาจารย์	25
ความขึ้นสมดุลงของต้นกกด้วยเครื่องอบแห้งแก๊สอินฟราเรด อรุษา คุณเจริญศิริณี สุภฤกษ์ ชามงคลประดิษฐ์ และภูกิจ คุณเจริญศิริณี	26
การศึกษาแนวทางการทดลองการสึกหรอของแปรงถ่านคาร์บอนในสถานีขบวนรถไฟ มนทกานต์ วูดเลย์จูเนียร์ และชัชรินทร์ ศักดิ์กำปัง	27

สารบัญ

	หน้า
การวิเคราะห์ความเค้นของคลิปปี้ดรางรถไฟด้วยระเบียบวิธีไฟไนต์เอลิเมนต์ ปิ่นพงศ์ ไชยนคร ภาณุพิชญ์ ชื่นเชียว และปฐมภรณ์ ชัยกุล	28
การออกแบบและสร้างเครื่องหว่านอาหารกุ้ง ปิยชาติ ธาตรีรานนท์ และจักรกฤษณ์ ทองดี	29
การลดของเสียในกระบวนการฉีดพลาสติกของธุรกิจผลิตบรรจุภัณฑ์ คมสันต์ ลมสมบุตร ศักดิ์ชาย รักการ ธนาคม สกุลไทย และพจนีย์ ศรีวีเชียร	30
Dynamic Modeling of Centrifugal Pump and its Performance Characteristics at Varied Speeds Patinya Samanuhut and Komsun Daroj	31
Hand Exoskeleton Design for Stroke Patient Rehabilitation Patinya Samanuhut and Watchara Ubkaew	32
การพัฒนาอุปกรณ์เชื่อมต่อต้นกำลังจากมอเตอร์ไฟฟ้าเพื่อใช้งานกับรถตุ๊กตุ๊กไฟฟ้า ภักดี สิทธิฤทธิกวิน สมชาย แสงนวล ไพฑูรย์ ยศกาศ และวีระ ครอบเลี้ยง	33
การพัฒนาใบงานเสมือนจริงสำหรับควบคุมระดับน้ำด้วยโปรแกรมแลปวิว ประภาส พุ่มพวง และธัญพร พุ่มพวง	34
เครื่องพันขดลวดหม้อแปลงไฟฟ้าและมอเตอร์พัดลมแบบอัตโนมัติ ประชุม อุทาพรหม ณัฏฐิมา บุญชู สุวัฒนา วงษ์วิหค และอังคณา เรืองฤทธิ์	35
ผู้รับพัสดุอัจฉริยะ เดือนใจ อาชีวะพนิช และภาคภูมิ คันทวีวรรณ	36
เครื่องอบแห้งพลังงานแสงอาทิตย์ สร้อยารศม์ ทองใสว กิตติศักดิ์ พัฒน์ศรี ชาญวิทย์ ชัยโชติ และภาณุวัฒน์ แทนพิทักษ์	37
การนำเศษแอสฟัลต์คอนกรีตมาใช้ประโยชน์ในงานคอนกรีตเพื่อนำไปผลิตกำแพงคอนกรีตกันรถ ทวีศักดิ์ ศรีจันทร์อินทร์ และปัญญา ลูกพลับ	38
สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ	
เว็บแอปพลิเคชันบริหารจัดการสวนทุเรียนเพื่อรองรับสมาร์ทฟาร์ม ภาณุพงษ์ พานทอง และมีนภา รักษัทธิรัญ	39
การพัฒนาระบบควบคุมอุณหภูมิและความชื้นแบบอัตโนมัติ สำหรับตู้พักไข่ด้วยเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ต ในสรรพสิ่ง จิตตภู พูลวัน บุญยฤทธิ ศรีปาน และสัญญาลักษณ์ กิ่งทอง	40
การออกแบบและพัฒนาแอนิเมชัน 3 มิติท่าแม่ไม้มวยไทย ด้วยการควบคุมการเคลื่อนไหวตัวละครแบบ Inverse Kinematics กานต์ คุ้มภัย ธนัท แสงกิ่ง และปนัดดา ใจบุญลือ	41
การปรับปรุงกระบวนการบริหารจัดการคำสั่งซื้อโดยใช้เทคโนโลยีระบบกระบวนการทำงานอัตโนมัติโดยหุ่นยนต์ ปิยะนุช สหพรอุดมการ และวสุ กิรติวุฒิสเรษฐ	42

สารบัญ

	หน้า
การพัฒนาระบบธุรกิจออนไลน์ เพื่อการบริหารจัดการสินค้าดอกไม้แห้ง กรณีศึกษา ร้านดอกไม้แห่ง Florist Shop	43
ณัฐกาญจน์ อินทร์มี	
ระบบบริหารจัดการเว็บไซต์ กรณีศึกษา บริษัท ขนมหินทัพหลวง จำกัด	44
ภาณุพงษ์ วงศ์ศรี และทรงวุฒิ บุญส่ง	
ระบบค้นหาห้องพักใกล้มหาวิทยาลัย	45
อนุชิตา ถือสัจย์ และสมมาตร พรหมพุด	
ระบบประเมินสมรรถนะรายวิชาศึกษาทั่วไป คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ	46
พินทุสร ปัสสะจะโน นลินทิพย์ พึ่งทรัพย์ และพัชรพล เปรมจิตต์	
ปัจจัยทำนายภาวะสุขภาพของประชาชนที่มีความหลากหลายทางวัฒนธรรม อำเภอเมือง จังหวัดเชียงราย	48
มณฑุเชษฐ์ มะโนธรรม พัชรา ก้อยชูสกุล จิตติมา ทาสวรรณอินทร์ วรัญญา มณีรัตน์ และจุฑามาศ เมืองมูล	
การพัฒนาคู่มือความจริงเสริม สำหรับการใช้เครื่องตรวจวิเคราะห์ห้องค์ประกอบในร่างกาย	49
พินัญญิณีย์ จิตคำ ภาณุพันธ์ จิตคำ พัชรินทร์ วินยางค์กุล และอนุสรา บุญจิตร	
ความรู้ด้านสุขภาพในโรงเรียนผู้สูงอายุ เทศบาลตำบลนางแล อำเภอเมือง จังหวัดเชียงราย	50
พัชรินทร์ วินยางค์กุล เสกสรรค์ วินยางค์กุล พินัญญิณีย์ จิตคำ และอนุสรา บุญจิตร	
โครงสร้างและสัณฐานวิทยาของฟิล์มบางวาเนเดียมไนไตรด์โครงสร้างนาโนที่เตรียมจากวิธีรีแอคทีฟดีซีอินบาลานซ์แมกนีตรอนสปัตเตอริง	51
ศิริวัชร อลักษณ์สุวรรณ และนิรันดร์ วิทิตอนันต์	
ผลของอาหารเพาะเลี้ยงไฮโดโคไนิน และระบบไบโอรีแอคเตอร์จุ่มชีวคราวต่อการเพิ่มปริมาณยอดเบญจมาศในสภาพปลอดเชื้อ	52
ไอรดา ถิ่นศรี และปวีณา ภูมิสุทธาผล	
สถานการณ์พลังงานทางเลือกในจังหวัดสุพรรณบุรี	54
พิมพ์พรรณ อัมพันธ์ทอง ธนวัฒน์ พงษ์สุวรรณ สิทธิกร มังคลา เสริมศิริ ปราบเสด็จ และลลิตพัทธ์ สุขเรือน	
การทำนายระดับความยากจนจากข้อมูลสำมะโนประชากรด้วยการเรียนรู้ของเครื่องจักร	55
ศรธรรม หงส์พรหม และจันตรี ผลประเสริฐ	
การประเมินสมรรถนะการใช้งานฮาร์ดแวร์ของแอปพลิเคชันบนดอกเกอร์คอนเทนเนอร์	56
ธนู คະชา วีรยุทธ เจริญเรืองกิจ และศุภร คนธภักดิ์	
ผลของน้ำหมักชีวภาพจากเศษเหลือทิ้งจากผักและผลไม้ต่อการเจริญของผักสลัด	57
กรองกาญจน์ จันดี๊ะ และวัชรภรณ์ ทาหาร	
การลดแอมโมเนีย-ไนโตรเจนในน้ำชะขยะมูลฝอยส่งเคราะห์ด้วยน้ำหมักชีวภาพ	58
ณัฐพร เจริญสุข และสาลินี ผลมาตย์	

สารบัญ

	หน้า
การวิเคราะห์ปริมาณสารฟีนอลิก ฟลาโวนอยด์ทั้งหมด และฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระของชาकुหลาบบิชอป คาสเคิล เพื่อพัฒนาเป็นชาเสริมสุขภาพ	59
วัชรภรณ์ ทาหาร จินตนา สุวรรณปรการ จิราภรณ์ สุคำ กลดกานต์ วันดี หยดเทียน ไชยพรม และณรงค์ฤทธิ์ ดีคำป้อ	
การวิเคราะห์เชิงคุณภาพและเชิงปริมาณของชาไปนินรวมในใบหูกวางสดและใบหูกวางแห้งด้วยเทคนิค ฟูเรียรทรานฟอร์มอินฟราเรดสเปกโทรสโกปีและยูวี-วิสิเบิล สเปกโทรโฟโตเมทรี	60
สุนทรา เพ็องฟุ้ง อัญญา ธรรมชนันท์ กาญจนนา พิศามา และวรรณันท์ เหล็กเพชร	
พฤติกรรมการใช้ถุงผ้าของนิสิตหญิงระดับปริญญาตรี คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา ปริยารัตน์ นาคสุวรรณ และชนัญญา คงเมือง	62
สาขาสาขาเกษตรศาสตร์และอุตสาหกรรมอาหาร	
ผลของการเตรียมหอมแดงก่อนการทอดและระดับปริมาณไขมันที่เป็นของแข็ง ของน้ำมันผสมต่อคุณภาพ ของหอมแดงทอด	64
นัยวิท เฉลิมนนท์ และน้ำทิพย์ คชประดิษฐ์	
ผลของชนิดของปลาต่อคุณภาพทางกายภาพ องค์ประกอบทางเคมีและการประเมินด้านประสาทสัมผัส ในผลิตภัณฑ์ผงโรยข้าวจากผักเหมียง	65
สัณชัย ยอดมณี นิชาภัทร กิ่งทอง นารีมา บุญไธ้ และเสฏฐวิมล จินากุล	
การพัฒนาเยลลี่พร้อมดื่มจากเมล่อน	66
แสงระวี ณ พัทลุง รวินันท์ นนทรี เลิศเกียรติ เสริมกิจ และศดานันท์ สุทธิจิตร	
ผลของการบ่มต่อลักษณะหลังเก็บเกี่ยวของหัวมันเทศ	67
สุดารัตน์ สีทอง ละอองศรี ศิริเกษร และสุชาดา บุญเลิศนิรันดร์	
การพัฒนาผลิตภัณฑ์คุกกี้เนยเสริมปลากะตักผง	68
กมลวรรณ สุขสวัสดิ์ พีรพงษ์ พึ่งแย้ม กวิสรา เปี้ยกบุตร จุฑารัตน์ แก้วญาติ และพัณณิตา ศรีสุข	
การใช้แป้งปลายข้าว กข 43 ทดแทนไขมันบางส่วนในผลิตภัณฑ์กุนเชียงหมู	69
เสน่ห์ บัวสนิท เกศราภรณ์ ทองบาง ณัฐนรี จันทรเพ็ง และจันทรเพ็ญ บุตรใส	
การใช้เศษเหลือจากหัวมันเทศคัดทิ้งเป็นอาหารต่อปริมาณผลผลิตไข่ คุณภาพไข่ และค่าชี้วัดโมเลกุลของไข่ไข่	70
สนทยา มูลศรีแก้ว ชูศักดิ์ พูลมา ธีรพงษ์ ใจชาณสุขกิจ และกนกวรรณ อยู่ปรางค์	
อิทธิพลของการใช้กากถั่วเหลืองหมักต่ออาการท้องเสียและประสิทธิภาพการผลิตในสุกร	71
ชูศักดิ์ พูลมา มานะ สุภาดี สุริยา แก้วทอง สหัท นุชนาถ และสถิตย์ อรุณแสง	
อิทธิพลของการใช้กากมันหมักต่อประสิทธิภาพการผลิตในสุกรอนุบาล	72
มานะ สุภาดี ชูศักดิ์ พูลมา สถิตย์ อรุณแสง สุวานิศจี ชิตธนาเศรษฐี และสหัท นุชนาถ	
ผลของการเสริมแหนเป็ดเล็ก (Lemna minor L.) ในอาหารไก่ไข่ต่อสมรรถภาพการผลิตไข่และคุณภาพไข่	73
สุริยา แก้วทอง สนทยา มูลศรีแก้ว ชูศักดิ์ พูลมา กิตติยา บึงสันเทียะ จิรวรรณ จันทวงศ์ และพิทวัส คือสูงเนิน	

สารบัญ

	หน้า
กิจกรรมของเอนไซม์โปรติเอสที่สกัดได้จากทางเดินอาหารของกุ้งขาวที่ได้รับอาหารเสริมโบรมีเลนที่ระดับต่างกัน	74
รุ่งกานต์ กล้าหาญ และธิดารัตน์ บิบุญย์สวัสดิ์	
ประสิทธิภาพของน้ำมันหอมระเหยและน้ำส้มควั่นไม้ในการยับยั้งเชื้อ <i>Phytophthora colocasiae</i> สาเหตุโรคใบไหม้ในเผือก	75
รวิวรรณ เต็มอชันมณี และอุบลวรรณมา คุณดอน	
พิษเฉียบพลันของฟอร์มาลินต่อลูกปลานิลแดง (<i>Oreochromis niloticus mossambicus</i>) ที่เลี้ยงในระดับ pH ต่างกัน	76
ทัศนีย์ นลวชัย และกิตติ รอดศรี	
ผลของแบคทีเรียสังเคราะห์แสงต่อการเจริญเติบโตของไร่น้ำนางฟ้า	77
มัสธูรา ละใบเดิน และวรเมธ ตันยาลักษณ์	
การศึกษาวัยสุกรของพื้นเลี้ยงไส้เดือนสายพันธุ์อัฟริกาไนท์ครอเลอร์เพื่อเป็นอาหารสัตว์น้ำ	78
ธวัฒน์ชัย งามศิริ ชุตติมา อยู่มาก และทศพร หนู่มประดิษฐ์	
ผลของอาหารหนอนผสมมูลสัตว์ต่อประสิทธิภาพการให้ผลผลิตของหนอนแมลงวันลาย (<i>Hermetia illucens</i>) ในระยะหนอนถึงแมลง	79
ดลฤดี จรัสอุไรธรรม ปราโมทย์ บุญโพธิ์ จิรายุส เข็มสวัสดิ์ ธีรพงษ์ ใจชาญสุขกิจ	
ชูศักดิ์ พูลมา สถิตย์ อรุณแสง และประไพพรรณ สิริทิกุล	
ผลของอาหารหนอนจากเศษเหลือหลากหลายชนิดต่อลักษณะการเจริญเติบโตและอัตราการตายของหนอนแมลงวันลาย (<i>Hermetia illucens</i>)	80
เอกภพ สมใจเพ็ง ภาณุพงศ์ บุตรสี จิรายุส เข็มสวัสดิ์ ธีรพงษ์ ใจชาญสุขกิจ สนทยา มูลศรีแก้ว	
สหัส นุชนารถ และประไพพรรณ สิริทิกุล	
คูกี้เสริมแคลเซียมจากกระดูกปลาปรุงสุก	81
ทัตดาว ภาณีผล และทรัพย์ประภา ผลรุ่ง	
การพัฒนาผลิตภัณฑ์ทาร์ตมันเทศสีม่วง	82
สุภาพร พาเจริญ ฉนวนกร หยกสหชาติ กัญญารัตน์ สิ้นคำคุณ และฐิติรัตน์ นันทะกุล	
การศึกษาผลของปริมาณสารสกัดจากโหระพาและเจลาตินต่อคุณภาพของผลิตภัณฑ์เยลลี่โหระพา	83
สุภาพร พาเจริญ วิจิตรา เหลียวตระกูล และวรวิมล ธาราวุฒิ	
การใช้รังสีเอกซ์เพื่อลดการปนเปื้อนของจุลินทรีย์ในผงพริกไทยดำและผงฟ้าทะลายโจร	84
สุรศักดิ์ สัจจบุตร วชิราภรณ์ ผิวล่อง จารุรัตน์ เอี่ยมศิริ ศิริลักษณ์ ชูแก้ว เขมรุจิ เข็มทอง	
และเหนือตะวัน อารังสิริภาคย์	
การแยกและคัดเลือกแลคติกแอซิดแบคทีเรียที่มีศักยภาพเป็นโปรไบโอติกจากอาหารหมักพื้นบ้านไทยประเภทผักดอง	85
สุรัตน์ วงษ์พิกุล และปริยาภรณ์ อิศรานูวัฒน์	

สารบัญ

	หน้า
ผลของอัตราส่วนข้าวหักจากข้าวหอมมะลิต่อข้าวหักจากข้าวเหนียว และคาร์บอนซีเมทิล เซลลูโลสต่อคุณภาพของข้าวตั้ง	87
อังคณา จันทรพลพันธ์ ญัฐชา แสงใส และกนกกาญจน์ สังข์โพธิ์	
การพัฒนาเครื่องผลิตก้อนเชื้อเห็ดที่เหมาะสมกับเกษตรกรเพาะเห็ดในพื้นที่ อ.เสนา จ.พระนครศรีอยุธยา	88
อำนวยการยศ ทองคำ ชูชาติ เฉลิมถ้อย และพิรุณ ชมศรี	
เครื่องนึ่งก้อนเชื้อเห็ดแบบ 2 พลังงานที่เหมาะสมกับวิสาหกิจชุมชน	89
อำนวยการยศ ทองคำ และสาโรจน์ ยิ้มถิ่น	
ผลของวิธีการปลูกข้าวนาดำ รถดำ นาโยน ต่อการเจริญเติบโต องค์ประกอบ และผลผลิตข้าวหอมปทุมธานี 1 อินทรี	90
ณัฐภัสสร ภัวฒกุลวรุตม์ รัชภูมิ รื่นวิชา และประณต มณีอินทร์	
การบริหารจัดการน้ำนอกเขตชลประทานแบบมีส่วนร่วมของสมาชิกกลุ่มผู้ใช้น้ำ หมู่ 5 ตำบลทับผึ้ง อำเภอศรีสำโรง จังหวัดสุโขทัย	91
สุวีรัตน์ พูลเจริญศิลป์ และสัจจา บรรจงศิริ	
สาขาบริหารธุรกิจและเศรษฐศาสตร์	
คุณภาพการให้บริการของธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร สาขาทับปุด จังหวัดพังงา	92
ชนกธร ไชยวิจิต สุชาดา แสงวงการ และเฉลิมพร บัวพา	
ความพึงพอใจของผู้ที่มาขอลงบัญชีทหารกองเกิน ตามมาตรา 16 ต่อหน่วยสวัสดิ์อำเภอเมือง จังหวัดชุมพร	93
ประสพโชค หนูเหมือน และวันเพ็ญ จันทร์คง	
ความคาดหวังกับสภาพการบริการจริงของเจ้าหน้าที่บุคลากรด้านพิธีการศุลกากรด่านศุลกากรประจวบคีรีขันธ์ตามการรับรู้ของตัวแทนออกของ	94
กาญจนา หนูขวัญ ลฎาภา นาวาล่อง และกาญจนรัช บัวพา	
แนวทางการพัฒนาคุณภาพชีวิตแรงงานอุตสาหกรรมชิ้นส่วนและอะไหล่ยานยนต์ กรณีศึกษาเขตภาคกลางของประเทศไทย	95
ปิยาภรณ์ พรหมทัต และเกียรติชัย วีระญาณนนท์	
ความสัมพันธ์ของปัจจัยคุณภาพบริการกับการตัดสินใจเลือกใช้บริการฝึกอบรมการขับรถไฟล์คิลท์ กรณีศึกษา บริษัท เอเอ็นไอ โลจิสติกส์ (ประเทศไทย) จำกัด	96
กาญจนาวดี สำลีเทศ กนกกาญจน์ กล่อมเกลา ปรีชา คำมาดี และภัทรพล ชุ่มมี	
มุมมองของผู้ใช้บริการรับส่งอาหารที่มีต่อพฤติกรรม การตัดสินใจใช้แอปพลิเคชันไลน์แมน ในจังหวัดพระนครศรีอยุธยา	98
ปัทมา ตริ่มงคล และปานัสม์ พวงสุวรรณ	
ศักยภาพการให้บริการโลจิสติกส์ที่มีอิทธิพลต่อการสร้างความได้เปรียบทางการแข่งขันของผู้ประกอบการขนส่งสินค้าในจังหวัดพระนครศรีอยุธยา	100
ปัทมา ตริ่มงคล และอัศรนนท์ บุญกนก	

สารบัญ

	หน้า
ทัศนคติ การยอมรับเทคโนโลยี และคุณภาพการให้บริการที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจใช้บริการบริษัท ขนส่งอาหารออนไลน์ของร้านค้าในกรุงเทพมหานครและปริมณฑล กัญจนพร ลิ้มผ่องใส และชุติมาวดี ทองจีน	101
ปัจจัยด้านภาพลักษณ์องค์กร คุณภาพการให้บริการ และส่วนประสมทางการตลาดที่ส่งผลต่อความ พึงพอใจในการใช้บริการรถไฟไทย ฉัตรสุดา แสงประชาทัย และชุติมาวดี ทองจีน	102
ความสัมพันธ์ระหว่างการใช้ไฟฟ้าต่อการเติบโตทางเศรษฐกิจ: กรณีศึกษาประเทศไทย พรินทราย เทอดไทย และชิตตะวัน ชนะกุล	103
ทุนมนุษย์และการเติบโตทางเศรษฐกิจ: กรณีศึกษาสมาคมประชาชาติแห่งเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ พีรดา นพศรี และชิตตะวัน ชนะกุล	104
ประสิทธิผลการจัดสวัสดิการเบี่ยงชีผู้สูงอายุ องค์การบริหารส่วนตำบลเคิ่ง อำเภอชะอวด จังหวัด นครศรีธรรมราช ยุวดี สุวรรณภักดี สุภาภรณ์ ณะจันทร์ และวันเพ็ญ จันทร์คง	105
ความพึงพอใจของประชาชนต่อการให้บริการขององค์การบริหารส่วนตำบลปากหมาก อำเภอไชยา จังหวัดสุราษฎร์ธานี ปีงบประมาณ 2564 สุภาพร พันนาม จรรยา รอดรักษา และวันเพ็ญ จันทร์คง	106
พฤติกรรมและแรงจูงใจของนักท่องเที่ยวชาวไทยในการมาท่องเที่ยวหาดทรายรี จังหวัดชุมพร วรรณดี เขียมจัด พรทิพา ธนบัตร และณัฐพร ทองนิตน้อย	108
ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยที่ส่งผลต่อความสำเร็จในการให้บริการของสำนักงานบัญชี กรณีศึกษา สำนักงานบัญชีสุคนธ์ สรัคคานนท์ เพ็ญภัสสรา บุญญภาส มาริญา ไบงา และวาทีณี พันธุ์ที	109
คุณภาพการให้บริการของงานการเงินและบัญชีโรงพยาบาลมะเร็งสุราษฎร์ธานี รัตนา นาคเสนา มัลลิกา เขามีทอง และภรณ์พิน คงทอง	110
ความสามารถเปรียบเทียบได้ของบการเงิน : หลักฐานจากตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย จิราพร กรัดเพชร กัลยาณี อบรม กมลวรรณ เล็กอึ้ง ตีร์รัตน์ ถาวรสุข ธนภัทร์ ทดแทนสุข และจรัสวี สุวรรณเครือ	111
ผลกระทบต่อคุณภาพการสอบบัญชีที่มีต่อการดำเนินงานของบริษัทจดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์ แห่งประเทศไทย วันวิสา กลิ่นหอม กัลยาภรณ์ รุ่งเรืองวงศ์ ชัญญูชิตา ประจวบสุข วิฐติกา ยี่สุนน้อย ณัฐฐณิชา อินทองกลาง และณัฐฐาพร แก้วบัวดี	112
อิทธิพลของความระมัดระวังทางบัญชีแบบไม่มีเงื่อนไขและการกำกับดูแลกิจการที่ส่งผลต่อการตกแต่ง กำไรโดยใช้ดุลพินิจเพื่อสร้างรายการ สุรัชย์ เอมอักษร การเกษ สุโร กัลยรัตน์ มณีขำ ชนานันติ ทองศรี ณัฐกมล ทองขาว และธนวรรณ ราชนิงวงศ์	113

สารบัญ

	หน้า
การศึกษาความสัมพันธ์ของโครงสร้างเงินทุนของกิจการต่อมูลค่ากิจการและความสามารถในการทำกำไรของบริษัทที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์ SET	114
กรอุณา ปัญญาธิง กัญญาณาลังกาทร กนกอร ศรีสุภาผล เก็จมนถึ พิมจินดา ธัญสิริ ไพโรจนั และมุกมนถึ สุขญาณกัจ	
การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการทำกับดูลูกกิจการที่ดีกับการตงตงทำไร	115
มาลึ พรหมชะอ้อน ชัยชาญ บุญช้อน กนกพร สว่างภพ เซษฐุมาส บริสุทธิ ธิชาภัทร เอี่ยมสอาด ธัญญา อุทาน และนริศรา ศรีสง่า	
ปัจจัยคุณค่าตราสินค้าที่มีอิทธิพลต่อระดับการตัดสินใจเลือกซื้อนาฬิกาอัจฉริยะในยุคการรองรับ 5G ของผู้บริโภคที่ใช้เทคโนโลยีชีวิตประจำวัน	116
วรพจน์ ดามาพงส์ และบรรดิษฐุ พระประทานพร	
อิทธิพลของคุณภาพบริการ ความยุติธรรมของราคาและชื่อเสียงของผู้ให้บริการรับส่งพัสดุต่อความพึงพอใจและความตั้งใจใช้บริการซ้ำของผู้บริโภคในกรุงเทพมหานคร	117
ภัศราภรณ์ สมดุลย์พาณิช และศรีณยพงส์ เทียงธรรม	
คุณภาพการบริการและการจัดการลูกค้าสัมพันธ์ของนายหน้าประกันวินาศภัยที่ส่งผลต่อความพึงพอใจ ความเชื่อถือไว้วางใจ และการตัดสินใจซื้อซ้ำประกันภัยรถยนต์ภาคสมัครใจของผู้บริโภคในกรุงเทพมหานคร	118
ศิริศักดิ์ บุญรักษา และศรีณยพงส์ เทียงธรรม	
การจัดการเงินทุนหมุนเวียนที่ส่งผลต่อความล้มเหลวทางการเงินของบริษัทจดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย	119
กุลประภัสสร สุชีโรจนั เกษรินทร เวชจักรเวณ แก้วกมล ก้อนนาค ชุตินา ปิยะสิงห์ ธิชาเรี๋ย พันธุ์แพ่ง และทอฝัน สุขสำราญ	
ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดและคุณภาพการให้บริการที่ส่งผลต่อความตั้งใจกลับมาใช้บริการซ้ำของลูกค้าร้านกาแฟในระดับท้องถิ่น	120
ณภัทรญ์ศราห์ อิทธิธรรมวินิจ และบรรดิษฐุ พระประทานพร	
คุณภาพบริการ มาตรการป้องกันการระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ความพึงพอใจ และความเชื่อถือไว้วางใจ ที่ส่งผลต่อความตั้งใจไปซ้ำของศูนย์การค้าของผู้บริโภคในกรุงเทพมหานคร	121
อวิษฎา เหมทานนถึ และศรีณยพงส์ เทียงธรรม	
อิทธิพลของคุณภาพบริการ ความยุติธรรมของราคา ภาพลักษณ์และบรรยากาศของร้านกาแฟพรีเมียมต่อความพึงพอใจและความตั้งใจบอกต่อของผู้บริโภคในกรุงเทพมหานคร	122
ฐิติรัตน์ กลัปกลาย และศรีณยพงส์ เทียงธรรม	
อิทธิพลของคุณภาพระบบ คุณภาพข้อมูล คุณภาพบริการ ความยุติธรรมของราคาและการส่งเสริมการตลาดของแอฟส่งอาหารต่อความพึงพอใจและความตั้งใจใช้บริการซ้ำของผู้บริโภคในกรุงเทพมหานคร	123
ชนากานต์ ทองศักดิ์ และศรีณยพงส์ เทียงธรรม	
ความพึงพอใจของผู้ใช้บริการธุรกรรมการเงินโมบายแบงก์กึ่ง SCB Easy ในจังหวัดสมุทรปราการ	125
นันทิกา วิลัยลักษณ์ และชุตินาวัต ทองจีน	

สารบัญ

	หน้า
ปัจจัยที่ส่งผลต่อการตัดสินใจใช้บริการธุรกิจเอสเอ็มอีและคาเฟ่ในอำเภอพระนครศรีอยุธยา จังหวัดพระนครศรีอยุธยา สุวรรณณี หงษ์วิจิตร มิตตา อัครชัย และสุพัตรา เสาววี	126
อิทธิพลของส่วนประสมทางการตลาดที่ส่งผลต่อการตัดสินใจของผู้บริโภคในการเลือกซื้อสินค้าในห้าง เทสโก้โลตัสสาขาพระนครศรีอยุธยา จังหวัดพระนครศรีอยุธยา ณัฐพันธ์ มีมุข ขวัญใจ หาวิณี จตุพล แซ่มเมือง และพรพิศ เลานกษัตติชัย	127
การส่งเสริมกลยุทธ์การตลาดจากภูมิปัญญาหมู่บ้านท่ากลอง นนทลี บุญทัต การุณยศิริ เกษสิริ ศักดานเรศวร์ สุธาสิณี พูลผล อัครินทร์พร ระรวยศิริ และอานนท์ ไวยนิทา	128
กลยุทธ์การตลาดสำหรับผลิตภัณฑ์ขนมผิงสูตรกะทิสด จ.อ่างทอง เกษสิริ ศักดานเรศวร์ ปัทมา ตริ่มงคล นนนทลี บุญทัต การุณยศิริ สไบทิพย์ กาวิละ และภัทรวจิตรร่า แซ่กกล้า	129
ทัศนคติ ผู้มีอิทธิพล และส่วนประสมทางการตลาด ที่ส่งผลกระทบต่อการใช้ซื้อต้นไม้ของประชาชน ในกรุงเทพมหานครและปริมณฑล ดวงสมร หรั่งช้าง และชุติมาวดี ทองจีน	131
การศึกษาปัจจัยการวางแผนทางการเงินส่วนบุคคล กรณีศึกษา กลุ่ม Generation X ตำบลโพธิ์ อำเภอโนนคูณ จังหวัดศรีสะเกษ ทวีพร ตู่พจ และสุมาลี เรืองสุขพิพัฒน์	132
ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดบริการ ภาพลักษณ์ของแบรนด์ การสื่อสารแบบปากต่อปากที่ส่งผลต่อ การตัดสินใจเลือกใช้บริการร้านอาหารบุฟเฟต์ชาบูในกรุงเทพมหานคร เบญจรัตน์ รุ่งเรือง และชุติมาวดี ทองจีน	134
อิทธิพลของการคล้อยตามกลุ่มอ้างอิง การเห็นคุณค่าในตัวเอง และแรงจูงใจทางสังคมที่ส่งผลต่อทัศนคติ และความตั้งใจทำสัลยกรรมเสริมความงามของสตรีในกรุงเทพมหานคร ธนัชพร เนติโพธิ และศรัณยพงศ์ เทียงธรรม	135
การพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์กับการนำเข้าสินค้ามูลค่าต่ำซึ่งได้รับการยกเว้นภาษีอากร ศุภวัฒน์ ศิริวงศ์	136
การเพิ่มประสิทธิภาพจัดส่งสินค้าด้วยโปรแกรม VRP Online กรณีศึกษา บริษัท ABC จำกัด ในจังหวัดชลบุรี ณัฐพงษ์ จันทขไลบอล	138
ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดและค่านิยมที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจซื้อรองเท้ากีฬาสำหรับวิ่งเพื่อ ออกกำลังกายของผู้บริโภคในเขตกรุงเทพมหานคร อาภาณัฐ สุริสาร และบรรดิษฐ์ พระประทานพร	139
ความพึงพอใจในการเข้ารับฝึกอบรมของพนักงาน บริษัท เอนเนอร์วี่ ทู โก จำกัด ณัฐพันธ์ มีมุข และเกริกชัย ชินจันทิก	140

สารบัญ

	หน้า
แบบจำลองเชิงพลวัตของความต้องการใช้น้ำมันดีเซลในประเทศไทย	141
สุเทพ บุรณะคุณาภรณ์	
ผลของคุณภาพบริการ คุณภาพห้องพัก ชื่อเสียง ความคุ้มค่าด้านราคาและความพึงพอใจที่มีต่อ ความภักดีต่อตราโรงแรมของผู้บริโภคในกรุงเทพมหานคร	142
อารยา บุญปลุก และศรัณยพงศ์ เทียงธรรม	
อิทธิพลทางสังคมและปัจจัยการรับนวัตกรรมที่ส่งผลต่อความตั้งใจให้สมาร์ทวอทช์ของผู้บริโภค ในกรุงเทพมหานคร	143
สิทธิพร ปานเปาว์ และศรัณยพงศ์ เทียงธรรม	
ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดบริการที่ส่งผลต่อการตัดสินใจใช้บริการร้านกาแฟย่านเมืองเก่าสงขลา	144
ทิมมพร ก้วพานิช สมิตา เสนาทิพย์ สุदारัตน์ สาเล๊ะ และอรรถพงศ์ เขียวแก้ว	
ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกใช้บริการสินเชื่อจากบริษัทประกันสินเชื่อ อุตสาหกรรมขนาดย่อม (บสย) กรณีการขอสินเชื่อโครงการธนาคารประชาชน (ประชาชนสุขใจ)	145
นันทวรรณ มูลจิต และฐานิตา ช้องฤกษ์	
การประเมินคุณภาพงบการเงินของกองทุนหมู่บ้านและชุมชนเมือง กรณีศึกษาจังหวัดเชียงใหม่	146
นพรัตน์ สุขสุวรรณค์ และไพรัตน์ ธนเลิศโคภิต	
ปัจจัยที่ส่งผลต่อการตัดสินใจใช้บริการ Application MyMo และเครื่องถอนเงินอัตโนมัติ(ATM) ธนาคาร ออมสินภาค 4	148
พรธมนวดี อ่อนศรี	
การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการการรับซื้อกาแฟเชอร์รี่ โครงการสบขุ่นโมเดล อำเภอท่าวังผา จังหวัดน่าน	149
คทาภูธ แก้วบรรจง ชุติสร เรืองนาราบ อธิปัตย์ สายสูง และอัศศิษฐ์ นรบิน	
สาขาสังคมศาสตร์ มนุษยศาสตร์และวิจัยสถาบัน	
การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อพัฒนาแอปพลิเคชันสำหรับการนำชมในแหล่งท่องเที่ยวปราสาท สระกำแพงน้อย อำเภออุทุมพรพิสัย จังหวัดศรีสะเกษ	150
อภิชัย ธรรมนิยม สุคนธ์ธา พุ่มเมือง เขาวภา ทองงอก Kanthaly Vongsitha Photh Khounsana ญัฐพงศ์ งามสวัน ปกรณ์เกียรติ พรหมจันทร์ เมธาสิทธิ์ เลิศฐิติมนตรี อดิศร เข็มขำ ญัฐชนน จำปาพันธ์ จีรนันท์ พรธณภักดี และรัฐพงศ์ เป๊ะชาญ	
การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์กิจกรรมทดสอบคำศัพท์พื้นฐานภาษาไทยสำหรับนักศึกษาต่างชาติ	152
พรกนก ศรีงาม	
ความคิดเห็นต่อการส่งเสริมขวัญกำลังใจในการปฏิบัติหน้าที่ของพนักงานสอบสวน กองบังคับการตำรวจ นครบาล 5	154
อัชฌา กะเต็องงาน และศิรินทร์รัตน์ กาญจนบุญชู	
การสังเคราะห์ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับความท้าทายในการปฏิบัติงานของครู	155
นริศรา ศิริพันธ์ศักดิ์ และนันทกา พหลยุทธ	

สารบัญ

	หน้า
การสังเคราะห์งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับโปรแกรมการให้คำปรึกษาครอบครัว นฤมล พระใหญ่ สิทธิพร ครามานนท์ และนริศรา ศิริพันธ์ศักดิ์	156
การพัฒนาคุณภาพชีวิตผู้สูงอายุในโรงเรียนผู้สูงอายุเทศบาลนครหาดใหญ่ อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา ชาบีต้า หมะเต๊ะ นิชดา วีระพันธ์ ศदानันท์ ทาวัน อาริส อุเส็น และกรณิภา ศิริวรรณไพศาล	157
การนำนโยบายสาธารณะแบบมีส่วนร่วมสู่การสร้างอาชีพและรายได้ด้วยวัฒนธรรม กรณีศึกษา ตลาดชุมทางทุ่งสง จังหวัดนครศรีธรรมราช สุดารัตน์ สุดสมบุญ ฤทธิ์ชัย เกระแก้ว อนุวัฒน์ ปานอ่อน และพงศ์พันธ์ รัตนมุสิก	159
กระบวนการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์ และถ่ายทอดภูมิปัญญาของกลุ่มชาติพันธุ์ส่วย ชุมชนบ้านปราสาท อำเภอห้วยทับทัน จังหวัดศรีสะเกษ ธัญพงศ์ สารรัตน์ และปิยวรรณ กันทอง	160
ศักยภาพโลจิสติกส์เส้นทางการท่องเที่ยวชายหาดสีชล-ขนอม จังหวัดนครศรีธรรมราช สุกัลยา ขุนเคื่อ เกศกัญญา โกฏิกุล ธีรนนท์ วัฒนโยธิน และนุชากร คงยะฤทธิ	162
การพัฒนาเครือข่ายชุมชนเข้มแข็งเพื่อพัฒนาการท่องเที่ยววิถีกลุ่มชาติพันธุ์ลาวครั่ง ในจังหวัดนครปฐม วารกรณ์ พูลสวัสดิ์ นงนุช ยังรอด ปิยนาด อิมดี และดิษสุวรร กวางศิริ	164
ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยส่วนบุคคลกับพฤติกรรมการปฏิบัติตนของผู้ซื้อสินค้าในตลาดสดเทศบาล ตำบลบ้านคู ในช่วงการระบาดของเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ธนพนธ์ คำเที่ยง วารุณี พันธวงศ์ พิณัญญิณีย์ จิตคำ และอนุสรา บุญจิตร	166
ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อระดับเอนไซม์โคเลสเตอรอลในเกษตรกรชาวนา กรณีศึกษา: จังหวัดเชียงราย วารุณี พันธวงศ์ ธนพนธ์ คำเที่ยง จิราภรณ์ เศษจันทร์ และกาญจนา ปินตาคำ	167
สภาพการบริหารงานทั่วไปของฝ่ายงานธุรการและสารบรรณมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี ณัฐนันท์ ศูนย์จินดา	168
การฝึกอบรมทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษผ่านแอปพลิเคชันบนสมาร์ตโฟน สำหรับผู้ประกอบการท่องเที่ยว ในจังหวัดนนทบุรี แจ่มจันทร์ บุญโญปกรณ์	169
การพัฒนาการเรียนการสอนแบบผสมผสาน เพื่อเสริมสร้างทักษะความคิดสร้างสรรค์และการสร้างผลงาน ภาพถ่ายดิจิทัล : ความท้าทายภายใต้วิถีชีวิตใหม่ รัฐพล พรหมมาศ	170
ผลการใช้ภาพยนตร์เพื่อพัฒนาความสามารถด้านการพูดภาษาอังกฤษของนักศึกษาชั้นปีที่ 1 คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ วิชาเอกภาษาอังกฤษ มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย พนิดา ตาสี และปัทมา ปัญญาใส	171
พฤติกรรมและความพึงพอใจของนักท่องเที่ยว และแนวคิดเพื่อการพัฒนาแหล่งท่องเที่ยวอย่างยั่งยืน ในจังหวัดพระนครศรีอยุธยา สุรพงษ์ วิชรจิตต์ กอบชัย เมฆดี และวุฒิศาสตร์ คำคม	173

สารบัญ

	หน้า
การศึกษาความคิดเห็นของนักศึกษาที่มีต่อการเรียนการสอนตามหลักสูตรของคณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ	174
ปัญญา ลุกพลับ นฤมล ชินวุฒิโรจน์ อรวรรณ บ้านศาลเจ้า และอัจฉรา พลอยสดีใส	
สาขาการศึกษา	
แอปพลิเคชันการติวข้อสอบO-NET วิชาวิทยาศาสตร์ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6	176
ราตรี เขี่ยมประดิษฐ์ กาญจนา ส่งสวัสดิ์ และสรวรัตน์ กลิ่นจันทร์	
การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง ปัจจัยที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิตของพืช ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้บอร์ดเกม	177
แก้วรานต์ พิมพพันธ์ วัชรีย์ เพ็ชรวงษ์ และจินตนา รอดวิเศษ	
การพัฒนาสื่อเสริมการเรียนรู้ดิจิทัล เรื่อง Reward ตามหลักการศึกษาบันเทิง เพื่อส่งเสริมคุณธรรมพื้นฐานด้านการมีน้ำใจของนักศึกษาในสถาบันอุดมศึกษา	179
ปนัดดา ใจบุญลือ กานต์ คุ่มภัย ณัฐวุฒิ ทิพย์โกศลวงศ์ บุษรา มีบุญ และรัตติยานี สิงามดี	
การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องการใช้โปรแกรม Scratch สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนวัดบ่อกรู คุรุประชาสรรค์	181
ณัฐวดี จานลิปสี วัชรีย์ เพ็ชรวงษ์ และสุภัคชพร พรอุดมประเสริฐ	
การพัฒนาแชทบอทเพื่อประชาสัมพันธ์ข้อมูลรับสมัครนักศึกษาใหม่ ระดับปริญญาตรีของมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม	183
สหรัศู ทองยัง ปิยมณัส วรวิทย์รัตนกุล และอนุ เจริญวงศ์ระยับ	
How Are We Doing in EFL Online Classes?	184
Thidarat Nakkyo Yanin Saiyood Pinya Magtanaroon and Waritsara Yongyingprasert	
การพัฒนาชุดกิจกรรมส่งเสริมนิสัยรักการอ่านตามแนวทฤษฎี SQ4R สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3	185
สฤณหงส์ คงไชย จุฑารัตน์ ศชรรัตน์ และอริสรา บุญรัตน์	
การพัฒนาชุดกิจกรรมการแสดงบทบาทสมมติ วิชานาฏศิลป์ เพื่อส่งเสริมพฤติกรรมการกล้าแสดงออกที่เหมาะสมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4	186
นิภาภรณ์ สโมสร จุฑารัตน์ ศชรรัตน์ และอริสรา บุญรัตน์	
ผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐานตามแนวทางการทำงานแบบออนไลน์เพื่อบูรณาการผลผลิตชิ้นงานในรายวิชาการลำดับภาพและการตัดต่อดิจิทัลมีเดีย	187
กัมปนาท คูศิริรัตน์ และนุชรัตน์ นุชประยูร	
การวิเคราะห์รูปแบบการสนทนาในห้องเรียนเป็นแนวทางในการสอนเพื่อพัฒนาทักษะการพูดภาษาอังกฤษของนักเรียนไทย	188
สุรนุช ตูลพันธ์ กัญญาณัฐ หวังสง่า พาตีเมาะ ยูโซะ และจตุพร โพธิ์วิจิตร	

สารบัญ

	หน้า
การประเมินผลการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการแพทย์แผนไทยประยุกต์	189
ลัดดาวัลย์ ชูทอง นรินทร์พร พันธุ์สวัสดิ์ และดาวรุ่ง วัชรินทร์รัตน์	
ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการใช้งานการประมวลผลกลุ่มเมฆของอาจารย์มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล สุวรรณภูมิ	191
พิสิทธิ์ จงอนันต์ตระกูล ราตรี เขียมประดิษฐ์ และอัศวิน เทียนสันต์	
ความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อหลักสูตรการแพทย์แผนไทยบัณฑิต มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี ประจำปีการศึกษา 2562	192
พนิดา กมฺุขชาติ และปิยะพร ทวีจักร์	
บทบาทของผู้บริหารสถานศึกษา ในการส่งเสริมการนำหลักสูตรฐานสมรรถนะไปใช้ในสถานศึกษา	194
ภัทรศักดิ์ สิ้นทระ	
ภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา นราธิวาส เขต 1	196
ปญญาศูดา จันทรแก้ว และศัจฉนันท์ แก้ววงศ์ศรี	
ความสัมพันธ์ระหว่างภาวะผู้นำครูกับทัศนคติต่อความก้าวหน้าในสายอาชีพของครูในโรงเรียนมัธยม วัดนายโรงสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 1	197
ปิยะภรณ์ วันศร มีชัย ออสสุวรรณ และสุชาดา นันทะไชย	
สภาพปัญหาการบริหารงานบุคคลในสถานศึกษาอำเภอผักไห่ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา ประถมศึกษาพระนครศรีอยุธยา เขต 2	198
ชฎานิชษฐ์ ชูรัตน์ และชนมณี ศิลาณิกิจ	
การศึกษาผลของการฝึกทักษะวิชาชีพहतवखरम्मแผนไทย	200
รสริน ทักษิณ นรินทร์พร พันธุ์สวัสดิ์ และดาวรุ่ง วัชรินทร์รัตน์	
การศึกษาปัญหาในการพัฒนานักกีฬากรีฑาของมหาวิทยาลัยการกีฬาแห่งชาติ วิทยาเขตสุโขทัย	201
อัฐชลากร เกิดช่าง	
การศึกษาความเหนื่อยหน่ายในการทำงานของอาจารย์มหาวิทยาลัยการกีฬาแห่งชาติ	202
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ประเทศไทย	
นันทิรา แก้วบุญเรือง	
การพัฒนาชุดกิจกรรมศิลปะเพื่อพัฒนาทักษะความคิดสร้างสรรค์สำหรับนักเรียนพิการของศูนย์การศึกษา นอกและการศึกษาตามอัธยาศัยอำเภอสองพี่น้อง จังหวัดสุพรรณบุรี	203
ชุตินา จันทนะ วัชรีย์ เพ็ชรวงษ์ และเฉลย โพธิ์เฟื่อนน้อย	
ผลของการเรียนโดยใช้เกมในรายวิชาการบริหารฐานข้อมูล สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยสวนดุสิต	205
ภูริพจน์ แก้วย่อง และชุติวรรณ บุญอาชาทอง	
การพัฒนาผู้เรียนตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ของบัณฑิต โดยการจัดการเรียนการสอนแบบโครงงานเป็นฐาน	206
ดวงเดือน วรรณกุล	

สารบัญ

	หน้า
การพัฒนาสื่อการเรียนการสอนสำหรับนักเรียน ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 วิชาวิทยาการคำนวณ สุนณา บุษบก ปวันนพัสตร์ ศรีทรงเมือง และเจตสิก ศรีหวัง	207
Multiple-Task Mastery Checklist: เทคนิคการประเมินผลการเรียนรู้ด้านการเรียนรู้วิธีเรียนตาม อนุกรมวิธานการเรียนรู้ที่สำคัญ พวงผกา ปวีณบำเพ็ญ	208

ผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณาบทความและคณะกรรมการฝ่ายวิชาการ
ในการประชุมวิชาการระดับชาติ
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ ครั้งที่ 5

ผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณาบทความ

ศ.ดร.ปิติ สุขคนธสุขกุล

ศ.ดร.ธเรศ ศรีสถิตย์

รศ.ดร.ศิวฤทธิ์ พงศกรรังศิลป์

รศ.ดร.นุรักษ์ กฤษดานุรักษ์

รศ.ดร.ศักดิ์ดา จงแก้ววัฒนา

รศ.ดร.นิพนธ์ ภูวเกียรติกำจอร์

รศ.ดร.กฤษณ์ชนม์ ภูมิภิตติพิชญ์

รศ.ดร.อรอุมา เพี้ยชัย

รศ.ดร.นวลวรรณ สุนทรภักษ์

รศ.ดร.อัศวรัตน์ พูลกระจำง

รศ.ดร.อัจฉรา ปุระาคม

รศ.ดร.กนกอร สมปราชญ์

รศ.ดร.ศิวินิต อรรถวุฒิกุล

รศ.ดร.วารินทร์ แก้วอุไร

รศ.ดร.เสกสรรค์ เข้มพินิจ

รศ.ดร.ชুমเขต แสงวงเจริญ

รศ.ดร.ธัญปวีณ์ รัตน์พงศ์พร

รศ.นภัทร วัจนเทพินทร์

รศ.อำนวยการ ทองคำ

ผศ.ดร.มนตรี สังข์ทอง

ผศ.ดร.กิตติพงษ์ ไสภณธรรมภาณ

ผศ.ดร.ภาสพิรุฬห์ วัชรศรีสำเร็จ

ผศ.ดร.สมยศ วัฒนาภมลชัย

ผศ.ดร.ภาณุ พร้อมพุดธางกุล

ผศ.ดร.อาณัติ รัตนกรกุล

ผศ.ดร.เจษฎา มิ่งฉาย

ผศ.ดร.ชวลิต ศรีสถาพรพัฒน์

ผศ.ดร.นัยวิท เฉลิมนนท์

ผศ.ดร.จันทร์เพ็ญ คล้ายมุข

ผศ.ดร.สาลินันท์ บุญมี

ผศ.ดร.วิระพงษ์ จันทร์สนาม

ผศ.ดร.กชกร เจตินัย

ศ.ดร.วันชัย ยอดสุดใจ

รศ.ดร.บุญยัง ปลั่งกลาง

รศ.ดร.จตุรงค์ ลังกาพันธ์

รศ.ดร.โกศล โอฬารไพโรจน์

รศ.ดร.ชานนท์ จันทรา

รศ.ดร.เกียรติศักดิ์ พันธุ์ลำเจียก

รศ.ดร.เกียรติไกร อายุวัฒน์

รศ.ดร.ปาจริย์ ผลประเสริฐ

รศ.ดร.วิสุทธิ วิจิตรพัชรภากรณ์

รศ.ดร.ฉัตรชัย นิยมล

รศ.ดร.ทิพัรัตน์ สิทธิวงศ์

รศ.ดร.วรรณิ์ แกมเกตุ

รศ.ดร.วรรณิ์ เกิดปราง

รศ.ดร.สรัญญา เชื้อทอง

รศ.ดร.ศักดิ์ชัย เลิศพานิชพันธุ์

รศ.ดร.เกียรติยุทธ กวีญาณ

รศ.ดร.สมศิริ แสงโชติ

รศ.มุกดา สุขสวัสดิ์

รศ.อุทัย คันโธ

ผศ.ดร.ธนวัต ลิ้มปีพาดนิษฐ์กุล

ผศ.ดร.นภาพร รัตนบุรี

ผศ.ดร.ยุทธนา กันทะพะเยา

ผศ.ดร.ทักษิณา เครือหงส์

ผศ.ดร.เสนีย์ พวงยาณี

ผศ.ดร.อมรรัตน์ สนั่นเสียง

ผศ.ดร.จันทนา แสนสุข

ผศ.ดร.วิจิตรา เหลียวตระกูล

ผศ.ดร.นัยวิท เฉลิมนนท์

ผศ.ดร.วาสนา บุญสม

ผศ.ดร.พิทยา ใจคำ

ผศ.ดร.พรเทพ ฐัฒน

ผศ.ดร.สิงห์โต สกุลเหมฤทัย

- ผศ.ดร.จินตนา กล้าเทศ
 ผศ.ดร.อังคณา อ่อนธานี
 ผศ.ดร.อัศวรณีย์ แสงวิภาค
 ผศ.ดร.ชนสิทธิ์ สิทธิสูงเนิน
 ผศ.ดร.วีระพล แจ่มสวัสดิ์
 ผศ.ดร.อังคณา ไส้เกื้อ
 ผศ.ดร.ชื่นสุมณ ยี่มถิน
 ผศ.ดร.ธิติมา พลัฒ์ปลั่ง
 ผศ.ดร.สุรมงคล นิยมจิตต์
 ผศ.ดร.สรภฤช มณีวรรณ
 ผศ.ดร.ชงโค แซ่ตั้ง
 ผศ.ดร.ทวีศักดิ์ สว่างเมฆ
 ผศ.ดร.กัญญาณัฐ รัตนประภาธรรม
 ผศ.ดร.กนกพร ภาคิฉาย
 ผศ.ดร.ปกรณ์ สุปীনานนท์
 ผศ.ดร.สุเทพ ทองงาม
 ผศ.ดร.สุนทรพจน์ ดำรงค์พานิช
 ผศ.ดร.พิมพ์ลภัส พงศกรรังศิลป์
 ผศ.ดร.พนิดา หล่อวงศ์ตระกูล
 ผศ.วุฒิพงษ์ เชื้ออนดิน
 ผศ.มงคล ณ ลำพูน
 ผศ.ณัฐวุฒิ บุญโพธิ์
 ผศ.ทวีศักดิ์ ศรีจันทร์อินทร์
 ผศ.กวรรณิกา โพธิ์สามต้น
 ดร.สันติ ไทยเย็นวงษ์
 ดร.สายชล ชูเด็จื้อจัน
 ดร.ณัฐพงศ์ วงษ์ดำเนิน
 ดร.สิริลักษณ์ ประเสริฐกุลศักดิ์
 ดร.พลิชฐ์ สุวรรณภิงคาร
 ดร.ปกรณ์กิตติ ม่วงประสิทธิ์
- ผศ.ดร.นันทพรดี นิตยพงศ์ชัย
 ผศ.ดร.สมบุญ สาระพัด
 ผศ.ดร.ชูจิตร์ รินทะวงศ์
 ผศ.ดร.วิโรจน์ เจษฎาลักษณ์
 ผศ.ดร.อำนาจ จำรัสจรุงผล
 ผศ.ดร.อุทาน บุญศักดิ์ศรี
 ผศ.ดร.ละอองศรี ศรีเกษร
 ผศ.ดร.ปิยพงศ์ พลัฒ์ปลั่ง
 ผศ.ดร.สุจิตกัลยา มฤครัฐอินแปลง
 ผศ.ดร.ธรรมศักดิ์ ไรจน์วิรุฬห์
 ผศ.ดร.นิธิรัชต์ สงวนเดือน
 ผศ.ดร.วิภารัตน์ แสงจันทร์
 ผศ.ดร.อมลยา โกไศยกานนท์
 ผศ.ดร.ยอดธง รอดแก้ว
 ผศ.ดร.ศศิฉาย ธนะมัย
 ผศ.ดร.จันทิมา พรหมเกษ
 ผศ.ดร.พรรษา เอกพรประสิทธิ์
 ผศ.ดร.กิตติพงษ์ กิมะพงษ์
 ผศ.ดร.พิชญ์ ตั้งสมบัติวิจิตร
 ผศ.ดวงจันทร์ สิ้นโพธิ์
 ผศ.ฉวีวรรณ บุญเรือง
 ผศ.สุวิมล พิบูลย์
 ผศ.พาขวัญ ทองรักษ์
 ดร.ชิตชัย สนั่นเสียง
 ดร.จิตาภา เร่งมีศรีสุข
 ดร.แสงทอง บุญยั้ง
 ดร.คมสันต์ งามขำ
 ดร.วชิรญา เหลี้ยวตระกูล
 ดร.วิไลวรรณ วงศ์จินดา

คณะกรรมการฝ่ายวิชาการ

1. ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา	ประธานกรรมการ
2. รองผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา (ดร.สิริลักษณ์ ประเสริฐกุลศักดิ์)	รองประธานกรรมการ
3. รองผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา (ผศ.ทวีศักดิ์ ศรีจันทร์อินทร์)	กรรมการ
4. รองผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา (อาจารย์วิชัย มาแสง)	กรรมการ
5. รศ.ดร.สุชาดา บุญเลิศนิรันดร์	กรรมการ
6. รศ.ดร.ตฤพล คำปัญญา	กรรมการ
7. ผศ.ดร.ลัดดาวัลย์ สำราญ	กรรมการ
8. ผศ.ดร.วสุธิตา นุริตมนต์	กรรมการ
9. ผศ.ดร.ไพบุลย์ เกียรติสุขคนธาธร	กรรมการ
10. ผศ.ดร.วาณิช นิลนนท์	กรรมการ
11. ผศ.สุวิมล พิบูลย์	กรรมการ
12. ดร.วิไลวรรณ วงศ์จินดา	กรรมการ
13. ดร.ณัฐพงศ์ วงษ์ดำเนิน	กรรมการ
14. ดร.จิตาภา เร่งมีศรีสุข	กรรมการ
15. นางสาวน้ำทิพย์ แยมกลีบบัว	กรรมการ
16. นางสาวพนิดา เฟื่องขจร	กรรมการ
17. นางสาวรัชฎาภรณ์ ธรรมโร	กรรมการ
18. นายวงศ์ บุญนิมิตร	กรรมการ
19. นางสาวอารีญา ภาคสุข	กรรมการ
20. นางสาวชนาพร วิทยทรง	กรรมการ
21. นางสาวขวัญฤทัย ภาคพิจารณ์	กรรมการ
22. นางสาวอ้อมใจ บุญหนุน	กรรมการ
23. นางสาวสมพร วงศ์ศักดิ์	กรรมการและเลขานุการ
24. นางสาวอรุณรัตน์ อารยพันธุ์	กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ
25. นายสุรัตน์ วั่งพิกุล	กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ
26. นางสาวจินดาพร คงเดช	กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ
27. นางสาวสรวิณีเย้ย เขียวพิมาย	กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ
28. นางสาวอามีนะห์ ไชยธานี	กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ

5AF-O01: ผลของการเตรียมหอมแดงก่อนการทอดและระดับปริมาณไขมัน ที่เป็นของแข็งของน้ำมันผสมต่อคุณภาพของหอมแดงทอด

Effect of shallot pretreatment methods and solid fat content of
oil blends on quality of deep-fried shallot

นัยวิท เฉลิมนนท์^{1*} และ น้าทิพย์ ศษประดิษฐ์¹
Naiyawit Chalermnon^{1*} and Namtip Khotchapidit¹

บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของผลของการใช้น้ำมัน และ วิธีการเตรียมหอมแดงสดแบบต่าง ๆ ก่อนการทอด ต่อคุณภาพของหอมแดงภายหลังการทอด การศึกษาทำโดยการทอดหอมแดงด้วยน้ำมันเดี่ยวและน้ำมันผสมที่มีปริมาณของแข็งใน น้ำมันแตกต่างกัน ได้แก่ น้ำมันปาล์ม น้ำมันมะพร้าว น้ำมันมะพร้าวผสมน้ำมันถั่วเหลือง (1 ต่อ 1 โดยปริมาตร) น้ำมันดอกทานตะวัน ผสมน้ำมันคาโนลา (1 ต่อ 1 โดยปริมาตร) ร่วมกับการเตรียมหอมแดงก่อนการทอดแบบต่าง ๆ ได้แก่ การแช่หอมแดงในสารละลายกัวกัม เข้มข้นร้อยละ 1 กลีเซอรอลเข้มข้นร้อยละ 1 สารละลายแป้งอเนกประสงค์เข้มข้นร้อยละ 10 การอบแห้งเพื่อลดความชื้น และการแช่ เยือกแข็ง -20 องศาเซลเซียส หลังจากทำการทอดหอมแดงที่อุณหภูมิ 135 องศาเซลเซียส นาน 9 นาที เมื่อทำการศึกษาสมบัติของ หอมแดงทอด พบว่าการเตรียมหอมแดงก่อนการทอดด้วยวิธีต่าง ๆ ส่งผลให้หอมแดงหลังการทอดมีปริมาณความชื้น การอมน้ำมัน แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ การอบแห้งหอมแดงก่อนทอดส่งผลให้หอมแดงหลังทอดมีความชื้นมีแนวโน้มลดลง และทำให้มี ปริมาณไขมันหลังการทอดลดลงด้วย หลังการทอดหอมแดงด้วยน้ำมันมะพร้าวผสมน้ำมันถั่วเหลืองทำให้หอมแดงทอดมีสมบัติใกล้เคียง กับหอมแดงที่ทอดด้วยน้ำมันมะพร้าว การใช้น้ำมันผสมส่งผลให้หอมแดงทอดมีการอมน้ำมันลดลง และมีความกรอบมากขึ้น

คำสำคัญ: หอมแดง น้ำมันมะพร้าว น้ำมันผสม กัวกัม กลีเซอรอล ไฮโดรคอลลอยด์

Abstract

This study aimed to find out the effects of oil types and fresh shallot preparation methods on fried shallot after frying. A study of deep frying shredded shallots with different oils and oil blends including palm oil, coconut oil, coconut oil mixed with soybean oil (1:1, v/v), and sunflower oil mixed with canola oil (1:1, v/v) in combination with different shallots preparation before frying such as submerging in guar gum solution (1% wt), glycerol (1% wt), all-purpose flour solution (10% wt), drying in hot air oven to reduce the moisture content and freezing at -20 degree Celsius prior to frying was carried out. The results found that the differences in preparation methods resulted in fried shallot with significantly differences in properties including the reduction in moisture and fat content in the finish products. Drying shallot before frying resulted in the fried shallots with low moisture content as well as oil absorption content. After frying the prepared shallots by 9 minutes at 135 degrees Celsius, the use of coconut oil and soybean oil mixture gave the fried shallot with the quality similar to fried shallot fried with coconut oil. The use of oil mixture resulted in fried shallot with lower oil content with higher crispiness.

Keywords: Shallot, Coconut oil, Oil blends, Guar gum, Glycerol, Hydrocolloids

¹ คณะเทคโนโลยีการเกษตรและอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ

¹ Faculty of Agricultural Technology and Agro-Industry, Rajamangala University of Technology Suvannabhumi

* Corresponding author. E-mail: naiyawit.c@rmutsb.ac.th

5AF-O02: ผลของชนิดของปลาต่อคุณภาพทางกายภาพ องค์ประกอบทางเคมี และการประเมินด้านประสาทสัมผัสในผลิตภัณฑ์ผงโรยข้าวจากผักเหมียง

Effect of Different Types of Fish on Physical Quality, Chemical composition and Sensory acceptance on Rice Seasoning from Melinjo

स्थ्यัย ยอดมณี^{1*} นิชาภัทร กิ่งทอง¹ นารีมา บุญโสภา¹ และ เสฏฐวุฒิ จินากุล¹
Sanchai Yotmanee^{1*}, Nichaphat Kingthong¹, Nareema Booyoosoh¹ and Sadtawud Jinakul¹

บทคัดย่อ

ผักเหมียง เป็นผักพื้นบ้านของไทยที่อุดมด้วยแคลเซียมและสารต้านอนุมูลอิสระ ทำให้ผักเหมียงเป็นวัตถุดิบที่น่าสนใจสำหรับการพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร งานวิจัยนี้ได้พัฒนาผลิตภัณฑ์ผงโรยข้าวจากผักเหมียงที่ผสมเนื้อปลาต่างชนิดกันเพื่อเสริมคุณค่าทางโภชนาการ วัตถุประสงค์ของงานวิจัยเรื่องนี้คือ (i) เพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์ผงโรยข้าวจากผักเหมียงด้วยเนื้อปลาที่แตกต่างกัน 3 ชนิด ได้แก่ ปลาป่น ปลาโอญี่ปุ่นแห้ง และปลาทู และ (ii) เพื่อศึกษาคุณภาพทางกายภาพ องค์ประกอบทางเคมี และการประเมินด้านประสาทสัมผัสของผลิตภัณฑ์ผงโรยข้าวจากผักเหมียง ผลการศึกษาพบว่าชนิดของปลาไม่ส่งผลต่อความชื้นและค่า aw ของผลิตภัณฑ์ผงโรยข้าวจากผักเหมียง ($p > 0.05$) ผลิตภัณฑ์ผงโรยข้าวจากผักเหมียงสูตรผสมปลาโอญี่ปุ่นแห้งมีโปรตีนและไขมันสูงที่สุด ($p < 0.05$) โดยมีปริมาณร้อยละ 16.7 และ 1.09 ตามลำดับ ในขณะที่ผลิตภัณฑ์ผงโรยข้าวจากผักเหมียงสูตรผสมปลาป่นมีสารประกอบโพลีฟีนอลสูงที่สุด โดยพบปริมาณ 200 mg GAE/g ผลการประเมินด้านประสาทสัมผัสในผลิตภัณฑ์ผงโรยข้าวจากผักเหมียงทุกสูตรพบว่าไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > 0.05$) ดังนั้นสามารถสรุปได้ว่าผลิตภัณฑ์ผงโรยข้าวจากผักเหมียงสูตรผสมปลาป่นเหมาะที่จะส่งเสริมให้กับผู้ประกอบการในชุมชน เนื่องจากเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีคุณค่าทางโภชนาการ ต้นทุนการผลิตต่ำ และเป็นที่ยอมรับจากกลุ่มผู้ทดสอบ

คำสำคัญ: ผลิตภัณฑ์ผงโรยข้าว ผักเหมียง ปลาป่น

Abstract

Melinjo is a local vegetable in Thailand that contains a high level of calcium and anti-oxidation agents. Thus, it has been become an interesting raw material for the development of food products. This research studied the development of rice seasoning from Melinjo that supplements the nutrition from different types of fish. The aims of this research were (i) to develop the rice seasoning from Melinjo using three different types of fish which were fish powder, Japanese dried tuna and mackerel, and (ii) to study physical properties, chemical compositions and sensory evaluation in those products. The results showed that the different types of fish were not effect on the change of moisture and aw in rice seasoning samples ($p > 0.05$). The rice seasoning with Japanese dried tuna had a highest level of protein and lipid ($p < 0.05$). Their concentrations were found as 16.7 and 1.09, respectively. However, the rice seasoning with fish powder had a highest level of polyphenols (200 mg GAE/g). The sensory evaluation showed that there was no significantly difference between rice seasoning samples ($p > 0.05$). In conclusion, the rice seasoning with fish powder was selected to promote for local manufacture due to its high nutrition, low producing costs and panelist acceptance.

Keywords: Rice seasoning, Melinjo, Fish powder

¹ สาขาวิชาคหกรรมศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต ตำบลรัษฎา อำเภอเมือง จังหวัดภูเก็ต 83000

*Corresponding author. E-mail: sanchai.y@pkru.ac.th

5AF-O03: การพัฒนาเยลลี่พร้อมดื่มจากเมล่อน The Development of Drinking Jelly from Melon

แสงระวี ฌ พัทลุง^{1*} รวินันท์ นนทรี¹ เลิศเกียรติ เสริมกิจ¹ และ ศदानันท์ สุทจิตรี¹
sangrawee na patlung^{1*}, Ravinan Nontree¹, Lertkiat Sermkit¹ and Sadanan Sutjit¹

บทคัดย่อ

เยลลี่พร้อมดื่มเป็นของว่างที่นิยมรับประทานระหว่างมื้ออาหาร และมีแนวโน้มที่จะเป็นที่นิยมสำหรับผู้บริโภค งานวิจัยเรื่องนี้ การพัฒนาผลิตภัณฑ์เยลลี่พร้อมดื่มจากวัสดุเหลือทิ้งในภาคการเกษตร โดยเฉพาะเมล่อนที่มีขนาดไม่ผ่านมาตรฐาน โดยวัตถุประสงค์ คือ (i) เพื่อศึกษาปริมาณที่เหมาะสมของคาราจีแนนในการผลิตเยลลี่พร้อมดื่มรสเมล่อน และ (ii) เพื่อศึกษาคุณภาพทางกายภาพและการยอมรับของผู้บริโภคต่อผลิตภัณฑ์ดังกล่าว ผลการวิจัยพบว่าเยลลี่พร้อมดื่มรสเมล่อนมีค่าสีแดง (a^*) เท่ากับ +3.95 ค่าสีเหลือง (b^*) เท่ากับ +1.89 และมีค่าความหนืดเท่ากับ 173 cP. ผลการทดสอบการยอมรับของผู้บริโภคพบว่าเยลลี่พร้อมดื่มรสเมล่อนที่ผลิตจากคาราจีแนนร้อยละ 10 ได้รับคะแนนการยอมรับจากผู้บริโภคมากที่สุดและมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) จากการวิจัยนี้สรุปได้ว่าเมล่อนที่ไม่ได้ขนาดสามารถนำมาพัฒนาเป็นเยลลี่พร้อมดื่ม เป็นการเพิ่มทางเลือกให้ผู้บริโภคทำให้เกิดผลิตภัณฑ์ใหม่จากผลไม้และเป็นการช่วยเพิ่มมูลค่าให้กับสินค้าทางการเกษตร

คำสำคัญ: เยลลี่พร้อมดื่ม เมล่อน คาราจีแนน

Abstract

Drinking jelly has been a food product that can be consumed between the main meals. This product is going to be a popular food from consumers. This research studied the development of drinking jelly from waste product via the agricultural sector, especially melon which is under standard size. The aims of this research were (i) to study the level of carrageenan for melon drinking jelly and (ii) to study the physical property and consumer acceptance of that product. The physical analysis results showed that a red parameter (a^*) of melon drinking jelly was +3.95 and blue parameter (b^*) was +1.89, whereas its viscosity was 173 cP. The consumer acceptance evaluation showed that melon drinking jelly produced using 10% of carrageenan was the most acceptance from consumers. In conclusion, the under sized melon could utilize for drinking jelly. This can increase the food choices for consumers, the food new products from fruits and increasing the value of agricultural raw materials.

Keywords: drinking jelly, melon, carrageenan

¹ มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต 21 ม.6 ถ.เทพกระษัตรี ต.รัษฎา อ.เมือง ภูเก็ต 83000

* Corresponding author. E-mail: sangrawee.s@pkru.ac.th

5AF-O04: ผลของการบ่มต่อลักษณะหลังเก็บเกี่ยวของหัวมันเทศ

Effect of curing on postharvest characteristics of sweet potato tuber

สุदारัตน์ สีทอง^{1*} ละองศรี ศิริเกษร¹ และ สุชาดา บุญเลิศนิรันดร์¹

Sudarut Seethong^{1*}, Laongsri Sirikesorn¹ and Suchada Boonlertnirun¹

บทคัดย่อ

การบ่มผลผลิตของพืชประเภทหัว เป็นการปรับสภาพแวดล้อมให้เหมาะสมกับการสमानผล การปรับสภาพผิว และทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงลักษณะของผลผลิตหลังการเก็บเกี่ยว การทดลองนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบวิธีการและระยะเวลาในการบ่มหัวมันเทศที่มีต่อลักษณะคุณภาพหลังเก็บเกี่ยว โดยทำการทดลองสองการทดลองกับหัวมันเทศพันธุ์ไทย (เนื้อสีส้ม) และมันเทศหวานญี่ปุ่น (เนื้อสีเหลือง) วางแผนการทดลองแบบ Randomized complete block design (RCBD) ทำ 5 ซ้ำ 6 สิ่งทดลองประกอบด้วย การบ่มในห้อง ในโรงเรือนควบคุมความชื้นและอุณหภูมิ (85-90% RH, $29\pm 2^{\circ}\text{C}$) และในบล็อกทราย เป็นเวลา 3 และ 4 วัน ทำการทดลองที่คณะเทคโนโลยีการเกษตรและอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ ศูนย์หันตรา ระหว่างเดือน ตุลาคม ถึง ธันวาคม 2563 ผลการทดลองพบว่า การสูญเสียน้ำหนักที่วัดทันทีหลังจากการบ่มของหัวมันเทศเนื้อสีส้มที่บ่มในห้องควบคุมความชื้นและอุณหภูมิเป็นเวลา 4 วันมีน้อยที่สุด แตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญกับการบ่มด้วยวิธีอื่น แต่หลังจากวางไว้ในอุณหภูมิห้องเป็นเวลา 2 และ 4 สัปดาห์ หัวมันเทศที่บ่มด้วยวิธีดังกล่าวข้างต้นเป็นเวลา 3 วัน มีการสูญเสียน้ำหนักน้อยกว่าวิธีอื่น ในด้านความหวานซึ่งวัดจากปริมาณของแข็งที่ละลายได้ (TSS) หัวมันเทศที่บ่มในห้องหรือในทรายมีความหวานมากกว่าหัวมันเทศที่บ่มในโรงเรือนควบคุมความชื้นและอุณหภูมิ ส่วนมันเทศหวานญี่ปุ่นเนื้อสีเหลืองที่บ่มด้วยวิธีต่าง ๆ มีการสูญเสียน้ำหนักไม่แตกต่างกันทางสถิติ เมื่อช่วงทันทีที่ออกจากการบ่ม แต่หลังจากวางไว้ที่อุณหภูมิห้องเป็นเวลา 4 สัปดาห์ หัวมันเทศที่บ่มในโรงเรือนควบคุมหรือในทราย เป็นเวลา 3 วันมีการสูญเสียน้ำหนักน้อยกว่าวิธีอื่น ในด้านความหวาน เมื่อวัดทันทีที่ออกจากการบ่ม ทุกวิธีการมีความหวานไม่แตกต่างกันทางสถิติ แต่หลังจากวางที่อุณหภูมิห้อง 2 สัปดาห์ หัวมันเทศที่บ่มในห้อง ในโรงเรือนควบคุมหรือในทราย เป็นเวลา 3 วัน มีความหวานมากกว่าและแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญ กับการบ่มเป็นเวลา 4 วัน

คำสำคัญ: หัวมันเทศ การบ่ม ลักษณะผลผลิตหลังเก็บเกี่ยว

Abstract

Curing is a good practice for wound healing, skin conditioning, and also postharvest characteristic affecting tuber crop. This study aimed to compare curing condition and curing time on postharvest characteristics of two varieties of sweet potato tuber by two experiments partition. The first was orange-fleshed sweet potato (OFSP) and yellow-fleshed Japanese sweet potato (YFJSP) was the second one. The randomized complete block design with 6 treatments and 5 replications was used. The 6 different condition treatments were curing in room, in controlled system greenhouse (85-90% RH, $29\pm 2^{\circ}\text{C}$), and in sand block for 3 or 4 days. These experiments were conducted at Faculty of Agricultural Technology and Agro-industry, Rajamangala University of Technology Suvarnabhumi, Huntra campus from October to December 2020. The results have shown that the least immediately measured after curing weight loss was found in the OFSP which was curing in a controlled system greenhouse for 4 days. It was significantly different from the others. After kept in room temperature for 2 and 4 weeks, the minimal weight loss was derived from 3 days curing in controlled system greenhouse OFSP. The greater sweetness of tuber in terms of total soluble solids (TSS) derived from room or sand block curing conditions than in controlled system greenhouse. In YFJSP, all curing conditions caused no significant difference of immediately measuring weight loss. While, the sweet potato tuber that was cured in a controlled system greenhouse for 3 days had minimal weight loss after 4 weeks kept in room temperature. In terms of TSS, there were no significant differences from the immediately measured of all curing conditions tuber. But, after kept in room temperature for 2 weeks, the tuber in-room curing, sand block curing, or controlled greenhouse curing for 3 days had greater of TSS than those of 4 days curing.

Keywords: sweet potato tuber, curing, postharvest characteristic

¹ คณะเทคโนโลยีการเกษตรและอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ ศูนย์พระนครศรีอยุธยา หันตรา

¹ Faculty of Agricultural Technology and Agro-Industry, Rajamangala University of Technology Suvarnabhumi Phranakhon Si Ayutthaya (Huntra)

* Corresponding author. E-mail: sudaratseethong-st@muts.ac.th

5AF-O05: การพัฒนาผลิตภัณฑ์คุกกี้เนยเสริมปลากะตักผง

Development of Butter Cookies Supplemented with Anchovy Powder

กมลวรรณ สุขสวัสดิ์^{1*}, พีรพงษ์ พึ่งแย้ม¹, กวิศรา เปียกบุตร¹, จุฑารัตน์ แก้วญาติ¹ และ พัฒนิตา ศรีสุข¹
Kamolwan Suksawat^{1*}, Peerapong Puengyam¹, Kawitsara piakbut¹, Jutharat Kaewyat¹ and Pannita Srisuk¹

บทคัดย่อ

ปลากะตักเป็นปลาขนาดเล็กที่มีแคลเซียมสูง นิยมนำมาแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์อาหาร และเป็นสินค้าส่งออกที่ทำรายได้ให้กับประเทศอันดับต้น ๆ คุกกี้เนยเป็นขนมอบที่มีลักษณะกรอบร่วน รสชาติแตกต่างกันขึ้นอยู่กับชนิดและส่วนผสม คุกกี้เนยใช้เป็นขนมและของฝาก เนื่องจากมีอายุการเก็บนาน คณะผู้วิจัยจึงมีแนวคิดที่จะนำปลากะตักไปพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์คุกกี้เนยเสริมปลากะตักผง โดยวัตถุประสงค์ของงานวิจัยนี้ เพื่อศึกษาคุณค่าทางโภชนาการของปลากะตักผงและปริมาณที่เหมาะสมของปลากะตักผงที่ร้อยละ 0, 5, 10 และ 15 โดยน้ำหนักแบ่งในการผลิตคุกกี้เนยเสริมปลากะตักผงรวมทั้งการศึกษาคุณภาพของผลิตภัณฑ์ ผลการทดสอบทางประสาทสัมผัสพบว่าคุกกี้เนยเสริมปลากะตักผงที่ปริมาณร้อยละ 10 โดยน้ำหนัก ได้รับการยอมรับจากผู้ทดสอบในด้านกลิ่น รสชาติ เนื้อสัมผัสและความชอบโดยรวมมากที่สุด เมื่อนำไปทดสอบคุณภาพทางกายภาพ พบว่าผลิตภัณฑ์คุกกี้เนยเสริมปลากะตักผงที่ร้อยละ 10 โดยน้ำหนักมีค่าความชื้น และค่าปริมาณน้ำอิสระ เท่ากับร้อยละ 1.21 และ 0.38 ตามลำดับ และมีค่าสี L^* a^* และ b^* เท่ากับ 71.38, 7.36 และ 25.65 ตามลำดับ และผลการวิเคราะห์คุณค่าทางโภชนาการ พบว่า คุกกี้เนยเสริมปลากะตักผงมีพลังงานทั้งหมด 256.5 กิโลแคลอรี ไขมันร้อยละ 0.05 โคลเลสเตอรอล 8 มิลลิกรัม โปรตีนร้อยละ 24.6 และแคลเซียม 55 มิลลิกรัม/ลิตร และไม่พบจุลินทรีย์ทั้งหมด ยีสต์และรา เป็นไปตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชนคุกกี้ จากผลการวิจัยนี้เป็นการเพิ่มคุณค่าทางโภชนาการให้แก่คุกกี้เนยและเพิ่มทางเลือกให้กับผู้บริโภคทำให้เกิดผลิตภัณฑ์ใหม่และเป็นการช่วยเพิ่มมูลค่าสินค้าทางการเกษตร

คำสำคัญ: คุกกี้เนย ปลากะตัก คุณค่าทางโภชนาการ แคลเซียม

Abstract

Anchovy is a small sea fish with high calcium. It was commonly used for the food products and high valuable for Thailand. Butter cookies are a crunchy pastries and the taste difference depend on types and ingredients of cookies, and favorite of snacks and souvenirs due to the long shelf life food. This is the research idea to develop the cookie products by adding an anchovy powder to the butter cookie. The aims of this research were studies the nutritional value and proper ratios of anchovy powder at 0, 5, 10 and 15 w/w that supplemented to the butter cookies products, and also determination of product qualities. The results showed that the butter cookies supplemented with 10% anchovy (w/w) was the highest accepted in odor, taste, texture and overall acceptance from the panels. The products were analyzed the physical qualities, the moisture content and the water activity (a_w) of butter cookies supplemented with 10% anchovy (w/w) were 1.21 and 0.38, respectively. Moreover, its color parameters (L^* a^* and b^*) were 71.38, 7.36 and 25.65, respectively. The nutritional analysis results also showed moisture, ash, protein, lipid, fiber and carbohydrate in the butter cookies with anchovy powder were 1.4, 14.0, 10.0, 0.15, 13.5 and 60.9, respectively. This finding research show the nutritional supplemented to the butter cookie and variety of cookie products for consumers, and gaining the agricultural value.

Keywords: Butter Cookies, Anchovy, Nutritional, Calcium

¹ สาขาวิชาคหกรรมศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต

¹ Home Economics, Faculty of Science and Technology, Phuket Rajabhat University, Phuket.

* Corresponding author. E-mail: kamolwan.s@pkru.ac.th

5AF-O06: การใช้แป้งปลายข้าว กข 43 ทดแทนไขมันบางส่วนในผลิตภัณฑ์กุนเชียงหมู

Using rice flour RD 43 to replace fat in Chinese sausage products

เสนห์ บัวสนิท^{1*} เกศราภรณ์ ทองบาง¹ ณัฐนรี จันทร์เพ็ง¹ และ จันทร์เพ็ญ บุตรใส¹
Sane Buasanit^{1*}, Ketsaraporn Thongbang¹, Natnaree Janpheng¹ and Janpen Butsai¹

บทคัดย่อ

การใช้แป้งปลายข้าว กข 43 ทดแทนไขมันบางส่วนในผลิตภัณฑ์กุนเชียง มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาอัตราส่วนของไขมันหมูต่อแป้งปลายข้าว กข 43 คือ 100 : 0, 75 : 25, 50 : 50, 25 : 75 และ 0 : 100 ตามลำดับ และประเมินคุณภาพทางเคมี กายภาพ และทางประสาทสัมผัส พบว่าอัตราส่วนของไขมันหมูต่อแป้งปลายข้าว กข 43 ผลการประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัส ผู้ทดสอบให้คะแนนความชอบทางประสาทสัมผัสมากที่สุดคือ อัตราส่วนของไขมัน : แป้งปลายข้าว กข 43 เท่ากับ 50 : 50 โดยสูตรที่เหมาะสมในการทำกุนเชียงลดไขมันด้วยแป้งปลายข้าว กข 43 คือ เนื้อหมู 46 เปอร์เซ็นต์ ไขมันหมู 23 เปอร์เซ็นต์ แป้งปลายข้าว 23 เปอร์เซ็นต์ น้ำตาลทราย 5 เปอร์เซ็นต์ เกลือ เปอร์เซ็นต์ ปริมาณเจลาติน 3 เปอร์เซ็นต์ ของแป้งปลายข้าว ผู้บริโภคให้คะแนนความชอบมากที่สุดโดยด้านสีเท่ากับ 7.20 คะแนน ด้านกลิ่น เท่ากับ 7.40 คะแนน ด้านรสชาติเท่ากับ 7.67 คะแนน ด้านเนื้อสัมผัสเท่ากับ 7.20 คะแนน และความชอบโดยรวมเท่ากับ 7.60 คะแนน โดยค่าสี ค่าความสว่าง(L*) เท่ากับ 44.35 ± 1.58 ค่าสีแดง(a*) เท่ากับ 0.52 ± 0.21 ค่าสีเหลือง(b*) เท่ากับ 8.80 ± 0.27 ค่าความแน่นเท่ากับ 29.99 ± 7.07 N ความชื้นเท่ากับ 36.63 ± 0.27 เปอร์เซ็นต์ และปริมาณไขมัน 28.41 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ

คำสำคัญ: กุนเชียง แป้งข้าว กข 43 สารทดแทนไขมัน

Abstract

The use of RD 43 rice flour to replace fat in sausage products. The objective of this to study the ratio of fat to RD 43 rice flour. The ratio of fat : RD 43 rice flour was 100: 0, 75: 25, 50: 50, 25: 75 and 0: 100, respectively, and to assess the chemical, physical and sensory quality. It was found that the ratio of fat to RD 43 rice flour, that consumers rated the most sensory preference was. The ratio of fat : RD 43 rice flour, is 50: 50, with the suitable formula for making reduced-fat sausage with RD 43 rice flour is 46 percent pork, 23 percent fat, 23 percent RD 43 rice flour, 5 percent sugar, 5 percent salt and gelatin 3 percent of rice flour. Sensory quality assessment results consumers rated their likes the most. The color score was 7.20, the smell score was 7.40, the flavor score was 7.67, the taste score was 7.20, and the overall preference was 7.60, with the color value, the brightness (L*) was 44.35 ± 1.58, the red value (a*) was 0.52 ± 0.21, the yellow value (b*) was 8.80 ± 0.27, the firmness was 29.99 ± 7.07 N, the moisture content was 36.63 ± 0.27 percent, and the fat content. 28.41 percent, respectively

Keywords: Chinese sausage, rice flour RD 43, Fat substitute

¹ คณะเทคโนโลยีการเกษตรและอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ

¹ Faculty of Agricultural Technology and Agro-Industry, Rajamangala University of Technology Suvarnabhumi

* Corresponding author. E-mail: sane.2521@gmail.com

5AF-O07: การใช้เศษเหลือจากหัวมันเทศคั่วทิ้งเป็นอาหารต่อปริมาณผลผลิตไข่ คุณภาพไข่ และค่าซีวีดีในเลือดของไก่ไข่

The Use of Discarded Sweet Potato Tuber as Feed for Fed Laying Hen on Egg Production, Egg Quality and Blood Parameter

สนทยา มุลศรีแก้ว¹ ชุศักดิ์ พูลมา¹ ธีรพงษ์ ใจชาญสุขกิจ¹ และ กนกวรรณ อยู่ปรางค์¹

Sonthaya Moonsrikaew^{1*}, Chusak Pulma¹, Teerapong Jaichansukkit¹ and Kanokvan Aeuplang¹

บทคัดย่อ

การทดลองในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของการใช้เศษเหลือจากหัวมันเทศคั่วทิ้งเป็นอาหารไก่ไข่ต่อผลผลิตไข่ คุณภาพไข่ และค่าซีวีดีในเลือดของไก่ไข่ วางแผนการทดลองแบบสุ่มสมบูรณ์ (Completely Randomized Design, CRD) โดยใช้ไก่ไข่พันธุ์โลห์มันน์บราวน์ อายุ 41 สัปดาห์ จำนวน 150 ตัว แบ่งออกเป็น 5 กลุ่มทดลอง กลุ่มทดลองละ 5 ซ้ำ ซ้ำละ 6 ตัวระยะเวลาในการทดลองทั้งหมด 74 วัน ช่วงเก็บข้อมูล 67 วัน กลุ่มทดลองที่ 1 ถูกจัดเป็นกลุ่มควบคุมเชิงลบได้รับอาหารสูตรมันเส้นเป็นหลัก (CM) กลุ่มที่ 2 ถูกจัดเป็นกลุ่มควบคุมเชิงบวกได้รับอาหารสูตรข้าวโพดเป็นหลัก (C) กลุ่มที่ 3 ได้รับอาหารสูตรมันเทศทดแทนข้าวโพด 50% (SPT50) กลุ่มที่ 4 ได้รับอาหารสูตรมันเทศทดแทนข้าวโพด 75% (SPT75) กลุ่มที่ 5 ได้รับอาหารสูตรมันเทศทดแทนข้าวโพด 100% (SPT100) ผลการทดลองพบว่ากลุ่ม SPT50 มีปริมาณผลผลิตไข่สูงที่สุดรองลงมาคือกลุ่ม SPT75 กลุ่ม C กลุ่ม SPT100 และกลุ่ม CM โดยมีปริมาณผลผลิตไข่ 79.75, 78.86, 74.56, 72.16, และ 71.22% ตามลำดับ ($P < 0.05$) ในขณะที่ความแตกต่างของกลุ่มทดลองไม่มีผลต่อลักษณะน้ำหนักไข่ ความสูงไข่ขาว ค่าฮอร์ทยูนิต ค่าดัชนีไข่แดง และความหนาของเปลือกไข่ แต่ลักษณะสีไข่แดง ในอาหารกลุ่ม CM มีค่าน้อยที่สุดเท่ากับ 4.46 หน่วย ($P < 0.05$) ในส่วนของค่าซีวีดีในเลือด ได้แก่ ค่าจำนวนเม็ดเลือดขาว และค่าเม็ดเลือดขาวชนิดนิวโทรฟิล, เบซิฟิล, อีโอซิโนฟิล, ลิมโฟไซต์ และโมโนไซต์ ไม่พบความแตกต่างทางสถิติระหว่างกลุ่มทดลอง ผลการทดลองสรุปได้ว่า มันเทศคั่วทิ้งสามารถทดแทนมันเส้นในอาหารไก่ไข่ได้ทั้งหมด และยังสามารถทดแทนข้าวโพดได้ 50% โดยไม่กระทบกับผลผลิตไข่ คุณภาพไข่ และสุขภาพของไก่ นอกจากนี้ มันเทศยังมีศักยภาพเป็นแหล่งของสารสีให้ไข่แดงเช่นเดียวกับข้าวโพด และ การใช้มันเทศทดแทนมันเส้นและข้าวโพดยังลดต้นทุนค่าอาหารเท่ากับ 1.05 และ 0.94 บาท/กก. ตามลำดับ

คำสำคัญ: หัวมันเทศคั่วทิ้ง, ผลผลิตไข่, คุณภาพไข่, ค่าซีวีดีในเลือด

Abstract

The objective of this experiment was to study the effect of the use of discarded sweet potato tuber as feed for fed laying hen on egg production, egg quality and blood parameters. Forty-one weeks old of 150 Lohmann brown laying hens were designed for the Completely Randomized Design experimental plan and divided into 5 treatments and 5 replications for 6 laying hens per replications. An amount of 74 days of study, it divided into 67 days of collecting period. The first treatment group was fed by cassava chip meal (CM) which defined as a negative control group. The second treatment group was fed by grinding corn (C), defined as a positive control group. The third treatment group was fed by 50% of sweet potato replaced for grinding corn (SPT50). The fourth treatment group was fed by 75% of sweet potato replaced for grinding corn (SPT75). Finally, the last treatment group was 100% of sweet potato replaced for grinding corn (SPT100). The results of this experiment showed that the SPT50 group had the highest hen-day-egg production, followed by the SPT75, C, SPT100 and CM group with egg yield 79.75, 78.86, 74.56, 72.16, and 71.22%, respectively ($P < 0.05$). Meanwhile, the difference of treatments had not effect on egg weight, albumin high, Haught unit, yolk index and shell thickness, the CM group presented the lowest value of egg yolk color than the other groups (4.46 unit, $P < 0.05$). For blood parameter traits (e.g., white blood cell count, neutrophil, basophil, eosinophil, lymphocyte, and monocyte) was not significant different by treatments. In concluding that the discarded sweet potato could replace totally cassava meal and also replace 50 percentages for grinding corn. There were not negative effects on egg production, egg quality and health in laying hens. Sweet potato had potential for used as a source of color in the yolk as similar as corn. Finally, the use of discarded sweet potato replaced for cassava meal and grinding corn could decrease feed cost by 1.05 and 0.94 Baht/kg, respectively

Keywords: discarded sweet potato tuber, egg production, egg quality, blood parameter

¹ คณะเทคโนโลยีการเกษตรและอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ

¹ Faculty of Agricultural Technology and Agro-Industry, Rajamangala University of Technology Suvarnabhumi

* Corresponding author. E-mail: sonrus@hotmail.com

5AF-O08: อิทธิพลของการใช้กากถั่วเหลืองหมักต่ออาการท้องเสีย และประสิทธิภาพการผลิตในลูกสุกร

Effects of fermented soybean meal on diarrhea and feed efficiency in weaned piglets

ชูศักดิ์ พูลมา¹, มานะ สุภาดี¹, สุริยา แก้วทอง¹, สหัท นุชนาท¹ และ สติติย์ อรุณแสง¹
Chusak Pulmar¹, Mana Supadee¹, Suriya Kaewkong¹, Sahat nuchanat¹ and Satit Aroonsang¹

บทคัดย่อ

การศึกษากากถั่วเหลืองหมักเป็นวัตถุดิบในสูตรอาหารลูกสุกรเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตโดยใช้แผนการทดลองแบบสุ่มสมบูรณ์ (CRD) ซึ่งประกอบด้วยสิ่งทดลอง (treatment) 3 สิ่งทดลอง ๆ ละ 4 ซ้ำ แบ่งสิ่งทดลองเป็นอาหารเสริมกากถั่วเหลืองหมักในระดับ 0, 50 และ 100% ในสูตรอาหาร อาหารแต่ละสูตรใช้เลี้ยงสุกร 3 สายเลือด (ลาจไวท์ x แลนด์เรซ x ดูโรค) จำนวน 4 คอก คอกละ 2 ตัว เป็นเพศผู้ตอนและเพศเมียอย่างละ 1 ตัว จำนวนสุกรทั้งหมด 24 ตัว โดยมีน้ำหนักเริ่มทดลองเฉลี่ย 9.65±0.07 กิโลกรัม รวมสุกรทั้งหมด 24 ตัว ระยะเวลาทดลองจำนวน 28 วัน ผลการทดลองพบว่า สุกรที่ได้รับอาหารเสริมกากถั่วเหลืองหมักที่ 100% และ 50% ในสูตรอาหารมีอัตราการเจริญเติบโต (ADG) เพิ่มสูงกว่าสูตรกากถั่วเหลืองปกติ (0.505, 0.441, 0.409 P<0.05) ส่วนอัตราการเปลี่ยนอาหารเป็นน้ำหนักในสุกรที่ได้รับสูตรอาหารกากถั่วเหลืองปกติ มีค่าสูงกว่าสูตรอาหารกากถั่วเหลืองหมัก 50% และสูตรอาหารกากถั่วเหลืองหมัก 100% มีค่าต่ำสุด (2.14, 2.01, 1.77 P<0.05) ส่วนค่าคะแนนท้องเสียของลูกสุกรทั้งสามกลุ่มไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (P>0.05) ดังนั้นการใช้กากถั่วเหลืองหมักทดแทนกากถั่วเหลืองทั้งหมดสามารถเพิ่มสมรรถภาพการผลิตในลูกสุกรได้

คำสำคัญ: กากถั่วเหลืองหมัก, ลูกสุกร, สมรรถภาพการผลิต

Abstract

A study of using fermented soybean meal for the raw material in the recipe for piglets to increase the efficiency of production was examined by using a trial of completely randomized design (CRD). The treatment consisted of 3 treatments divided to 0, 50, and 100% of fermented soybean meal supplement in the recipe. Each recipe was used to feed 3 bloodlines of piglets (Large White × Land Race × Duroc) for 4 stalls with 2 piglets each. There was a total of 24 piglets with an equal number of castrated males and females. An average of piglets' initial body weight was 9.65±0.07 kg. After 28 days of trial, use of up 100% fermented soybean meal increased (P<0.05) average daily gain of weaning pigs. Use up to 100% fermented soybean meal replacing soybean meal improved (P < 0.05) feed conversion ratio. Moreover, the diarrhea score of all group were not significant different (P>0.0d). Conclusions, fermented soybean meal can serve as an alternative protein source for improved performance in pigs.

Keywords: fermented soybean meal, piglet, pig performance

¹ คณะเทคโนโลยีการเกษตรและอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ

¹ Faculty of Agricultural Technology and Agro-Industry, Rajamangala University of Technology Suvarnabhumi

^{*} Corresponding author. E-mail: chusakpu@gmail.com

5AF-O09: อิทธิพลของการใช้กากมันหมักต่อประสิทธิภาพการผลิตในสุกรอนุบาล

Effects of fermented cassava pulp on productive performance in nursery pigs

มานะ สุภาดี^{1*}, ชุศักดิ์ พูลมา¹, สถิตย์ แสงอรุณ¹, ฐานิศวรร ชิตธนาเศรษฐ์¹ และ สหัท นุชนารถ¹
 Mana Suphadee^{1*}, Chusak Pulmar¹, Sathit Aroonsang¹, Dhanish Chittathanaseshth¹ and Sahat Nuchanat¹

บทคัดย่อ

การศึกษาการใช้กากมันหมักเป็นวัตถุดิบในสูตรอาหารสุกรเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตโดยใช้แผนการทดลองแบบสุ่มสมบูรณ์ (CRD) ซึ่งประกอบด้วย 3 สิ่งทดลอง (treatments) เป็นอาหารเสริมกากมันหมักในระดับ 0 5 และ 10% ในสูตรอาหาร อาหารแต่ละสูตรใช้เลี้ยงสุกร 3 สายเลือด (ลาร์จไวท์ x แลนด์เรซ x ดูโรค) จำนวน 4 ซ้ำๆ ละ 2 ตัว เป็นเพศผู้ตอนและเพศเมียอย่างละ 1 ตัว น้ำหนักเริ่มทดลองเฉลี่ย 10 กิโลกรัม รวมสุกรทั้งหมด 24 ตัว ระยะเวลาทดลองจำนวน 28 วัน ผลการทดลองพบว่า สุกรที่ได้รับอาหารเสริมกากมันหมักในระดับ 0 5 และ 10% ในสูตรอาหารมีอัตราการเจริญเติบโต (ADG) เท่ากับ 0.42±0.32 0.40±0.04 และ 0.39±0.08 กิโลกรัม/วัน อัตราการเปลี่ยนอาหารเป็นน้ำหนัก (FCR) เท่ากับ 2.36±0.38 2.36±0.71 และ 2.21±0.61 และมีปริมาณอาหารที่กิน (FI) เท่ากับ 0.98±0.10 0.93±0.11 และ 0.82±0.02 กิโลกรัม/วัน ตามลำดับ ทุกลักษณะไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (P>0.05) ดังนั้นสามารถใช้กากมันหมักเป็นวัตถุดิบในอาหารสุกรเล็กได้

คำสำคัญ: กากมันหมัก โภชนะสุกร สุกรอนุบาล

Abstract

A study of using fermented cassava pulp for the raw material in the recipe for piglets to increase the efficiency of production was examined by using a trial of completely randomized design (CRD). The treatment consisted of 3 treatments divided to 0, 5, and 10% of fermented cassava pulp supplement in the recipe. Each recipe was used to feed 3 bloodlines of piglets (Large White x Land Race x Duroc) for 4 Replication with 2 piglets each. There were a total of 24 piglets with an equal number of castrated males and females. An average of piglets' initial body weight was 10 kg. After 28 days of trial, the results showed that; The average daily gain (ADG) of the piglets fed by different levels of fermented cassava pulp supplement of 0, 5, and 10% in the recipe was 0.42±0.32, 0.40±0.04, and 0.39±0.08 kg/day, respectively. The feed conversion ratio (FCR) for the piglets was 2.36±0.38, 2.36±0.71, and 2.21±0.61, respectively. The feed intake (FI) of the piglets was 0.98±0.11, 0.93±0.11, and 0.82±0.02 kg/day, respectively. Finally, there was not statistically different (p>0.05) in every category. Conclusions, fermented cassava pulp can serve as an alternative feed ingredient for in pig diets.

Keywords: fermented cassava pulp, swine nutrition, nursery pigs

¹ คณะเทคโนโลยีการเกษตรและอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ

¹ Faculty of Agricultural Technology and Agro-Industry, Rajamangala University of Technology Suvarnabhumi

* Corresponding author. E-mail: suphadee2506@gmail.com

5AF-O10: ผลของการเสริมแห่นเป็ดเล็ก (*Lemna minor L.*) ในอาหารไก่ไข่ต่อ สมรรถภาพการผลิตไข่และคุณภาพไข่

Effect of Supplementation of Duckweed (*Lemna minor L.*) in Laying Hen Diets on Egg Production Performance and Egg Quality

สุริยา แก้วทอง^{1*} สนทยา มุลศรีแก้ว¹ ชุศักดิ์ พูลมา¹ กิตติยา บังสันเทียะ¹ จิรวรรณ จันทวงศ์¹
และ พิทวัส คีอสูงเนิน¹

Suriya Kaewkong^{1*}, Sonthaya Moonsrikaew¹, Chusuk Poolma¹ Kittiya Pungsuntia¹, Jirawan Chunwong¹
and Pittawat Kuasoongnern¹

บทคัดย่อ

การทดลองเพื่อหาผลของการเสริมแห่นเป็ดเล็ก (*Lemna minor L.*) ในอาหารไก่ไข่ต่อสมรรถภาพการผลิตไข่และคุณภาพไข่ ไก่ไข่ 72 ตัวถูกแบ่งเป็นกลุ่มเพื่อให้ได้รับอาหารทดลอง 3 สูตร ใช้แผนการทดลองแบบสุ่มสมบูรณ์ (Complete Randomized Design) อาหารทดลองที่ใช้เป็นอาหารเสริมแห่นเป็ดเล็กบดแห้ง 3 ระดับ (เปอร์เซ็นต์) 0 3 และ 5 เปอร์เซ็นต์ การทดลองใช้ระยะเวลา 8 สัปดาห์ ผลการทดลองพบว่า ไก่ไข่ที่ได้รับอาหารที่เสริมแห่นเป็ดเล็กระดับ 0 และ 5 เปอร์เซ็นต์ มีน้ำหนักไข่สูงกว่าไก่ไข่ที่ได้รับอาหารที่เสริมแห่นเป็ดเล็กระดับ 3 เปอร์เซ็นต์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) แต่น้ำหนักไข่ของไก่ไข่ที่ได้รับอาหารเสริมแห่นเป็ดเล็กระดับ 0 และ 5 เปอร์เซ็นต์ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ($p > 0.05$) การเสริมแห่นเป็ดเล็กเสริมในอาหารไก่ไข่ระดับ 0 3 และ 5 เปอร์เซ็นต์ไม่มีผลต่อเปอร์เซ็นต์ไข่ ปริมาณการกินอาหารต่อวัน ความสูงของไข่ขาว สีของไข่แดง ค่า Haugh unit และ ความหนาของเปลือกไข่ ($p > .05$) ดังนั้น แสดงให้เห็นว่าการเสริมแห่นเป็ดเล็ก ระดับ 5 เปอร์เซ็นต์เป็นระดับที่เหมาะสมในเสริมในอาหารไก่ไข่

คำสำคัญ: แห่นเป็ดเล็ก อาหารไก่ไข่ สมรรถภาพการผลิต คุณภาพไข่

Abstract

Experiments were conducted to determine the effect of supplementation of duckweed (*Lemna minor L.*) in laying hen diets on egg production performance and egg quality. Seventy-two layer were assigned to one of three dietary treatments in a completely randomized design (CRD). The diets consisted of 0, 3 and 5 % of dried duckweed supplement in the diets. The period of this experiment was 8 weeks. According to the results, the egg weigh of hen fed with 0 and 5 % duckweed supplementary diets were significant higher than hen fed with 3 % duckweed supplementary diet ($p < 0.05$) but there were not different significant between hen fed with 0 and 5 % duckweed supplementary diet ($p > 0.05$). Egg production, feed intake, albumin height, yolk color, Haugh unit and egg shell thickness of hen fed with 0, 3 and 5 % duckweed supplementary diets were not different significant ($p > .05$). So, the duckweed supplementation at the level of 5 % of diets had the suitable level for laying hen.

Keywords: duckweed, laying hen diet, production performance, egg quality

¹ คณะเทคโนโลยีการเกษตรและอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ

¹ Faculty of Agricultural Technology and Agro-Industry, Rajamangala University of Technology Suvarnabhumi

* Corresponding author. E-mail: suriya_kae@hotmail.co.th

5AF-O11: กิจกรรมของเอนไซม์โปรติเอสที่สกัดได้จากทางเดินอาหารของกุ้งขาวที่ได้รับอาหารเสริมโบรมีเลนที่ระดับต่างกัน

The protease activity extracted from hepatopancreas of pacific white shrimp fed with different level of bromelain supplemented feed

รุ่งกานต์ กล้าหาญ^{1*} และ ธิดารัตน์ ปิบูลย์สวัสดิ์¹
Rungkan Klahan^{1*} and Thidarat Piboonsawat¹

บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของการเสริมเอนไซม์โบรมีเลนที่สกัดได้จากเปลือกและมงกุฎสับปะรดพันธุ์ปัตตาเวียต่อระดับการเปลี่ยนแปลงของกิจกรรมเอนไซม์โปรติเอสในกุ้งขาว โดยใช้กุ้งขาวแวนนาไมระยะ P12 (น้ำหนักเริ่มต้นคือ 1.24 – 1.38 กรัม/ตัว) ที่ได้รับอาหารเสริมเอนไซม์โบรมีเลนที่ระดับ 0%, 1%, 2% และ 4% เป็นระยะเวลา 90 วัน นำมาสกัดเอนไซม์โปรติเอสจาก hepatopancreas ผลการทดลองพบว่า กิจกรรมของเอนไซม์โปรติเอสที่ศึกษาที่ pH 4 – 10 มีค่าแตกต่างกันในแต่ละกลุ่มทดลอง ($P < 0.05$) โดยกลุ่มควบคุม และกลุ่มที่ได้รับเอนไซม์เสริมที่ระดับ 4% มีค่าสูงที่สุด 3.15 – 14.67 mU/min/mg protein ในทุก pH ส่วนกลุ่มที่ได้รับอาหารเสริมเอนไซม์ที่ระดับ 2% มีค่าต่ำสุดในทุก pH โดยมีค่าอยู่ในช่วง 0.35 – 7.64 mU/min/mg protein จากการทดลองชี้ให้เห็นว่าการเสริมเอนไซม์โบรมีเลนที่ระดับ 2% สามารถช่วยให้ประสิทธิภาพการย่อยได้ของโปรตีน และอาหารดีกว่ากลุ่มทดลองอื่น และมีปริมาณมากพอที่จะส่งผลให้ร่างกายของกุ้งขาวลดการผลิตเอนไซม์โปรติเอส ซึ่งส่งผลต่อการลดการใช้พลังงานในการสร้างเอนไซม์ และสามารถนำพลังงาน และโปรตีนไปใช้ในขบวนการลอกคราบ และการเสริมสุขภาพได้

คำสำคัญ: กุ้งขาว โบรมีเลน โปรติเอส การลอกคราบ ประสิทธิภาพการใช้อาหาร

Abstract

The aims of this study were to investigate the effect of bromelain extracted from peel and crown of pineapple (Pattavia strain) supplementation in feed on protease activity variation in white shrimp. The initial weight of white shrimp at P12 was in the range 1.24 – 1.38 g/shrimp fed with bromelain supplemented feed at 0%, 1%, 2% and 4% for 90 days. The hepatopancreas from shrimp trials was extracted and assay the activity at pH 4 – 10. The results showed the protease activity of each treatment was significantly different in all pH ($P < 0.05$). The control group and shrimp fed with 4% bromelain supplemented feed have the highest level of protease activity were in the range 3.15 – 14.67 mU/min/mg protein in all pH. On the other hand, shrimp fed with 2% bromelain supplemented feed showed the lowest protease activity was in the range 0.35 – 7.64 mU/min/mg protein and inversion with survival rate and molting. The results indicated that bromelain supplemented at 2% have enough effected on decrease the protease secretion in shrimp that impact on reduced energy consumption on enzyme production bring about to utilize the energy and protein in molting mechanism and health.

Keywords: white shrimp, bromelain, protease, molting, feed utilization

¹ สาขาวิชาการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ คณะเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี

¹ Division of Aquaculture, Faculty of Agricultural Technology, Phetchaburi Rajabhat University

* Corresponding author. E-mail: supremrukiirun@gmail.com

5AF-O12: ประสิทธิภาพของน้ำมันหอมระเหยและน้ำส้มควันไม้ในการยับยั้งเชื้อ *Phytophthora colocasiae* สาเหตุโรคใบไหม้ในเผือก

Efficacy of Essential Oil and Wood Vinegar to Inhibit the Mycelial Growth of *Phytophthora colocasiae* Causing Leaf Blight of Taro (*Colocasia esculenta* L.)

รวีวรรณ เต็มขันธ์มณี^{1*} และ อุบลวรรณ คุตดอน¹

Raweewon Duamkhanmanee^{1*} and Ubonwana Khuddon¹

บทคัดย่อ

เผือกเป็นพืชอาหารที่สำคัญ โรคใบไหม้ ซึ่งเกิดจากเชื้อรา *Phytophthora colocasiae* ได้ทำความเสียหายกับเผือกอย่างมาก งานวิจัยนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาประสิทธิภาพของน้ำมันหอมระเหยหกชนิดและน้ำส้มควันไม้สามชนิดในการยับยั้งเชื้อ *P. colocasiae* สาเหตุโรคใบไหม้ในเผือก โดยใช้ น้ำมันหอมระเหยได้จากการกลั่นด้วยน้ำร้อน (water distillation) และน้ำส้มควันไม้ได้จากการเผาถ่านไม้ ศึกษาการเจริญของเชื้อบนอาหารเลี้ยงเชื้อ PDA ด้วยวิธี Poisoned Food Technique โดยใช้ น้ำมันหอมระเหยจาก ตะไคร้ กานพลู กะเพรา ข่า เป็ยกี้ก ไพล และน้ำส้มควันไม้จาก กะลามะพร้าว ไม้ไผ่ และยูคาลิปตัส ใน 7 ระดับความเข้มข้น ได้แก่ 0, 100, 300, 500, 1000, 1500 และ 2000 ppm โดยวางแผนการทดลองแบบ 9x7 Factorial in CRD (Completely Randomized Design) จำนวน 4 ซ้ำ พบว่ามีความแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญ น้ำมันหอมระเหย กะเพรา 300 ppm สามารถยับยั้งเชื้อ *P. colocasiae* ได้ 100% รองลงมาได้แก่ น้ำมันหอมระเหยตะไคร้ และข่าสามารถยับยั้งเชื้อได้ 100% ที่ระดับความเข้มข้นตั้งแต่ 1,000 และ 1,500 ppm ตามลำดับ ส่วนน้ำส้มควันไม้จาก ไม้ไผ่ กะลามะพร้าว และยูคาลิปตัส ที่ระดับความเข้มข้น 2,000 ppm สามารถยับยั้งเชื้อได้เพียง 60.00% , 56.94 % และ 47.22 % ตามลำดับ ซึ่งเห็นว่าน้ำมันหอมระเหยจะมีประสิทธิภาพดีกว่าน้ำส้มควันไม้ในการยับยั้งการเจริญของเชื้อ *P. colocasiae*

คำสำคัญ: น้ำมันหอมระเหย น้ำส้มควันไม้ โรคใบไหม้เผือก เผือก

Abstract

Taro (*Colocasia esculenta* (L.) (Schott) is an important food crop. Leaf blight caused by *Phytophthora colocasiae* is the most devastating disease of taro. The aim of this study was to investigate the effect of six essential oils and the three wood vinegars to inhibit the mycelial growth of *P. colocasiae* causing taro leaf blight. The six essential oils were obtained from Lemongrass (*Cymbopogon citratus*), clove (*Syzygium aromaticum*), holy basil (*Ocimum tenuiflorum*), galanga (*Alpinia galanga*), star anise (*Illicium verum*) and Phlai (*Zingiber montanum*) via water distillation. The three kinds of wood vinegars were extracted by wood charcoal burning from bamboo (*Bambusa* sp), coconut shell (*Cocos nucifera*) and eucalyptus (*Eucalyptus globulus*) wood. The mycelial growth of the fungi was assessed by poisoned food technique on PDA containing those essential oils and wood vinegars at the concentration level of 0, 100, 300, 500, 1000, 1500 and 2000 ppm, using 9x7 factorial in Completely Randomized Design with four replications. The results showed that basil oil since 300 ppm concentration showed 100% inhibition of mycelium growth whereas lemongrass oil and galangal oil gave 100% mycelial inhibition since at 1,000 and 1,500 ppm concentration respectively. In the case of wood vinegar of *Bambu seae*, *Cocos nuciferol* and *Eucalyptus globulus* at the 2000 ppm concentration exhibited the fungal growth inhibition only 60.00%, 56.94% and 47.23% respectively which was a statistically significant difference. It indicated that essential oils were more effective than wood vinegar in inhibiting the growth of *P. colocasiae*.

Keywords: *Phytophthora colocasiae*, wood vinegar, essential oil, *Colocasia esculenta*

¹ คณะเทคโนโลยีการเกษตรและอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ

¹ Faculty of Agricultural Technology and Agro-Industry, Rajamangala University of Technology Suvarnabhumi

* Corresponding author. E-mail: d_raweewon@hotmail.com

**5AF-P01: พิษเฉียบพลันของฟอร์มาลินต่อลูกปลานิลแดง
(*Oreochromis niloticus mossambicus*) ที่เลี้ยงในระดับ pH ต่างกัน**
**Acute toxicity of Formalin on Red Hybrid Tilapia Fingerling
(*Oreochromis niloticus mossambicus*) Cultured at Different pH Levels**

ทัศนีย์ นลวชัย^{1*} และ กิตติ รอดศรี¹
Thasanee Nonwachai^{1*} and Kitti Rodsre¹

บทคัดย่อ

การศึกษาพิษเฉียบพลันของฟอร์มาลินที่ pH ต่าง ๆ ได้แก่ 5, 7 และ 9 โดยใช้วิธีชีววิเคราะห์แบบน้ำนิ่ง (static bioassay) เพื่อหาค่าความเป็นพิษที่ทำให้ลูกปลานิลแดง (*Oreochromis niloticus mossambicus*) ตาย 50 เปอร์เซ็นต์ในระยะเวลา 24 ชั่วโมง (24-hr LC50) แบ่งการทดลองออกเป็น 2 ช่วง ได้แก่ การทดลองขั้นต้น และการทดลองอย่างละเอียด เพื่อสังเกตพฤติกรรมและอัตราการตายของลูกปลานิลแดง ผลการทดลองพบว่า ฟอร์มาลินมีความเป็นพิษมากที่สุดระดับ pH 9 โดยมีระดับความเข้มข้นสูงสุดของฟอร์มาลินที่ทำให้ลูกปลานิลแดงรอดตาย 100 เปอร์เซ็นต์ เท่ากับ 40 ppm ระดับความเข้มข้นต่ำสุดของฟอร์มาลินที่ทำให้ลูกปลานิลแดงตาย 100 เปอร์เซ็นต์ เท่ากับ 140 ppm และมีค่า 24- hr LC50 เท่ากับ 84.30 (73.50-97.23) ppm รองลงมาได้แก่ pH 5 ซึ่งมีระดับความเข้มข้นสูงสุดของฟอร์มาลินที่ทำให้ลูกปลานิลแดงรอดตาย 100 เปอร์เซ็นต์ เท่ากับ 50 ppm ระดับความเข้มข้นต่ำสุดของฟอร์มาลินที่ทำให้ลูกปลานิลแดงตาย 100 เปอร์เซ็นต์ เท่ากับ 200 ppm และมีค่า 24-hr LC50 เท่ากับ 99.79 (83.70-119.00) ppm ในขณะที่ pH 7 มีระดับความเข้มข้นสูงสุดของฟอร์มาลินที่ทำให้ลูกปลานิลแดงรอดตาย 100 เปอร์เซ็นต์ เท่ากับ 50 ppm และระดับความเข้มข้นต่ำสุดของฟอร์มาลินที่ทำให้ลูกปลานิลแดงตาย 100 เปอร์เซ็นต์ เท่ากับ 200 ppm และมีค่า 24-hr LC50 เท่ากับ 105.01 (90.43-122.12) ppm แสดงให้เห็นว่าระดับ pH ที่แตกต่างกันมีผลต่อความเป็นพิษของฟอร์มาลินและอัตราการตายของลูกปลานิลแดง

คำสำคัญ: พิษเฉียบพลัน ฟอร์มาลิน ปลานิลแดง

Abstract

The acute toxicity of formalin on red hybrid tilapia fingerling (*Oreochromis niloticus mossambicus*) was investigated at pH 5, 7 and 9. Static bioassay was used to determine the 24- hr LC50. The experiment was divided into two periods: range finding test and definitive test for observe the behavior and mortality of red hybrid tilapia fingerling. The results indicated that formalin had the most toxic at pH 9 which had the highest concentration of formalin needed to survive 100 percent red hybrid tilapia was 40 ppm and the lowest concentration of formalin needed to kill 100 percent of red hybrid tilapia was 140 ppm and the 24-hr LC50 was 84.30 (73.50-97.23) ppm. Followed by pH 5 which had the highest concentration of formalin needed to survive 100 percent red hybrid tilapia was 50 ppm and the lowest concentration of formalin needed to kill 100 percent of red hybrid tilapia was 200 ppm and the 24-hr LC50 was 99.79 (83.70-119.00) ppm. While at pH 7 the highest concentration of formalin needed to survive 100 percent red hybrid tilapia was 50 ppm and the lowest concentration of formalin needed to kill 100 percent of red hybrid tilapia was 200 ppm and the 24-hr LC50 was 105.01 (90.43-122.12) ppm. The results from this study were shown that different pH levels had an effect on toxicity of formalin and mortality rate of red hybrid tilapia fingerling.

Keywords: Acute toxicity, Formalin, Red Hybrid Tilapia

¹ คณะเทคโนโลยีการเกษตรและอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ

¹ Faculty of Agricultural Technology and Agro-Industry, Rajamangala University of Technology Suvarnabhumi

* Corresponding author. E-mail: tsnonwachai@gmail.com

5AF-P02: ผลของแบคทีเรียสังเคราะห์แสงต่อการเจริญเติบโตของไร่น้ำนางฟ้า Effects of Photosynthesis Bacteria on Growth of Thai Fairy Shrimp (Branchinella thailandensis)

มัศฐุรา ละไบเด็น^{1*} และ วรเมธ ตันยาลักษณ์¹

Matthura Labaiden^{1*} and Woramate Tonyaluk¹

บทคัดย่อ

การทดลองนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการเจริญเติบโต อัตราการรอดตาย และสารแคโรทีนอยด์ของไร่น้ำนางฟ้าที่เลี้ยงด้วยแบคทีเรียสังเคราะห์แสง โดยวางแผนการทดลองแบบสุ่มตลอด (Completely Randomized Design ; CRD) แบ่งการทดลองออกเป็น 3 ชุดการทดลอง ชุดการทดลองละ 3 ซ้ำ ประกอบด้วย ชุดการทดลองที่ 1 ไร่น้ำนางฟ้าที่เลี้ยงด้วยคลอเรลล่า (ชุดควบคุม) ชุดการทดลองที่ 2 ไร่น้ำนางฟ้าที่เลี้ยงด้วยแบคทีเรียสังเคราะห์แสง และชุดการทดลองที่ 3 ไร่น้ำนางฟ้าที่เลี้ยงด้วยคลอเรลล่าร่วมกับแบคทีเรียสังเคราะห์แสง (1:1) ทำการเลี้ยงไร่น้ำนางฟ้า 100 ตัว ในถังทดลองขนาด 22 x 30 x 10 เซนติเมตร เติมน้ำ 2 ลิตร เป็นระยะเวลา 14 วัน จากผลการทดลองพบว่าไร่น้ำนางฟ้าที่เลี้ยงด้วยแบคทีเรียสังเคราะห์แสงร่วมกับคลอเรลล่า มีอัตราการเจริญเติบโตเฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 0.026 ± 0.011 กรัม/ตัว/วัน และมีอัตราการรอดตายสูงสุด 99.00 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งทุกชุดการทดลองไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ($p > 0.05$) ส่วนปริมาณแคโรทีนอยด์ของไร่น้ำนางฟ้าที่เลี้ยงด้วยคลอเรลล่าร่วมกับแบคทีเรียสังเคราะห์แสงมีปริมาณสูงสุดเท่ากับ 2.60 ± 0.08 มิลลิกรัม/กรัม ไม่แตกต่างทางสถิติกับชุดการทดลองอื่น ($p > 0.05$) จากการศึกษาครั้งนี้แสดงให้เห็นว่า การใช้แบคทีเรียสังเคราะห์แสงร่วมกับคลอเรลล่า ในการเลี้ยงไร่น้ำนางฟ้านั้นมีแนวโน้มทำให้ ไร่น้ำนางฟ้ามีการเจริญเติบโต และมีปริมาณแคโรทีนอยด์ดีขึ้น

คำสำคัญ: ไร่น้ำนางฟ้า แบคทีเรียสังเคราะห์แสง แคโรทีนอยด์

Abstract

This study aimed to investigate the growth , survival rate and carotenoid of Thai fairy shrimp cultured by using photosynthetic bacteria. The experiment design was Completely Randomized Design (CRD). There were 3 treatments with 3 replications each. One hundred Thai fairy shrimps were cultured in 22 x30 x10 centimeters of tanks containing 2 liters of water. Treatment 1 was Thai fairy shrimps cultured by using Chlorella sp. (control). Treatment 2 was Thai fairy shrimps cultured by using photosynthetic bacteria and treatment 3 was Thai fairy shrimps cultured by using Chlorella sp. integrated with photosynthetic bacteria (1:1). After 14 days, the results indicated that Thai fairy shrimps cultured by using Chlorella sp. integrated with photosynthetic bacteria had the highest average daily gain , 0.026 ± 0.011 grams/individual/day and survival rate was 99.00 percent which not significantly different ($p > 0.05$) in all treatments. The total carotenoid of Thai fairy shrimps cultured by using Chlorella sp. integrated with photosynthetic bacteria were 2.60 ± 0.08 milligram/gram which not significantly different ($p > 0.05$) in all treatments. This study demonstrate s that cultivation of Thai fairy shrimps by using Chlorella sp. integrated with photosynthetic bacteria is likely to promote growth and total carotenoid.

Keywords: Thai fairy shrimp, photosynthetic bacteria, carotenoid

¹ คณะเทคโนโลยีการเกษตรและอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ

¹ Faculty of Agricultural Technology and Agro-Industry, Rajamangala University of Technology Suvarnabhumi

* Corresponding author. E-mail: matthura@hotmail.com

5AF-P03: การศึกษาวัสดุรองพื้นเลี้ยงไส้เดือนสายพันธุ์อัฟริกาไนท์ครอเลอร์ เพื่อเป็นอาหารสัตว์น้ำ

To Studies Earthworm Bedding for African Night Crawler, *Eudrilus eugeniae* for Aquatic Feeds

ธวัฒน์ชัย งามศิริ^{1*}, ชุตินา อยู่มาก¹ และ ทศพร หนู่มประดิษฐ์¹
Thawatchai Ngamsiri^{1*}, Chutima Yoomak¹ and Thossapol Noumpradit¹

บทคัดย่อ

การศึกษาวัสดุรองพื้นที่เหมาะสมในการเลี้ยงไส้เดือนสายพันธุ์อัฟริกาไนท์ครอเลอร์ โดยใช้วัสดุรองพื้นที่แตกต่างกัน 4 แบบ ได้แก่ มูลวัวผสมขุยมะพร้าว มูลวัวผสมผักตบชวา มูลวัวผสมใบไม้แห้ง และมูลวัวผสมหญ้า ระยะเวลาทดลองจำนวน 6 สัปดาห์ ผลการทดลองการเจริญเติบโตด้านน้ำหนักตัวเฉลี่ย ดีที่สุดคือ มูลวัวผสมกับหญ้า เท่ากับ 1.08 ± 0.29 กรัม แต่ละชุดการทดลองไม่มีความแตกต่างทางสถิติ ($p > 0.05$) และความยาวเฉลี่ย เท่ากับ 10.0 ± 1.04 เซนติเมตร โดยชุดควบคุมมีความแตกต่างทางสถิติกับ 3 ชุดการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) การตรวจจสอบจำนวนตัวเฉลี่ยไส้เดือนมากที่สุดในชุดควบคุม คือ มูลวัวผสมขุยมะพร้าว มีจำนวนตัวไส้เดือนเท่ากับ 54 ตัว และมีความแตกต่างทางสถิติกับ 3 ชุดทดลอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$)

คำสำคัญ: การเลี้ยงไส้เดือน ไส้เดือนอัฟริกันไนท์ครอเลอร์ อาหารสัตว์น้ำ

Abstract

To studies of the suitable bedding for cultivating earthworms African night crawlers. We were used 4 different types of foundation materials: cow manure mixed with coconut flake, cow manure mixed with hyacinth, cow manure mixed with dry leaves and cow dung mixed with cattail that the experimental period was 6 weeks. The best results were obtained with the best mean body weight growth which cow manure mixed with cattail was 1.08 ± 0.29 g which treatment was were not significantly different ($p > 0.05$) and the mean length was 10.0 ± 1.04 cm. that the control indicated significant ($p < 0.05$) differences among the treatment group. The highest mean number of earthworm in the control was cow manure mixed with coconut flake the number of earthworms was 54 and had a statistically significant difference among the treatment group ($p < 0.05$).

Keyword: Earthworm bedding, Africa Night Crawler, Aquatic feed

¹ คณะเทคโนโลยีการเกษตรและอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ

¹ Faculty of Agricultural Technology and Agro-Industry, Rajamangala University of Technology Suvarnabhumi

* Corresponding author. E-mail: nngamsiri@hotmail.com

5AF-P04: ผลของอาหารหนอนผสมมูลสัตว์ต่อประสิทธิภาพการให้ผลผลิต ของหนอนแมลงวันลาย (*Hermetia illucens*) ในระยะหนอนถึงแมลง

Effect of Larvae Feed mixed with Animal Excrements on Productive Performance of Black Soldier Fly (*Hermetia illucens*) in Larvae to Fly Period

ดลฤดี จรัสอุไรธรรม¹ ปราโมทย์ บุญโพธิ์¹ จิรายุส เข้มสวัสดิ์² ธีรพงษ์ ใจชาญสุขกิจ^{1*}
ชูศักดิ์ พูลมา¹ สถิตย์ อรุณแสง¹ และ ประไพพรรณ สิทธิกุล¹

Donrudi Jaraturaitam¹, Pramot Boonpro¹, Jirayut Khemsawat², Teerapong Jaichansukkit^{1*},
Chusak Pulmar¹, Satit Aroonsaeng¹ and Prapaiphun Sittigool¹

บทคัดย่อ

ราคาของวัตถุดิบที่เป็นแหล่งโปรตีนในอาหารสัตว์มีราคาเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ทำให้ผู้ผลิตจำเป็นต้องหาแหล่งโปรตีนทดแทนชนิดใหม่ การเลี้ยงหนอนแมลงวันลาย (BSF) จากอาหารที่หลากหลายจึงได้รับความสนใจเป็นอย่างมากเพื่อเป็นแนวทางในการใช้หนอนเป็นแหล่งโปรตีนทดแทนในอาหารสัตว์ ด้วยเหตุนี้ งานวิจัยครั้งนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการให้ผลผลิตของหนอนแมลงวันลายที่ได้รับอาหารหนอนผสมมูลสัตว์ที่แตกต่างกัน โดยสุ่มหนอนจำนวน 100 ตัวต่อซ้ำ จำนวน 4 ซ้ำ ลงในอาหาร 4 ชนิด ได้แก่ อาหารหนอนควบคุม (T1) มูลไก่ไข่ผสมอาหารหนอนควบคุม อัตราส่วน 3:1 (T2) มูลสุกรผสมอาหารหนอนควบคุมอัตราส่วน 3:1 (T3) และ มูลโคผสมอาหารหนอนควบคุมอัตราส่วน 3:1 (T4) หนึ่งจำลองทางสถิติ ถูกใช้ในการศึกษาครั้งนี้ โดยกำหนดให้ปัจจัยคงที่ คือ ชนิดของอาหารหนอน และกำหนดปัจจัยสุ่ม คือ ส่วนที่เหลือ การเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยใช้วิธี Least Significant Difference (LSD) ผลการศึกษาพบว่า อาหารที่แตกต่างกันมีผลทำให้ประสิทธิภาพการผลิตของหนอนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ยกเว้น ลักษณะจำนวนหนอนที่เข้าดักตั้งแต่เมื่อมีมากกว่าร้อยละ 10 ($P = 0.089$) โดยที่การใช้อาหาร T4 มีผลต่อลักษณะอัตราการเจริญเติบโตในระยะหนอนถึงดักแต่ และ ลักษณะจำนวนของแมลงวันลาย มีค่าสูงที่สุด เท่ากับ 0.070 กรัมต่อวันต่อหนอน 10 ตัว และ 74.25 ตัว ตามลำดับ งานวิจัยนี้สรุปได้ว่า อาหารหนอนผสมมูลโคสามารถนำมาใช้เลี้ยงหนอนได้ นอกจากนี้ งานวิจัยนี้ยังชี้ให้เห็นเป็นนัยว่าหนอนแมลงวันลายสามารถกินอาหารได้หลากหลายจึงมีความเป็นไปได้ในการนำมาใช้เป็นแหล่งโปรตีนในวัตถุดิบอาหารสัตว์

คำสำคัญ: หนอนแมลงวันลาย, มูลสัตว์, การให้ผลผลิต

Abstract

The continuing increase of price of protein source in animal feed cause producers try to find new sources of protein replacement. The rise of Black soldier (BSF) larvae by various feed diets had been interesting in order to use as a guideline for a protein source in animal feed substitute. Therefore, the objective of this study was to investigate productive performance of BS larvae fed by different animal excrements with base feed. A hundred of BS larvae was random into four feed types with three replications. Base feed defined as T1, layer excrement mixed with T1 in the ratio 3:1 was T2, while fattening pig excrement mixed with T1 in the ratio 3:1 was T3, and beef cattle excrement mixed with T1 in the ratio 3:1 was finally T4. Statistical model was used in this study, which feed type was defined as a fixed effect and residual as a random effect. Comparison of means in this study used Least Significant Difference (LSD). The result of this study presented the larvae feeds affect productive performance of BS larvae for all traits ($P < 0.001$), except the number of larvae to prepupal at 10 percentage ($P = 0.089$). The T4 had the highest effect on average daily gain during larvae to prepupal and the number of flies was observed. There were 0.70 g/d/10 larvae, and 74.25 larvae, respectively. In conclusion, beef cattle excrement mixed with base feed could fed to BS larvae. This research implied that the raised BS of larvae by various feeds might possible and also used BS larvae as a source of protein replacement in animal feed.

Keywords: Black soldier fly larvae, Animal excrement, Production

¹ คณะเทคโนโลยีการเกษตรและอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ

² กลุ่มวิจัยและพัฒนาอาหารสัตว์ สำนักพัฒนาอาหารสัตว์ กรมปศุสัตว์ จังหวัดปทุมธานี

* Corresponding author. E-mail: teerapong.j@rmutsb.ac.th

5AF-P05: ผลของอาหารหนอนจากเศษเหลือหลากหลายชนิดต่อลักษณะ
การเจริญเติบโตและอัตราการตายของหนอนแมลงวันลาย (*Hermetia illucens*)
Effect of Larvae Feed from Various Residual Waste Treatments on Growth
and Mortality Rate Traits of Black Soldier Fly (*Hermetia illucens*) Larvae

เอกภพ สมใจเพ็ง¹ ภาณุพงศ์ บุตรสี¹ จิรายุส เข้มสวัสดิ์² ธีรพงษ์ ใจชาญสุขกิจ^{1*}
สนทยา มุลศรีแก้ว¹ สหัท นุชานารถ¹ และ ประไพพรรณ สิทธิกุล¹
Aekkaphob Somjaipang¹, Phanupong Bootsee¹, Jirayut Khemsawat² Teerapong Jaichansukkit^{1*},
Sonthaya Moonsrikeaw¹, Sahat Nuchanart¹ and Prapaiphun Sittigool¹

บทคัดย่อ

หนอนแมลงวันลาย (BSF) เป็นแหล่งโปรตีนทดแทนชนิดใหม่ที่กำลังได้รับความนิยม การเลี้ยงด้วยอาหารที่แตกต่างกันจึงอาจส่งผลทำให้หนอนมีผลผลิตไม่เท่ากัน ดังนั้น งานวิจัยครั้งนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาอิทธิพลของอาหารหลากหลายชนิดที่แตกต่างกันต่อการให้ผลผลิตสำหรับลักษณะการเจริญเติบโตและอัตราการตายของแมลงวันลาย โดยจำแนกอาหารเป็น 6 ชนิด ได้แก่ อาหารควบคุม (CON) อาหารปลาผสมอาหารควบคุมอัตราส่วน 3:1 (T1) เศษอาหารจากไก่ผสมอาหารควบคุมอัตราส่วน 3:1 (T2) เศษอาหารจากสุกรผสมอาหารควบคุมอัตราส่วน 3:1 (T3) เศษอาหารจากโรงอาหารผสมอาหารควบคุมอัตราส่วน 3:1 (T4) และ เศษผักและผลไม้จากตลาดสดผสมอาหารควบคุมอัตราส่วน 3:1 (T5) แผนการทดลองแบบสุ่มสมบูรณ์และเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยด้วยวิธีทูเก้ (Tukey's studentized range) โดยใช้หนอนแมลงวันลายจำนวน 100 ตัว ถูกสุ่มลงในอาหารทั้ง 6 ชนิด ชนิดละ 4 ซ้ำ ผลการศึกษาพบว่า อาหารที่แตกต่างกันมีผลต่อการเจริญเติบโตของหนอนและการพัฒนารูปร่างของหนอนอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ โดยหนอนที่กิน T4 มีการเจริญเติบโตดีที่สุด ($P < 0.05$) ในขณะที่หนอนที่กิน T1 มีแมลงที่มีรูปร่างปกติสูงที่สุดและมีอัตราตายต่ำที่สุด ($P > 0.05$) ผลการศึกษาชี้ให้เห็นว่าการใช้เศษอาหารจากแหล่งต่างๆ สามารถใช้เลี้ยงหนอนแมลงวันลายได้ ด้วยเหตุนี้ การเลี้ยงหนอนแมลงวันลายเพื่อเป็นแหล่งโปรตีนในอาหารสัตว์จึงมีความเป็นไปได้

คำสำคัญ: หนอนแมลงวันลาย เศษเหลือ การเจริญเติบโต อัตราการตาย

Abstract

Black soldier fly (BSF) is a favorite modern protein source in animal feed. The raise of BSF by the different larvae feed might affect the different larvae and fly productions. Therefore, the objective of this research was to study the the influence of various waste treatments on growth and mortality performances of black soldier fly. The classification of feeds into 6 types which are control feed (CON), Catfish feed mixed with CON in the ratio 3:1 (T1), Residual feed of laying chicken mixed with CON in the ratio 3:1 (T2), Residual feed of fattening pig mixed with CON in the ratio 3:1 (T3), Residual food from canteen mixed with CON in the ratio 3:1 (T4), and Residual vegetable from fresh market mixed with CON in the ratio 3:1 (T5). Completely Randomized Design was used and Tukey's studentized range was used to compare the different means. One hundred of BSF larvae was allotted into the four replications of six feed types. The results found that the difference of feed types affects the growth and the development of larvae appearance ($P < 0.05$). The BSF larvae ate T4 had the highest growth ($P < 0.05$), while the BSF larvae ate T1 had the highest number of normal shape insect ($P > 0.05$) as similar as had the lowest mortality ($P > 0.05$). The results of the study indicated that the use of food waste from various sources could be used to feed BSF larvae. Therefore, the raise BSF larvae in order to be a protein source in animal feed are possible.

Keywords: Black soldier fly larvae, residual waste treatment, growth, mortality rate

¹ คณะเทคโนโลยีการเกษตรและอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ

² กลุ่มวิจัยและพัฒนาอาหารสัตว์ สำนักพัฒนาอาหารสัตว์ กรมปศุสัตว์ จังหวัดปทุมธานี

* Corresponding author. E-mail: teerapong.j@rmutsb.ac.th

5AF-P06: คุกกี้เสริมแคลเซียมจากกระดูกปลาปรุงสุก Cookies Fortified with Calcium from Cooked Fish Bones

ทัตดาว ภาชีผล^{1*} และทรัพย์ประภา ผลรุ่ง¹

Tatdao Paseephol^{1*} and Sabprapa Phonrung¹

บทคัดย่อ

ปลาทาบิมเป็นปลาน้ำจืดที่นิยมบริโภคในประเทศไทย เนื่องจากมีไขมันในเนื้อปลาน้อยกว่าเนื้อสัตว์ชนิดอื่น ๆ นิยมบริโภคในรูปแบบปลาทาบิมทอด นึ่งหรือย่าง ทำให้มีกระดูกปลาเป็นผลพลอยได้จากร้านอาหาร งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของการเติมกระดูกปลาทาบิมปรุงสุกต่อคุณภาพของคุกกี้ โดยการเติมคุกกี้ด้วยกระดูกปลาผงคิดเป็นร้อยละ 3 6 และ 9 ของน้ำหนักโด คุกกี้ที่ได้นำมาวิเคราะห์คุณลักษณะทางกายภาพ และทางประสาทสัมผัส เทียบกับคุกกี้ชุดควบคุมที่เติมกระดูกปลาร้อยละ 0 ผลการศึกษาพบว่าการเติมกระดูกปลาผง ส่งผลต่อการลดลงของคะแนนความชอบในทุกคุณลักษณะ เมื่อเทียบกับชุดควบคุมโดยเฉพาะด้านลักษณะปรากฏ สี และความชอบโดยรวมลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$) ส่วนคะแนนความชอบด้านกลิ่น ความกรอบ ความรู้สึกในปากลดลงในระดับการเติมกระดูกปลาผงมากกว่าร้อยละ 6 ขึ้นไป คุกกี้ที่เติมกระดูกปลาปรุงสุกทั้ง 3 ระดับ มีค่ากิจกรรมน้ำอิสระ ความกว้าง ความหนาและอัตราการแผ่ตัวไม่แตกต่างกัน ($P > 0.05$) แม้ว่ามีแนวโน้มลดลง ตามปริมาณการเติมที่มากขึ้น และมีความแตกต่างกับชุดควบคุมอย่างมีนัยสำคัญในด้านความกว้างและค่าความชื้น การเติมกระดูกปลาผงส่งผลให้ค่า L^* และค่า b^* ของคุกกี้เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$) เมื่อนำคุกกี้เสริมแคลเซียมจากกระดูกปลาที่ได้รับการยอมรับสูงสุด คือ ร้อยละ 3 และ 6 ไปวิเคราะห์องค์ประกอบทางเคมี พบว่า ใน 100 กรัม ให้คุณค่าทางโภชนาการดังนี้ ความชื้นร้อยละ 1.78-2.93 ไขมันร้อยละ 25.45-25.83 โปรตีนร้อยละ 9.13-9.69 คาร์โบไฮเดรตร้อยละ 57.99-58.86 และเถ้าร้อยละ 3.24-5.08

คำสำคัญ: กระดูกปลาปรุงสุก คุกกี้ ปลาทาบิม แคลเซียม

Abstract

Red hybrid tilapia fish (*Oreochromis niloticus x mossambicus*) are popular fish species consumed in Thailand because of lower fat content than other meat. They are consumed as fried or grilled fish. Fish bones are therefore a by-product from the restaurant. This study aimed to study the effect of incorporating cooked red hybrid tilapia fish bone powder on quality of cookies. The fish bone powder was added to the cookies at the rates of 3, 6 and 9% of dough weight. The obtained cookies were investigated for the physical characteristics and sensory acceptances as compared to the control (0%). The results showed that the addition of fish bone powder significantly decreased the appearance, color and overall-liking acceptance scores of cookies ($P < 0.05$). The acceptance scores of odor, crispness and mouth-feel decreased noticeably with the addition of fish bone above 6%. No significant differences in water activity, the width, thickness and spread ratio ($P > 0.05$) were found among the three fortified cookies although there was a decrease trend with increasing fish bone level. The width and moisture content of fortified cookies was significantly lower than those of the control. Adding fish bone powder into cookies resulted in significant increasing of L^* and b^* values ($p < 0.05$). Cookies with the highest acceptance scores i.e. 3 and 6 % had a moisture content of 1.78-2.93%, lipid of 25.45-25.83%, protein of 9.13-9.69%, carbohydrate of 57.99-58.86% and ash of 3.24-5.08%.

Keywords: cooked fish bones, cookies, red hybrid tilapia, calcium

¹ ภาควิชาเทคโนโลยีการอาหารและโภชนศาสตร์ คณะเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ตำบลขามเรียง อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม

¹ Department of Food Technology and Nutrition, Faculty of Technology, Mahasarakham University, Khamriang, Kantarawichai, Mahasarakham

* Corresponding author. E-mail: p.tatdao@gmail.com

5AF-P07: การพัฒนาผลิตภัณฑ์ทาร์ตมันเทศสีม่วง Development of tart products from purple sweet potato

สุภาพร พาเจริญ^{1*}, ฉนกร หยกสหชาติ¹, กัญญารัตน์ สิ้นคำคุณ¹ และ จิตติรัตน์ นันทะกุล¹
Supaporn pajareon¹, Chanakorn yokesahachart¹, Kanyarat Sinkomkun¹ and Thitirut Nunthakul¹

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาทาร์ตไข่สูตรมาตรฐานและศึกษาอิทธิพลของมันเทศสีม่วง (PSP) บดละเอียด แทนที่น้ำตาลที่ระดับต่าง ๆ (60%, 80% และ 100%) ที่มีผลต่อค่าทางกายภาพเคมี ค่าทางโภชนาการ ประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัส และการยอมรับของผู้บริโภคของทาร์ตมันเทศสีม่วง จากผลการทดลองพบว่าเมื่อปริมาณ PSP เพิ่มขึ้นส่งผลให้ค่า a* b* ค่าความแข็ง ค่าการยืดติด และค่าคะแนนความชอบทุกคุณลักษณะมีค่าเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p \leq 0.05$) สูตรทาร์ตมันเทศสีม่วงที่เหมาะสมที่พัฒนาได้ คือสูตรที่ใส่มันเทศสีม่วง 100 % มีค่าทางกายภาพทางด้านสีของไส้ทาร์ต ได้แก่ L* 68.5, a* 5.32 และ b* 7.85 สีของเปลือก L* 48.87, a* 2.26 และ b* 2.21 ตามลำดับ ปริมาณสารประกอบฟีนอลิก ปริมาณแอนโทไซยานิน และความสามารถในการต้านอนุมูลอิสระ มีค่าเท่ากับ 159.42mg GAE/100g, 120.98 mg Cyanidin/100g และ 68.54% ตามลำดับ มากกว่านั้น ผลขององค์ประกอบทางเคมี ได้แก่ ความชื้น คาร์โบไฮเดรต โปรตีน ไขมัน เถ้า และ เยื่อใย มีปริมาณเท่ากับ 14.78, 41.62, 29.65, 8.94, 3.12 และ 1.89% ตามลำดับ ค่าพลังงานของทาร์ตมันเทศสีม่วงที่ผลิตได้คือ 205 kcal/100g จากการทดสอบการยอมรับของผู้บริโภคพบว่ามีความชอบอยู่ในระดับ ชอบมาก (7.7) และมีการยอมรับของผลิตภัณฑ์ 100% ดังนั้นการใช้มันเทศสีม่วงในผลิตภัณฑ์ทาร์ตจึงเป็นทางเลือกในการพัฒนาผลิตภัณฑ์เสริมสุขภาพสามารถตอบสนองความต้องการของผู้บริโภคที่สนใจดูแลสุขภาพมากขึ้น

คำสำคัญ: ทาร์ตมันเทศสีม่วง, มันเทศสีม่วง, แอนโทไซยานิน

Abstract

The objective of this study was to development of standard recipe for egg tart and the effect of purple sweet potato (PSP) puree at different levels (60%, 80% and 100%) replace of sugar on physicochemical, sensory evaluation and consumer acceptance of PSP tart. The result showed that as the PSP Level increased, a* b* value, hardness, springiness and the hedonic scores of all attributes were significantly increased ($p \leq 0.05$). The optimum formula to development of PSP tart was at 100% are had physical properties of filling color: L* 68.5, a* 5.32 and b* 7.85; crust color L* 48.87, a* 2.26 and b* 2.21 respectively. The total phenolic content, total anthocyanin content and DPPH scavenging active of 159.42mg GAE/100g, 120.98 mg Cyanidin/100g and 68.54% respectively. Moreover, the chemical properties result showed moisture, carbohydrate, protein, lipid, ash and fiber contents were 14.78, 41.62, 29.65, 8.94, 3.12 and 1.89 respectively. The energy of PSP tart was 205 kcal/100g. Consumer test showed that overall liking of the developed PSP tart was "like very much" (7.7) with 100% consumer accepting the product. Therefore, the use of PSP in tart is an alternative ingredient to develop healthy product could be used to meet the needs of consumer that concern about their health.

Keywords: tart products from purple sweet potato, purple sweet potato, anthocyanin

¹ คณะเทคโนโลยีการเกษตรและอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ

¹ Faculty of Agricultural Technology and Agro-Industry, Rajamangala University of Technology Suvarnabhumi

* Corresponding author. E-mail: Supapornpa24@gmail.com

5AF-P08: การศึกษาผลของปริมาณสารสกัดจากโหระพาและเจลาตินต่อคุณภาพของผลิตภัณฑ์เยลลี่โหระพา

The study on the effect of sweet basil extract and gelatin content on quality of jelly product from Sweet Basil

สุภาพร พาเจริญ^{1*} วิจิตรา เหลียวตระระกุล¹ และ วรวุฒิ ธาราวุฒิ²
Supaporn pajareon^{1*}, Wijitra Liaotrakoon¹ and Vorawood Tarawood²

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของปริมาณสารสกัดโหระพาและเจลาตินต่อคุณภาพของผลิตภัณฑ์เยลลี่โหระพา พบว่า สารสกัดจากโหระพา มีค่าทางกายภาพเคมี ดังนี้ มีค่าสี มีค่าความสว่าง (L*) ค่าสีแดง (a*) ค่าสีเหลือง (b*) เท่ากับ 50.20, -4.82 และ 42.55 ตามลำดับ สารออกฤทธิ์ทางชีวภาพ ได้แก่ สารประกอบฟีนอลิก, ความสามารถในการต้านออกซิเดชั่น, คลอโรฟิลล์ เท่ากับ 255.42 มิลลิกรัม GAE /100กรัม ,83% และ 287.52 มิลลิกรัม /100กรัม ตามลำดับ ผลการศึกษาอิทธิพลของปริมาณสารสกัดจากโหระพาและเจลาติน พบว่า เมื่อเพิ่มปริมาณสารสกัดจากโหระพา ผลิตภัณฑ์มีความสว่าง (L*) และค่าสีแดง (a*) ลดลงในขณะที่มีค่าสีเหลือง (b*) เพิ่มขึ้น ทางด้านเนื้อสัมผัส พบว่า ปริมาณเจลาตินที่เพิ่มขึ้นส่งผลต่อค่าความแข็ง ค่าความสามารถในการเคี้ยว และค่าความยืดหยุ่น คุณภาพด้านสี และคุณภาพด้านเนื้อสัมผัสซึ่งส่งผลต่อค่าคุณภาพทางประสาทสัมผัส เมื่อประเมินโดยผู้บริโภค โดยพบว่า ผู้บริโภคมีความชอบในผลิตภัณฑ์ที่มีปริมาณสารสกัดจากโหระพาร้อยละ 15 และปริมาณเจลาตินร้อยละ 7.5 โดยมีค่าคะแนนทางสี, กลิ่นรส, เนื้อสัมผัส, ความชอบโดยรวม มีค่าเท่ากับ 8,8.2 ,8.5 และ 8.5 ตามลำดับ ดังนั้นในการพัฒนาผลิตภัณฑ์เพื่อให้มีคุณภาพเป็นที่ยอมรับของผู้บริโภค ควรใช้ปริมาณสารสกัดจากโหระพาและเจลาติน ร้อยละ15 และ ร้อยละ 7.5 ตามลำดับ

คำสำคัญ: เยลลี่ สารสกัดจากโหระพา เจลาติน

Abstract

The study on the effect of sweet Basil extract (SBE) and gelatin content on quality of jelly product from sweet Basil. The result showed that the SBE was bright-lightness color contained L* a* b* value was 50.20, -4.82 and 42.55 respectively. The bioactive compounds such as phenolic content, antioxidant activities, chlorophyll contents were 255.42 mg GAE /100g ,83% and 287.52 mg/100 g respectively. The study on the effect of SBE and gelatin content on quality of jelly product were found that increasing of SEB were effect on brightness (L*) and redness (a*) decreased. While yellowness (b*) increased. The gelatin was important factor on hardness, chewiness and springiness. The color and texture were affected on sensory evaluation. Consumer seemed to increase their liking score of jelly SBE 15% and gelatin7.5% product color flavor texture and overall liking were 8,8.2 ,8.5 and 8.5 respectively. The optimal formulation of jelly product from sweet basil to consumer acceptance should consisted of SBE 15% and gelatin 7.5% respectively

Keywords: Jelly product, Sweet basil extract, Gelatin

¹ คณะเทคโนโลยีการเกษตรและอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ

¹ Faculty of Agricultural Technology and Agro-Industry, Rajamangala University of Technology Suvarnabhumi

² คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา

² Faculty of Education, Phranakhon Si Ayutthaya Rajabhat University

* Corresponding author. E-mail: Supapornpa24@gmail.com

5AF-P09: การใช้รังสีเอกซ์เพื่อลดการปนเปื้อนของจุลินทรีย์ในผงพริกไทยดำและผงฟ้าทะลายโจร

The Application of X-rays to Reduce the Microbial Contamination in Black Pepper Powder and *Andrographis paniculata* Powder

สุรศักดิ์ สัจจบุต^{1*} วชิราภรณ์ ผิวล่อง¹ จารุรัตน์ เอี่ยมศิริ¹ ศิริลักษณ์ ชูแก้ว¹
 เขมรุจิ เข้มทอง¹ และ เหนือตะวัน อ่างรังสิริภาคย์¹

Surasak Sajjabut^{1*}, Wachiraporn pewlong¹, Jarurattana Eamsiri¹, Siriluk Chookaew¹,
 Khemruji Kemthong¹ and Nuatawan Thamrongsiripak¹

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์ในการศึกษานี้คือการใช้รังสีเอกซ์กำจัดจุลินทรีย์ที่ปนเปื้อนอยู่ในสมุนไพรและศึกษาผลของรังสีเอกซ์ในปริมาณต่าง ๆ ต่อการเปลี่ยนแปลงของสารสำคัญและฤทธิ์การต้านอนุมูลอิสระในสมุนไพร สมุนไพรที่ใช้ในการทดลองมี 2 ชนิดคือ ผงพริกไทยดำ และผงฟ้าทะลายโจร ส่วนรังสีเอกซ์ที่ใช้ในการทดสอบมีปริมาณ 5 10 15 และ 20 กิโลเกรย์ จากการศึกษาพบว่า ในสมุนไพรทั้ง 2 ชนิด ที่ไม่ผ่านการฉายรังสีมีปริมาณจุลินทรีย์ทั้งหมดในปริมาณที่สูงและเมื่อนำมาฉายรังสีเอกซ์ที่ปริมาณ 5 กิโลเกรย์ ทำให้ปริมาณจุลินทรีย์ทั้งหมดในผงพริกไทยดำและในผงฟ้าทะลายโจรลดลง 3 log cycle และพบว่าสมุนไพรฉายรังสีเอกซ์ที่ปริมาณรังสี 5 กิโลเกรย์สามารถลดปริมาณยีสต์และราลงต่ำกว่า 10 โคโลนีต่อกรัมจากปริมาณเริ่มต้นที่มีอยู่ 10^2-10^3 โคโลนีต่อกรัม และในการทดสอบพบว่า สมุนไพรทั้ง 2 ชนิดที่ไม่ฉายรังสีมีการปนเปื้อนแบคทีเรียที่ทำให้ก่อโรค ชนิดบาซิลลัส ซีเรียส แต่ในตัวอย่างที่มีการฉายรังสีเอกซ์ที่ปริมาณ 5 กิโลเกรย์พบว่าปริมาณของบาซิลลัส ซีเรียส ต่ำกว่า 10 โคโลนีต่อกรัม ในการศึกษาพบว่าปริมาณรังสีเอกซ์ที่ 5 – 20 กิโลเกรย์ไม่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงของสารสำคัญและฤทธิ์การต้านอนุมูลอิสระ (DPPH assay ความสามารถในการรีดิวซ์เพอริลด้วยวิธี FRAP และปริมาณสารประกอบฟีนอลิกทั้งหมด) ในสมุนไพรทั้ง 2 ชนิดนี้ จากการศึกษาชี้ให้เห็นว่าการใช้รังสีเอกซ์ที่ปริมาณรังสี 5 กิโลเกรย์เพียงพอในการปรับปรุงคุณภาพจุลินทรีย์ให้ผลิตภัณฑ์มีสุขภาพที่ดีและไม่เกิดผลต่อการเปลี่ยนแปลงของสารสำคัญและฤทธิ์การต้านอนุมูลอิสระในผงพริกไทยดำและผงฟ้าทะลายโจร

คำสำคัญ: สมุนไพรฉายรังสี รังสีเอกซ์ จุลินทรีย์

Abstract

The objectives of this study were to use X-rays to eliminate microorganisms that contaminated in herbs and to study the effects of different doses of X-rays on the change of bioactive substances and antioxidant activity in herbs. There were two kinds of herbs that used in this experiment: black pepper powder and *Andrographis paniculata* powder. The X-rays at doses of 5, 10, 15 and 20 kGy were applied in this study. The experiment showed high quantity of the total plate count in both types of non-irradiated herbs. However, the irradiated samples with X-rays at 5 kGy showed that the total microbial content in black pepper powder and *Andrographis paniculata* powder was reduced by 3 log cycles. It was found that the X-rays irradiation at 5 kGy decreased yeasts and molds content below 10 CFU/g from the initial amount of 10^2-10^3 CFU/g. In this experiment, the two non-irradiated herbs were contaminated with *Bacillus cereus* pathogenic bacteria. On the other hand, there were the amount of *Bacillus cereus* less than 10 CFU/g in the irradiated samples at dose 5 kGy. In this study, it was found that the X-rays at doses 5 - 20 kGy had no effect on the changes of the bioactive substances and the antioxidant activities (DPPH assay, FRAP and the total phenolic content) in these two herbs. In summary, this study indicated that irradiation with X-rays at 5 kGy was sufficient to improve the microbial quality for the hygienic herb product and did not affect the change of bioactive substances and antioxidant activities in black pepper powder and *Andrographis paniculata* powder

Keywords: The irradiated herb, X-rays

¹ สถาบันเทคโนโลยีนิวเคลียร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน)

¹ Thailand Institute of Nuclear Technology (Public Organization)

* Corresponding author. E-mail: saksajja@yahoo.com

5AF-P10: การแยกและคัดเลือกแลคติกแอซิดแบคทีเรียที่มีศักยภาพเป็นโปรไบโอติก จากอาหารหมักพื้นบ้านไทยประเภทผักดอง

Isolation and characterization of potential probiotic lactic acid bacteria from traditional Thai vegetable fermented products

สุรัตน์ วังพิกุล^{1*} และ ปริญญาภรณ์ อิศรานูวัฒน์²

Surat Vangpikul^{1*} and Pariyaporn Itsaranuwat²

บทคัดย่อ

โปรไบโอติกเป็นจุลินทรีย์ที่มีชีวิตที่สามารถก่อประโยชน์ต่อร่างกายของสิ่งมีชีวิตที่มีชีวิตที่มันอาศัยอยู่โดยการปรับสมดุลของจุลินทรีย์ในระบบลำไส้ งานวิจัยนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อแยกและคัดเลือกเชื้อแลคติกแอซิดแบคทีเรียที่มีศักยภาพเป็นโปรไบโอติกจากอาหารหมักพื้นบ้านของไทยประเภทผัก โดยสามารถคัดแยกเชื้อแลคติกแอซิดแบคทีเรียได้ทั้งหมด 30 ไอโซเลท ทุกไอโซเลทเป็นแบคทีเรียแกรมบวก มี 20 ไอโซเลทที่ไม่สร้างเอนไซม์คาตาเลส (catalase) เมื่อนำเชื้อดังกล่าวมาศึกษาคุณสมบัติการเป็นจุลินทรีย์โปรไบโอติก พบว่ามี 9 ไอโซเลทที่สามารถทนต่อสภาวะกรดและเกลือในน้ำดีในระบบทางเดินอาหารได้ และมี 7 ไอโซเลทที่สามารถย่อยเกลือโซเดียมไกลิโคเลต (sodium glycolate) และเกลือน้ำดีทุติยภูมิ (taurodeoxycholate) ได้ จึงนำเชื้อทั้ง 7 ไอโซเลทมาทดสอบความสามารถในการยับยั้งเชื้อก่อโรค พบว่าทั้ง 7 ไอโซเลท สามารถยับยั้งการเจริญของเชื้อ *Escherichia coli* ได้ และยับยั้ง *Bacillus cereus* ได้ ยกเว้นไอโซเลทที่แยกได้จากผักดองรวม แต่อย่างไรก็ตามไม่มีไอโซเลทใดเลยที่สามารถยับยั้งการเจริญของเชื้อ *Staphylococcus aureus* เมื่อนำเชื้อแลคติกแอซิดแบคทีเรียที่แยกได้ไปทดสอบความสามารถในการยึดเกาะกับเยื่อเมือกในลำไส้ (มิวซิน) พบว่า มีเพียง 4 ไอโซเลท ที่สามารถยึดเกาะกับมิวซินได้ ซึ่งทั้ง 4 ไอโซเลท แยกได้จากแหล่งอาหารหมักที่แตกต่างกัน จึงได้นำทั้ง 4 ไอโซเลท ไปจัดจำแนกชนิดสายพันธุ์ของเชื้อ ซึ่งผลการวิเคราะห์ลำดับเบสของพีซีอาร์ทั้ง 4 ไอโซเลท เมื่อนำไปเปรียบเทียบในฐานข้อมูล NCBI โดยใช้โปรแกรม BLASTN พบว่า สามารถจำแนกชนิดของเชื้อได้ 2 สายพันธุ์ ดังนี้ ไอโซเลท SF1 และ SF2 ที่แยกได้จากต้นหอมดอง คือ *Lactobacillus plantarum* HL-12 ส่วนไอโซเลท GF1 และ GF2 ที่แยกได้จากผักกาดเขียวปลีดอง คือ *L. fermentum* NBRC 15885 โดยเชื้อแลคติกแอซิดแบคทีเรียเหล่านี้มีศักยภาพเป็นจุลินทรีย์โปรไบโอติก สามารถนำไปพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์เสริมอาหารเพื่อเป็นการต่อยอดงานวิจัยให้สามารถประโยชน์ได้ต่อไป

คำสำคัญ: โปรไบโอติก อาหารหมักพื้นบ้านไทยประเภทผัก แลคโตบาซิลลัส

Abstract

Probiotics are live microorganisms which when administer in adequate amounts confer a health benefit on the host. This research aim to isolated and characterized of potential probiotics lactic acid bacteria (LAB) from traditional Thai vegetable fermented products. Thirty LAB isolated were characterized as gram positive and 20 strains were characterized as catalase negative bacteria. Thus, the results of properties of probiotics found that 9 isolates LAB could resistant to acid and bile in the digestive tract. Seven LAB isolates could digested primary bile salts (sodium glycolate) and secondary bile salts (taurodeoxycholate). Therefore, seven isolates were tested antibacterial activities against pathogenic bacteria. Seven LAB isolates could inhibited the growth of *Escherichia coli* and *Bacillus cereus*. In contrast, two LAB isolated from pickles could not inhibited the growth of *B. cereus*. None of LAB isolates could inhibited the growth of *S. aureus*. In addition, 7 LAB

¹ สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ

¹ Research and Development Institute, Rajamangala University of Technology Suvarnabhumi

² ภาควิชาเทคโนโลยีชีวภาพ คณะเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

² Department of Biotechnology, Faculty of Technology, Mahasarakham University

* Corresponding author. E-mail: surat.v@rmutsb.ac.th

isolates were tested for their ability to adhere to the intestinal mucosa (mucin). The results found that, four LAB isolates could adhere mucin. Four LAB isolates which isolated from different sources of fermented food would be identification. The results of the sequence analysis of PCR, the four isolates led to comparisons in the database NCBI using BLASTN that could identified as two LAB strains; SF1 and SF2 isolated from pickled spring onions were identified as *Lactobacillus plantarum* HL-12. Moreover, GF1 and GF2 isolated from pickled mustard green were identified as *L. fermentum* NBRC 15885. In summary, four LAB contained probiotic potential that could be development as starter for food product development in order to further research to application would be interesting.

Keywords: probiotics, traditional Thai vegetable fermented foods, *Lactobacillus*

5AF-P11: ผลของอัตราส่วนข้าวหักจากข้าวหอมมะลิต่อข้าวหักจากข้าวเหนียว และคาร์บอกซีเมทิล เซลลูโลสต่อคุณภาพของข้าวตัง

Effects of broken jasmine/glutinous rice ratio and carboxymethyl cellulose on the quality of rice cracker

อังคณา จันทรพลพันธ์^{1*}, ณัฐชา แสงใส¹ และ กนกกาญจน์ สังข์โพธิ์¹
Angkana Chantaraponpan^{1*}, Nutch Saengsai¹ and Kanokkan Sungpho¹

บทคัดย่อ

ศึกษาคุณสมบัติทางกายภาพ และคุณสมบัติทางประสาทสัมผัสของข้าวตังที่เตรียมจากข้าวหักของข้าวหอมมะลิ (พันธุ์ขาวดอกมะลิ 105; KDML 105) และข้าวหักของข้าวเหนียว (พันธุ์ กข6; RD6) ที่อัตราส่วนต่างๆ (100:0, 75:25, 50:50, 25:75 และ 0:100) และคาร์บอกซีเมทิล เซลลูโลส (CMC) ที่ระดับต่างๆ (ร้อยละ 0, 1.5, 3, และ 4.5) ข้าวหักของข้าวหอมมะลิมีปริมาณแอมิโลส (ร้อยละ 14.61) สูงกว่าข้าวหักของข้าว กข6 (ร้อยละ 4.56) อย่างมีนัยสำคัญ ($p \leq 0.05$) อัตราการขยายตัวในเชิงปริมาตรของข้าวตังมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นเมื่อเพิ่มอัตราส่วนของข้าวหักของข้าว กข6 และส่งผลให้ความแข็งของข้าวตังนี้มีค่าลดลง อัตราส่วนของข้าวหักของข้าวหอมมะลิต่อข้าวหักของข้าว กข6 ไม่มีผลต่อค่าสี (L^* , a^* , และ b^*) ของข้าวตัง ($p > 0.05$) การทดสอบทางประสาทสัมผัสโดยใช้วิธี 7-point Hedonic scale พบว่าข้าวตังที่เตรียมจากข้าวหักของข้าวหอมมะลิต่อข้าวหักของข้าว กข6 ที่อัตราส่วน 25:75 และ 0:100 ได้รับความชอบมากกว่าอัตราส่วน 100:0, 75:25 และ 50:50 การเติม CMC ไม่มีผลต่ออัตราการขยายตัวในเชิงปริมาตร ค่าสี a^* และ b^* ของข้าวตัง ($p > 0.05$) ผลจากการทดสอบทางประสาทสัมผัสพบว่าข้าวตังที่มีการเติม CMC ร้อยละ 4.5 ได้รับความชอบยอมรับโดยรวมสูงสุด ($p \leq 0.05$)

คำสำคัญ: การขยายตัวในเชิงปริมาตร คุณสมบัติทางกายภาพ คุณสมบัติทางประสาทสัมผัส

Abstract

Physical and sensory properties of rice cracker prepared from broken Thai jasmine rice cultivar (Khao Dawk Mali 105; KDML 105) and broken Thai glutinous rice cultivar (RD6) at various ratios (100:0, 75:25, 50:50, 25:75 and 0:100) and carboxymethyl cellulose (CMC) at different levels (0, 1.5, 3, and 4.5%) were investigated. Broken KDML 105 rice significantly exhibited higher amylose content (14.61%) than broken RD6 rice (4.56%) ($p \leq 0.05$). Volume expansion ratio of the rice crackers tended to increase with increasing the ratio of broken RD6 rice which resulted in a decrease in hardness of the rice crackers. Color parameters (L^* , a^* , and b^*) of the rice crackers were not significantly affected by the ratio of KDML 105/RD6 ($p > 0.05$). Based on sensory evaluation using a 7-point Hedonic scale, the rice crackers prepared from the ratio of 25:75 and 0:100 KDML 105 /RD6 were preferred over the ratio of 100:0, 75:25 and 50:50 KDML 105/RD6. The volume expansion ratio and the color a^* and b^* of the rice crackers were not affected by the addition of CMC ($p > 0.05$). The rice cracker with the addition of 4.5% CMC showed the highest sensorial score of overall acceptability attributes ($p \leq 0.05$).

Keywords: Volume expansion, Physical properties, Sensory properties

¹ ภาควิชาเทคโนโลยีการอาหารและโภชนศาสตร์ คณะเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ตำบลขามเรียง อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม

¹ Department of Food Technology and Nutrition, Faculty of Technology, Mahasarakham University, Kantharawichai, Mahasarakham

* Corresponding author. E-mail: angkana.c@msu.ac.th

5AF-P12: การพัฒนาเครื่องผลิตก้อนเชื้อเห็ดที่เหมาะสมกับเกษตรกรเพาะเห็ดในพื้นที่

อ.เสนา จ.พระนครศรีอยุธยา

Development of mushroom compost production machine suits for mushroom cultures agriculturist in Sena District, Phra Nakhon Si Ayutthaya

อำนวยการ ทอคำ^{1*} ชูชาติ เฉลิมถ้อย¹ และ พิรุณ ชมศรี¹Amnuaypos Thongkam^{1*}, Choochart Chaloeithoi¹ and Phirun Chomsri¹

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาและพัฒนาเครื่องผลิตก้อนเชื้อเห็ดให้มีประสิทธิภาพเหมาะสมกับกลุ่มวิสาหกิจชุมชน โดยศึกษาปัจจัยในการทำงาน เปรียบเทียบสมรรถนะการผลิตแบบเดิมกับการใช้เครื่องที่พัฒนาขึ้น โดยเครื่องแบ่งการทำงานออกเป็น 2 ส่วน คือ ส่วนที่เป็นถังผสมเชื้อเห็ด ใช้ต้นกำลังจากมอเตอร์ไฟฟ้า 2 HP ในการขับเคลื่อนผ่านชุดทดความเร็วรอบให้เหมาะสมที่ 60:1 ผสมให้ส่วนผสมเข้ากันโดยมีชุดวัดความชื้นส่วนผสมวัสดุเชื้อเห็ดแบบไม่สัมผัสแสดงผลแบบดิจิทัล มีปั๊มน้ำและระบบฉีดฝอยที่ช่วยให้เพิ่มความชื้นตามต้องการและมีช่องปล่อยเชื้อเห็ดลงสู่ชุดอัดส่วนผสมใส่ถุงซึ่งใช้ต้นกำลังจากมอเตอร์ 2 HP ส่งกำลังผ่านชุดทดความเร็วรอบให้เหมาะสมที่ 60:1 และส่งกำลังไปยังเพลากลียวอัดในท่อลดขนาดทั้ง 2 ท่อ เพื่อให้ส่วนผสมไหลเข้าไปในถุงพลาสติกที่ใส่ไว้ปลายท่อในแนวอนทั้ง 2 ท่ออัดเป็นก้อนเชื้อเห็ดซึ่งมีเซ็นเซอร์เป็นตัวกำหนดปริมาตรเชื้อเห็ดที่ใส่ในถุง และมีระบบนิวเมติกส์ที่ช่วยอัดกระแทกให้วัสดุก้อนเชื้อเห็ดในถุงแน่นตามต้องการ

จากการทดลองพบว่าเครื่องสามารถผลิตก้อนเชื้อเห็ดได้ 280 ก้อน/ชม. มีน้ำหนักก้อนละ 1000 g. ที่ความชื้นของวัสดุ 56.53 % เปรียบเทียบกับเครื่องอัดก้อนเชื้อเห็ดต้นแบบที่สามารถอัดได้เพียง 125 ก้อน/ชั่วโมง สามารถผลิตก้อนเชื้อเห็ดได้มากขึ้นกว่าเครื่องต้นแบบ 155 ก้อน คิดเป็นเปอร์เซ็นต์ที่เพิ่มขึ้น 124 % เครื่องมีประสิทธิภาพการทำงาน 95.30%

คำสำคัญ: เชื้อเห็ด

Abstract

Objective of this research is to study and develop efficient mushroom compost production machine which suits community enterprise, comparing performance between using original and newly developed machine, which have two separate components, first mushroom compost mixer with powers of 2-horsepower motor drives thru 60:1 ratio axle and mixer axle to mix ingredient together with humidity sensor with non-touch digital display. Water pump and fine sprinkler system helps to control humidity to desired setting; there're also slots which drop mushroom compost into 2nd component to compress mushroom compost into bag. This component powered by 2-horsepower motor drives thru 60:1 ratio axle and transfer power to two tubes of twist compressed axle guides ingredient into plastic bag at the end of two tubes in form of mushroom compost lump. The sensor will determines volume of mushrooms in bag. At the end of the tube there's air compressor pneumatics to help control the compression of mushroom compost in bag as needed.

From the experiment, found that developed mushroom compost production machine can produce 280 compost cubes per hour of average weight of 1,000 grams with ingredient humanity of 56.53% compared to prototyped mushroom compost compressor production rate of 125 compost cubes per hour; developed machine excess prototyped machine by 155 cubes per hour or 124%. Machine efficiency is 95.30%,

Keywords: mushroom compost

¹ สาขาวิชาเทคโนโลยีเครื่องจักรกลเกษตร คณะเทคโนโลยีการเกษตรและอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ

¹ Department of Farm Machinery Technology, Faculty of Agricultural Technology and Agro-Industry, Rajamangala University of Technology Suvarnabhumi

* Corresponding author. E-mail: Amnuay_thk@hotmail.com

5AF-P13: เครื่องนึ่งก้อนเชื้อเห็ดแบบ 2 พลังงานที่เหมาะสมกับวิสาหกิจชุมชน Dual powered mushroom compost steamer suitable for community enterprise.

อำนวยการยศ ทองคำ^{1*} และ สารโรจน์ ยิ้มถิ่น¹
Amnuaypos Thongkam^{1*} and Saroj Yimthin¹

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาและทดสอบความสามารถในการทำงานของเครื่องนึ่งก้อนเชื้อเห็ด โดยศึกษาสมรรถนะจากความสามารถในการผลิตไอน้ำและประสิทธิภาพเชิงความร้อน โดยเติมน้ำแบบอัตโนมัติใส่ถังต้ม 88.4 ลิตร เพื่อผลิตไอน้ำเป็น 2 เท่า มีถังต้มน้ำอยู่ด้านบน มีท่อขนาด 2 นิ้ว ขดไป-มาอยู่ใต้ถังต่อท่อรับน้ำจากถังพร้อมวาล์วควบคุมเพื่อผลิตไอน้ำอีกส่วนหนึ่ง ติดตั้งชุดวัดอุณหภูมิที่ถังต้มน้ำ ท่อส่งไอน้ำท่อนล่าง และด้านหน้าของตู้หนึ่ง ได้ถังต้มน้ำใช้ความร้อนจากเตาแก๊ส LPG หรือใช้ความร้อนจากฟืน ส่วนตู้หนึ่งเป็นผนัง 3 ชั้นบุฉนวนกันความร้อนด้วยใยแก้ว ภายในตู้ใส่ก้อนเชื้อเห็ด 1.000 ก้อน ด้านหน้ามีประตูเปิด-ปิดติดตั้งพัดลมด้านในเพื่อพัดไอน้ำให้หมุนเวียน นำก้อนเชื้อเห็ดวางใส่ตะกร้าซ้อนเป็นชั้นๆ และปิดตู้ให้สนิท เลือกแหล่งพลังงานความร้อน จุดไฟให้ความร้อนและตรวจสอบอุณหภูมิทั้ง 4 จุดทุกๆ 5 นาที จนกระทั่งได้อุณหภูมิภายในตู้หนึ่งไม่ต่ำกว่า 90° c นึ่งฆ่าเชื้อต่อเนื่องกัน 4 ชั่วโมง จึงหยุดเติมเชื้อเพลิง

จากการทดลองพบว่า 1) เครื่องนึ่งก้อนเชื้อเห็ดสามารถผลิตไอน้ำได้เฉลี่ย 45.8 kg/h 2) เมื่อใช้แก๊สสูงต้ม (LPG) เป็นเชื้อเพลิง มีประสิทธิภาพเชิงความร้อน 51.65 % ใช้เวลา 40 นาที จึงทำให้อุณหภูมิภายในตู้หนึ่งได้ความร้อน 90° c นึ่งก้อนเชื้อเห็ดต่อเนื่อง 4 ชั่วโมง จึงใช้ได้สังเกตจากมีไอน้ำเกาะทั่วภายในตู้ก้อนเชื้อเห็ด สิ้นเปลืองแก๊ส 1.9 กิโลกรัม คิดเป็นเงิน 139.28 บาท 3) เมื่อใช้ฟืนเป็นเชื้อเพลิง มีประสิทธิภาพเชิงความร้อน 30.25 % ใช้เวลา 1.10 ชั่วโมง อุณหภูมิภายในตู้หนึ่งได้ความร้อน 90° c นึ่งก้อนเชื้อเห็ดต่อเนื่อง 4 ชั่วโมง จึงใช้ได้สังเกตจากมีไอน้ำเกาะทั่วภายในตู้ก้อนเชื้อเห็ด สิ้นเปลืองฟืน 20.2 กิโลกรัม คิดเป็นเงิน 202 บาท

คำสำคัญ: ก้อนเชื้อเห็ด

Abstract

Objective of this research is to develop and test performance of mushroom compost steamer, by filling 88.4 litres of water into automatic boiling bucket to produce 2 times quantity of steam; on top of the boiler there will be 2 inches pipe curls under the tank, connect to tank outlet with control valve. There's also installation of temperature sensor in boiler, top and bottom steam pipe, and in front of steamer. Boiler powered by heat from Liquefied petroleum gas (LPG) or firewood. Boiler have three layers of isolation using fiber glass. Steamer can input 1,000 pieces of mushroom compost. Door is placed at the front of the machine with fan to circulate steam. Compost are stacked in multiple layers on the basket, close the lid and choose the source of heat, fire the heat and periodically check the temperature at four points every five minutes until the temperature inside the steamer no less than 90 degree centigrade and steam for four hours then stop to refill heat source.

From the testing found that 1) mushroom compost steamer can produce average steam of 45.8 kg/h 2) when using LPG as fuel source heat coefficient is 51.65 % using 40 minutes to reach inside temperature of 90 degree centigrade for 4 hours, steam in mushroom compost bag can be observe. Using 1.9 kilograms of LPG costing 139.28 Baht 3) Firewood have heat coefficient of 30.25 % using 1.10 hour to reach inside temperature of 90 degree centigrade for 4 hours, steam in mushroom compost bag can be observe. Using 20.2 kilograms of Firewood costing 202 Baht.

Keywords: mushroom compost

¹ สาขาวิชาเทคโนโลยีเครื่องจักรกลเกษตร คณะเทคโนโลยีการเกษตรและอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ

¹ Department of Farm Machinery Technology, Faculty of Agricultural Technology and Agro-Industry, Rajamangala University of Technology Suvarnabhumi

* Corresponding author. E-mail: Amnuay_thk@hotmail.com

5AF-P14: ผลของวิธีการปลูกข้าวนาดำ รถดำ นาโยน ต่อการเจริญเติบโต องค์ประกอบ และผลผลิตข้าวหอมปทุมธานี 1 อินทรีย์

Effect of Method for Transplanting Rice, Car of Transplanting Rice and Parachute Rice
on Growth Analysis, Yield Componence and Yield of Pathumthani 1 Organic Rice

ณัฐภัตสร ภัวฒกกุลวรุฒม์^{1*} รัชฎภูมิ รื่นวิศา¹ และ ประณต มณีอินทร์¹

Natphatsorn Phiwatkunwarut^{1*}, Rutchapoom Ruenwicha¹ and Pranot Maniin¹

บทคัดย่อ

ข้าวจัดเป็นพืชเศรษฐกิจของประเทศไทยเพราะประเทศไทยมีการส่งออกข้าวมากที่สุดของโลกตามด้วย เวียดนาม, อินเดีย, สหรัฐอเมริกา, ปากีสถาน และจีนตามลำดับ(Nathan,2008) เทคโนโลยีการผลิตของเกษตรกรยังคงนิยมการทำนาหว่านน้ำตมข้อดีคือ สะดวกรวดเร็ว แต่มีข้อเสียคือใช้เมล็ดพันธุ์จำนวนมาก และสามารถควบคุมวัชพืชได้ยากกว่าการปักดำ การปลูกด้วยวิธีการปักดำจึงเป็นวิธีในการลดการใช้เมล็ดพันธุ์ และควบคุมวัชพืชได้ดีกว่านาหว่าน ทั้งนี้ยังไม่มีการศึกษาเกี่ยวกับการเจริญเติบโต ผลผลิต รูปแบบ และวิธีการต่างๆในการดำนา จึงเป็นที่มาของงานวิจัยนี้เพื่อศึกษาวิธีการปลูกข้าวนาดำ รถดำ นาโยน ต่อการเจริญเติบโต องค์ประกอบ และผลผลิตโดยใช้แผนการทดลองแบบRCBD3กรรมวิธี ได้แก่กรรมวิธีที่ 1 วิธีการปลูกแบบนาโยน กรรมวิธีที่ 2 วิธีการปลูกแบบนาดำ และกรรมวิธีที่ 3 วิธีการปลูกแบบใช้เครื่องจักร กรรมวิธีละ4ซ้ำแต่ละแปลงย่อยมีขนาด 400 ตารางเมตรทำการทดลองที่ศูนย์ศึกษา และเรียนรู้ นวัตกรรมเกษตรอินทรีย์ทฤษฎีใหม่ มหาวิทยาลัยรังสิต จังหวัดกาญจนบุรี พบว่าผลของการเจริญเติบโตทั้งในด้านความยาวต้น จำนวนต้นต่อกอ จำนวนต้นต่อตารางเมตร ทั้ง 3 รูปแบบการปลูกไม่มีความแตกต่างกัน แต่ที่ระยะการปลูก 120 วัน มีผลให้ข้าวหอมปทุมธานี 1 ที่ปลูกด้วยคนดำ และนาโยนมีความยาวรากสูงสุด ในด้านของผลผลิต วิธีการปลูกแบบการโยนกล้า การปักดำ และการใช้รถดำนาไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติโดยให้น้ำหนักผลผลิตอยู่ที่ 405 กิโลกรัมต่อไร่ 485 กิโลกรัมต่อไร่ และ610 กิโลกรัมต่อไร่

คำสำคัญ: ข้าวหอมปทุมธานี 1 รูปแบบการปลูก

Abstract

Thailand's rice are economic crops of the country because Thailand is the world's biggest rice exporter followed by Vietnam, India, the United States, Pakistan and China respectively. Farmers prefer to grow rice by using wet seed broadcasting. The advantages of the method is because of its fast and convenient process. The disadvantages; however: are huge amounts of seeds consumption and the difficulty to control weeds is more troublesome than rice transplanting itself. Thus, transplanting reduces a number of seeds used and makes weeds control easier. However, there is no studies on growth, productivity, patterns and methods of other transplanting. That led to the origin of the research Effect of Method for Transplanting Rice, Machine Transplanting Rice and Parachute Rice on Growth Analysis, Yield Componence and Yield of Pathumthani 1 Organic Rice. The experiment is using Randomized Completely Block Design (RCBD 3 treatments with 4 replication which are parachute, transplanting and machine transplanting; plot measures 400 square meter at New organic innovation theory learning center Rangsit University, Karnchanaburi. The results showed there are no differences among plant's height, number of tiller, number of plants per square meter including yields of parachute, transplanting and machine transplanting which are 405kg/rai, 485kg/rai and 610 kg/rai respectively. However, on postharvest stage, its shown transplanting and parachute have longest root length.

Keywords: Pathumthani 1 Organic Rice, Pattern

¹ คณะนวัตกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยรังสิต เลขที่ 52/347 หมู่ 7 ตำบลหลักหก อำเภอเมือง จังหวัด ปทุมธานี 12000

* Corresponding author. E-mail: nachapol4ever@gmail.com

5AF-P15: การบริหารจัดการนํ้านอกเขตชลประทานแบบมีส่วนร่วมของสมาชิกกลุ่ม ผู้ใช้นํ้า หมู่ 5 ตำบลทับผึ้ง อำเภอศรีสำโรง จังหวัดสุโขทัย

Participation in water management Outside irrigation zone of Moo 5 water
user groups, Thap-Phueng Sub-District Si-Samrong District Sukhothai Province

สุรรัตน์ พูลเจริญศิลป์^{1*} และ สัจจา บรรจงศิริ¹
Sureerat poolcharoensin^{1*} and Sujja Banchongsiri¹

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้เป็นงานวิจัยเชิงสำรวจ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสภาพพื้นฐานด้านสังคมเศรษฐกิจ การบริหารจัดการนํ้า การมีส่วนร่วม แนวทางการพัฒนาและปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อการมีส่วนร่วม การศึกษาข้อมูลเชิงปริมาณ ศึกษาจากประชากรทั้งหมดที่เป็นสมาชิกกลุ่มผู้ใช้นํ้า หมู่ 5 ตำบลทับผึ้ง จำนวน 127 ราย เก็บข้อมูลโดยใช้แบบสอบถาม วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา การศึกษาข้อมูลเชิงคุณภาพใช้การสัมภาษณ์เชิงลึก ประกอบด้วย ผู้ใหญ่บ้านหมู่ที่ 5 ตำบลทับผึ้ง คณะกรรมการกลุ่มผู้ใช้นํ้า 2 ราย ตัวแทนเกษตรกร 3 ราย และเจ้าหน้าที่ จำนวน 1 ราย รวม 7 ราย วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้การวิเคราะห์เนื้อหา ผลการศึกษาพบว่า สภาพพื้นฐานของเกษตรกรสมาชิก ส่วนใหญ่เป็นหญิง มีอายุเฉลี่ย 54.72 ปี สถานภาพสมรส จบการศึกษาระดับประถมศึกษาปีที่ 4 ส่วนใหญ่ไม่ได้เป็นอาสาสมัครและผู้นำชุมชน เป็นสมาชิกกลุ่มเกษตรกร ประกอบอาชีพเกษตรกร และรับจ้าง มีแหล่งสินเชื่อมากกว่า 1 แหล่ง มีพื้นที่ทำการเกษตรเฉลี่ย 8.15 ไร่ การบริหารจัดการนํ้า มีคณะกรรมการกลุ่ม กฎระเบียบ/ข้อบังคับ การมีส่วนร่วมของสมาชิก พบว่าสมาชิกมีส่วนร่วมในการดำเนินงานและการกำหนดกฎระเบียบ/ข้อบังคับในระดับมาก ส่วนการวางแผน การแก้ไขปัญหา และการประเมินและติดตามผลการดำเนินงานมีส่วนร่วมในระดับปานกลาง ปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อการมีส่วนร่วมของสมาชิก ที่ระดับมากคือปัจจัยด้านผลประโยชน์ที่ได้รับ และปัจจัยผลักดันโดยผู้อื่น ส่วนปัจจัยส่วนบุคคลและปัจจัยในด้านสภาพแวดล้อมอยู่ในระดับปานกลาง แนวทางการพัฒนาการมีส่วนร่วมโดยการสร้างความเชื่อมั่นให้กับสมาชิกที่จะได้รับการสนับสนุนจากภาครัฐ สร้างจิตสำนึกในการเป็นเจ้าของ สร้างแรงจูงใจในการมีส่วนร่วม และสำรวจความต้องการของสมาชิก

คำสำคัญ: การมีส่วนร่วม, การบริหารจัดการนํ้า

Abstract

This survey research aimed to study, socio-economic fundamental conditions, water management, participation, factors affecting the participation, and guidelines for the development of participation among members of the water user group. The population and samples were 127 people of farmers Moo 5 Thap-Phueng, in which the data were collected via questionnaire, analyzed by descriptive statistics. The qualitative data were collected using an in-depth interview. The qualitative data source consists of 7 additional individuals, 1 person of community leaders, 2 people of water management committees, 3 farmer members, and 1 government officer. The qualitative data were analyzed by using content analysis. The research finding showed that most farmers are female, age average 54.72 years old, and are married. Most farmers have education levels at 4th grade. They are not volunteers and do not have positions as community leaders, but they are members of different farmer groups who have occupations involved with agriculture. The farmers have more than 1 source of loans as well as an average agricultural area of 8.15 rai. For the agricultural water management, it was found that the group has a structure of management committees. For the participation of the group members, it was found that the participation in the operation and regulations/rules regarding agricultural water management was at a high level. For the participation in planning, problem-solving, as well as evaluating and following up work, the results showed that the farmers had a medium level of participation. The participation factors in the agricultural water management the mutual benefit and were pushed by other people were at a high level, people factor and environment factor are medium levels. The development approach participation in the water management, to build confidence for members to receive support from the government, create incentives for participation and survey the needs.

Keyword: Participation, Water management

¹ สาขาวิชาเกษตรศาสตร์และสหกรณ์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช นนทบุรี 11120

* Corresponding author. E-mail: Ps.sureerat@gmail.com



เครือข่ายวิจัยประชานิยม
Prachachuen Research Network



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ

ขอมอบเกียรติบัตรนี้เพื่อแสดงว่า

กมลวรรณ สุขสวัสดิ์ พิรพงษ์ พึ่งแย้ม กวีสร่า เปี้ยกบุตร

จุฑารัตน์ แก้วญาติ และ พันณิศา ศรีสุข

ในการนำเสนอผลงานวิจัยภาคบรรยาย สาขาเกษตรศาสตร์และอุตสาหกรรมอาหาร

เรื่อง "การพัฒนาผลิตภัณฑ์กึ่งกึ่งที่นิยมเสริมปลากะตักผง"

ในการประชุมวิชาการระดับชาติ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ ครั้งที่ 5

ระหว่างวันที่ 29 - 30 เมษายน 2564 ณ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ ศูนย์พระนครศรีอยุธยา หันตรา

(รองศาสตราจารย์นภัทร วจินเทพินทร์)

ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ไพศาล บุรินทร์วัฒนา)

อธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ