



บทคัดย่อ เล่มที่ 1 Book of Abstracts No. 1

AGRICULTURAL SCIENCES

“นวัตกรรม สร้างสรรค์ไทย
เพื่อเป้าหมายในการพัฒนาอย่างยั่งยืน”
“Inno-creative Thailand for Sustainable
Development Goals (SDGs)”

สาขาพืช

Plants

สาขาสัตว์

Animals

สาขาสัตวแพทยศาสตร์

Veterinary Medicine

สาขาประมง

Fisheries

สาขาส่งเสริมการเกษตรและคหกรรมศาสตร์

Agricultural Extension
and Home Economics



บทคัดย่อการประชุมทางวิชาการ ครั้งที่ 58 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
Book of Abstracts of the 58th Kasetsart University Annual Conference

เล่มที่ 1

สาขาพืช

(Subject: Plants)

สาขาสัตว์

(Subject: Animals)

สาขาสัตวแพทยศาสตร์

(Subject: Veterinary Medicine)

สาขาประมง

(Subject: Fisheries)

สาขาส่งเสริมการเกษตรและคหกรรมเกษตร

(Subject: Agricultural Extension and Home Economics)

จัดโดย (Organized by)

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ (Kasetsart University)

ร่วมกับ (in cooperation with)

กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

(Ministry of Education, Science, Research and Innovation)

กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ (Ministry of Agriculture and Cooperatives)

กระทรวงศึกษาธิการ (Ministry of Education)

กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (Ministry of Natural Resource and Environment)

กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม (Ministry of Digital Economy and Society)

สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

(Thailand Science Research and Innovation)

สำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (National Research Council of Thailand)

5 -7 กุมภาพันธ์ 2563 (February 5-7, 2020)

คำนำ

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ได้จัดการประชุมวิชาการอย่างต่อเนื่องเป็นประจำทุกปี โดยร่วมกับ กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ กระทรวงศึกษาธิการ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม สำนักงาน คณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม และสำนักงานการวิจัยแห่งชาติ จัดให้มีการประชุมทางวิชาการ ครั้งที่ 58 ระหว่างวันที่ 5-7 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2563 ภายใต้หัวข้อ “นวัตกรรมสร้างสรรคไทย เพื่อเป้าหมายในการพัฒนาอย่างยั่งยืน” (Inno-creative Thailand for Sustainable Development Goals (SDGs)) เพื่อมุ่งส่งเสริมให้นักวิชาการและคณาจารย์จากสาขาต่างๆ นำเสนอผลงานวิจัย แลกเปลี่ยนความคิดเห็น ประสบการณ์ และความชำนาญ ระหว่างนักวิชาการ คณาจารย์ของภาครัฐและภาคเอกชน ซึ่งจะนำไปสู่ความร่วมมือทางการวิจัยและยังเปิดโอกาสให้นักศึกษา ได้แสดงผลงานทางวิชาการ โดยความรู้และวิทยาการใหม่ๆ ดังกล่าว ยังได้ถ่ายทอด เผยแพร่สู่สาธารณชน อันจะนำมาซึ่งความกินดี อยู่ดี และการพัฒนาประเทศอย่างยั่งยืน

การนำเสนอผลงานวิชาการประกอบด้วยภาคบรรยายจำนวน 177 เรื่อง และภาคโปสเตอร์จำนวน 105 เรื่อง รวม 282 เรื่อง แบ่งออกเป็น 12 สาขา ได้แก่ สาขาพืช สาขาสัตว์ สาขาสัตวแพทยศาสตร์ สาขาประมง สาขาส่งเสริมการเกษตรและคหกรรมศาสตร์ สาขาวิทยาศาสตร์ สาขาวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์ สาขาอุตสาหกรรมเกษตร สาขาททรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม สาขาศึกษาศาสตร์ สาขาเศรษฐศาสตร์และบริหารธุรกิจ และสาขามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์

เอกสารฉบับนี้เป็นบทคัดย่อฯ เล่มที่ 1 ซึ่งรวบรวมเรื่องเต็มผลงานวิจัยภาษาไทยและภาษาอังกฤษ ทั้งภาคบรรยายและภาคโปสเตอร์ของ **สาขาพืช สาขาสัตว์ สาขาสัตวแพทยศาสตร์ สาขาประมง และ สาขาส่งเสริมการเกษตรและคหกรรมศาสตร์** ซึ่งได้ผ่านการคัดเลือกจากคณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ ประจำสาขา และนำเสนอในการประชุมทางวิชาการ ครั้งที่ 58

ในนามของคณะกรรมการดำเนินงานจัดการประชุมทางวิชาการ ครั้งที่ 58 ขอขอบคุณ นักวิจัย นักวิชาการ คณาจารย์ที่ได้นำผลงานมานำเสนอ และผู้ที่สนใจเข้าร่วมการประชุมทางวิชาการในครั้งนี้ ขอขอบคุณคณะกรรมการทุกฝ่ายที่สละเวลา แรงกาย แรงใจและความคิด ร่วมมือกันจัดเตรียมการประชุม จนทำให้การประชุมทางวิชาการครั้งนี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี



(รองศาสตราจารย์ ดร. ศรปราชญ์ ฐโนศวรวิทยาภูร)

รักษาการแทนรองอธิการบดีฝ่ายวิจัย

ประธานคณะกรรมการดำเนินงานจัดการประชุมทางวิชาการ ครั้งที่ 58



กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม
Ministry of Higher Education, Science, Research and Innovation



ความสมบูรณ์ของการเสนอผลงาน
ในการประชุมทางวิชาการ ครั้งที่ 58
ของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
ประกอบด้วย หนังสือรับรองการมาเสนอผลงาน
และการได้ตีพิมพ์ลงในเอกสารบทความย่อ

สถาบันวิจัยและพัฒนาแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

E-mail: kuannualconf@gmail.com

Website: <http://annualconference.ku.ac.th>, <http://www.rdi.ku.ac.th>

สารบัญ

สาขาพืช (Subject: Plants)

หน้า

ภาคบรรยาย (Oral Presentation)

- | | | | |
|----|------------|--|---|
| 1. | พช.5/O68 | Allelopathic Effect of <i>Lantana camara</i> <i>in vitro</i> Tissue – An Interested Natural Herbicide
โดย <u>Varaporn Veraplakorn</u> | 2 |
| 2. | พช.20/O74 | OsSWEET11 and OsSWEET14: The Possible Key Genes Involved in Bacterial Blight Susceptibility in Rice Cultivar RD47
โดย <u>Khruathip Ketthong</u> , Francois Grandmottet, Kawee Sujipuli, Sirirat Sanyong and Kumrop Ratanasut | 3 |
| 3. | พช.4/O67 | Optimizing the Sex Ratio for Mass Production of <i>Sycanus collaris</i> (F.) (Hemiptera: Reduviidae)
โดย <u>Pornsawan Poopat</u> and Tewee Maneerat | 4 |
| 4. | พช.34/O143 | สมบัติของวัสดุผสมลิโชนาร์ไดต์และความเป็นไปได้ในการใช้เป็นวัสดุปรับปรุงดินและปุ๋ย
โดย <u>จริยา อามาตย์มนตรี</u> , แสงดาว แลนรอด-เขาแก้ว และ กรรณิการ์ สัจจาพันธ์ | 5 |
| 5. | พช.12/O69 | การใช้แพกโคลดบิวทราซอลเพื่อควบคุมการเจริญเติบโตของไม้ประดับสำหรับสวนขวด
โดย <u>วาสนีย์ ยันตะนะ</u> , ณัฏฐ์ พิชกรรม, พัชรียา บุญกอกแก้ว และ ทศไนย จารุวัฒนพันธ์ | 6 |
| 6. | พช.21/O75 | Effect of Nitrogen to Phosphorus Ratios in Combination with Cytokinins on <i>in vitro</i> Growth and Development of <i>Dendrobium sonia</i> 'Earsakul'
โดย <u>Jutamas Saengjanchay</u> , Anupan Kongbangkerd and Kumrop Ratanasut | 7 |
| 7. | พช.19/O73 | Effect of Chitosan on Growth of <i>Musa acuminata</i> 'Kluai Khai' in Liquid Media Culture System
โดย <u>Wimonmas Kunkeaw</u> , Siripong Premjet, Kawee Sujipuli and Duangporn Premjet | 8 |

าคบรรยาย (Oral Presentation)

- | | | | |
|-----|------------|---|----|
| 8. | พช.13/O70 | ผลของบราสซิโนสเตียรอยด์แอนาล็อกต่อคุณภาพการเก็บรักษาของผล
สับปะรดพันธุ์ปัตตาเวีย
Effect of a Brassinosteroids Analogue on Storage Quality of 'Pattawia'
Pineapple
โดย <u>ศราภรณ์ ศรีคล้าย</u> , เจนจิรา ชุมภูคำ, พัชรียา บุญกอแก้ว,
วีรศิลป์ สอนจรรยา และ คณพล จุฑามณี | 9 |
| 9. | พช.27/O141 | ผลของการให้กรดซาลิไซลิกทางใบต่อปริมาณและคุณภาพผลผลิตของ
มะเขือเทศเชอร์รี่
โดย <u>นภาพรณ หนิมพานิช</u> , พิจิตรา แก้วสอน และ ปริยานุช จุลกะ | 10 |
| 10. | พช.18/O72 | Effect of Field Medium Moisture Levels on Some Physiological
Changes under Drought Stress in Cherry Tomato (<i>Solanum</i>
<i>lycopersicum</i> 'CH154')
โดย <u>Thanaboon Plakunmonthon</u> and <u>Sukhumaporn Saeng-ngam</u> | 11 |
| 11. | พช.25/O114 | ผลของน้ำหมักจากมูลหนอนไหมต่อความงอกของเมล็ดพันธุ์พริกขี้หนู
(<i>Capsicum annuum</i> L.)
โดย <u>วรินทร์นิภา แว้วสอน</u> , เบญญา มะโนชัย และ พิจิตรา แก้วสอน | 12 |
| 12. | พช.114/O71 | การให้แสงเสริมจากหลอดไดโอดแปลงแสงร่วมกับสูตรสารละลายธาตุอาหาร
สำหรับผลิตหญ้าหวาน (<i>Stevia rebaudiana</i> Bert.) ในระบบ NFT
โดย <u>ชฎานิศ ทิพย์ดาราพาณิชย์</u> , เบญญา มะโนชัย
และ ปริยานุช จุลกะ | 13 |

ภาคโปสเตอร์ (Poster Presentation)

- | | | | |
|----|----------|---|----|
| 1. | พช.1/P30 | ผลของสารปรับปรุงดินจากขี้เถ้าลอยที่มีต่อการเจริญเติบโต ผลผลิต และ
องค์ประกอบผลผลิตของมันสำปะหลังที่ปลูกในดินอุดมสมบูรณ์ต่ำ
Effect of Soil Conditioner from Fly Ash on Growth, Yield and Yield
Components of Cassava in Infertile Soil
โดย <u>กัญญรัตน์ จำปาทอง</u> , ทิมทอง ดรุณสนทยา, สราวุธ รุ่งเมฆารัตน์,
ภัสวี คงศีล, ปิยะ กิตติภากุล, สายัณห์ ทัดศรี และ ทรงยศ โชติชูติมา | 15 |
| 2. | พช.2/P31 | การเปรียบเทียบการเจริญเติบโตของปาล์มน้ำมันสายพันธุ์ดูราในระยะปาล์ม
เริ่มเจริญเติบโตในแปลงปลูก
Comparison of Growth of Dura Oil Palm Clones in Young Palm Stage
โดย <u>หทัยา วัฒนพฤกษ์</u> , เฉลิมพล ภูมิไชย์, ปิยะ กิตติภาดากุล,
ธานี ศรีวงศ์ชัย และ อเนก ลิ้มศรีวิไล | 16 |

ภาคโปสเตอร์ (Poster Presentation)

- | | | | |
|----|------------|---|----|
| 3. | พช.3/P32 | <p>การเจริญเติบโต ผลผลิตชีวมวล และคุณสมบัติทางพลังงานของกระถินยักษ์ 10 พันธุ์/สายพันธุ์ ที่ปลูกเพื่อใช้เป็นไม้เชื้อเพลิงในจังหวัดลพบุรี</p> <p>Growth, Biomass Yield and Energy Properties of 10 Varieties/Lines of <i>Leucaena leucocephala</i> Grown for Use as Fuelwood in Lopburi Province</p> <p>โดย อัครภูมิ ทองนาค, สราวุธ รุ่งเมฆารัตน์, ธนพล ไชยแสน, เจตษฎา อุตระพันธ์, สายัณห์ ทัดศรี และ ทวรงค์ โชติขุติมา</p> | 17 |
| 4. | พช.23/P59 | <p>การเปรียบเทียบการเจริญเติบโตและผลผลิตแองเงโลเนียที่ปลูกโดยใช้ปุ๋ยเคมี</p> <p>Comparison of Growth and Yields of <i>Angelonia angustifolia</i> with Chemical Fertilizers</p> <p>โดย อิศร์ สุปินราช และ สุมิตรา สุปินราช</p> | 18 |
| 5. | พช.6/P33 | <p>การปรับปรุงพันธุ์ข้าวปทุมธานี 1 ให้ทนน้ำท่วมฉับพลัน โดยวิธีผสมกลับร่วมกับใช้เครื่องหมายดีเอ็นเอช่วยในการคัดเลือก</p> <p>Breeding of Pathum Thani 1 Rice Variety for Submergence Tolerance by Marker Assisted Backcrossing</p> <p>โดย คมจักร บวรวิทย์, ธาณี ศรีวงศ์ชัย และ ภัคจี คงศีล</p> | 19 |
| 6. | พช.7/P34 | <p>การจัดกลุ่มและประเมินลักษณะทนเค็มจากเกลือโซเดียมคลอไรด์ของข้าวพื้นเมืองภาคใต้</p> <p>Clustering and Screening for Salt Tolerance from NaCl of the Southern Landrace Rice Varieties</p> <p>โดย ปิยวรรณ ชะนะ, ธาณี ศรีวงศ์ชัย, เฉลิมพล ภูมิไชย และ ภัทรพร ภัคดีฉนวน</p> | 20 |
| 7. | พช.22/P55 | <p>การพัฒนาพันธุ์ข้าวปทุมธานี 1 ให้ต้านทานเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลโดยวิธีผสมกลับและใช้เครื่องหมายดีเอ็นเอช่วยในการคัดเลือก</p> <p>Development of Pathum Thani 1 Rice Variety for Brown Planthopper Resistance by Marker-assisted Backcrossing</p> <p>โดย พีรวัธ ธรรมิรัตนเกษม, ธาณี ศรีวงศ์ชัย และ ภัคจี คงศีล</p> | 21 |
| 8. | พช.35/P107 | <p>การใช้เชื้อรา <i>Metarhizium anisopliae</i> ควบคุมแมลงพาหะโรคใบขาวอ้อยในสภาพไร่</p> <p>Field Application of <i>Metarhizium anisopliae</i> to Control Insect Vector of Sugarcane White Leaf Disease</p> <p>โดย ปาริชาติ จำรัสศรี, ณิชานันท์ เกินอาษา และ ศิริพร ดอนเหนือ</p> | 22 |

ภาคโปสเตอร์ (Poster Presentation)

9.	พช.8/P35	การทดสอบพันธุ์ข้าวโพดไร่ลูกผสมในฤดูแล้ง ปี 2561-2562 ในจังหวัดนครราชสีมา On-Farm Trials for Hybrid Field Corn in Dry Season 2018-2019 at Nakhon Ratchasima Province โดย สดใส ช่างสลัก, สำราญ ศรีชมพร, ชฎามาศ จิตต์เลขา, ปวีณา ทองเหลือง, วราภรณ์ บุญเกิด, แสงแข น้าวานิช, ประพนธ์ บุญรำพรรณ, กิตติศักดิ์ ศรีชมพร, ธัญธิตา ศรีสุระ, ประกายรัตน์ โภคาเดช และ พรเทพ แซ่ม้อย	23
10.	พช.9/P36	ผลของวัสดุปลูกชนิดต่าง ๆ ต่อการเจริญเติบโตของต้นกล้าปาล์มน้ำมันพันธุ์ลูกผสมสุราษฎร์ธานี 1 ในระยะอนุบาลแรก Effect of Various Types of Growing Media on Vegetative Growth of Oil Palm Seedling Suratthani 1 Variety in Pre-Nursery โดย ชัยวัฒน์ นันทโชติ, ปริญดา หรุ่นหิม, กฤษณพงศ์ ไต้นวูธ และ สาริรัตน์ ไชยสอง	24
11.	พช.10/P37	การใช้สารปลอดภัยกระตุ้นความต้านทานโรคแอนแทรกโนสของผลพริกชี้หนูหลังการเก็บเกี่ยว Use of Substances Generally Recognized as Safe Induced the Resistance of Anthracnose Disease in Chilli Fruit after Harvest โดย วีรภรณ์ เดชนำบุญชาชัย, บุญญวดี จิระวุฒิ และ รัตตา สุทธยาคม	25
12.	พช.11/P38	การใช้น้ำร้อนควบคุมโรคผลเน่าที่เกิดจากเชื้อ <i>Bipolaris cactivora</i> ของแก้วมังกรหลังการเก็บเกี่ยว Hot Water Treatment to Control Fruit Rot Disease Caused by <i>Bipolaris cactivora</i> of Dragon Fruit after Harvest โดย รัตตา สุทธยาคม, บุญญวดี จิระวุฒิ และ วีรภรณ์ เดชนำบุญชาชัย	26
13.	พช.15/P39	ผลของสูตรอาหารต่อผลผลิตและคุณภาพของชิงเฮา (<i>Artemisia annua</i> L.) ในระบบ NFT Effects of Nutrient Formula on Yield and Quality of <i>Artemisia annua</i> L. Grown in NFT System โดย ศุภฤกษ์ หาญอนุน, เบญญา มะโนชัย และ ปริญญ์ จุลกะ	27
14.	พช.16/P40	การใช้สารป้องกันกำจัดวัชพืชแบบไม่เลือกทำลายต่อการควบคุมวัชพืชในข้าวโพดหวาน Non Selective Herbicide Application for Weed Control in Sweet Corn โดย พรธนิภา เปี้ยศรี, สราวุธ รุ่งเมฆารัตน์, จุฑามาศ ร่มแก้ว, ชัยสิทธิ์ ทองจุ และ ทรงยศ โชติชุติมา	28

ภาคโปสเตอร์ (Poster Presentation)

15.	พช.17/P41	การเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อกะเหรี่ยงอย่างง่ายและต้นทุนต่ำ Simplified and Low-Cost Plant Tissue Culture of <i>Cymbidium aloifolium</i> (L.) Sw. โดย กิตติศักดิ์ โชติกเดชณรงค์, วิมลรัตน์ พจน์ไตรทิพย์ และ วาสนา ประภาเลิศ	29
16.	พช.24/P60	ประสิทธิภาพของน้ำมันหอมระเหยจากผลพริกไทย (<i>Piper nigrum</i> Linnaeus) ในการควบคุมไรแดงมันสำปะหลัง (<i>Tetranychus truncatus</i> Ehara) Efficiency of Essential Oil from Pepper Fruit (<i>Piper nigrum</i> Linnaeus) for Controlling the Cassava Red Mite (<i>Tetranychus truncatus</i> Ehara) โดย พัชรินทร์ สารฤทธิ, อริญชัย ยังจิตร และ วนิดา ชุ่มเจริญ	30
17.	พช.28/P88	การประเมินผลผลิตของข้าวลูกผสมระบบ 3 และ 2 สายพันธุ์ ที่พัฒนาขึ้นใหม่ Yield Evaluation of the Newly Developed Three-line and Two-line Hybrid Rice Varieties โดย ธนกร กันโต, ธานี ศรีวงศ์ชัย และ ธนพล ไชยแสน	31
18.	พช.29/P89	Slow Growth Culture Media for <i>in vitro</i> Short-term Storage of <i>Globba adhaerens</i> Gagnep. โดย Keito Iida, Pichitra Kaewsorn and Shermarl Wongchaochant	32
19.	พช.30/P90	การปรับปรุงพันธุ์ข้าวปทุมธานี 1 ให้ต้านทานโรคไหม้โดยใช้เครื่องหมายดีเอ็นเอช่วยในการคัดเลือก Breeding for Blast Disease Resistance in Pathum Thani 1 Rice Variety by Using DNA Marker Assisted Selection โดย รัตนภรณ์ ผังดี, ธานี ศรีวงศ์ชัย และ ธนพล ไชยแสน	33
20.	พช.31/P91	การปรับปรุงพันธุ์ข้าวปทุมธานี 1 ให้มีอายุเก็บเกี่ยวสั้นโดยใช้พันธุ์กรรมออกดอกเร็วจากข้าวพันธุ์ กข61 ด้วยวิธีการผสมกลับ Improvement of Early Maturity in Pathum Thani 1 Rice Variety by Using Early Flowering Gene from RD61 Rice Variety by Backcross Method โดย สุภาวณี โลกคำลือ, ธานี ศรีวงศ์ชัย และ ธนพล ไชยแสน	34
22.	พช.36/P116	อิทธิพลของการกระตุ้นเชิงกลต่อผลผลิตของข้าวพันธุ์หอมธรรมศาสตร์ Effect of Mechanical Stimulation on Yield of Hom Thammasat Rice Cultivar โดย วรณระวี จิตจักร, สมชาย ชคตระการ และ ดุสิต อธิณัฐณ์	35

ภาคโปสเตอร์ (Poster Presentation)

- | | | | |
|-----|-----------|--|----|
| 22. | พช.32/P92 | การศึกษาวัสดุอัดเม็ดผสมดินเบาเพื่อทดแทนดินผสมสำหรับการปลูกพืช
กระถางในอาคาร
Study of Diatomite Pellet Medium to Substitute Mixed Soil for Indoor
Pot Plant
โดย อนุญญา อัมภายูธ, ณัฐริช พิษกรรม และ พัชรียา บุญกอบแก้ว | 36 |
| 23. | พช.33/P93 | ผลของรังสีแกมมาต่อการเจริญเติบโตและการเปลี่ยนแปลงทางสัณฐานวิทยา
ของกล้วยไม้ <i>Anoectochilus koshunensis</i> Hayata ในสภาพปลอดเชื้อ
Effect of Gamma Radiation on <i>in vitro</i> Growth and Morphological
Changes of <i>Anoectochilus koshunensis</i> Hayata
โดย กัญญพร สวัสดิวงศ์, ศุภรัตน์ ชูศรีเยี่ยม
และ เฉลิมมาลย์ วงศ์ชาวจันท | 37 |

สาขาสัตว์ (Subject: Animals)

ภาคบรรยาย (Oral Presentation)

- | | | | |
|----|-----------|--|----|
| 1. | สต.6/O183 | ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการสูญเสียน้ำหนักร่างกายระหว่างการขนส่งโคเนื้อ
ก่อนเข้าขุน
Factor Affecting Body Weight Loss during Transportation of Beef Cattle
before Fattening Program
โดย ณัฐดนัย ปฐมโยธิน, ศกร คุณวุฒิมิฤทธิ์ธ, ธนาทิพย์ สุวรรณโสภี
และ ดนัย จิตวา | 39 |
| 2. | สต.7/O184 | การใช้ผงแก่นตะวันทดแทนข้าวสุกในผลิตภัณฑ์แหนมหมู
Using Jerusalem Artichoke Powder as a Substitute for Cooked Rice in
Thai Fermented Pork Sausage (Nham)
โดย ศิริพร นามเทศ | 40 |
| 3. | สต.8/O185 | ความสัมพันธ์ระหว่างน้ำหนักตัวกับความหนาไขมันสันหลังของสุกรสาว
เติงการค้า
Association between Body Weight and Backfat Thickness of
Commercial Gilts
โดย สุพิชชา ศรีวรมย์, ธนาทิพย์ สุวรรณโสภี และ ศกร คุณวุฒิมิฤทธิ์ธ | 41 |

ภาคโปสเตอร์ (Poster Presentation)

- | | | | |
|----|----------|--|----|
| 1. | สต.1/P15 | <p>ความเป็นพิษของอีโคฟุ่มที่มีต่อมอดหนวดยาว, <i>Cryptolestes</i> spp.
(Coleoptera: Cucujidae)
Toxicity of ECO₂FUME against the Flat Grain Beetle, <i>Cryptolestes</i> spp.
(Coleoptera: Cucujidae)
โดย สิริธร โพธิ์กัน, ธนพร งามมี, ดวงสมร สุทธิสุทธิ, นิยามกรณ์ ขวัญเกตุ
และ อธิราช หนูสีด้า</p> | 43 |
| 2. | สต.2/P16 | <p>การศึกษาเบื้องต้นเปรียบเทียบผลผลิต ลักษณะทางพืชอาหารสัตว์และคุณค่า
ทางโภชนาการของกระถินและไมยราบยักษ์ที่อายุการตัดที่แตกต่างกัน
Preliminary Study of Comparison on Yields, Forage Characteristics
and Nutritive Values of Leucaena and Giant Mimosa at Different
Cutting Ages
โดย ศรัณย์พงศ์ ทองเรือง, ฉัตรชลมาศ เกษตรกรณ
และ สุภาวดี มานะไตรนนท์</p> | 44 |
| 3. | สต.3/P95 | <p>Nutritional Evaluation of Spent Mushroom Substrate from <i>Pleurotus</i>
<i>ostreatus</i> and <i>P. citrinopileatus</i> as Roughage for Meat Goats
by K. Teepalak Rangubhet, Phongthorn Kongmun,
Somkiert Prasanpanich and Hsin-I Chiang</p> | 45 |

สาขาสัตวแพทยศาสตร์ (Subject: Veterinary Medicine)

ภาคบรรยาย (Oral Presentation)

- | | | | |
|----|-----------|---|----|
| 1. | สพ.2/O122 | <p>เปรียบเทียบสารละลายเจือจางน้ำเชื้อแบบสดและแบบแห้งต่อคุณภาพ
ของน้ำเชื้อสุนัขแช่เย็น
Comparison of Fresh Liquid and Lyophilized Powder Extenders on
Quality of Chilled Dog Semen
โดย จตุพร กระจายศรี</p> | 47 |
|----|-----------|---|----|

ภาคโปสเตอร์ (Poster Presentation)

- | | | | |
|----|----------|---|----|
| 1. | สพ.1/P28 | <p>Anti-<i>Plasmodium falciparum</i> and Cytotoxic Activities of <i>Acmella</i>
<i>ciliata</i> (Asteraceae)
By Oumaporn Rungsuriyawiboon and Jiranuch Mingmuang</p> | 49 |
|----|----------|---|----|

สาขาประมง (Subject: Fisheries)

หน้า

ภาคบรรยาย (Oral Presentation)

- | | | | |
|----|----------------|---|----|
| 1. | ปม.
22/O198 | <p>การปนเปื้อนของไมโครพลาสติกในหอยแมลงภูบริเวณอ่าวศรีราชา จังหวัดชลบุรี</p> <p>Contamination of Microplastic in Green Mussel at Ao Sri Racha Chonburi Province</p> <p style="text-align: center;">โดย <u>รุจิรา สุขแสงจันทร์</u>, <u>รังสิวุฒิ แก้วแสง</u>, <u>จิตราภรณ์ พักโสภา</u>
และ <u>สุชาย วรชนะนันท์</u></p> | 51 |
| 2. | ปม.
18/O195 | <p>การสร้างอนุภาคแคโรทีนอยด์ขนาดเล็กเพื่อใช้เพิ่มสีผิวปลาทอง</p> <p>Creation of Nanoparticle Carotenoid to Enhancing the Skin Color of Goldfish</p> <p style="text-align: center;">โดย <u>สิริพงษ์ วงศ์พรประทีป</u>, <u>พงศ์เชษฐ พิชิตกุล</u> และ <u>วรัณห์ ดุลยพุกษ์</u></p> | 52 |
| 3. | ปม.1/O8 | <p>การเปรียบเทียบวิธีเตรียมอกปูนาทอดต่อฤทธิ์การต้านอนุมูลอิสระและการเกิดออกซิเดชันของไขมัน</p> <p>Comparison of the Fried Rice Field Crab Thorax Preparation Methods on the Antioxidant and Lipid Oxidation Activities</p> <p style="text-align: center;">โดย <u>กิตติพงษ์ จิระพงษ์สุวรรณ</u>, <u>เจนจิรา นิเวศน์</u>, <u>ดาราชาห์ เทียมเมือง</u>,
<u>กรรณภา อรรถนิตย</u> และ <u>กานต์ ทิพย์ไกรศรี</u></p> | 53 |
| 4. | ปม.
2/O32 | <p>ผลของความเข้มข้นของเอนไซม์และเวลาในการย่อยต่อค่าระดับการย่อยสลายและสมบัติการต้านอนุมูลอิสระของโปรตีนไฮโดรไลเซตจากน้ำนิ่งปลาทูน่า</p> <p>Effect of Enzyme Concentration and Hydrolysis Time on Degree of Hydrolysis and Antioxidative Activities of Protein Hydrolysate from Tuna Cooking Juice</p> <p style="text-align: center;">โดย <u>ชนิตา จีระกุล</u>, <u>มุกดาภรณ์ เกียรติโอฬาร</u> และ <u>เปรมวดี เทพวงศ์</u></p> | 54 |
| 5. | ปม.
5/O186 | <p>องค์ประกอบการจับปูม้า อัตราการจับต่อหน่วยการลงแรงประมงและขนาดของปูม้าจากการทำประมงพื้นบ้านในพื้นที่จังหวัดเพชรบุรี</p> <p>Catch Composition, Catch per Unit Effort and Size of Blue Swimming Crab (<i>Portunus pelagicus</i>) from Small-scale Fishing in Phetchaburi Province</p> <p style="text-align: center;">โดย <u>สุภัชณา ฤกษ์ปรางณี</u>, <u>คันสนีย์ หวังวรลักษณ</u>, <u>อุไรวัฒน์ เนตรหาญ</u>,
<u>มณฑินาศ ศรีสมวงศ์</u>, <u>จิราภัส อัจฉิมานูร</u>, <u>จิราภรณ์ ไตรศักดิ์</u>
และ <u>เกริกไกร สงคอินทร์</u></p> | 55 |
| 6. | ปม.
1/O197 | <p>การค้าสัตว์น้ำของประเทศไทยภายใต้อนุสัญญาว่าด้วยการค้าระหว่างประเทศซึ่งชนิดสัตว์ป่าและพืชป่าที่ใกล้สูญพันธุ์</p> <p>Thailand Trade in Aquatic Fauna Listed in CITES</p> <p style="text-align: center;">โดย <u>วิศรดา ผลิตม</u>, <u>ศิริสุดา จำนงทอง</u> และ <u>อุไรวัฒน์ เนตรหาญ</u></p> | 56 |

ภาคบรรยาย (Oral Presentation)

7.	ปม.	ความพึงพอใจของผู้ประกอบการในอุตสาหกรรมประมงปลายน้ำต่อมาตรการ 3/O123 ภาครัฐในระบบการตรวจสอบย้อนกลับ Satisfaction of Downstream Fishery Industry Operators on Governmental Measures of Traceability System โดย สุวิมล มีไชย, จิราภัส อัจฉิมานกูร, ศันสนีย์ หวังวรลักษณ และ อุไรวัฒน์ เนตรหาญ	57
8..	ปม.	อัตราพันธุกรรมของลักษณะที่เกี่ยวข้องกับการสืบพันธุ์ในปลาอุกยักษ์ 9/O187 <i>Clarias gariepinus</i> (Burchell, 1822) Heritability of Reproductive Traits of North African Catfish <i>Clarias gariepinus</i> (Burchell, 1822) โดย วิษณุ ศรีไม้, ศกร คุณวุฒิมฤตธิธ, ประไพพรรณ ชัยวิฑู, วิรุฬ มณีอภัย, เอนก ภู่อ่อนนิ่ม, อุไร กุลบุญ และ อุทัยรัตน์ ณ นคร	58
9.	ปม.	การตอบสนองต่อการคัดเลือกเพื่อปรับปรุงการเจริญเติบโตของปลาอุกยักษ์ 10/O188 <i>Clarias gariepinus</i> (Burchell, 1822) Selection response for growth of North African catfish <i>Clarias gariepinus</i> (Burchell, 1822) โดย วิษณุ ศรีไม้, ศกร คุณวุฒิมฤตธิธ, ประไพพรรณ ชัยวิฑู, วิรุฬ มณีอภัย, เอนก ภู่อ่อนนิ่ม, อุไร กุลบุญ และ อุทัยรัตน์ ณ นคร	59
10.	ปม.	แนวทางการปรับปรุงการเจริญเติบโตของปลาอุกผสมระหว่างปลาอุกยักษ์ 11/O189 และปลาอุกอุย ด้วยข้อมูลองค์ประกอบทางพันธุกรรม Approach for Improving Growth of the Hybrid between North African Catfish and Bighead Catfish Based on Information of Genetic Components โดย ประไพพรรณ ชัยวิฑู, ศกร คุณวุฒิมฤตธิธ, สาทิต จัตุชัยพันธ์, วิษณุ ศรีไม้ และ อุทัยรัตน์ ณ นคร	60
11.	ปม.	การพัฒนาไพรเมอร์แบบมัลติเพล็กซ์สำหรับเครื่องหมายพันธุกรรมไมโครแซเทลไลต์ 12/O190 ของปลาสลิด (<i>Trichopodus pectoralis</i> , Regan 1910) และความหลากหลายทาง พันธุกรรมในฟาร์มเลี้ยง Development of Multiplex PCR Microsatellite Primers for Snakeskin Gourami (<i>Trichopodus pectoralis</i> , Regan 1910) and Genetic Diversity of Farmed Populations โดย อัญลักษณ์ วชิรไชยการ, อรปราง สุทนต์เกียรติ, วันศุกร์ เสนานาญ และ อุทัยรัตน์ ณ นคร	61

ภาคบรรยาย (Oral Presentation)

- | | | | |
|-----|----------------|--|----|
| 12. | ปม.
15/O192 | <p>ค่าทางพันธุกรรมของประชากรพื้นฐานปลาสลิด (<i>Trichopodus pectoralis</i>, Regan 1910) จากการผสมข้ามปลาสามประชากร</p> <p>Genetic Parameters of a Snakeskin Gourami (<i>Trichopodus pectoralis</i>, Regan 1910) Base Population Created from Crossing Three Hatchery Stocks</p> <p>โดย <u>อรปราง สุทธิเกียรติ</u>, ศกร คุณวุฒิมิทธิธรณ, สาทิต ฉัตรชัยพันธ์, ฉัตรชัย ไทยทุ่งจีน และ อุทัยรัตน์ ณ นคร</p> | 62 |
| 13. | ปม.
16/O193 | <p>การตอบสนองต่อการคัดเลือกในประชากรปลาสลิดและอิทธิพลของอัตราปล่อยต่อผลการวัดความก้าวหน้าของการคัดเลือก</p> <p>Responses to Mass Selection in a Domesticated Population of Snakeskin Gourami (<i>Trichopodus pectoralis</i>, Regan 1910) and Effects from Stocking Densities</p> <p>โดย <u>สาทิต ฉัตรชัยพันธ์</u>, ฉัตรชัย ไทยทุ่งจีน, ศกร คุณวุฒิมิทธิธรณ และ อุทัยรัตน์ ณ นคร</p> | 63 |
| 14. | ปม.
13/O191 | <p>การประเมินค่าพารามิเตอร์ทางพันธุกรรมเพื่อใช้ในการปรับปรุงพันธุ์ปลานิลในระบบการเลี้ยงเชิงพาณิชย์</p> <p>Estimation of Genetic Parameters for Genetic Improvement in Nile Tilapia (<i>Oreochromis niloticus</i>) under Commercial Farm Condition</p> <p>โดย <u>นิสรา กิจเจริญ</u> และ ปุณยศรี มีแก้ว</p> | 64 |
| 15. | ปม.
17/O194 | <p>การประยุกต์ใช้แบคทีเรีย <i>Bacillus subtilis</i> AQHBS001 เพื่อเพิ่มอัตราการเจริญเติบโต ภูมิคุ้มกัน และความต้านทานโรค AHPND ในกุ้งขาวแวนนาไม</p> <p>(<i>Litopenaeus vannamei</i>)</p> <p>Application of <i>Bacillus subtilis</i> AQHBS001 to Enhance Growth Rate, Immune Responses, and Resistance against AHPND in Pacific Whiteleg Shrimp (<i>Litopenaeus vannamei</i>)</p> <p>โดย <u>วีรสันต์ คิวเจริญ</u> และ ประพันธ์ศักดิ์ ศิริชะภา</p> | 65 |
| 16. | ปม.
23/O199 | <p>ผลของโปรไบโอติกส์ชนิดใหม่ <i>Acinetobacter</i> KU011TH ต่อการตอบสนองทางภูมิคุ้มกันและการต้านทานเชื้อ <i>Aeromonas hydrophila</i> ในปลาดุกอุย</p> <p>(<i>Clarias macrocephalus</i> Günther, 1864)</p> <p>Effects of a Novel Probiotic <i>Acinetobacter</i> KU011TH, on the Immune Responses, and Resistance against <i>Aeromonas hydrophila</i> of Bighead Catfish (<i>Clarias macrocephalus</i> Günther, 1864)</p> <p>โดย <u>อนรรักษ์ บุญน้อย</u>, อุทัยรัตน์ ณ นคร และ ประพันธ์ศักดิ์ ศิริชะภา</p> | 66 |

ภาคโปสเตอร์ (Poster Presentation)

- | | | | |
|----|----------------|--|----|
| 1. | ปม.
4/P109 | <p>การพัฒนาฐานข้อมูลกฎหมายประมงและระเบียบเกี่ยวกับการประมงและระบบสืบค้นบนอินเทอร์เน็ต</p> <p>Development of Fisheries Laws and Regulations Database and Search Engine System</p> <p>โดย ภััสสรา รัตนพิสิฏฐ์ และ ศิริสุดา จำนงทรง</p> | 68 |
| 2. | ปม.
6/P110 | <p>ความหนาแน่น และการแพร่กระจายของหอยกระปุก [<i>Marcia hiantina</i> (Lamarck, 1818)] บริเวณอ่าวคุ้งกระเบน จังหวัดจันทบุรี</p> <p>Density and Distribution of <i>Marcia hiantina</i> (Lamarck, 1818) in Ao Khung Kraben, Chanthaburi Province</p> <p>โดย นิติพัฒน์ บุญส่ง, นภาพัญญ์ แหวนเพชร และ ธนัสพงษ์ โกควนิช</p> | 69 |
| 3. | ปม.
7/P111 | <p>ผลของการแช่ไข่ที่มีต่อพัฒนาการของตัวอ่อนและอัตราการฟักของปูม้า (<i>Portunus pelagicus</i>) ไข่นอกกระดอง</p> <p>Effect of Egg Brushing on the Development of Embryo and hatching Rate of Oviparous Blue Swimming Crab (<i>Portunus pelagicus</i>)</p> <p>โดย พันธุ์ทิพย์ วิเศษพงษ์พันธ์, ปาลิดา ยิ้มศรี และ อรรถวุฒิ กันทะวงศ์</p> | 70 |
| 4. | ปม.
8/P112 | <p>การปนเปื้อนของไมโครพลาสติกในสัตว์ทะเลที่เป็นอาหาร</p> <p>Microplastic Contamination in Marine Animals Used as Seafood</p> <p>โดย พันธุ์ทิพย์ วิเศษพงษ์พันธ์, อภิญญา ชาติทวีสุข และ วชิระ ใจงาม</p> | 71 |
| 5. | ปม.
14/P113 | <p>ความหลากหลายชนิดแพลงก์ตอนพืชบริเวณชายฝั่งในทะเลอันดามันประเทศไทย</p> <p>Species Diversity of Phytoplankton in the Coastal Andaman Sea, Thailand</p> <p>โดย จุฑารัตน์ พรอำนวยลาภ, เยาวลักษณ์ มั่นธรรม และ ไพลิน จิตรชุม</p> | 72 |
| 6. | ปม.
19/P114 | <p>การศึกษาอัตราที่เหมาะสมของโปรตีนคอมปาวด์ทดแทนปลาป่นในสูตรอาหารปลา นิลแดงต่อการเจริญเติบโตและประสิทธิภาพการใช้ประโยชน์จากอาหาร</p> <p>The Study of Suitable Rate for Replacement of Fishmeal by Protein Compound in Red Tilapia Feed on Growth and Feed Utilization Efficiency</p> <p>โดย สุทิน สมบูรณ์, วิชิต เสมาชัย และ อนุกุล เอมอิม</p> | 73 |
| 7. | ปม.
20/P115 | <p>การใช้สาหร่ายทะเลเป็นวัตถุดิบเสริมในอาหารเลี้ยงกุ้งก้ามกราม (<i>Macrobrachium rosenbergii</i>)</p> <p>Utilizing Seaweed as Feed Ingredient in Giant River Prawn (<i>Macrobrachium rosenbergii</i>) diet</p> <p>โดย กรณ์วีรวิทย์ สมบูรณ์, จริฎา พิมพ์าศ และ นฤชล ภัทราปัญญาวงศ์</p> | 74 |

สาขาส่งเสริมการเกษตรและคหกรรมศาสตร์

(Subject: Agricultural Extension and Home Economics)

หน้า

ภาคบรรยาย (Oral Presentation)

- | | | | |
|----|-------------|---|----|
| 1. | สก.คห.1/O39 | การปรับตัวของเกษตรกรแปลงใหญ่มะพร้าว นำหอมจากปัญหาราคาตกต่ำ
อำเภอบ้านแพ้ว จังหวัดสมุทรสาคร
Adaptation of Collaborative Farming to Coconut Prices Decline
Problem in Ban Phaeo District Samut Sakhon Province
โดย ศิริประภา ทับไกร และ จีรนนท์ เข็มขันธุ์ | 76 |
| 2. | สก.คห.2/O40 | การจัดการระบบผลิตผักของกลุ่มวิสาหกิจผู้ปลูกผักปลอดภัยบ้านโคกล่าม-
แสงอร่าม ตำบลกุตุหมากไฟ อำเภอนหนองวัวซอ จังหวัดอุดรธานี
Management of Vegetable Production System of Community
Enterprise Safety Vegetable Cultivation Ban Koklam and Sang Aram,
Kudmakfai Sub-District, Nongwuaso District, Udon Thani Province
โดย สุภาภรณ์ วันเชียง และ พีรชัย กุลชัย | 77 |
| 3. | สก.คห.3/O41 | ความเข้มแข็งของกลุ่ม ก. กะเหรี่ยงแก่น ตำบลแก่นมะกรูด อำเภอบ้านไร่
จังหวัดอุทัยธานี
The Strength of The Kor Karen Kaeng Group Kaen Makrut Subdistrict,
Ban Rai District, Uthai Thani Province
โดย รัชนิภา อามลา และ พีรชัย กุลชัย | 78 |
| 4. | สก.คห.4/O42 | การจัดการความรู้การวิเคราะห์ต้นทุนการผลิตของกลุ่มวิสาหกิจชุมชน
ผลิตภัณฑ์ภูธรา ตำบลกุตุหมากไฟ อำเภอนหนองวัวซอ จังหวัดอุดรธานี
Knowledge Management Analysis of Production Costs Phutara
Products Community Enterprise, Kut Mak Fire Sub-District, Nong Wua
So District, Udon Thani Province
โดย สุธิรา ชุ่มวิเชียร และ พีรชัย กุลชัย | 79 |
| 5. | สก.คห.6/O44 | การรับรู้เกี่ยวกับมาตรการการใช้สารเคมี อำเภอเกาะคา จังหวัดลำปาง
Perception of Chemical Use Criterion in Ko Kha District, Lampang
Province
โดย พันธ์กร ศรีเฟย และ ดวงกมล ปานรศทิพ ธรรมาธิวัฒน์ | 80 |

ภาคบรรยาย (Oral Presentation)

6.	สก.คห.	ต้นทุนและผลตอบแทนของการผลิตข้าวของกลุ่มเกษตรกรผู้ใช้สารชีวภัณฑ์ 7/O45 ภายใต้ศูนย์การจัดการศัตรูพืชชุมชนบ้านคอกช้าง ตำบลแหลมบัว อำเภอนครชัยศรี จังหวัดนครปฐม Cost and Return of Rice Production among Farmers Using Biopharmaceuticals under the Ban Khok Chang Community Pest Management Center, Leam Bua Sub-District, Nakhon Chai Si District, Nakhon Pathom Province โดย สุวัชร ศิริพิน และ สุณีพร สุวรรณมณีพงศ์	81
7.	สก.คห.	การพัฒนารูปแบบการตลาดที่เหมาะสมของกลุ่ม ก. กะเหรี่ยงแก่น 8/O48 ตำบลแก่นมะกู๊ด อำเภอบ้านไร่ จังหวัดอุทัยธานี Developing Suitable Marketing Forms of the Kor Karen Kaeng Group Kaen Makrut Subdistrict, Ban Rai District, Uthai Thani Province โดย นภัสสร จันทรสุข และ พีรชัย กุลชัย	82
8.	สก.คห.	ความรู้และพฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกร หมู่ 2 9/O49 ตำบลม่วงเจ็ดต้น อำเภอบ้านโคก จังหวัดอุดรธานี Farmers' Knowledge and Behaviours Using of Pesticides, Moo 2, Muang Chet Ton Sub-District, Ban Khok District, Uttaradit Province โดย เสาวนีย์ นุระธนะ และ ดวงกมล ปานรศทิพ ธรรมาธิวัฒน์	83
9.	สก.คห.	กลยุทธ์การตลาดและโมเดลธุรกิจสำหรับฟาร์มเมล่อนอินทรีย์ กรณีธุรกิจฟาร์มสุข 38/O138 ปลุกอินทรีย์ อำเภอวังคำ จังหวัดกาฬสินธุ์ Marketing Strategy and Business Model for Melon Organic Farm: A Case of Farm Suk Pluk Inthriy, Rong Kham District, Kalasin Province โดย ภาคินี ธิกุล และ สุณีพร สุวรรณมณีพงศ์	84
10.	สก.คห.	การเปลี่ยนแปลงรูปแบบการใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อการเกษตร จากโครงการ 10/O50 ช้างหัวมัน ตามพระราชดำริ ในพื้นที่ตำบลเขากระปุก อำเภอท่ายาง จังหวัดเพชรบุรี Agricultural Land Use Change from Chang-Hua-Mun Royal Initiative Project in Khao Krapuk Sub-District, Tha Yang District, Phetchaburi Province โดย สกฤษณ์ บุปผา, ลิลลี่ กาวีตะ และ นรุต วรรณมิตร	85

ภาคบรรยาย (Oral Presentation)

- | | | | |
|-----|--------------|---|----|
| 11. | สก.คห.11/O51 | ศักยภาพด้านการเกษตรเพื่อจัดทำตลาดเกษตรกรในชุมชนคุ้มบางกะเจ้า
อำเภอพระประแดง จังหวัดสมุทรปราการ

The Potential of Agriculture for Establishment of Farmer Market,
Bang Kachao Community, Phra Pradaeng District, Samut Prakarn
Province

โดย <u>วรรณิกา จินะการ</u> และ <u>พีรชัย กุลชัย</u> | 86 |
| 12. | สก.คห.14/O52 | ปัจจัยที่มีผลต่อความสุขของเกษตรกรในอำเภอสารภี จังหวัดเชียงใหม่

Factors Affecting Happiness of Farmers in Saraphi District, Chiang Mai
Province

โดย <u>กาญจนา ชัยเมืองขึ้น</u> , <u>จุฑาทิพย์ เณลิมผล</u> , <u>รุจ ศิริสัญลักษณ์</u>
และ <u>จุฑามาศ โชติบาง</u> | 87 |
| 13. | สก.คห.19/O56 | ผลของการทดแทนแป้งข้าวเหนียวขาวด้วยแป้งข้าวเหนียวดำลิ้มผั่ว
ต่อคุณลักษณะของขนมไฉฟูกุ

Effect of White Glutinous Rice Flour Substitution by Luem Phua Black
Glutinous Rice Flour on Characteristics of Daifuku

โดย <u>นรินทร์ภพ ช่วยการ</u> , <u>ศิริวัลย์ พงศ์มิวัลย์</u> , <u>ภัชศิริย์ เหล่าทอง</u>
และ <u>วนิดา บุรีภักดี</u> | 88 |
| 14. | สก.คห.23/O57 | ผลของปริมาณของผงถั่วดาวอินคาต่อคุณลักษณะทางกายภาพและทาง
ประสาทสัมผัสผลิตภัณฑ์พุดดิ้ง

Effect of Sacha Inchi Powder on Physical and Sensorial
Characteristics of Pudding Product

โดย <u>ภัชศิริย์ เหล่าทอง</u> , <u>นรินทร์ภพ ช่วยการ</u> และ <u>ศิริวัลย์ พงศ์มิวัลย์</u> | 89 |
| 15. | สก.คห.27/O78 | การนำวัสดุเหลือใช้มาประยุกต์ใช้ในงานด้านคหกรรมศาสตร์: กรณีศึกษา
การสร้างสรรค์สิ่งประดิษฐ์จากกระดาษ กล่อง ยางรถยนต์

Waste Disposal to Applied in Home Economics : Case Study of
Creativity Inventions from Paper, Box, Tire

โดย <u>จริยา ทรงพระ</u> , <u>ฉัตรดาว ไชยหล่อ</u> และ <u>นันทิพย์ หาสิน</u> | 90 |
| 16. | สก.คห.15/O53 | ความคิดเห็นต่อการทำงานร่วมกับสามพรานโมเดลของกลุ่มเกษตรกรอินทรีย์
ท่าตำหนัก ตำบลท่าตำหนัก อำเภอนครชัยศรี จังหวัดนครปฐม

Opinions Towards Working with Sampran Model of Tha Tamnak
Organic Agriculture Group Nakhon Chai Si District, Nakhon Pathom

โดย <u>สุจิตรา พิศวงวิไล</u> และ <u>พีรชัย กุลชัย</u> | 91 |

ภาคบรรยาย (Oral Presentation)

- | | | | |
|-----|-------------------|---|----|
| 17. | สก.คห.25/O76 | <p>ความต้องการฝึกอบรมเพื่อพัฒนาศักยภาพของเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร
ในเขตภาคเหนือตอนบน</p> <p>Training Needs for Development of Agricultural Extension Officers' Potential in
the Upper Northern Region</p> <p>โดย จุฑามาศ นิลพันธ์, สุรพล เศรษฐบุตร, ภาณุพันธุ์ ประภาติกุล
และ ทศพล มุลมณี</p> | 92 |
| 18. | สก.คห.16/O54 | <p>ผลกระทบจากการทำเกษตรอินทรีย์ ของกลุ่มศรีสะเกษสร้างสรรค์
จังหวัดศรีสะเกษ</p> <p>Impact of Organic Farming by Sisaket Creative Farming Network
Group, Srisaket Province</p> <p>โดย บุษริน สมป่าง และ พีรชัย กุลชัย</p> | 93 |
| 19. | สก.คห.17/O55 | <p>การสำรวจพืชอาหารเพื่อจัดทำฐานข้อมูลในพื้นที่รับรองมาตรฐานเกษตร
อินทรีย์ของกลุ่มวิสาหกิจชุมชนเครือข่ายศรีสะเกษเกษตรกรรมสร้างสรรค์
จ.ศรีสะเกษ</p> <p>Survey of Edible Heirloom Plants in Certified Organic Areas of Sisaket
Creative Farming Network Community Enterprise in Sisaket Province,
Thailand</p> <p>โดย จินดารัตน์ มารมย์ และ พีรชัย กุลชัย</p> | 94 |
| 20. | สก.คห.
30/O111 | <p>คุณภาพชีวิตของเกษตรกรชาวสวนยาง: กรณีศึกษาจากกลุ่มเกษตรกรทำสวน
บ้านบึงตากาด ตำบลชุมแสง อำเภอลำดวน จังหวัดระยอง</p> <p>The Quality of Life among Para Rubber Farmers: A Case Study of Ban
Bueng Ta Kat Gardening Farmer's Group, Chum Saeng Sub-District,
Wang Charn District, Rayong Province</p> <p>โดย อัญชลี นิยมเนียม และ ปัญญา หมั่นเก็บ</p> | 95 |
| 21. | สก.คห.26/O77 | <p>การพัฒนาศักยภาพด้านการตลาดแบบมีส่วนร่วมของกลุ่มวิสาหกิจชุมชน
ทำนาห้วยตาข้า ตำบลหนองอ้อ อำเภอหนองวัวซอ จังหวัดอุดรธานี</p> <p>Participatory Marketing Potential Development in the Group
Community Enterprise Huai Tad Kha, Nong Or Sub-District, Nong
Wua So District, Udon Thani Province</p> <p>โดย ลักขณา ทาโสม และ พีรชัย กุลชัย</p> | 96 |

ภาคบรรยาย (Oral Presentation)

22.	สก.คห. 36/O124	ศึกษาต้นทุนและผลตอบแทนการปลูกมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้ เกษตรแปลงใหญ่ ของเกษตรกรอำเภอบางพลี จังหวัดสมุทรปราการ Study on Cost and Return of Nam Dok Mai Mango Cultivation Large Agricultural Land Plot of Farmers in Bang Phli District, Samut Prakan Province โดย ขนิษฐา ธิปปู และ จิรนนท์ เข็มพันธ์	97
23.	สก.คห. 39/O139	การเปิดรับสื่อสังคมออนไลน์ของเกษตรกรรุ่นใหม่ Social Media Exposure of Young Smart Farmer โดย ณัฐชา อิศระกุล และ พัชรชาติ ศรีบุญเรือง	98
24.	สก.คห. 40/O140	พฤติกรรมการขอสินเชื่อของเกษตรกรลูกค้าธนาคารเพื่อการเกษตรและ สหกรณ์การเกษตร สาขามีนบุรี Borrowing Behavior of Farmer Clients of the Bank for Agriculture and Agricultural Cooperatives Min Buri Branch โดย สุชานันท์ นุชแดง และ สุณีพร สุวรรณมณีพงศ์	99

ภาคโปสเตอร์ (Poster Presentation)

1.	สก.คห.12/P21	แนวทางการพัฒนาการดำเนินงานกลุ่มยุวเกษตรกรในโรงเรียนตำรวจตระเวน ชายแดน จังหวัดชุมพร Operation Development Guideline of Young Farmer Groups in Border Patrol Police Schools of Chumphon Province โดย วนิดา ชุมคง, นารีรัตน์ สีระสาร และ สินีสุข คุรุทเมือง แสนเสริม	101
2.	สก.คห.13/P22	การยอมรับเทคโนโลยีการตัดฟื้นต้นกาแฟของเกษตรกร อำเภอท่าแซะ จังหวัดชุมพร Adoption of Coffee Rejuvenation Technology of Farmers in Tha Sae District, Chumphon Province โดย เดชจรัส ยังพลขันธ์, นารีรัตน์ สีระสาร และ สินีสุข คุรุทเมือง แสนเสริม	102
3	สก.คห.18/P23	ปริมาณรงควัตถุหลัก สารประกอบฟีนอลิกทั้งหมด และกิจกรรมสารต้าน อนุมูลอิสระของพืชให้สีที่ผ่านการทำแห้งแบบแช่เยือกแข็ง และการ ประยุกต์ใช้ในข้าวเหนียวมูน Content of Main Pigment, Total Phenolic Acid and Antioxidant Activity of Freeze Dried Coloring Plants and Its Application in Khao Niew Moon โดย วิลาวัลย์ แซ่ฮึ้ง, ปาริสุทธิ์ เจริญชัยวัฒน์ และ ทศนีย์ ลิ้มสุวรรณ	103

ภาคโปสเตอร์ (Poster Presentation)

- | | | | |
|----|--------------|--|-----|
| 4. | สก.คห.20/P24 | การย้อมสีผ้าฝ้ายและผ้าเรยอนด้วยสีผงธรรมชาติที่สกัดจากเปลือกมังคุด
Natural Dyeing of Cotton and Rayon Fabrics with Natural Dye Powder
Extracted from Mangosteen Peel
โดย ธนิภา หุตะกมล และ เพ็ญวิสาข์ พิสิฐฐศักดิ์ | 104 |
| 5. | สก.คห.21/P25 | ผลของเวลาในการอบพองด้วยไมโครเวฟต่อคุณภาพทางกายภาพและ
ประสาทสัมผัสของข้าวเกรียบสาหร่ายผักกาดทะเล
Effect of Microwave Puffing Times on the Physical and Sensory
Properties of Sea Lettuce Crackers
โดย จารุวรรณ สุพรรณพยัคฆ์, ปาริสุทธิ์ เฉลิมชัยวัฒน์
และ ทศนีย์ ลิ้มสุวรรณ | 105 |
| 6. | สก.คห.24/P27 | การออกแบบเครื่องศิวาภรณ์จากเทคนิคงานดอกไม้ไทยที่ได้แรงบันดาลใจ
มาจาก “นางสีดา”
Headdress Design from Thai Flower Technique Inspired by “Sita”
โดย ตติณณา อุดม, นันทิพย์ หาสิน และ ณัฐธิดา สร้อยจำปา | 106 |
| 7. | สก.คห.28/P42 | การพัฒนาผลิตภัณฑ์ของขวัญของที่ระลึกจากผ้าทอเกาะยอ จังหวัดสงขลา
Product Development as Souvenir from Koh Yor Woven Fabric in
Songkhla Province
โดย จัตุรดาว ไชยหล่อ และ จริยา ทรงพระ | 107 |
| 8. | สก.คห.29/P43 | “ตลาดนัดอิมเกษตร” การขับเคลื่อนงานบริการวิชาการด้านส่งเสริมและ
พัฒนาการเกษตรของศูนย์ส่งเสริมและฝึกอบรมการเกษตรแห่งชาติ
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
“Im-Kaset Market” Academic Service of Agricultural Extension and
Development of National Agricultural Extension and Training Center
(NAETC), Kasetsart University
โดย สาคร ชินวงศ์, วริษฐา ทองสมุทร, นพพร เลิศประเสริฐ
และ นพสิทธิ์ ล่องจ้ำ | 108 |
| 9. | สก.คห.31/P61 | การส่งเสริมการผลิตปาล์มน้ำมันตามหลักบริหารจัดการเขตเกษตรเศรษฐกิจ
สำหรับสินค้าเกษตรที่สำคัญ (Zoning) ในอำเภอเขาพนม จังหวัดกระบี่
Extension of Oil Palm Production According to the Management of
Agricultural Economic Zones (Zoning) for Important Agricultural
Products in Khao Phanom District, Krabi Province
โดย เพ็ญประภา แพงภูงา, บำเพ็ญ เขียวหวาน
และ พลสรายุ สราญรมย์ | 109 |

ภาคโปสเตอร์ (Poster Presentation)

10.	สก.คห.32/P62	แนวทางการพัฒนาศักยภาพของกลุ่มเกษตรกรในจังหวัดกระบี่ Guide Lines for Potential Development of Young Farmer Groups in Krabi Province โดย ธาราวรรณ ปานเทพ, บำเพ็ญ เขียวหวาน และ นารีรัตน์ สี่ระสาร	110
11.	สก.คห.33/P63	การยอมรับการใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มาในการควบคุมโรคพืชในปาล์มน้ำมัน ของเกษตรกรในอำเภออ่าวลึก จังหวัดกระบี่ An Adoption of Trichoderma (<i>Trichoderma harzianum</i>) Utilization in Oil Palm Plant Disease Control of Farmers in Ao Luek District, Krabi Province โดย ทิพวรรณ เทพบุรี, บำเพ็ญ เขียวหวาน และ สินีพร คุรุเมือง แสนเสริม	111
12.	สก.คห.35/P66	การยอมรับการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานของเกษตรกรผู้ปลูกปาล์มน้ำมัน ในอำเภอปลายพระยา จังหวัดกระบี่ Adoption of Integrated Pest Management by Oil Palm Farmers in Plaiphraya District, Krabi Province โดย สุภาวดี บัวเพ็ง, บำเพ็ญ เขียวหวาน และ นารีรัตน์ สี่ระสาร	112
13.	สก.คห.37/P126	การพัฒนาผลิตภัณฑ์จากกากมัลเบอร์รี่ของกลุ่มแปรรูปมัลเบอร์รี่ อำเภอลับแล จังหวัดอุตรดิตถ์ Development of Mulberry Preserves from Leftover Mulberry Pulp for Agriproduct Processing: A Case Lab-Lae District, Uttaradit Province โดย สุทธิพันธุ์ แดงใจ	113
14.	สก.คห.41/P84	การพัฒนาผลิตภัณฑ์ทุเล่จากแป้งข้าวกล้องหอมมะลิเสริมมะตูมเชื่อม Development of Brown Jasmine Rice Tuiles Fortified with Dried Sweet Bael Fruit โดย บุษกร สุทธิประภา, กฤติยากร รุ่งศรี และ อภิเชษฐ สนวนดี	114
15.	สก.คห.42/P85	การทดแทนแป้งสาลีด้วยแป้งข้าวเจ้าในซาลาเปาสไคว Substitution of Wheat Flour with Black Glutinous Rice Flour in Steamed Buns with Sai-Oua โดย ชาญทอง ชุนหสุวรรณ และ วิราวรรณ สีดา	115

ภาคโปสเตอร์ (Poster Presentation)

- | | | | |
|-----|--------------|---|-----|
| 16. | สก.คห.43/P86 | การพัฒนาผลิตภัณฑ์ขนมจีนเส้นสดกึ่งสำเร็จรูปรสน้ำเงี้ยวและรสแกงป่า
Development of Instant Fresh Kanom – Jeen with Nam Ngeaw Curry
and Jung Curry
โดย ศศิอาภา บุญคง, สุกัญญา เงินประเสริฐ และ นันทกาญจน์ มั่นจิตร | 116 |
| 17. | สก.คห.44/P87 | การพัฒนาผลิตภัณฑ์บราวนี่กรอบจากแป้งข้าว
Development of Brownie Cracker from Rice Flour
โดย กนกวรรณ ทองเกี้ยว, ณัฐนันท์ เคลือบมณี และ ศิวกร บัวศรี | 117 |

สาขาพืช

Subject: Plants

ภาคบรรยาย

Oral Presentation



Allelopathic Effect of *Lantana camara* *in vitro* Tissue – An Interested Natural Herbicide

Varaporn Veraplakorn^{1*}

ABSTRACT

Allelopathic effect of *Lantana camara* toward many plant species has been reported. Plant allelochemicals have been indicated efficiently usages of growth regulator, herbicide and insecticide etc. The present research, *in vitro* tissues of lantana, including leaf and two types of callus (NB callus and D callus) was determined allelopathic efficiently. NB callus, a light green and white compact callus, was induced and proliferated on Murashige and Skoog (MS) medium containing 21.5 μM 1-naphthalene acetic acid combination with 22.5 μM N6-benzyladenine. D callus, a light brown compact callus, was induced and proliferated on MS medium supplemented with 0.5 μM 2,4-dichlorophenoxyacetic acid. The extract of leaf, NB callus and D callus at the concentrations of 0-1% were treated on *Sorghum bicolor* seed to determine germination inhibition efficiency. In addition, NB callus extract was treated on seedling of *S. bicolor* and *Brassica campestris* to assess seedling growth inhibition efficiency. The extract of NB callus showed the highest germination inhibition percentage with the lowest lethal dose 50. Low concentration of NB callus extract expressed allelopathic hormesis by increasing seedling growth of *B. campestris* and *S. bicolor*. At 0.2% of the extract concentration induced the highest relative growth rate (RGR) of shoot and root of *B. campestris* for 185.3% and 169.5% of control, respectively. In addition, at 0.4% extract concentration promoted shoot RGR of *S. bicolor* up to 121.1% of control. This suggested an interesting lantana *in vitro* tissue as an allelochemical resource for further study to replace synthetic chemicals for sustainable agricultural development.

Key words: allelopathy, *Brassica campestris*, callus, germination, lantana, *Sorghum bicolor*

* Corresponding author; e-mail address: v_veraplakorn@hotmail.com

¹ Department of Biotechnology, Faculty of Science, Ramkhamhaeng University, Huamark, Bangkok, Bangkok 10240

OsSWEET11 and OsSWEET14: The Possible Key Genes Involved in Bacterial Blight Susceptibility in Rice Cultivar RD47

Khruathip Ketthong^{1,2}, Francois Grandmottet^{1,2}, Kawee Sujipuli^{1,2}, Sirirat Sanyong¹ and Kumrop Ratanasut^{1,2*}

ABSTRACT

Bacterial blight (BB), caused by *Xanthomonas oryzae* pv. *oryzae* (Xoo), is one of the major diseases that impacts rice production in Asia. Rice cultivar RD47 popularly grown in lower Northern Thailand is susceptible to BB disease. The RD47 and IRBB21 plants artificially inoculated with two Xoo isolates, Xoo16PT005 and Xoo16PK002, isolated from Phichit and Phisanulok provinces, respectively. The RD47 cultivar was completely susceptible whereas the IRBB21 cultivar carrying the BB resistance gene, *Xa21*, was strongly resistant to both Xoo isolates. Lesion lengths occurred on Xoo-inoculated leaves indicated that Xoo16PK002 was more virulent than Xoo16PK005. Expression analysis of two BB susceptibility genes, *OsSWEET11* and *OsSWEET14* in the cultivar RD47 inoculated with Xoo16PT005 and Xoo16PK002 revealed that the expression of both genes was very low or undetectable at 0 hour after Xoo inoculation and obviously induced within 48 hours after Xoo inoculation. This presumes that the two Xoo isolates, Xoo16PT005 and Xoo16PK002 produce the transcription activator-like effectors that are compatible to the effector-binding element of the *OsSWEET11* and *OsSWEET14* promoters leading to activate the transcription. This finding suggests that the *OsSWEET11* and *OsSWEET14* genes may play a major role in the BB susceptibility of rice cultivar RD47.

Key words: bacterial blight, *OsSWEET11*, *OsSWEET14*, rice, Xoo, *Xanthomonas*

* Corresponding author; e-mail address: kumropr@nu.ac.th

¹ Agricultural Innovation and Management Division, Faculty of Natural Resources, Prince of Songkla University, Songkla 90110

Optimizing the Sex Ratio for Mass Production of *Sycanus collaris* (F.) (Hemiptera: Reduviidae)

Pornsawan Poopat^{1*} and Tewee Maneerat¹

ABSTRACT

Biological control of insect pests by releasing natural enemies relies on a stable mass production of natural enemies. In Thailand, *Sycanus collaris* (F.) (Hemiptera: Reduviidae) has been mass-multiplied and released to control leaf-eating caterpillars and small beetles in the forests and agricultural crops. In order to mass produce *S. collaris* for release, there are gaps in knowledge about the process. The aim of this study was to determine the most suitable sex ratio of *S. collaris* which produced the maximum number of offsprings using yellow mealworm, *Tenebrio molitor* (F.) (Coleoptera: Tenebrionidae) as diet. Colonies with adult sex ratios of 1:1, 1:2, 1:3, 1:4 and 1:5 (male: female) were reared separately to compare egg quantity, quality and adult lifespan. The results showed no significant differences in number of egg mass, number of eggs/eggmass, percentage hatchability, longevity of male and female, and oviposition period ($p>0.05$). Lifespan of males were 20-52 d, 28-59 d, 23-41, 42-57 d and 35-64 d and lifespan of females were 49-61 d, 36-96 d, 7-94 d, 31-101 d and 43-101 d under differences of sex ratios at 1:1, 1:2, 1:3, 1:4 and 1:5, respectively. Overall, sex ratio of 1:4 is recommended for this assassin bug because it resulted in the highest number of offspring and longest adult lifespan.

Key words: assassin bug, biocontrol, insect production, mass-rearing, sex ratio

* Corresponding author; e-mail address: giftpoopat@nevada.unr.edu

¹ Agricultural Innovation and Management Division, Faculty of Natural Resources, Prince of Songkla University, Songkla 90110

สมบัติของวัสดุผสมลีโอนาร์ไดต์และความเป็นไปได้ในการใช้เป็นวัสดุปรับปรุงดินและปุ๋ย Properties of Leonardite-mixed Materials and Their Potential to be used as Soil Amendment and Fertilizer

จริยา อามาศย์มนตรี¹ แสงดาว แลนรอต-เขาแก้ว¹ และ กรรณิการ์ สัจจาพันธ์^{1*}

Chariya Armatmontree¹, Saengdao Landrot-Khaokaew¹ and Kannika Sajjaphan^{1*}

บทคัดย่อ

ลีโอนาร์ไดต์จากเหมืองแม่เมาะ (Le) มีความเป็นกรดจัดมาก (pH 1.2) ดังนั้นจึงไม่ควรนำมาใช้กับดินทั่วไปโดยตรง ทำการศึกษาวัดคุณสมบัติลีโอนาร์ไดต์ (Le-mix) 4 สูตร [วัสดุผสมประกอบด้วย Le 40% ยิปซัมเทียม 20% ร่วมกับซีเถ้าแกลบ (RHA) 40% แล้วเติมน้ำปราศจากไอออน (สูตร 1) หรือแอมโมเนียเหลว (สูตร 2) สำหรับสูตรที่ 3 และ 4 วิธีการเหมือนกับสูตรที่ 1 และ 2 ตามลำดับ แต่ใช้แกลบไบโอชาร์แบบชาวบ้าน (RHB) แทน RHA] ผลการศึกษาพบว่า Le-mix ทั้ง 4 สูตร มีศักยภาพใช้เป็นแหล่งของอินทรีย์วัตถุ (OM) และธาตุอาหารพืชได้ โดย Le-mix ทั้ง 4 สูตร มี OM > 10% EC < 9 dS/m Ca และ S ทั้งหมดและส่วนที่สกัดได้ด้วย Mehlich-III สูงกว่า 3.5 % และ 1 % ตามลำดับ ปริมาณโพแทสเซียมและแมกนีเซียมทั้งหมดสูงกว่า 0.2 และ 0.1% ตามลำดับ Le-mix 1 และ 3 มี pH < 5 ไนโตรเจน (N) ต่ำ และ C/N ratio > 20:1 Le-mix 2 และ 4 มี pH > 6.5 C/N ratio < 20:1 และ N ทั้งหมด > 1 % การใช้ RHA ผสมให้ผลคล้ายกับการใช้ RHB เนื่องจาก RHA ผลิตง่ายกว่า RHB จึงสามารถใช้เป็นวัสดุตัวเติมทางเลือกในการผลิต Le-mix ได้

ABSTRACT

Mae Moh leonardite (Le) is strongly acidic (pH 1.2). Thus it should not be directly applied to soil. Four formulas of leonardite-mixed materials (Le-mix) were studied [A mixture consisting of 40% Le, 20% synthetic gypsum, and 40% rice hush ash (RHA) was prepared, then plunged into a solution of deionized water (Formula1) or liquid ammonia (Formula2). The protocol of Formulas 3 and 4 were identical to those of Formulas 1 and 2, respectively, except RHA was replaced by farmer rice hush biochar (RHB)]. Results revealed that the four Le-mix samples had the potential to be used as sources of organic matter (OM) and plant nutrients. All four Le-mix had OM content > 10%, EC < 9 dS/m, as well as total and Mehlich-III [Ca] and [S] higher than 3.5 and 1%, respectively. The total amounts of K and Mg were above 0.2 and 0.1%, respectively. The Le-mix No. 1 and 3 had pH < 5, low N, and C/N ratio > 20:1. The Le-mix No. 2 and 4 had pH > 6.5, total N > 1% and C/N ratio < 20:1. Using RHA instead of RHB provided similar results. Since RHA is more convenient to produce than RHB, it could be alternative additive employed to prepare Le-mix.

Key words: leonardite, rice husk biochar, organic farming, fertilizer, soil amendment, rice hush ash

* Corresponding author; e-mail address: agrkkj@ku.ac.th, agrsdk@yahoo.co.th

¹ภาควิชาปฐพีวิทยา คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กรุงเทพฯ 10900

¹ Department of Soil Science, Faculty of Agriculture, Kasetsart University, Bangkok 10900

การใช้แพกโคลบิวทราซอลเพื่อควบคุมการเจริญเติบโตของไม้ประดับสำหรับสวนขวด

Paclobutrazol Application for Growth Control of Ornamental Plants for Terrarium

วาสิณี ยันตะนะ¹ ณัฐฐ พิชกรม^{1*} พัชรียา บุญกอกแก้ว¹ และ ทศไนย จารุวัฒนพันธ์¹

Vasinee Yantana¹, Nath Pichakum^{1*}, Patchareeya Boonkorkaew¹ and Tassanai Jaruwattanaphan¹

บทคัดย่อ

ปัจจุบันผู้คนที่อาศัยในพื้นที่จำกัดนิยมจัดสวนขวดมากขึ้นเพื่อให้ได้อยู่ใกล้กับธรรมชาติ แต่สวนขวดมีปัญหาต้นไม้โตเร็ว การวิจัยนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการใช้แพกโคลบิวทราซอลสำหรับควบคุมการเจริญเติบโตของไม้ประดับสำหรับสวนขวด โดยทดลองราดแพกโคลบิวทราซอลความเข้มข้น 0 (ชุดควบคุม), 25, 50, 75 หรือ 100 มิลลิกรัมต่อลิตร ปริมาตร 10 มิลลิลิตรต่อกระถาง กับพืช 6 ชนิด จำนวน 1 ครั้ง ที่ปลูกในกระถางขนาด 3 นิ้ว วางแผนการทดลองแบบสุ่มสมบูรณ์ วัดการเจริญเติบโตด้านความสูงทรงพุ่ม ความกว้างทรงพุ่ม ภายหลังการราดสารเป็นเวลา 2 สัปดาห์ และวัดพื้นที่ใบในสัปดาห์สุดท้ายของการทดลอง ผลการทดลองสามารถแบ่งการตอบสนองของพืชต่อสารได้เป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มที่ 1 พืชตอบสนองต่อสารทั้งด้านความสูงทรงพุ่ม ความกว้างทรงพุ่ม และพื้นที่ใบ มีจำนวน 3 ชนิด คือ ปีกอเนี้ย ลายเบญจรงค์ใบแดง และไข่มุก กลุ่มที่ 2 พืชตอบสนองต่อสารในบางปัจจัย มีจำนวน 3 ชนิด คือ ผักเป็ดออสเตรเลีย เฟิร์นราชนิเวศน์ และอม จากการทดลองแนะนำให้ใช้แพกโคลบิวทราซอลที่ความเข้มข้น 25 มิลลิกรัมต่อลิตรจำนวน 1 ครั้ง สำหรับควบคุมการเจริญเติบโตของ ปีกอเนี้ย ลายเบญจรงค์ใบแดง ไข่มุก และผักเป็ดออสเตรเลีย

ABSTRACT

Nowadays, people living in a limited area prefer to organize terrariums to be close to nature. But the terrarium has problems such as plants grow so fast. This research aimed to study the paclobutrazol application for growth control of ornamental plants in terrarium. The 0 (control), 25, 50, 75 or 100 milligrams per liter of paclobutrazol were applied 10 milliliters per pot 1 time with 6 experimental plants in 3 inch pot. A completely randomized design measured height, canopy width after 2 week and leaf area in last week. The results showed that plant response can be divided into 2 groups: first group plants responded to paclobutrazol in height, canopy width and leaf area were 3 species; Begonia sp., Pilea involucrate and Pilea sp. Second group the plants responded to paclobutrazol in some factors, there were 3 species; Alternanthera sp., Pteris ensiformis and Syngonium podophyllum. In the experiment, it was recommended to use paclobutrazol at a concentration of 25 milligrams per liter 1 time for controlling the growth of plants in 4 species; Begonia sp., Pi. involucrate, Pilea sp. and Alternanthera sp.

Key words: landscaping, green area, plant growth retardant

*Corresponding author; e-mail address: agrnat@ku.ac.th

¹ภาควิชาพืชสวน คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กรุงเทพฯ 10900

¹Department of Horticulture, Faculty of Agriculture, Kasetsart University, Bangkok 10900

Effect of Nitrogen to Phosphorus Ratios in Combination with Cytokinins on *in vitro* Growth and Development of *Dendrobium* Sonia 'Earsakul'

Jutamas Saengjanchay^{1,3}, Anupan Kongbangkerd^{2,3} and Kumrop Ratanasut^{1,3*}

ABSTRACT

Dendrobium Sonia 'Earsakul' is one of the most important tropical hybrid orchids in Thailand. It has only purple color and never been improved to develop other new colors. The possible new approach to improve is genetic engineering, which commonly needs *in vitro* culture for plant transformation and regeneration. In this study, we observed the effect of diverse nitrogen to phosphorus ratios, including 1:1, 0.25:1.5 and 0.25:3 relative to common amounts used in the basal MS medium, in combination with cytokinins, benzylaminopurine or BA (1, 2.5 and 5 mg/L) and thidiazuron or TDZ (0.5, 1 and 2 mg/L), on growth development of *D. Sonia* 'Earsakul' *in vitro* culture. All tested combinations induced shoot multiplication but no shoots underwent the transition to reproductive development in the 16-week period. The number of shoots generated from ½ MS medium supplemented with all N:P ratio and TDZ combinations were higher than all N:P ratio and BA combinations. However, the combinations of 0.25X N, 1.5X P and 1-2 mg/L of TDZ gave maximum shoot numbers and statistically significant difference from all N:P ratio and BA combinations. Most shoots generated from the media containing TDZ, particularly at high concentrations, were abnormal with dwarf shoots and short leaves. In contrast, most shoots derived from media supplemented with BA were normal.

Key words: BA, benzylaminopurine, *in vitro* culture, TDZ, thidiazuron

*Corresponding author; e-mail address: kumropr@nu.ac.th

¹Department of Agricultural Science, Faculty of Agriculture, Natural Resources and Environment, Naresuan University, Phitsanulok 65000

²Department of Biology, Faculty of Science, Naresuan University, Phitsanulok 65000

³Center of Excellence in Research for Agricultural Biotechnology, Naresuan University, Phitsanulok 65000

Effect of Chitosan on Growth of *Musa acuminata* 'Kluai Khai' in Liquid Media Culture System

Wimonmas Kunkeaw¹, Abraham Kusi Obeng⁴, Siripong Premjet^{2,3}, Kawee Sujipuli^{1,3}
and Duangporn Premjet^{1,3*}

ABSTRACT

Micropropagated of *Musa acuminata* 'Kluai Khai' using sword suckers cultured on MS semisolid media with 5 mg/l of 6-Benzylaminopurine (6-BA) has low multiplication shoot rate. Liquid cultures system has advantages in increasing in number of shoot multiplication, minimizing cost of media, shorten cultures time. Chitosan is a natural, safe, and cheap product of chitin deacetylation, widely used in agriculture. It has been proven to stimulate plant growth, to protect the safety of edible products, and to induce abiotic and biotic stress tolerance in various horticultural commodities. The research objective was to study the effect of concentration of chitosan on liquid media system of *M. acuminata* 'Kluai Khai'. Sword suckers were cultured on MS liquid medium supplemented with 0 or 5 mg/L 6- Benzylaminopurine (BA) and 0, 5, 10, 15, or 20 mg/L of chitosan. The experiment was set up using 2×5 factorials in Completely Randomized Design (CRD) with 4 replications. After 2 months, explants cultured on the medium supplemented with 5 mg/L BA and with 15 mg/L chitosan produced significantly ($p<0.05$) high number of shoots and buds (2.16 ± 1.41 shoots/explant) and (2.00 ± 1.16 buds/explant), respectively. The highest ($p<0.05$) number of root and leaf (4.00 ± 2.27 leaves/explant and 7.17 ± 6.02 roots/explant, respectively) were observed in explants cultured on the medium supplemented with 5 mg/L BA and 10 mg/L chitosan.

Key words: chitosan, 6- benzylaminopurine (BA)

* Corresponding author; e-mail address: duangpornp@nu.ac.th

¹Department of Agricultural Science, Faculty of Agriculture, Natural Resources and Environment, Naresuan University, Phitsanulok 65000

²Department of Biology, Faculty of Science, Naresuan University, Phitsanulok 65000

³Center of Excellence in Research for Agricultural Biotechnology, Naresuan University, Phitsanulok 65000

⁴Department of Biotechnology, Faculty of Agriculture, University for Development Studies, Tamale, Ghana

ผลของบราสซิโนสเตียรอยด์แอนาล็อกต่อคุณภาพการเก็บรักษาของผลสับปะรดพันธุ์ปัตตาเวีย

Effect of a Brassinosteroids Analogue on Storage Quality of 'Pattawia' Pineapple

คชาภรณ์ ศรีคล้าย¹ เจนจิรา ชุมภูคำ^{1*} พัชรียา บุญกอกแก้ว¹ วีรศิลป์ สอนจรรณ² และ คนพล จุฑามณี³

Kachaporn Srikray¹, Jenjira Chumpookum^{1*}, Patchareeya Boonkorkaew¹, Weerasin Sonjaroon²

and Kanapol Jutamanee³

บทคัดย่อ

การศึกษาผลของการพ่นสารละลายบราสซิโนสเตียรอยด์แอนาล็อก (7,8-dihydro-8 α -20-hydroxyecdysone; DHECD) ต่อคุณภาพการเก็บรักษาของผลสับปะรดพันธุ์ปัตตาเวีย ทำการพ่น DHECD ความเข้มข้น 0.5, 0.75 และ 1.0 μ M รอบทรงพุ่มในแปลงปลูกทุกเดือนจนถึงสิ้นสุดการทดลอง เก็บเกี่ยวสับปะรดในระยะผลสุกแก่ 50% แล้วนำมาเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 10 และ 25 องศาเซลเซียส ความชื้นสัมพัทธ์ 85 เปอร์เซ็นต์เป็นเวลา 4 สัปดาห์ พบว่าการพ่นสารละลาย DHECD ความเข้มข้น 0.5 และ 1.0 μ M และการเก็บรักษาผลสับปะรดที่อุณหภูมิ 10 องศาเซลเซียส สามารถเก็บรักษาได้นานที่สุดถึง 28 วัน สามารถชะลอการสูญเสียน้ำหนัก ความแน่นเนื้อ การเปลี่ยนแปลงสีเปลือกของผล การเกิดอาการไส้สีน้ำตาล การฉ่ำน้ำ และรอยตำหนิภายในเนื้อผลได้

ABSTRACT

This experiment studied the effect of brassinosteroids analogue (7,8-dihydro-8 α -20-hydroxyecdysone; DHECD) on storage quality of 'Pattawia' pineapple. Pineapple plants were sprayed with DHECD at 0.5, 0.75 and 1.0 μ M in every month until the end of experiment. Fruits were harvested at 50% maturity and subsequently stored at 10 °C and 25 °C, 85% relative humidity for 4 weeks. The result showed that DHECD at 0.5 and 1.0 μ M treatment and fruit stored at 10°C could slow down weight loss and loss of firmness, appearance, and reduce internal browning, fresh translucency and most decrease internal defect score.

Key words: pineapple, internal browning, brassinosteroids analogue

* Corresponding author; e-mail address: fagrjrc@ku.ac.th

¹ภาควิชาพืชสวน คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กรุงเทพฯ 10900

¹Department of Horticulture, Faculty of Agriculture, Kasetsart University, Bangkok 10900

²สถาบันค้นคว้าและพัฒนาผลผลิตทางการเกษตรและอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กรุงเทพฯ 10900

²Kasetsart Agricultural and Agro-Industria Product Improvement Institute, Kasetsart University, Bangkok 10900

³ภาควิชาพฤกษศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กรุงเทพฯ 10900

³Department of Botany, Faculty of Science, Kasetsart University, Bangkok 10900

ผลของการให้กรดซาลิไซลิกทางใบต่อปริมาณและคุณภาพผลผลิตของมะเขือเทศเชอร์รี่

Effect of Foliar Application of Salicylic Acid on Yield and Quality of Cherry Tomato (*Solanum lycopersicum* var. *cerasiforme*)

นภาพรณ นิมพานิช^{1*} พิจิตรา แก้วสอน¹ และ ปริยานุช จุลกะ¹

Napapan Nimpanich^{1*}, Pichitra Kaewsorn¹ and Pariyanuj Chulaka¹

บทคัดย่อ

กรดซาลิไซลิกมีความสำคัญในการควบคุมการเติบโตและช่วยลดสภาวะเครียดให้กับพืช การทดลองนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของการพ่นสารละลายกรดซาลิไซลิก (SA) ทางใบต่อผลผลิตของมะเขือเทศเชอร์รี่ ทำการทดลอง ณ แปลงทดลอง ภาควิชาพืชสวน คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กรุงเทพฯ ระหว่างเดือนพฤศจิกายน 2561 ถึงเดือนเมษายน 2562 โดยวางแผนการทดลองแบบ CRD แบ่งวิธีการให้ SA ความเข้มข้น 0.5 mM เป็น 4 รูปแบบคือ 0 mM พ่นน้ำเปล่า (ชุดควบคุม) พ่น SA 1 ครั้งก่อนย้ายกล้า 3 วัน (3 DBT) พ่น SA 4 ครั้งหลังย้ายกล้า 10 วัน (10 DAT) และพ่น SA 3 ครั้งหลังย้ายกล้า 14 วัน (14 DAT) ปลูกมะเขือเทศในวัสดุปลูกผสมระหว่างขุยมะพร้าวและกาบมะพร้าวสับที่ผ่านการล้างน้ำเปล่า อัตราส่วน 1:1 โดยปริมาตร ภายใต้โรงเรือนตาข่ายหลังคาพลาสติก พบว่าการพ่น SA ก่อนการย้ายกล้า 3 วัน (3 DBT) ส่งเสริมให้มีจำนวนดอก ณ 21 วันหลังย้ายปลูกมากที่สุด คือ 8.11 ดอกต่อต้น แต่ไม่แตกต่างทางสถิติกับชุดควบคุม (7.33 ดอกต่อต้น) นอกจากนี้ยังส่งเสริมให้ขนาดผล ปริมาณกรดที่ไทเทรตได้ และปริมาณวิตามินซีมากกว่าชุดควบคุม ในขณะที่การพ่น SA ก่อนและหลังย้ายกล้าไม่มีผลต่อน้ำหนักผลผลิตดีและผลผลิตรวม

ABSTRACT

Salicylic acid plays a role in controlling growth and reducing plant stress. The objective of this experiment was to study the effect of foliar salicylic acid (SA) on cherry tomato yield. The experiment was done at experimental field, Department of Horticulture, Faculty of Agriculture, Kasetsart University, Bangkok during November 2018 to April 2019. Completely randomized design was layout. The 0.5 mM SA was foliar sprayed for 4 treatments those were 0 mM (control), at 3 days before transplanting (3 DBT), every 10 days after transplanting (10 DAT) or every 14 days after transplanting (14 DAT). Tomato seedlings were transplanted into the mixture of coconut coir and chopped husk (1:1 v/v) inside net house. The results showed the 3 DBT gave the highest number of flower at the day of 21 days after transplanting (8.11 flowers per plant), but it was not significantly different with control treatment (7.33 flowers per plant). In addition, the size, titratable acidity and vitamin C content of fruits in the 3 DBT were higher than control treatment. However, foliar spraying with SA before or after transplanting did not show the significant difference in marketable yield and total yield.

Key words: salicylic acid, plant growth, vitamin C, yield

* Corresponding author; e-mail address: napapan.ni@ku.th

¹ ภาควิชาพืชสวน คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กรุงเทพฯ 10900

¹ Department of Horticulture, Faculty of Agriculture, Kasetsart University, Bangkok 10900

Effect of Field Medium Moisture Levels on Some Physiological Changes under Drought Stress in Cherry Tomato (*Solanum lycopersicum* 'CH154')

Thanaboon Plakunmonthorn^{1,2} and Sukhumaporn Saeng-ngam^{1,2*}

ABSTRACT

Water content in soil affect to the productivity of plants. Nowadays, drought stress is a major problem in agricultural area in Thailand it affects to yield of tomato. The objective of this research is to evaluate the effect of field medium moisture levels on some physiological changes such as chlorophyll fluorescence, photosynthetic pigment content and total soluble sugar content in cherry tomato (*Solanum lycopersicum* 'CH154'). The experiments was set in Completely Randomized Design (CRD) with four replicates and three treatments, including control plants in normal, water content in medium moisture level at 65% and 55% field capacity. The results showed that drought condition significantly decreased the chlorophyll fluorescence (Fv/Fm), performance index (Pi), chlorophyll a, chlorophyll b, total chlorophyll and carotenoids content in tomato plants when compared with control plants ($p < 0.05$). The total soluble sugar content increased under water content at 65% field capacity but it decreased under drought condition at 55% field capacity. However, the efficiency of photosynthesis (Fv/Fm) and performance index (Pi) significantly decreased under water content at 55% field capacity when compared with 65% field capacity ($p < 0.05$). These results indicated that water content at 55% field capacity decreased chlorophyll fluorescence (Fv/Fm), performance index (Pi), chlorophyll a, chlorophyll b, total chlorophyll and carotenoids more than the water content in medium moisture level at 65% field capacity in tomato plant.

Key words: field capacity, chlorophyll fluorescence, drought, tomato

*Corresponding author; e-mail address: Sukhumaporns@g.swu.ac.th

¹Department of Biology, Faculty of Science, Srinakharinwirot University, Bangkok 10110

²Center of Excellence in Animal, Plant, Parasite Biotechnology, Srinakharinwirot University, Bangkok 10110

ผลของน้ำหมักจากมูลหนอนไหมต่อความงอกของเมล็ดพันธุ์พริกชี้หนู (*Capsicum annuum* L.) Effects of Silkworm Waste Bio-extract on Chilli (*Capsicum annuum* L.) Seed Germination

รวินทร์นิภา แว่วสอน¹ เบญญา มะโนชัย¹ และ พิจิตรา แก้วสอน^{1*}

Rawinnipha Waewsorn¹, Benya Manochai¹ and Pichittra Kaewsorn^{1*}

บทคัดย่อ

การศึกษาค้นคว้าผลของน้ำหมักจากมูลหนอนไหมต่อความงอกของเมล็ดพันธุ์พริกชี้หนูพันธุ์ห้วยสีทน แบ่งเป็น 2 การทดลอง โดยวางแผนการทดลองแบบสุ่มสมบูรณ์ มี 6 ทรีตเมนต์ การทดลองที่ 1 ศึกษาการดูดน้ำของเมล็ดที่แช่ในน้ำหมัก ที่ความเข้มข้นต่างกัน พบว่าเมล็ดที่แช่ในน้ำหมัก ที่ความเข้มข้น 0, 0.1, 1.0, 10, 50 และ 100%v/v เป็นเวลา 24 ชั่วโมง มีความชื้นไม่แตกต่างทางสถิติ (37.9-40.5 เปอร์เซ็นต์) การทดลองที่ 2 ศึกษาผลของการแช่เมล็ดในน้ำหมัก ที่มีความเข้มข้นต่างกันต่อความงอกของเมล็ดพันธุ์พริกชี้หนู พบว่าเมล็ดที่แช่ในน้ำหมัก ความเข้มข้น 0, 0.1, 1.0 และ 10%v/v มีความงอกสูงที่สุด มีจำนวนวันที่เมล็ดมีรากงอก (DTE) และมีเวลาเฉลี่ยในการงอก (MGT) น้อยที่สุด

ABSTRACT

The study on effect of silkworm waste bio-extract on germination of 'Huay Sri Thon' chilli seed was divided into 2 experiments, which designed in CRD with 6 treatments. The experiment 1 was the study of imbibition of chili seed in different bio-extract. The results showed that moisture content of the seeds in 0, 0.1, 1.0, 10, 50 and 100 %v/v for 24 hours were not significantly different (37.9-40.5%). The experiment 2 was the determination the effect of different concentration of bio-extract on chili seed germination. The results showed that soaking seeds in bio-extract at 0, 0.1, 1.0 and 10%v/v had the highest germination, the fastest days to emergence (DTE) the fastest mean germination time (MGT).

Key words: germination, seed vigor, mean germination time, bio-extract

* Corresponding author; e-mail address: pichittra.k@ku.th

¹ ภาควิชาพืชสวน คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กรุงเทพฯ 10900

¹ Department of Horticulture, Faculty of Agriculture, Kasetsart University, Bangkok 10900

**การให้แสงเสริมจากหลอดไดโอดเปล่งแสงร่วมกับสูตรสารละลายธาตุอาหารสำหรับผลิต
หญ้าหวาน (*Stevia rebaudiana* Bert.) ในระบบ NFT**
Application LED Supplemental Light with Nutrient Solution for *Stevia rebaudiana* Bert.
Production Using NFT System

ชญาณิศ ทิพยดาราพานิชย์¹ เบนญา มะโนชัย^{1*} และ ปริยานุช จุลกะ¹
Chayanit Tippayadarapanich¹, Benya Manochai^{1*} and Pariyanuj Chulaka¹

บทคัดย่อ

ผลของการให้แสงเสริมจากหลอดไดโอดเปล่งแสง (ไม่ใช้แสง ให้แสงสีขาว ให้แสงสีแดง) ร่วมกับสูตรสารละลายธาตุอาหารสองสูตร (Enshi และ Resh's Tropical Wet Summer) สำหรับการผลิตหญ้าหวานที่ปลูกด้วยระบบ NFT ศึกษา 2 ฤดูปลูกคือ ช่วงฤดูฝน (กรกฎาคม - ตุลาคม 2561) และช่วงฤดูแล้ง (ธันวาคม 2561 - มีนาคม 2562) บันทึกข้อมูลความสูงต้น จำนวนใบ พื้นที่ใบ น้ำหนักสด น้ำหนักแห้ง และสารสตีวิโอไซด์ พบว่าในฤดูฝนการให้แสงเสริมเพียงอย่างเดียวมีผลเชิงบวกต่อความสูง จำนวนใบ พื้นที่ใบ และปริมาณสารสตีวิโอไซด์ ในช่วงฤดูแล้งพบว่า การให้แสงร่วมกับสูตรสารละลายธาตุอาหาร Enshi มีผลเชิงบวกต่อความสูง พื้นที่ใบ และปริมาณสตีวิโอไซด์ ผลการทดลองแสดงให้เห็นว่าสามารถผลิตหญ้าหวานด้วยระบบ NFT โดยใช้สารละลายธาตุอาหารสูตร Enshi และการผลิตในช่วงฤดูฝนควรให้แสงเสริมจากหลอด LED สีขาวหรือสีแดงเพื่อเพิ่มการเจริญเติบโตและสตีวิโอไซด์

ABSTRACT

Effects of 3 LED supplemental lights (no LED, white, and red) and 2 nutrient solution formulas (Enshi and Resh's Tropical Wet Summer) on *Stevia rebaudiana* Bert. production using NFT system was conducted in 2 growing seasons, wet season (July – October 2018) and dry season (December 2018 – March 2019). Parameter such as plant height, leaf number, leaf area, leaf fresh weight, leaf dry weight, and stevioside content were recorded. In wet season, LED supplemental light had positive effect on plant height, leaf number, leaf area and stevioside content. In dry season, LED supplemental light and Enshi nutrient solution had positive effect on plant height, leaf area, and stevioside content. The results indicated that stevia could be grown in NFT system with Enshi nutrient solution. However, production during the wet season should use white or red LED supplemental light to promote growth and stevioside.

Key words: stevioside, leaf dry weight, LED, nutrient solution

*Corresponding author; email address: benya.m@ku.th

¹ภาควิชาพืชสวน คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กรุงเทพฯ 10900

¹Department of Horticulture, Faculty of Agriculture, Kasetsart University, Bangkok 10900

สาขาพืช

Subject: Plants

**ภาคโปสเตอร์
Poster Presentation**



ผลของสารปรับปรุงดินจากขี้เถ้าลอยที่มีต่อการเจริญเติบโต ผลผลิต และองค์ประกอบผลผลิต ของมันสำปะหลังที่ปลูกในดินอุดมสมบูรณ์ต่ำ

Effect of Soil Conditioner from Fly Ash on Growth, Yield and Yield Components of Cassava in
Infertile Soil

กัญญรัตน์ จำปาทอง¹ ทิมทอง ดรุณสนธยา² สราวุธ รุ่งเมฆารัตน์¹ ภาสกร คงศีล¹ ปิยะ กิตติภากุล¹

สายนันท์ ทัดศรี¹ และ ทรงยศ โชติชูติมา^{1*}

Kanyarat Champathong¹, Timtong Darunsontaya², Sarawut Rungmekarat¹, Pasajee Kongsil¹,

Piya Kittipadukul¹, Sayan Tudsri¹ and Songyos Chotchutima^{1*}

บทคัดย่อ

การทดลองนี้ทดสอบการใช้สารปรับปรุงดินจากขี้เถ้าลอยที่มีต่อการเจริญเติบโต ผลผลิต และองค์ประกอบผลผลิตของมันสำปะหลัง โดยวางแผนการทดลองแบบสุ่มในบล็อกสมบูรณ์ จำนวน 3 ซ้ำ มี 8 กรรมวิธี คือ 1. ไม่ใส่ปุ๋ยเคมีและขี้เถ้าลอย (Control) 2. ใส่ปุ๋ยเคมี สูตร 15-15-15 อัตรา 50 กก./ไร่ และ 15-7-18 อัตรา 50 กก./ไร่ (F) 3. F+โดโลไมท์ อัตรา 250 กก./ไร่ 4. F+ปุ๋ยคอก อัตรา 1,000 กก./ไร่ 5. F+ขี้เถ้าลอย อัตรา 250 กก./ไร่ 6. F+ขี้เถ้าลอย อัตรา 500 กก./ไร่ 7. F+ขี้เถ้าลอย อัตรา 1,000 กก./ไร่ และ 8. F+ขี้เถ้าลอย อัตรา 2,000 กก./ไร่ พบว่า การใส่ปุ๋ยเคมีร่วมกับขี้เถ้าลอย อัตรา 2,000 กก./ไร่ ให้น้ำหนักสดของหัวมันสำปะหลังสูงสุด แต่ไม่แตกต่างทางสถิติกับการใส่ปุ๋ยเคมีอย่างเดียว และการใส่ปุ๋ยเคมีร่วมกับขี้เถ้าลอย อัตรา 250 500 และ 1,000 กก./ไร่ ส่วนโลหะหนักในหัวมันสำปะหลังไม่พบความแตกต่างทุกกรรมวิธี

ABSTRACT

This study was investigated the effects of soil conditioners from fly ash on growth, yield and yield components of cassava in infertile soil. The experimental design was arranged in Randomized Complete Block Design with 3 replications and consisted of 8 treatments viz, 1. no chemical fertilizer and fly ash 2. chemical fertilizer formular 15-15-15 rate 50 kg/rai and 15-7-18 rate 50 kg/rai (F) 3. F+manure rate 1,000 kg/rai (MF) 4. F+dolomite rate 250 kg/rai (DF) 5 to 8 F+fly ash rate 250, 500, 1,000 and 2,000 kg/rai (FF250, FF500 FF1000 and FF2000). The results showed that the application of FF2000 provided the highest of root weight yield, which was no significantly difference from F, FF250 FF500 and FF1000. There was no significantly different in heavy metal under different treatments.

Key words: cassava, fly ash, yield component, soil conditioner

* Corresponding author; e-mail address: fagrsyc@ku.ac.th

¹ภาควิชาพืชไร่ คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กรุงเทพฯ 10900

¹Department of Agronomy, Faculty of Agriculture, Kasetsart University, Bangkok 10900

²ภาควิชาปฐพีวิทยา คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กรุงเทพฯ 10900

²Department of Soil Science, Faculty of Agriculture, Kasetsart University, Bangkok 10900

การเปรียบเทียบการเจริญเติบโตของปาล์มน้ำมันสายพันธุ์ดูราในระยะปาล์มเริ่มเจริญเติบโตในแปลงปลูก

Comparison of Growth of Dura Oil Palm Clones in Young Palm Stage

หัตถยา วัฒนพุกษ์¹ เฉลิมพล ภูมิไชย^{1*} ปิยะ กิตติภาดากุล¹ ธาณี ศรีวงศ์ชัย¹ และ อเนก ลิมศิริวิไล²

Hattaya Wattanapuk¹, Chalernpol Phumichai¹, Piya Kitipadakul¹,

Tanee Sreewongchai¹ and Anek Limsrivilai²

บทคัดย่อ

งานทดลองนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินค่าพารามิเตอร์ทางพันธุกรรมและการทำนายค่าการผสมพันธุ์ในระยะปาล์มเริ่มเจริญเติบโตในแปลงปลูกอายุ 3 ปีจากประชากรดูราทั้งหมด 6 ประชากร จำนวน 376 ต้น ประกอบด้วยประชากร A-F จากการผสมระหว่างพี่น้องและการผสมตัวเอง โดยประเมินค่าพารามิเตอร์ทางพันธุกรรมด้วยวิธี Best Linear Unbiased Prediction และหาค่าอัตราพันธุกรรม ค่าสหสัมพันธ์ และการจัดลำดับโดยใช้ค่าการผสมพันธุ์ พบว่า ลักษณะที่มีค่าอัตราพันธุกรรมสูงได้แก่ ความยาวทางใบและความยาวใบย่อย มีสหสัมพันธ์ของลักษณะการเจริญเติบโตพบว่า ลักษณะความยาวทางใบกับความกว้างโคนก้านใบมีค่าสหสัมพันธ์ในทางบวกเท่ากับ 0.60 และพื้นที่ใบมีค่าสหสัมพันธ์ในทางบวกกับจำนวนใบย่อย ความยาวใบย่อยและความกว้างใบย่อยเท่ากับ 0.63 0.79 และ 0.76 ตามลำดับและการจัดอันดับ 15 ต้นแรกที่มีค่าเฉลี่ยสูงที่สุดจากการรวมทุกลักษณะ พบว่าประชากรกลุ่ม A และ B ที่เกิดจากการผสมระหว่างพี่น้องมีจำนวน 9 ต้นและประชากร E ที่เกิดจากการผสมตัวเองมีจำนวน 6 ต้น ซึ่งผลจากการประเมินค่าทางพันธุกรรมและทำนายค่าการผสมพันธุ์ประชากรกลุ่ม A การเจริญเติบโตที่ดีซึ่งมากจากการผสมระหว่างพี่น้อง

ABSTRACT

The objective of this study was to estimate the genetic parameters and predicted breeding values in three years old. From six crosses dura parents and 376 progeny test data of population A-F, from two sib cross and selfing. By best linear unbiased prediction (BULP) was used to predicted breeding values, heritability, correlation and ranking. The results showed that the heritability was higher for rachis length and leaflet length. Correlation analysis of growth found that rachis length positively correlated with petiole of width 0.60 and leaf area was positively correlated with leaflet number, leaflet length and leaflet width which 0.63, 0.79 and 0.76, respectively, The selected 15 highest ranking genotypes could become potential female parents in future crosses programs.

Key words: growth, dura oil palm, young palm stage

* Corresponding author; e-mail address: chalernpol.ph@gmail.com

¹ภาควิชาพืชไร่ คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กรุงเทพฯ 10900

¹Department of Agronomy, Faculty of Agriculture, Kasetsart University, Bangkok 10900

²บริษัทโกลด์เด็นเทเนอร์ จำกัด อำเภอเมือง กระบี่ 81000

²Golden Tenera Company Limited, Amphoe Muang, Krabi 81000

การเจริญเติบโต ผลผลิตชีวมวล และคุณสมบัติทางพลังงานของกระถินยักษ์ 10 พันธุ์/สายพันธุ์ ที่ปลูกเพื่อใช้เป็นไม้เชื้อเพลิงในจังหวัดลพบุรี

Growth, Biomass Yield and Energy Properties of 10 Varieties/Lines of *Leucaena leucocephala*
Grown for Use as Fuelwood in Lopburi Province

อัสวภูมิ ทองนาค¹ สราวุธ รุ่งเมฆารัตน์¹ ธนพล ไชยแสน¹ เจตษฎา อุตระพันธ์¹ สายัณห์ ทัดศรี¹ และ ทรงยศ โชติชุตินา^{1*}

Aussawabhoom thongnak¹, Sarawut Rungmekarat¹, Tanapon Chisan¹, Jetsada Authapun¹,

Sayan Tudsn¹ and Songyos Chotchutima^{1*}

บทคัดย่อ

กระถินยักษ์เป็นหนึ่งในไม้โตเร็วที่เหมาะสมในการผลิตชีวมวล เนื่องจากคุณภาพของเชื้อเพลิงมีความสม่ำเสมอ การทดลองนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินการเจริญเติบโต ผลผลิตชีวมวล และคุณภาพทางพลังงานของกระถินยักษ์ สำหรับใช้เป็นเชื้อเพลิงชีวมวลทดแทนแกลบและฟางข้าว โดยทำการทดลองที่สถานีวิจัยลพบุรี คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ อำเภอโคกเจริญ จังหวัดลพบุรี โดยกรรมวิธีประกอบด้วยกระถินยักษ์ จำนวน 2 พันธุ์ ได้แก่ ทารัมบ้า คั่นนิ่งแฮม และ 8 สายพันธุ์ ได้แก่ *Leucaena leucocephala* subsp. *Glabata* 34/92, 2/1, 2/2, 3/1, 3/4, 3/7, 5/3 และ 5/7 วางแผนการทดลองแบบสุ่มในบล็อกสมบูรณ์ (RCBD) จำนวน 4 ซ้ำ ผลการทดลองพบว่ากระถินยักษ์สายพันธุ์ 2/2 และพันธุ์ทารัมบ้า มีความสูงมากกว่าสายพันธุ์ 3/4, 3/7 และพันธุ์คั่นนิ่งแฮม และพันธุ์ทารัมบ้ามีผ่านศูนย์กลางลำต้น มากกว่าสายพันธุ์ 3/4, 3/7 และพันธุ์คั่นนิ่งแฮม อย่างมีนัยสำคัญ กระถินยักษ์สายพันธุ์ 5/3 มีผลผลิตชีวมวลรวมแห้งสูงกว่าพันธุ์คั่นนิ่งแฮมอย่างมีนัยสำคัญ กระถินยักษ์พันธุ์ทารัมบ้ามีปริมาณไนโตรเจนสูงกว่าสายพันธุ์ 3/1, 5/7, 34/92, 3/7, 5/3 และพันธุ์คั่นนิ่งแฮมตามลำดับ อย่างมีนัยสำคัญยิ่ง อีกทั้งกระถินยักษ์พันธุ์ทารัมบ้ามีปริมาณซัลเฟอร์สูงกว่าสายพันธุ์ 3/1 อย่างมีนัยสำคัญยิ่ง กระถินยักษ์สายพันธุ์ 2/1 และ 2/2 มีค่าความร้อนสูงกว่า *L.leucocephala* subsp. *Glabata* 34/92 ซึ่งกระถินยักษ์สายพันธุ์ 5/3 เป็นพันธุ์ที่เหมาะสมสำหรับใช้เป็นเชื้อเพลิงในจังหวัดลพบุรี เนื่องจากมีผลผลิตชีวมวลรวมสูงและให้ค่าความร้อนสูง

ABSTRACT

Leucaena is a fast-growing tree. It is suitable as bioenergy crops because its fuel quality is consistent. The objective of the study was to determine growth, yield components, biomass yield and energy properties for use as fuelwood replacing rice husk and rice straw. The field experiment was conducted at the Lopburi Research Station, Faculty of Agriculture, Kasetsart University, Khok Charoen District, Lopburi Province. The treatment consisted of 10 varieties/lines of *leucaena* viz. Taramba and Cunningham, *Leucaena leucocephala* subsp. *Glabata* 34/92/1, 2/2, 3/1, 3/4, 3/7, 5/3 and 5/7. The experiment was arranged in RCBD with 4 replications. The results showed that 2/2 and Taramba were taller than 3/4, 3/7 and Cunningham. Taramba presented higher stem diameter than 3/4, 3/7 and Cunningham. Line 5/3 showed higher total biomass yield than Cunningham. In case of energy properties, Taramba has higher nitrogen than 3/1, 5/7, 34/92, 3/7, 5/3 and Cunningham. Taramba has higher sulfur than 3/1. Lines 2/1 and 2/2 showed higher heating value than *L.leucocephala* subsp. *Glabata* 34/92. Line 5/3 was the suitable variety for use as fuelwood in Lopburi province because of its high biomass yield and heating value.

Key words: Varieties/lines of *Leucaena*, Biomass yield, Energy properties

* Corresponding author; e-mail address: fagrsyc@ku.ac.th

¹ภาควิชาพืชไร่ คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กรุงเทพฯ 10900

¹Department of Agronomy, Faculty of Agriculture, Kasetsart University, Bangkok 10900

การเปรียบเทียบการเจริญเติบโตและผลผลิตแองเจลเนียที่ปลูกโดยใช้ปุ๋ยเคมี Comparison of Growth and Yields of *Angelonia angustifolia* with Chemical Fertilizers

อิศร์ สุปินราช^{1*} และ สุมิตรา สุปินราช¹
Iss Supinrach^{1*} and Sumidtra Supinrach¹

บทคัดย่อ

การศึกษาเปรียบเทียบการเจริญเติบโตและผลผลิตแองเจลเนียที่ปลูกโดยใช้ปุ๋ยเคมี 10 กรรมวิธีคือ 1) ไม่ใส่ปุ๋ย 2) ปุ๋ยสูตร 16-16-16 อัตรา 0.5 กรัมต่อกระถางให้ทุกวัน 3) ปุ๋ยสูตร 16-16-16 อัตรา 0.5 กรัมต่อกระถางให้ทุก 3 วัน 4) ปุ๋ยสูตร 16-16-16 อัตรา 0.5 กรัมต่อกระถางให้ทุก 5 วัน 5) ปุ๋ยสูตร 16-16-16 อัตรา 1 กรัมต่อกระถางให้ทุกวัน 6) ปุ๋ยสูตร 16-16-16 อัตรา 1 กรัมต่อกระถางให้ทุก 3 วัน 7) ปุ๋ยสูตร 16-16-16 อัตรา 1 กรัมต่อกระถางให้ทุก 5 วัน 8) ปุ๋ยสูตร 16-16-16 อัตรา 2 กรัมต่อกระถางให้ทุกวัน 9) ปุ๋ยสูตร 16-16-16 อัตรา 2 กรัมต่อกระถางให้ทุก 3 วัน 10) ปุ๋ยสูตร 16-16-16 อัตรา 2 กรัมต่อกระถางให้ทุก 5 วัน โดยวางแผนการทดลองแบบสุ่มสมบูรณ์ (CRD) มี 10 ซ้ำต่อทุกกรรมวิธี ปลูกลงกระถางขนาด 15 เซนติเมตร ในวัสดุปลูกคือแกลบดิบ แกลบดำ ดินร่วน มูลไก่ ในอัตราส่วน 3:2:1:0.5 ส่วนโดยปริมาตร เป็นระยะเวลา 9 สัปดาห์ พบว่า การใช้ปุ๋ยเคมีเกรด 16-16-16 อัตรา 1 กรัมต่อกระถางโดยให้ทุก 5 วัน มีผลทำให้อัตราการรอดตาย จำนวนกิ่ง ความยาวราก และน้ำหนักรากของแองเจลเนียดีที่สุดโดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 100 เปอร์เซ็นต์ 32.8 เซนติเมตร 28.0 เซนติเมตร 24.80 เซนติเมตร และ 2.70 กรัม ตามลำดับ

ABSTRACT

The objective of this research was to comparison of growth and yields of *Angelonia angustifolia* with chemical fertilizers. The experiment used completely randomized design (CRD) with 10 replications and 10 treatments as following by 1) no chemical fertilizers 2) chemical fertilizers 16-16-16, 0.5 g/pot everyday 3) chemical fertilizers 16-16-16, 0.5 g/pot 3 days/week 4) chemical fertilizers 16-16-16, 0.5 g/pot 5 days/week 5) chemical fertilizers 16-16-16, 1 g/pot everyday/week 6) chemical fertilizers 16-16-16, 1 g/pot 3 days/week 7) chemical fertilizers 16-16-16, 1 g/pot 5 days/week 8) chemical fertilizers 16-16-16, 2 g/pot everyday/week 9) chemical fertilizers 16-16-16, 2 g/pot 3 days/week 10) chemical fertilizers 16-16-16, 2 g/pot 5 days/week, they moved into 15 cm pots containing growing media consisting of rice husk, black rice husk ash, soil, chicken manure in 3:2:1:0.5 ratio during 9 weeks period accordingly. It was found that survival rate, no. stem, canopy width, root length and root weight of those the chemical fertilizers 16-16-16 1 g/pot 5 days/week were greatest 100 %, 32.8 cm., 28.0 cm., 24.80 cm. and 2.70 g, respectively.

Key words: chemical fertilizers 16-16-16, potted plant

* Corresponding author: e-mail address: rungpop116@gmail.com

¹สาขาพืชศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ลำปาง 52000

¹Department of Plant Science, Faculty of Sciences and Agricultural Technology, Rajamangala University of Technology, Lampang 52000

การปรับปรุงพันธุ์ข้าวพทุมธานี 1 ให้ทนน้ำท่วมฉับพลัน โดยวิธีผสมกลับ ร่วมกับใช้เครื่องหมายดีเอ็นเอช่วยในการคัดเลือก

Breeding of Pathum Thani 1 Rice Variety for Submergence Tolerance by Marker Assisted Backcrossing

คมจักร บริรักษ์¹ ธาณี ศรีวงศ์ชัย^{1*} และ ภาศจี คงศีล¹

Komjak Borirak¹, Tanee Sreewongchai^{1*} and Pasajee Kongsil¹

บทคัดย่อ

พทุมธานี 1 เป็นพันธุ์ข้าวเจ้า ไม่ไวต่อช่วงแสง คุณภาพข้าวสุก นุ่ม เหนียว และมีกลิ่นหอม เป็นที่นิยมของผู้บริโภค เกษตรกรนิยมปลูกในพื้นที่นาชลประทาน แต่ไม่ทนน้ำท่วมฉับพลัน การศึกษาครั้งนี้จึงมีวัตถุประสงค์ เพื่อถ่ายทอดลักษณะทนน้ำท่วมฉับพลันจากข้าวพันธุ์หอมชลสิทธิ์ สู่ข้าวพันธุ์พทุมธานี 1 โดยใช้การปรับปรุงพันธุ์แบบผสมกลับร่วมกับการใช้เครื่องหมายดีเอ็นเอช่วยในการคัดเลือก โดยผสมข้ามระหว่างข้าวพันธุ์พทุมธานี 1 และข้าวพันธุ์หอมชลสิทธิ์ สร้างเป็นลูกผสมชั่วที่ 1 และผสมกลับไปยังพันธุ์พทุมธานี 1 จนได้ลูกผสมกลับชั่วที่ BC₂F₁ ใช้เครื่องหมายดีเอ็นเอ RM23887 ที่จำเพาะกับยีน *sub1* ที่ควบคุมลักษณะทนน้ำท่วมฉับพลัน คัดเลือกร่วมกับการประเมินการทนน้ำท่วมฉับพลัน ได้ลูกผสมกลับชั่วที่ BC₂F₂ ที่ทนน้ำท่วมฉับพลันจำนวน 10 สายพันธุ์ โดยมี 2 สายพันธุ์ได้แก่ PH17-1 และ PH17-24 ให้ผลผลิตสูงกว่าพันธุ์พทุมธานี 1 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ นอกจากนี้สายพันธุ์ที่พัฒนาขึ้นทั้ง 10 สายพันธุ์เป็นข้าวที่มีอมิโลสต่ำและมีกลิ่นหอมเหมือนพันธุ์พทุมธานี 1

ABSTRACT

Pathum Thani 1 is a photoperiod insensitive rice variety and the quality of rice is soft, sticky and fragrant. Thus, this made its popular with consumers. Farmers prefer to grow suck rice variety in lowland with irrigated areas but does not tolerate to submergence. This study aimed to introgress the submergence tolerance from Homchonlasit to Pathum Thani 1 variety by backcross breeding with marker assisted selection. Pathum Thani 1 and Homchonlasit varieties were crossed to produce F₁ hybrids and backcrossed with Pathum Thani 1 to produce BC₂F₁ progenies. The RM23887 marker which is a specific marker of submergence tolerant gene (*sub1* gene) was used to assist the selection process. The 10 lines of BC₂F₂ progenies were selected. It was found that two lines including PH17-1 and PH17-24 were higher yield than Pathum Thani 1 variety with statistically significant difference. In addition the 10 developed lines were low amylose and aroma like Pathum Thani 1 variety.

Key words: Pathum Thani 1, submergence tolerance, backcross, RM23887 marker

* Corresponding author; e-mail address: agrtns@ku.ac.th

¹ภาควิชาพืชไร่ฯ คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กรุงเทพฯ 10900

¹Department of Agronomy, Faculty of Agriculture, Kasetsart University, Bangkok 10900

การจัดกลุ่มและประเมินลักษณะทนเค็มจากเกลือโซเดียมคลอไรด์ของข้าวพื้นเมืองภาคใต้ Clustering and Screening for Salt Tolerance from NaCl of the Southern Landrace Rice Varieties

ปิยวรรณ ชะนะ¹ ธาณี ศรีวงศ์ชัย^{1*} เฉลิมพล ภูมิไชย¹ และ ภัทรพร ภักดีฉนวน²

Piyawan Chana¹, Tanee Sree Wongchai^{1*}, Chalernpol Phumichai¹ and Phattharaporn Pakdeechnuan²

บทคัดย่อ

พันธุ์ข้าวพื้นเมือง มีศักยภาพในการปรับตัวเข้ากับสภาพแวดล้อมได้ดี ทำให้เป็นแหล่งเชื้อพันธุกรรมที่สำคัญในการปรับปรุงพันธุ์เพื่อให้ทนทานต่อสภาพแวดล้อม การทดลองนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อจัดกลุ่มความสัมพันธ์ทางพันธุกรรมโดยใช้เครื่องหมายโมเลกุลชนิด SSR และประเมินลักษณะทนเค็มในข้าวพื้นเมืองภาคใต้ จำนวน 17 พันธุ์ ที่ระดับความเข้มข้น 0, 50, 100, 150 และ 200 mM จากการทดลองพบว่าสามารถจัดกลุ่มความสัมพันธ์ทางพันธุกรรมของข้าวพื้นเมืองภาคใต้ 17 พันธุ์ด้วยเครื่องหมาย SSR ได้ 4 กลุ่ม โดยมีค่า cophenetic correlation เท่ากับ 0.77 การจัดกลุ่มความสัมพันธ์ทางพันธุกรรมนี้อยู่ในระดับปานกลาง และการประเมินลักษณะทนเค็มพบว่าข้าวพื้นเมืองภาคใต้ทั้งหมด 8 พันธุ์ คือ พันธุ์ข้าวขาว พันธุ์หอมลูกเขย พันธุ์หอมจันทร์ พันธุ์สังข์หยด พันธุ์จำปา พันธุ์แม่ขาว พันธุ์เล็บนก และพันธุ์ลูกขอ สามารถทนต่อสภาพดินเค็มได้ ที่ระดับความเข้มข้น 150 mM เช่นเดียวกับพันธุ์ Pokkali ซึ่งจัดเป็นพันธุ์ทนเค็มปานกลาง ข้าวพื้นเมืองภาคใต้ที่ทนต่อสภาพดินเค็ม สามารถใช้เป็นพันธุ์ให้ลักษณะทนเค็ม (donor parent) ในการปรับปรุงพันธุ์ข้าวที่สามารถปลูกได้ในพื้นที่ดินเค็ม

ABSTRACT

Landrace rice varieties have potentially adapted to the environment. Therefore, they are the important genetic resources for breeding program tolerance to the environmental stress. The aims of this study were to evaluate the genetic relationship analysis and salt tolerance conditions of the 17 southern landrace varieties were tested for the genetic relationship analysis using SSR marker and salt tolerance of various concentrations of 0, 50, 100, 150 and 200 mM. The results showed that could be grouped by SSR marker in to 4 clusters and cophenetic correlation was 0.77, which is the reliability of rice germplasm grouping was moderate. Screening for salt tolerance showed that eight Southern landrace variety, Khao' khao, Homlookkoey, Homjan, Sangyod, Jumpa, Maekhao, Lebnok and Lookkhao showed the ability of salt tolerance at 150 mM of NaCl as compared with Pokkali variety which classified as moderately salt tolerant variety. Thus, the southern landrace with salt tolerance can be used as donor parent for breeding of salt tolerance rice under saline soil.

Key words: Southern landrace rice, Salinity tolerance, Saline soil

* Corresponding author; e-mail address: agrtns@ku.ac.th

¹ภาควิชาพืชไร่ฯ คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กรุงเทพฯ 10900

¹Department of Agronomy, Faculty of Agriculture, Kasetsart University, Bangkok 10900

²คณะเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา สงขลา 90000

²Faculty of Agricultural Technology, Songkhla Rajabhat University, Songkhla 90000

การพัฒนาพันธุ์ข้าวปทุมธานี 1 ให้ต้านทานเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลโดยวิธีผสมกลับ และใช้เครื่องหมายดีเอ็นเอช่วยในการคัดเลือก

Development of Pathum Thani 1 Rice Variety for Brown Planthopper Resistance by Marker-assisted Backcrossing

พีรวัส ธรรมิรัตนเกษม¹, ธาณี ศรีวงศ์ชัย^{1*} และ ภาศจี คงศีล¹

Peerawat Tammirattanakasame¹, Tanee Sreewongchai^{1*} and Pasajee Kongsil¹

บทคัดย่อ

ข้าวพันธุ์ปทุมธานี 1 เป็นข้าวเจ้า ไร่ไวต่อช่วงแสง คุณภาพข้าวสุกนุ่มเหนียว และมีกลิ่นหอม เป็นที่นิยมของผู้บริโภค แต่อ่อนแอต่อเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาพันธุ์ข้าวปทุมธานี 1 ให้ต้านทานต่อเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล โดยใช้ข้าวสายพันธุ์ No.20-145-1-9 เป็นพันธุ์ให้ ซึ่งเป็นสายพันธุ์ที่มียีนต้านทานเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลจากพันธุ์ Rathu Heenati และยีนควบคุมลักษณะอมิโลสต่ำจากพันธุ์ปทุมธานี 1 ผสมข้ามกับพันธุ์ปทุมธานี 1 ที่เป็นพันธุ์รับ และใช้เครื่องหมายดีเอ็นเอที่วางตัวอยู่ใกล้กับยีนต้านทานเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล คือ RM518 และ KRNP6 ช่วยในการคัดเลือก ได้สายพันธุ์ลูกผสมกลับชั่วที่ BC₂F₂ จำนวน 6 สายพันธุ์ นำไปทดสอบความต้านทานต่อเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล พบว่าทั้ง 6 สายพันธุ์แสดงลักษณะต้านทาน ผลการปลูกทดสอบผลผลิตเบื้องต้น พบว่าสายพันธุ์ PR17-2 ให้ผลผลิตสูงกว่าพันธุ์ปทุมธานี 1 และสายพันธุ์ที่พัฒนาขึ้นทั้ง 6 สายพันธุ์มีอมิโลสต่ำ มีกลิ่นหอม และมี 3 สายพันธุ์ที่มีทรงต้นคล้ายกับพันธุ์ปทุมธานี 1 แสดงให้เห็นว่าการใช้เครื่องหมายดีเอ็นเอมีประสิทธิภาพช่วยในการคัดเลือกสายพันธุ์ที่ลักษณะที่ต้องการได้

ABSTRACT

Pathum Thani 1(PTT1) is a photoperiod insensitive rice variety and quality of cooked rice is soft, sticky and fragrant. It is popular with consumers, but It is susceptible to brown planthopper (BPH). The objective of this study was to develop PTT1 rice variety for BPH resistance. The rice line No.20-145-1-9 with BPH resistance from Rathu Heenati and low amylose from PTT1 was used as donor for crossing with PTT1 variety, recurrent parent. The RM518 and KRNP6 markers which are linked with BPH resistant genes, were used for assisting to select the favorable genotypes plants. Six BC₂F₂ lines were selected and evaluated for BPH resistance, and it was found that all the lines showed resistance. The preliminary yield trial indicated that line PR17-2 was higher yield than PTT1. Six BC₂F₂ lines were low amylose content and aroma and three BC₂F₂ lines has plant type similar to those of PTT1. The results showed that the using of DNA markers was effective for selection of desired lines.

Key words: rice, Pathum Thani 1, brown planthopper resistance, low amylose content, marker-assisted backcrossing (MABC)

* Corresponding author; e-mail address: agrtns@ku.ac.th

¹ภาคพืชไร่ฯ คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กรุงเทพฯ 10900

¹Department of Agronomy, Faculty of Agriculture, Kasetsart University, Bangkok 10900

การใช้เชื้อรา *Metarhizium anisopliae* ควบคุมแมลงพาหะโรคใบขาวอ้อยในสภาพไร่

Field Application of *Metarhizium anisopliae* to Control Insect Vector of Sugarcane White Leaf Disease

ปาริชาติ จำรัสศรี¹ นิชานันท์ เกินอาษา¹ และ ศิริพร ดอนเหนือ^{2*}

Parichat Jamrutsri¹, Nichanun Kernasa¹ and Siriporn Donnua^{2*}

บทคัดย่อ

เพลี้ยจักจั่นปีกลายจุดสีน้ำตาลเป็นแมลงพาหะที่สำคัญในการแพร่กระจายเชื้อไฟโตพลาสมาสาเหตุโรคใบขาวอ้อย ในการทดลองควบคุมประชากรของเพลี้ยจักจั่นปีกลายจุดสีน้ำตาลในแปลงอ้อยที่พบอาการใบขาวในพื้นที่ตำบลหนองตากยา อำเภอท่าม่วง จังหวัดกาญจนบุรี โดยการพ่นเชื้อราเขียว *Metarhizium anisopliae* ความเข้มข้น 1×10^8 โคนิเดียต่อมิลลิลิตร อัตรา 70 ลิตรต่อไร่ ในระยะอ้อยตอ ทำการฉีดพ่นเดือนละ 1 ครั้ง ติดต่อกัน 3 เดือน ตั้งแต่เดือนกุมภาพันธ์ - เมษายน 2562 สำรวจจำนวนประชากรเพลี้ยจักจั่น ปีกลายจุดสีน้ำตาล ทุก 15 วัน โดยใช้กับดักแสงไฟ เป็นระยะเวลา 7 เดือน ตั้งแต่เดือนกุมภาพันธ์ - สิงหาคม 2562 พบจำนวนประชากรของเพลี้ยจักจั่นปีกลายจุดสีน้ำตาลเพิ่มขึ้นตั้งแต่ช่วงเดือนเมษายนจนถึงเดือนมิถุนายนแล้วลดลงในช่วงเดือนกรกฎาคมจนถึงเดือนสิงหาคม จากการวิเคราะห์เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยแบบ CRD ในแปลงที่พ่นเชื้อราเขียวและไม่พ่นด้วยโปรแกรม R พบว่าแปลงที่มีการพ่นราเขียวในเดือนกรกฎาคมและสิงหาคมมีจำนวนเพลี้ยจักจั่นปีกลายจุดสีน้ำตาลน้อยกว่าแปลงที่ไม่มีการพ่น แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 99%

ABSTRACT

Leafhopper, *Matsumuratettix hiroglyphicus* (Matsumura) is the key insect vector of sugarcane white leaf disease caused by phytoplasma. Controlling of *M. hiroglyphicus* population in sugarcane field with biocontrol fungus was conducted at Nong Tak Ya, Sub-district, Tha Muang District, Kanchanaburi Province. The 1×10^8 conidia per milliliter of green muscadine fungus, *Metarhizium anisopliae* of 70 liters per rai was used to spray under field conductors of 2 month-old plants every month for three months from February to April, 2019. Leafhoppers were collected by using light traps every 15 days for 7 months from February to August, 2019. Population of *M. hiroglyphicus* was increased since April to June, and decreased from July to August, 2019. Lower number population of *M. hiroglyphicus* was found in July to August in spraying field than in non-spraying fields with significantly different at 99% confidence level by CRD analysis using R program.

Key words: *Matsumuratettix hiroglyphicus*, sugarcane white leaf, *Metarhizium anisopliae*, biological control, insect vector

* Corresponding author; e-mail address: fagrspd@ku.ac.th

¹ศูนย์วิจัยควบคุมศัตรูพืชโดยชีวินทรีย์แห่งชาติ ภาคกลาง มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน นครปฐม 73140

¹National Biological Control Research Center, Central Regional Center, Kasetsart University, Kamphaeng Saen campus, Nakhon Pathom 73140

²ภาควิชาโรคพืช คณะเกษตร กำแพงแสน มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน นครปฐม 73140

²Department of Plant Pathology, Faculty of Agriculture at Kamphaeng Saen, Kasetsart University, Kamphaeng Saen campus, Nakhon Pathom 73140

การทดสอบพันธุ์ข้าวโพดไร่ลูกผสมในฤดูแล้ง ปี 2561-2562 ในจังหวัดนครราชสีมา
On-Farm Trials for Hybrid Field Corn in Dry Season 2018-2019
at Nakhon Ratchasima Province

สดใส ช่างสลัก^{1*} สำราญ ศรีชมพร¹ ชฎามาศ จิตต์เลขา¹ ปวีณา ทองเหลือง¹ วราภรณ์ บุญเกิด¹

แสงแข น้าวานิช¹ ประพนธ์ บุญจำพรรณ์¹ กิตติศักดิ์ ศรีชมพร¹ ธัญธิตา ศรีสุระ²

ประกายรัตน์ โภคาเดช¹ และ พรเทพ แชมช้อย¹

Sodsai Changsaluk^{1*}, Sumran Srichomporn¹, Chadamas Jitlakha¹, Paweena Thongluang¹, Waraporn Bunkoed¹, Sangkhae Nawanich¹, Prapon Bunrumphan¹, Kittisak Srichomporn¹, Tantita Srisura²,
 Prakayrat Phokadete¹ and Porntep Chamchoy¹

บทคัดย่อ

การทดสอบพันธุ์ข้าวโพดไร่ลูกผสมพันธุ์ปรับปรุงใหม่ของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ได้ดำเนินการทดลองตั้งแต่ปี 2559 ถึง 2562 ทั้งในฤดูปลายฝนและฤดูแล้ง ซึ่งมีวัตถุประสงค์เพื่อคัดเลือกพันธุ์ข้าวโพดไร่ลูกผสมที่มีศักยภาพการให้ผลผลิตสูงและปรับตัวได้ดีในพื้นที่จังหวัดนครราชสีมา การทดลองอยู่ในระยะสุดท้ายของการวิจัย โดยดำเนินการระหว่างเดือนธันวาคม 2561 ถึง เมษายน 2562 วางแผนการทดลองแบบสุ่มสมบูรณ์ภายในบล็อก จำนวน 3 ซ้ำ 12 พันธุ์ ผลการวิเคราะห์ข้อมูลรวมจาก 13 แปลงปลูก พบว่าพันธุ์ปรับปรุงใหม่ KSX5720, KSX5810 KSX5908 และ KSX5614 ให้ผลผลิตสูงไม่แตกต่างกับพันธุ์การค้า S7328 DK6818 P4554 และ KKK Super โดยให้ผลผลิตระหว่าง 1,309-1,429 กก./ไร่ ซึ่งสูงกว่าพันธุ์เปรียบเทียบ SW4452 ตั้งแต่ 10- 19 เปอร์เซ็นต์ และมีเสถียรภาพดี เหมาะสมที่จะเลือกเป็นพันธุ์ส่งเสริมให้เกษตรกรใช้ต่อไป

ABSTRACT

On-farm trials were tested new hybrid field corn of Kasetsart University during 2016 to 2019, both in late rainy season and dry season. The objective was selected new hybrid field corn varieties which high yield and good stability on farmers' field at Nakhon Ratchasima province. The research was the last stage, during December 2018 – April 2019. The experimental design was RCBD with 3 replications, 12 varieties, across 13 locations. The results of combined analysis from 13 locations showed that new hybrids; KSX5720, KSX5810, KSX5908 and KSX5614 gave high yield as same as commercial hybrids; S7328, DK6818, P4554, KKK Super and PAC339 with mean grain yield of 1,309 - 1,408 kg/rai. They had higher yield than checked; SW4452 for 10-19% and good stability, suitable for recommend to farmers in the area.

Key words: field corn, hybrid, on-farm trial, pre-commercial variety, yield

* Corresponding author, email address: ijsssc@ku.ac.th

¹ศูนย์วิจัยข้าวโพดและข้าวฟ่างแห่งชาติ คณะเกษตร นครราชสีมา 30320

¹National Corn and Sorghum Research Center, Faculty of Agriculture, Nakhon Ratchasima 30320

²สำนักงานเกษตรจังหวัดนครราชสีมา นครราชสีมา 30000

²Nakhon Ratchasima Provincial Agricultural Extension Office, Nakhon Ratchasima 30000

ผลของวัสดุปลูกชนิดต่าง ๆ ต่อการเจริญเติบโตของต้นกล้าปาล์มน้ำมันพันธุ์ลูกผสม สุราษฎร์ธานี 1 ในระยะอนุบาลแรก

Effect of Various Types of Growing Media on Vegetative Growth of Oil Palm Seedling Suratthani 1 Variety in Pre-Nursery

ชัยวัฒน์ นันทโชติ^{1*} ปริญดา หรุนheim¹ กฤษณพงศ์ ไต่นวุธ¹ และ สารีรัตน์ ไชยสอง¹

Chaiyawat Nantachot^{1*}, Parinda Hrunheim¹, Kritsanapong Tonwuth¹ and Sareerat Chaisong¹

บทคัดย่อ

การศึกษาผลของวัสดุปลูกชนิดต่าง ๆ ต่อการเจริญเติบโตของต้นกล้าปาล์มน้ำมันพันธุ์ลูกผสมสุราษฎร์ธานี 1 ที่ระยะอนุบาลแรก ดำเนินการทดลองที่ศูนย์วิจัยและพัฒนาเมล็ดพันธุ์พืชสุราษฎร์ธานี ระหว่างเดือนกรกฎาคม – ตุลาคม 2562 วางแผนการทดลองแบบ Completely Randomized Design (CRD) จำนวน 5 ซ้ำ 4 กรรมวิธี ได้แก่ ดิน:ขุยมะพร้าว อัตราส่วน 2:1, ดิน:ขุยมะพร้าว อัตราส่วน 1:1, ดิน:ขุยมะพร้าว:ปุ๋ยคอก อัตราส่วน 2:1:1, ดิน:แกลบดำ:ปุ๋ยคอก อัตราส่วน 2:1:1 โดยปริมาตร ผลการทดลองพบว่าที่ระยะ 1 เดือนหลังจากย้ายปลูก วัสดุ ดิน แกลบดำ ปุ๋ยคอก อัตราส่วน 2:1:1 มีการเจริญเติบโตของต้นกล้าดีที่สุด ($p<0.01$) โดยมีความกว้างและความยาวใบ เท่ากับ 2.99 และ 8.31 เซนติเมตร ตามลำดับ ที่ระยะ 2 เดือนหลังจากย้ายปลูก มีความสูงต้น (18.58 เซนติเมตร) และจำนวนใบรูปหอก (2.72 ใบ) สูงที่สุด และที่ระยะ 3 เดือนหลังจากย้ายปลูก มีเส้นผ่านศูนย์กลางลำต้น (1.23 เซนติเมตร) เส้นรอบวงโคนต้น (3.87 เซนติเมตร) สูงที่สุด ซึ่งมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p<0.05$) ดังนั้น วัสดุปลูก ดิน:แกลบดำ:ปุ๋ยคอก อัตราส่วน 2:1:1 เหมาะสมสำหรับใช้ปลูกต้นกล้าปาล์มน้ำมันพันธุ์ลูกผสมสุราษฎร์ธานี 1 ในระยะอนุบาลแรก

ABSTRACT

The effect of various types of growing medium on vegetative growth in pre-nursery of oil palm seedling Suratthani 1 hybrid variety was studied. The experiment was implemented from July to October 2019 at Suratthani Seed Research and Development Center. Experimental design was Completely Randomized Design (CRD) with five replications and 4 treatments included soil : coconut coir (2:1 v/v), soil : coconut coir (1:1 v/v), soil : coconut coir : manure (2:1:1 v/v), soil : rice husk charcoal : manure (2:1:1 v/v). Result showed that, soil : rice husk charcoal : manure (2:1:1 v/v) was the best of seedling growth ($p<0.01$) at month seedling showed the best of blade width and leaf length (2.99 and 8.31 cm., respectively). At 2 month after sowing the seedling was the best of plant height (18.58 cm.) and number of lanceolate leaf (2.72) and 3 months after sowing the seedling was the best of stem diameter (1.23 cm.) and stem girth (3.87 cm.) had significant difference ($p<0.05$) when testing the mixture of soil : rice husk charcoal : manure (2:1:1 v/v). Therefore soil : rice husk charcoal : manure (2:1:1 v/v) suitable to use as an growing medium for oil palm seedling Suratthani 1 hybrid variety on pre-nursery.

Key words: oil palm, pre-nursery, growing media

* Corresponding author; e-mail address: chaiyawat_sermod@hotmail.com

¹ศูนย์วิจัยและพัฒนาเมล็ดพันธุ์พืชสุราษฎร์ธานี 1 ท่าชนะ สุราษฎร์ธานี 84170

¹Suratthani Seed Research and Development Center 1, Tachana, Suratthani 84170

การใช้สารปลอดภัยกระตุ้นความต้านทานโรคแอนแทรกซ์ของผลพริกชี้หนูหลังการเก็บเกี่ยว

Use of Substances Generally Recognized as Safe Induced the Resistance of Anthracnose Disease in Chilli Fruit after Harvest

วีรภรณ์ เดชนาบุญชาชัย^{1*} บุญญวดี จิระวุฒิ¹ และ รัตตา สุทธยาคม¹

Weeraporn Dejnambunchachai^{1*}, Boonyawadee Chirawut¹ and Ratta Suttayakom¹

บทคัดย่อ

การทดสอบประสิทธิภาพสารกลุ่มปลอดภัย 4 ชนิด ในการกระตุ้นความต้านทานและควบคุมโรคแอนแทรกซ์ในผลพริก คือ กรดซาลิไซลิก กรดออกซาลิก โพรพิลพาราเบน และโพแทสเซียมซอร์เบต โดยใช้ความเข้มข้นของสาร 5 ระดับ คือ 100 250 500 750 และ 1,000 มก./ล. จากนั้นคัดเลือกสารที่ไม่ยับยั้งการเจริญของเส้นใยของเชื้อรา *Colletotrichum capsici* บนอาหารเลี้ยงเชื้อได้ คือ กรดออกซาลิก และโพแทสเซียมซอร์เบต ทุกความเข้มข้น กรดซาลิไซลิกที่ความเข้มข้น 100 250 500 และ 750 มก./ล. และโพรพิลพาราเบนที่ความเข้มข้น 100 มก./ล. โดยนำมาทดสอบการกระตุ้นความต้านทานโรคแอนแทรกซ์ในสับผลพริก ที่ได้รับการปลูกเชื้อรา *C. capsici* พบว่าการจุ่มผลพริกด้วยกรดซาลิไซลิก ทุกความเข้มข้น มีประสิทธิภาพในการควบคุมเชื้อรา *C. capsici* ของพริกได้ดี มีขนาดแผล 0.46-0.50 ซม. เมื่อเปรียบเทียบกับทริทเมนต์ควบคุม (การจุ่มด้วยน้ำ) ที่มีขนาดแผล 1.74 ซม. โดยการจุ่มผลพริกด้วยกรดซาลิไซลิก ความเข้มข้น 500 มก./ล. นาน 3 นาที และบ่มกระตุ้นความต้านทานบนผลพริก 12 ชั่วโมง สามารถลดความรุนแรงของโรคแอนแทรกซ์ได้ดีที่สุด มีขนาดแผลเล็กที่สุดเท่ากับ 0.26 ซม. สัมพันธ์กับการชักนำการสร้างเอนไซม์ไคตินเนสที่มีค่าสูงสุด เท่ากับ 1.65 units/mg protein

ABSTRACT

The effectiveness of 4 substances generally recognized as safe including salicylic acid, oxalic acid, propyl paraben and potassium sorbate at of 100, 250, 500, 750 and 1,000 mg/l were *in vitro* tested to inhibit the growth of *Colletotrichum capsici*, compared to water (control) and a synthetic fungicide (positive control). *In vitro* experiment, oxalic acid and potassium sorbate at all concentrations of salicylic acid at concentrations of 100, 250, 500 and 750 mg/l and propyl paraben at the concentration of 100 mg/l did not inhibit mycelial growth of *C. capsici*. These tested GRAS substances were used to induce anthracnose disease resistance on chilli fruits were that inoculated with *C. capsici*. We found that salicylic acid at all concentrations showed the most efficiency to control the lesion diameters of inoculated chilli to 0.46-0.50 cm. as compared to 1.74 cm. of untreated fruit (control) lesions. Dipping in salicylic acid at 500 mg/l for 3 min and incubated for 12 hr, then inoculated with *C. capsici* 10⁶ conidia/ml showed the most efficiency to control *C. capsici* lesions to 0.26 cm. and induced the highest chitinase activity at 1.65 units/mg protein.

Key words: chilli, induce resistance, generally recognized as safe (GRAS)

* Corresponding author; e-mail address: tar_doa@yahoo.co.th

¹ กองวิจัยและพัฒนาวิทยาการหลังการเก็บเกี่ยวและแปรรูปผลิตผลเกษตร กรมวิชาการเกษตร กรุงเทพฯ 10900

¹ Postharvest and Processing Research and Development Division, Department of Agriculture, Bangkok 10900

การใช้น้ำร้อนควบคุมโรคผลเน่าที่เกิดจากเชื้อ *Bipolaris cactivora* ของแก้วมังกรหลังการเก็บเกี่ยว

Hot Water Treatment to Control Fruit Rot Disease Caused by *Bipolaris cactivora* of Dragon Fruit after Harvest

รัตตา สุตตะยาคม^{1*} บุญญวดี จิระวุฒิ และ วีรภรณ์ เดชนำบุญชาชัย¹

Ratta Suttayakom^{1*}, Boonyawadee Chirawut¹ and Weeraporn Dejnombunchachai¹

บทคัดย่อ

การศึกษากาการใช้น้ำร้อนควบคุมโรคผลเน่าของแก้วมังกรพันธุ์เนื้อขาวเปลือกแดง *Hylocereus undatus* (Haw.) Britt. & Rose โดยทำการปลูกเชื้อด้วยสปอร์แขวนลอยของเชื้อรา *Bipolaris cactivora* ลงบนแผลและบ่มในสภาพชื้น นาน 24 ชั่วโมง จากนั้นนำมาแช่น้ำร้อน 3 ระดับ คือ 53°C. นาน 5 นาที 55°C. นาน 3 นาที และ 55°C. นาน 5 นาที วางแผนการทดลองแบบ Completely Randomized Design (CRD) 4 ซ้ำ พบว่า การจุ่มผลในน้ำร้อน 55°C. นาน 5 นาที สามารถยับยั้งความรุนแรงของโรคผลเน่าได้ 97.45% มีขนาดแผล 0.13 ซม. โดยมีประสิทธิภาพเทียบเท่าสารโพรคลอราซ ความเข้มข้น 500 มก./ล. ที่ยับยั้งได้ 97.09% ขนาดแผล 0.14 ซม. ในขณะที่ชุดควบคุม (ผลปลูกเชื้อแต่ไม่จุ่มน้ำร้อน) มีขนาดแผล 4.91 ซม. และน้ำร้อนมีผลต่อคุณภาพผลแก้วมังกร เก็บรักษาที่อุณหภูมิห้องและที่ 10°C. นาน 5 วัน ดังนี้ การเปลี่ยนแปลงของสีเปลือก ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ และความแน่นเนื้อ ไม่แตกต่างทางสถิติจากชุดควบคุม

ABSTRACT

Study on hot water treatment to control the fruit rot disease of dragon fruit white flesh, red peel (*Hylocereus undatus* (Haw) Brit. & Rose.) with 3 levels of hot water treatments which was 53°C for 5 minutes, 55°C for 3 minutes and 55°C for 5 minutes on inoculated dragon fruit with spore suspension of *Bipolaris cactivora* by drops on the wound, incubated in moist condition for 24 hours. Experimental design CRD with 4 replications. The result showed that dipping fruit in hot water at 55°C for 5 minutes could inhibit disease severity on fruits by 97.45% with 0.13 cm lesion size. The result did not significantly different with the dipping fruit in 500 mg/l of prochloraz which inhibited 97.09%, lesion size 0.14 cm. While the control set (inoculated fruit without Dipping in hot water) had lesion size 4.91 cm. Effect of hot water treatments on the storage quality of the dragon fruit at room temperature and at 10°C for 5 days showed that the color change of the peel (a^* value), total soluble solid and firmness were not different from the control set.

Key words: hot water, dragon fruit, fruit rot disease

* Corresponding author; e-mail address: rattas43@gmail.com

¹กองวิจัยและพัฒนาวิทยาการหลังการเก็บเกี่ยวและแปรรูปผลิตผลเกษตร กรมวิชาการเกษตร กรุงเทพฯ 10900

¹Postharvest and Processing Research and Development Division, Department of Agriculture, Bangkok 10900

ผลของสูตรอาหารต่อผลผลิตและคุณภาพของชิงเฮา (*Artemisia annua* L.) ในระบบ NFT Effects of Nutrient Formula on Yield and Quality of *Artemisia annua* L. Grown in NFT System

ศุภฤกษ์ ชาญอนุชน¹ เบนญา มะโนชัย^{1*} และ ปริญญ ชุลกะ¹

Supharerk Hananuchon¹, Benya Manochai^{1*} and Pariyanuj Chulaka¹

บทคัดย่อ

ศึกษาการผลิตชิงเฮาด้วยระบบ NFT เพื่อหาสูตรสารละลายธาตุอาหารที่เหมาะสมต่อการผลิต ดำเนินการทดสอบ 2 ฤดูกาลคือฤดูฝนกับฤดูหนาว โดยในฤดูฝนวางแผนการทดลองแบบ completely Randomized Design (CRD) มี 3 ทรีตเมนต์ (สารละลายธาตุอาหารสูตร Enshi, Knop และ Resh Tropical dry summer) ทรีตเมนต์ละ 12 ซ้ำ ส่วนฤดูหนาวดำเนินการเช่นเดียวกับฤดูฝนแต่เพิ่มทรีตเมนต์ปลูกในกระถางโดยใช้ดินผสมสำเร็จรูปเป็นวัสดุปลูก ผลการทดลองพบว่าสารละลายธาตุอาหารสูตร Enshi ส่งผลให้ชิงเฮาที่ปลูกในฤดูฝนมีน้ำหนักสด น้ำหนักแห้ง ฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระในค่า EC₅₀ และปริมาณ artemisinin มากที่สุด (p<0.05) โดยมีค่าเท่ากับ 77.17±22.03 กรัม/ต้น 14.37±4.40 กรัม/ต้น 0.105±0.004 มิลลิกรัม/มิลลิลิตร และ 1.82±0.45 มิลลิกรัม/ต้น ตามลำดับ ส่วนชิงเฮาที่ปลูกในฤดูหนาวพบว่าสารละลายธาตุอาหารสูตร Enshi ส่งผลให้ชิงเฮามีความกว้างทรงพุ่ม น้ำหนักสด น้ำหนักแห้ง ปริมาณสารประกอบฟีนอลิกรวม และปริมาณ artemisinin มากที่สุด (p<0.01) โดยมีค่าเท่ากับ 20.59±2.78 เซนติเมตร 14.20±2.99 กรัม/ต้น 2.60±0.47 กรัม/ต้น 13.25±3.22 มิลลิกรัมสมมูลของกรดแกลลิก/ต้น และ 0.239±0.012 มิลลิกรัม/ต้น ตามลำดับ

ABSTRACT

Artemisia annua L. production using NFT system to find out the optimum nutrients solutions were studied. The experiments were obtained in the rainy and cold season. In the rainy season, the experimental design was a completely randomized design that consisted of 3 treatments (Enshi, Knop, and Resh Tropical dry summer) and 12 replications. In the cold season, the experiment was operated the same as a rainy season but adding treatment, mixed soil media. The results showed that growing *A. annua* in Enshi nutrient solution gave the significantly highest fresh weight, dry weight, antioxidant activity as EC₅₀, and artemisinin content at 77.17±22.03 g/plant, 14.37±4.40 g/plant, 0.105±0.004 mg/ml, and 1.82±0.45 mg/plant, respectively. For winter season, growing *A. annua* in Enshi nutrient solution had the significantly highest canopy width, fresh weight, dry weight, total phenolic compound per plant, and artemisinin content per plant at 20.59±2.78 cm, 14.20±2.99 g/plant, 2.60±0.47 g/plant, 13.25±3.22 mg_{GAE}/plant, and 0.239±0.012 mg/plant, respectively.

Key words: sweet wormwood, hydroponics, nutrient solution formula, artemisinin, antioxidant activity

* Corresponding author; e-mail address: benya.m@ku.th

¹ภาควิชาพืชสวน คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กรุงเทพฯ 10900

¹Department of Horticulture, Faculty of Agriculture, Kasetsart University, Bangkok 10900

การใช้สารป้องกันกำจัดวัชพืชแบบไม่เลือกทำลายต่อการควบคุมวัชพืชในข้าวโพดหวาน

Non Selective Herbicide Application for Weed Control in Sweet Corn

พรณิภา เปชัยศรี^{1*} สราวุธ รุ่งเมฆารัตน์¹ จุฑามาศ ร่มแก้ว² ชัยสิทธิ์ ทองजू³ และ ทรงยศ โชติชุติมา¹

Phannipa Paechaisri^{1*}, Sarawut Rungmekharat¹, Jutamas Romkaew², Chaisit Thongjoo³ and Songyos

Chotchutima¹

บทคัดย่อ

การศึกษาประสิทธิภาพของสารกำจัดวัชพืชแบบไม่เลือกทำลายต่อการควบคุมวัชพืช การเจริญเติบโต และผลผลิตของข้าวโพดหวาน ดำเนินงานวิจัยที่สถาบันพัฒนามันสำปะหลัง วางแผนการทดลองแบบ RCBD จำนวน 4 ซ้ำ 8 กรรมวิธี ได้แก่ สารกำจัดวัชพืช atrazine การกำจัดวัชพืช 2 ครั้ง ด้วยสาร atrazine ตามด้วย paraquat ที่ 6 สัปดาห์หลังปลูก การกำจัดวัชพืช 2 ครั้ง paraquat ที่ 2 และ 4 สัปดาห์หลังปลูก การกำจัดวัชพืชด้วย paraquat ที่ 4 สัปดาห์หลังปลูก การใช้สาร glufosinate-ammonium ที่ 4 สัปดาห์หลังปลูก การใช้สารกำจัดวัชพืช atrazine+paraquat การกำจัดวัชพืชด้วยแรงงาน และไม่มีการกำจัดวัชพืช ผลการทดลองพบว่า การใช้สารกำจัดวัชพืช 2 ครั้ง คือ การใช้ atrazine ตามด้วย paraquat ที่ 6 สัปดาห์หลังปลูก และการกำจัดวัชพืชด้วย paraquat ที่ 2 และ 4 สัปดาห์หลังปลูก มีประสิทธิภาพในการควบคุมวัชพืชได้ดี 77.5 – 85.0 เปอร์เซ็นต์ ข้าวโพดหวานไม่แสดงอาการเป็นพิษ มีการเจริญเติบโตด้านความสูงต้น และน้ำหนักผลผลิตของข้าวโพดหวานมากกว่าการใช้ atrazine สามารถลดจำนวนต้นและน้ำหนักแห้งของวัชพืชได้

ABSTRACT

The study on the efficacy of non selective herbicides on weed control, growth and yield of sweet corn. This study was conducted research at Tapioca Development Institute, Nakhon Ratchasima. The experimental design was RCBD with 4 replications 8 treatments; including atrazine as pre-emergence herbicide, atrazine followed by paraquat at 6 week after planting, paraquat at 2 weeks after planting followed by paraquat at 4 week after planting, paraquat at 4 weeks after planting, glufosinate-ammonium at 4 weeks after planting and atrazine + paraquat at 7 days before planting, hand weeding and non weeding. The results showed that 2 times of herbicide application with atrazine followed by paraquat at 6 week after planting and paraquat at 2 week after planting followed by paraquat at 4 week after planting gave good weed control 77.5 – 85.0 percent, growth as for plant height and yield of sweet corn which were better than atrazine as pre-emergence herbicides, no toxicity to sweet corn and can be reduce the number and dry weight of weeds.

Key words: weed control, non selective herbicide, herbicide, sweet corn

* Corresponding author; e-mail address: phannipa.pae@gmail.com

¹ภาควิชาพืชไร่ คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตบางเขน จตุจักร กรุงเทพฯ 10900

¹Department of Agronomy, Faculty of Agriculture, Kasetsart University, Bangkok Campus, Bangkok 10900

²ภาควิชาพืชไร่ คณะเกษตร กำแพงแสน มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน กำแพงแสน นครปฐม 73140

²Department of Agronomy, Faculty of Agriculture at Kamphaeng Saen, Kasetsart University, Kamphaeng Saen Campus, Nakorn Pathom 73140

³ภาควิชาปฐพีวิทยา คณะเกษตร กำแพงแสน มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน กำแพงแสน นครปฐม 73140

³Department of Soil Science, Faculty of Agriculture at Kamphaeng Saen, Kasetsart University, Kamphaeng Saen Campus, Nakorn Pathom 73140

การเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อกระร่อนอย่างง่ายและต้นทุนต่ำ

Simplified and Low-Cost Plant Tissue Culture of *Cymbidium aloifolium* (L.) Sw.

กิตติศักดิ์ โชติกเดชานรงค์^{1*} วิมลรัตน์ พจนไตรทิพย์¹ และ วาสนา ประภาเลิศ¹

Kittisak Chotikadachanarong^{1*}, Wimonrat Phottraithip¹ and Wasana Prapaler¹

บทคัดย่อ

การเพาะเลี้ยงต้นอ่อนของกล้วยไม้กระร่อนด้วยเทคนิคการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืชอย่างง่ายบนอาหารวุ้นสูตร VW และอาหารวุ้นสูตรกิตติศักดิ์ (2562) หรือสูตร KC ความเข้มข้นต่าง ๆ ได้แก่ 0KC, 1/5KC, 2/5KC, 3/5KC, 4/5KC และ KC นำไปเพาะเลี้ยงในห้องควบคุมอุณหภูมิ 25±2°C เปรียบเทียบกับการเพาะเลี้ยงในอุณหภูมิห้องเฉลี่ย 29.9°C รวม 14 ชุดการทดลอง ชุดการทดลองละ 15 ซ้ำ ให้แสงเป็นเวลา 16 ชั่วโมงต่อวัน เป็นเวลา 3 เดือน พบว่าต้นอ่อนกระร่อนที่เพาะเลี้ยงบนอาหารวุ้นสูตร VW ในห้องควบคุมอุณหภูมิ 25±2°C ต้นอ่อนมีการเจริญเติบโตไม่แตกต่างจากการเพาะเลี้ยงบนอาหารสูตร 2/5KC 3/5KC 4/5KC และ KC ที่อุณหภูมิห้องเฉลี่ย 29.9°C ดังนั้นการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อกระร่อนโดยเทคนิคการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืชอย่างง่ายด้วยสูตรอาหาร KC สามารถใช้แทนอาหารสูตร VW ได้

ABSTRACT

Culture of *Cymbidium aloifolium* (L.) Sw. plantlets using simple tissue culture techniques on VW medium and Kittisak or KC medium various concentrations of 0KC, 1 / 5KC, 2 / 5KC, 3. / 5KC, 4 / 5KC, and KC. They were cultured in the temperature control chamber at 25±2°C comparison with room temperature at 29.9°C with 16 h./d photoperiod for 3 months. It was found that the plantlet cultured on VW medium in temperature control chamber 25±2°C showed no different growth and development among treatments of 2/5KC 3/5KC 4/5KC and KC at room temperature. Therefore, the culture of this plant using simple plant tissue culture technique with KC medium can be used to replace VW medium.

Key words: low cost, micropropagation, orchid

*Corresponding author; e-mail address: Kittisak_cho@cmru.ac.th

¹ศูนย์ความเป็นเลิศด้านเทคโนโลยีชีวภาพพืช คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ เชียงใหม่ 50300

¹Center of Excellence on Plant Biotechnology, Faculty of Science and Technology, Chiang Mai Rajabhat University, Chiang Mai 50300

ประสิทธิภาพของน้ำมันหอมระเหยจากผลพริกไทย (*Piper nigrum* Linnaeus) ในการควบคุมไรแดงมันสำปะหลัง (*Tetranychus truncatus* Ehara)

Efficiency of Essential Oil from Pepper Fruit (*Piper nigrum* Linnaeus) for Controlling the Cassava Red Mite (*Tetranychus truncatus* Ehara)

พัชรินทร์ สารฤทธิ์¹ อริญชัย ยังจิตร์¹ และ วณิดา อ่วมเจริญ^{1*}

Patcharin Sararit¹, Arinchai Youngjit¹ and Wanida Auamcharoen^{1*}

บทคัดย่อ

ไรแดงมันสำปะหลังเป็นศัตรูพืชที่สำคัญของมันสำปะหลัง โดยไรดูดน้ำเลี้ยงที่ได้ใบของมันสำปะหลัง ทำให้ใบมีลักษณะเป็นจุดเด่นประกายขาว การวิจัยนี้จึงศึกษาฤทธิ์สัมผัสตายและรวมตายของน้ำมันหอมระเหยจากผลพริกไทยต่อตัวเต็มวัยของไรแดงมันสำปะหลังภายใต้เงื่อนไขห้องปฏิบัติการ ผลพริกไทยสดและแห้งถูกนำมากลั่นด้วยน้ำภายใต้เครื่องสกัดน้ำมันหอมระเหย (Clevenger-type apparatus) เป็นเวลา 8 ชั่วโมง ก่อนที่จะถูกนำมาทดสอบกับไรแดงมันสำปะหลัง การทดสอบฤทธิ์สัมผัสตาย พบว่า น้ำมันหอมระเหยจากผลพริกไทยสดและแห้ง ความเข้มข้น 5% (ปริมาตร/ปริมาตร) ทำให้ไรตายสะสม 16.48, 30.63 และ 37.35% และ 3.64, 12.16 และ 32.62% ที่เวลา 24, 48 และ 72 ชั่วโมงหลังการทดสอบ ตามลำดับ การทดสอบฤทธิ์รวมตาย พบว่า น้ำมันหอมระเหยจากผลพริกไทยสดและแห้ง ความเข้มข้น 75.76 ไมโครลิตร/ลิตร อากาศ ทำให้ไรตายสะสม 46.11 80.00% และ 9.44 24.44% ที่เวลา 2 และ 24 ชั่วโมง หลังการทดสอบ ตามลำดับ น้ำมันหอมระเหยจากผลพริกไทยสดจึงมีแนวโน้มสำหรับการใช้เป็นสารรมในการควบคุมไรแดงมันสำปะหลังได้

ABSTRACT

Cassava red mite is important pest of cassava. Mites suck fluid at lower surface of cassava leaves resulting white spot on leaves. This research was to study the contact and fumigant toxicity effects of essential oils from pepper fruits on cassava red mite adults under laboratory conditions. The fresh and dry pepper fruits were distilled by water under essential oil extraction machine (Clevenger-type apparatus) for 8 hours before they were used to test on cassava red mites. For contact toxicity activity test, the results showed that the essential oil from fresh and dry pepper fruits at 5% (v/v) concentration induced mite accumulated mortality of 16.48, 30.63 and 37.35% and 3.64, 12.16 and 32.62% at 24, 48 and 72 hours after treatment, respectively. For fumigant toxicity activity test, the results appeared that essential oil from fresh and dry pepper fruits at 75.76 µL/L air caused mite accumulated mortality of 46.11, 80.00% and 9.44, 24.44% at 2 and 24 hours after treatment, respectively. Essential oil from fresh pepper fruits is a promising for using as fumigants for controlling cassava red mites.

Key words: piperaceae, plant extract, spider mite, mite control

* Corresponding author; e-mail address: fagrwd@ku.ac.th

¹ภาควิชากีฏวิทยา คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กรุงเทพฯ 10900

¹Department of Entomology, Faculty of Agriculture, Kasetsart University, Bangkok 10900

การประเมินผลผลิตของข้าวลูกผสมระบบ 3 และ 2 สายพันธุ์ ที่พัฒนาขึ้นใหม่

Yield Evaluation of the Newly Developed Three-line and Two-line Hybrid Rice Varieties

ธนกร กันโต¹ ธาณี ศรีวงศ์ชัย^{1*} และ ธนพล ไชยแสน¹

Tanakorn Kanto¹, Tanee Sreewongchai^{1*} and Tanapol Chaisan¹

บทคัดย่อ

ข้าวลูกผสมเป็นเทคโนโลยีทางการเกษตรที่ใช้เพื่อเพิ่มผลผลิตต่อพื้นที่ พันธุ์ข้าวลูกผสมจะต้องมีความดีเด่น (heterosis) สูงเพื่อสามารถให้ผลผลิตสูงกว่าข้าวปกติ งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินศักยภาพผลผลิตของข้าวลูกผสมในระบบ 3 สายพันธุ์ และ 2 สายพันธุ์ ที่มาจากสายพันธุ์พ่อแม่ที่เป็นข้าวไทย โดยใช้ข้าวลูกผสมระบบ 3 สายพันธุ์และระบบ 2 สายพันธุ์ จำนวนละ 5 พันธุ์ และพันธุ์เปรียบเทียบกับ ได้แก่ กข49 และ กขผ3 ในแปลงทดสอบ 2 สถานที่ โดยวางแผนการทดลองแบบ RCBD จำนวน 3 ซ้ำ ผลการทดลองพบว่าผลผลิตของข้าวลูกผสมระบบ 3 สายพันธุ์ คู่ผสม RD43/R9-271 ให้ผลผลิตสูงสุดเท่ากับ 1194.50 kg/rai ซึ่งสูงกว่าพันธุ์เปรียบเทียบกับ กข49 และ กขผ3 เท่ากับ 7.53 และ 23.18 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ และข้าวลูกผสมระบบ 2 สายพันธุ์ คู่ผสม KUT3-27/R3-79 ให้ผลผลิตสูงสุดเท่ากับ 1259.13 kg/rai ซึ่งสูงกว่าพันธุ์เปรียบเทียบกับ กข49 และ กขผ3 เท่ากับ 13.35 และ 29.85 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ จากการเปรียบเทียบระบบข้าวลูกผสม 3 สายพันธุ์และ 2 สายพันธุ์ พบว่า ข้าวลูกผสมระบบ 2 สายพันธุ์มีศักยภาพในการให้ผลผลิตสูงกว่าระบบ 3 สายพันธุ์ ดังนั้นข้าวลูกผสมระบบ 2 สายพันธุ์ จึงมีศักยภาพสำหรับใช้ในการพัฒนาพันธุ์ข้าวลูกผสมในเชิงการค้าต่อไป

ABSTRACT

Hybrid rice is agricultural technologies used to increase rice productivity per unit area. Hybrid rice varieties must be high heterosis to give higher yields than normal rice. The objective of this study was to evaluate the yield of newly three-line and two-line hybrid rice varieties from parental lines of Thai rice. Five varieties of each three-line and two-line system and checked varieties, RD49 and RDH3 were used in this study. Yield trials of hybrid rice were conducted using in RCBD with 3 replications at two locations compared with the two checked varieties, RD49 and RDH3. The results showed that the highest yield of three-line hybrid rice system from RD43/R9-271 was highest with 1,194.50 kg/rai which was higher than the checked varieties, RD49 and RDH3 with 7.53% and 23.18% respectively. The yield of two-line hybrid rice system from KUT3-27/R3-79 was highest with 1,259.13 kg/rai which was higher than the checked varieties, RD49 and RDH3 with 13.35% and 29.85%, respectively. Between hybrid rice of three-line and two-line system, the hybrid rice of two-line system had higher yield potential than the three-line system. Therefore, the parental lines from two-line system has potential to be used in the development of hybrid rice varieties for commercial use in the future.

Key words: RD49, RDH3, three-line system, two-line system

* Corresponding author; e-mail address: agrtns@ku.ac.th

¹ภาควิชาพืชไร่ คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กรุงเทพฯ 10900

¹Department of Agronomy, Faculty of Agriculture, Kasetsart University, Bangkok 10900

Slow Growth Culture Media for *in vitro* short-term storage of *Globba adhaerens* Gagnep

Keito lida¹, Pichittra Kaewsorn¹ and Shermarl Wongchaochant^{1*}

ABSTRACT

Global warming and drought is the important barriers for growing *Globba adhaerens* Gagnep. and its hybrid field trial in some seasons. This study aimed to establish a short-term storage media for slow growth of *G. adhaerens*. by controlling of MS salt strength and sucrose concentration. The shoot explants were cultured on semi-solid $\frac{1}{4}$ MS, $\frac{1}{2}$ MS and MS media supplemented with sucrose 0, 10, 20, 30 and 40 g/l. The percentage of survival, plant size and new shoot induction of explants were recorded during cultured for 3 months. The results showed that the explants cultured on MS media supplemented with 30 g/l sucrose, $\frac{1}{2}$ MS media supplemented with 10, 20 and 30 g/l sucrose and $\frac{1}{4}$ MS media supplemented with 20 g/l sucrose represented significantly higher percentage of survival explant than culture media without sucrose. Almost all of culture media supplemented with sucrose revealed the significantly higher average plant height and new shoot number than other treatments. In this research, $\frac{1}{4}$ MS media supplemented with 20 g/l sucrose was selected to use as short-term storage culture media.

Key words: Dancing ladies ginger, conservation, sucrose, tissue culture

* Corresponding author; e-mail address: agrsmw@ku.ac.th

¹Department of Horticulture, Faculty of Agriculture, Kasetsart University, Bangkok 10900

การปรับปรุงพันธุ์ข้าวพทุมธานี 1 ให้ต้านทานโรคไหม้โดยใช้เครื่องหมายดีเอ็นเอ ช่วยในการคัดเลือก

Breeding for Blast Disease Resistance in Pathum Thani 1 Rice Variety by Using DNA Marker Assisted Selection

รัตนภรณ์ ผังดี¹ ธาณี ศรีวงศ์ชัย^{1*} และ ธนพล ไชยแสน¹

Rattanaporn Pungdee¹, Tanee Sreewongchai^{1*} and Tanapol Chaisan¹

ABSTRACT

ข้าวพันธุ์พทุมธานี 1 เป็นข้าวที่เกษตรกรไทยนิยมปลูกในพื้นที่เขตชลประทาน มีคุณภาพการหุงต้มดี ปริมาณอมิโลสต่ำ แต่ไม่ต้านทานโรคไหม้ การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อถ่ายทอดลักษณะต้านทานโรคไหม้ จากข้าวพันธุ์เจ้าหอมนิลสู่ข้าวพันธุ์พทุมธานี 1 โดยวิธีผสมกลับร่วมกับการใช้เครื่องหมายดีเอ็นเอช่วยในการ คัดเลือก ข้าวพันธุ์เจ้าหอมนิลมีความต้านทานโรคไหม้แบบกว้าง มียีนอยู่บนโครโมโซมที่ 1 และ 11 คัดเลือกโดยใช้เครื่องหมายดีเอ็นเอ RM212 และ RM319 ซึ่งวางตัวอยู่บนโครโมโซมที่ 1 ส่วนโครโมโซมที่ 11 ใช้เครื่องหมายดีเอ็นเอ RM144 และ RM139 ผลการทดลองพบว่าในสายพันธุ์ลูกผสมกลับชั่วที่ BC_2F_1 จำนวน 115 สายพันธุ์ สามารถคัดเลือกต้นที่มียีนต้านทานโรคไหม้ทั้ง 2 โครโมโซมได้จำนวน 10 สายพันธุ์ หลังจากนั้นคัดเลือกลักษณะ รูปทรงต้นให้เหมือนกับพันธุ์พทุมธานี 1 ได้จำนวน 6 สายพันธุ์และจะได้นำสายพันธุ์ที่คัดเลือกได้ไปทดสอบ ผลผลิตต่อไป

ABSTRACT

Pathum Thani 1 rice variety is a popular. It's grown in irrigated areas of Thailand. Moreover, it has good cooking quality and low amylose content. However, that variety was susceptible to blast disease. The objective of the current study was to transfer the blast disease resistance from Jao Hom Nin variety to Pathum Thani 1 variety by backcross breeding method with marker assisted selection. Jao Hom Nin variety has broad spectrum blast disease resistance. It was controlled by genes on chromosome 1 and 11. DNA markers including RM212, RM319 on chromosome 1 and RM144, RM139 on chromosome 11 were used to select. The results show that 115 lines of BC_2F_1 progenies were produced. The 10 lines were selected. They had genes to blast disease resistance on both chromosomes. In addition, six lines were selected by plant type with similar as Pathum Thani 1 variety. These lines will be yield trial.

Key words: Pathum Thani 1, Jao Hom Nin, blast disease, marker assisted backcrossing

* Corresponding author; e-mail address: agrtns@ku.ac.th

¹ภาควิชาพืชไร่ คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กรุงเทพฯ 10900

¹Department of Agronomy, Faculty of Agriculture, Kasetsart University, Bangkok 10900

การปรับปรุงพันธุ์ข้าวปทุมธานี 1 ให้มีอายุเก็บเกี่ยวสั้นโดยใช้พันธุ์กรรมออกดอกเร็ว จากข้าวพันธุ์ กข61 ด้วยวิธีการผสมกลับ

Improvement of Early Maturity in Pathum Thani 1 Rice Variety by Using Early Flowering Gene from RD61 Rice Variety by Backcross Method

สุภาวิณี โลกคำลือ¹ ธาณี ศรีวงศ์ชัย^{1*} และ ธนพล ไชยแสน¹

Supawinee Lekkhamlue¹, Tanee Sreewongchai^{1*} and Tanapol Chaisan¹

บทคัดย่อ

ข้าวพันธุ์ปทุมธานี 1 เป็นข้าวที่มีคุณภาพการหุงต้มดี (ปริมาณอมิโลสต่ำและมีกลิ่นหอม) จึงมีการปลูกกันอย่างแพร่หลายในพื้นที่ชลประทานของประเทศไทย แต่เป็นพันธุ์ข้าวที่อายุเก็บเกี่ยวนาน 115 -126 วัน การวิจัยครั้งนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อถ่ายทอดลักษณะอายุวันออกดอกเร็วจากข้าวพันธุ์ กข61 ที่มีอายุเก็บเกี่ยวสั้นสู่ข้าวพันธุ์ปทุมธานี 1 ซึ่งข้าวพันธุ์ กข 61 เป็นข้าวเจ้าไม่ไวต่อช่วงแสงที่ให้ผลผลิตสูง มีอายุเก็บเกี่ยวสั้น 87 - 95 วัน ใช้เป็นพันธุ์ให้ในการถ่ายทอดลักษณะอายุเก็บเกี่ยวสั้นการถ่ายทอดพันธุ์กรรมออกดอกเร็วจากข้าว กข61 สู่ข้าวพันธุ์ปทุมธานีที่เป็นพันธุ์รับด้วยวิธีการผสมกลับ สร้างประชากรลูกผสม F_1 , BC_1F_1 , BC_2F_1 , BC_2F_2 และ BC_2F_3 โดยในแต่ละชั่วรุ่นมีการคัดเลือกต้นที่มีอายุเก็บเกี่ยวสั้นจากผลการวิจัยพบว่าในประชากร BC_2F_2 จำนวน 1,350 ต้น สามารถคัดได้ 39 ต้นที่ออกดอกเหมือนข้าวพันธุ์ กข61 มีและลักษณะทรงต้นคล้ายข้าวพันธุ์ปทุมธานี 1 และนำมาคัดเลือกได้ 10 ต้นที่ให้ผลผลิตต่อต้นสูงสุดเพื่อนำไปทดสอบผลผลิตเบื้องต้นต่อไป

ABSTRACT

Pathum Thani 1 rice variety has good cooking quality (low amylose content and fragrance), thus it is widely cultivated in irrigated areas of Thailand but it is a late maturing rice variety with harvesting period of 115 -126 days. The objective of this research was to transfer the early maturing trait from RD 61 variety to Pathum Thani 1 (PTT1) rice variety by backcross method. RD61 is a photoperiod insensitive and early maturing rice variety with 87-95 days. Early flowering trait was introgressed from RD61 variety to Pathum Thani 1 variety. F_1 , BC_1F_1 , BC_2F_1 , BC_2F_2 and BC_2F_3 progenies were produced and early maturing plants as RD61 were selected in each backcross generation by phenotypic selection. From this research, it was found that 39 plants from a total 1,350 BC_2F_2 plants had similar flowering time as RD61 and similar plant type as PTT1. The 50 % flowering days of 39 BC_2F_2 plants and RD61 were 87 days which were 21 days earlier than PTT 1 with 108 days. In 39 BC_2F_2 early maturing plants, 10 plants with high yield were selected for preliminary yield trial.

Key words: early Flowering, early maturity, Pathum Thani 1 rice variety, RD61 rice variety, backcross, phenotypic selection

* Corresponding author; e-mail address: agrtns@ku.ac.th

¹ภาควิชาพืชไร่นา คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กรุงเทพฯ 10900

¹Department of Agronomy, Faculty of Agriculture, Kasetsart University, Bangkok 10900

อิทธิพลของการกระตุ้นเชิงกลต่อผลผลิตของข้าวพันธุ์หอมธรรมศาสตร์ Effect of Mechanical Stimulation on Yield of Hom Thammasat Rice Cultivar

วรรณระวี จิตจักร^{1*}, สมชาย ชคตระการ¹ และ ดุสิต อธิณูวัฒน์¹

Wanrawee Jitjak^{1*}, Somchai Chakhatrakan¹ and Dusit Athinuwat¹

บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาจำนวนครั้งและระยะเวลาสำหรับการกระตุ้นเชิงกลในระยะต้นกล้าของข้าวพันธุ์หอมธรรมศาสตร์ที่เหมาะสมต่อปริมาณผลผลิต วางแผนการทดลองแบบ 4×4 factorial in CRD ประกอบด้วย 2 ปัจจัย คือ จำนวนครั้ง (1 2 3 และ 4 ครั้งต่อวัน) และระยะเวลาในการกระตุ้น (0 10 20 และ 30 นาทีต่อครั้ง) นาน 14 วันก่อนการย้ายปลูก พบว่า จำนวนครั้งและระยะเวลาในการกระตุ้นเชิงกลมีปฏิสัมพันธ์ต่อปริมาณของผลผลิต โดยการกระตุ้นเชิงกลในระยะต้นกล้าจำนวน 1 ครั้งต่อวัน นาน 30 นาทีต่อครั้ง มีจำนวนเมล็ดดีต่อรวงมากที่สุด เท่ากับ 98.3 เมล็ด จำนวนเมล็ดดีต่อรวง 62.4 เมล็ด น้ำหนักเมล็ดดีต่อรวง (62.4 กรัม) มากที่สุด รวมไปถึงปริมาณผลผลิต (1,961.39 กิโลกรัมต่อไร่) ของข้าวพันธุ์หอมธรรมศาสตร์ที่เพิ่มขึ้นจากทรีทเมนต์ควบคุมมากถึง 108.92 เปอร์เซ็นต์ ดังนั้น การกระตุ้นเชิงกลในระยะต้นกล้าของข้าวพันธุ์หอมธรรมศาสตร์จำนวน 1 ครั้งต่อวัน นาน 30 นาทีต่อครั้ง จึงมีความเหมาะสมต่อการประยุกต์ใช้กับการผลิตต้นกล้าข้าวพันธุ์หอมธรรมศาสตร์ก่อนการย้ายปลูกในสภาพไร่นา

ABSTRACT

The objective of this study aims to study the number and duration of periodical growth stimulation in Hom Thammasat rice seedlings which is suitable before planting in the fields. The experimental design was used factorial in CRD consisted of times (1, 2, 3 and 4 times per day) and stimulated duration (0 10 20 and 30 minutes per session) for 14 days before transplanting. The results showed that interaction yield components of Hom Thammasat rice cultivar seedling under differences of stimulated days and durations, mechanically stimulated at seedling 1 time per day for 30 minutes per time that will have good seeds per ear of rice including good (98.3 seeds, 62.4 of good seeds and 62.4 g), as well as the production of Hom Thammasat rice variety (1,961.39 kg per rai) which has increased 108.917 percent from the control treatment. Therefore, the periodical stimulation in the seedling of Hom Thammasat rice 1 time per day for 30 minutes could be suitable for applying with the yields of Hom Thammasat rice seedlings before transplanting in normal field condition.

Key words: Hom Thammasat rice, seedling, mechanical stimulation, brushed, yields

* Corresponding author; e-mail address: Jwanr5660@gmail.com

¹สาขาวิชาเทคโนโลยีการเกษตร คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ปทุมธานี 12120

¹Department of Agriculture Technology, Faculty of Science and Technology, Thammasat University, Pathumthani 12120

การศึกษาวัสดุอัดเม็ดผสมดินเบาเพื่อทดแทนดินผสมสำหรับการปลูกพืชกระถางในอาคาร

Study of Diatomite Pellet Medium to Substitute Mixed Soil for Indoor Pot Plant

อณัญญา อัสฎายุธ¹ ณัฐฐ พิษกรรม^{1*} และ พัชรียา บุญกอกแก้ว¹

Ananya Assadayudh¹, Nath Pichakum^{1*} and Patchareeya Boonkorkaew¹

บทคัดย่อ

การใช้ดินผสมปลูกต้นไม้ในกระถางมักพบปัญหาดินยุบตัวอัดแน่น การระบายน้ำและอากาศไม่ดี จึงได้ศึกษาสูตรที่เหมาะสมของวัสดุอัดเม็ดผสมดินเบาเพื่อใช้ทดแทนดินผสมสำหรับการปลูกพืชกระถาง โดยผสมดินเบา:ขุยมะพร้าว:ดินเหนียว อัตราส่วน 2:1:7, 4:1:5, 6:1:3 และ 8:1:1 โดยน้ำหนัก เผาที่ 900°C วิเคราะห์สมบัติทางกายภาพและทางเคมี และเลือกวัสดุอัดเม็ดที่มีสมบัติเหมาะสมมาทดลองปลูกต้นเดหลีใบมัน ดำเนินการวิจัยตั้งแต่เดือนเมษายน 2561 ถึงเดือนมิถุนายน 2562 พบว่าวัสดุอัดเม็ด อัตราส่วน 8:1:1 โดยน้ำหนัก มีสมบัติทางกายภาพและทางเคมีเหมาะสม (ความหนาแน่น 0.49 g/cm³, การสลายตัวในน้ำ 0.31%, ความจุในการอุ้มน้ำ 38.33%, ความพรุนรวม 54.68%, ความเป็นกรด-ด่าง 6.46, ความสามารถในการแลกเปลี่ยนประจุบวก 23.19 meq/100 cm³ และค่าการนำไฟฟ้าของวัสดุปลูก 0.06 dS m⁻¹) ซึ่งใช้ทดแทนดินผสมได้ สำหรับพืชที่ปลูกในวัสดุปลูกแตกต่างกัน 3 ชนิด ร่วมกับการให้น้ำ 200 มิลลิลิตรต่อครั้งต่อกระถางต่อสัปดาห์ จำนวน 8 สัปดาห์ วางพืชในห้องที่มีความเข้มแสงเฉลี่ย 15 $\mu\text{mol m}^{-2}\text{s}^{-1}$ อุณหภูมิห้องเฉลี่ย 31°C และความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ย 70% พบว่าเดหลีที่ปลูกในวัสดุอัดเม็ดอย่างเดียวและปลูกในดินผสมร่วมกับวัสดุอัดเม็ด มีความสวยงามและช่วยยืดอายุการวางประดับดีกว่าการปลูกในดินผสมอย่างเดียว

ABSTRACT

Using mixed soil to grow pot plant, found problems of compacted soil collapse, poor water and air drainage. This research was to study the suitable properties of diatomite pellet medium to substitute mixed soil for pot plant. Diatomite: coconut coir: clay ratio 2:1:7, 4:1:5, 6:1:3 and 8:1:1 by weight were mixed and calcined at 900°C. The physical and chemical properties were analyzed and selected suitable properties pellet media to grow *Spathiphyllum* spp. This research was conducted from April 2018 until June 2019. It was found that the pellet media in the ratio of 8:1:1 by weight had the appropriate physical and chemical properties (bulk density 0.49 g/cm³, slake 0.31%, water containing capacity 38.33%, total porosity 54.68%, pH 6.46, CEC 23.19 meq/100 cm³, and EC 0.06 dS m⁻¹) and could be used for replacing mixed soil. Plants were grown in 3 different plant growing media, with 200 ml of water/pot/time/week for 8 weeks in 31°C room, 15 $\mu\text{mol m}^{-2}\text{s}^{-1}$ average light intensity, and 70% average relative humidity. *Spathiphyllum* spp. in pellet medium and mixed soil with pellet medium, showed more beautiful and extended indoor display life than plants in mixed soil.

Key words: expanded clay, physical property, chemical property, indoor display life

* Corresponding author; e-mail address: agrat@ku.ac.th

¹ภาควิชาพืชสวน คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กรุงเทพฯ 10900

¹Department of Horticulture, Faculty of Agriculture, Kasetsart University, Bangkok 10900

ผลของรังสีแกมมาต่อการเจริญเติบโตและการเปลี่ยนแปลงทางสัณฐานวิทยาของกล้วยไม้
Anoectochilus koshunensis Hayata ในสภาพปลอดเชื้อ

Effect of Gamma Radiation on *in vitro* Growth and Morphological Changes of *Anoectochilus koshunensis* Hayata

กัญญพร สวัสดิวิวงศ์¹, คทาร์ตน์ ชูศรีเยี่ยม² และ เฌอมาลย์ วงศ์ชาวจันทน์*

Kanyaphorn Sawatdiwong¹, Katarut Chusreeaeom² and Sherma Wongchaochant^{1*}

บทคัดย่อ

ศึกษาผลของรังสีแกมมาต่อการเจริญเติบโตและการเปลี่ยนแปลงทางสัณฐานวิทยาของกล้วยไม้ *Anoectochilus koshunensis* Hayata 2 ตัวอย่าง ได้แก่ตัวอย่าง A1 และ A2 โดยฉายรังสีแกมมาแบบเฉียบพลัน ที่ปริมาณ 0, 10, 20, 30, 40, 60, 80 และ 100 เกรย์ ให้กับส่วนยอดและส่วนข้อ และเพาะเลี้ยงในสภาพปลอดเชื้อเป็นเวลา 60 วัน พบว่าค่า LD_{50(60d)} ของชิ้นส่วนยอดและชิ้นส่วนข้อที่ได้รับรังสีของตัวอย่าง A1 เท่ากับ 38.5 และ 33.5 เกรย์ และตัวอย่าง A2 เท่ากับ 40 และ 25.9 เกรย์ตามลำดับ ซึ่งชิ้นส่วนยอดที่ได้รับรังสีมีชีวิตรอดและเจริญเติบโตได้ดีกว่าชิ้นส่วนข้อ การเจริญเติบโตทางลำต้นและรากมีแนวโน้มลดลงตามปริมาณรังสีที่เพิ่มขึ้น โดยหลังจากได้รับรังสีแกมมาแบบเฉียบพลันในช่วงปริมาณรังสี 10-20 เกรย์ พบการเปลี่ยนแปลงลักษณะทางสัณฐานวิทยาจำนวน 7 ลักษณะ

ABSTRACT

Effects of gamma radiation on growth and morphological characteristic changes of two samples of *Anoectochilus koshunensis* Hayata i.e. A1 and A2 sample were studied. The existed shoots and nodes from *in vitro* plants were acute gamma irradiated at dose 0, 10, 20, 30, 40, 60, 80 and 100 Gy and cultured for 60 days. LD_{50(60d)} of irradiated shoots and nodes of A1 sample was 38.5 and 33.5 Gy and A2 sample was 40 and 25.9 Gy, respectively. Growth and percentage of survival explants of irradiated shoots explants were better than irradiated nodes. However, growth rate of shoots and roots was decreased when explants were irradiated with higher gamma ray doses. The seven characteristics of morphological characteristic changes after acute gamma irradiation in range 10 - 20 Gy were observed.

Key words: gamma irradiation, jewel orchid, mutation

* Corresponding author; e-mail address: agrsmw@ku.ac.th

¹ภาควิชาพืชสวน คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กรุงเทพฯ 10900

¹Department of Horticulture, Faculty of Agriculture, Kasetsart University, Bangkok 10900

²ภาควิชารังสีประยุกต์และไอโซโทป คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กรุงเทพฯ 10900

¹Department of Applied radiation and isotopes, Faculty of Science, Kasetsart University, Bangkok 10900

สาขาสัตว์

Subject: Animals

**ภาคบรรยาย
Oral Presentation**



ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการสูญเสียน้ำหนักร่างกายระหว่างการขนส่งโคเนื้อก่อนเข้าขุน

Factor Affecting Body Weight Loss during Transportation of Beef Cattle before Fattening Program

ณัฐดนัย ปฐมโยธิน¹, ศกร คุณวุฒิตริตรอน^{1*}, ธนาทิพย์ สุวรรณโสภี¹ และ ดนัย จัตวา¹

Natdanai Pathomyotin¹, Skorn Koonawootrittrirorn^{1*}, Thanathip Suwanasopee and Danai Jattawa¹

บทคัดย่อ

น้ำหนักร่างกายโคเนื้อ 7,638 ตัว ก่อนและหลังการขนส่ง 211 เที่ยว ในช่วงเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2560 ถึงเดือนมิถุนายน พ.ศ. 2562 ถูกนำมาใช้ในการจำแนกปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการสูญเสียน้ำหนักร่างกายระหว่างการขนส่งโคเนื้อก่อนเข้าขุนภายใต้สภาพแวดล้อมของประเทศไทย โคเนื้อที่ขนส่ง ได้แก่ โคลูกผสมบราห์มัน ลูกผสมแบรงกัส ลูกผสมชาร์โรเลส์ และลูกผสมคละพันธุ์ โคเนื้อถูกขังน้ำหนักและนำขึ้นรถขนส่งในช่วงเช้าและเดินทางตรงไปยังฟาร์ม หุ่นจำลองเชิงเส้นตรงแบบผสมที่พิจารณาปี-เดือนที่ขนส่ง กลุ่มพันธุ์ น้ำหนักร่างกาย และระยะทางเป็นปัจจัยกำหนด และพิจารณาเกี่ยวกับการขนส่งและปัจจัยอื่นเป็นปัจจัยสุ่มถูกนำมาใช้ในการศึกษาในภาพรวม โคที่ถูกขนส่งมีน้ำหนักร่างกายเฉลี่ย 430.24 ± 67.51 กิโลกรัม ถูกขนส่งเป็นระยะทางเฉลี่ย 362.11 ± 120.36 กิโลเมตร สูญเสียน้ำหนักร่างกายเฉลี่ย 22.41 ± 9.47 กิโลกรัม หรือคิดเป็นร้อยละ 5.22 ± 2.05 ของน้ำหนักร่างกายก่อนการขนส่ง การสูญเสียน้ำหนักร่างกายของโคเนื้อผันแปรไปตามปี-เดือนที่ขนส่ง น้ำหนักร่างกาย และระยะทาง ($p < 0.0001$) ยกเว้น กลุ่มพันธุ์ ความแตกต่างของการสูญเสียน้ำหนักร่างกายโคเนื้อระหว่างการขนส่งมีความสัมพันธ์ (ร้อยละ 73.6) กับความแตกต่างระหว่างการขนส่งแต่ละรอบ ผู้ผลิตโคเนื้อสามารถใช้ผลการศึกษาคาดคะเนการสูญเสียน้ำหนักร่างกายโคที่ถูกขนส่ง เตรียมการ และประเมินความคุ้มค่าทางธุรกิจได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ABSTRACT

Body weight of 7,638 beef cattle before and after 211 trips in the period from February 2019 to June 2019 was used to classify factors that influence body weight loss during transportation of beef cattle before fattening under the conditions of Thailand. Cattle that had been transported included Brahman crossbreds, Brangus crossbreds, Charolais crossbreds, and mixed crossbreds. Beef cattle were weighed and moved into the transport vehicle in the morning and traveled directly to the farm. Mixed linear model that considered year-month transported, breed group, body weight, and distance of transportation as fixed factors, and transportation and residual as random factors was used in the study. In general, the cattle were transported with average body weight of 430.24 ± 67.51 kg, for the average distance of 362.11 ± 120.36 km. They lost their average body weight of 22.41 ± 9.47 kg or $5.22 \pm 2.05\%$ of the body weight before transportation. The weight loss of the beef cattle varies according to the year-month of transportation, body weight before transportation, and distance ($p < 0.0001$), except for breed group. The difference between the weight loss of the beef cattle during transportation was correlated (73.6%) with the difference among the transportation. Beef producers could use these results to predict weight loss of the transported cattle, prepare themselves, and assess the business worthiness efficiently.

Key words: beef cattle, transportation, loss, body weight, tropics

* Corresponding author; e-mail address: agrskk@ku.ac.th

¹ภาควิชาสัตวบาล คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กรุงเทพฯ 10900

¹Department of Animal Science, Faculty of Agriculture, Kasetsart University, Bangkok 10900

การใช้ผงแก่นตะวันทดแทนข้าวสุกในผลิตภัณฑ์แหนมหมู
Using Jerusalem Artichoke Powder as a Substitute for Cooked Rice
in Thai Fermented Pork Sausage (Nham)

ศิริพร นามเทศ^{1*}

Siriporn Namted^{1*}

บทคัดย่อ

ศึกษาการใช้ผงแก่นตะวัน (Jerusalem Artichoke Powder หรือ JAP) ทดแทนข้าวสุกในผลิตภัณฑ์แหนมหมู แบ่งการทดลองออกเป็น 3 กลุ่ม คือ T1 (control = การใช้ข้าวสุก 100 %) T2 (การใช้ JAP 25% ของข้าวสุก) และ T3 (การใช้ JAP 50% ของข้าวสุก) โดยหมักแหนม 2 วัน ที่อุณหภูมิห้อง พบว่า แหนมที่ใช้ JAP 25 และ 50 เปอร์เซ็นต์ มีค่า pH 4.45 และ 4.51 ซึ่ง สูงกว่ากลุ่มข้าวสุก 100 เปอร์เซ็นต์ (pH=4.40) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P<0.01$) ตามลำดับ การใช้ผง JAP ทำให้แหนมมีค่า L^* ลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P<0.01$) ลักษณะเนื้อสัมผัสของผลิตภัณฑ์แหนม JAP 25 และ 50 เปอร์เซ็นต์ มีค่าความแข็ง ความสามารถในการเกาะรวมกัน และความเหนียว สูงกว่ากลุ่มข้าวสุก 100 เปอร์เซ็นต์ ($P<0.01$) ส่วนความยืดหยุ่นมีแนวโน้มมากขึ้น ($P>0.05$) นอกจากนี้การประเมิน 5-point hedonic scale พบว่า ผู้ทดสอบชอบเนื้อสัมผัส และให้คะแนนรวมของแหนมที่เติม JAP 50 เปอร์เซ็นต์มากกว่ากลุ่มเติม JAP 25 เปอร์เซ็นต์และกลุ่มข้าวสุก 100 เปอร์เซ็นต์ อย่างมีนัยสำคัญ ($P<0.01$) ดังนั้น การใช้ผง JAP ทดแทนข้าวสุกในผลิตภัณฑ์แหนมหมูสัดส่วน 50 เปอร์เซ็นต์ ทำให้รสชาติ ลักษณะทางกายภาพ และความชอบของผู้บริโภคดีกว่าการใช้ข้าวสุกในผลิตภัณฑ์แหนมหมู

ABSTRACT

This study was conducted to investigate the effects of using Jerusalem Artichoke powder (JAP) in substitution of cooked rice in Thai fermented pork sausage (Nham). The experiment was divided into 3 groups: T1 (control = 100% cooked rice) T2 (using 25% JAP of cooked rice) and T3 (using 50% JAP of cooked rice) with 2 days fermentation period at room temperature. Using 25 and 50% JAP of cooked rice in Nham significantly increased pH than 100 percent cooked rice group (4.45, 4.51 and 4.40 was respectively, $P<0.01$). The JAP substitution had lower L^* value than the cooked rice group ($P<0.01$). In addition, for texture characteristics, using JAP (25 and 50% of cooked rice) significantly increased hardness, gumminess and chewiness values ($P<0.01$), and springiness tend to be increased ($P>0.05$). In sensory test, use of 50% JAP of cooked rice had higher texture and overall score of preferring than the cooked rice 100% ($P<0.01$). In conclusion, the substitution of JAP for cooked rice in Nham at 50%, increased physical appearance and consumer satisfaction.

Key words: Thai fermented pork sausage, Jerusalem artichoke powder (JAP)

* Corresponding author; e-mail address: Siriporn.nam@vru.ac.th

¹หลักสูตรเกษตรศาสตร์ คณะเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ ปทุมธานี 10400

¹Agriculture, Faculty of Agricultural Technology, Valaya Alongkorn Rajabhat University Under The Royal Patronage, Pathum Thani 10400

ความสัมพันธ์ระหว่างน้ำหนักตัวกับความหนาไขมันสันหลังของสุกรสาวเชิงการค้า Association between Body Weight and Backfat Thickness of Commercial Gilts

สุพิชชา ศรีวรมย์¹ ธนาทิพย์ สุวรรณโสภี^{1*} และ ศกร คุณวุฒิตริตรอน¹

Supitcha Srivarom¹, Thanathip Suwanasopee^{1*} and Skorn Koonawootrittriron¹

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อจำแนกปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อน้ำหนักตัว และศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างน้ำหนักตัวและความหนาไขมันสันหลังของสุกรสาวเชิงการค้าที่อายุ 28 สัปดาห์ ประชากรที่ศึกษาประกอบด้วยสุกรสาวพันธุ์แลนด์เรซ (Landrace; L) จำนวน 1,794 ตัว ยอร์กเชียร์ (Yorkshire; Y) จำนวน 265 ตัว ลูกผสม LY จำนวน 686 ตัว และลูกผสม YL จำนวน 4,554 ตัว สุกรสาวทุกตัวได้รับการจัดการเหมือนกันตลอดช่วงเวลาที่ศึกษา การจัดเก็บข้อมูลน้ำหนักตัว (Body weight; BW) และความหนาไขมันสันหลัง (Backfat thickness; BF) กระทำเมื่อสุกรสาวมีอายุ 28 สัปดาห์ ปัจจัยเดือน-ปี ที่จัดเก็บข้อมูล กลุ่มพันธุ์ อายุ และความหนาไขมันสันหลัง ถูกกำหนดเป็นปัจจัยคงที่ในการทดสอบอิทธิพลต่อน้ำหนักตัวของสุกรสาว ผลการศึกษาพบว่าทุกปัจจัยที่ศึกษามีอิทธิพลต่อความผันแปรของน้ำหนักตัวของสุกรสาว ($P < 0.001$) สุกรสาวลูกผสมมีค่า BW สูงกว่าสุกรสาวพันธุ์แท้สัมประสิทธิ์รีเกรสชันของ BF มีค่า 1.98 ± 0.06 แต่เมื่อพิจารณาแยกตามกลุ่มพันธุ์พบว่าสัมประสิทธิ์รีเกรสชันของ BF มีค่าสูงที่สุด (2.66 ± 0.12) ในสุกรพันธุ์ L ในขณะที่สุกรสาวกลุ่มพันธุ์อื่นมีค่าระหว่าง 1.67 ± 0.07 ถึง 1.92 ± 0.18 ผลการศึกษานี้จะนำไปสู่การใช้ประโยชน์จากค่าความหนาไขมันสันหลังที่เหมาะสมเพื่อการคัดเลือกสุกรสาวทดแทนในแต่ละกลุ่มพันธุ์ได้อย่างมีประสิทธิภาพต่อไป

ABSTRACT

The objectives of this research were to determine factors affecting body weight and study the association between body weight and backfat thickness of commercial gilts at 28 weeks of age. The studied population consisted of 1,794 Landrace (L), 265 Yorkshire (Y), 686 crossbred LY, and 4,554 crossbred YL gilts. All gilts received the same management during the studied period. Collection for body weight (BW) and backfat thickness (BF) was done when the gilt reached 28 weeks of age. Year-month of measuring, breed group of gilt, age of gilt at measuring and backfat thickness were considered as fixed effects for determining factors affecting BW of gilts. The results showed that all studied factors had significantly influenced on BW of gilts ($P < 0.001$). Crossbred gilts had higher BW than purebred gilts. Regression coefficient of BF on BW was 1.98 ± 0.06 . For each breed group, Landrace gilts showed the highest regression coefficient (2.66 ± 0.12), while the regression coefficients for the other breeds were found between 1.67 ± 0.07 to 1.92 ± 0.18 . The results of this study may lead to the utilization of appropriate BF for efficient selection criteria of gilts in each breed group.

Key words: body weight, backfat thickness, gilts

* Corresponding author; e-mail address: agrtts@ku.ac.th

¹ภาควิชาสัตวบาล คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กรุงเทพฯ 10900

¹Department of Animal Husbandry, Faculty of Agriculture, Kasetsart University, Bangkok 10900

สาขาสัตว์

Subject: Animals

**ภาคโปสเตอร์
Poster Presentation**



ความเป็นพิษของอีโคฟุ่มที่มีต่อมอดหนวดยาว, *Cryptolestes* spp. (Coleoptera: Cucujidae)

Toxicity of ECO₂FUME against the Flat Grain Beetle, *Cryptolestes* spp. (Coleoptera: Cucujidae)

สิริธร โพธิกัน^{1,2} ธนพร เปาเมย์¹ ดวงสมร สุทธิสุทธิ³ นียาภรณ์ ขวัญเกตุ¹ และ อธิราช หนูสีดา^{1*}

Siritorn Potikan^{1,2}, Tanaporn Paomee¹, Dungsamorn Suthisut³, Niyaporn Khwanket¹ and Atirach Noosidum^{1*}

บทคัดย่อ

มอดหนวดยาว (*Cryptolestes* spp.) เป็นแมลงศัตรูที่สำคัญของผลิตภัณฑ์ในโรงเก็บทั่วโลก งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความเป็นพิษของอีโคฟุ่ม (ECO₂FUME) ที่มีต่อระยะไข่ หนอน ดักแด้ และตัวเต็มวัยของมอดหนวดยาวที่ระดับความเข้มข้น 0, 15.625, 31.25, 62.50, 125, 250, 500, 750, 1000, 1250 ppm ระยะเวลา 24 ชั่วโมง ผลการศึกษาพบว่ามอดหนวดยาวระยะไข่ หนอน ดักแด้ และตัวเต็มวัยตายใกล้ 100 เปอร์เซ็นต์ เมื่อรวมด้วยอีโคฟุ่มความเข้มข้น 125, 62.50, 125 และ 62.50 ppm นาน 24 ชั่วโมง ตามลำดับ ค่าความเข้มข้นที่ทำให้ระยะไข่ หนอน ดักแด้ และตัวเต็มวัยของมอดหนวดยาวตาย 90 เปอร์เซ็นต์ (LC₉₀) มีค่า 83.66, 48.80, 40.83 และ 9.55 ppm ตามลำดับ สำหรับค่าความเข้มข้นที่ทำให้ระยะไข่ หนอน ดักแด้ และตัวเต็มวัยของมอดหนวดยาวตาย 99 เปอร์เซ็นต์ (LC₉₉) มีค่า 975.22, 227.30, 261.91 และ 159.92 ppm ตามลำดับ

ABSTRACT

The flat grain beetle (*Cryptolestes* spp.) is an important pest of stored products worldwide. The objective of this research is to study the toxicity of ECO₂FUME against eggs, larvae, pupae and adults of the flat grain beetle at the rates of 0, 15.625, 31.25, 62.50, 125, 250, 500, 750, 1000 and 1250 ppm for 24 hours. The result showed that eggs, larvae, pupae and adults of the flat grain beetle were killed close to 100%, when fumigated by ECO₂FUME at the rates of 125, 62.50, 125 and 62.50 ppm for 24 hours, respectively. Lethal concentration at 90% (LC₉₀) values of eggs, larvae, pupae and adults of the flat grain beetle were 83.66, 48.80, 40.83 and 9.55 ppm, respectively. The LC₉₉ values of eggs, larvae, pupae and adults of the flat grain beetle were 975.22, 227.30, 261.91 and 159.92 ppm, respectively.

Key words: ECO₂FUME, fumigant, post-harvest insect pest, flat grain beetle

* Corresponding author; email address: fagrarn@ku.ac.th

¹ภาควิชากีฏวิทยา คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กรุงเทพฯ 10900

¹Department of Entomology, Faculty of Agriculture, Kasetsart University, Bangkok 10900

²ศูนย์ส่งเสริมอุตสาหกรรมน้อยและน้ำตาลทรายภาคที่ 3 ชลบุรี 20110

²Cane and Sugar Promotion Center Region 3, Chonburi 20110

³กองวิจัยและพัฒนาวิทยาการหลังการเก็บเกี่ยวและแปรรูปผลิตผลเกษตร กรุงเทพฯ 10900

³Postharvest and Processing Research and Development Division, Chatuchak district, Bangkok 10900

การศึกษาเบื้องต้นเปรียบเทียบผลผลิต ลักษณะทางพืชอาหารสัตว์และคุณค่าทางโภชนา ของกระถินและไมยราบยักษ์ที่อายุการตัดที่แตกต่างกัน

Preliminary Study of Comparison on Yields, Forage Characteristics and Nutritive Values of Leucaena and Giant Mimosa at Different Cutting Ages

ศรัณย์พงศ์ ทองเรือง^{1*} จัตรชลมาศ เกษตรกรรม¹ และ สุภาวดี มานะไตรนนท์¹

Saranpong Thongruang^{1*}, Chatchollamas Kasetkorn¹ and Supawadee Manatrinon¹

บทคัดย่อ

การศึกษาเบื้องต้นเปรียบเทียบผลผลิต ลักษณะทางพืชอาหารสัตว์และคุณค่าทางโภชนาของกระถิน (*Leucaena leucocephala*) และไมยราบยักษ์ (*Mimosa pigra* L.) ที่อายุการตัด 30, 45 และ 60 วัน เก็บตัวอย่างพืชโดยตัดที่ระดับความสูง 30 เซนติเมตร จากพื้นดิน วางแผนการทดลองแบบ 2x3 Factorial in Completely Randomized Design (CRD) มี 6 ทรีตเมนต์ พบว่า กระถินและไมยราบยักษ์ให้ผลผลิตน้ำหนักแห้งแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ไมยราบยักษ์มีค่าความสูงมากกว่ากระถินอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p=0.035$) แต่กระถินมีค่าสัดส่วนใบต่อลำต้นสูงกว่าไมยราบยักษ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p=0.002$) กระถินและไมยราบยักษ์มีขนาดของลำต้นแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ค่า DM, Ash, NDF, ADF และ ADL ของไมยราบยักษ์สูงกว่ากระถินอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p<0.05$) ในขณะที่กระถินมีค่า CP และไขมันสูงกว่าไมยราบยักษ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p<0.001$) ไมยราบยักษ์ที่อายุการตัด 30 วัน มีโปรตีนสูงกว่าไมยราบยักษ์ที่อายุการตัด 45 และ 60 วัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p=0.022$) ดังนั้น เมื่อพิจารณาที่สัดส่วนใบต่อลำต้น, ระดับโปรตีน และค่า NDF, ADF และ ADL ของไมยราบยักษ์ สรุปได้ว่า ไมยราบยักษ์ที่อายุการตัด 30 วัน ที่ปลูกในชุดดินเพชรบุรี มีความเหมาะสมต่อการนำไปใช้เป็นพืชอาหารสัตว์

ABSTRACT

Preliminary study of comparison on yields, forage characteristics and nutritive values of leucaena (*Leucaena leucocephala*) and giant mimosa (*Mimosa pigra* L.) at cutting ages of 30, 45 and 60 days old. Plant samples were collected by cutting at a height of 30 cm above the ground. The experimental design was 2x3 factorial in completely randomize design (CRD) of 6 treatments. The results showed that yields of giant mimosa and leucaena were not significantly different. Mimosa had significantly higher ($p=0.035$) tiller height than those of leucaena while leucaena had significantly higher ($p=0.002$) leaf/stem ratio than those of giant mimosa, but tiller diameter was not significantly different. DM, ash, NDF, ADF and ADL in giant mimosa were significantly higher ($p<0.05$) than those of leucaena while CP and fat in leucaena were significantly higher ($p<0.001$) than those of giant mimosa. Giant mimosa at cutting age of 30 days old had significantly higher ($p=0.022$) CP than those of giant mimosa at cutting ages of 45 and 60 days old. Therefore, when considering the leaf/stem ratio, CP, NDF, ADF and ADL of giant mimosa, it was concluded that giant mimosa at cutting ages of 30 days old was planted in Phetchaburi soil series was suitable for use as a forage crops.

Key words: leucaena, giant mimosa, yields, forage characteristics, nutritive values

* Corresponding author; e-mail address: thongruang_s@silpakorn.edu

¹คณะสัตวศาสตร์และเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยศิลปากร เพชรบุรี 76120

¹Faculty of Animal Sciences and Agricultural Technology, Silpakorn University, Phetchaburi 76120

Nutritional Evaluation of Spent Mushroom Substrate from *Pleurotus ostreatus* and *P. citrinopileatus* as Roughage for Meat Goats

K. Teepalak Rangubhet¹, Phongthorn Kongmun¹, Somkiert Prasanpanich¹ and Hsin-I Chiang^{2*}

ABSTRACT

The aim of this study was to evaluate the nutritional values of different spent mushroom substrates (SMS) as roughage for finishing goats. Spent mushroom substrates were obtained after cultivation of the edible oyster mushrooms, *P. ostreatus* and *P. citrinopileatus*, and used to evaluate their nutritional values. Nine finishing goats (BW 30.36±1.14 kg) were assigned in a 3x3 Latin square design. The experimental treatment was 100% of pangola hay (control, T1), 50% of SMS from *P. ostreatus* plus 50% of pangola hay (T2) and 50% of SMS from *P. citrinopileatus* plus 50% of pangola hay (T3). All goats were placed individually into metabolic crates, water available and treatment diet with concentrate was given for maintenance according to NRC. Each experimental period was 14 days. The result showed that dry matter intake was similar ($P>0.05$) among treatments. Organic matter, EE, NFE, NFC and GE intake were the highest ($P<0.05$) in control treatment. While, CP and CF intake were the highest ($P<0.05$) in T3 treatment. Body weight gain in T2 and T3 were significantly higher ($P<0.05$) than T1 treatment. Base on this study, it could be concluded that SMS of *P. ostreatus* and *P. citrinopileatus* can be used as roughage by replacing 50% of pangola hay with proper concentrate supplement. However, SMS can be used as feedstuff for meat goat to merely meet nutrition requirement for maintenance.

Key words: roughage, feed, spent mushroom substrate, meat goat, feed intake

*Corresponding author; e-mail address: kteepalak.r@ku.ac.th, samchiang@nchu.edu.tw

¹ภาควิชาสัตวบาล คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กรุงเทพฯ 10900

¹Department of Animal Science, Faculty of Agriculture, Kasetsart University, Bangkok 10900

²Department of Animal Science, National Chung Hsing University, Taichung, Taiwan ROC, 4022

สาขาสัตวแพทยศาสตร์

Subject: Veterinary Medicine

ภาคบรรยาย

Oral Presentation



เปรียบเทียบสารละลายเจือจางน้ำเชื้อแบบสดและแบบแห้งต่อคุณภาพของน้ำเชื้อสุนัขแช่เย็น

Comparison of Fresh Liquid and Lyophilized Powder Extenders on Quality of Chilled Dog Semen

จตุพร กระจ่ายศรี^{1*}

Jatuporn Kajaysri^{1*}

บทคัดย่อ

การศึกษาสารละลายเจือจางน้ำเชื้อสุนัขแช่เย็นนี้ทำการทดลองทั้งหมด 6 ซ้ำ เพื่อเปรียบเทียบคุณภาพน้ำเชื้อสุนัขแช่เย็นในสารละลายเจือจางน้ำเชื้อชนิดไข่แดงทริสแบบสดกับแห้ง น้ำเชื้อสุนัขเพศผู้จำนวน 2 ตัวอายุระหว่าง 2 และ 3 ปี ถูกรีดเก็บมารวมกันมีความเข้มข้นมากกว่า 300 ล้านตัว/มิลลิลิตร และอสุจิมีการเคลื่อนที่ไปข้างหน้ามากกว่า 80% แบ่งน้ำเชื้อทั้งหมดเป็น 2 กลุ่ม กลุ่ม 1 และ 2 เติมสารเจือจางน้ำเชื้อชนิดไข่แดงทริสแบบสดและแห้ง ตามลำดับ แต่ละกลุ่มมีความเข้มข้นของอสุจิ 200 ล้านตัว/มิลลิลิตรและประเมินร้อยละของการเคลื่อนที่ไปข้างหน้าของอสุจิ การมีชีวิตของอสุจิ ความสมบูรณ์ของเยื่อหุ้มอสุจิ และความผิดปกติของรูปร่างอสุจิ หลังการแช่เย็นที่อุณหภูมิ 4 °C เป็นเวลา 0, 2, 4, 6, 12, 24, 36, 48 และ 72 ชั่วโมง พบว่าค่าเฉลี่ยร้อยละของการเคลื่อนที่ไปข้างหน้าของอสุจิ การมีชีวิตของอสุจิ ความสมบูรณ์ของเยื่อหุ้มอสุจิ และความผิดปกติของรูปร่างอสุจิ ของน้ำเชื้อที่เจือจางด้วยสารละลายแบบสดและแบบแห้ง ที่ 72 ชั่วโมงมีค่าไม่แตกต่างกัน อย่างไรก็ตามสารละลายเจือจางทั้ง 2 ชนิดนี้สามารถรักษาคุณภาพน้ำเชื้อได้ดีแค่ 6 ชั่วโมงหลังการแช่เย็น สรุปสารละลายเจือจางน้ำเชื้อชนิดไข่แดงทริสแบบแห้งมีประสิทธิภาพใกล้เคียงกับแบบสดในการรักษาคุณภาพน้ำเชื้อสุนัขแช่เย็น

ABSTRACT

This study of extender for chilled dog semen was 6 replications to compare the quality of chilled dog semen in tris egg yolk fresh and lyophilized extender. Semen from 2 male dogs with aging between 2 and 3 years were collected and pooled together with concentration >300 million/milliliter and progressive sperm motility >80%. All semen was divided into 2 groups; Group 1 and 2 were diluted with tris egg yolk fresh extender and lyophilized extender, respectively. Each diluted semen was 200 million/milliliter sperms and was evaluated for percentage of progressive sperm motility, sperm viability, sperm membrane integrity and abnormal sperm morphology after chilling at 4 °C for 0, 2, 4, 6, 12, 24, 36, 48 and 72 hours. The results showed, the average of percentage of progressive sperm motility, sperm viability, sperm membrane integrity and abnormal sperm morphology of diluted semen with fresh and lyophilized extender at 72 hours were not different. However, both extenders could preserve good semen quality just for 6 hours after chilling. It was concluded, the lyophilized extender had efficiency similar to the fresh extender for preserving the quality of chilled dog semen.

Key words: chilled semen, dog semen, fresh extender, lyophilized extender

* Corresponding author: e-mail address: jatuporn.kajaysri@gmail.com

¹คณะสัตวแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร กรุงเทพฯ 10530

¹Faculty of Veterinary Medicine, Mahanakorn University of Technology, Bangkok 10530

สาขาสัตวแพทยศาสตร์

Subject: Veterinary Medicine

**ภาคโปสเตอร์
Poster Presentation**



Anti-*Plasmodium falciparum* and Cytotoxic Activities of *Acmella ciliata* (Asteraceae)**Oumaporn Rungsuriyawiboon^{1*} and Jiranuch Mingmuang²****ABSTRACT**

Malaria is one of the most severe public health problems worldwide. There is an increasing resistance of malaria parasites to effectiveness of artemisinin-based combination therapy. *Acmella ciliata* has been widely cultivated in Southeast Asia for centuries, including Thailand. However not much has been done to project antimalarial properties of *A. ciliata*. This study thus, was aim to determine its potentials on, *in vitro* antiplasmodial activity and cytotoxicity of *A. ciliata* (leaves, florets and roots). Three parts of *A. ciliata* from leaves, roots and florets were extracted in methanol prepared as crude extracts. Further investigation obtained lipophilic extracts by using a mix of solvents (chloroform and water). The antimalarial activity of lipophilic extracts of *A. ciliata* were evaluated against chloroquine-sensitive 3D7 *P. falciparum* and chloroquine-resistant K1 *P. falciparum*, using the fluorescence-based SYBR Green I method. Cell control and standard dihydroartemisinin (DHA) drug were run parallel with the extracts tested. *A. ciliata* florets showed the highest activity against K1 (IC₅₀ of 6.22±0.26 µg/mL), followed by the roots (IC₅₀ 6.70±0.5 µg/mL) against K1 *P. falciparum*. In contrast, the highest antiplasmodial potential was observed for the extracts of *A. ciliata* roots (IC₅₀ 7.42±0.36 µg/mL), followed by the florets (IC₅₀ 9.00±0.41 µg/ml) against 3D7 *P. falciparum*. *A. ciliata* leaves showed the moderately active and was more active against K1 than 3D7 *P. falciparum*. In addition, the cytotoxicity was estimated on an African green monkey kidney cell line (Vero). Extracts from leaves, roots and florets of *A. ciliata* were found to be non-toxic relative to Vero cell line at concentration tested (3.9 – 500 µg/ml). Phytochemical screening of extracts from leaves, roots and florets of *A. ciliata* revealed the presence of alkaloids and triterpenoids. The findings of this study have highlighted the potential sources for the development of new antimalarial drugs from the *A. ciliata* which rich in bioactive compounds against malaria infectious disease.

Key words: *Acmella ciliata*, antiplasmodial, MTT assay, cytotoxicity

* Corresponding author; e-mail address: cvtopr@ku.ac.th

¹Faculty of Veterinary Technology, Kasetsart University, Bangkok 10900

²Department of Medical Sciences, Medicinal Plant Research Institute, Nonthaburi 11000

สาขาประมง

Subject: Fisheries

ภาคบรรยาย

Oral Presentation



การปนเปื้อนของไมโครพลาสติกในหอยแมลงภู่นีบริเวณอ่าวศรีราชา จังหวัดชลบุรี Contamination of Microplastic in Green Mussel at Ao Sri Racha Chonburi Province

รุจิรา สุขแสงจันทร์^{1*} รังสิวุฒิ แก้วแสง¹ จิตราภรณ์ พักโสภา¹ และสุชัย วรชนะนันท์¹

Roochira Sukhsangchan^{1*}, Rangsiwut Keawsang¹, Jitraporn Paksopa¹ and Suchai Worachananant¹

บทคัดย่อ

การศึกษานี้ได้ทำการตรวจสอบการปนเปื้อนของขยะประเภทไมโครพลาสติกในหอยแมลงภู่นี (*Perna viridis*) (จำนวนทั้งหมด 20 ตัว) น้ำทะเล (จำนวนทั้งหมด 2 ตัวอย่าง) และตะกอนดิน (จำนวนทั้งหมด 2 ตัวอย่าง) บริเวณที่มีการเพาะเลี้ยงหอยแมลงภู่นี อ่าวศรีราชา จังหวัดชลบุรี ในช่วง 2 ฤดูกาล คือ เดือนเมษายน (ฤดูแล้ง) และเดือนตุลาคม (ฤดูฝน) พ.ศ.2562 โดยดัดแปลงวิธีการศึกษาจาก NOAA (2015) พบปริมาณไมโครพลาสติกในหอยแมลงภู่นีตรวจพบทั้งหมด 12 ชิ้น จากจำนวน 5 ตัว คิดเป็น 2.40 ± 1.67 ชิ้น/ตัว (เมษายน) และไม่พบในเดือนตุลาคม น้ำทะเลตรวจพบ 86.40 (เมษายน) และ 481.19 (ตุลาคม) ชิ้น/ 1000 ลูกบาศก์เมตร และตะกอนดินตรวจพบ 203.60 (เมษายน) และ 1,272.60 (ตุลาคม) ชิ้น/ตารางเมตร รูปร่างที่พบมากที่สุดคือแบบเส้นใย และสีไมโครพลาสติกที่พบส่วนใหญ่คือสีขาวใส และจากการยืนยันประเภทไมโครพลาสติกด้วยเครื่อง FT-IR (ยี่ห้อ PerkinElmer รุ่น Spectrum Two) พบว่า ไมโครพลาสติกสามารถจำแนกได้ ทั้งหมด 4 ชนิด ได้แก่ Polypropylene (PP) ซึ่งพบมากที่สุด รองลงมาคือ Polyethylene (PE) Poly(ethylene: propylene) และ Nylon ตามลำดับ ทั้งนี้ ปริมาณไมโครพลาสติกที่พบมีความแตกต่างกัน ซึ่งการเพิ่มขึ้นของไมโครพลาสติกในสิ่งแวดล้อมช่วงเดือนตุลาคม (ฤดูฝน) อาจเกิดจากการได้รับอิทธิพลของน้ำจืดที่ไหลลงสู่ทะเล จากการชะล้างของฝนบริเวณแผ่นดิน โดยการเพิ่มขึ้นของน้ำจืดที่ไหลลงสู่ทะเลยังส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงของคุณภาพน้ำ มีผลให้หอยแมลงภู่นีมีการกรองกินอาหารน้อยลง ทำให้ปริมาณการสะสมไมโครพลาสติกในหอยแมลงภู่นีมีปริมาณน้อยลงต่างจากในช่วงเดือนเมษายน (ฤดูแล้ง)

ABSTRACT

The study aims to determine the contamination of microplastic in Green mussel (*Perna viridis*) (20 samples), sea water (2 samples) and sediment (2 samples) at Sri Racha in Chonburi province in April (dry season) and October (wet season) 2019. The modifying of study method from NOAA (2015). Amount of microplastic found varied temporally. Microplastic found in green mussel total 12 pieces from 5 individual, accounted for 2.40 ± 1.67 (April) pieces per individual and none was found in October, in sea water were 86.40 (April) and 481.19 (October) pieces per 1000 cubic meters and sediment were 203.60 (April) and 1,272.60 (October) pieces per square meter. The most common shape is fiber, and most common color is transparent white. From the confirmation of the microplastics type by FT-IR Spectrometer-Spectrum Two (PerkinElmer Brand) showed 4 types of microplastic; the most common are Polypropylene (PP), following with Polyethylene (PE), Poly (ethylene: propylene) and Nylon respectively. The increase of microplastics in October (Wet season) may be due to the influence of fresh water runoff from land carrying terrestrial debris, hence, increasing number in marine environment. While decreasing of salinity from runoff might affect the filtration of mussel resulted in less food consumption, therefore less microplastic in wet season.

Key words: microplastic, green mussel, Sri Racha

* Corresponding author; e-mail address: roochira682@gmail.com

¹ภาควิชาวิทยาศาสตร์ทางทะเล คณะประมง มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กรุงเทพฯ 10900

¹Department of Marine Science, Faculty of Fisheries, Kasetsart University, Bangkok 10900

การสร้างอนุภาคแคโรทีนอยด์ขนาดเล็กเพื่อใช้เพิ่มสีผิวปลาทอง Creation of Nanoparticle Carotenoid to Enhancing the Skin Color of Goldfish

สิริพงษ์ วงศ์พรประทีป¹ **พงศ์เชษฐ์ พิชิตกุล¹** และ วรณัท ดุลยพฤษ²
Siripong Wongphonprateep¹, **Phongchate Pichitkul¹** and Varunth Dulyapruk²

บทคัดย่อ

การเพาะเลี้ยงปลาสวยงามจำหน่ายเป็นอาชีพที่สามารถเพิ่มมูลค่าให้กับสินค้าได้เป็นอย่างดี โดยเฉพาะอย่างยิ่งปลาที่มีสีสัน และรูปร่างตามที่ตลาดต้องการ เกษตรกรนิยมใช้สารในกลุ่มแคโรทีนอยด์จากธรรมชาติการเพิ่มสีในปลาสวยงาม แต่พบปัญหาเรื่องการเสื่อมสภาพ และความสามารถในการดูดซึม การศึกษานี้มุ่งเน้นในการพัฒนาการสร้างอนุภาคขนาดเล็กเพื่อเก็บกักแคโรทีนอยด์สำหรับเพิ่มสีผิวปลาทอง โดยใช้กระบวนการก่อเกิดเจลแบบไอออนโนโทรปิก (ionotropic gelation) โดยใช้สารละลายอัลจิเนต 0.6 mg/ml ทำให้กระจายตัวด้วยคลื่นเสียงความถี่สูง ผสมกับแคโรทีนอยด์ 5% (w/v) และใช้ polyoxyethylene sorbitan monooleate (Tween 80) เป็นตัวประสาน เติมสารละลาย CaCl_2 (0.67 mg/ml) ด้วยแรงดัน 0.2 psi แบ่งสารผสมที่ได้เป็นสองส่วน ส่วนแรกนำสารละลายที่ได้ไปผ่านกระบวนการทำแห้งแบบแช่เยือกแข็ง จากนั้นถ่ายภาพด้วย Scanning electron microscopes (SEM) และใช้โปรแกรม Image J วัดขนาดอนุภาค พบว่ามีค่าเฉลี่ย 131.56 ± 32.35 nm ส่วนที่สองแบ่งไปวิเคราะห์ขนาดและการกระจายตัวของอนุภาคด้วยเทคนิคการกระเจิงแสงแบบพลวัตในสภาพสารละลาย (Particle size analysis by dynamic light scattering technique) ด้วย Zetasizer พบว่ามีขนาดเฉลี่ย 177.567 ± 14.00 nm มีค่าศักย์ไฟฟ้าที่ผิว (zeta potential) เท่ากับ -30.233 ± 0.702 (mV) และเมื่อใช้เป็นแหล่งแคโรทีนอยด์ในอาหารปลาทองที่ระดับ 500 ไมโครกรัมต่อกิโลกรัมอาหารพบว่าเมื่อเลี้ยงเป็นเวลา 8 สัปดาห์ วัดสีผิวด้วยระบบ CIE (L^* , a^* , b^*) พบว่าอนุภาคแคโรทีนอยด์ขนาดเล็กสามารถเพิ่มความเข้มของสีผิวปลาทองได้แตกต่างจากกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$)

ABSTRACT

The production and trade of ornamental fish are rapidly profitable in their aesthetic value. Especially fish that have colour and in a shape as the customer ordered. Ordinarily, the natural pigment was added to skin colour of ornamental fish by feed. However, found the problem of deterioration and the ability to pigment absorption. This study focuses on the development of nanoparticles for carotenoid retention to the improvement of goldfish skin colour. Carotenoid storage particles was created by ionotropic gelation process. The solution of alginate (0.6 mg/ml) was spread at high-frequency waves, then mixed with 5% (w/v) carotenoids using polyoxyethylene Sorbitan monooleate (Tween 80) as a binder. The particles was added with CaCl_2 solution 0.67 mg/ml at 0.2 psi. Divide the solution into the test in two part for comparing particle size. 1) Solution was freeze-dried and captured by Scanning Electron Microscopes (SEM). The particle size was measured with the Image J program. It was found that the mean size was 131.56 ± 32.35 nm. 2) The particle size and diffraction of Dynamic light scattering technique with Zetasizer, 177.567 ± 14.00 nm with a potential of -30.233 ± 0.702 mV. The measurement of fish colour being done by CIE (L^* , a^* , b^*) system. Moreover, this product at 500 $\mu\text{g/Kg}$, could increase the intensity of the colour higher than the control group during at 8 weeks with high significantly ($P < 0.05$).

Key words: carotene, ionotropic gelation, zeta potential, particle size

* Corresponding author; e-mail address: ffispcp@ku.ac.th

¹ภาควิชาเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ คณะประมง มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กรุงเทพฯ 10900

¹Department of Aquaculture, Faculty of Fisheries, Kasetsart University, Bangkok 10900

²ภาควิชาการจัดการประมง คณะประมง มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กรุงเทพฯ 10900

²Department of Fishery Management, Faculty of Fisheries, Kasetsart University, Bangkok 10900

การเปรียบเทียบวิธีเตรียมอกปูนาทอดต่อฤทธิ์การต้านอนุมูลอิสระและการเกิดออกซิเดชันของไขมัน

Comparison of the Fried Rice Field Crab Thorax Preparation Methods on the Antioxidant and Lipid Oxidation Activities

กิตติพงษ์ จิระพงษ์สุวรรณ¹ เจนจิรา นิเวศน์² ดารชาต์ เทียมเมือง¹ กรรณิกา อรรคนิตย² และ กานต์ ทิพย์ไกรศรี^{1*}
Kittipong Jirapongsuwan¹ Jenjira Niwet², Daracha Thiammueang¹, Kompaka Arkanit² and Karn Tippayakraisri^{1*}

บทคัดย่อ

การศึกษานี้ได้เปรียบเทียบวิธีเตรียมอกปูนาทอดต่อฤทธิ์การต้านอนุมูลอิสระและการเกิดออกซิเดชันของไขมันในรูปแบบต่างๆ ได้แก่ 1) อกปูสด 2) อกปูอบแห้ง 3) อกปูสดแช่กรด และ 4) อกปูอบแห้งแช่กรด ผลการศึกษาพบว่า วิธีเตรียมอกปูแบบสดมีค่าความชื้นไม่แตกต่างกัน ($P>0.05$) แต่อกปูแบบอบนั้นจะแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P<0.05$) ส่วนการวัดฤทธิ์ในการต้านอนุมูลอิสระจะทำการวัดปริมาณสารฟีนอลิกทั้งหมด (TPC) และความสามารถในการกำจัดอนุมูลอิสระ DPPH พบว่า อกปูที่ผ่านการอบมี TPC สูงกว่าอกปูสดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P<0.05$) ขณะที่อกปูสดมีฤทธิ์ในการต้านอนุมูลอิสระสูงกว่าอกปูอบ และ พบว่า อกปูที่แช่กรดทั้งแบบอบและไม้ออบมีฤทธิ์ในการต้านอนุมูลอิสระสูงกว่าที่ไม่ผ่านการแช่กรดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P<0.05$) สำหรับการเกิดออกซิเดชันในระหว่างการเก็บรักษา 7 วัน พบว่า ค่า Acid value (AV), Peroxide value (PV) และ TBARS มีแนวโน้มเพิ่มขึ้น โดยที่อกปูสดไม่สามารถเก็บรักษาได้นานเกิน 3 วัน ส่วนอกปูอบสามารถเก็บรักษาได้นานถึง 7 วัน อีกทั้งอกปูที่แช่กรดเสริมใบกะเพราจะมีแนวโน้มการเกิด PV และ TBARS ต่ำกว่าตัวอย่างอื่น ($P<0.05$)

ABSTRACT

This study compared the fried Rice Field thorax crab's preparation methods namely; 1) fresh thorax crab 2) baking 3) acid soaking and 4) acid soaking and baking, on the antioxidant and lipid oxidation activities. The results showed that fresh samples were not different on the moisture ($P>0.05$), while baked samples were significantly different ($P<0.05$). Total phenolic content (TPC) and DPPH radical scavenging activity were measured for radical scavenging activity test. The results showed that baked samples were significantly higher in TPC than fresh sample ($P<0.05$). While the fresh samples were significantly higher in radical scavenging activity than the baked samples and also found both fresh and baked samples with acid soaking were significantly higher in radical scavenging than the ones without acid soaking ($P<0.05$). For the oxidation during storage for 7 days, the results showed that Acid value (AV), Peroxide value (PV) and Thiobarbituric acid-reactive substances (TBARS) tended to be increasing. However, fresh samples could not be stored more than 3 days, while the baked sample could be stored for 7 days. Moreover, the acid soaking samples with basil leaves were lower in PV and TBARS compared with others ($P<0.05$).

Key words: rice field crab, antioxidant activities, lipid oxidation

* Corresponding author; e-mail address: karntippayakraisri@gmail.com

¹ คณะเทคโนโลยีการประมงและทรัพยากรทางน้ำ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ จังหวัดเชียงใหม่ 50290

¹ Faculty of Fisheries Technology and Aquatic Resources, Maejo University, Chiang Mai 50290

² สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร คณะวิศวกรรมอุตสาหการเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้ เชียงใหม่ 50290

² Department of Food Science and Technology, Faculty of Engineering and Agro-Industry, Maejo University, Chiang Mai 50290

**ผลของความเข้มข้นของเอนไซม์และเวลาในการย่อยต่อค่าระดับการย่อยสลายและสมบัติ
การต้านอนุมูลอิสระของโปรตีนไฮโดรไลเซตจากน้ำนิ่งปลาทูน่า**
**Effect of Enzyme Concentration and Hydrolysis Time on Degree of Hydrolysis and
Antioxidative Activities of Protein Hydrolysate from Tuna Cooking Juice**

ชนิดา จีระกุล¹ มุกดาภรณ์ เกียรติโอฬาร¹ และ เปรมวดี เทพวงศ์^{1*}

Chanita Jeerakul¹, Mookdaporn kiettiolarn¹ and Pramvadee Tepwong^{1*}

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสภาวะเบื้องต้นในการผลิตโปรตีนไฮโดรไลเซตจากน้ำนิ่งปลาทูน่าที่มีสมบัติในการเป็นสารต้านอนุมูลอิสระมากขึ้น โดยการย่อยสลายด้วยเอนไซม์อัลคาเลสในปริมาณร้อยละ 0.5, 1.0 และ 2.0 ปริมาตรต่อปริมาตรน้ำนิ่งปลาทูน่า และระยะเวลาในการย่อยเท่ากับ 60, 120, 180, 240 และ 300 นาที นำตัวอย่างไปวิเคราะห์ค่าระดับการย่อยสลาย ค่าการขจัดอนุมูล DPPH และค่าการจับโลหะ ผลการศึกษพบว่า ความเข้มข้นของเอนไซม์และระยะเวลาในการย่อยมีผลต่อค่าระดับการย่อยสลาย ค่าการขจัดอนุมูล DPPH และค่าการจับโลหะ ($P \leq 0.05$) โดยสภาวะที่ให้ค่าระดับการย่อยสลายสูงสุดคือ ความเข้มข้นของเอนไซม์ร้อยละ 0.5 เวลาในการย่อย 120 นาที มีค่าระดับการย่อยสลายเท่ากับร้อยละ 71.67 ขณะที่สภาวะที่ให้ค่าการขจัดอนุมูล DPPH และค่าการจับโลหะสูงสุดคือ ความเข้มข้นของเอนไซม์ร้อยละ 1.0 เวลาในการย่อย 180 นาที และความเข้มข้นของเอนไซม์ร้อยละ 2.0 เวลาในการย่อย 180 นาที โดยมีค่าเท่ากับร้อยละ 67.30 และ 67.34 ตามลำดับ

ABSTRACT

The objective of this research was to investigate the preliminary condition to produce protein hydrolysate from tuna cooking juice with antioxidative activities. Tuna cooking juice were enzymatically hydrolyzed using Alcalase at various concentrations of 0.5, 1.0 and 2.0% (v/v) and hydrolysis times for 60, 120, 180, 240 and 300 min. The samples were monitored by determining the degree of hydrolysis (DH), DPPH radical scavenging activity (DPPH) and ferrous ion chelating assay (FIC). The results showed that increasing the enzyme concentration and hydrolysis time affected on an increased DH, DPPH and FIC ($P \leq 0.05$). The highest DH of 71.67% was observed in tuna cooking juice hydrolyzed with 0.5% Alcalase and 120 min of hydrolysis time. In addition, the selected conditions to reach the highest DPPH of 67.30% and FIC of 67.46% were obtained by hydrolysis with 1.0% Alcalase for 180 min and 2% Alcalase for 180 min, respectively.

Key words: Tuna cooking juice, protein hydrolysate, bioactive peptides, antioxidative activities

* Corresponding author; e-mail address: ffispdt@ku.ac.th

¹ภาควิชาผลิตภัณฑ์ประมง คณะประมง มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กรุงเทพฯ 10900

¹Department of Fishery Products, Faculty of Fisheries, Kasetsart University, Bangkok 10900

องค์ประกอบการจับปูม้า อัตราการจับต่อหน่วยการลงแรงประมง และขนาดของปูม้า จากการทำประมงพื้นบ้านในพื้นที่จังหวัดเพชรบุรี

Catch Composition, Catch per Unit Effort and Size of Blue Swimming Crab
(*Portunus pelagicus*) from Small-scale Fishing in Phetchaburi Province

สุภัชฉา ฤกษ์ปราณี^{1*} ศันสนีย์ หวังวรลักษณ¹ อุไรรัตน์ เนตรหาญ¹

มณีนันดา ศรีสมวงศ์¹ จิราภัส อัจฉิมังกูร¹ จิราภรณ์ ไตรศักดิ์¹ และ เกริกไกร สงคอินทร์¹

Supatcha Lurkpranee^{1*}, Sansanee Wangvoralak¹, Urairath Nedtharn¹,

Monissa Srisomwong¹, Jirapast Adjimangkun¹, Jiraporn Trisak¹ and Krerkkrai Songin¹

บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาองค์ประกอบการจับสัตว์น้ำ อัตราการจับต่อหน่วยการลงแรงประมง และขนาดของปูม้า (*Portunus pelagicus*) จากการทำประมงปูม้า รวมทั้งปัจจัยที่มีผลต่ออัตราการจับและขนาดปูม้าที่ได้จากการทำประมงพื้นบ้านในจังหวัดเพชรบุรี โดยเก็บข้อมูลจากชาวประมงจำนวน 557 ตัวอย่าง ในช่วงเดือนมกราคม พ.ศ. 2561 - กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2562 ผลการศึกษาพบว่า ลอบปูแบบพับได้ เป็นเครื่องมือประมงที่จับปูม้าได้ในสัดส่วนที่มากที่สุด (ร้อยละ 92.3) ค่ากลางของอัตราการจับจากอวนจมปู อวนลอยกึ่งสามชั้น และลอบปูแบบพับได้ เท่ากับ 0.081 ± 0.036 กก./อวน 100 เมตร, 0.042 ± 0.060 กก./อวน 100 เมตร และ 0.149 ± 0.116 กก./ลอบ 10 ลูก ตามลำดับ และค่ากลางของขนาดความกว้างกระดองของปูม้าที่ได้จากอวนจมปู ลอบปูแบบพับได้ และอวนลอยกึ่งสามชั้น คือ 11.00 ± 1.00 , 12.00 ± 1.25 และ 10.00 ± 0.81 ซม. ตามลำดับ โดยเครื่องมืออวนจมปูเป็นเพียงเครื่องมือเดียวที่อัตราการจับปูม้าได้รับอิทธิพลจากพื้นที่ทำประมงและฤดูกาล ขณะที่ปัจจัยที่มีผลต่อขนาดปูม้าที่จับได้ คือ ประเภทเครื่องมือประมง พื้นที่ทำประมง และฤดูกาล

ABSTRACT

This study aims to describe catch composition, catch per unit effort (CPUE) and size of blue swimming crab (*Portunus pelagicus*) from blue swimming crab fishery including factors affecting CPUE and size of blue swimming crab caught by small-scale fishery in Phetchaburi Province. Samples of 557 were collected from small-scale fishers from January 2018 to February 2019. The highest proportion of blue swimming crab was found in collapsible crab traps (92.3%). Median CPUE of crab gillnet, shrimp trammel nets, and collapsible crab traps were 0.081 ± 0.036 kg/100 m of net length, 0.042 ± 0.060 kg/100 m of net length and 0.149 ± 0.116 kg/10 traps, respectively. Median of crab carapace width by crab gillnet, collapsible crab traps, and shrimp trammel nets were 11.00 ± 1.00 cm, 12.00 ± 1.250 cm, and 10.00 ± 0.81 cm, respectively. The crab gill net was the only gear which its CPUE is affected by fishing ground and seasons, while factors affecting size of blue swimming crab were type of fishing gears, fishing ground, and seasons.

Key words: blue swimming crab, catch per unit effort, gulf of Thailand, seasons

* Corresponding author; e-mail address: Supatcha.lpn@gmail.com

¹ภาควิชาการจัดการประมง คณะประมง มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กรุงเทพฯ 10900

¹Department of Fishery Management, Faculty of Fisheries, Kasetsart University, Bangkok 10900

การค้าสัตว์น้ำของประเทศไทยภายใต้อนุสัญญาว่าด้วยการค้าระหว่างประเทศซึ่งชนิดสัตว์ป่า และพืชป่าที่ใกล้สูญพันธุ์

Thailand Trade in Aquatic Fauna Listed in CITES

วริศรา ผลิตอม^{1*} ศิริสุดา จันทนงสง¹ และ อุไรวัฒน์ เนตรหาญ¹

Varisara Palodom^{1*}, Sirisuda Jumnongsong¹ and Urairathr Nedtharnn¹

บทคัดย่อ

อนุสัญญาว่าด้วยการค้าระหว่างประเทศซึ่งชนิดสัตว์ป่าและพืชป่าที่ใกล้สูญพันธุ์ หรือเรียกอีกชื่อหนึ่งว่า อนุสัญญาไซเตส (CITES) มีวัตถุประสงค์เพื่ออนุรักษ์และส่งเสริมการใช้ประโยชน์สัตว์ป่าและพืชป่าให้เกิดความยั่งยืนโดยการควบคุมการค้าระหว่างประเทศ การวิจัยครั้งนี้มุ่งศึกษากฎหมายและระเบียบเกี่ยวกับการค้าสัตว์น้ำที่ขึ้นบัญชีไซเตสและข้อมูลสถิติที่เกี่ยวข้อง โดยกฎหมายที่สำคัญของประเทศไทย ได้แก่ พระราชบัญญัติสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ. 2562 และพระราชกำหนดการประมง พ.ศ. 2558 ซึ่งมีกรมประมงมีหน้าที่รับผิดชอบกรณีสัตว์ป่า ชากของสัตว์ป่าหรือผลิตภัณฑ์ที่ทำจากชากของสัตว์ป่าที่เป็นสัตว์น้ำ สำหรับการนำเข้าและส่งออกสัตว์น้ำที่ขึ้นบัญชีไซเตสของประเทศไทย พบว่ามีแนวโน้มการนำเข้าลดลงตั้งแต่ปี พ.ศ. 2558 (อัตราลดลงโดยเฉลี่ยร้อยละ 14.4 ต่อปี) ในขณะที่การส่งออกมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นตั้งแต่ปี พ.ศ. 2557 (อัตราเพิ่มขึ้นโดยเฉลี่ยร้อยละ 13.4 ต่อปี) อย่างไรก็ตาม ในภาพรวมประเทศไทยมีการส่งออกมากกว่าการนำเข้าตั้งแต่ปี พ.ศ. 2556

ABSTRACT

The Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora (CITES) is established to conserve and promote sustainable use of wild fauna and flora by controlling the international trade. This study focused on Thai laws and regulations related to trade in aquatic fauna listed in CITES as well as relevant statistics. The results showed that the two important laws are Wild Animal Reservation and Protection Act B.E. 2562 and Fisheries Royal Ordinance B.E. 2558. Department of Fisheries is responsible for the case of aquatic fauna, its carcasses or carcass product. Regarding Thailand's import and export of aquatic fauna in CITES list, there has been a decrease in import of aquatic fauna into Thailand since 2015 (14.4% per year) while the export of aquatic fauna has been increased since 2014 (1.34% per year). However, in general the export of aquatic fauna listed in CITES has been higher than the import of aquatic fauna listed in CITES since 2013.

Key words: CITES, Trade

Corresponding author; e-mail address: praew—praew@hotmail.com

¹ภาควิชาการจัดการประมง คณะประมง มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กรุงเทพฯ ๑ 10900

¹Department of Fisheries Management, Faculty of Fisheries, Kasetsart University, Bangkok 10900

ความพึงพอใจของผู้ประกอบการในอุตสาหกรรมประมงปลายน้ำต่อมาตรการภาครัฐในระบบ การตรวจสอบย้อนกลับ

Satisfaction of Downstream Fishery Industry Operators on Governmental Measures of Traceability System

สุวิมล มีไชย^{1*} จิราพัช อัจฉิมังกูร¹ ศันสนีย์ หวังวรลักษณ¹ และอุไรรัสมิ์ เนตรหาญ¹

Suwimon Meechai^{1*}, Jirapast Adjimangkun¹, Sansanee Wangvoralak¹ and Urairathr Nedtharnn¹

บทคัดย่อ

การศึกษานี้มุ่งศึกษาห่วงโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมประมง ความพึงพอใจและปัจจัยที่มีผลต่อความพึงพอใจมาตรการภาครัฐในระบบการตรวจสอบย้อนกลับ พื้นที่ศึกษาอยู่ในเขตพื้นที่อ่าวไทยตอนในและอ่าวไทยฝั่งตะวันออก วิธีการศึกษาประกอบด้วยการสัมภาษณ์เชิงลึกและการสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง ผลการศึกษาพบว่า ห่วงโซ่อุปทานอุตสาหกรรมประมงประกอบด้วยความสัมพันธ์ระหว่างผู้ประกอบการ 6 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มธุรกิจการทำประมง กลุ่มผู้รวบรวมปัจจัยการผลิต/สินค้า กลุ่มแปรรูปสัตว์น้ำเบื้องต้น กลุ่มกิจการห้องเย็น กลุ่มโรงงานแปรรูปสัตว์น้ำและผลิตภัณฑ์ และกลุ่มผู้นำเข้าและส่งออก ในภาพรวม ตัวแทนผู้ประกอบการร้อยละ 62.5 มีความพึงพอใจต่อมาตรการภาครัฐในระบบการตรวจสอบย้อนกลับในระดับปานกลาง โดยปัจจัยที่มีผลต่อความพึงพอใจของผู้ประกอบการต่อมาตรการภาครัฐในระบบตรวจสอบย้อนกลับ คือ ความยากง่ายในการปฏิบัติงานภายใต้ระบบการตรวจสอบย้อนกลับ ($r_s = -0.377$, $p\text{-value} = 0.008$)

ABSTRACT

This research was focused to supply chain of fishery industry, satisfaction and factors affecting the satisfaction of downstream fishery industry operators on governmental measures of traceability system. The study areas were located on the inner Gulf of Thailand and the eastern Gulf of Thailand. In-depth interview and structured questionnaire were applied for data collection. The result showed that the supply chain of fishery industry consists of six groups: fishing business operators, raw material or product collectors, primary processor operators, cold storage operators, processing operators and import and export operators. Overall, the satisfaction on the governmental measures in the traceability system of operator representatives was at medium level (62.5%). The factor affecting on the satisfaction on governmental measures in the traceability system was the practical difficulty in traceability system ($r_s = -0.377$, $p\text{-value} = 0.008$).

Key words: satisfaction, traceability system, downstream fishery industry, supply chain

* Corresponding author; e-mail address: suwimonn.mee@gmail.com

¹ภาควิชาการจัดการประมง คณะประมง มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กรุงเทพฯ 10900

¹Department of Fisheries Management, Faculty of Fisheries, Kasetsart University, Bangkok 10900

อัตราพันธุกรรมของลักษณะที่เกี่ยวข้องกับการสืบพันธุ์ในปลาดุกยักษ์

Clarias gariepinus (Burchell, 1822)

Heritability of Reproductive Traits of North African Catfish *Clarias gariepinus* (Burchell, 1822)

วิษณุ ศรีไม้^{1,4*} ศกร คุณวุฒิตถิธรณ² ประไพพรรณ ชัยวิฑู¹ วิรุฬ มณีอภัย³

เอนก ภู่ออนนิม⁴ อุไร กูลบุญ⁵ และ อุทัยรัตน์ ณ นคร⁶

Witsanu Srimai^{1,4*}, Skorn Koonawootrittrirong², Prapaiphan Chaivichoo¹, Wiroon Manee-aphai³,

Anake Phu-onnim⁴, Urai Koolboon⁵ and Uthairat Na-Nakorn⁶

บทคัดย่อ

ทำการผสมพันธุ์ปลาดุกยักษ์ 3 ประชากร แบบแฟคทอเรียล ติดเครื่องหมายรายครอบครัวและเลี้ยงรวมกันในบ่อผ้าใบ 2 บ่อ ได้ปลา 82 full-sibs, 27 half-sib เก็บข้อมูลเมื่อปลาเพศเมียมีอายุ 486 วัน และ 510 วันในปลาตัวผู้ วิเคราะห์ข้อมูลด้วย animal model ผลการศึกษาพบว่าอัตราพันธุกรรม (h^2) มีค่าต่ำสำหรับทุกลักษณะ โดยในเพศเมียมีค่า h^2 ต่ำนี้ความสมบูรณ์เพศ = 0.1321 ± 0.0107 , 0.0015 ± 0.0001 สำหรับ relative fecundity และ 0.0570 ± 0.0048 สำหรับน้ำหนักไข่ต่อฟอง ส่วนในเพศผู้มีค่า $h^2 = 0.0276 \pm 0.0022$, สำหรับ GSI, 0.0224 ± 0.0019 และ 0 สำหรับ GSI, เปอร์เซ็นต์น้ำเชื้อมีชีวิตและความเข้มข้นน้ำเชื้อตามลำดับ ซึ่งแสดงว่าการปรับปรุงลักษณะเหล่านี้โดยการคัดเลือกจะทำได้ยาก สหสัมพันธ์พันธุกรรม (r_g) ระหว่างน้ำหนักตัวและลักษณะการสืบพันธุ์มีค่าต่ำ ซึ่งแสดงว่าการคัดเลือกเพื่อเพิ่มน้ำหนักตัวปลาดุกยักษ์ไม่มีผลให้กระทบต่อลักษณะการสืบพันธุ์

ABSTRACT

The current study was conducted by using a factorial mating design to mate three North African catfish strains which resulted in 82 full-sibs and 28 half-sibs. The offspring were tagged by family and communally reared in 2 tanks. Data of 486 days old female and 510 days old were analyzed using an animal model. The results revealed low heritability for all traits ($h^2 = 0.1321 \pm 0.0107$ for female gonadosomatic index, 0.0015 ± 0.0001 for relative fecundity and 0.0570 ± 0.0048 for average egg weight. Whereas males $h^2 = 0.0276 \pm 0.0022$ for GSI, 0.0224 ± 0.0019 for sperm concentration and nil for percentage of live sperm. These implies that improvement of these traits by means of selective breeding is hard to achieve. Genetic correlation (r_g) between reproductive traits and growth was low thus implied that selection that improves growth would not alter reproductive traits.

Key words: heritability, genetic correlation, gonadosomatic index, fecundity, sperm concentration

* Corresponding author; email address: Witsanu.sr@ku.th

¹หลักสูตรบัณฑิตศึกษา สาขาเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ คณะประมง มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กรุงเทพฯ 10900

²Master Degree Program in Aquaculture, Faculty of Fisheries, Kasetsart University, Bangkok 10900

³ภาควิชาสัตวบาล คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กรุงเทพฯ 10900

⁴Department of Animal Science, Faculty of Agriculture, Kasetsart University, Bangkok 10900

⁵ฝ่ายผลิตสัตว์น้ำ บริษัทเบทาโกรเกษตรอุตสาหกรรม จำกัด สำนักงานจังหวัดสกลนคร สกลนคร 47000

⁶Production Department, Sakon Nakhon Office, Betagro Agro Industry Company Limited, Sakon Nakhon 47000

⁴สำนักเทคโนโลยีปศุสัตว์ บริษัทเบทาโกร จำกัด กรุงเทพฯ 10210

⁴Livestock Technology Office, Betagro Co. Ltd., Laksi, Bangkok 10210

⁵ภาควิชาเทคโนโลยีประมง คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยกาฬสินธุ์ กาฬสินธุ์ 46000

⁵Department of Fisheries Technology, Faculty of Agro-Industrial Technology, Kalasin University, Kalasin 46000

⁶ภาควิชาเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ คณะประมง มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กรุงเทพฯ 10900

⁶Department of Aquaculture, Faculty of Fisheries, Kasetsart University, Bangkok 10900

การตอบสนองต่อการคัดเลือกเพื่อปรับปรุงการเจริญเติบโตของปลาดุกยักษ์ *Clarias gariepinus* (Burchell, 1822)

Selection response for growth of North African catfish *Clarias gariepinus* (Burchell, 1822)

วิษณุ ศรีไม่^{1,4*} ศกร คุณวุฒิตริตรอน² ประไพพรรณ ชัยวิชัย¹ วิรุฬ มณีอภัย³
เอนก ภู่ออนนิม⁴ อุไร กูลบุญ⁵ และ อุทัยรัตน์ ณ นคร⁶

Witsanu Srimai^{1,4*}, Skorn Koonawootrittrirong², Prapaiphan Chaivichoo¹, Wiroon Manee-aphai³,
Anake Phu-onnim⁴, Urai Koolboon⁵ and Uthairat Na-Nakorn⁶

บทคัดย่อ

โครงการปรับปรุงพันธุ์ปลาดุกยักษ์ โครงการแรกได้เริ่มขึ้นในประเทศไทยโดยคณะประมง มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ร่วมกับบริษัทเบทาโกร การคัดเลือกปลา 17 ครอบครัวที่มีค่าการผสมพันธุ์ (estimated breeding value; EBV) ของลักษณะน้ำหนักตัวสูงสุด (คัดเลือกไว้ 20.73% คิดเป็นความเข้มข้นในการคัดเลือก 1.372 และเก็บปลาอีก 17 ครอบครัวที่มีค่า EBV ของน้ำหนักตัวใกล้เคียงกับค่าเฉลี่ยเป็นกลุ่มควบคุม เมื่อปลาทั้งสองกลุ่มเจริญพันธุ์ ทำการเพาะพันธุ์ แบบ partial factorial ได้ปลากลุ่มคัดเลือกที่เป็นครอบครัวร่วม พ่อร่วมแม่ 51 ครอบครัว ครอบครัวร่วมพ่อต่างแม่ 14 ชุด และครอบครัวร่วมแม่ต่างพ่อ 13 ชุด ติดเครื่องหมายรายครอบครัวเมื่อปลาอายุ 100 วัน แล้วเลี้ยงรวมกันในบ่อดิน 2 บ่อ เมื่อปลาเมื่ออายุ 160 วัน ทำการชั่งวัด วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ animal model ผลการวิเคราะห์พบว่า ปลากลุ่มคัดเลือกมีน้ำหนักมากกว่ากลุ่มควบคุม โดยมีความแตกต่างของค่าเฉลี่ยลีตสแควร์ เท่ากับ 28 กรัม คิดเป็นความก้าวหน้าของการคัดเลือก 10.37%

ABSTRACT

The first selection program to improve growth of North African catfish (Cga) was established by Faculty of Fisheries, Kasetsart University and Betagro Co. Ltd. in Thailand and the response to one generation of selection is presented herein. The selection was performed by selecting the 17 families that had the highest average EBV (estimated breeding value) for body weight at harvest (20.73% selection, selection intensity = 1.372), while fish from 17 families with medium family EBV were kept as the control group. When they reached maturation, mating was done within groups following a partial factorial mating design which eventually resulted in 51 full-sib (14 paternal-, 13 maternal half-sib families) for the selected group. The families were tagged by family at 100 DAH and communally reared in two ponds. The dataset at 160 DAH (n=6,920) was used to estimate variance components using a multiple-traits animal model. The results showed that selection response, measured as the difference between least squares mean of the selected and the control groups was 28.00 g (10.37%).

Key words: genetic improvement, estimated breeding value, African sharp-tooth catfish, heritability, genetic correlation

* Corresponding author; email address: Witsanu.sr@ku.th

¹หลักสูตรบัณฑิตศึกษาสาขาเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ คณะประมง มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กรุงเทพฯ 10900

¹The Graduate Program in Aquaculture, The Graduate School, Kasetsart University, Bangkok 10900

²ภาควิชาสัตวบาล คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ จตุจักร กรุงเทพฯ 10900

²Department of Animal Science, Faculty of Agriculture, Kasetsart University, Bangkok 10900

³ฝ่ายผลิตสัตว์น้ำ บริษัทเบทาโกรเกษตรอุตสาหกรรม จำกัด สำนักงานจังหวัดสกลนคร สกลนคร 47000

³Production Department, Sakon Nakhon Office, Betagro Agro Industry Company Limited, Sakon Nakhon 47000

⁴สำนักเทคโนโลยีปศุสัตว์ บริษัทเบทาโกร หลักสี่ กรุงเทพฯ 10210

⁴Livestock Technology Office, Betagro Co. Ltd., Laksi, Bangkok 10210

⁵ภาควิชาเทคโนโลยีประมง คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยกาฬสินธุ์ กาฬสินธุ์ 46000

⁵Department of Fisheries Technology, Faculty of Agro-Industrial Technology, Kalasin University, Kalasin 46000

⁶ภาควิชาเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ คณะประมง มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ จตุจักร กรุงเทพฯ 10900

⁶Department of Aquaculture, Faculty of Fisheries, Kasetsart University, Bangkok 10900

แนวทางการปรับปรุงการเจริญเติบโตของปลาอุกผสมระหว่างปลาดุกยักษ์ และปลาดุกอุย ด้วยข้อมูลองค์ประกอบทางพันธุกรรม

Approach for Improving Growth of the Hybrid between North African Catfish and Bighead Catfish Based on Information of Genetic Components

ประไพพรรณ ชัยวิชู¹ ศกร คุณวุฒิตริตรอน² สาทิต ฉัตรชัยพันธ์³ วิษณุ ศรีไม้^{1,4} อุทัยรัตน์ ณ นคร³

Prapaiphan Chaivichoo¹, Skorn Koonawootrittriron², Satid Chatchaiphan³, Witsanu Srimai^{1,4}

and Uthairat Na-Nakorn³

บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์ในการหาแนวทางปรับปรุงการเจริญเติบโตของปลาอุกผสมบิกอุย การศึกษาทำโดยการผสมปลาดุกยักษ์และปลาดุกอุยแบบ partial factorial ได้ 40 ครอบครัวฟูลสิบ (10 paternal half-sibs และ 7 maternal half-sibs) ติดเครื่องหมายรายครอบครัว และปล่อยเลี้ยงรวมกันในบ่อดิน 2 บ่อ นำ ข้อมูลที่อายุ 207 วัน มาวิเคราะห์ผลด้วย PROC MIXED procedure ในโปรแกรม SAS 9.0 พบว่า general combining ability (GCA) ของน้ำหนักรักตัว ซึ่งอธิบายอิทธิพลของความแปรปรวนของยีนแบบบวกสะสม ของปลาดุกยักษ์เพศผู้ (336.99) มีค่าสูงกว่า GCA ของปลาดุกอุยเพศเมีย (156.15) กรัม specific combining ability (SCA) ซึ่งเป็นค่าเฉพาะสำหรับพ่อแม่แต่ละคู่มีค่าต่ำ (61.94) แสดงว่าสามารถปรับปรุงน้ำหนักตัวของปลาดูกผสมบิกอุยได้โดยใช้พ่อแม่พันธุ์ที่ผ่านการปรับปรุงพันธุ์โดยการคัดเลือก และไม่จำเป็นต้องทดลองผสมข้าม

ABSTRACT

In the current study genetic components of the hybrid between ♂ North African catfish (Cga) and ♀ bighead catfish (Cma) was studied. Male Cga and female Cma were hybridized following a partial factorial mating which resulted in 40 full-sibs 10 and 7 paternal and maternal half-sibs, respectively. They were tagged and communally reared in two earthen ponds for 77 days. Variance components for body weight (BW) measured at 207 days after hatching were estimated using the PROC MIXED procedure of SAS 9.0. The results revealed higher general combining ability (GCA) of male Cga (362.64) than that of the Cma females (190.32). Specific combining ability (63.19) was much lower than the GCA of both males and females. These results imply that growth of the hybrid can be improved by selective breeding to enhance growth of the parental strains.

Key words: Thai walking catfish, African sharp-tooth catfish, genetic improvement, body weight

* Corresponding author; e-mail address: Prapaiphan.cha@ku.th

¹หลักสูตรบัณฑิตศึกษาสาขาเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ คณะประมง มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กรุงเทพฯ 10900

¹The Graduate Program in Aquaculture, The Graduate School, Kasetsart University, Bangkok 10900

²ภาควิชาสัตวบาล คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ จตุจักร กรุงเทพฯ 10900

²Department of Animal Science, Faculty of Agriculture, Kasetsart University, Bangkok 10900

³ภาควิชาเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ คณะประมง มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กรุงเทพฯ 10900

³Department of Aquaculture, Faculty of Fisheries, Kasetsart University, Bangkok 10900

⁴สำนักเทคโนโลยีปศุสัตว์ บริษัทเบทาโกร จำกัด กรุงเทพฯ 10210

⁴Livestock Technology Office, Betagro Co. Ltd., Laksi, Bangkok 10210

การพัฒนาไพรเมอร์แบบมัลติเพล็กซ์สำหรับเครื่องหมายพันธุกรรมไมโครแซเทลไลต์ของปลา สลิด (*Trichopodus pectoralis*, Regan 1910) และความหลากหลายทางพันธุกรรมในฟาร์มเลี้ยง Development of Multiplex PCR Microsatellite Primers for Snakeskin Gourami (*Trichopodus pectoralis*, Regan 1910) and Genetic Diversity of Farmed Populations

อัญลักษณ์ Wachirachai Karn^{1,2}, อรปราง สุทธิเกียรติ³, วันศุกร์ เสนานาน⁴ และอุทัยรัตน์ ณ นคร⁵
Anyalak Wachirachai Karn^{1,2*}, Onprang Sutthakiet³, Wansuk Senanan⁴, Uthairat Na-Nakorn⁵

บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาไพรเมอร์ สำหรับเครื่องหมายพันธุกรรมไมโครแซเทลไลต์ในปลา
สลิด สามารถพัฒนาไพรเมอร์ 8 คู่ ที่ใช้ในปฏิกิริยา PCR ปฏิกิริยาเดียว ผลจากการนำไพรเมอร์ 7 คู่มาศึกษา
ความหลากหลายทางพันธุกรรมของปลาสลิดจากฟาร์มเลี้ยง 4 ฟาร์ม (จากอำเภอบางพลี, บางบ่อ และบ้านแพ้ว
2 ฟาร์ม (n=50) พบว่าความหลากหลายทางพันธุกรรมระหว่างประชากรระดับปานกลาง ($F_{ST} = 0.056$; pairwise
 $F_{ST} = -0.047-0.041$; genetic distance = 0.034–0.087) ทุกคู่ประชากรแตกต่างกัน ยกเว้นระหว่างบางพลี-บาง
บ่อ ความหลากหลายทางพันธุกรรมภายในประชากร มีค่าดังนี้ ค่าเฉลี่ยจำนวนอัลลีลต่อตำแหน่ง = 6.7–8.0; ค่า
สังเกตเฮตโรไซโกซิตี = 0.65–0.68 Effective population size มีค่าตั้งแต่ 13.2 ถึง 37.7 ผลการศึกษานี้
สามารถนำไปใช้ในการเลือกประชากรมาใช้สร้างประชากรเริ่มต้นต่อไป

ABSTRACT

The current study aimed at developing a multiplex PCR primer panel in snakeskin gourami. As
a result, eight primer pairs for a multiples PCR were developed and seven of them were used to assess
genetic diversity of snakeskin gourami collected from four farms, one farm each in Amphur Bangplee
and Bangbo and two farms in Ban Paew (n = 50). The results revealed moderate genetic diversity (F_{ST}
= 0.056; pairwise F_{ST} = -0.047–0.041; genetic distance = 0.034–0.087), with all but one population pair
(Bangplee vs Bangbo) was significantly different. Average number of alleles/locus of 6.7–8.0 and
expected heterozygosity of 0.65–0.68. Effective population size ranged from 13.2 to 37.7.

Key words: cultured stock, gene pool, genetic diversity, microsatellite primer, multiplex PCR

* Corresponding author; e-mail address: faasalw@ku.ac.th

¹สาขาพันธุศาสตร์ ภาควิชาวิทยาศาสตร์ คณะศิลปศาสตร์และวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน กำแพงแสน
นครปฐม 73140

¹Division of Genetics, Department of Sciences, Faculty of Liberal Arts and Science, Kasetsart University, Kamphaeng Saen
Campus, Nakhon Pathom, Thailand

²หน่วยวิจัยเทคโนโลยีพันธุศาสตร์และการประยุกต์ ภาควิชาวิทยาศาสตร์ คณะศิลปศาสตร์และวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
วิทยาเขตกำแพงแสน กำแพงแสน นครปฐม 73140

²Research Unit of Genetic Technology and Applications, Department of Science, Faculty of Liberal Arts and Science, Kasetsart
University, Kamphaeng Saen Campus, Nakhon Pathom 73140

³หลักสูตรบัณฑิตศึกษาด้านเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ คณะประมง มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กรุงเทพฯ 10900

³Graduate Program in Aquaculture, Department of Aquaculture, the Graduate School of Kasetsart University, Kasetsart
University, Bangkok 10900

⁴ภาควิชาวิทยาศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา ชลบุรี 20130

⁴Department of Aquatic Science, Faculty of Science, Burapha University, Chon Buri 20130

⁵ภาควิชาเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ คณะประมง มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กรุงเทพฯ

⁵Department of Aquaculture, Faculty of Fisheries, Kasetsart University, Bangkok 10900

ค่าทางพันธุกรรมของประชากรพื้นฐานปลาสลิด (*Trichopodus pectoralis*, Regan 1910)
จากการผสมข้ามปลาสามประชากร

Genetic Parameters of a Snakeskin Gourami (*Trichopodus pectoralis*, Regan 1910)
Base Population Created from Crossing Three Hatchery Stocks

อรปราง สุทธเกียรติ^{1*}, ศกร คุณวุฒิตริตรอน², สาธิต ฉัตรชัยพันธ์³, ฉัตรชัย ไทยทุ่งจีน³, อุทัยรัตน์ ณ นคร³
Onprang Sutthakiet^{1*}, Skorn Koonawootrittriron², Satid Chatchaiphon³, Chatchai Thaithungchin³,
Uthairat Na-Nakorn³

บทคัดย่อ

การคัดเลือกในสิ่งมีชีวิตโดยทั่วไปจะประสบความสำเร็จได้จะต้องมีประชากรพื้นฐานที่มีความหลากหลายทางพันธุกรรมสูง การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างประชากรพื้นฐานของปลาสลิด (*Trichopodus pectoralis*) โดยการผสมข้ามประชากรโรงเพาะฟัก 3 ประชากรแบบ Nested design (พ่อ 1: แม่ 2 ตัว) ได้ครอบครัวแบบ Full-sib ทั้งหมด 79 ครอบครัว (ครอบครัวแบบ Half-sib 16 ชุด) เลี้ยงปลาแต่ละครอบครัวแยกกันในกระชังละ 50 ตัว ซึ่งตั้งในบ่อไฟเบอร์กลาสขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 6 เมตร เมื่อปลาอายุครบ 120 วัน นำปลาทุกครอบครัวมาติดเครื่องหมายสีเรืองแสง และเลี้ยงคละครอบครัวในกระชังบ่อดินจำนวน 11 กระชัง จนอายุครบ 270 วันจึงทำการชั่งวัด นำข้อมูลมาประมาณหาค่าอัตราพันธุกรรมโดยใช้ Animal model ผลที่ได้คือ ค่าอัตราพันธุกรรมของลักษณะการเจริญเติบโตอยู่ในช่วงปานกลาง (0.30-0.36) แต่อัตราพันธุกรรมของลักษณะ condition factor (K) มีค่าต่ำ (0.21) โดยค่าอัตราพันธุกรรมที่ประมาณได้มีความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน (SE) ต่ำ ในขณะที่ค่าอิทธิพลของสิ่งแวดล้อม (common environmental effect, c^2) มีค่าต่ำเช่นกัน ค่าสหสัมพันธ์ทางพันธุกรรมระหว่างลักษณะที่เกี่ยวข้องกับการเจริญเติบโตมีค่าสูง ($r_g = 0.95-0.98$) และลักษณะ K กับลักษณะการเจริญเติบโตมีค่าปานกลาง ผลการศึกษาแสดงว่าประชากรพื้นฐานที่สร้างขึ้นนี้ มีความแปรปรวนของยีนผลบวกสะสมสูงพอที่จะทำให้การคัดเลือกเพื่อปรับปรุงลักษณะเหล่านี้ได้ผล ซึ่งจะได้ทำการคัดเลือกในประชากรนี้ต่อไป

ABSTRACT

A base population with a broad genetic background is a prerequisite for a successful selection program. In the present study, a synthetic base population of snakeskin gourami (*Trichopodus pectoralis*) was established by crossing three farmed stocks following a nested mating scheme. At 120 days after hatching (DAH), after being separately reared in hapas, all 79 full-sib families (16 half-sibs) obtained were tagged using elastomer tags and communally reared in 11 replications of cages until 270 DAH. The data were analyzed using an animal model. The results showed that heritability was low for all traits at 120 DAH (0.0002–0.0514 for growth traits and 0.01 for the condition factor, K). At harvest age (270 DAH), heritability was moderate for growth traits (0.30-0.36) but low for K (0.21). All heritability estimates were associated with low SE, while common environmental effect (c^2) was also low. Most of the genetic correlations (r_g) among traits were extremely low at 120 DAH, while at 270 DAH, r_g approached 1 among growth traits and was moderate between K and growth traits. Thus, due to sufficient additive genetic variation of growth traits in this synthetic population with minimal effects from genetic variation other than additive, sufficient selection response is expected.

Key words: base population; synthetic population; heritability; genetic correlation; growth

* Corresponding author; e-mail address: su.onprang@gmail.com

¹หลักสูตรบัณฑิตศึกษาด้านเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ คณะประมง มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กรุงเทพฯ 10900

²Graduate Program in Aquaculture, Graduate School of Kasetsart University, Kasetsart University, Bangkok 10900

³ภาควิชาสัตวบาล คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กรุงเทพฯ 10900

²Department of Animal Science, Faculty of Agriculture, Kasetsart University, Bangkok 10900

³ภาควิชาเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ คณะประมง มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กรุงเทพฯ 10900

³Department of Aquaculture, Faculty of Fisheries, Kasetsart University, Bangkok 10900

การตอบสนองต่อการคัดเลือกในประชากรปลาสดและอิทธิพลของอัตราปล่อยต่อผลการวัดความก้าวหน้าของการคัดเลือก

Responses to Mass Selection in a Domesticated Population of Snakeskin Gourami (*Trichopodus pectoralis*, Regan 1910) and Effects from Stocking Densities

สาทิติ ฉัตรชัยพันธ์¹ ฉัตรชัย ไทยทุ่งจีน¹ ศกร คุณวุฒิฤทธิ์ธรม² และ อุทัยรัตน์ ณ นคร^{1*}

บทคัดย่อ

การปรับปรุงพันธุ์โดยเกษตรกรเป็นแนวทางที่เหมาะสมสำหรับสัตว์ที่มีมูลค่าทางเศรษฐกิจไม่สูง เพราะเป็นหนทางเดียวที่จะทำให้เกษตรกรเข้าถึงพันธุ์ที่ดีได้ ทั้งยังช่วยรักษาความหลากหลายทางพันธุกรรมอีกด้วย อย่างไรก็ตามยังมีความกังวลว่าการคัดเลือกโดยวิธีง่าย ๆ เช่น การคัดเลือกแบบหมู่ (mass selection) จะให้ได้ผลหรือไม่ โดยเฉพาะกับปลาสด ซึ่งมีการเพาะเลี้ยงมายาวนานแต่ยังไม่มีมีการจัดการพ่อแม่พันธุ์ที่เหมาะสม การศึกษาครั้งนี้จึงมีวัตถุประสงค์ในการศึกษาความก้าวหน้าของการคัดเลือกแบบ mass selection ในปลาสด และศึกษาผลของอัตราปล่อยต่อผลการวัดความก้าวหน้าของการคัดเลือก การศึกษาทำโดยสุ่มปลาสดอายุ 10 เดือนจากฟาร์มจำนวน 1000 ตัว สุ่มเก็บปลาเพศเมียและเพศผู้เพศละ 100 ตัวเป็นกลุ่มควบคุม จากนั้นคัดเลือกปลาเพศเมียที่มีขนาด ≥ 20.8 ซม. โดยปลาเพศผู้นำมาใช้ทั้งหมด เนื่องจากมีจำนวนไม่มากพอ (จากการคัดเลือกได้ค่า selection differential เท่ากับ 1.44 ซม. ในปลาเพศเมียและ 0.2 ซม. ในปลาเพศผู้ (selection intensity = 1.412 ในเพศเมีย และ 0.21 ในเพศผู้) เพาะพันธุ์ปลาแต่ละกลุ่ม และเลี้ยงเปรียบเทียบการเจริญเติบโตในกระชังด้วยอัตราปล่อยต่างกัน (10, 20 และ 30 ตัว/ตารางเมตร) โดยทดลอง 3 ซ้ำ เก็บข้อมูลเมื่อปลามีอายุ 342 วัน จากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าปลาชุดคัดเลือกมีความยาวมากกว่ากลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ คิดเป็นความก้าวหน้า 2.90% อัตราพันธุกรรมประจักษ์เท่ากับ 0.42 และการเปลี่ยนแปลงของลักษณะอื่นเนื่องมาจากการคัดพันธุ์ (correlated response) ของน้ำหนักตัว มีค่า 8.67% อัตราปล่อยที่ต่างกันมีผลต่อ ผลตอบสนองการคัดเลือก (selection response) โดยที่อัตราปล่อย 10 และ 20 ตัว/ตารางเมตร กลุ่มคัดเลือกมีความยาวสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญ แต่ทั้งสองกลุ่มไม่แตกต่างกันเมื่อเลี้ยงในความหนาแน่น 30 ตัว/ตารางเมตร การศึกษานี้แสดงว่าการคัดเลือกแบบง่าย ๆ เช่น การคัดเลือกแบบหมู่ (mass selection) สามารถทำให้เกิดความก้าวหน้าในการคัดเลือก และควรระวังผลจากการจัดการเช่นอัตราปล่อยที่สูงเกินไป อาจบดบังความก้าวหน้าของการคัดเลือกได้

ABSTRACT

Genetic improvement by farmers is beneficial for species with low economic value, as a way for farmers to access good seed stocks, and to maintain genetic diversity. However, concern has been raised whether the simple selection method is effective for the currently poorly managed culture stocks with long domestication history. In this study, mass selection was performed in a culture stock of snakeskin gourami, *Trichopodus pectoralis*, Regan 1910, to determine whether a simple mass selection would give positive selection response. The selection was performed based on total length, whereby the cut-off total length for females was 20.80 cm while all males were recruited due to limited number of morphologically distinct males available. This resulted in selection differentials of 1.44 cm for total length in females, and 0.20 cm in males (realized selection intensity was 1.412 and 0.21 for females and males, respectively). The results of the growth trial showed a positive but low selection response ($P < .01$; 2.90% of the control). The realized heritability and correlated response for body weight was 0.42 and 8.67%, respectively. In addition, the high stocking density used in the growth trial obscured the selection response, which was more apparent at low stocking densities. The recommendation was made that mass selection has potential to improve growth of snakeskin gourami and thus should be introduced to farmers, and that the selection intensity should be increased.

Key words: selection differential, genetic variation, selection intensity, realized heritability

* Corresponding author; e-mail address: ffishurn@ku.ac.th

¹ภาควิชาเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ คณะประมง มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กรุงเทพฯ 10900

¹Department of Aquaculture, Faculty of Fisheries, Kasetsart University, Bangkok 10900

²ภาควิชาสัตวบาล คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กรุงเทพฯ 10900

²Department of Animal Science, Department of Agriculture, Kasetsart University, Bangkok 10900

การประเมินค่าพารามิเตอร์ทางพันธุกรรมเพื่อใช้ในการปรับปรุงพันธุ์ปลานิล ในระบบการเลี้ยงเชิงพาณิชย์

Estimation of Genetic Parameters for Genetic Improvement in Nile Tilapia (*Oreochromis niloticus*) under Commercial Farm Condition

นิสรา กิจเจริญ^{1*} และ ปุณชรศรี มีแก้ว¹

Nissara Kitcharoen^{1*} and Pucharat Meekaew¹

บทคัดย่อ

การศึกษานี้เป็นการประมาณค่าอัตราพันธุกรรมโดยการประมาณค่าจากประชากรปลานิลเริ่มต้น 139 ครอบครัว องค์ประกอบความแปรปรวนถูกประมาณค่าด้วยวิธี restricted maximum likelihood (REML) โดยใช้ average information (AI) algorithm ร่วมกับแบบจำลองสัตว์ (animal model) โดยอิทธิพลคงที่ (fixed effect) ในแต่ละช่วงอายุ ที่อายุ 2 เดือนได้แก่ กลุ่มความหนาแน่น (density group) และ กลุ่มระยะเวลาที่ปล่อยลงเลี้ยงในกระชัง (stocking group) ที่อายุ 3 เดือนได้แก่ กลุ่มความหนาแน่น (density group) กลุ่มระยะเวลาที่ปล่อยลงเลี้ยงในกระชัง (stocking group) และอายุเมื่อติดเครื่องหมาย PIT tag (age) ส่วนที่อายุ 7 เดือนได้แก่ กระชังที่เลี้ยงปลาในแพ ทดลอง (cage) เพศ และอาหาร โดยมีอิทธิพลร่วมของสภาพแวดล้อมร่วมสำหรับสัตว์ครอบครัวเดียวกัน (common environmental effect) ได้แก่ สภาพสิ่งแวดล้อมที่เกิดจากกระชังที่ใช้เลี้ยงปลาแยกกันในแต่ละครอบครัว พบว่าค่าอัตราพันธุกรรมของน้ำหนักมีความแตกต่างไปตามช่วงอายุ โดยที่อายุ 2 เดือนค่าอัตราพันธุกรรมของน้ำหนักตัวมีค่าเท่ากับ 0.014 ± 0.189 ที่อายุ 3 เดือนค่าอัตราพันธุกรรมของน้ำหนักตัวมีค่าเท่ากับ 0.197 ± 0.136 ซึ่งมีค่าปานกลาง และมีค่ามากกว่าที่อายุ 2 เดือน ที่อายุ 7 เดือนค่าอัตราพันธุกรรมของน้ำหนักตัวมีค่าเท่ากับ 0.275 ± 0.230 ซึ่งมีค่าค่อนข้างสูงและมีค่ามากกว่าที่อายุ 2 และ 3 เดือน ค่าสหสัมพันธ์ทางพันธุกรรม (genotypic correlation) ของลักษณะน้ำหนักปลาที่อายุ 3 เดือนและ 7 เดือน มีค่าเท่ากับ 0.02310 ซึ่งค่อนข้างต่ำ ซึ่งแสดงให้เห็นว่าสามารถปรับปรุงพันธุ์โดยวิธีการคัดเลือกให้น้ำหนักตัวที่เพิ่มขึ้นได้ซึ่งควรคัดเลือกที่อายุ 7 เดือน ในขณะที่ค่าสหสัมพันธ์ทางพันธุกรรมของน้ำหนักปลาที่ถูกเลี้ยงด้วยอาหารต่างชนิด มีค่าเท่ากับ 0.91 แสดงให้เห็นว่าไม่มีอิทธิพลร่วมระหว่างพันธุกรรมกับสิ่งแวดล้อม

ABSTRACT

In this study, heritability was estimated for total weight. Estimation was made on data from 139 full-sib families. The analysis of variance was performed using a univariate mixed linear animal model, whereas density group and stocking group were treated as fixed effect for two months old, density group, stocking group and age at tagging were treated as fixed effect for three months old, cage, sex and feed were treated as fixed effect. Variance components were analyzed following an animal model using Restricted Maximum Likelihood procedure (REML) employing average information (AI) algorithm. Heritability estimates (h^2) for body weight varied considerably with ages. At 2 months old, h^2 for body weight (BW; 0.014 ± 0.189) was low. At 3 months old, h^2 of BW (BW; 0.197 ± 0.136) were higher than those estimated at 2 months old. At 7 months old, h^2 of BW (BW; 0.275 ± 0.103) were higher than those estimated at 2 and 3 months old. Genotypic correlation between BW at two and three months age was 0.02310. The heritabilities showed good prospective for selective breeding of body weight at harvest at 7 months age. Genetic correlations for BW at harvest between fish meal and non-fish meal feed was 0.91, Conclusion was that there was no significant evidence for genotype by environmental interaction.

Key words: Nile Tilapia, heritability, growth, BLUP, selection

* Corresponding author; e-mail address: nissara52@gmail.com

¹ คณะเทคโนโลยีการประมงและทรัพยากรทางน้ำ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ เชียงใหม่ 50290

¹ Faculty of Fisheries of Technology and Aquatic Resources, Maejo University, Chiang Mai 50290

การประยุกต์ใช้แบคทีเรีย *Bacillus subtilis* AQHBS001 เพื่อเพิ่มอัตราการเจริญเติบโต ภูมิคุ้มกัน และความต้านทานโรค AHPND ในกุ้งขาวแวนนาไม (*Litopenaeus vannamei*)
Application of *Bacillus subtilis* AQHBS001 to Enhance Growth Rate, Immune Responses, and Resistance against AHPND in Pacific Whiteleg Shrimp (*Litopenaeus vannamei*)

วีสันต์ คิวเจริญ^{1*} และ ประพันธ์ศักดิ์ ศิริชะภา¹

Werasan Kewcharoen^{1*} and Prapansak Srisapoom¹

บทคัดย่อ

ปัจจุบันการเกิดโรคระบาด Acute Hepatopancreatic Necrosis Disease (AHPND) ได้สร้างความเสียหายอย่างมากให้แก่อุตสาหกรรมเลี้ยงกุ้งขาวแวนนาไมของไทย เพื่อเป็นการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้น การศึกษาในครั้งนี้ได้เลือกใช้แบคทีเรียโปรไบโอติกส์ *Bacillus subtilis* สายพันธุ์ AQHBS001 ที่มีประสิทธิภาพในการยับยั้งแบคทีเรีย *Vibrio parahaemolyticus* สายพันธุ์ที่ก่อโรค AHPND (VP_{AHPND}) โดยการผสมอาหารให้กุ้งกินเป็นเวลา 5 สัปดาห์ พบว่าการให้โปรไบโอติกส์ที่ระดับความเข้มข้น 1×10^7 และ 1×10^9 CFU/อาหาร 1 กิโลกรัม สามารถเพิ่มอัตราการเจริญเติบโต และเมื่อพิจารณาจากค่าอัตราการเปลี่ยนอาหารเป็นเนื้อ (FCR) ซึ่งพบว่าสูงกว่ากุ้งในกลุ่มที่ไม่ได้รับโปรไบโอติกส์ (กลุ่มควบคุม) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$) อีกด้วย นอกจากนี้ยังพบการเพิ่มระบบภูมิคุ้มกันของกุ้ง เช่น การกลืนกินเชื้อโรคและสิ่งแปลกปลอมของเซลล์เม็ดเลือด (Phagocytosis) และช่วยเพิ่มความสามารถในการทำลายเชื้อก่อโรค VP_{AHPND} ในน้ำเลือด (Bactericidal activity) ของกุ้งทดลองอย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งยังสามารถกระตุ้นการแสดงออกของยีนที่เกี่ยวข้องกับระบบภูมิคุ้มกันให้มีการแสดงออกที่สูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ ($P < 0.05$) นอกจากนี้เมื่อนำกุ้งทดลองไปทดสอบความต้านทานต่อเชื้อ VP_{AHPND} พบว่ากุ้งที่ได้รับโปรไบโอติกส์ *B. subtilis* สายพันธุ์ AQHBS001 ที่ระดับความเข้มข้น 1×10^7 และ 1×10^9 CFU/อาหาร 1 กิโลกรัมมีการต้านทานเชื้อก่อโรคได้เมื่อเทียบกับกลุ่มควบคุม

ABSTRACT

Currently, the occurrence of the Acute Hepatopancreatic Necrosis Disease (AHPND) that has caused a lot of damage to Pacific whiteleg shrimp industry of Thailand. In order to overcome this problem, the *Bacillus subtilis* AQHBS001 which is effective in inhibiting *Vibrio parahaemolyticus* (VP_{AHPND}) was chosen to add in shrimp feed and fed to experimental shrimp for 5 weeks. The result clearly showed that shrimps fed with the target probiotics at 1×10^7 and 1×10^9 CFU/1 kg could be promoted the better growth rate by enhancing feed conversion ratio (FCR) significantly greater than shrimp that not receive with probiotic ($P < 0.05$). Additionally, application of this probiotics in shrimp feed strongly improved the shrimp immune responses such as Phagocytosis and Bactericidal activity of hemolymph and also significantly elevated the expression of immune-related genes ($P < 0.05$). Finally, shrimp obtained probiotics at 1×10^7 and 1×10^9 CFU/1 kg evidently exhibited disease resistance against VP_{AHPND} compared with the control group.

Key words: Pacific white leg shrimp, probiotic, *Bacillus subtilis*, *Vibrio parahaemolyticus*, acute hepatopancreatic necrosis diseases

* Corresponding author; e-mail address: werasan2535@gmail.com

¹ห้องปฏิบัติการการจัดการสุขภาพสัตว์น้ำ ภาควิชาเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ คณะประมง มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ จตุจักร กรุงเทพฯ 10900

¹Laboratory of Aquatic Animal Health Management, Department of Aquaculture, Faculty of Fisheries, Kasetsart University, Bangkok 10900

ผลของโปรไบโอติกส์ชนิดใหม่ *Acinetobacter* KU011TH ต่อการตอบสนองทางภูมิคุ้มกันและการต้านทานเชื้อ *Aeromonas hydrophila* ในปลาดุกอุย (*Clarias macrocephalus* Günther, 1864)
Effects of a Novel Probiotic *Acinetobacter* KU011TH, on the Immune Responses, and Resistance against *Aeromonas hydrophila* of Bighead Catfish (*Clarias macrocephalus* Günther, 1864)

อนุรักษ์ บุญน้อย¹, อุทัยรัตน์ ณ นคร¹ และ ประพันธ์ศักดิ์ ศิริษะภูมิ^{1*}
Anurak Bunnoy¹, Uthairat Na-Nakorn¹ and Prapansak Srisapoom^{1*}

บทคัดย่อ

ผลของโปรไบโอติกส์แบคทีเรียชนิดใหม่ *Acinetobacter* KU011TH ซึ่งแยกได้จากปลาดุกอุย ได้ถูกทำการศึกษาในระดับห้องปฏิบัติการ โดยการควบคุมให้ปลาดุกอุยขนาด 150 กรัม ได้รับโปรไบโอติกส์ชนิดดังกล่าวใน 3 รูปแบบคือ การผสมอาหาร (FD) การละลายในน้ำ (SOL) และการได้รับทั้ง 2 รูปแบบรวมกัน (FD+SOL) ที่ระดับความเข้มข้น 1×10^5 - 1×10^9 CFU/mL ในระยะเวลา 30 วัน พบว่า ปลาดุกอุยทดลองที่ได้รับโปรไบโอติกส์ในรูปแบบดังกล่าวมีค่า phagocytic activity, phagocytic index, lysozyme activity, respiratory burst activity, alternative complement pathway และ bactericidal activity สูงกว่าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเมื่อเทียบกับกลุ่มควบคุมเช่นเดียวกับการเพิ่มขึ้นของการแสดงออกของยีนที่เกี่ยวข้องกับระบบภูมิคุ้มกันหลายชนิดและจำนวนแบคทีเรีย *Acinetobacter* KU011TH ในน้ำเลี้ยง ผิวหนังและเหงือกของปลาทดลอง ($P < 0.05$) นอกจากนี้ยังพบว่าผลของการให้โปรไบโอติกส์ดังกล่าวยังสามารถทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงคุณสมบัติในการต้านทานทางภูมิคุ้มกันของผิวหนังอย่างชัดเจน และเป็นที่น่าสนใจอย่างยิ่งว่าเมื่อนำปลาทดลองดังกล่าวไปทดสอบความต้านทานโรคกับเชื้อก่อโรค *Aeromonas hydrophila* พบว่าปลาทดลองที่ได้รับโปรไบโอติกส์ดังกล่าวมีอัตราการรอดตายสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$) ผลของการศึกษาดังกล่าวแสดงให้เห็นอย่างชัดเจนว่าโปรไบโอติกส์ *Acinetobacter* KU011TH สามารถกระตุ้นภูมิคุ้มกันและความต้านทานโรคที่เกิดจากเชื้อ *A. hydrophila* ได้อย่างมีประสิทธิภาพในปลาดุกอุย

ABSTARCT

In the current study, the novel probiotic bacterium *Acinetobacter* KU011TH, isolated from bighead catfish was experimented in the laboratory scale. Three application routes of feed additive (FD), water-soluble additive (SOL), and a combination route (FD+SOL) at concentrations of 1×10^5 - 1×10^9 CFU/mL, were tested in a 30-day trial at the juvenile stage (150 g) catfish. It was evidently clear that phagocytic activity, phagocytic index, lysozyme activity, respiratory burst activity, alternative complement pathway, and bactericidal activity were significantly increased in probiotic-administered bighead catfish ($P < 0.05$). Upregulated expression of several immune-related genes in tested organs and significant colonization by *Acinetobacter* KU011TH in rearing water and on skin and gills was observed among experimental groups ($P < 0.05$). Furthermore, histological analysis clearly indicated improvement of physical characteristics of skin mucosal immunity in the treated groups. Interestingly, after challenging with *Aeromonas hydrophila*, the survival rates of the treated groups were significantly higher than that of the control ($P < 0.05$). In summary, the novel probiont *Acinetobacter* KU011TH provides a potent strategy for improvement in immune responses and disease resistance in bighead catfish.

Key words: *Acinetobacter* KU011TH, bighead catfish, probiotics, innate immune responses, immune-related gene; *Aeromonas hydrophila*

* Corresponding author; e-mail address: ffspsp@ku.ac.th

¹ภาควิชาเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ คณะประมง มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กรุงเทพฯ 10900

¹Department of Aquaculture, Faculty of Fisheries, Kasetsart University, Bangkok 1090

สาขาประมง

Subject: Fisheries

**ภาคโปสเตอร์
Poster Presentation**



การพัฒนาระบบฐานข้อมูลกฎหมายประมงและระเบียบเกี่ยวกับการประมงและระบบสืบค้นบนอินเทอร์เน็ต

Development of Fisheries Laws and Regulations Database and Search Engine System

ภัสสร รัตนพิทักษ์¹ และ ศิริสุดา จำนงทอง¹

Pasara Rattanaphisit¹ and Sirisuda Jumnongthong¹

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้เป็นการพัฒนาและวัดประสิทธิภาพระบบสืบค้นข้อมูลกฎหมายประมง มีการออกแบบโครงสร้างข้อมูลตามรูปแบบของ Object Oriented Software Engineering (OOSE) และพัฒนาระบบให้อยู่ในรูปแบบ Web-Based Application มีส่วนการติดต่อกับผู้ใช้ 2 ส่วน แบ่งเป็น 5 โมดูล คือ 1) ส่วนของผู้ดูแล ประกอบด้วย โมดูลตรวจสอบสิทธิ์การเข้าใช้งาน และโมดูลปรับปรุงและจัดเก็บข้อมูลกฎหมายประมง 2) ส่วนของผู้ใช้งาน ประกอบด้วยโมดูลสืบค้น โมดูลดาวน์โหลดข้อมูล และโมดูลแสดงผลข้อมูลจากการสืบค้น เครื่องมือที่ใช้ในการวัดประสิทธิภาพระบบสืบค้น คือ แบบประเมินความพึงพอใจต่อการใช้ระบบสืบค้นข้อมูลกฎหมายประมง กลุ่มตัวอย่าง ประกอบด้วย นิสิตและบุคลากรจากสถาบันการศึกษา หน่วยงานของรัฐที่เกี่ยวข้องกับการประมง และประชาชนที่มีอาชีพเกี่ยวกับการประมง จำนวนรวม 145 คน สถิติที่ใช้ในการวัดผลคือค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ผลสรุปจากการวัดประสิทธิภาพพบว่าผู้ที่มีความพึงพอใจในภาพรวม มีค่าเฉลี่ย 4.37 ระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับดีมาก โดยหัวข้อประเมินที่มีความพึงพอใจมากที่สุด คือการเข้าถึงและดาวน์โหลดข้อมูลได้อย่างรวดเร็ว มีค่าเฉลี่ย 4.39 ระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับดีมาก

ABSTRACT

This research is a development and performance measurement of search engine system by using Object-Oriented Software Engineering (OOSE) for designing data structure and development of a web-based application for searching fisheries laws and regulations. The user interface of this system is divided into 2 parts with 5 modules: 1) administrator part consists of user authentication module and updating information module 2) user part consists of searching module, downloading module and the searched information module. The tools used to measure performance is the satisfaction survey forms. The sample groups are consisted of students and personnel from educational institutions, government agencies related to fisheries and people with a career in fisheries totaling 145 people and the statistics used to measure are the average and standard deviation. The results showed that the overall satisfaction level was 4.37 at a very good level and the most satisfying topic was quick access and download, the average satisfaction level of 4.39 is very good.

Key words: fisheries law, fisheries regulations, database of fisheries law, search engine of fisheries law

* Corresponding author; e-mail address: pasara.r@ku.ac.th

¹ภาควิชาการจัดการประมง คณะประมง มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กรุงเทพฯ 10900

¹Department of Fishery Management, Faculty of Fisheries, Kasetsart University, Bangkok 10900

**ความหนาแน่น และการแพร่กระจายของหอยกระปุก [*Marcia hiantina* (Lamarck, 1818)]
บริเวณอ่าวคู้กระเบน จังหวัดจันทบุรี**

**Density and Distribution of *Marcia hiantina* (Lamarck, 1818) in Ao Khung Kraben,
Chanthaburi Province**

นิติพัฒน์ บุญส่ง¹ นภาพัญญ์ แหวนเพชร^{1*} และ ธนัสพงษ์ โภควนิช¹

Nitipat Boonsong¹, Napakhwan Whanpetch^{1*} and Tanuspong Pokavanich¹

บทคัดย่อ

การศึกษาค้นคว้าความหนาแน่น และการแพร่กระจายของหอยกระปุก บริเวณอ่าวคู้กระเบน จังหวัดจันทบุรี โดยวิธีการสำรวจ และเก็บตัวอย่าง ผลการศึกษาพบว่า การแพร่กระจายในฤดูหนาวมีพื้นที่แพร่กระจายมากที่สุด (587,323 ตารางเมตร) ส่วนการแพร่กระจายในฤดูร้อนมีพื้นที่แพร่กระจายน้อยที่สุด (226,821 ตารางเมตร) โดยมีความหนาแน่นในเชิงพื้นที่ต่ำสุด 0.08 ± 0.04 - สูงสุด 2.89 ± 0.81 ตัวต่อตารางเมตร ไม่แตกต่างกันระหว่างสถานี อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P > 0.05$) และความหนาแน่นในเชิงเวลาต่ำสุด 0.19 ± 0.09 - สูงสุด 1.75 ± 0.39 ตัวต่อตารางเมตร ไม่แตกต่างกันระหว่างเดือนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P > 0.05$) โดยมีความหนาแน่นของหอยกระปุกสูงในสถานีที่ 10 และเดือนธันวาคม ซึ่งเป็นบริเวณสถานีและเดือนที่มีความสมบูรณ์ของหอยกระปุกสูง

ABSTRACT

The objective of this study was to study on density and distribution of *Marcia hiantina* around Ao Khung Kraben, Chanthaburi Province, by survey and collect samples. The results showed that distribution in winter (587,323 square meters) has the widest area of spread, distribution in the Summer (226,821 square meters) was the smallest spread area. The lowest spatial density 0.08 ± 0.04 - maximum 2.89 ± 0.81 individual/m², which not differed significantly between stations ($P > 0.05$). The lowest temporal density 0.19 ± 0.09 - maximum 1.75 ± 0.39 individual/m², which not differed significantly between months ($P > 0.05$). The high density of *Marcia hiantina* in station 10 and December, which are the area of the station and the month that has the abundance of *Marcia hiantina*.

Key words: spatial density, temporal density, Ao Khung Kraben, Chanthaburi Province

* Corresponding author; email address: tearna@gmail.com

¹ภาควิชาวิทยาศาสตร์ทางทะเล คณะประมง มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กรุงเทพฯ 10900

¹Department of Marine Science, Faculty of Fisheries, Kasetsart University, Bangkok 10900

**ผลของการแช่ไข่ที่มีต่อการพัฒนาการของตัวอ่อนและอัตราการฟักของ
ปูม้า (*Portunus pelagicus*) ไข่นอกกระดอง**
Effect of Egg Brushing on the Development of Embryo and Hatching Rate of
Ovigerous Blue Swimming Crab (*Portunus pelagicus*)

พันธุ์ทิพย์ วิเศษพงษ์พันธ์^{1*} ปาลิดา ยิ้มศรี¹ และ อรรถวุฒิ กันทะวงศ์²
Puntip Wisespongpan^{1*}, Palida Yimsri¹ and Atthavut Kanthawong²

บทคัดย่อ

ธนาคารปูมีบทบาทสำคัญในการฟื้นฟูและอนุรักษ์ทรัพยากรปูม้าในทะเล โดยการนำแม่ปูไข่นอกกระดองมาเลี้ยงให้ปล่อยตัวอ่อนก่อนนำไปบริโภค ในขณะนี้ได้มีการใช้วิธีแช่ไข่ด้วยแปรงในการจัดการแม่ปูม้าไข่นอกกระดอง ซึ่งผลการศึกษาชี้ให้เห็นว่าการแช่ไข่จากแม่ปูไข่นอกกระดองส่งผลกระทบต่อพัฒนาการของตัวอ่อนและอัตราการฟัก จากการนำปูไข่นอกกระดองที่มีสีไข่แตกต่างกัน 4 สี คือ เหลือง ส้ม น้ำตาล และดำ มาทำการเพาะฟัก โดยเปรียบเทียบระหว่างแม่ปูที่มีการแช่ไข่และไม่แช่ไข่ ผลการศึกษพบว่า การแช่ไข่สีเหลืองและไข่สีส้มทำให้ตัวอ่อนไม่มีพัฒนาการและไม่สามารถฟักเป็นตัวได้ ในขณะที่ไข่สีน้ำตาลและไข่สีดำทั้งที่มีการแช่และไม่แช่ไข่มีพัฒนาการของตัวอ่อนใกล้เคียงกัน แต่ปูที่มีการแช่ไข่จะมีระยะเวลาในการฟักไข่นานกว่าและอัตราการฟักต่ำกว่าปูที่ไม่มีการแช่ไข่ โดยไข่สีน้ำตาลที่แช่ไข่และไม่แช่ไข่มีระยะเวลาในการฟักไข่ 70 และ 64 ชั่วโมง และอัตราการฟัก 65.44 ± 4.55 และ $70.26 \pm 1.13\%$ ตามลำดับ ส่วนไข่สีดำที่แช่ไข่และไม่แช่ไข่มีระยะเวลาในการฟักไข่ 28 และ 24 ชั่วโมง และอัตราการฟัก 74.05 ± 2.42 และ $76.15 \pm 9.27\%$ ตามลำดับ นอกจากนี้ยังพบว่าปูม้านอกกระดองทุกสีที่มีการแช่ไข่มีปริมาณไข่น้อยกว่าปูม้านอกกระดองที่ไม่ได้มีการแช่ไข่ การศึกษานี้จึงเป็นข้อมูลสำคัญในการจัดการธนาคารปูม้าอย่างยั่งยืน สามารถปล่อยคืนลูกปูม้ากลับสู่ทะเลอย่างมีประสิทธิภาพ

ABSTRACT

Crab bank play an important role for restoration and conservation on the stock of blue swimming crab (*Portunus pelagicus*) resources in the sea. The ovigerous crabs have been reared until they released their larvae before consuming. Recently, the egg brushing method have been applied for ovigerous female blue swimming crab management. This study indicated that egg brushing method from ovigerous crabs affected to embryonic development and hatching rate. The ovigerous crabs with 4 different egg colors; yellow, orange, brown and black were used in this study comparing between egg brushing and non egg brushing method. The egg brushing of yellow and orange eggs showed no embryonic development with 0% hatching rate. While the egg brushing and non egg brushing of brown and black eggs had similar embryonic development but the egg brushing showed the longer incubation period and lower hatching rate than non egg brushing. The brown eggs with egg brushing and non egg brushing had the incubation period 70 and 64 hrs. and hatching rate at 65.44 ± 4.55 and $70.26 \pm 1.13\%$, respectively. The black eggs with egg brushing and non egg brushing had the incubation period 28 and 24 hrs. and hatching rate at 74.05 ± 2.42 and $76.15 \pm 9.27\%$, respectively. Furthermore, the egg volumes of egg brushing in all colors were lower than non egg brushing. This study provided the information for sustainable crab bank management and efficiently restoration for blue swimming crab in Thai seas.

Key words: *Portunus pelagicus*, embryo, ovigerous crab, egg brushing crab

* Corresponding author; e-mail address: ffisptp@ku.ac.th

¹ภาควิชาวิทยาศาสตร์ทางทะเล คณะประมง มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กรุงเทพฯ 10900

¹Department of Marine Science, Faculty of Fisheries, Kasetsart University, Bangkok 10900

²สถานีวิจัยประมงศรีราชา คณะประมง มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ชลบุรี 20110

²Sriracha Fisheries Station, Faculty of Fisheries, Kasetsart University, Chonburi 20110

การปนเปื้อนของไมโครพลาสติกในสัตว์ทะเลที่เป็นอาหาร Microplastic Contamination in Marine Animals Used as Seafood

พันธุ์ทิพย์ วิเศษพงษ์พันธุ์^{1*} อภิญญา ชาดิทธิสุข¹ และ วชิระ ใจงาม²
Puntip Wisespongpan^{1*}, Apinya Chataweesuk and Wachirah Jaingam²

บทคัดย่อ

ไมโครพลาสติกที่ปนเปื้อนในสิ่งแวดล้อมในทะเลสามารถถ่ายทอดผ่านทางห่วงโซ่อาหารมายังมนุษย์ การบริโภคอาหารทะเลจึงเป็นหนทางโดยตรงที่จะทำให้เกิดการปนเปื้อนของไมโครพลาสติกสู่มนุษย์ จากการศึกษาไมโครพลาสติกในสัตว์ทะเลที่มีการบริโภคเป็นอาหารของคนไทย 5 กลุ่ม ได้แก่ หอย กุ้ง ปู หมึก และปลา รวม 25 ชนิด พบว่ากลุ่มหอยมีการปนเปื้อนของไมโครพลาสติกมากที่สุด (33%) โดยสัตว์ทะเลในแต่ละกลุ่มที่พบไมโครพลาสติกมากที่สุด ได้แก่ หอยเสียบ กุ้งกุลาดำ ปูทะเล หมึกกระดอง และปลาทุ โดยมีจำนวนไมโครพลาสติกทั้งหมดเท่ากับ 6.6 ± 2.61 , 3.8 ± 2.49 , 3.4 ± 1.14 , 3.0 ± 2.35 และ 3.6 ± 1.14 ชิ้นต่อตัว ตามลำดับ รูปแบบและสีของไมโครพลาสติกที่พบส่วนใหญ่เป็นรูปแบบเส้นใย (48.80%) และสีน้ำเงิน (47.25%) มีขนาดระหว่าง 5-185 ไมครอน และพบโพลีเมอร์ประเภท polyethylene, polyester และ nylon การศึกษานี้ชี้ให้เห็นว่ามีการปนเปื้อนของไมโครพลาสติกในสัตว์ทะเลทุกกลุ่มที่คนไทยบริโภคเป็นอาหาร ซึ่งเป็นข้อมูลพื้นฐานที่มีความสำคัญต่อการเฝ้าระวัง และกำหนดมาตรการป้องกันความเสี่ยงต่อสุขภาพของมนุษย์จากการได้รับความเป็นพิษของไมโครพลาสติกต่อไป

ABSTRACT

The microplastic contamination throughout the marine environments are transferred to human via food chain. The seafood consumption is the direct route to intake the contaminated microplastic to human. In this study the microplastic from marine animals used as seafood for Thai people were investigated among five groups; bivalve, shrimp, crab, cephalopod and fish in totally 25 species. The bivalve group showed the highest microplastic contamination (33%). The marine animals in each group which showed the maximum numbers of microplastic were *Donax faba*, *Penaeus monodon*, *Scylla olivacea*, *Sepia aculeata* and *Rastrelliger brachysoma* with numbers of microplastic at 6.6 ± 2.61 , 3.8 ± 2.49 , 3.4 ± 1.14 , 3.0 ± 2.35 and 3.6 ± 1.14 particles/individual, respectively. The most prevalence type and color of microplastic were fiber (48.80%) and blue color (47.25%). The sizes of microplastic were in the range of 5- 185 microns. The polymer types were polyethylene, polyester and nylon. This study revealed that microplastic were contaminated in all groups of marine animals which consumed by Thai people as seafood. These results provide a baseline of microplastic contamination in seafood of Thailand which were important for monitoring and preventive measure for human health risk from toxicity of microplastic.

Key words: microplastic, marine debris, seafood

* Corresponding author; e-mail address: ffsptp@ku.ac.th

¹ภาควิชาวิทยาศาสตร์ทางทะเล คณะประมง มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กรุงเทพฯ 10900

¹Department of Marine Science, Faculty of Fisheries, Kasetsart University, Bangkok 10900

²พิพิธภัณฑ์ธรรมชาติวิทยาประมง คณะประมง มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กรุงเทพฯ 10900

Museum of Fisheries (Natural history), Faculty of Fisheries, Kasetsart University, Bangkok 10900

ความหลากหลายชนิดของแพลงก์ตอนพืชบริเวณชายฝั่งทะเลอันดามันประเทศไทย

Species Diversity of Phytoplankton in the Coastal Andaman Sea, Thailand

จุฑารัตน์ พรอำนวยลาภ¹ เยาวลักษณ์ มั่นธรรม² และไพลิน จิตรชุม^{1*}
Jutarat Pornamnuaylap¹, Yaowaluk Monthum² and Pailin Jitchum^{1*}

บทคัดย่อ

การศึกษาความหลากหลายชนิดและปริมาณของแพลงก์ตอนพืชบริเวณชายฝั่งทะเลอันดามันจังหวัดระนอง และจังหวัดพังงา เพื่อศึกษาองค์ประกอบชนิดและปริมาณของแพลงก์ตอนพืช จำนวน 18 สถานี เก็บตัวอย่างในเดือนกุมภาพันธ์ และเดือนธันวาคม พ.ศ.2561 โดยใช้ถุงแพลงก์ตอนขนาดช่องตา 20 ไมโครเมตร ลากในแนวตั้ง พบแพลงก์ตอนพืชไม่น้อยกว่า 125 ชนิด 61 สกุล ประกอบด้วย diatom, dinoflagellates, blue-green algae, และ silicoflagellates จำนวน 86, 34, 4 และ 1 ชนิด ตามลำดับ ค่าดัชนีความหลากหลายของชนิดเฉลี่ยในเดือนกุมภาพันธ์ (3.0, 106 ชนิด) ใกล้เคียงกับเดือนธันวาคม (3.03, 100 ชนิด) สกุลที่มีจำนวนสูงสุด ได้แก่ *Ceratium*, และ *Chaetoceros* จำนวน 10 และ 9 ชนิด ตามลำดับ ปริมาณเฉลี่ยของแพลงก์ตอนพืชในเดือนกุมภาพันธ์ มีค่า $12 \pm 16 \times 10^5$ หน่วยต่อลูกบาศก์เมตร ชนิดเด่น คือ *Thalassiosira* และ *Coscinodiscus* และในเดือนธันวาคม มีค่า $4 \pm 3 \times 10^5$ หน่วยต่อลูกบาศก์เมตร ชนิดเด่น คือ *Nitzschia* และ *Guinardia* ทั้งนี้พบว่าชุมชนแพลงก์ตอนพืชอยู่ในสภาวะที่สมดุลใกล้เคียงกันทั้ง 2 ช่วง

ABSTRACT

The study on the species composition and abundance of phytoplankton was done along the sea coast in Ranong and Phang-nga Province, the Andaman Sea Samples were collected at the total of 18 stations in February and December in 2018. The vertical haul was applied by a plankton net with 20 μ m in mesh sizes. A total of at least 125 species and 61 genera of phytoplankton were recorded. Diatom, dinoflagellates, blue-green algae, and silicoflagellates consisted of 86, 34, 4, and 1 species, respectively. The diversity index of phytoplankton in February (3.0, 106 species) was similar to the value in December (3.03, 100species). The highest number of species were recorded in *Ceratium* and *Chaetoceros* that were 10 and 9 species, respectively. In February, the average abundance was $12 \pm 16 \times 10^5$ unit m^{-3} . Dominant species were *Thalassiosira* and *Coscinodiscus*. In December, the average abundance was $4 \pm 3 \times 10^5$ unit m^{-3} . Dominant species were *Nitzschia* and *Guinardia*. This study revealed that communities of the phytoplankton were in a balance condition in both season, and many be low affected by the monsoon season.

Key words: phytoplankton, species diversity, Andaman Sea

* Corresponding author; e-mail address: ffisplj@ku.ac.th

¹ภาควิชาชีววิทยาประมง คณะประมง มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กรุงเทพฯ 10900

¹Department of Fishery Biology, Faculty of Fisheries, Kasetsart University, Bangkok 10900

²ภาควิชาวิทยาศาสตร์ทางทะเล คณะประมง มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กรุงเทพฯ 10900

²Department of Marine Science, Faculty of Fisheries, Kasetsart University, Bangkok 10900

**การศึกษาอัตราที่เหมาะสมของโปรตีนคอมปาวด์ทดแทนปลาป่นในสูตรอาหารปลานิลแดง
ต่อการเจริญเติบโตและประสิทธิภาพการใช้ประโยชน์จากอาหาร**
The Study of Suitable Rate for Replacement of Fishmeal by Protein Compound in Red Tilapia
Feed on Growth and Feed Utilization Efficiency

สุทิน สมบูรณ์^{1*} วิจิต เสงมาชัย¹ และอนุกูล เอ็มอิม¹
Suthin somboon, Vichit semachai and Anugul amim

บทคัดย่อ

การศึกษาอัตราที่เหมาะสมของการใช้โปรตีนคอมปาวด์แทนปลาป่นในสูตรอาหารเลี้ยงปลานิลแดงต่อการเจริญเติบโตและประสิทธิภาพการใช้ประโยชน์จากอาหาร อาหารทดลองสูตรควบคุมใช้ปลาป่นในสูตรอาหาร 20% อีก 3 สูตรแทนด้วยโปรตีนคอมปาวด์ 3 ระดับ คือ 33.33, 66.67 และ 100% อาหารมีโปรตีน 30.75-31.41%, ไขมัน 4.72-5.04% และพลังงานที่ย่อยได้ 2,507-2,531 Kcal/kg. ใช้เลี้ยงปลานิลแดงขนาดใหญ่ น้ำหนักเฉลี่ย 289.21 กรัม ในถังไฟเบอร์กลาส อัตราปล่อย 20 ตัวต่อถัง (25 ตัว/ม²). จำนวน 3 ซ้ำ/ชุดทดลอง ให้อาหารวันละ 3 ครั้ง ระยะเวลาทดลอง 120 วัน ผลการทดลองพบว่าปลานิลแดงที่เลี้ยงด้วยอาหารที่ทดแทนปลาป่นด้วยโปรตีนคอมปาวด์ทั้ง 3 ระดับ มีน้ำหนักสุดท้ายสูงกว่าอาหารสูตรควบคุม (648.02 กรัม) โดยอาหารสูตรที่ 2, 3 และ 4 มีน้ำหนักเฉลี่ย 684.78, 730.20 และ 725.0 กรัม ตามลำดับ เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยอัตราการเจริญเติบโตโดยน้ำหนักปลานิลแดงมีน้ำหนักเฉลี่ยที่เพิ่มขึ้นต่อวัน (ADG) และอัตราการเจริญเติบโตจำเพาะ (SGR) ไม่แตกต่างกัน ($p>0.05$) ส่วนประสิทธิภาพการใช้โปรตีน และอัตราการแลกเนื้อมีค่าเฉลี่ยดีกว่าอาหารสูตรควบคุมแต่ไม่แตกต่างกัน ($p>0.05$) คุณภาพซากของปลานิลแดงและองค์ประกอบทางโภชนาในเนื้อปลาเมื่อสิ้นสุดการทดลองพบว่าไม่แตกต่างกัน ($p>0.05$) สรุปได้ว่าอาหารปลานิลแดงสามารถใช้โปรตีนคอมปาวด์ทดแทนปลาป่นในสูตรอาหารได้ 100%

Abstract

The study is aimed to evaluate the suitable rate for replacement of fishmeal by protein compound in red tilapia feed on growth and feed utilization efficiency. The experimental feed uses fishmeal 20% in the control feed grope. Others treatment replaces fishmeal content with 3 levels of protein compound, 33.33, 66.67, and 100%. All experimental feeds contain 30.75-31.41% protein, 4.72-5.04% fat and 2,507-2,531 Kcal/kg digestible energy. Red tilapia with the average weight of 289.21 g. was stocked in fiberglass tank at 20 fish/tank (125 fish/m²) 3 replicate/treatment. They were fed until satiation 3 times a day and fed full feed for 120 days. The results showed that red tilapia fed with feed containing 3 levels of protein compound, have higher final weight which the control feed (648.02 g.) especially feed formula 2, 3 and 4 replacement fish meal, with an average weight of 684.78, 730.20 and 725.0 g. However all growth parameter, growth rate, final body weight, average daily gain (ADG) and specific growth rate (SGR) between the treatments were not different ($p>0.05$). The efficiency of using the protein and feed conversion ratio were better than the control formula but not statistically different ($p>0.05$). Carcass quality of red tilapia and its nutritional composition in fish fillets were not different ($p>0.05$). In conclusion, the red tilapia feed was able to use 100% protein compound to replace fishmeal in the feed.

Key words: red tilapia; fish meal; protein compound; fish diet

Corresponding author; e-mail address: ffssts@ku.ac.th

¹ศูนย์พัฒนาเทคโนโลยีอาหารสัตว์น้ำ ศูนย์บริหารงานวิจัยและสนับสนุนวิชาการ คณะประมง มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กรุงเทพฯ 10900

¹Fish Feed Technology Development Center, Faculty of Fisheries, Kasetsart University, Bangkok 10900

การใช้สาหร่ายทะเลเป็นวัตถุดิบเสริมในอาหารเลี้ยงกุ้งก้ามกราม (*Macrobrachium rosenbergii*) Utilizing Seaweed as Feed Ingredient in Giant River Prawn (*Macrobrachium rosenbergii*) Diet

กรณรวี เอี่ยมสมบุญ^{1*} จริภา พิมพาต¹ และ นฤชล ภัทราปัญญาวงศ์²

Kornrawee Aiemsomboon^{1*}, Charida Phimphat¹ and Naruechon Pattarapanyawong²

บทคัดย่อ

การศึกษาผลของสาหร่ายผักกาดทะเล (*Ulva rigida*), สาหร่ายพวงองุ่น (*Caulerpa lentillifera*) และสาหร่ายมงกุฎหนาม (*Acanthophora spicifera*) นำมาใช้เป็นวัตถุดิบเสริมในอาหารเลี้ยงกุ้งก้ามกราม (*Macrobrachium rosenbergii*) ที่ระดับสาหร่ายในอาหาร 3.0 เปอร์เซ็นต์ ทดลองเลี้ยงกุ้งก้ามกรามจำนวน 10 ซ้ำ (ตัว) ต่อชุดการทดลองในระบบน้ำหมุนเวียน เก็บข้อมูลการเติบโตของกุ้งก้ามกรามและการรอดตายตลอดระยะเวลา 42 วัน ผลการศึกษาพบว่า กุ้งก้ามกรามที่ได้รับอาหารเสริมสาหร่ายพวงองุ่น และสาหร่ายมงกุฎหนาม มีการเติบโตจำเพาะ (SGR) ไม่แตกต่างกัน ($p>0.05$) มีค่าเป็น 1.10 ± 0.20 และ 1.07 ± 0.23 เปอร์เซ็นต์ต่อวันตามลำดับ และอัตราการเติบโตต่อตัวต่อวัน (ADG) ไม่แตกต่างกัน ($p>0.05$) มีค่าเป็น 91.50 ± 22.81 และ 93.54 ± 23.58 มิลลิกรัมต่อวัน ตามลำดับ แต่มีการเติบโตมากกว่ากุ้งที่ได้รับอาหารสูตรควบคุม ส่วนการรอดตายพบว่ากุ้งที่ได้รับอาหารผสมสาหร่ายทะเลมีการรอดตายไม่แตกต่างกัน ($p>0.05$) ดังนั้น การเสริมสาหร่ายพวงองุ่นและสาหร่ายมงกุฎหนามที่ระดับ 3.0 เปอร์เซ็นต์ในอาหารสามารถทำให้กุ้งก้ามกรามมีการเติบโตมากขึ้น

ABSTRACT

The study on effects of seaweed; *Ulva rigida*, *Caulerpa lentillifera* and *Acanthophora spicifera* addition in artificial feed on growth and survival rate of giant river prawn (*Macrobrachium rosenbergii*) in recirculating water system. Prawn were fed with seaweed at 3.0 percent of dietary treatment and each treatment were 10 replications. Growth and survival rate of prawn had been collected during the 42 days of experiment. Results of the experiment showed that prawn fed diet containing *C. lentillifera* and *A. spicifera* had not significantly different on growth ($p>0.05$) in both of specific growth rate (SGR) (1.10 ± 0.20 and 1.07 ± 0.23 %/d) and average daily gain (ADG) (91.50 ± 22.81 and 93.54 ± 23.58 mg/d) but the growth of these treatments had higher than the control diet. Prawn fed all diet had not significantly different on survival rate ($p>0.05$). The addition 3.0 percent of *C. lentillifera* and *A. spicifera* in artificial feed could improve growth in prawn.

Key words: giant river prawn, seaweed, feed ingredient, growth

* Corresponding author; e-mail address: Kornrawee.a@gmail.com

¹ภาควิชาวิทยาศาสตร์ทางทะเล คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย กรุงเทพฯ 10330

¹Department of Marine Science, Faculty of Science, Chulalongkorn University, Bangkok 10330

²สถานีวิจัยประมงสมุทรสงคราม คณะประมง มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กรุงเทพฯ 10900

²Samutsongkhram Fisheries Research Station, Faculty of Fisheries, Kasetsart University, Bangkok 10900

สาขาส่งเสริมการเกษตร และคหกรรมศาสตร์

**Subject: Agricultural Extension
and Home Economics**

**ภาคบรรยาย
Oral Presentation**



**การปรับตัวของเกษตรกรแปลงใหญ่มะพร้าวน้ำหอมจากปัญหาคาตกต่ำ
อำเภอบ้านแพ้ว จังหวัดสมุทรสาคร**
**Adaptation of Collaborative Farming to Coconut Prices Decline Problem
in Ban Phaeo District Samut Sakhon Province**

ศิริประภา ทับไกร^{1*} และ จีรนันท์ เข็มขันธุ์¹
Siraprapa Tabkrai^{1*} and Jeeranun Khermkhan¹

บทคัดย่อ

งานวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา 1) ศึกษาคุณลักษณะทางสังคมและเศรษฐกิจ 2) ศึกษาการปรับตัวของเกษตรกรแปลงใหญ่มะพร้าวน้ำหอม 3) ศึกษาปัญหาอุปสรรคที่มีผลกระทบต่อการปรับตัวของเกษตรกรแปลงใหญ่มะพร้าวน้ำหอม เก็บข้อมูลโดยใช้แบบสอบถาม ทั้งหมดจำนวน 50 ราย สถิติที่วิเคราะห์คือ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการศึกษาพบว่าเกษตรกรแปลงใหญ่ส่วนใหญ่เป็นเพศชาย ร้อยละ 63.8 มีช่วงอายุ 51 – 60 ปี มากที่สุด ร้อยละ 34.1 มีระดับการศึกษาระดับประถมศึกษา ร้อยละ 87.8 มีสถานภาพสมรส ร้อยละ 92.7 และมีประสบการณ์ในการปลูกมะพร้าว 26 ปีขึ้นไป ร้อยละ 58.5 การปรับตัวด้านการผลิต กิจกรรมที่ปฏิบัติมากที่สุด คือ มีการรับรองผลผลิตทางการเกษตรที่ปลอดภัย (GAP) ด้านการตลาด คือ เพาะพันธุ์มะพร้าวน้ำหอมขาย และด้านกายภาพ คือ ปรับปรุงทรัพยากรในพื้นที่ปลูก (ดิน น้ำ) ปัญหาอุปสรรคในการปรับตัวด้านความรู้ พบว่า มีปัญหาอุปสรรคในระดับ น้อย ด้านเศรษฐกิจ มีปัญหาอุปสรรคในระดับ ปานกลาง และด้านลักษณะส่วนบุคคล มีปัญหาอุปสรรคในระดับ ปานกลาง

ABSTRACT

The objective of this research were to study; 1) the social and economic characteristics 2) adaptation of collaborative farming 3) the problems and obstacles that affect the adaptation of collaborative farming. Data were collected by using questionnaires with 50 farmers. Statistical analysis were frequency, percentage, mean and standard deviation. The results showed that most of the farmers were male (63.8%), an average was 51-60 years old (34.1%) attained primary education (87.8%) married (92.7%). The average experience for growing coconuts were 26 years up (58.5%) of the production adaptation the most practical activity is the GAP certification for marketing, which is the breeding of fragrant coconut for sale. And physical aspect, namely, improvement of resources in planting areas (soil, water), problems of obstacles for adaptation in knowledge, found that there were problems at a low level, economic problems, obstacles at a moderate level, and personal characteristics have problems and obstacles at a medium level

Key words: collaborative farming, adaptation, prices decline, obstacles

* Corresponding author; e-mail address: fonsrpp@gmail.com

¹ภาควิชาพัฒนาการเกษตรและการจัดการทรัพยากร คณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520

¹Department of Agricultural Development and Resource Management, Faculty of Agricultural Technology, King Mongkut's Institute Technology Ladkrabang, Bangkok 10520

**การจัดการระบบผลิตผักของกลุ่มวิสาหกิจผู้ปลูกผักปลอดภัยบ้านโคกล่าม-แสงอร่าม
ตำบลกุตหมากไฟ อำเภอหนองวัวซอ จังหวัดอุดรธานี**

Management of Vegetable Production System of Community Enterprise Safety Vegetable
Cultivation Ban Koklam and Sang Aram, Kudmakfai Sub-District, Nongwuaso District,
Udon Thani Province

สุภาภรณ์ วันเชียง¹ และ พีรชัย กุลชัย¹

Supaporn Wanchiang¹ and Peerachai Kullachai¹

บทคัดย่อ

งานวิจัยเรื่องนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาประวัติการดำเนินการของกลุ่มและศึกษาการจัดการระบบการผลิตผักแบบมีส่วนร่วมของกลุ่มวิสาหกิจผู้ปลูกผักปลอดภัย บ้านโคกล่าม - แสงอร่าม โดยใช้ระเบียบวิธีวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม จากการศึกษาพบว่า กลุ่มเริ่มก่อตั้งเมื่อ พ.ศ. 2555 ปัจจุบันมีสมาชิกทั้งหมด 25 ราย โดยผู้ให้ข้อมูลหลักคัดเลือกจากสมาชิกผู้ดำเนินงานจริงทั้งหมด จำนวน 19 ราย ปัญหาที่พบ คือ 1) เกษตรกรปลูกผักตามความถนัดของตนเอง ขาดการวางแผนการผลิตรวมทั้งการรวบรวมผลผลิตสู่ตลาด 2) การจัดการกลุ่มไม่มีการแบ่งหน้าที่ที่ชัดเจน จึงมีแนวทางการแก้ไขปัญหา คือ 1) วางแผนระบบการผลิตโดยจัดทำปฏิทินการเกษตรตามระบบการพัฒนาคูณภาพ (PDCA) 2) การจัดการกลุ่ม ควรมีการแบ่งหน้าที่ของคณะกรรมการอย่างชัดเจนตามความสมัครใจและความเหมาะสมของแต่ละบุคคล

ABSTRACT

This research aimed to studied the group's history process and studied the management of vegetable production system a participatory of community enterprise safety vegetable cultivation of Ban Koklam and Sang Aram. The research was conducted as a participatory action research. The result shown that the group has been established since 2012 and had 25 members now in which the main informants were selected from a total of 19 actual operating members. The problems were 1) enterprises only grown what they good at with the lack of production planning and gathering outcomes to the market 2) there were indefinite responsibilities of the members. The solutions were 1) planning production process according to PDCA 2) each member should be allocated suitable role due to their preferences and abilities.

Key words: enterprise, vegetable production system

* Corresponding author; e-mail address: pair_py@hotmail.com

¹ภาควิชาพัฒนาการเกษตรและการจัดการทรัพยากร คณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520

¹Department of Agricultural Development and Resource Management, Faculty of Agricultural Technology, King Mongkut's Institute Technology Ladkrabang, Bangkok 10520

**ความเข้มแข็งของกลุ่ม ก. กะเหรี่ยงแก่น
ตำบลแก่นมะกรูด อำเภอบ้านไร่ จังหวัดอุทัยธานี**

The Strength of The Kor Karen Kaeng Group Kaen Makrut Subdistrict, Ban Rai District,
Uthai Thani Province

รักษิณา อัมมา^{1*} และ พีรชัย กุลชัย¹

Ruksina Ammala^{1*} and Peerachai Kullachai¹

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา ความเข้มแข็งและแนวทางการพัฒนาความเข้มแข็งของกลุ่ม ก. กะเหรี่ยงแก่น โดยใช้ระเบียบวิธีวิจัยเชิงคุณภาพด้วยการสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง และสนทนากลุ่มซึ่งผู้ให้ข้อมูลหลักมี 10 ราย จากการศึกษาพบว่า ปัจจัยความเข้มแข็งมีทั้งหมด 5 ปัจจัย ด้านผู้นำกลุ่ม ด้านการมีส่วนร่วมของสมาชิก ด้านการบริหารและการจัดการ ด้านภูมิปัญญาท้องถิ่นและวัฒนธรรม ด้านการสนับสนุนหน่วยงานภาครัฐและเอกชน แนวทางการพัฒนาความเข้มแข็ง คือ ด้านผู้นำกลุ่มควรมีความกระตือรือร้นในการวางแผนงาน ด้านการมีส่วนร่วมของสมาชิกควรเปิดโอกาสให้สมาชิกมีส่วนร่วมในด้านความคิดริเริ่ม ด้านการบริหารและการจัดการกลุ่มควรแบ่งหน้าที่กันอย่างชัดเจน มีการแบ่งปันผลประโยชน์ของกลุ่มที่เหมาะสม

ABSTRACT

The purpose of this research was to study the strength and ways development guidelines to the strength of the group. Using research methods qualitative research with structured interviews and focus group There are 10 primary informants. The results, it had been found that There were 5 strength factors. The group leader, Membership participation, Administration and management, local wisdom and culture, support of public and private agencies The to development guidelines of strength is The group leader should be enthusiastic in planning. The Membership participation should give an opportunity on Initiative the administration and management should clearly divide the duties There are appropriate group benefits

Key words: strength group, development guidelines

* Corresponding author; e-mail address: Ruksinaaa2540@gmail.com

¹ภาควิชาพัฒนาการเกษตรและการจัดการทรัพยากร คณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520

¹Department of Agricultural Development and Resource Management, Faculty of Agricultural Technology, King Mongkut's Institute Technology Ladkrabang, Bangkok 10520

การจัดการความรู้การวิเคราะห์ต้นทุนการผลิตของกลุ่มวิสาหกิจชุมชนผลิตภัณฑ์ภูธรา ตำบลกุตหมากไฟ อำเภอหนองวัวซอ จังหวัดอุดรธานี

Knowledge Management Analysis of Production Costs Phutara Products Community
Enterprise, Kut Mak Fire Sub-District, Nong Wua So District, Udon Thani Province

สุธิรา ชุ่มวิเชียร^{1*} และ พีรชัย กุลชัย¹

Sutira Chumvichien^{1} and Peerachai Kullachai¹*

บทคัดย่อ

งานวิจัยเรื่องนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาประวัติ การดำเนินงานของกลุ่ม และเพื่อสร้างกระบวนการจัดการความรู้ในการวิเคราะห์ต้นทุนการผลิต โดยใช้ระเบียบวิธีวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม ผ่านการสัมภาษณ์เชิงลึก การประชุมกลุ่มย่อย และสังเกตการณ์แบบมีส่วนร่วมโดยมีผู้ให้ข้อมูลหลักจำนวน 8 ราย จากการศึกษาพบว่า กลุ่มวิสาหกิจชุมชนผลิตภัณฑ์ภูธราเดิมมีผลิตภัณฑ์น้ำข้าวกล้องเพียงผลิตภัณฑ์เดียวพบปัญหาการเก็บรักษาได้ไม่นาน จึงเปลี่ยนผลิตภัณฑ์เป็น ก๋วยเตี๋ยวกรอบ ก๋วยเตี๋ยวตาก และข้าวแต่นี เกิดปัญหาด้านต้นทุนการผลิตข้าวแต่นีสูง หลังจากใช้การจัดการความรู้การวิเคราะห์ต้นทุนการผลิต คณะกรรมการกลุ่มมีการแยกบัญชีต้นทุนวัตถุดิบแต่ละผลิตภัณฑ์ สามารถคำนวณต้นทุนการผลิตข้าวแต่นีได้ง่ายขึ้น และปรับกระบวนการผลิตข้าวแต่นี ทำให้ใช้เวลาผลิตน้อยลงลดต้นทุนด้านแรงงาน และเพิ่มปริมาณการผลิตได้สูงขึ้น

ABSTRACT

The research to review this study were to study the history process and to procedure for cost of production. in Participatory Action Reserch (PAR) which consisted of in-depth interview, small-group discussion, and participant observation through 8 key informants At first, the community enterprise group "Phuthara" produced only unpolished Brown rice drinking and confronted with problems in product preservation. Therefore, the group has changed to provide, crispy bananas, dried bananas and Rice cracker respectively. After applying the Knowledge management, production cost analysis for estimating the cost of production, the group committee has separated cost accounting for each product in order to calculate the cost of production and adjust the production process that resulted in reduction of manufacturing time and labor costs, and also increase production volume.

Key words: knowledge management, analysis the cost of production

* Corresponding author; e-mail address: bamboobaragu@gmail.com

¹ภาควิชาพัฒนาการเกษตรและการจัดการทรัพยากร คณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520

¹Department of Agricultural Development and Resource Management, Faculty of Agricultural Technology, King Mongkut's Institute Technology Ladkrabang, Bangkok 10520

การรับรู้เกี่ยวกับมาตรการการใช้สารเคมี อำเภอกะคา จังหวัดลำปาง

Perception of Chemical Use Criterion in Ko Kha District, Lampang Province

พนัชกร ศรีเฟย์^{1*} และ ดวงกมล ปานรศทิพ ธรรมาธิวัฒน์¹

Panutchakon Srifoei^{1*} and Duangkamol Panrosthup Thunmathiwat¹

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการรับรู้มาตรการการใช้สารเคมีของเกษตรกร โดยใช้แบบสอบถามเก็บข้อมูลจากเกษตรกร จำนวน 124 ราย ในพื้นที่ อำเภอกะคา จังหวัดลำปาง วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการวิจัยพบว่า 1) การรับรู้เกี่ยวกับมาตรการการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชและวัชพืชรของเกษตรกรอยู่ในระดับมากเฉลี่ย (3.62) 2) ปฏิบัติตนในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชและวัชพืชรของเกษตรกร มีระดับปฏิบัติเกือบทุกครั้ง ทั้งนี้การส่งเสริมกิจกรรมให้กับชุมชนในเรื่องของการรับรู้ จะทำให้แนวทางการรับรู้มาตรการการใช้สารเคมีทำให้เกษตรกรมีความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีมากขึ้น

ABSTRACT

The objective of this research is to study the perception of chemical usage measures of farmers. Province By collecting data from 124 farmers in Ko Kha District, Lampang Province Data were analyzed using descriptive statistics such as percentage, average and standard deviation. The research found that 1) The perception of the measures on the use of pesticides and weeds of farmers is at a high level (3.62). 2) Practicing the use of pesticides and weeds of farmers. With operational level almost every time In this regard, promoting activities for the community in terms of awareness Will lead the way to be aware of chemical use measures, giving farmers more knowledge about the use of chemicals.

Key words: recognition, Paraquat, Glyphosate, Chlorpyrifos

* Corresponding author; e-mail address: 59040488@kmitl.ac.th

¹ภาควิชาพัฒนาการเกษตรและการจัดการทรัพยากร คณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520

¹Department of Agricultural Development and Resource Management , Faculty of Agricultural Technology, King Mongkut's Institute Technology Ladkrabang, Bangkok 10520

ต้นทุนและผลตอบแทนของการผลิตข้าวของกลุ่มเกษตรกรผู้ใช้สารชีวภัณฑ์ ภายใต้ศูนย์การจัดการศัตรูพืชชุมชนบ้านคอกช้าง ตำบลแหลมบัว อำเภอนครชัยศรี จังหวัดนครปฐม

Cost and Return of Rice Production among Farmers Using Biopharmaceuticals under the Ban Khok Chang Community Pest Management Center, Leam Bua Sub-District, Nakhon Chai Si District, Nakhon Pathom Province

สุวรัช ศรีพิณ^{1*} และ สุณีพร สุวรรณมณีพงศ์¹

Suwarat Siripin^{1*} and Suneeporn Suwanmaneepong¹

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาต้นทุนและผลตอบแทนของการผลิตข้าวของกลุ่มเกษตรกรผู้ใช้สารชีวภัณฑ์ภายใต้ศูนย์การจัดการศัตรูพืชชุมชนบ้านคอกช้าง ตำบลแหลมบัว อำเภอนครชัยศรี จังหวัดนครปฐม โดยใช้ระเบียบวิธีวิจัยเชิงปริมาณ ด้วยการสัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling) เกษตรกรที่เป็นสมาชิกศูนย์ฯ ทั้งหมดจำนวน 35 ราย โดยเก็บข้อมูลในช่วงเดือนสิงหาคมถึงตุลาคม พ.ศ.2562 และวิเคราะห์ข้อมูลโดยสถิติเชิงพรรณนาและการวิเคราะห์ต้นทุนผลตอบแทน ผลการศึกษาพบว่า เกษตรกรที่ใช้สารชีวภัณฑ์ในการผลิตข้าวมีต้นทุนรวมโดยเฉลี่ย 3,799 บาทต่อไร่ ประกอบด้วยต้นทุนคงที่ 1,891.95 บาทต่อไร่ และต้นทุนผันแปร 1,907.05 บาทต่อไร่ ผลตอบแทนในการผลิตข้าวของเกษตรกรเฉลี่ยไร่ละ 4,861.65 บาทต่อไร่ และมีผลตอบแทนสุทธิอยู่ที่ 1,062.65 บาทต่อไร่ อย่างไรก็ตาม เนื่องจากราคาผลผลิตไม่แน่นอน จึงทำให้เกษตรกรยังไม่สามารถตัดสินใจเลือกใช้สารชีวภัณฑ์ทั้งหมดในการผลิตข้าว

ABSTRACT

This study analyzed the cost and return of rice production of farmers using biopharmaceutical products under the Ban Khok Chang Community Pest Management Center, Laem Bua Sub-district, Nakhon Chai Si District Nakhon Pathom Province. The total of 35 farmers were recruited for interviews from August to October 2019. A cost and return analyses were employed to determine the cost and return structures of rice farming using biopharmaceuticals. The result revealed that the average total cost of production was 3,799 baht per rai, while the average revenue among farmers was 4,861.65. The total cost mainly consisted of fixed costs (1,891.95 baht per rai) and variable cost (1,907.05 baht per rai). Farmers received an average net return of 1,062.65 baht per rai in rice farming from using biopharmaceuticals. However, due to the unpredictable product prices, farmers are still unable to decide to use all biopharmaceutical in rice production.

Key words: cost and return, biopharmaceutical, the Ban Khok Chang community pest management center

* Corresponding author; e-mail address: Suwaratsiripin15072540@gmail.com

¹ภาควิชานวัตกรรมสื่อสารและพัฒนาการเกษตร คณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520

¹Department of Communication Innovation and Agricultural Development, Faculty of Agricultural Technology, King Mongkut's Institute Technology Ladkrabang, Bangkok 10520

การพัฒนารูปแบบการตลาดที่เหมาะสมของกลุ่ม ก. กระเหรี่ยงแก่น ตำบลแก่นมะกรูด อำเภอบ้านไร่ จังหวัดอุทัยธานี

Developing Suitable Marketing Forms of the Kor Karen Kaeng Group

Kaen Makrut Subdistrict, Ban Rai District, Uthai Thani Province

นภัสสร จันทร์สุข^{1*} และ พีรชัย กุลชัย¹

Napadsorn Chansuk^{1*} and Peerachai Kullachai¹

บทคัดย่อ

งานวิจัยเรื่องนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาประวัติ การดำเนินงาน ศักยภาพ และการพัฒนารูปแบบการตลาดที่เหมาะสมของกลุ่ม ก. กระเหรี่ยงแก่น ตำบลแก่นมะกรูด อำเภอบ้านไร่ จังหวัดอุทัยธานี โดยใช้ระเบียบวิธีวิจัยเชิงคุณภาพด้วยการสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง และสนทนากลุ่ม ซึ่งผู้ให้ข้อมูลสำคัญมี 10 ราย ผลการศึกษาพบว่า กลุ่มเกิดจากการเป็นสมาชิกกลุ่มโคกหนองนาโมเดลมาก่อน ซึ่งบริษัทบางจากได้เข้ามาอบรมและจัดตั้งกลุ่ม การดำเนินงานเมื่อมีคำสั่งซื้อประธานจะรับเรื่อง และนัดวันแปรรูปกับสมาชิก ซึ่งศักยภาพของสมาชิกมีความพร้อมเมื่อมีคำสั่งซื้อเข้ามา ด้านรูปแบบการตลาดผู้วิจัยให้สมาชิกสร้างความรู้ด้วยตนเองแบบมีส่วนร่วมด้วยการดูวิดีโอ และออกแบบการตลาดที่เหมาะสมของกลุ่มร่วมกัน เพื่อให้มีช่องทางการตลาดที่เหมาะสมเพิ่มขึ้น

ABSTRACT

The purpose of this research was to study the operational history, potential and developing suitable marketing forms of the Kor Karen Kaeng group Kane Makrut subdistrict, Ban Rai district, Uthai Thani province. By adopting qualitative methodology, the researcher utilized structured interviews and focus group method with 10 key informants to found out that the members were originated from Khok Nong Na model group, the group which Bang Chak company used to deliver the training and established the group for. To elaborate the process of work, the president received the orders and assigned members to process banana in the appropriate amount. As the members are lack of marketing knowledge, the researcher empowered their abilities by airing the marketing-related videos to the members and encouraging them to design their own marketing strategies and discovered brand-new marketing channel.

Key words: proper marketing, learning process, suitable potential

* Corresponding author; e-mail address: Soul_summer01@hotmail.com

¹ภาควิชานวัตกรรมการสื่อสารและพัฒนากการเกษตร คณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520

¹Department of Communication Innovation and Agricultural Development, Faculty of Agricultural Technology, King Mongkut's Institute Technology Ladkrabang, Bangkok 10520

ความรู้และพฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกร หมู่ 2 ตำบลม่วงเจ็ดต้น อำเภอบ้านโคก จังหวัดอุดรธานี

Farmers' Knowledge and Behaviours Using of Pesticides, Moo 2, Muang Chet Ton
Sub-District, Ban Khok District, Uttaradit Province

เสาวนีย์ นูระธนะ^{1*} และ ดวงกมล ปานรศทิพ ธรรมาธิวัฒน์¹

Saowanee Nurathana^{1*} and Duangkamol Panrosthup Thunmathiwat¹

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ ศึกษาความรู้และพฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรที่ขึ้นทะเบียนเกษตรกร หมู่ 2 ตำบลม่วงเจ็ดต้น อำเภอบ้านโคก จังหวัดอุดรธานี จำนวนทั้งหมด 172 ราย โดยใช้แบบสอบถามในการเก็บรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการศึกษาพบว่า 1) ข้อมูลทั่วไปของเกษตรกร เป็นเพศหญิง ร้อยละ 52.9 มีอายุเฉลี่ย 50.15 ปี โดยส่วนใหญ่มีสถานภาพสมรสแล้ว ร้อยละ 87.2 และสำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ร้อยละ 42.4 2) ความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช พบว่า ประมาณครึ่งหนึ่งของทั้งหมดมีความรู้ อยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 50.58 3) พฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชโดยภาพรวมการปฏิบัติตัวในการฉีดพ่นสารเคมี อยู่ในระดับในระดับมาก ($\mu = 3.95$, $\sigma = 0.834$)

ABSTRACT

The purpose of this research were to study the knowledge and behavior of using pesticides of farmers. The population used in this study was the registered farmers, Moo. 2, Muang Chet Ton Sub-district, Ban Khok District, Uttaradit Province, using a questionnaire consisting of 172 people. By using descriptive statistics, the results showed that 1) general information of farmers, half of them are female, 52.9%, with an average age of 50.15 years, most of them were married, 87.2%, and graduated from secondary school 42.4%. 2) knowledge about the use of pesticides in general was moderate level, 50.58% 3) pesticide usage behavior, the practice of spraying chemicals was at the high level ($\mu = 3.95$, $\sigma = 0.834$)

Key words: knowledge, behavior, pesticides

* Corresponding author; e-mail address: 59040505@kmitl.ac.th

¹ภาควิชานวัตกรรมการสื่อสารและพัฒนาการเกษตร คณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520

¹Department of Communication Innovation and Agricultural Development, Faculty of Agricultural Technology, King Mongkut's Institute Technology Ladkrabang, Bangkok 10520

กลยุทธ์การตลาดและโมเดลธุรกิจสำหรับฟาร์มเมล่อนอินทรีย์ กรณีธุรกิจฟาร์มสุขปลูกอินทรีย์ อำเภอร่องคำ จังหวัดกาฬสินธุ์

Marketing Strategy and Business Model for Melon Organic Farm: A Case of Farm Suk Pluk Inthriy, Rong Kham District, Kalasin Province

สุภาคินี ธิกุล^{1*} และ สุณีพร สุวรรณมณีพงศ์¹
Suphakinee Thikun^{1*} and Suneeporn Suwanmaneepong¹

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา กลยุทธ์การตลาดและโมเดลธุรกิจสำหรับเมล่อนฟาร์มสุขปลูกอินทรีย์ อำเภอร่องคำ จังหวัดกาฬสินธุ์ เก็บรวบรวมข้อมูลจากเจ้าของกิจการ และพนักงาน โดยการสัมภาษณ์เชิงลึกและใช้แบบสอบถามในเก็บข้อมูลจากผู้บริโภคที่การซื้อซ้ำจำนวน 15 คน ในระหว่างเดือนสิงหาคมถึงตุลาคม 2562 วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้วิธีการ SWOT Analysis การวิเคราะห์เชิงพรรณนา และกรอบแนวคิดโมเดลธุรกิจด้วย Business Model Canvas (BMC) ผลการศึกษาพบว่า ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจซื้อของผู้บริโภคมากที่สุด คือ ด้านผลิตภัณฑ์ (ค่าเฉลี่ย = 4.62) รองลงมาคือ ด้านราคา (ค่าเฉลี่ย = 4.37) ด้านช่องทางการจัดจำหน่าย (ค่าเฉลี่ย = 4.26) และ ด้านการส่งเสริมการตลาด (ค่าเฉลี่ย = 4.25) ตามลำดับ กลยุทธ์การตลาดที่สำคัญคือ 1) การออกแบบบรรจุภัณฑ์ของสินค้าบ่งบอกถึงเอกลักษณ์ของสินค้า 2) การให้ส่วนลดและมอบโปรโมชั่นให้แก่ลูกค้า 3) การจัดจำหน่ายช่องทางออนไลน์ และ 4) การจัดโปรโมชั่นในโอกาสพิเศษต่าง ๆ และผลจากการวิเคราะห์โมเดลธุรกิจ BMC พบว่า คุณค่าที่ส่งมอบของเมล่อนอินทรีย์คือ คุณภาพดี มีความสดใหม่และปลอดภัยจากสารพิษ

ABSTRACT

The purpose of this research was to study marketing strategies and business models for Melon, organic farming farm Rong Kham District, Kalasin Province. Data were collected from business owners and employees through in-depth interviews and questionnaires were collected between August and October 2019 from 15 repeatedly buy consumers. Data were analyzed using the SWOT Analysis, descriptive analysis, and the business model canvas (BMC) framework. The result revealed that the factor affecting the consumers' purchasing decision ranked from product (mean = 4.62), followed by price (mean = 4.37), distribution channel (mean = 4.26) and marketing promotion (mean = 4.25), respectively. The important marketing strategies are 1) designing the product packaging to show the product identity, 2) giving discounts and offering promotions to customers, 3) distributing online channels, and 4) organizing promoting on various special occasions. The BMC business model found that the value proposition of organic melon were good quality, fresh and safe from toxic substances.

Key words: organic Melon, happy organic farm, Melon marketing strategy, Melon farm business model

* Corresponding author; e-mail address: suphakinee_tk59@hotmail.com

¹ภาควิชาพัฒนาการเกษตรและการจัดการทรัพยากร คณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520

¹Department of Agricultural Development and Resource Management , Faculty of Agricultural Technology, King Mongkut's Institute Technology Ladkrabang, Bangkok 10520

**การเปลี่ยนแปลงรูปแบบการใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อการเกษตร จากโครงการชั่งหัวมัน
ตามพระราชดำริ ในพื้นที่ตำบลเขากระปุก อำเภอท่ายาง จังหวัดเพชรบุรี**
Agricultural Land Use Change from Chang-Hua-Mun Royal Initiative Project in Khao Krapuk
Sub-District, Tha Yang District, Phetchaburi Province

สกุลรัตน์ บุษพา^{1*} ลิลลี่ กาวิตะ² และ นรุณ วรามิตร¹
Sakulrat Bubpha^{1*}, Lily Kaveeta² and Naroon Waramit¹

บทคัดย่อ

การศึกษาการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อการเกษตร ในพื้นที่ตำบลเขากระปุก เพื่อเปรียบเทียบลักษณะการเปลี่ยนแปลงก่อนและหลังการจัดตั้งโครงการชั่งหัวมัน ตามพระราชดำริ รวมถึงการนำความรู้ต่างๆ ไปประยุกต์ใช้ในพื้นที่ทางการเกษตรของเกษตรกร โดยใช้ข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียม LANDSAT และข้อมูลสัมภาษณ์ครัวเรือนจำนวน 120 ครัวเรือน พบว่า พื้นที่ตำบลเขากระปุก มีการใช้ที่ดินทางการเกษตรเพิ่มขึ้น จาก 65,628.5 ไร่ ในปี พ.ศ. 2548 เป็น 68,958.2 ไร่ และ 67,646.1 ไร่ ในปี พ.ศ. 2552 และ 2558 ตามลำดับ โดยมีพื้นที่ทางการเกษตรเชิงเดี่ยว คิดเป็นร้อยละ 37.2, 37.4 และ 39.9 ส่วนพื้นที่การเกษตรผสมผสาน คิดเป็นร้อยละ 6.8, 8.8 และ 5.4 ในปี พ.ศ. 2548, 2552 และ 2558 ตามลำดับ และจากการสุ่มสัมภาษณ์ครัวเรือนเกษตรกรพบว่า ครัวเรือนเกษตรกรส่วนใหญ่ไม่มีการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการใช้ประโยชน์ที่ดินทางการเกษตร คิดเป็นร้อยละ 93.3 และมีการนำความรู้ที่ได้รับไปประยุกต์ใช้ในพื้นที่ทางการเกษตรของตนเอง คิดเป็นร้อยละ 85.2 จากการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ พบว่า กิจกรรมทางการเกษตรสัมพันธ์กับการนำความรู้ที่ได้รับไปประยุกต์ใช้ (p value = 0.026) ซึ่งองค์ความรู้ที่ครัวเรือนเกษตรกรส่วนใหญ่นำมาประยุกต์ใช้ คือ การใช้ปุ๋ยหมักชีวภาพ เพื่อช่วยปรับปรุงคุณภาพดินในพื้นที่การเกษตร

ABSTRACT

The study of agricultural land use change in Khao Krapuk Sub-district, to compare the characteristics of the changes before and after the establishment of Chang-Hua-Mun Royal Initiative Project. The study included bringing knowledge to improve the application in agricultural areas of farmers. By using satellite imagery data LANDSAT and The data collected from 120 households. The results showed that in Khao Krapuk Subdistrict, the use of agricultural land has increased from 65,628.5 rais in 2005 to 68,958.2 rais and 67,646.1 rais in 2009 and 2015, respectively, with a single agricultural area was 37.2%, 37.4% and 39.9% and integrated agricultural area accounted for 6.8%, 8.8% and 5.4% in the years 2005, 2009 and 2015, respectively. A random interview of farmers' household also showed that most of the households had no change in agricultural land use accounting for 93.3% and the knowledge gain was applied to their own agricultural areas accounting for 85.2 %. From the analysis of the relationship, it was found that agricultural activities were related to the application of the knowledge obtained (p value = 0.026). The knowledge that most agricultural households use was bio-fertilizer for improve soil quality in agricultural areas.

Key words: agricultural, land use, land use change

* Corresponding author; e-mail address: s.mungming@gmail.com

¹โครงการบัณฑิตศึกษา สาขาการใช้ที่ดินและการจัดการทรัพยากรธรรมชาติอย่างยั่งยืน มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กรุงเทพฯ 10900

¹Sustainable Land Use and Natural Resource Management Program, The Graduate School, Kasetsart University, Bangkok 10900

²วิทยาลัยบูรณาการศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กรุงเทพฯ 10900

²School of Integrated Science, Kasetsart University, Bangkok 10900

**ศักยภาพด้านการเกษตรเพื่อจัดทำตลาดเกษตรกร
ในชุมชนคู้บางกะเจ้า อำเภอพระประแดง จังหวัดสมุทรปราการ**
The Potential of Agriculture for Establishment of Farmer Market,
Bang Kachao Community, Phra Pradaeng District, Samut Prakarn Province

วรรณิกา จินะการ^{1*} และ พีรชัย กุลชัย¹

Wannika Jinakarn^{1*} and Peerachai Kullachai¹

บทคัดย่อ

การวิจัยเรื่องนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาศักยภาพด้านการเกษตรและแนวทางในการจัดทำตลาดเกษตรกรในชุมชนคู้บางกะเจ้า โดยใช้ระเบียบวิธีวิจัยเชิงคุณภาพ ใช้เครื่องมือแบบสัมภาษณ์เชิงลึก การสังเกตการณ์แบบมีส่วนร่วม ปฏิทินการเกษตร การสนทนากลุ่ม และการวิเคราะห์ SWOT ผลการศึกษาพบว่า ชุมชนคู้บางกะเจ้ามีศักยภาพด้านการเกษตรที่อุดมสมบูรณ์ แม้ว่าจะมีปัญหาน้ำเค็ม ปัญหาผลผลิตที่อาจจะไม่เพียงพอต่อการจำหน่าย แต่มีข้อดี คือ มีพืชที่เป็นสิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ ความพร้อมของคนในชุมชนในการเรียนรู้ ศักยภาพ และแนวทางในการจัดทำตลาดเกษตรกร คือ ผลผลิตที่จำหน่ายควรมีมาตรฐานและปลอดภัย และมาจากภายในคู้บางกะเจ้า ใช้วัสดุทางธรรมชาติที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม สร้างความสัมพันธ์ระหว่างผู้บริโภคกับผู้จำหน่าย มีการกำหนดวันเวลาดำเนินการ และกลุ่มในการจัดการตลาดที่ชัดเจน

ABSTRACT

The objective of this research was to investigate the agricultural potential and guidelines for establishing a farmers' market in Khung Bangkachao Community. This study used a qualitative research design. The research instruments included in-depth interview, participant observation agricultural calendar, focus-group discussion, and SWOT analysis. The results of this study indicated that Khung Bangkachao Community had abundant agricultural potential. Despite the problems of saltwater, insufficient productivity for further distribution, the community had its advantages in terms of having geographic indication plants, readiness of local people to learn local potential. The guidelines for establishing the farmers' market included that the products sold should be standard and safe, derived from Khung Bangkachao Community, were made of natural materials that are environmentally friendly, could build the relationships between consumers and suppliers, and could clarify certain date and time of operation and a market management group.

Key words: potential of agriculture, farmer market

* Corresponding author; e-mail address: nida.venuss@gmail.com

¹ภาควิชาพัฒนาการเกษตรและการจัดการทรัพยากร คณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520

¹Department of Agricultural Development and Resource Management, Faculty of Agricultural Technology, King Mongkut's Institute Technology Ladkrabang, Bangkok 10520

ปัจจัยที่มีผลต่อความสุขของเกษตรกรในอำเภอสารภี จังหวัดเชียงใหม่ Factors Affecting Happiness of Farmers in Saraphi District, Chiang Mai Province

กาญจนา ชัยเมืองชื่น^{1*} จุฑาทิพย์ เฉลิมผล¹ รุจ ศิริบุญลักษณ์¹ และ จุฑามาศ โชติบ่าง²
Kanjana Chaimueangchuen^{1*}, Juthathip Chalermphol¹, Ruth Sirisunyalak¹ and Jutamas Chotibang²

บทคัดย่อ

อำเภอสารภี เป็นอำเภอหนึ่งในจังหวัดเชียงใหม่ที่มีพื้นที่น้อยที่สุด แต่มีประชากรหนาแน่นรองจากอำเภอเมืองเชียงใหม่ พื้นที่ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ทำการเกษตร มีลักษณะกึ่งเมืองกึ่งชนบท อำเภอสารภีมีประเด็นปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมและมีเกษตรกรที่อยู่ในภาวะเครียดจำนวนมาก ดังนั้น ผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อความสุขของเกษตรกร กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยคือ เกษตรกรในอำเภอสารภี จังหวัดเชียงใหม่ จำนวน 264 ราย เก็บข้อมูลโดยใช้แบบสัมภาษณ์ มีเนื้อหาจากเครื่องมือวัดความสุขด้วยตนเอง (HAPPINOMETER: The Happiness Self-Assessment) ของสถาบันวิจัยประชากรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนาในการหา ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าสูงสุด ค่าต่ำสุด และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ทดสอบสมมติฐานด้วยการวิเคราะห์ถดถอยพหุ ผลการศึกษพบว่า เกษตรกรในอำเภอสารภี จังหวัดเชียงใหม่ โดยรวมแล้วมีความสุขอยู่ในระดับมีความสุข โดยพบว่า เพศ เงินออม ความมั่นคงทางอาชีพ ความภูมิใจที่เป็นเกษตรกร ความเต็มใจและความยินดีในการทำเพื่อส่วนรวม การมีส่วนร่วมในครอบครัวในการทำกิจกรรมภายในครอบครัวหรือชุมชน การขอความช่วยเหลือจากคนในชุมชน การออกกำลังกาย การได้รับการดูแลสุขภาพที่ดีจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง และความต้องการพัฒนาตนเองเพื่อความก้าวหน้าในชีวิต มีผลต่อระดับความสุขของเกษตรกรในอำเภอสารภี จังหวัดเชียงใหม่ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ($p < 0.01$) นอกจากนี้ยังพบว่า การสื่อสารหรือพูดคุยกับบุคคลอื่นที่ทำงานด้วย และการให้ความสำคัญกับการทำงานเป็นทีม เป็นปัจจัยที่มีผลต่อระดับความสุขของเกษตรกรในอำเภอสารภี จังหวัดเชียงใหม่ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ($p < 0.05$)

ABSTRACT

Saraphi district occupies a relatively small area of Chiang Mai province, but had a population density second only to Mueang district, Chiang Mai province. The area consists mostly of agricultural area, with some semi-urban and rural areas. Saraphi district was currently facing certain environmental issues, putting farmers under further pressure. Accordingly, the object of this research was to study the factors which affect the happiness of farmers in Saraphi district. The sample group for this research consisted of 264 farmers in Saraphi district, Chiang Mai province. Data was collected through interview questionnaires based on content from the "HAPPINOMETER: The Happiness Self-Assessment" by the Institute for Population and Social Research, Mahidol University. Descriptive statistics used for data analysis include percentage, average, maximum, minimum, and standard deviation. Hypotheses are tested using regression analysis. The results of the research shown that factors correlated to happiness of farmers in Saraphi district, Chiang Mai province, included: gender, financial savings, career stability, pride of being a farmer, willingness and satisfaction of serving the public, participation in family or community activities, assistance from community members, level of exercise, quality of healthcare provided by agencies, and personal/life development, with statistical significance 0.01 ($p < 0.01$). In addition, communication among farmers regarding the importance of working as a collective also affected the happiness of farmers in Saraphi district, Chiang Mai province, with statistical significance 0.05 ($p < 0.05$).

Key words: happiness, farmer, factor

*Corresponding author; e-mail address: Maysha491@gmail.com

¹ภาควิชาพัฒนาเศรษฐกิจการเกษตร คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เชียงใหม่ 50200

¹Department of Agricultural Economic, Faculty of Agriculture, Chiang Mai University, Chiang Mai 50200

²กลุ่มวิชาการพยาบาลกุมารเวชศาสตร์ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เชียงใหม่ 50200

²Pediatric Nursing Department, Faculty of Nursing, Chiang Mai University, Chiang Mai 50200

ผลของการทดแทนแป้งข้าวเหนียวขาวด้วยแป้งข้าวเหนียวดำลิ้มผั่วต่อคุณลักษณะของขนมไต่ฟู Effect of White Glutinous Rice Flour Substitution by Luem Phua Black Glutinous Rice Flour on Characteristics of Daifuku

นรินทร์ภพ ช้วยการ^{1*} ศิริวัลย์ พฤตวิไลย์¹ รัชศิริย์ เหล่าทอง¹ และ วณิดา บุรีภักดี¹

Narinphop Chuaykarn^{1*}, Siriwan Pruettiwilai¹, Pachsiree Lhaothong¹ and Wanida Bureepakdee¹

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปริมาณที่เหมาะสมของแป้งข้าวเหนียวดำลิ้มผั่วในขนมไต่ฟู โดยนำเมล็ดข้าวเหนียวดำลิ้มผั่วมาบดเป็นแป้งและร่อนผ่านตะแกรงมาตรฐานขนาดความละเอียด 60 เมช จากนั้นทำการทดแทนแป้งโดของขนมไต่ฟูด้วยแป้งข้าวเหนียวดำลิ้มผั่ว 3 ระดับคือ ร้อยละ 20 ร้อยละ 60 และ ร้อยละ 100 โดยน้ำหนักแป้ง โดยมีร้อยละ 0 เป็นชุดควบคุม ผลการทดลองพบว่า เมื่อเพิ่มแป้งข้าวเหนียวดำลิ้มผั่วในปริมาณที่มากขึ้นส่งผลให้ค่าความสว่าง (L^*) ค่าสีแดง (a^*) และความนุ่ม (g) มีค่าลดลง ($p \leq 0.05$) ส่วนค่าสีเหลือง (b^*) และความเหนียว (g) มีค่าเพิ่มขึ้น ($p \leq 0.05$) เมื่อนำไปประเมินคุณลักษณะทางประสาทสัมผัสด้วยวิธีให้คะแนนความชอบ 9 ระดับโดยผู้ทดสอบชิมทั้งหมดจำนวน 30 คน พบว่า ขนมไต่ฟูที่ใช้แป้งข้าวเหนียวดำลิ้มผั่วที่ระดับ ร้อยละ 20 และร้อยละ 60 มีคะแนนเฉลี่ยความชอบโดยรวมสูงแต่ไม่แตกต่างจากสูตรควบคุม ร้อยละ 0 ($p > 0.05$) เมื่อนำขนมไต่ฟูสูตรที่ใช้แป้งข้าวเหนียวดำลิ้มผั่วแทนที่ร้อยละ 60 ไปวิเคราะห์ปริมาณโปรตีน ความชื้น ไขมัน เถ้า เส้นใยหยาบ คาร์โบไฮเดรต และพลังงาน พบว่า มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 6.11 42.50 1.13 0.82 1.12 49.44 กรัม/100 กรัม น้ำหนักแห้ง และ 232.37 กิโลแคลอรี ตามลำดับ

ABSTRACT

The objective of this research was to study the optimum level of Luem Phua black glutinous rice flour (LPBF) in daifuku. The LPBF was milled as flour and passed through a standard sieve at particle size of 60 mesh screen. The dough of daifuku was substituted with three levels of LPBF (20%, 60% and 100% w/w.), 0% LPBF was used as control. The results showed that the lightness (L^*) redness (a^*) and softness (g) were decreased ($p \leq 0.05$), while the yellowness (b^*) and stickiness (g) trended to increase ($p \leq 0.05$) with increasing LPBF content. The highest overall liking score of daifuku substituted with LPBF at 20% and 60% were not significantly different from 0% LPBF (Control) ($p > 0.05$). The moisture, protein, fat, ash, crude fiber carbohydrate and energy contents of the daifuku with 60% LPBF were 6.11 42.50 1.13 0.82 1.12 49.44 g/100g and 232.37 kcal/100g, respectively.

Key words: Luem Phua black glutinous rice flour, daifuku, white glutinous rice flour

* Corresponding author; e-mail address: Narinphop_hok@hotmail.com

¹สาขาคหกรรมศาสตร์ คณะศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย สงขลา 90000

¹Department of Home Economics, Faculty of Liberal Arts, Rajamangala University of Technology Srivijaya, Songkhla 90000

ผลของปริมาณของผงถั่วดาวอินคาต่อคุณลักษณะทางกายภาพและทางประสาทสัมผัส ผลิตภัณฑ์พุดดิ้ง

Effect of Sacha Inchi Powder on Physical and Sensorial Characteristics of Pudding Product

พัชศิริย์ เหล่าทอง^{1*}, นรินทรภพ ชูयरการ¹ และ ศิริวัลย์ พฤตมิวัลย์¹

Pachsiree Lhaothong^{1*}, Narinphop Chuaykarn¹ and Siriwan Pruettiwilai¹

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปริมาณของผงถั่วดาวอินคาที่เหมาะสมในผลิตภัณฑ์พุดดิ้ง โดยแปรปริมาณของผงถั่วดาวอินคาที่เสริมในผลิตภัณฑ์พุดดิ้งคิดเป็นร้อยละ 0 (สูตรควบคุม), 20, 25, 30, 35 และ 40 โดยน้ำหนักของปริมาณวิปครีมชนิดจืด และทำการตรวจวัดคุณลักษณะทางกายภาพ (ค่า L^* , a^* , b^* , ค่าความแข็ง (Hardness) ค่าความยืดหยุ่น (Springiness) และค่าการเกาะติด (Cohesiveness)) ของผลิตภัณฑ์พุดดิ้งเสริมผงถั่วดาวอินคา และการยอมรับทางประสาทสัมผัส ประเมินการยอมรับทางประสาทสัมผัส ด้วยวิธี 9-point hedonic scale โดยผู้ทดสอบชิมจำนวน 40 คน วางแผนการทดลองแบบ Randomized complete block design (RCBD) ผลการทดลองพบว่า ผลิตภัณฑ์พุดดิ้งเสริมผงถั่วดาวอินคาในปริมาณร้อยละ 25 โดยน้ำหนักของปริมาณวิปครีมชนิดจืด ได้รับคะแนนการยอมรับทางประสาทสัมผัสมากที่สุดทั้งในด้านสี กลิ่น รสชาติ เนื้อสัมผัส และความชอบโดยรวม เท่ากับ 8.17, 8.01, 8.23, 8.22 และ 8.16 ตามลำดับ ค่าเฉลี่ย L^* , a^* และ b^* เท่ากับ 85.25, 0.57 และ 16.04 ตามลำดับ ค่าเฉลี่ยความแข็ง ความยืดหยุ่น และการเกาะติด เท่ากับ 1036.74 นิวตัน, 0.92 นิวตันต่อวินาที และ 0.47 ตามลำดับ การเติมผงถั่วดาวอินคาในปริมาณที่มากกว่าร้อยละ 25 โดยน้ำหนักของปริมาณวิปครีมชนิดจืดทำให้ค่าความแข็งและค่าการเกาะติดเพิ่มขึ้น ค่าความยืดหยุ่นและคะแนนการยอมรับทางประสาทสัมผัสลดลง

ABSTRACT

This study was conducted to investigate suitable content of Sacha inchi powder (SIP) in pudding product with different levels of SIP including 0 (control), 20, 25, 30, 35 and 40% of UHT whipping cream and to evaluate physical features (L^* , a^* , b^* , hardness, springiness and cohesiveness) of pudding products supplemented with SIP and to study sensory acceptance via a 9-point hedonic scale with 40 panelists. A randomized completed block design (RCBD) was used. The results demonstrated that pudding products with 25% of UHT whipping cream supplement with SIP had highest scores of sensory acceptance scores of color, odor, taste, texture including overall acceptance were 8.17, 8.01, 8.23, 8.22 and 8.16, respectively. The mean values of L^* , a^* and b^* were 85.25, 0.57 and 16.04, respectively. The mean values of hardness, springiness together with cohesiveness were 1036.74 N, 0.92 N.s including 0.47, respectively. Supplementation of SIP more than 25 of UHT whipping cream resulted in elevated hardness and cohesiveness but reduced springiness and sensory acceptance scores.

Key words: Sacha inchi powder, pudding

* Corresponding author; e-mail address: Pachsiree.ati@gmail.com

¹สาขาคหกรรมศาสตร์ คณะศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย สงขลา 90000

¹Department of Home Economics, Faculty of Liberal Arts, Rajamangala University of Technology Srivijaya, Songkhla 90000

การนำวัสดุเหลือใช้มาประยุกต์ใช้ในงานด้านคหกรรมศาสตร์: กรณีศึกษาการสร้างสรรค์ สิ่งประดิษฐ์จากกระดาษ กล่อง ยางรถยนต์

Waste Disposal to Applied in Home Economics: Case Study of Creativity Inventions from
Paper, Box, Tire

จริยา ทรงพระ^{1*} ฉัตรดาว ไชยหล่อ¹ และ นันทิพย์ หาสิน¹

Chariya Songpra^{1*}, Chatdaw Chailor¹ and Nanthip Hasin¹

บทคัดย่อ

การศึกษานำวัสดุเหลือใช้มาประยุกต์ใช้ในงานด้านคหกรรมศาสตร์: กรณีศึกษาการสร้างสรรค์สิ่งประดิษฐ์จากกระดาษ กล่อง ยางรถยนต์ เป็นการศึกษาเชิงทดลอง มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการสร้างสรรค์สิ่งประดิษฐ์เหลือใช้จากกระดาษ กล่อง ยางรถยนต์ และศึกษาความพึงพอใจการนำวัสดุเหลือใช้มาประยุกต์ใช้ในงานด้านคหกรรมศาสตร์ พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามมีความพึงพอใจในการสร้างสรรค์สิ่งประดิษฐ์จากกระดาษ ด้านความคิดสร้างสรรค์อยู่ในระดับมาก ร้อยละ 56 ด้านความสวยงามมีค่าเฉลี่ยความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก คือ 4.32 โดยรวมค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมากคือ 3.77 การสร้างสรรค์สิ่งประดิษฐ์จากกล่อง ด้านวัสดุที่ใช้มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ร้อยละ 48 และด้านสีสันทนอยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 48 ด้านวัสดุที่ใช้มีความเหมาะสมมีค่าเฉลี่ยความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก คือ 4.08 โดยรวมค่าเฉลี่ยความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก คือ 3.63 การสร้างสรรค์สิ่งประดิษฐ์จากยางรถยนต์ ด้านความคิดสร้างสรรค์อยู่ในระดับมาก ร้อยละ 52 ด้านความคิดสร้างสรรค์มีค่าเฉลี่ยความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก คือ 4.0 โดยรวมค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก คือ 3.59

ABSTRACT

The study on waste disposal to applied in home economics: case study of creativity inventions from paper box tire. Is an experimental research. The objective is to study the creation of unused inventions from paper, box, tire and study the satisfaction of using waste materials in home economics. Found that respondents are satisfied with the creation of the invention from the paper the creative is at a high level of 56, the beauty there is average satisfaction at a high level of 4.32, overall average is at a high level of 3.77. The invention of the box the materials used were suitable at a high level of 48 percent and colors at a medium level of 48 percent, the materials used were suitable there is average satisfaction at a high level of 4.08, overall average is at a high level of 3.63. The invention of tires the creative level is at a high level of 52 percent, the creative there is average satisfaction at a high level of 4.0, overall average is at a high level is 3.59.

Key words: invention, waste material

* Corresponding author; e-mail address: koi_chariya@hotmail.co.th

¹สาขาคหกรรมศาสตร์ คณะศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย สงขลา 90000

¹Branch of Home Economics, Faculty of Liberal Arts, Rajamangala University of Technology Srivijaya, Songkhla 90000

ความคิดเห็นต่อการทำงานร่วมกับสามพรานโมเดลของกลุ่มเกษตรอินทรีย์ท่าตำหนัก
ตำบลท่าตำหนัก อำเภอนครชัยศรี จังหวัดนครปฐม

Opinions towards Working with Sampran Model of Tha Tamnak Organic Agriculture Group
 Nakhon Chai Si District, Nakhon Pathom

สุจิตรา พิศวงวิไล^{1*} และ พีรชัย กุลชัย¹

Sujitra Pisawongvilai^{1*} and Peerachai Kullachai¹

บทคัดย่อ

งานวิจัยเรื่องนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาประวัติและพัฒนาการของกลุ่มเกษตรอินทรีย์ท่าตำหนัก ความคิดเห็นสมาชิกต่อความเข้มแข็งของกลุ่มและต่อการทำงานร่วมกับสามพรานโมเดล โดยใช้ระเบียบวิธีวิจัยเชิงคุณภาพ มีจำนวนประชากร 9 ราย จากการศึกษาพบว่าปัจจุบันกลุ่มเกษตรอินทรีย์ท่าตำหนักมีสมาชิกจำนวน 9 ราย จากการรวมตัวของเกษตรกร จึงทำให้มีปัญหาความเข้มแข็งของกลุ่มในด้านความคิดที่ไม่เป็นไปในทิศทางเดียวกัน และส่งต่อการทำงานร่วมกับสามพรานโมเดลในการขับเคลื่อนการทำเกษตรอินทรีย์ เพราะสมาชิกไม่เข้าใจวัตถุประสงค์โครงการ จึงทำให้เกษตรกรและทางสามพรานนั้นเสนอแนวทางการแก้ไขปัญหาคือ ต้องมีการปรับความคิด โดยแต่ละฝ่ายต้องไม่มีอคติในการทำงานร่วมกัน เพื่อให้กลุ่มมีความเข้มแข็งและสามารถตอบวัตถุประสงค์ของโครงการสามพรานโมเดลได้อย่างชัดเจน

ABSTRACT

The objective of this research was to study the history and development of Tha Tamnak Organic Agriculture Group. Members' opinions on the strength of the group and towards working with Sampran model. By using qualitative research methods From the study, it was found that at present, Kaset Krai Tha Tamnak group has 9 members from the integration of farmers. Therefore, there was a problem with the strength of the group in terms of ideas that are not in the same direction. And pass on working with Sampran model to drive organic farming Because the members do not understand the project objectives Therefore causing the farmers and the Sampran Path to propose solutions to the problems which are must adjust the mind. In which each side must not have bias in working together So the group is strong and able to clearly answer the objectives of the Sampran Model Project

Key words: opinion, group strength, Sampran model

* Corresponding author; e-mail address: 59040497@kmitl.ac.th

¹ภาควิชาพัฒนาการเกษตรและการจัดการทรัพยากร คณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520

¹Department of Agricultural Development and Resource Management, Faculty of Agricultural Technology, King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang, Bangkok 10520

ความต้องการฝึกอบรมเพื่อพัฒนาศักยภาพของเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรในเขตภาคเหนือตอนบน

Training Needs for Development of Agricultural Extension Officers' Potential in the Upper Northern Region

จุฑามาศ นิลพันธ์^{1*} สุรพล เศรษฐบุตร¹ ภาณุพันธุ์ ประภาติกุล¹ และ ทศพล มุลมณี²

Juthamat Ninpan^{1*}, Suraphol Sreshthaputra¹, Panuphan Prapatigul¹ and Tossapol Moonmanee²

บทคัดย่อ

การศึกษาวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์สำคัญเพื่อ ศึกษาความต้องการฝึกอบรมเพื่อพัฒนาศักยภาพของเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรในเขตภาคเหนือตอนบน กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ คือ เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรระดับปฏิบัติการ ในเขตภาคเหนือตอนบน จำนวน 140 คน เก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถาม ทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติพรรณนา ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และทดสอบสมมติฐานโดยใช้วิธี t-test และ F-test ผลการศึกษาพบว่า เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรโดยส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง มีอายุเฉลี่ย 32.59 ปี มีการศึกษาในระดับปริญญาตรี ส่วนใหญ่จบวุฒิการศึกษาสาขาที่มีพื้นฐานทางการเกษตร และส่วนใหญ่ปฏิบัติงานอยู่สังกัดสำนักงานเกษตรอำเภอ มีอายุราชการเฉลี่ย 2.36 ปี เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรต้องดูแลรับผิดชอบเกษตรกรเฉลี่ยคนละ 1,529.25 ครัวเรือน มีอัตราเงินเดือนเฉลี่ย 17,557.07 บาท/เดือน มีจำนวนหนี้สินมากกว่า 50,000 บาท การศึกษาความต้องการฝึกอบรมของเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร มีความต้องการฝึกอบรมด้านความรู้ในการปฏิบัติงานในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.23$) ด้านทักษะอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.29$) และด้านเจตคติอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.17$) โดยภาพรวมเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรมีความต้องการฝึกอบรมระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.24$) ผลการทดสอบสมมติฐานพบว่า เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรที่มี เพศ อายุระดับการศึกษา และกลุ่มงานที่รับผิดชอบแตกต่างกัน มีความต้องการฝึกอบรมที่แตกต่างกันในบางหลักสูตร อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) ส่วนเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรที่มีอัตราเงินเดือนและวุฒิการศึกษาสาขาที่แตกต่างกัน มีความต้องการฝึกอบรมเพื่อพัฒนาศักยภาพไม่แตกต่างกัน

ABSTRACT

This research was to study about training needs for potential development of 140 operational level agricultural extension officials in the upper northern region. Data were obtained through questionnaires and analyzed by descriptive statistics include percentage average and standard deviation, test the hypotheses t-test and F-test. The study indicated that most of them were female, average age 32.59 years, graduated with a bachelor's degree of Science in Plant, work at affiliated of the District Agriculture office, and average work is 2.36 years. Average responsible 1,529.25 farm households per 1 official average salary of 17,557.07 THB/month, and debt more than 50,000 THB. From this study, officials had highest level need in training for working knowledge ($\bar{X} = 4.23$). highest level in skill training ($\bar{X} = 4.29$). and high level in attitude training ($\bar{X} = 4.17$). In overall, agricultural extension officers need training at the highest level ($\bar{X} = 4.24$). The result of hypothesis found that officers who had difference gender, age, educational attainment and responsible work group had need difference training needs in some course with statistical significance ($p < 0.05$). However, the officers who had difference salary and education faculties are not difference in training needs for potential development.

Key words: training needs, agricultural extension officers, potential

* Corresponding author; e-mail address: p_kaa@hotmail.com

¹ภาควิชาพัฒนาเศรษฐกิจการเกษตร คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เชียงใหม่ 50200

¹Department of Agricultural Economic, Faculty of Agriculture, Chiang Mai University, Chiang Mai 50200

²ภาควิชาสัตวศาสตร์และสัตว์น้ำ คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เชียงใหม่ 50200

²Department of Animal and Aquatic Sciences, Faculty of Agriculture, Chiang Mai University, Chiang Mai 50200

ผลกระทบจากการทำเกษตรอินทรีย์ ของกลุ่มศรีสะเกษสร้างสรรค์ จังหวัดศรีสะเกษ

Impact of Organic Farming by Sisaket Creative Farming Network Group, Srisaket Province

บุษริน สมปาง¹ และ พีรชัย กุลชัย¹

Butsarin Sompang¹ and Peerachai Kullachai¹

บทคัดย่อ

งานวิจัยเรื่องนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อเพื่อศึกษาประวัติพัฒนาการและการดำเนินงานของกลุ่มศรีสะเกษสร้างสรรค์ และ ศึกษาผลกระทบจากการทำเกษตรอินทรีย์ของกลุ่มศรีสะเกษสร้างสรรค์ การศึกษาพบว่ากลุ่มก่อตั้งขึ้นเพื่อช่วยให้เกษตรกรในจังหวัดศรีสะเกษใช้สารเคมีในการทำเกษตรหยุดการใช้เคมีและหันมาให้ความสนใจกับการทำเกษตรอินทรีย์ การดำเนินงานของกลุ่มแบ่งออกเป็น 3 ส่วน ส่วนที่ 1 ส่งเสริมความเข้าใจด้านเกษตรอินทรีย์ ส่วนที่ 2 รับซื้อผลผลิตเกษตรอินทรีย์จากสมาชิก ส่วนที่ 3 ส่งเสริมให้สมาชิกปลูกพืชผลหลังนา ผลกระทบการทำเกษตรอินทรีย์ ด้านเศรษฐกิจ สังคม สุขภาพและสิ่งแวดล้อม รายรับเพิ่ม 664.14 บาทและลดค่าใช้จ่ายเฉลี่ย 9,814.40 บาท สังคม เกิดกระบวนการแลกเปลี่ยนความรู้เกี่ยวกับเกษตรอินทรีย์ ด้านสุขภาพพบว่า 100% ของสมาชิกตัวอย่างรู้สึกมีสุขภาพดีและมีความสุขการทำเกษตรอินทรีย์ และด้านสิ่งแวดล้อม พบว่า 100% ของกลุ่มตัวอย่างกล่าวไว้ว่าดินมีความอุดมสมบูรณ์มากขึ้นและสังเกตว่ามีชีวิตอยู่ในดินมากขึ้น

ABSTRACT

The objectives of this research are to study the development history of the Sisaket Creative Group. and to study the impacts of organic farming of the Sisaket Creative Group. The study found that the group was founded to enable farmers in Sisaket province, where agrochemical was highly used in farming, to stop using agrochemicals and turn their attention to organic farming. The operations of the group were divided into 3 parts. Part 1 focused on promoting the understanding of organic agriculture. Part 2 looked into the market for organic products from members. Part 3 aimed to encourage members to grow crops after rice season. The impacts of organic farming consisted of economic, social, health and environmental impacts. Economically, group members gained an additional 664.14 baht in revenue and reduced costs at an average of 9,814.40 baht. Socially, members gained the process to exchange ideas and knowledge on organic farming. For health, 100% of the sampled members said they felt healthier and happier with organic farming. And, environmentally, 100% of the sampled members members said the soil was more fertile and noticed more lives in the soil.

Key words: organic farming, impact

* Corresponding author; e-mail: butsarin_2540@hotmail.com

¹ภาควิชานวัตกรรมการสื่อสารและพัฒนาการเกษตร คณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520

¹Department of Communication Innovation and Agricultural Development, Faculty of Agricultural Technology, King Mongkut's Institute Technology Ladkrabang, Bangkok 10520

การสำรวจพืชอาหารเพื่อจัดทำฐานข้อมูลในพื้นที่รับรองมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ ของกลุ่มวิสาหกิจชุมชนเครือข่ายศรีสะเกษเกษตรกรรมสร้างสรรค์ จ.ศรีสะเกษ

Survey of Edible Heirloom Plants in Certified Organic Areas of Sisaket Creative Farming Network Community Enterprise in Sisaket Province, Thailand

จินดารัตน์ มารมย์^{1*} และ พีรชัย กุลชัย¹

Jindarat Marom^{1*} and Peerachai Kullachai¹

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้เป็นงานวิจัยเชิงคุณภาพมีวัตถุประสงค์เพื่อสำรวจและจัดทำฐานข้อมูลพืชอาหารในพื้นที่รับรองมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ของกลุ่มวิสาหกิจชุมชนเครือข่ายศรีสะเกษเกษตรกรรมสร้างสรรค์ จ.ศรีสะเกษ ทำการเก็บข้อมูลกลุ่มตัวอย่างจำนวน 12 ราย ใช้วิธีการสุ่มแบบ snowball sampling วิเคราะห์และจัดทำเป็นฐานข้อมูล จากการสำรวจพบพืชทั้งหมด 104 ชนิด สามารถจัดหมวดหมู่ตามส่วนที่ใช้บริโภค จัดได้ 6 หมวดหมู่ คือ ใบและยอดอ่อนในการบริโภคมี 33 ชนิด ใช้ผลในการบริโภค 36 ชนิด ใช้รากและหัวในการบริโภค 15 ชนิด ใช้ฝักและเมล็ดในการบริโภค 7 ชนิด ใช้ดอกในการบริโภค 7 ชนิด และใช้ลำต้นและเถาในการบริโภค 6 ชนิด ซึ่งในแต่ละส่วนของพืชจะถูกนำมาใช้ประโยชน์ในการประกอบอาหารที่มีเมนูแตกต่างกันออกไป เช่น แกง ปั่น ต้ม ผักสด หรือเป็นผลไม้ ช่วงเวลาที่พบส่วนมากจะเป็นเดือนกันยายนและบางชนิดสามารถเก็บได้ตลอดทั้งปี

ABSTRACT

This research was a qualitative research. The objectives were to survey and create a database of edible heirloom plants in certified organic areas of Sisaket Creative Farming Network Community Enterprise in Sisaket province, Thailand. Data were collected from 12 farmers using snowball sampling. Data were analyzed and used to create the database. The survey found a total of 104 plants, which were classified into 6 categories based on the edible parts, namely: 33 plant leaves and young shoots, 15 fruit plants, 15 roots and tubers, 7 plants for pods and seeds, 7 flower plants, and 6 stems and vines. Each part of the plant was used for cooking with different menus such as curry, boiled, fresh vegetables or fruits. Most plants were harvested in September and some species could be harvested throughout the year.

Key words: Heirloom plants, certified organic

* Corresponding author; e-mail address: jida_m@hotmail.com

¹ภาควิชาพัฒนาการเกษตรและการจัดการทรัพยากร คณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520

¹Department of Agricultural Development and Resource Management , Faculty of Agricultural Technology, King Mongkut's Institute Technology Ladkrabang, Bangkok 10520

คุณภาพชีวิตของเกษตรกรชาวสวนยาง: กรณีศึกษากลุ่มเกษตรกรทำสวนบ้านบึงตากาด ตำบลชุมแสง อำเภोजันทร จังหวัดระยอง

The Quality of Life among Para Rubber Farmers: A Case Study of Ban Bueng Ta Kat Gardening Farmer's Group, Chum Saeng Sub-District, Wang Charn District, Rayong Province

อัญชลี นิ่มเนียม^{1*} และ ปัญญา หมั่นเก็บ¹

Auchalee Nimniem^{1*} and Panya Mankeb¹

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา 1) สภาพเศรษฐกิจและสังคม 2) สภาพการผลิต 3) คุณภาพชีวิตและ 4) ปัญหาอุปสรรคการผลิตยางพาราของเกษตรกรชาวสวนยางบ้านบึงตากาด ตำบลชุมแสง อำเภोजันทร จังหวัดระยอง โดยใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลจากเกษตรกรชาวสวนยางพาราจำนวน 60 คน วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติพรรณนา ได้แก่ ค่าความถี่ ค่าร้อยละ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัยพบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่ มีพื้นที่ปลูกยางพารา 11 – 20 ไร่ มีประสบการณ์ปลูกยางพารา 21 - 30 ปี ส่วนใหญ่ปลูกสายพันธุ์ RRIM600 ใช้ระยะปลูก 3x7 เมตร โดยจะกรีดยางแบบกรีดสองวันเว้นหนึ่งวัน ช่วงเวลากรีดยางพารา 01.00 – 04.00 น. มีการจ้างแรงงาน ร้อยละ 80.00 มีการแบ่งผลประโยชน์ในสัดส่วน 60 : 40 การจำหน่ายส่วนใหญ่จะขายผ่านพ่อค้าคนกลาง ในรูปแบบยางก้อนถ้วย ด้านการศึกษาคุณภาพชีวิต พบว่าเกษตรกรมีคุณภาพชีวิตในภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง (ค่าเฉลี่ย 3.25) ส่วนปัญหาและอุปสรรคในการผลิตยางพาราโดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง (ค่าเฉลี่ย 3.30)

ABSTRACT

The objectives of this research were to study 1) socio-economic 2) production 3) quality of life and 4) problems and obstacles of the Para rubber production of farmers in Ban Bueng Ta Kat, Chum Saeng Sub-district, Wang Chan district, Rayong province. Questionnaires were applied to collect data from 60 rubber plantation farmers in Ban Bueng Ta Kad. Data analysis was conducted by descriptive statistics, namely frequency, percentage, mean, standard deviation. The results revealed that the majority of respondents had 11 - 20 rai of rubber plantation areas and 21-30 years of rubber plantation experience. The farmers were cultivating the RRIM600 species and planted using a 3x7 meter spacing. The rubber tapping period was 01.00 - 04.00 am. And the labor was employed 80%. The division of benefits between the owners of rubber plantations and rubber tapping people in the proportion of 60: 40. However, distribution will be sold through middlemen in the form of rubber lump cups. It was found that the farmers have a moderate level of overall quality of life (average 3.25). As for the problems and obstacles in the Para rubber production, the overall was at a moderate level (average 3.30)

Key words: quality of life, Para rubber, farmer's group, Rayong province

* Corresponding author; e-mail address: fairy3529@gmail.com

¹คณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520

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

การพัฒนาศักยภาพด้านการตลาดแบบมีส่วนร่วมของกลุ่มวิสาหกิจชุมชนทำนาห้วยตาต่า ตำบลหนองอ้อ อำเภอหนองวัวซอ จังหวัดอุดรธานี

Participatory Marketing Potential Development in the Group Community Enterprise
Huai Tad Kha, Nong Or Sub-District, Nong Wua So District, Udon Thani Province

ลักขณา ทาโสม^{1*} และ พีรชัย กุลชัย¹

Lakkhana Thasom^{1*} and Peerachai Kullachai¹

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาพัฒนาการด้านการตลาด เพื่อประเมินศักยภาพและหาแนวทางการพัฒนาศักยภาพด้านการตลาดของกลุ่มวิสาหกิจชุมชนทำนาห้วยตาต่า ตำบลหนองอ้อ อำเภอหนองวัวซอ จังหวัดอุดรธานี ใช้ระเบียบวิธีวิจัยปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม ผลการศึกษาพบว่า การตลาดของกลุ่มวิสาหกิจเป็นแค่การออกบูธแสดงสินค้า ขายในชุมชน พื้นที่ใกล้เคียง มีศักยภาพและทักษะในการผลิต มีหน่วยงานภาครัฐและเอกชนช่วยเหลือสนับสนุน แนวทางการพัฒนา คือ ควรจัดอบรมให้ความรู้เรื่องบัญชี เพิ่มเติมความรู้โดยเชิญวิทยากรด้านการตลาดมาวางแผนการพัฒนาร่วมกัน เลือกผลิตภัณฑ์และกำหนดกลุ่มเป้าหมายสำหรับทดลองทำการตลาด เพิ่มช่องทางจำหน่าย โดยฝากขายตามร้านต่าง ๆ จากการนำสินค้าไปทดลองตลาด ต้องพัฒนาผลิตภัณฑ์และบรรจุภัณฑ์ ให้ได้มาตรฐาน ส่งเสริมการตลาดผ่านสื่อต่าง ๆ พัฒนานักการตลาดโดยใช้การปฏิบัติจริง

ABSTRACT

This research aims to study market evolution in order to evaluate market development capacity of Huai Tad Kha Community Enterprise of Nong Or Sub-District, Nong Wua So District, Udon Thani Province. The methodology of Participatory Action Research (PAR). The result revealed that their marketing activity was just commercial booth in their community and nearby. However, they had abilities and skills of production and supported by the Government and Private sectors. The suggest of the studied that they need accounting training course, as well as obtain experienced marketer canceling about marketing strategy and direction. I also suggest to do product targeting and segmentation for market testing. Increasing channel of sale by distribute products to nearby shops. Developing products, packaging design, and manpower by practically to meet standards. Moreover, arranging marketing communications through offline and online media.

Key words: participatory, potential, marketing

* Corresponding author; e-mail address: bylakkhana@gmail.com

¹ภาควิชานวัตกรรมสื่อสารและพัฒนาการเกษตร คณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520

¹Department of Communication Innovation and Agricultural Development , Faculty of Agricultural Technology, King Mongkut's Institute Technology Ladkrabang, Bangkok 10520

ศึกษาด้านทุนและผลตอบแทนการปลูกมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้ เกษตรแปลงใหญ่ ของเกษตรกร อำเภอบางพลี จังหวัดสมุทรปราการ

Study on Cost and Return of Nam Dok Mai Mango Cultivation Large Agricultural Land Plot
of Farmers in Bang Phli District, Samut Prakan Province

กนิษฐา ชีปู¹ และ จีรนันท์ เข็มขันธุ์¹

Kanittha Chepoo¹ and Jeeranun Khermkhan¹

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เพื่อศึกษาสภาพพื้นฐานทางเศรษฐกิจ และสังคม ผู้ปลูกมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้ เกษตรแปลงใหญ่ ของเกษตรกรอำเภอบางพลี จังหวัดสมุทรปราการ 2) เพื่อศึกษาด้านทุนและผลตอบแทนการปลูกมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้ขายแบบสุก เกษตรแปลงใหญ่ ของเกษตรกรอำเภอบางพลี จังหวัดสมุทรปราการ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ กลุ่มเกษตรกรปลูกมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้ขายแบบสุกจำนวน 8 ราย จากเกษตรกรผู้ปลูกมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้ เกษตรแปลงใหญ่ จำนวน 23 ราย รวบรวมข้อมูลโดยการสัมภาษณ์ และวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการวิจัย พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง มีอายุอยู่ในช่วง 50-60 ปี จบการศึกษาด้านต่ำกว่ามัธยมศึกษา และแต่งงานแล้ว จำนวนสมาชิกในครัวเรือนส่วนใหญ่มีจำนวน 4 คน อาชีพหลักเป็นเกษตรกร ไม่มีอาชีพเสริม ประสบการณ์ในการปลูกมะม่วง 6-10 ปี และมีแหล่งเงินทุนจากเงินทุนส่วนตัว กลุ่มเกษตรกรที่ปลูกมะม่วงน้ำดอกไม้เพื่อขายแบบสุก มีเงินลงทุนการปลูกมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้แรกเริ่มเฉลี่ย 12,479 บาท มีต้นทุนต่อไร่ในการปลูกมะม่วงเฉลี่ย 7,956.19 บาท และมีผลตอบแทนต่อไร่เฉลี่ย 30,190 บาท โรคที่ทำความเสียหายกับมะม่วงมากที่สุด คือ โรคแอนแทรคโนส และแมลงศัตรูพืชที่ทำความเสียหายกับมะม่วงมากที่สุด คือ หนอนเจาะลำต้น

ABSTRACT

The purposes of this research were 1) to study basic economic and social conditions of Nam Dok Mai mango growers. Large plots of agriculture, Bang Phli District, Samut Prakan Province 2) to study the costs and returns of planting Nam Dok Mai mango for sell ripe Big Plots Agriculture, Bang Phli District, Samut Prakan Province. The sample group used in the research was 8 farmers sell ripe Nam Dok Mai mango. Sampling from 23 farmers Nam Dok Mai mango cultivation large agricultural land plot. Data were collected by interviews, and analyzed by percentage, mean, standard deviation. The results showed that most of farmers were female and aged between 50-60 years. Most of them graduated with lower than secondary school and were married. The number of household members was mostly 4 people. The main career is farmers and no second career. Have experience in growing mangoes 6-10 years and have funding sources from your own investments. A group of farmers growing new mangoes for ripe sales. The initial investment of Nam Dok Mai mango plantation is an average of 12,479 baht. The average cost and return per rai were 18,500 baht and 11,195 baht, respectively. The destructive disease of mangoes was mostly anthracnose and the destructive pest was mostly stem borer.

Key words: cost, return, Nam Dok Mai mango, Bang Phli

* Corresponding author; e-mail address: Kanithaa2502@gmail.com

¹คณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520

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

การเปิดรับสื่อสังคมออนไลน์ของเกษตรกรรุ่นใหม่ Social Media Exposure of Young Smart Farmer

ณัฐชา อิศระกุล^{1*} และ พัชรารัตน์ ศรีบุญเรือง¹
Nutcha Isarakul^{1*} and Patcharavadee Sriboonruang¹

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา 1) ปัจจัยพื้นฐานส่วนบุคคลของเกษตรกรรุ่นใหม่ 2) การเปิดรับสื่อสังคมออนไลน์ของเกษตรกรรุ่นใหม่ 3) ความรู้เกี่ยวกับการใช้สื่อสังคมออนไลน์ของเกษตรกรรุ่นใหม่ และ 4) ปัญหาและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการใช้สื่อสังคมออนไลน์ เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลคือแบบสอบถาม กลุ่มตัวอย่างได้แก่ เกษตรกรรุ่นใหม่ จำนวน 147 คน สถิติที่ใช้ในการเก็บข้อมูล ได้แก่ จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าสูงสุด ค่าต่ำสุด ผลการวิจัย พบว่า เกษตรกรรุ่นใหม่ส่วนใหญ่เป็นเพศชาย อายุเฉลี่ย 36.74 ปี มีการศึกษาในระดับปริญญาตรี ประกอบอาชีพเกษตรกรเป็นอาชีพหลัก และประกอบธุรกิจส่วนตัวเป็นอาชีพรอง ส่วนใหญ่ทำการเกษตรแบบผสมผสาน มีรายได้เฉลี่ย 214,312.93 บาท/ปี รายจ่ายเฉลี่ยในครัวเรือน 218,639.46 บาท/ปี การเปิดรับสื่อสังคมออนไลน์ของเกษตรกรรุ่นใหม่ มีการใช้สมาร์ทโฟนในการเชื่อมต่อสื่อสังคมออนไลน์มากที่สุด ใช้งานในบริเวณบ้าน/ที่พักอาศัย วัตถุประสงค์ในการใช้งานเพื่อติดตามเหตุการณ์ ข่าวสาร ส่วนใหญ่ใช้สื่อสังคมออนไลน์ทุกวัน ช่วงเวลา ที่ใช้บ่อยที่สุดคือ 08.01-12.00 น. โดยไลน์ (Line) เป็นสื่อสังคมออนไลน์ที่มีการใช้งานในกลุ่มเกษตรกรรุ่นใหม่ทุกคน กิจกรรมการใช้งานสื่อสังคมออนไลน์ที่ปฏิบัติมากที่สุด คือ การส่งข้อความ และแสดงความรู้สึก และมีความรู้เกี่ยวกับสื่อสังคมออนไลน์ในระดับมาก ร้อยละ 65.3 นอกจากนี้เกษตรกรรุ่นใหม่มีปัญหาในการใช้สื่อสังคมออนไลน์ คือ การได้รับข้อมูลอันเป็นเท็จ หลอกหลวง ไม่ตรงกับการพาดหัวข่าว การพาดหัวข่าวสารในสื่อสังคมออนไลน์ที่เกินความเป็นจริง และความเสถียรของระบบสัญญาณเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่ส่งผลกระทบต่อการใช้งานของกลุ่มตัวอย่าง

ABSTRACT

The objectives of this research were to study 1) demographic factors of Young Smart Farmer (YSF) 2) social media exposure 3) knowledge about using social media and 4) problems and suggestion of YSF in using social media. The instrument for collecting data was questionnaire. Samples were 147 YSF. The statistical analyses employed were frequency, percentage mean maximum and minimum. The results found that most of YSF were male with an average age 36.74 years old, attained bachelor's degree. Their main occupation were farmers, self-employed as a secondary occupation. Most of them did integrated farming with the average income at 214,312.93 baht/year, average household expenses was 218,639.46 baht / year. Almost smart phone as a device to connecting with social media. Most of them used their devices in House/Residence with the objective to news update and they used social media every day from 08.01 – 12.00 a.m. Line application was the social media that all YSF used and the most commonly used social media activity was chat and expressing their feelings. YSF had the knowledge of social media at the level of 65.3%. Furthermore, YSF' problems in using social media were exposing to lie and fake information, not parallel with headlines, surreal social media headlines and stability of internet network system that affected to the YSF utilization of social media.

Key words: exposure, social media, young smart farmer

* Corresponding author; e-mail address: fagrpsd@ku.ac.th

¹ภาควิชาภาคการส่งเสริมและนิเทศศาสตร์เกษตร คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กรุงเทพฯ 10900

¹Department of Agriculture Extension and Communication, Faculty of Agriculture, Kasetsart University, Bangkok 10900

พฤติกรรมการขอสินเชื่อของเกษตรกรลูกค้าธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร สาขามีนบุรี

Borrowing Behavior of Farmer Clients of the Bank for Agriculture and Agricultural Cooperatives
Min Buri Branch

สุชานันท์ นุชแดง^{1*} และ สุณีพร สุวรรณมณีพงศ์¹

Suchanan Nuchdang^{1*} and Suneeporn Suwanmaneepong¹

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาพฤติกรรมการขอสินเชื่อของเกษตรกรลูกค้าธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร (ธ.ก.ส.) สาขามีนบุรี เก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามจากเกษตรกรลูกค้าจำนวน 187 ราย ในระหว่างเดือนกรกฎาคมถึงตุลาคม พ.ศ. 2562 วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ผลการศึกษาพบว่า ลูกค้ามีวัตถุประสงค์ในการเงินกู้เพื่อเป็นค่าลงทุนในการประกอบอาชีพ (ร้อยละ 52.7) กู้โดยใช้หลักประกันรับผิดชอบร่วมกัน (ร้อยละ 77.0) ในวงเงินไม่เกิน 300,000 บาท (ร้อยละ 84.5) ชำระดอกเบี้ยเงินกู้ไม่เกิน 20,000 บาทต่อปี (ร้อยละ 91.4) และผ่อนชำระเงินกู้จำนวน 1 ปี/ครั้ง (ร้อยละ 94.1) สาเหตุที่เลือกใช้บริการสินเชื่อ ธ.ก.ส. เนื่องจากอัตราดอกเบี้ยต่ำ (ร้อยละ 51.5) สินเชื่อที่ได้รับนำไปใช้จ่ายทางการเกษตรเฉลี่ย 1 ครั้ง/เดือน (ร้อยละ 84.0) โดยเป็นค่าใช้จ่ายในการซื้อปุ๋ยมากที่สุด (ร้อยละ 64.5) มีมูลค่าการใช้จ่ายประมาณ 5,001-10,000 บาท/ครั้ง (ร้อยละ 51.9) และลูกค้าทั้งหมดสามารถชำระคืนเงินกู้ในใบแจ้งยอดได้ตามกำหนด (ร้อยละ 100.0)

ABSTRACT

The objective of this research was to investigate the borrowing behavior of farmer clients of the Bank for Agriculture and Agricultural Cooperatives (BAAC), Min Buri branch. Questionnaires were administered to 187 farmer client during July - October 2019 to collect data which were then analyzed by using descriptive statistics. The results revealed that the customers requested for loan as investment capital, and their occupation (52.7%). They borrowed by using joint liability as a joint debtor (77.0%) in an amount of not exceeding 300,000 Baht (84.5%). In addition they paid interest on the loan not over 20,000 Baht per year (91.4%) and paid installments once a year (94.1%). The reason that the farmers chose the BAAC loan service was due to a low interest rate (51.5%). An average loan was used for agricultural expenditure once a month (84.0%) which purchasing fertilizer cost was the highest expense (64.5%) covering approximately 5,001-10,000 Baht per time (51.9%). Finally, customers can pay back their bills on schedule (100.0%).

Key words: agricultural credit, borrowing behavior, BAAC loans, BAAC Min Buri branch

* Corresponding author; e-mail address: nuchdangs@gmail.com

¹ภาควิชาพัฒนาการเกษตรและการจัดการทรัพยากร คณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520

¹Department of Agricultural Development and Resource Management, Faculty of Agricultural Technology, King Mongkut's Institute Technology Ladkrabang, Bangkok 10520

สาขาส่งเสริมการเกษตร และคหกรรมศาสตร์

**Subject: Agricultural Extension
and Home Economics**

ภาคโปสเตอร์ Poster Presentation



แนวทางการพัฒนาการดำเนินงานกลุ่มยุวเกษตรกรในโรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดน จังหวัดชุมพร

Operation Development Guideline of Young Farmer Groups in Border Patrol Police Schools of Chumphon Province

วนิดา ชุมคง^{1*}, นารีรัตน์ สีระสาร¹ และ สินีช คุรุทเมือง แสนเสริม¹

Wanida Chumkong^{1*}, Nareerut Seerasarn¹ and Sineenuch Khrutmuang Sanserm¹

บทคัดย่อ

การศึกษาแนวทางการพัฒนาการดำเนินงานกลุ่มยุวเกษตรกรในโรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดน จังหวัดชุมพร โดยเก็บรวบรวมข้อมูลจากประชากรยุวเกษตรกรในโรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดน จังหวัดชุมพร จำนวน 145 ราย พบว่า การดำเนินงานกลุ่มยุวเกษตรกรอยู่ในระดับปานกลางในด้าน การให้ความสำคัญกับชุมชน การบริหารจัดการกลุ่ม และการพัฒนาความรู้ความสามารถของสมาชิกและกลุ่ม การมีส่วนร่วมในการดำเนินงานของยุวเกษตรกรอยู่ในระดับปานกลางในด้าน การให้ความสำคัญกับชุมชน และการพัฒนาความรู้ความสามารถของสมาชิกและกลุ่ม และแนวทางการพัฒนาการดำเนินงานกลุ่มยุวเกษตรกรอยู่ในระดับมากที่สุดในด้านการบริหารจัดการกลุ่ม รองลงมาอยู่ในระดับมากในด้าน การให้ความสำคัญกับชุมชน และการพัฒนาความรู้ความสามารถของสมาชิกและกลุ่ม และอยู่ในระดับปานกลางในด้านการบริหารทุนและทรัพยากร

ABSTRACT

The study to operation development guideline of young farmer groups. The data were collected from population of 145 young farmers in border patrol police schools in chumphon province. It was found that the operation of young farmer groups was at a moderate level in terms of giving importance to the community, group management and development of knowledge and capability of member and groups. The participation in the operation of young farmers was at a moderate level in terms of giving importance to the community and development of knowledge and capability of member and groups. And the operation development guideline of young farmer groups were at the highest level in terms of group management Followed by a high level of Giving importance to the community and Development of knowledge and capability of member and groups And at a medium level in terms of Capital and resource management.

Key words: young farmer groups, operation development guideline, Chumphon province

* Corresponding author; e-mail address: Chumkongwanida@gmail.com

¹สาขาวิชาเกษตรศาสตร์และสหกรณ์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช นนทบุรี 11120

¹School of Agriculture and Cooperatives, Sukhothai Thammathirat Open University, Nonthaburi 11120

การยอมรับเทคโนโลยีการตัดพื้ต้นกาแฟของเกษตรกร อำเภอท่าแซะ จังหวัดชุมพร

Adoption of Coffee Rejuvenation Technology of Farmers in Tha Sae District, Chumphon Province

เดชจรัส ยังพลขันธ์^{1*} นารีรัตน์ สีระสาร¹ และ สินีสุข ครูฑเมือง แสนเสริม¹

Detjaras Youngphonkan^{1*}, Nareerut Seerasarn¹ and Sineenuch Khrutmuang Sanserm¹

บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์สำคัญเพื่อศึกษาการยอมรับเทคโนโลยีการตัดพื้ต้นกาแฟของเกษตรกร อำเภอท่าแซะ จังหวัดชุมพร ประชากรที่ศึกษา คือ เกษตรกรผู้ปลูกกาแฟ จำนวน 2,565 ราย กำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างโดยใช้สูตรคำนวณของ Taro Yamane ที่ความคลาดเคลื่อน 0.07 ได้กลุ่มตัวอย่าง 189 ราย พบว่า เกษตรกรยอมรับเทคโนโลยีการตัดพื้ต้นกาแฟเชิงความคิดเห็นในระดับมากในด้านขั้นตอนการตัดพื้ต้นกาแฟ วิธีการตัดพื้ต้นกาแฟ ช่วงเวลาที่เหมาะสมในการตัดพื้ต้นกาแฟ การดูแลต้นกาแฟหลังการตัดพื้ต้น สภาพต้นกาแฟที่ควรตัดพื้ต้น และความสำคัญของการตัดพื้ต้นกาแฟ ตามลำดับ และเกษตรกรยอมรับนำไปปฏิบัติในระดับปานกลางในด้านการดูแลต้นกาแฟหลังการตัดพื้ต้น สภาพต้นกาแฟที่ควรตัดพื้ต้น ความสำคัญของการตัดพื้ต้นกาแฟ และช่วงเวลาที่เหมาะสมในการตัดพื้ต้น ตามลำดับ ทั้งนี้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรเน้นให้ความรู้ในประเด็น อายุที่เหมาะสมในการตัดพื้ต้นกาแฟ ระบบการให้น้ำ การใช้ขวานหรือมีดตัดกิ่งกาแฟ การให้น้ำหลังการตัดพื้ต้นกาแฟ การใส่ปุ๋ย และวิธีการตัดแบบหมัดต้น

ABSTRACT

The objective of this study with adoption of coffee rejuvenation technology of farmers in Tha Sae district, Chumphon province. The population consisted of 2,565 persons of coffee farmers. The 189 sample was based on Taro Yamane formula with acceptable error at 0.07 level. The results indicated the following; that farmers adoption opinion of coffee rejuvenation technology at high level in terms of the process of coffee rejuvenation, the method of coffee rejuvenation, the right time of coffee rejuvenation, the caring for coffee tree after rejuvenation, the coffee tree conditions that should be rejuvenation and the importance of coffee rejuvenation, respectively. And farmers adoption to implement at moderate level in terms of the caring for coffee tree after rejuvenation, the coffee tree conditions that should be rejuvenation, the importance of coffee rejuvenation and the right time of coffee rejuvenation. In this regard, relevant departments should focus on providing knowledge on issues Appropriate age to coffee rejuvenation, irrigation system, using an ax or a knife to cut coffee branches, the fertilizer after coffee rejuvenation, adding lime and early cut method

Key words: adoption, coffee rejuvenation technology, Chumphon province

* Corresponding author; e-mail address: Detjarasyoungphonkan@gmail.com

¹สาขาวิชาเกษตรศาสตร์และสหกรณ์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช นนทบุรี 11120

¹School of Agriculture and Cooperatives, Sukhothai Thammathirat Open University, Nonthaburi 11120

ปริมาณรงควัตถุหลัก สารประกอบฟีนอลิกทั้งหมด และกิจกรรมสารต้านอนุมูลอิสระของพืชให้สี ที่ผ่านการทำแห้งแบบแช่เยือกแข็ง และการประยุกต์ใช้ในข้าวเหนียวมูน

Content of Main Pigment, Total Phenolic Acid and Antioxidant Activity of Freeze Dried
Coloring Plants and Its Application in Khao Niew Moon

วิลาวลัย แซ่อึ้ง¹ ปาริสุทธิ์ เฉลิมชัยวัฒน์^{1*} และ ทศนีย์ ลิ้มสุวรรณ¹

Wilawan Sae-oung¹, Parisut Chalermchaiwat^{1*} and Tasanee Limsuwan¹

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปริมาณรงควัตถุหลัก สารประกอบฟีนอลิกทั้งหมด และกิจกรรมสารต้านอนุมูลอิสระของพืชให้สีที่ผ่านการทำแห้งแบบแช่เยือกแข็ง และการประยุกต์ใช้ในข้าวเหนียวมูน ตัวอย่างในการศึกษา คือ พืชที่ผ่านการทำแห้งแบบแช่เยือกแข็ง ผงสีที่ได้จากการบดพืชที่ทำแห้งแบบแช่เยือกแข็ง และพืชสด เป็นตัวอย่างควบคุม จากพืชให้สี 5 ชนิด คือ ดอกโสน ดอกอัญชัน ดอกเฟื่องฟ้า บีทรูท และใบเตย ซึ่งให้สีเหลือง สีนํ้าเงิน สีชมพู สีแดง และสีเขียวตามลำดับ ผลการศึกษาพบว่าผงสีจากพืชทุกชนิดมีปริมาณรงควัตถุ สารประกอบฟีนอลิกทั้งหมด (TPC) และกิจกรรมสารต้านอนุมูลอิสระ (วิธี DPPH และ FRAP) สูงกว่าพืชสด และพืชที่ผ่านการทำแห้งแบบแช่เยือกแข็งอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p \leq 0.05$) โดยผงสีชมพูที่ผลิตจากดอกเฟื่องฟ้า มีค่า TPC และกิจกรรมสารต้านอนุมูลอิสระสูงที่สุด เมื่อเปรียบเทียบกับพืชให้สีชนิดอื่น จากการประยุกต์ใช้ผงสีในข้าวเหนียวมูนเปรียบเทียบกับพืชสด และสีสังเคราะห์ ผลการทดสอบทางประสาทสัมผัสด้วยวิธี 9-point hedonic scale พบว่า ข้าวเหนียวมูนที่ผสมผงสีจากการทำแห้งแบบแช่เยือกแข็งมีค่าเฉลี่ยคะแนนความชอบโดยรวมอยู่ในช่วง 7 ถึง 8 คะแนน (ชอบปานกลางถึงชอบมาก) ผลจากงานวิจัยนี้แสดงให้เห็นว่าการทำแห้งแบบแช่เยือกแข็งในพืชให้สีสามารถนำไปผลิตเป็นผงสีธรรมชาติ และเป็นที่ยอมรับของผู้บริโภคได้

ABSTRACT

The aim of this research was to determine content of main pigment, total phenolic acid and antioxidant activity of freeze dried coloring plants and its application in Khao Niew Moon. The samples in this research were freeze dried coloring plants (FD), freeze dried coloring plant powder (PD) and fresh plants as control (C). The five coloring plants were *Sesbania javanica*, *Clitoria ternatea*, *Bougainvillea glabra*, *Beta vulgaris* and *Pandanus amaryllifolius*. The colors are yellow, blue, pink, red and green, respectively. The result showed that all PD had significantly ($p \leq 0.05$) higher pigment content, total phenolic content (TPC) and antioxidant activity (DPPH and FRAP assay) than those of C and FD. The pink PD made from *Bougainvillea glabra* had the highest value of TPC and antioxidant activity compared with other coloring plants. From its application PD in Khao Niew Moon compared with C and the synthetic colorant by sensory evaluation using 9-point hedonic scale revealed that the mean overall liking score of Khao Niew Moon formulated with PD were in the range of 7-8 scores (like moderately to like very much). The results demonstrated that freeze dried coloring plants powder can be used as natural colorant with consumers acceptance.

Key words: pigment, antioxidant, freeze drying, food colorant, Khao Niew Moon

* Corresponding author; e-mail address: fagrp@ku.ac.th

¹สาขาอาหารและโภชนาการ ภาควิชาคหกรรมศาสตร์ คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กรุงเทพฯ 10900

¹Food and Nutrition Program, Department of Home Economics, Faculty of Agriculture, Kasetsart University, Bangkok 10900

การย้อมสีผ้าฝ้ายและผ้าเรยอนด้วยสีผงธรรมชาติที่สกัดจากเปลือกมังคุด

Natural Dyeing of Cotton and Rayon Fabrics with Natural Dye Powder Extracted from Mangosteen Peel

ธนิภา หุตะกมล^{1*} และ เพ็ญวิสาข์ พิสิฐศักดิ์¹

Thanika Hutakamol^{1*} and Penwisa Pisitsak¹

บทคัดย่อ

งานวิจัยชิ้นนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสมบัติการย้อมสีผ้าฝ้าย และผ้าเรยอน โดยใช้ผงสีธรรมชาติที่สกัดจากเปลือกมังคุด และใช้มอร์แดนต์โลหะ ได้แก่ ดีบุก (stannous chloride) สารส้ม (aluminum potassium sulfate) จุนสี (copper sulfate) และเหล็ก (ferrous sulfate) ซึ่งผงสีที่สกัดจากเปลือกมังคุดนี้ได้จากการนำเปลือกมังคุดตากแห้งมาทำการต้ม แล้วนำน้ำที่ได้ไปกรองและผ่านกระบวนการอบแห้งแบบพ่นฝอย จากนั้นจึงนำผงสีมาละลายน้ำเพื่อทำการย้อมสีผ้าฝ้ายด้วยเทคนิคการย้อมแบบดูดซึม โดยศึกษาผลของความเข้มข้นของผงสีในช่วง 10-30 %owf จากนั้นจึงนำผ้าที่ผ่านการย้อมไปใส่มอร์แดนต์แล้วนำไปวัดค่าสีและค่าความเข้มสี K/S โดยอ้างอิงปริภูมิสีแบบ CIE L*a*b* ผลการทดสอบพบว่า ค่าความเข้มสีของผ้าทั้งสองมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นเมื่อเพิ่มความเข้มข้นของผงสีที่ใช้ ผ้าที่ไม่ใส่มอร์แดนต์มีสีเหลืองที่อ่อนมาก ส่วนการใส่มอร์แดนต์ชนิดสารส้มและดีบุกไม่สามารถช่วยเพิ่มความเข้มสี มีเพียงการใส่มอร์แดนต์เหล็กเท่านั้นที่ทำให้ผ้ามีสีเหลืองเข้ม รองลงมาคือมอร์แดนต์จุนสี ผลการทดสอบความคงทนของสีต่อการขัดถูพบว่าความคงทนของสีต่ำลงเมื่อผ้ามีความเข้มสีเพิ่มขึ้น

ABSTRACT

The aim of this work is to investigate the dyeing properties of cotton and rayon fabrics by natural dye powder extracted from the peel of mangosteen (*Garcinia mangostana* Linn.). Metallic mordants used were stannous chloride, aluminum potassium sulfate (alum), copper sulfate, and ferrous sulfate. The dye powder was obtained by heating sun-dried mangosteen peel in water, filtering, and then spray-drying. The obtained dye powder was dissolved in water and used to dye the fabrics by exhaustion technique. The effects of dye concentrations were studied in the range of 10 to 30 %owf. The dyed fabrics were then treated with mordant. The color values and color strength (K/S) were measured based on the CIE L*a*b* color space. The K/S values of both fabrics increased when the dye concentration increased. Without mordant, the dye alone produced only weak yellow. Alum and stannous chloride did not improve the color strength of the dyed fabrics. Only ferrous sulfate gave rise to a strong yellow shade followed by copper sulfate. Color fastness to crocking ratings decreased for fabrics with higher color strength.

Key words: natural dyeing, Mangosteen peel, rayon, cotton, cellulose

* Corresponding author; e-mail address: Thanika.hutakamol@gmail.com

¹สาขาวิชาเทคโนโลยีวัสดุและสิ่งทอ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ปทุมธานี 12120

¹Department of Materials and Textile Technology, Faculty of Science and Technology, Thammasat University, Pathum Thani 12120

ผลของเวลาในการอบพองด้วยไมโครเวฟต่อคุณภาพทางกายภาพและประสาทสัมผัสของ ข้าวเกรียบสาหร่ายผักกาดทะเล

Effect of Microwave Puffing Times on the Physical and Sensory Properties of Sea Lettuce Crackers

จากรุวรรณ สุพรรณพยัคฆ์¹ ปาริสุทธิ์ เฉลิมชัยวัฒน์^{1*} และ ทศนีย์ ลิ้มสุวรรณ¹
Jarawan Supanpayak¹, Parisut Chalermsaiwat^{1*} and Tasanee Limsuwan¹

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของเวลาในการอบพองด้วยไมโครเวฟต่อคุณภาพทางกายภาพและประสาทสัมผัสของข้าวเกรียบสาหร่ายผักกาดทะเล จัดสิ่งทดลองแบบสุ่มสมบูรณ์ (Completely Randomized Design; CRD) โดยการศึกษาระยะเวลาในการอบพองที่ 20, 25 และ 30 วินาที ด้วยเตาอบไมโครเวฟกำลังไฟ 800 วัตต์ ผลการศึกษาพบว่าเวลาในการอบพองนานขึ้น ส่งผลให้ค่าความเป็นสีเขียว ($-a^*$) ลดลง และค่าความเป็นสีเหลือง (b^*) เพิ่มขึ้น ($p \leq 0.05$) อย่างไรก็ตามค่าความสว่าง (L^*) การพองตัว ความหนาแน่น และความเปราะของข้าวเกรียบสาหร่ายผักกาดทะเลไม่แตกต่างกันทางสถิติ ($p > 0.05$) ข้าวเกรียบสาหร่ายผักกาดทะเลที่ได้จากการอบพองนาน 25 วินาที ให้คุณลักษณะทางกายภาพเหมาะสมที่สุด จึงคัดเลือกไปประเมินทางประสาทสัมผัสด้วยวิธีวัดสเกลความพอดี (Just-about-right scale; JAR) ร่วมกับวิธีการให้คะแนนความชอบ (9-point hedonic scale) ผลการวิเคราะห์แบบพินอลติ (Penalty analysis) แสดงให้เห็นว่าคุณลักษณะด้านกลิ่นรสสาหร่ายและรสชาติของข้าวเกรียบสาหร่ายผักกาดทะเลไม่พอดี พบว่ากลิ่นรสสาหร่ายมีความเข้มข้นไป รสชาติมีความอ่อนเกินไป และได้รับคะแนนความชอบโดยรวม 5.5 คะแนน อย่างไรก็ตามคุณลักษณะด้านกลิ่นรสสาหร่ายและรสชาติยังไม่พอดี (Net effect > 20%) จึงพัฒนาสูตรข้าวเกรียบสาหร่ายผักกาดทะเลโดยการลดปริมาณพริกไทย และเพิ่มปริมาณน้ำตาลและซอสถั่วเหลือง ส่งผลให้คะแนนทางประสาทสัมผัสในทุกคุณลักษณะเพิ่มขึ้น มีคะแนนความชอบโดยรวมเท่ากับ 7.0 (สูตรการทดลอง A) และ 6.4 (สูตรการทดลอง B) ตามลำดับ

ABSTRACT

The aim of this research was to study the effect of microwave puffing times on the physical and sensory properties of sea lettuce cracker. A completely randomized design (CRD) was used to study the puffing times at 20, 25 and 30 second by microwave oven at 800 watt. The result showed that the increased puffing times led to greenness ($-a^*$) value decreased, yellowness (b^*) value increased ($p \leq 0.05$). However, lightness value (L^*), expansion ratio, bulk density and fracturability of all samples were no significantly different ($p > 0.05$). Therefore, the sea lettuce cracker puffed for 25 second with the desirable physical properties was subjected to sensory test using the just-about-right scale (JAR) and the 9-point hedonic scale. Results from the penalty analysis demonstrated that the attributes of seaweed flavor and taste were not JAR. The too much endpoints of seaweed flavor and too soft endpoints of taste were found. The overall acceptability scores was 5.5. However, the seaweed flavor and taste was not JAR (Net effect > 20%). Development on sea lettuce cracker formula by reducing amount of pepper and increasing amount of sugar and soy sauce caused an increasing on all sensory attributes score. The overall acceptability scores of the developed formula was 7.0 (Formula A) and 6.4 (Formula B), respectively.

Key words: puffing, microwave, sea lettuce, cracker, penalty analysis

* Corresponding author; e-mail address: fagrpsch@ku.ac.th

¹สาขาอาหารและโภชนาการ ภาควิชาคหกรรมศาสตร์ คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กรุงเทพฯ 10900

¹Food and Nutrition Program, Department of Home Economics, Faculty of Agriculture, Kasetsart University, Bangkok 10900

การออกแบบเครื่องศิราภรณ์จากเทคนิคงานดอกไม้ไทยที่ได้แรงบันดาลใจมาจาก “นางสีดา” Headdress Design from Thai Flower Technique Inspired by “Sita”

ติณณา อุดม¹ นันทิพย์ หาสิน¹ และ ณัฐธิดา สร้อยจำปา¹
Tinna Udom¹, Nanthip Hasin¹ and Nattida Soijampa¹

บทคัดย่อ

การวิจัยเรื่อง การออกแบบเครื่องศิราภรณ์จากเทคนิคงานดอกไม้ไทยที่ได้แรงบันดาลใจมาจาก “นางสีดา” มีวัตถุประสงค์เพื่อออกแบบเครื่องศิราภรณ์จากเทคนิคงานดอกไม้ไทย และศึกษาความพึงพอใจของกลุ่มเป้าหมาย การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ใช้วิธีการวิจัยเชิงสำรวจด้วยแบบสอบถามแก่กลุ่มตัวอย่าง เพื่อนำข้อมูลมาวิเคราะห์รูปแบบผลิตภัณฑ์ที่เหมาะสมในการนำมาเป็นผลิตภัณฑ์ต้นแบบ ดำเนินการศึกษาโดย ค้นคว้าข้อมูลเกี่ยวกับหลักการสำคัญของการออกแบบทางศิลปะเพื่อเป็นแนวทางในการออกแบบ และนำไปศึกษาความพึงพอใจของกลุ่มเป้าหมายจำนวน 30 คน เครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัยคือ แบบสอบถามความพึงพอใจต่อการออกแบบเครื่องศิราภรณ์ และนำมาวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลจากการศึกษาผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ศึกษาอยู่ในระดับชั้นปีที่ 4 สาขาคหกรรมศาสตร์ ผลการวิเคราะห์ข้อมูลด้านความพึงพอใจ พบว่า ผลิตภัณฑ์ของงานวิจัยโดยภาพรวมมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 4.36) เมื่อพิจารณารายข้อจากแบบสอบถามทั้ง 5 ด้านพบว่า ด้านที่มีความพึงพอใจมากเป็นอันดับแรก คือ ความละเอียด ประณีตในการสร้างสรรค์ผลิตภัณฑ์ (ค่าเฉลี่ย 4.53) รองลงมาคือ องค์ประกอบโดยรวมของชิ้นงาน (ค่าเฉลี่ย 4.36) ด้านความคิดสร้างสรรค์ แปลกใหม่และน่าสนใจ (ค่าเฉลี่ย 4.33) ด้านความสวยงาม (ค่าเฉลี่ย 4.30) และด้านความเหมาะสมของวัสดุที่ใช้ในการออกแบบ (ค่าเฉลี่ย 4.20) ตามลำดับ ผลจากการตอบแบบสอบถามทั้งหมดที่ได้แสดงให้เห็นว่าผลิตภัณฑ์นี้สามารถตอบสนองความต้องการการใช้งานได้อย่างดี และสามารถนำไปใช้เป็นต้นแบบงานสร้างสรรค์ให้มีความเป็นเอกลักษณ์ได้อีกทางหนึ่ง

ABSTRACT

The objectives of this research were: 1) to design headdress from Thai flower technique and 2) to study the satisfaction of Home Economics students toward the headdress design. This study uses survey research with questionnaires for samples. In order to take the data to analyze the suitable product model for using as a prototype product. The researchers study the guideline by researching information about the key principles of artistic design. The research samples were 30 Home Economics students of Rajamangala University of Technology Srivijaya. The instrument used in this research was a questionnaire. The statistics used for analyzing the data were percentage, mean and standard deviation. The findings indicated that the most samples were 4th year female students of Home Economics program. The satisfaction of Home Economics students toward the headdress design was at the high level ($\bar{x} = 4.36$). When considered in each aspect, it was found that the satisfaction was at high level on refinement of the headdress creation ($\bar{x} = 4.53$), overall composition of the workpiece ($\bar{x} = 4.36$), creative, exotic and fascinating ($\bar{x} = 4.33$), the beauty of the headdress design ($\bar{x} = 4.30$) and the suitability of the material used in the design ($\bar{x} = 4.20$). The results of all the questionnaires have shown that this product can meet the needs of the user well. And can be used as a prototype for creative work to be unique.

Key words: headdress, Sita

* Corresponding author; e-mail address: tinnaudom3033@gmail.com

¹สาขาคหกรรมศาสตร์ คณะศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย สงขลา 90000

¹Home Economics Program, Faculty of Liberal Arts, Rajamangala University of Technology Srivijaya, Songkhla 90000

การพัฒนาผลิตภัณฑ์ของขวัญของที่ระลึกจากผ้าทอเกาะยอ จังหวัดสงขลา Product Development as Souvenir from Koh Yor Woven Fabric in Songkhla Province

ฉัตรดาว ไชยหล่อ^{1*} และ จริยา ทรงพระ¹

Chatdaw Chailor^{1*} and Chariya Songpra¹

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ ศึกษาข้อมูลและออกแบบผลิตภัณฑ์ของขวัญของที่ระลึกจากผ้าทอเกาะยอ จำนวน 6 ชิ้นงาน ได้แก่ กรอบรูปที่ระลึก พวงกุญแจ และ แม่เหล็กติดตู้เย็น รูปแบบละ 2 ชิ้นงาน และศึกษาความพึงพอใจผลิตภัณฑ์ของขวัญของที่ระลึกจากกลุ่มผู้ผลิต คือ กลุ่มร่มไทร และกลุ่มผู้สนใจผลิตภัณฑ์ จำนวน 100 คน ใช้วิธีการสุ่มแบบบังเอิญ (Accidental Sampling) การเก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถาม วิเคราะห์ข้อมูล หาค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่า t-test ผลการศึกษา พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถาม ร้อยละ 77 เป็นเพศหญิง หนึ่งในสามของผู้ตอบแบบสอบถาม มีอายุระหว่าง 20 – 30 ปี (ร้อยละ 35) โดยผู้ตอบแบบสอบถามสองในห้าเป็นนักศึกษา (ร้อยละ 40) ผลการประเมินความพึงพอใจผลิตภัณฑ์ของขวัญของที่ระลึก พบว่า ผลิตภัณฑ์พวงกุญแจแบบที่ 2 มีระดับความพึงพอใจมากที่สุด ด้านความสวยงาม (ค่าเฉลี่ย 4.38) ผลการเปรียบเทียบความพึงพอใจ พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามมีความพึงพอใจพวงกุญแจและแม่เหล็กติดตู้เย็นแบบที่ 2 มากกว่าแบบที่ 1 ทั้งสามด้าน ได้แก่ ด้านความมีเอกลักษณ์ ด้านความสวยงาม และด้านความสะดวกในการใช้งาน โดยมีความพึงพอใจมากกว่าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05

ABSTRACT

The objective of this research was to study data and design of souvenirs from woven fabric of Koh Yor, amount 6 pieces of work, including Photo frames, Key chains and Fridge magnets 2 pieces per style and study the satisfaction of souvenirs products from the manufacturer group "Rom Sai Group" and 100 samples who interesting in the products and using the Accidental Sampling method. Data were collected by using questionnaire to analyze percentage, mean, standard deviation and t-test. The results showed that 77 percent of respondents were female. One Third of the respondents age between 20-30 years old (35 percent), two in five of respondents were educated (40 percent). The result of satisfaction assessment of souvenir gift products showed that Keychain type 2 products have the most satisfaction level of aesthetic (Mean 4.38). The comparison of satisfaction shows that respondents were more satisfied with the Key chains and Fridge magnets type 2 more than type 1 in all three aspects as Namely, Identity, Aesthetic and the ease of use. The satisfaction level was significantly higher at the 0.05 level.

Key words: product development, souvenir, Kor Yor woven fabric

* Corresponding author; e-mail address: chatdaw_kob@hotmail.com

¹สาขาคหกรรมศาสตร์ คณะศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย สงขลา 90000

¹Department of Home Economics, Faculty of Liberal Arts, Rajamangala University of Technology Srivijaya, Songkhla 90000

**“ตลาดนัดอิมเกษตร” การขับเคลื่อนงานบริการวิชาการด้านส่งเสริมและพัฒนากิจการเกษตร
ของศูนย์ส่งเสริมและฝึกอบรมการเกษตรแห่งชาติ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์**
**“Im-Kaset Market” Academic Service of Agricultural Extension and Development
of National Agricultural Extension and Training Center (NAETC), Kasetsart University**

สาคร ชินวงศ์¹ วิชา ทงสมุทร¹ นพพร เลิศประเสริฐ¹ และ นพสิทธิ์ ล่องจ้ำ¹

Sakhon Chinnawong¹, Warittha Thongsamut¹, Nopporn Lertprasert¹ and Noppasit Longja¹

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความเป็นมาและแนวทางและการขับเคลื่อนการบริการวิชาการผ่านตลาดนัดอิมเกษตรของสำนักส่งเสริมและฝึกอบรม กำแพงแสน (สฟ.กพส.) เป็นการวิจัยเชิงคุณภาพ พบว่าตลาดนัดอิมเกษตรเกิดขึ้นจากความร่วมมือของกลุ่มผู้บริหารและทีมงาน สฟ.กพส. ในช่วงปี 2558-2560 ร่วมกับเครือข่ายเกษตรกรรมรุ่นใหม่ภาคตะวันตก และการประสานงานประสานใจของหน่วยงานภายใน มก. ภาคประชาชน รัฐและเอกชน ร่วมกันพัฒนาและขับเคลื่อนการบริการวิชาการรูปแบบใหม่สู่ชุมชนและสังคม ซึ่งมีกิจกรรม “อิมใจ อิมท้อง อิมปัญญา พัฒนาความรู้” จัดขึ้นครั้งแรกในวันที่ 18 กุมภาพันธ์ 2560 จนถึงปัจจุบัน 29 ครั้ง กลไกขับเคลื่อนสู่ความสำเร็จคือกิจกรรมการประชุมทีมงาน (ถกแถลง) และประชุมเครือข่ายกรรมการฯ ขับเคลื่อนอย่างต่อเนื่องทุกเดือน โดยใช้กระบวนการเรียนรู้และการพัฒนาร่วมกัน ในการจัดทำแผนพัฒนา แผนการปฏิบัติงาน การร่วมวางกลยุทธ์และร่วมดำเนินกิจกรรมสู่ความยั่งยืน แนวทางพัฒนาควรถอดรูปแบบกระบวนการขับเคลื่อนสู่ความสำเร็จซึ่งเป็นนวัตกรรมที่เกิดประโยชน์และสามารถขยายผลสู่ชุมชนอื่นต่อไป

ABSTRACT

This qualitative research aims to study background and development of academic services in agricultural extensions throughout Im-Kaset market. The results showed “Im-kaset market” run in collaboration with NAETC’s board and staffs in 2015-2017, young smart farmer network group in western region and other internal organizations of KU, public, government and private sectors to develop academic services of NAETC under the concept “Happy Heart Happy Stomach Happy Brain”. The first activities launched on 18th February 2017 in first week of each month and it was 29 times since then. The factors that drive “Im-Kaset market” successfully are team meeting, network group meeting, learning process and strategic planning for sustainable goal. This research suggests that development plan should come from a model of succession process which is an innovation and can extend to communities in the future.

Key words: Im-Kaset market, academic service

* Corresponding author; e-mail address: eatskc@ku.ac.th

¹สำนักส่งเสริมและฝึกอบรม กำแพงแสน มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน นครปฐม 73140

¹The Office of Extension and Training, Kamphaeng Saen, Kasetsart University, Kamphaeng Saen Campus, Nakhon Pathom 73140

**การส่งเสริมการผลิตปาล์มน้ำมันตามหลักบริหารจัดการเขตเกษตรเศรษฐกิจ
สำหรับสินค้าเกษตรที่สำคัญ (Zoning) ในอำเภอเขาพนม จังหวัดกระบี่**
**Extension of Oil Palm Production According to the Management of Agricultural Economic Zones
(Zoning) for Important Agricultural Products in Khao Phanom District, Krabi Province**

เพ็ญประภา พงษ์ภูงา^{1*} บำเพ็ญ เขียวหวาน² และ พลสรานุ สรณมย์²
Penprapa Paengphunga^{1*}, Bumpen Keowan² and Ponsaran Saranrom²

บทคัดย่อ

การวิจัยเรื่องนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา 1) สภาพการผลิตปาล์มน้ำมันของเกษตรกรตามหลักบริหารจัดการเขตเกษตรเศรษฐกิจสำหรับสินค้าเกษตรที่สำคัญ (Zoning) 2) ความรู้ แรงจูงใจ ความคิดเห็น และความต้องการในการส่งเสริมการผลิตปาล์มน้ำมัน ในอำเภอเขาพนม จังหวัดกระบี่ ขนาดกลุ่มตัวอย่าง 244 ราย และทดสอบสมมติฐานการวิจัยเพื่อวิเคราะห์ความแตกต่างโดยการทดสอบค่าที (t-test Independent) ผลการศึกษา พบว่า 1) กลุ่มตัวอย่างมีประสบการณ์ปลูกปาล์มน้ำมัน เฉลี่ย 12.56 ปี พื้นที่ปลูกส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ราบ สภาพดินเป็นดินร่วน ผลผลิตเฉลี่ย/ไร่/ปี 2,863.75 กิโลกรัม ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ต้นทุนการผลิต/ไร่/ปี 3,963.73 บาท รายได้จากปาล์มน้ำมัน/ไร่/ปี 7,398.24 บาท 2) ได้รับแหล่งความรู้ในการผลิตปาล์มน้ำมันจากสื่อบุคคล ในระดับมาก มีความรู้เรื่องการใส่ปุ๋ยปาล์มน้ำมันและการเก็บเกี่ยวปาล์มน้ำมันมากที่สุด ได้รับแหล่งความรู้เกี่ยวกับหลักการเขตเกษตรเศรษฐกิจ จากสื่อกิจกรรมในระดับมาก มีความรู้ในเรื่องการจัดการพื้นที่เกษตรกรรม (Zoning) มากที่สุด วิเคราะห์ความแตกต่างความรู้เกี่ยวกับหลักการเขตเกษตรเศรษฐกิจของกลุ่มตัวอย่าง พบว่า ประโยชน์และความสำคัญของเขตเกษตรเศรษฐกิจสำหรับสินค้าเกษตร เพื่อใช้ในการวางแผนพัฒนาการเกษตรในระยะยาว และหลักการของโซนนิ่งก่อให้เกิดการใช้ทรัพยากรธรรมชาติในการผลิตอย่างมีประสิทธิภาพและยั่งยืนมีการผลิตที่เหมาะสมกับศักยภาพของพื้นที่ที่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.01 แรงจูงใจในการผลิตปาล์มน้ำมันตามหลักบริหารจัดการเขตเกษตรเศรษฐกิจ พบว่า การมีรายได้ที่เพิ่มมากขึ้น และการติดตามให้คำแนะนำสม่ำเสมอจากเจ้าหน้าที่อยู่ในระดับมากที่สุด ผลการทดสอบสมมติฐานแรงจูงใจไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05

ABSTRACT

This research aims to study 1) the condition of farmer's oil palm production according to the management of agricultural economic zones (Zoning) for important agricultural products. 2) knowledge, motivation, opinion and requirement for the extension of oil palm production in Khao Phanom District, -Krabi province. Sample group was 244 suppliers and to test the hypothesis this research for the analysis of difference by using T-test Independent. As a result, it was found that 1) the sample group has experienced averagely 12.56 years in oil palm production. Most planting areas are loam plain. Average yield/Rai/year was 2,863.75 kilograms with 0.05 of statistically non - significant difference. Production cost/Rai/year was 3,963.73 Baht. Income from oil palm/Rai/year was 7,398.14 Baht. 2) The sample group highly learned about oil palm production from personal media. The group also knows how to fertilize and harvest oil palm in the highest level. Agricultural economic zone (Zoning) principle is highly taught to the group via activities. The group knows about agricultural economic zone (Zoning) the most. According to the analysis of knowledge difference in agricultural economic zone (Zoning) principle of the sample group, it was found that advantages and importance of agricultural economic zone (Zoning) for agricultural products are that it is used for long-term agricultural development planning. Agricultural economic zone (Zoning) principle brings about efficient and sustainable natural resources in production. It also provides the production that suits the area potential with 0.01 of statistically significant difference. Motivation in oil palm production according to the management of agricultural economic zone (Zoning) of the sample group showed that higher income and regular monitoring and suggestions from the officers are in the highest level. and to test the hypothesis this research for the analysis of difference-with 0.05 of statistically non - significant difference.

Key words: extension of oil palm production, management of agricultural economic zones, agricultural products, Khao Phanom district, Krabi province

* Corresponding author; e-mail address: penphaeng@hotmail.com

¹หลักสูตรเกษตรศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช นนทบุรี 11120

¹Master of Agriculture (Agricultural Extension and Development), Sukhothai Thammathirat Open University, Nonthaburi 11120

²สาขาวิชาเกษตรศาสตร์และสหกรณ์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช นนทบุรี 11120

²School of Agriculture and Cooperatives, Sukhothai Thammathirat Open University, Nonthaburi 11120

แนวทางการพัฒนาศักยภาพของกลุ่มเกษตรกรในจังหวัดกระบี่

Guide Lines for Potential Development of Young Farmer Groups in Krabi Province

ธาราวรรณ ปานเทพ^{1*} บำเพ็ญ เขียวหวาน² และ นารีรัตน์ สิริสาร²
Tarawan Pantep^{1*}, Bumpen Keowan² and Nareerut Sirasan²

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา 1) ความรู้ แหล่งความรู้เกี่ยวกับกระบวนการกลุ่มเกษตรกร 2) ความคิดเห็นต่อกลุ่มเกษตรกร ต่อการดำเนินงานและการทำกิจกรรมเกษตร 3) การมีส่วนร่วมในการดำเนินงานและกิจกรรมเกษตร 4) ปัญหา ข้อเสนอแนะ จุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส อุปสรรคและแนวทางการพัฒนาศักยภาพกลุ่มเกษตรกร ขนาดกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ สมาชิกเกษตรกร 233 คน ที่ปรึกษายุวเกษตรกร 52 คน และคณะกรรมการเกษตรกร 64 คน ผลการวิจัย พบว่า 1) สมาชิกเกษตรกรส่วนใหญ่มีความรู้การดำเนินงานกลุ่มเกษตรกรในระดับมากที่สุด โดยได้รับความรู้จากแหล่งความรู้จากสื่อบุคคลมากที่สุด 2) ความคิดเห็นต่อกลุ่มเกษตรกร ต่อการดำเนินงานกลุ่มเกษตรกรอยู่ในระดับมากที่สุด สมาชิกเกษตรกรมีความคิดเห็นต่อการทำกิจกรรมการเกษตรอยู่ในระดับมากที่สุดและที่ปรึกษายุวเกษตรกรมีความคิดเห็นต่อการทำกิจกรรมการเกษตรอยู่ในระดับมาก 3) การมีส่วนร่วมในการดำเนินงานกลุ่ม การมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมการเกษตรอยู่ในระดับมาก 4) ปัญหาในการดำเนินงานกลุ่มเกษตรกรอยู่ในระดับน้อย แนวทางการพัฒนา ได้แก่ ที่ปรึกษาและเจ้าหน้าที่ร่วมกันวางแผนการพัฒนากลุ่ม สมาชิกมีส่วนร่วมการดำเนินงาน เจ้าหน้าที่ให้คำปรึกษาการดำเนินงานกลุ่ม และเมื่อทดสอบสมมติฐาน การมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมการเกษตรระหว่างสมาชิกเกษตรกรและที่ปรึกษายุวเกษตรกร พบว่ามีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

ABSTRACT

The objective of this research is to study the following 1) Sources of information about group dynamics of young farmer groups members 2) Views of young farmer groups on operating procedures and agricultural activities 3) Participation in operational procedures and agricultural activities 4) Problems, suggestions, strengths, weaknesses, opportunities, obstacles and guidelines for the potential development of young farmer groups. The sample group was 233 group members, 52 advisors. and 64 committee members. The results of the research showed that 1) The majority of young farmer group members had the highest level of knowledge about the operating procedures of the young farmer group. The main source of information for members was individual communication. 2) Members had the highest opinions of young farmer groups and their operating procedures. Members had the highest opinions of agricultural activities by the groups. Advisors had a high opinion of the agricultural activities of the groups. 3) There was a high level of participation by members and advisors of young farmer groups. 4) Operating procedure problems are at a low level. The guidelines for potential development are as follows. Young farmer group advisors and officers encourage a group development plan. Members participate in operations. Agricultural extension officials advise. When this hypothesis was tested it was found that participation in agricultural activities between members of young farmer groups and advisors varied significantly at a statistical level of 0.01.

Key words: development guide lines, young farmer groups, Krabi province

* Corresponding author; e-mail address: pu.greennet@gmail.com

¹หลักสูตรเกษตรศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช นนทบุรี 11120

¹Master of Agriculture (Agricultural Extension and Development), Sukhothai Thammathirat Open University, Nonthaburi 11120

²สาขาวิชาเกษตรศาสตร์และสหกรณ์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช นนทบุรี 11120

²School of Agriculture and Cooperatives, Sukhothai Thammathirat Open University, Nonthaburi 11120

การยอมรับการใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มาในการควบคุมโรคพืชในปาล์มน้ำมันของเกษตรกร ในอำเภออ่าวลึก จังหวัดกระบี่

An Adoption of Trichoderma (*Trichoderma harzianum*) Utilization in Oil Palm Plant Disease Control of Farmers in Ao Luek District, Krabi Province

ทิพวรรณ เทพบุรี^{1*} บำเพ็ญ เขียวหวาน² และ สินีสุข คุรุทเมือง แสนเสริม²
Thippawan Thepburi^{1*}, Bumpen Keowan² and Sineenuch Khurutmuang Sanserm²

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา 1) ความรู้ ความคิดเห็น และความต้องการในการใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มาในการควบคุมโรคพืชของเกษตรกร 2) แรงจูงใจและการปฏิบัติในการใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มาในการควบคุมโรคพืชของเกษตรกร 3) ความคิดเห็นต่อปัญหาและข้อเสนอแนะในการใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มาในการควบคุมโรคพืชของเกษตรกร 4) ปัจจัยที่สัมพันธ์กับการยอมรับการใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มาในการควบคุมโรคพืชของเกษตรกร ประชากรที่ใช้ในการศึกษาคือ เกษตรกรผู้ปลูกปาล์มน้ำมันในอำเภออ่าวลึก จังหวัดกระบี่ จำนวน 5,136 ครัวเรือน กำหนดกลุ่มตัวอย่างตามสูตรของ Taro Yamane ได้กลุ่มตัวอย่าง 264 คน ทำการสุ่มตัวอย่างแบบง่าย เก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสัมภาษณ์ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าต่ำสุด ค่าสูงสุด ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การจัดอันดับ และการวิเคราะห์ Chi-Square ผลการวิจัย พบว่า 1) เกษตรกรที่ใช้และไม่ใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มาส่วนมากมีความรู้เกี่ยวกับการใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มาในระดับมาก เกษตรกรที่ใช้และไม่ใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มามีความคิดเห็นเกี่ยวกับการใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มาในระดับมากที่สุดและระดับมาก ตามลำดับ โดยเกษตรกรที่ใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มามีร้อยละ 93.2 มีความต้องการใช้ ส่วนเกษตรกรที่ไม่ใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มามีเพียงร้อยละ 50.8 ที่มีความต้องการใช้ 2) เกษตรกรที่ใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มามีแรงจูงใจในการใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มาในระดับมากที่สุด และมีการปฏิบัติในการใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มาในระดับมาก 3) ความคิดเห็นต่อปัญหาของเกษตรกรทั้ง 2 กลุ่มอยู่ในระดับมากที่สุด ส่วนข้อเสนอแนะของเกษตรกรที่ใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มาอยู่ในระดับมากที่สุดและเกษตรกรที่ไม่ใช้อยู่ในระดับมาก 4) ปัจจัยที่สัมพันธ์กับการยอมรับการใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มา พบว่าปัจจัยที่มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญยิ่งที่ 0.01 คือ จำนวนแรงงานในครัวเรือนทำการเกษตร ความคิดเห็นในการใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มา ความคิดเห็นต่อปัญหาในการใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มา และข้อเสนอแนะในการใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มา ส่วนระยะเวลาในการปลูกปาล์มน้ำมันและความรู้ในการใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มาในการควบคุมโรคพืชมีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญที่ 0.05

ABSTRACT

The objectives of this research were to study 1) farmers' knowledge, opinion and demand for using Trichoderma to control oil palm plant diseases; 2) farmers' incentives and practices in using Trichoderma to control oil palm plant diseases; 3) farmers' opinions on the problems of using Trichoderma and recommendations for using Trichoderma; and 4) factors associated with farmers' adoption of Trichoderma to control oil palm plant diseases. The study population were 5,136 households of oil palm farmers in Ao Luek District, Krabi Province, out of whom a sample size of 264 were determined using the Taro Yamane formula. Samples were selected using simple random sampling. Data were collected by using an interview schedule and statistically analyzed using frequency, percentage, minimum, maximum, mean, standard deviation, ordering and Chi-Square. The results showed that 1) The majority of farmers, both those that used Trichoderma and those that did not, had a high level of knowledge about using Trichoderma to control oil palm diseases. Farmers who used Trichoderma had a very positive opinion about using Trichoderma to control oil palm diseases and those that did not had a positive opinion. Of the farmers that had used Trichoderma, 93.2% wanted to continue using it and only 50.8% of those who had not used Trichoderma wanted to use it. 2) Farmers that used Trichoderma had the highest level of incentive to use Trichoderma and had a high level of practice in using Trichoderma. 3) Both farmers who used Trichoderma and those that did not had the highest level of opinion about problems with using Trichoderma. Farmers who used Trichoderma had a very high level of opinion about recommendations for using Trichoderma and those that did not use Trichoderma had a high level of opinion on recommendations for using Trichoderma. 4) As for factors associated with farmers' adoption of Trichoderma to control oil palm plant diseases, the factor that was correlated with farmers' adoption of Trichoderma to a highly significant degree at confidence level at 0.01. There was a number of household members engaged in agriculture. Factors which correlated with farmers' opinions on problems with using Trichoderma and recommendations for using Trichoderma to a significant degree at confidence level 0.05 A number of years growing oil palm and knowledge of using Trichoderma to control oil palm diseases.

Key words: acceptance, Trichoderma, plant disease control, oil palm, Ao Luek district

* Corresponding author; e-mail address: nujaethipphawan88@gmail.com

¹หลักสูตรเกษตรศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช นนทบุรี 11120

¹Master of Agriculture (Agricultural Extension and Development), Sukhothai Thammathirat Open University, Nonthaburi 11120

²สาขาวิชาเกษตรศาสตร์และสหกรณ์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช นนทบุรี 11120

²School of Agriculture and Cooperatives, Sukhothai Thammathirat Open University, Nonthaburi 11120

**การยอมรับการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานของเกษตรกร
ผู้ปลูกปาล์มน้ำมันในอำเภอปลายพระยา จังหวัดกระบี่**
Adoption of Integrated Pest Management by Oil Palm Farmers in Plaiphraya District,
Krabi Province

สุภาวดี บัวเพ็ง^{1*} บำเพ็ญ เขียวหวาน² และ นารัตน์ สิริสาร²
Supavadee Buapeng^{1*}, Bumpen Keowan² and Nareerut Sirasan²

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา 1) สภาพการผลิตปาล์มน้ำมัน 2) ความรู้และความคิดเห็นต่อ IPM 3) การยอมรับ IPM 4) ปัจจัยที่มีผลต่อ IPM 5) ข้อเสนอแนะ และแนวทางในการส่งเสริม IPM การวิจัยนี้ใช้รูปแบบการวิจัยเชิงสำรวจ ประชากรผู้ปลูกปาล์มน้ำมันในอำเภอปลายพระยาจังหวัดกระบี่ กลุ่มตัวอย่าง 263 คน ผลการวิจัยพบว่า 1) เกษตรกรผู้ปลูกปาล์มน้ำมัน มีประสบการณ์เฉลี่ย 17.91 ปี มีพื้นที่ปลูก เฉลี่ย 21.35 ไร่ มีผลผลิตเฉลี่ย/ไร่/ปี 2,935.36 กิโลกรัม ขายผลผลิตได้ในราคาเฉลี่ย 2.37 บาท มีต้นทุนการผลิต/ไร่/ปี 3,038.60 บาท มีรายได้จากปาล์มน้ำมัน/ไร่/ปี 5,288.49 บาท ส่วนใหญ่จำหน่ายผลผลิตให้แก่ลานเท 2) เกษตรกรได้รับแหล่งความรู้ในระดับปานกลางจากสื่อกลุ่ม มีความรู้เรื่องปาล์มน้ำมันในระดับมากที่สุด มีความรู้เรื่อง IPM ระดับมากที่สุด และมีความคิดเห็นต่อ IPM ระดับมาก 3) เกษตรกรยอมรับ IPM ในเชิงความคิดเห็นโดยวิธีเขตกรรมมากที่สุด และยอมรับ IPM ในเชิงปฏิบัติอยู่ในระดับปานกลาง 4) ตัวแปรที่มีผลอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติที่ระดับ 0.01 คือ แหล่งความรู้ และความรู้เรื่อง IPM 5) ข้อเสนอแนะของเกษตรกร คือ ควรจัดอบรม IPM อย่างต่อเนื่อง มีแปลงสาธิตและสนับสนุนอุปกรณ์ในการจัดการศัตรูพืช

ABSTRACT

The objectives of this research is to study the following: 1) the state of palm oil production 2) knowledge and suggestions of farmers regarding IPM. 3) farmer's adoption of IPM. 4) factors affecting the adoption of IPM. 5) recommendations and approaches in supporting IPM. This research uses the survey research model. The population used in the study was palm oil farmers in Plaiphrayaa district, Krabi province. The sample group size was 263 people. The research showed that 1) Palm oil farmers had average experience of 17.91 years, an average of 21.35 rai of land, produced an average of 2935.36 kg per rai per year. They sold can sell the product at an average price of 2.37 baht. They had assets of 3038.60 baht per rai per year. They had an income from palm oil of 5288.49 baht per rai per year. The majority sell produce to the courtyard. 2) Farmers have a medium level of information sources from group communication. Their knowledge of palm oil is at the highest level. Their knowledge of IPM was at the highest level and they have a high opinion of IPM. 3) Farmers adopted the regional IPM in principle at the highest level and in practice at a mid-level. 4) There are variables that have a statistically significant effect at the level of 0.01 i.e. the sources of knowledge and knowledge of IPM. 5) The recommendations of farmers were as follows: There should be continual seminars on IPM. Demonstrations and material support for IPM on an ongoing basis.

Key words: adoption integrated pest management, Plaiphraya district, Krabi province

* Corresponding author; e-mail address: bua_tang@hotmail.com

¹หลักสูตรเกษตรศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช นนทบุรี 11120

¹Master of Agriculture (Agricultural Extension and Development), Sukhothai Thammathirat Open University, Nonthaburi 11120

²สาขาวิชาเกษตรศาสตร์และสหกรณ์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช นนทบุรี 11120

²School of Agriculture and Cooperatives, Sukhothai Thammathirat Open University, Nonthaburi 11120

การพัฒนาผลิตภัณฑ์จากกากมัลเบอร์รี่ของกลุ่มแปรรูปมัลเบอร์รี่ อำเภอลับแล จังหวัดอุตรดิตถ์

Development of Mulberry Preserves from Leftover Mulberry Pulp
for Agriproduct Processing: A Case Lab-Lae District, Uttaradit Province

สุทธิพันธุ์ แดงใจ^{1*}

Sutti-phun Dangjai^{1*}

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาหาสูตรต้นแบบของมัลเบอร์รี่กวน ปรับปรุงเนื้อสัมผัสของมัลเบอร์รี่กวนจากกากมัลเบอร์รี่ให้เป็นที่ยอมรับของผู้บริโภค ศึกษาคุณลักษณะทางกายภาพ และอายุการเก็บรักษามัลเบอร์รี่กวนในบรรจุภัณฑ์ ทำการทดสอบทางประสาทสัมผัสโดยวิธี 9 Point Hedonic Scaling Test นำผลมาวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป จากการศึกษาพบว่าสูตร 06 ได้รับการยอมรับสูงสุด โดยมีคะแนนการยอมรับโดยอยู่ที่ 7.85 มีความชอบอยู่ในระดับชอบมาก ด้านคุณลักษณะทางกายภาพพบว่า ค่า A_w อยู่ในระดับ 0.63 ซึ่งมีค่าอยู่ในระดับความชื้นปานกลาง และค่าสีในผลิตภัณฑ์มัลเบอร์รี่กวนค่า L^* เท่ากับ 16.72 ค่า a^* เท่ากับ 1.13 และค่า b^* เท่ากับ -0.81 และหาอายุการเก็บรักษาในบรรจุภัณฑ์ 5 ชนิด คือ บรรจุภัณฑ์แบบถ้วยพลาสติกใส GPPS ฝาปิด ถุงแก้วใส OPP ถุงฟอยด์ซีลล็อก ถุงพลาสติก PET พับข้างชนิดใส และถุงกระดาษซีลล็อกที่ปิดสนิท ผลการศึกษาพบว่าถุงชนิดฟอยด์ซีลล็อกสามารถเก็บรักษารักษาลักษณะที่ได้นานที่สุดในอุณหภูมิห้อง 30 องศาเซลเซียสเวลา 30 วัน และอุณหภูมิตู้เย็น 6 องศาเซลเซียสนาน 90 วันโดยผลิตภัณฑ์ไม่เปลี่ยนแปลง

ABSTRACT

This study investigated a standard recipe for mulberry preserves with better texture, consumer's acceptance, physical properties and shelf life of the packaged product. Based on the 9 Point Hedonic Scaling Sensory Test. The study found that the most satisfactory recipe was 06 with the acceptance score of 7.85 which was at a high preference level. Regarding physical properties, the recipe had A_w of 0.63 with moisture content at a moderate level, and the color values including L^* of 16.72, a^* of 1.13 and b^* of -0.81. In terms of shelf life, the test was performed with the product packed in 5 different types of packages: a GPPS plastic cup with tight lid, a well-sealed OPP plastic bag, a well zip-locked foil bag, a sealed side fold bag, and a well zip-locked paper bag, and found that the product can be stored, The product packed in zip-locked foil bag can be kept for 30 days in a room temperature of 30°C and 90 days if kept refrigerator condition of 6°C.

Key words: mulberry preserves, processing

* Corresponding author; e-mail address: sutti-phun_uru@hotmail.com

¹หลักสูตรอาหารและโภชนาการ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์ อุตตรดิตถ์ 53000

¹Department of Food and Nutrition, Faculty of Science and Technology, Uttaradit Rajabhat University, Uttaradit 53000

การพัฒนาผลิตภัณฑ์ตุ๋นจากแป้งข้าวกล้องหอมมะลิเสริมมะตูมเชื่อม

Development of Brown Jasmine Rice Tuiles Fortified with Dried Sweet Bael Fruit

บุษกร สุทธิประภา^{1*} กฤติยากร รุ่งศรี¹ และ อภิเชษฐ สุวนดี¹

Bussakorn Suttiprapa^{1*}, Krittiyakorn Rungsri¹ and Apichet Suandee¹

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปริมาณแป้งข้าวกล้องหอมมะลิทดแทนแป้งสาลี และปริมาณมะตูมเชื่อมที่เหมาะสมในผลิตภัณฑ์ตุ๋น พบว่า ผลิตภัณฑ์ตุ๋นจากแป้งข้าวกล้องหอมมะลิปริมาณร้อยละ 20 ได้รับคะแนนความชอบมากที่สุด อยู่ในระดับชอบมาก (4.50) และปริมาณมะตูมเชื่อมในอัตราส่วนร้อยละ 10 ได้รับคะแนนความชอบมากที่สุด อยู่ในระดับชอบมาก (4.22) จากนั้นทำการประเมินคุณภาพทางกายภาพด้านค่าสีของผลิตภัณฑ์พบว่า ผลิตภัณฑ์ตุ๋นจากแป้งข้าวกล้องหอมมะลิเสริมมะตูมเชื่อมที่ร้อยละ 5, 10 และ 15 มีค่าความสว่าง (L*) และค่าความเป็นสีเหลือง (b*) ไม่ต่างกัน แต่ค่าความเป็นสีแดง (a*) ต่างกัน โดยปริมาณร้อยละ 15 มีค่ามากที่สุด (9.09) จากการศึกษาค่าความหวานระหว่างผลิตภัณฑ์ขนมตุ๋นเผือกของเสริมอินทผลัม และผลิตภัณฑ์ตุ๋นจากแป้งข้าวกล้องหอมมะลิเสริมมะตูมเชื่อมพบว่า ค่าความหวานของผลิตภัณฑ์ขนมตุ๋นเผือกของเสริมอินทผลัมมีค่า °Brix อยู่ที่ 10 และค่า Specific Gravity อยู่ที่ 1.040 และผลิตภัณฑ์ตุ๋นจากแป้งข้าวกล้องหอมมะลิเสริมมะตูมเชื่อมมีลักษณะปรากฏ โดยมีค่า °Brix อยู่ที่ 7 และค่า Specific Gravity อยู่ที่ 1.028

ABSTRACT

This study aimed to develop brown jasmine rice tuiles fortified with dried sweet bael fruit. The study showed that 20% of brown jasmine rice was an optimum content with the overall liking score of 4.22 (like extremely). The optimum content of dried sweet bael fruit was 10% and the overall liking score was rated as like extremely (score = 4.22). Brown jasmine rice tuiles fortified with different content of dried sweet bael (5, 10 and 15%) showed non significance of L* and b* values ($p>0.05$) but not for a* value ($p<0.05$). In comparison with formulation with date palm fruit the %°Brix of date palm fruit based tuiles was 10 with the specific gravity of 1.040 whereas the %°Brix of tuiles from dried sweet bael fruit was 7 with the specific gravity of 1.028.

Key words: brown jasmine rice, tuiles, dried sweet bael fruit

* Corresponding author; e-mail address: s.bussakorn@gmail.com

¹สาขาวิชาคหกรรมศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี กรุงเทพฯ 10600

¹Home Economics Programme, Faculty of Science and Technology, Dhonburi Rajabhat University, Bangkok 10600

การทดแทนแป้งสาลีด้วยแป้งข้าวดำในซาลาเปาสไ้อั่ว

Substitution of Wheat Flour with Black Glutinous Rice Flour in Steamed Buns with Sai-Oua

ไชยทอง ชุนหสุวรรณ^{1*} และ วิราวรรณ สีดา¹

Khaithong Chunhasuwan^{1*} and Wirawan Seeda¹

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสูตรไส้อั่วพื้นฐาน ปริมาณแป้งข้าวดำที่เหมาะสมในผลิตภัณฑ์ซาลาเปาจากแป้งข้าวดำและปริมาณแป้งมันที่เหมาะสมในไส้อั่ว และศึกษาการยอมรับของผู้บริโภคที่มีต่อผลิตภัณฑ์ซาลาเปาจากแป้งข้าวดำรสไส้อั่ว พบว่า ผู้ทดสอบชิมให้การยอมรับผลิตภัณฑ์ไส้อั่วสูตรพื้นฐานด้านความเผ็ด ด้วยวิธี Ratio Profile มีค่าน้อยกว่าค่าในอุดมคติ และจากการทดสอบทางประสาทสัมผัสผลิตภัณฑ์ซาลาเปาจากแป้งข้าวดำรสไส้อั่ว จำนวน 4 สูตร ที่มีปริมาณแป้งข้าวดำแตกต่างกัน (ร้อยละ 15 และ 20 ของปริมาณแป้งสาลีในผลิตภัณฑ์ซาลาเปา) และปริมาณแป้งมันแตกต่างกัน (ร้อยละ 7.7 และ 10 ของปริมาณน้ำหนักทั้งหมดในผลิตภัณฑ์ไส้อั่ว) ด้วยวิธี 9 point hedonic scale พบว่า ผู้ทดสอบชิมให้การยอมรับความชอบโดยรวมผลิตภัณฑ์ซาลาเปาจากแป้งข้าวดำรสไส้อั่ว สูตรที่ 1 สูงสุดในระดับปานกลาง ($\bar{x} = 7.30$) ($p \leq 0.05$) โดยมีการทดแทนแป้งข้าวดำร้อยละ 15 ของปริมาณแป้งสาลี และปริมาณแป้งมันร้อยละ 7.7 ของน้ำหนักทั้งหมด

ABSTRACT

The objective of this study was to Sai-Oua basic formula, appropriate of black glutinous rice flour in steamed buns from black glutinous rice flour with sai-oua and topical flour in sai-oua. and sensory evaluation. The results of ratio profile test showed that the consumer was spicy less than idea profile and sensory evaluation, 9 point hedonic scale, of steamed buns from black glutinous rice flour with sai-oua at difference black glutinous rice flour (15% and 20% steamed buns from black glutinous rice flour) and difference topical flour (7.7% and 10% w/w). Panelist acceptability of overall linking of steamed buns from black glutinous rice flour with sai-oua in Treatment 1 were significantly highest as like moderately ($\bar{x} = 7.30$) at 15% w/w black glutinous rice flour and 7.7%w/w topical flour.

Key words: steamed buns, black glutinous rice flour, Sai-Oua

* Corresponding author; e-mail address: khaithong.c@dru.ac.th

¹สาขาวิชาคหกรรมศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี กรุงเทพฯ 10600

¹Home Economics Program, Faculty of Science and Technology, Dhonburi Rajabhat University, Bangkok 10600

การพัฒนาผลิตภัณฑ์ขนมจีนเส้นสดกึ่งสำเร็จรูปรสน้ำเงี้ยวและรสแกงป่า

Development of Instant Fresh Kanom – Jeen with Nam Ngeaw Curry and Jung Curry

ศศิอาภา บุญคง^{1*}, สุกัญญา เงินประเสริฐ¹ และ นัททาญจน์ มั่นจิตร์¹

Sasiapa Boonkong^{1*}, Sukanya Ngernprasert¹ and Nathakan Manchit¹

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสูตรพริกแกงน้ำเงี้ยวและพริกแกงป่าในผลิตภัณฑ์ขนมจีนเส้นสด พบว่า ผู้บริโภคให้การยอมรับผลิตภัณฑ์ขนมจีนเส้นสดรสแกงน้ำเงี้ยวสูตรที่ 1 และผลิตภัณฑ์ขนมจีนเส้นสดรสแกงป่าสูตรที่ 3 มากที่สุด จากนั้นศึกษาปริมาณกัววักัมที่เหมาะสม (ร้อยละ 3, 4 และ 5 ของน้ำหนักแป้ง) ในการอบแห้งผลิตภัณฑ์ขนมจีนเส้นสดรสแกงน้ำเงี้ยวและรสแกงป่า พบว่า ผู้บริโภคให้การยอมรับผลิตภัณฑ์ขนมจีนเส้นสดรสน้ำเงี้ยวที่มีปริมาณกัววักัมร้อยละ 4 และผลิตภัณฑ์ขนมจีนเส้นสดรสแกงป่าที่มีปริมาณกัววักัมร้อยละ 3 ที่อบแห้งอุณหภูมิ 60 – 70 องศาเซลเซียส นาน 20 นาที โดยมีคะแนนความชอบโดยรวมเฉลี่ยในระดับชอบปานกลางและชอบมาก ตามลำดับ

ABSTRACT

The objective of this study was to develop the fresh Kanom-Jeen with Nam Ngeaw curry and Jung curry. The most consumer acceptance was found Treatment 1 of fresh Kanom-Jeen with Nam Ngeaw curry and Treatment 3 of fresh Kanom-Jeen with Jung curry. Then, the effect of guar gum (3, 4 and 5 % w/w flour) on the dried fresh Kanom-Jeen with Nam Ngeaw curry and Jung curry was studied. The results showed that the most consumer acceptance was found in fresh Kanom-Jeen containing Nam Ngeaw curry with 4% guar gum (like moderately) and fresh Kanom-Jeen with Jung curry with 3% guar gum (like very much) at 60 – 70 °C for 20 min.

Key words: fresh Kanom-Jeen, Nam Ngeaw curry, Jung curry

* Corresponding author; e-mail address: sasiapa.b@dru.ac.th

¹สาขาวิชาคหกรรมศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี กรุงเทพฯ 10600

¹Home Economics Program, Faculty of Science and Technology, Dhonburi Rajabhat University, Bangkok 10600

การพัฒนาผลิตภัณฑ์บราวนี่กรอบจากแป้งข้าว Development of Brownie Cracker from Rice Flour

กนกวรรณ ทองเกี้ยว^{1*} ณัฐนันท์ เคลือบมณี¹ และ ศิวกร บัวศรี¹

Kanokwan Thongkiaw^{1*}, Nuttanun Keabmanee¹ and Siwakorn Buasri¹

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้ได้ศึกษาการใช้แป้งข้าวหอมมะลิ และแป้งข้าวสามกษัตริย์ทดแทนแป้งสาลีที่เหมาะสมในผลิตภัณฑ์บราวนี่กรอบ โดยการเสริมมะเขือเทศอบแห้ง และผงแก่นตะวัน โดยปริมาณแป้งข้าวหอมมะลิ และแป้งข้าวสามกษัตริย์ในการผลิตบราวนี่กรอบเป็น 3 ระดับ คือ ร้อยละ 25 50 และ 75 ของน้ำหนักแป้งสาลีที่ใช้ในสูตร พบว่าการทดแทนด้วยแป้งข้าวหอมมะลิ และแป้งข้าวสามกษัตริย์ที่ปริมาณร้อยละ 50 มีคะแนนความชอบทางประสาทสัมผัสด้านความชอบโดยรวมสูงสุด ($p \leq 0.05$) อยู่ในระดับปานกลาง จากนั้นศึกษาปริมาณมะเขือเทศอบแห้งที่เหมาะสมในผลิตภัณฑ์บราวนี่กรอบจากแป้งข้าวหอมมะลิเป็น 3 ระดับ คือ 5 10 และ 15 ของน้ำหนักส่วนผสมทั้งหมดที่ใช้ในสูตร พบว่าการเสริมมะเขือเทศอบแห้งที่ปริมาณร้อยละ 15 มีคะแนนความชอบทางประสาทสัมผัสด้านความชอบโดยรวมสูงสุด ($p \leq 0.05$) อยู่ในระดับชอบมาก ส่วนการศึกษาปริมาณผงแก่นตะวันที่เหมาะสมในผลิตภัณฑ์บราวนี่กรอบจากแป้งข้าวสามกษัตริย์เป็น 3 ระดับ คือ 10 15 และ 20 ของน้ำหนักส่วนผสมทั้งหมดที่ใช้ในสูตร พบว่าการเสริมผงแก่นตะวันที่ปริมาณร้อยละ 10 มีคะแนนความชอบทางประสาทสัมผัสด้านความชอบโดยรวมสูงสุด ($p \leq 0.05$) อยู่ในระดับปานกลาง

ABSTRACT

This research aims to study the optimum formula of brownie cracker by substitute wheat flour with Jasmine rice flour and Sam-ka-sat rice flour. And then adding dried tomato and artichoke powder. This research was study of using Jasmine rice flour and Sam-ka-sat rice flour substitute wheat flour at 3 levels of concentrations 25, 50 and 75 percent by weight of wheat flour weight). The result showed that 50 percent Jasmine rice flour and Sam-ka-sat rice flour had the highest overall acceptability score as moderately like ($p \leq 0.05$). Then, the optimum formula of brownie cracker from Jasmine rice flour by adding dried tomato at 3 levels of concentrations 5, 10 and 15 percent by weight. The result showed that 15 percent dried tomato had the highest overall acceptability score as like very much ($p \leq 0.05$). And the optimum formula of brownie cracker from Sam-ka-sat rice flour by adding artichoke powder at 3 levels of concentrations 10, 15 and 20 percent by weight. The result showed that 10 percent artichoke powder had the highest overall acceptability score as moderately like ($p \leq 0.05$).

Key words: brownie cracker, Jasmine rice flour, SAM-KA-SAT rice flour, dried tomato, Artichoke powder

* Corresponding author; e-mail address: Kanokwan@dru.ac.th

¹สาขาวิชาคหกรรมศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี กรุงเทพฯ 10600

¹Department of Home Economics, Faculty of Science and Technology, Dhonburi Rajabhat University, Bangkok 10600

คณะกรรมการฝ่ายวิชาการ

- | | |
|---|------------------|
| <p>1. รักษาการแทนรองอธิการบดีฝ่ายวิจัย
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศรปราชญ์ ฐโนศวรรยางกูร)</p> | ที่ปรึกษา |
| <p>2. รักษาการแทนรองอธิการบดีฝ่ายวิชาการ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ลดาวัลย์ พวงจิตร์)</p> | ที่ปรึกษา |
| <p>3. ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนาแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วราภา มหากาญจนกุล)</p> | ที่ปรึกษา |
| <p>4. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุทธิพันธ์ แก้วสมพงษ์</p> | ประธานกรรมการ |
| <p>5. รองผู้อำนวยการฝ่ายประสานงานวิจัย
สถาบันวิจัยและพัฒนาแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธนพล ไชยแสน)</p> | รองประธานกรรมการ |
| <p>6. ประธานฝ่ายสารสนเทศ
(รองศาสตราจารย์ ดร.สมชาย นำประเสริฐชัย)</p> | กรรมการ |
| <p>7. ประธานฝ่ายจัดทำเอกสารทางวิชาการ
รองผู้อำนวยการฝ่ายเผยแพร่งานวิจัย
สถาบันวิจัยและพัฒนาแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
(ดร.วราพรรณ อภิศุภะโชค)</p> | กรรมการ |
| <p>8. ประธานสาขาพืช
(รองศาสตราจารย์ ดร.อลิศรา มีนะกนิษฐ)</p> | กรรมการ |
| <p>9. ประธานสาขาสัตว์
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พรรณวดี โสพรรณรัตน์)</p> | กรรมการ |
| <p>10. ประธานสาขาประมง
(รองศาสตราจารย์ ดร.วันชัย วรวัฒนเมธีกุล)</p> | กรรมการ |
| <p>11. ประธานสาขาสัตวแพทยศาสตร์
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ นสพ. เมธา จันดา)</p> | กรรมการ |
| <p>12. ประธานสาขาส่งเสริมการเกษตรและคหกรรมศาสตร์
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พัชรวดี ศรีบุญเรือง)</p> | กรรมการ |
| <p>13. ประธานสาขาวิทยาศาสตร์
(รองศาสตราจารย์ ดร.อรินทิพย์ ธรรมชัยพินิต)</p> | กรรมการ |
| <p>14. ประธานสาขาวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์
(รองศาสตราจารย์ ดร.วันชัย ยอดสุดใจ)</p> | กรรมการ |

- | | |
|--|----------------------------|
| 15. ประธานสาขาอุตสาหกรรมเกษตร
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ชนิษฐา วัชรภาภรณ์) | กรรมการ |
| 16. ประธานสาขาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นฤมล แก้วจำปา) | กรรมการ |
| 17. ประธานสาขาศึกษาศาสตร์
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พิกุล เอกวรางกูร) | กรรมการ |
| 18. ประธานสาขาเศรษฐศาสตร์และบริหารธุรกิจ
(รองศาสตราจารย์ ดร.เรวัตร ธรรมาภิรมย์) | กรรมการ |
| 19. ประธานสาขามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์
(ดร.วันฉนา สุนทรนฤงษ์) | กรรมการ |
| 20. รองผู้อำนวยการฝ่ายมาตรฐานการวิจัย
สถาบันวิจัยและพัฒนาแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วันชัย ปลื้มภาณุภัทร) | กรรมการและเลขานุการ |
| 21. นางสาวพิชชาอรุณี สิริชีวะเกษร | กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ |
| 22. นางสาวกัญญารัตน์ สุวรรณทิพย์ | ผู้ช่วยเลขานุการ |
| 23. นางสาวรัตนภาภรณ์ ไชยแสน | ผู้ช่วยเลขานุการ |
| 24. นางสาวอรุณา ศรีอนันต์ | ผู้ช่วยเลขานุการ |
| 25. นางนรรัตน์ สุวรรณเลิศ | ผู้ช่วยเลขานุการ |

รายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิ

สาขาพืช: ผู้ทรงคุณวุฒิภายใน

1. ดร.กาญจนา บุญเรือง	ภาควิชาพืชสวน คณะเกษตร
2. ดร.จิรวัฒน์ ฉันทวุฒิพร	ภาควิชาพืชสวน คณะเกษตร
3. ดร.จุติภรณ์ ทัสสกุลพนิช	ภาควิชาพืชสวน คณะเกษตร
4. ผศ.ดร.เจนจิรา ชุมภูคำ	ภาควิชาพืชสวน คณะเกษตร
5. รศ.ดร.เฉลิมพล ภูมิไชย์ภาควิชา	ภาควิชาพืชไร่ คณะเกษตร
6. ผศ.ดร.เมธามาลย์ วงศ์ชาวจันท	ภาควิชาพืชสวน คณะเกษตร
7. ดร.ดำรงวุฒิ อ่อนนิมล	ภาควิชาพืชไร่ คณะเกษตร
8. ผศ.ดร.ทัศน์ัย จารุวัฒนพันธ์	ภาควิชาพืชสวน คณะเกษตร
9. รศ.ดร.ธานี ศรีวงศ์ชัย	ภาควิชาพืชไร่ คณะเกษตร
10. รศ.ดร.ธิดา เดชฮวบ	ภาควิชาโรคพืช คณะเกษตร
11. รศ.ดร.เนตรนภิส เขียวขำ	ภาควิชาโรคพืช คณะเกษตร
12. ผศ.ดร.เบญญา มะโนชัย	ภาควิชาพืชสวน คณะเกษตร
13. ผศ.ดร.ปริยานุช จุลกะ	ภาควิชาพืชสวน คณะเกษตร
14. ผศ.ดร.พิจิตรา แก้วสอน	ภาควิชาพืชสวน คณะเกษตร
15. ดร.เพชรดา ปิ่นใจ	ภาควิชาปฐพีวิทยา คณะเกษตร
16. ผศ.ดร. ภัศรี คงศีล	ภาควิชาพืชไร่ คณะเกษตร
17. ดร.รัชฎาวรรณ เงินกลิ่น	ภาควิชากีฏวิทยา คณะเกษตร
18. ผศ.ดร.สมชัย อนุสนธิ์พรเพิ่ม	ภาควิชาปฐพีวิทยา คณะเกษตร
19. ผศ.ดร.สราวุธ รุ่งเมฆารัตน์	ภาควิชาพืชไร่ คณะเกษตร
20. ดร.สุจินต์ เชนวิวัฒน์	ภาควิชาพืชไร่ คณะเกษตร
21. ผศ.ดร.เสาวนุช ถาวรพฤษ	ภาควิชาปฐพีวิทยา คณะเกษตร
22. ผศ.ดร.อนงค์นุช สาสนรักกิจ	ภาควิชาโรคพืช คณะเกษตร
23. ผศ.ดร.อรอุมา เพี้ยชัย	ภาควิชาโรคพืช คณะเกษตร
24. ผศ.ดร.อัมรินทร์ญาน มงคลชัยพฤษ	ภาควิชาพืชสวน คณะเกษตร
25. ผศ.ดร.อัศলেখ รัตนวรรณ	ภาควิชากีฏวิทยา คณะเกษตร

สาขาพืช: ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก

1. ศ.ดร.จริยา จันทน์ไพรแสง
2. รศ.ดร.จวงจันทร์ ดวงพัตรา
3. รศ.ดร.เฉลิมชัย วงษ์อารี
4. รศ.ดร.นิพนธ์ ทวีชัย
5. รศ.ดร.ประภา ศรีพิจิตต์
6. ผศ.ดร.ปรีชาดิ ดิษฐกิจ
7. รศ.ดร.ยี่งยัง ไพสุขศานติวัฒนา
8. รศ.ดร.รังสฤษดิ์ กาวีตะ
9. ผศ.ดร.วัชรระ จินตโกวิท
10. รศ.ดร.วิบูลย์ จงรัตนเมธิกุล
11. รศ.ดร.สมศิริ แสงโชติ
12. ศ.ดร.สายัณห์ ทัดศรี
13. รศ.ดร.สุดฤดี ประเทืองวงศ์
14. ผศ.ดร.สุเทพ ทองแพ
15. รศ.ดร.สุวิษ วรรณไกรโรจน์
16. รศ.ดร.อภิตี อุทัยรัตนกิจ
17. ศ.เกียรติคุณ ดร.อำนาจ สุวรรณฤทธิ์
18. รศ.ดร.อำไพวรรณ ภราดรน์วัฒน์

ภาควิชากีฏวิทยา คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
ภาควิชาพืชไร่นา คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
สายวิชาเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว คณะทรัพยากรชีวภาพ
เทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
ภาควิชาโรคพืช คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
ภาควิชาพืชไร่นา คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
สาขาเกษตรศาสตร์และสหกร มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
ภาควิชาพืชสวน คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
ภาควิชาพืชไร่นา คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
สำนักวิชาสหวิทยาการ วิทยาเขตกาญจนบุรี
มหาวิทยาลัยมหิดล
ภาควิชากีฏวิทยา คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
ภาควิชาโรคพืช คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
ภาควิชาพืชไร่นา คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
ภาควิชาโรคพืช คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
ภาควิชาปฐพีวิทยา คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
ภาควิชาพืชสวน คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
สายวิชาเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว คณะทรัพยากรชีวภาพ
และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
ภาควิชาปฐพีวิทยา คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
ภาควิชาโรคพืช คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

Editorial Board

Subject: Plants (Internal)

- | | |
|--|--|
| 1. Dr.Kanchana Boonruang | 2. Dr.Jareerat Chunthawodtiporn |
| 3. Dr.Jutiporn Thussagunpanit | 4. Asst.Prof.Dr.Jenjira Chumpookam |
| 5. Assoc.Prof.Dr.Chalernpol Phumichai | 6. Asst.Prof.Dr.Shermarl Wongchaochant |
| 7. Dr.Damrongvudhi Onwimol | 8. Asst.Prof.Dr.Tassanai Jaruwattanaphan |
| 9. Assoc.Prof.Dr.Thanee Sriwongchai | 10. Assoc.Prof.Dr.Tida Dethoup |
| 11. Asst.Prof.Dr.Netnapis Khewkhom | 12. Asst.Prof.Dr.Benya Manochai |
| 13. Asst.Prof.Dr.Pariyanuj Chulaka | 14. Asst.Prof.Dr.Pichitra Kaewsorn |
| 15. Asst.Prof.Dr.Pechlada Pinjai | 16. Asst.Prof.Dr.Pasajee Kongsila |
| 17. Dr.Ratchadawan Ngoenklan | 18. Asst.Prof.Dr.Somchai Anusontpornperm |
| 19. Asst.Prof.Dr.Sarawut Rungmekarat | 20. Dr.Sujin Jenweerawat |
| 21. Asst.Prof.Dr.Saowanuch Tawornpruek | 22. Asst.Prof.Dr.Anongnuch Sasnarukkit |
| 23. Asst.Prof.Dr.Onuma Piasia | 24. Asst.Prof.Dr.Anchaya Mongkolchaiyaphruek |
| 25. Asst.Prof.Dr.Atsalek Rattanawanee | |

Subject: Plants (External)

- | | |
|--|---|
| 1. Prof.Dr.Jariya Chanpaisaeng | 2. Assoc.Prof.Dr.Juangjun Duangpatra |
| 3. Assoc.Prof.Dr.Chalermchai Wongs-Aree | 4. Assoc.Prof.Dr.Niphon Thaveechai |
| 5. Assoc.Prof.Dr.Prapa Sripichitt | 6. Asst.Prof.Dr.Parichat Dittakit |
| 7. Assoc.Prof.Dr.Yingyong Paisooksantiwatana | 8. Assoc.Prof.Dr.Rangsarid Kaveeta |
| 9. Asst.Prof.Dr.Watcharra Chintakovid | 10. Assoc.Prof.Dr.Wiboon Chongrattanameteekul |
| 11. Assoc.Prof.Dr.Somsiri Sangchote | 12. Prof.Dr.Sayan Tudsri |
| 13. Assoc.Prof.Dr.Sutruedee Prathuangwong | 14. Asst.Prof.Dr.Suthep Thongpae |
| 15. Assoc.Prof.Dr.Surawit Wannakraioj | 16. Asst.Prof.Dr.Apiradee Uthairatanakij |
| 17. Prof.Emeritus Dr.Amnat Suwanarit | 18. Assoc.Prof.Dr.Ampaiwan Paradornuwat |

สาขาสัตว์: ผู้ทรงคุณวุฒิภายใน

- | | |
|-------------------------------|-----------------------------------|
| 1. รศ.ดร.ศกร คุณวุฒิจูฤทธิ์ | ภาควิชาสัตวบาล คณะเกษตร |
| 2. ผศ.ดร.พรรณวดี ไสยวรรณรัตน์ | ภาควิชาสัตวบาล คณะเกษตร |
| 3. ผศ.ดร.พงศ์ธร คงมั่น | ภาควิชาสัตวบาล คณะเกษตร |
| 4. ผศ.ดร.อัจฉรา ขยัน | ภาควิชาสัตวบาล คณะเกษตร |
| 5. ผศ.ดร.เชาวีวิทย์ ระฆังทอง | ภาควิชาสัตวบาล คณะเกษตร |
| 6. ผศ.ดร.ศศิธร นาคทอง | ภาควิชาสัตวบาล คณะเกษตร กำแพงแสน |
| 7. ผศ.ดร.มณฑาทิพย์ คงมี | ภาควิชากีฏวิทยา คณะเกษตร กำแพงแสน |

สาขาสัตว์: ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก

- | | |
|--------------------------------|-------------|
| 1. รศ.ดร.ประวีร์ วิชชุตา | |
| 2. รศ.ดร.สมเกียรติ ประสานพานิช | |
| 3. ดร. วุฒิพงษ์ อินทรธรรม | กรมปศุสัตว์ |
| 4. ดร.แสนศักดิ์ นาคะวิสุทธิ | กรมปศุสัตว์ |
| 5. นายวิศาล ศรีสุริยะ | กรมปศุสัตว์ |

Editorial Board

Subject: Animals (Internal)

- | | |
|---|--------------------------------------|
| 1. Assoc.Prof.Dr.Skorn Koonawootrittriron | 2. Asst.Prof.Dr.Panwadee Sopannarath |
| 3. Asst.Prof.Dr.Pongthon Kongmun | 4. Asst.Prof.Dr.Autchara Kayan |
| 5. Asst.Prof.Dr.Choawit Rakangthong | 6. Asst.Prof.Dr.Sasithorn Nakthong |
| 7. Asst.Prof.Dr.Monhathip Kongmee | |

Subject: Animals (External)

- | | |
|------------------------------------|--|
| 1. Assoc.Prof.Dr.Pravee Vijchulata | 2. Assoc.Prof.Dr.Somkiert Prasanpanich |
| 3. Dr.Wutipong Intaratham | 4. Dr.Sansak Nakavisut |
| 5. Mr.Visan Srisuriya | |

สาขาสัตวแพทยศาสตร์: ผู้ทรงคุณวุฒิภายใน

- | | |
|--------------------------------------|---|
| 1. รศ.น.สพ.ดร.ณัฐสิทธิ์ ตันสกุล | ภาควิชาเภสัชวิทยา คณะสัตวแพทยศาสตร์ |
| 2. รศ.สพ.ญ.ดร.เกษกนก ศิริณฤมิตร | ภาควิชาเวชศาสตร์คลินิกสัตว์เลี้ยง คณะสัตวแพทยศาสตร์ |
| 3. รศ.น.สพ.ดร.พิษณุ ตุลยกุล | ภาควิชาสัตวแพทยสาธารณสุขศาสตร์
คณะสัตวแพทยศาสตร์ |
| 4. ผศ.สพ.ญ.ดร.จันทร์จิรา ภาณุตานนท์ | ภาควิชาเวชศาสตร์คลินิกสัตว์เลี้ยง คณะสัตวแพทยศาสตร์ |
| 5. อ.สพ.ญ.ดร.วชิราพรรณ ทวีพย์สวัสดิ์ | ภาควิชาพยาธิวิทยา คณะสัตวแพทยศาสตร์ |
| 6. อ.น.สพ.ดร.อรรณพ กาลังดี | ภาควิชาพยาธิวิทยา คณะสัตวแพทยศาสตร์ |

สาขาสัตวแพทยศาสตร์: ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก

- | | |
|-------------------------------|--|
| 1. รศ.ดร.อาทิตย์ ไชยรุ่งเรือง | ภาควิชาสรีรวิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล |
| 2. ผศ.สพ.ญ.ดร.วิภาวี แสงสร้อย | คณะสัตวแพทยศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย |
| 3. ผศ.สพ.ญ.ดร.ดลฤทัย ศรีทะ | คณะสัตวแพทยศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก |

Editorial Board

Subject: Veterinary Medicine (Internal)

- | | |
|-------------------------------------|--|
| 1. Assoc.Prof.Dr.Natthasit Tansakul | 2. Assoc.Prof.Dr.Kaitkanoke Sirinarumitr |
| 3. Assoc.Prof.Dr.Phitsanu Tulayakul | 4. Asst.Prof.Dr.Janjira Phavaphutanon |
| 5. Lecturer Wachiraphan Supsavhad | 6. Lecturer Auttapon Kumlungdee |

Subject: Veterinary Medicine (External)

- | | |
|--------------------------------------|----------------------------------|
| 1. Assoc.Prof.Dr.Arthit Chairoungdua | 2. Asst.Prof.Dr.Wipawee Saengsoi |
| 3. Asst.Prof.Dr.Donruethai Sreta | |

สาขาประมง: ผู้ทรงคุณวุฒิภายใน

1. รศ.ดร.อนงค์ จีรภัทร์
2. ผศ.ดร.ไพลิน จิตรขุ่ม
3. รศ.ดร.วันชัย วรวัฒนเมธิกุล
4. ผศ.ดร.วรรณวิมล คล้ายประดิษฐ์
5. ผศ.ดร.จิราพร รุ่งเลิศเกรียงไกร
6. ผศ.ดร.เยาวภา ไหวพริบ
7. ผศ.ดร.กังสดาลย์ บุญปราบ
8. รศ.ดร.วราห์ เทพาหุดี
9. รศ.ดร.สุภาวดี พุ่มพวง
10. รศ.ดร.อรพินท์ จินตสถาพร
11. ผศ.ดร.อรพร หมั่นพล
12. อ.ดร.สุขกฤต นิมิตรกุล
13. อ.ดร.ณิชนันท์ แมคมิลแลน
14. อ.ดร.ประพันธ์ศักดิ์ ศิริชะภา
15. อ.สรณัฐ ศิริสว
16. รศ.ดร.เชษฐพงษ์ เมฆสัมพันธ์
17. จินตนา สละน้อย
18. ผศ.ดร.สุชาย วรชนะนันท์
19. ผศ.ดร.อนุภรณ์ บุตรสันติ
20. อ.ดร.จิตราภรณ์ พักโสภา
21. ดร.สหภาพ ดอกแก้ว
22. ดร.วชิระ ใจงาม
23. ผศ.ดร.จิตรทัศน์ ผักเจริญผล
24. ผศ.ดร.ธนาวิทย์ รักธรรมานนท์

สาขาประมง: ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก

1. ผศ.ดร.จันทนา กาญจน์กมล
2. ผศ.ดร.โสธยา เกิดพิบูลย์
3. ผศ.บุญทวี จันทร์กลับ

ภาควิชาชีววิทยาประมง คณะประมง
ภาควิชาชีววิทยาประมง คณะประมง
ภาควิชาผลิตภัณฑ์ประมง คณะประมง
ภาควิชาผลิตภัณฑ์ประมง คณะประมง
ภาควิชาผลิตภัณฑ์ประมง คณะประมง
ภาควิชาผลิตภัณฑ์ประมง คณะประมง
ภาควิชาผลิตภัณฑ์ประมง คณะประมง
ภาควิชาเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ คณะประมง
ภาควิชาเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ คณะประมง
ภาควิชาเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ คณะประมง
ภาควิชาเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ คณะประมง
ภาควิชาเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ คณะประมง
ภาควิชาเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ คณะประมง
ภาควิชาเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ คณะประมง
ภาควิชาวิทยาศาสตร์ทางทะเล คณะประมง
ภาควิชาวิทยาศาสตร์ทางทะเล คณะประมง
ภาควิชาวิทยาศาสตร์ทางทะเล คณะประมง
ภาควิชาวิทยาศาสตร์ทางทะเล คณะประมง
ภาควิชาวิทยาศาสตร์ทางทะเล คณะประมง
ศูนย์บริหารงานวิจัยและสนับสนุนวิชาการ คณะประมง
ศูนย์บริหารงานวิจัยและสนับสนุนวิชาการ คณะประมง
ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์
ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์

ภาควิชาวิทยาศาสตร์ประยุกต์คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา
คณะอุตสาหกรรมเกษตร
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
สำนักวิชาการจัดการ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์

4. ผศ.ดร.อมรศักดิ์ สวัสดิ์	สำนักวิชาวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์
5. นายตรีรัตน์ เชาว์ทวี	สมาคมอาหารแช่เยือกแข็งไทย
6. ศ.ดร.ทวนทอง จุฑาเกตุ	สาขาประมง คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี
7. นายเผ่าเทพ เชิดสุขใจ	ศูนย์วิจัยและพัฒนาทรัพยากรทางทะเล และชายฝั่งอันดามันตอนบน
8. ผศ.ดร.เพ็ญศิริ เอกจิตต์	คณะเทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตภูเก็ต
9. ผอ.สุพิศ ทองรอด	บริษัท ไทยยูเนี่ยนฟีดมิลล์ จำกัด ฝ่ายวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์
10. อาจารย์ ดร.กระสินธุ์ หังสพฤกษ์	คณะเทคโนโลยีการประมงและทรัพยากรทางน้ำ มหาวิทยาลัยแม่โจ้
11. อาจารย์มาฆมาส สุทธาชีพ	คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง
12. นางสาวมนทกานติ ท้ามดิน	ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่งเพชรบุรี กรมประมง
13. นักวิชาการประมงวิกานดา พ่วงเจริญ	กองบริหารจัดการทรัพยากรและกำหนดมาตรการ กรมประมง
14. รศ.วันทนา อยู่สุข	ข้าราชการบำนาญ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
15. อาจารย์ ดร.สุชาติ อิงธรรมจิตร	ข้าราชการบำนาญ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
16. รศ.ดร.ไทยถาวร เลิศวิทยาประสิทธิ์	ข้าราชการบำนาญ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
17. นางสาววารินทร์ ธนาสมหวัง	ข้าราชการบำนาญ กรมประมง

Editorial Board

Subject: Fisheries (Internal)

1. Assoc.Prof.Dr.Anong Chirapart	2. Asst.Prof.Dr.Pailin Jitchum
3. Assoc.Prof.Dr.Wanchai Worawattanamateekul	4. Asst.Prof.Dr.Wanwimol Klaypradit
5. Asst.Prof.Dr.Jiraporn Runglerdkriangkrai	6. Asst.Prof.Dr.Yaowapa Waiprib
7. Asst.Prof.Dr.Kangsadan Boonprab	8. Assoc.Prof.Dr.Wara Taparhudee
9. Assoc.Prof.Dr.Supawadee Poompuang	10. Assoc.Prof.Dr.Orapint Jintasataporn
11. Asst.Prof.Dr.Oraporn Meunpol	12. Lecturer Dr.Sukkrit Nimitkul
13. Lecturer Dr.Nichanun Mcmillan	14. Lecturer Dr.Prapansak Srisapoome
15. Lecturer Soranuth Sirisuay	16. Assoc.Prof.Dr.Shettapong Meksumpun

17. Asst.Prof.Dr.Jintana Salaenoi
19. Asst.Prof.Dr.Anukorn Boutson
21. Fishery Biologist Sahabhob Dokkaew
23. Asst.Prof.Dr.Jittat Fakcharoenphol

18. Asst.Prof.Dr.Suchai Worachananant
20. Lecturer Dr.Jitraporn Phaksopa
22. Fishery Biologist Wachirah Jaingam
24. Asst.Prof.Dr.Thanawin Rakthanmanon

Subject: Fisheries (External)

1. Asst.Prof.Dr.Chantana Kankamol
3. Assist.Prof.Boontaree Chanklap
5. Trerat Chaowthawee
7. Fishery Biologist Phaothep Cherdsukjai
9. Director Dr.Supit Thongrod
11. Lecturer Makamas Sutthacheep
13. Fishery Biologist Wikanda Pongcharean
15. Lecturer Dr.Suchart Ingthamjitr
17. MissVarin Tanasomwang

2. Asst.Prof.Dr.Soraya Kerdpi boon
4. Asst.Prof.Dr.Amonsak Sawusdee
6. Prof.Dr.Tuanthong Jutagate
8. Asst.Prof.Dr.Penairi Akkajit
10. Lecturer Dr.Krasindh Hungsapreurke
12. Director Montakan Tamtin
14. Assoc.Prof. Wantana Yoosukh
16. Assoc.Prof.Dr.Thaithaworn Lirdwitayaprasit

สาขาส่งเสริมการเกษตรและคหกรรมศาสตร์: ผู้ทรงคุณวุฒิภายใน

1. ดร.ชลลธร จูเจริญ
2. ดร.ปรีดา สามงามยา
3. อ.ปพิชญา จินตพิทักษ์สกุล
4. ดร.นริศรา อินทะสิริ
5. ผศ.ดร.ธานินทร์ คงศิลา
6. รศ.ดร.พัฒนา สุขประเสริฐ
7. ผศ.ดร.พนามาศ ตีรวรรณกุล
8. รศ.ดร.พิชัย ทองดีเลิศ
9. ดร.เมตตา เร่งชวนขาว
10. ดร.เศกศักดิ์ เขยชม
11. ผศ.ดร.สุพัทธา ศรีสุวรรณ
12. ผศ.ดร.สุภาภรณ์ เลิศศิริ
13. ดร.กรกฎ แพทย์หลักฟ้า
14. ผศ.ดร.ทานตะวัน พิทักษ์
15. ผศ.ดร.น้องนุช ศิริวงศ์

- ภาควิชาส่งเสริมและนิเทศศาสตร์เกษตร คณะเกษตร
- ภาควิชาส่งเสริมและนิเทศศาสตร์เกษตร คณะเกษตร
- ภาควิชาส่งเสริมและนิเทศศาสตร์เกษตร คณะเกษตร
- ภาควิชาส่งเสริมและนิเทศศาสตร์เกษตร คณะเกษตร
- ภาควิชาส่งเสริมและนิเทศศาสตร์เกษตร คณะเกษตร
- ภาควิชาส่งเสริมและนิเทศศาสตร์เกษตร คณะเกษตร
- ภาควิชาส่งเสริมและนิเทศศาสตร์เกษตร คณะเกษตร
- ภาควิชาส่งเสริมและนิเทศศาสตร์เกษตร คณะเกษตร
- ภาควิชาส่งเสริมและนิเทศศาสตร์เกษตร คณะเกษตร
- ภาควิชาส่งเสริมและนิเทศศาสตร์เกษตร คณะเกษตร
- ภาควิชาส่งเสริมและนิเทศศาสตร์เกษตร คณะเกษตร
- ภาควิชาส่งเสริมและนิเทศศาสตร์เกษตร คณะเกษตร
- ภาควิชาคหกรรมศาสตร์ คณะเกษตร
- ภาควิชาพัฒนาผลิตภัณฑ์ คณะอุตสาหกรรมเกษตร
- ภาควิชาคหกรรมศาสตร์ คณะเกษตร

16. รศ.สิริพันธุ์ จุลรังษะ	ภาควิชาคหกรรมศาสตร์ คณะเกษตร
17. รศ.ดร.สุธีลักษณ์ ไกรสุวรรณ	ภาควิชาคหกรรมศาสตร์ คณะเกษตร
18. ดร.ศรัณยา เมื่อก่อง	ภาควิชาคหกรรมศาสตร์ คณะเกษตร
19. ผศ.ดร.ศศิประภา รัตนดิลก ณ ภูเก็ต	ภาควิชาคหกรรมศาสตร์ คณะเกษตร
20. ผศ.ดร.ศิริพร เรียบร้อย คิม	ภาควิชาคหกรรมศาสตร์ คณะเกษตร
21. ดร.วิษณุ ศุภนคร	ภาควิชาคหกรรมศาสตร์ คณะเกษตร
22. ผศ.ดร.อัญชนีย์ อุทัยพัฒนาชีพ	ภาควิชาคหกรรมศาสตร์ คณะเกษตร

สาขาส่งเสริมการเกษตรและคหกรรมศาสตร์: ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก

1. รศ.ดร.จำนงรักษ์ อุดมเศรษฐ์	อาจารย์เกษียณอายุ ภาควิชาส่งเสริมและนิเทศศาสตร์เกษตร คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
2. ผศ.ดร.ดวงกมล ปานรสทิพย์ ธรรมาธิวัฒน์	ภาควิชาพัฒนาการเกษตรและการจัดการทรัพยากร คณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
3. ศ.ดร.ดิเรก ฤกษ์ห่วย	อาจารย์เกษียณอายุ
4. ดร.ธนัท สมณคุปต์	ภาควิชาพัฒนาการเกษตรและการจัดการทรัพยากร คณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระ- จอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
5. รศ.ดร.นาถ พันธุมนาวัน	อาจารย์เกษียณอายุ
6. รศ.ดร.ประเดิม จำใจ	อาจารย์เกษียณอายุ
7. ผศ.ดร.สมศักดิ์ คุหาสวรรค์เวช	ภาควิชาพัฒนาการเกษตรและการจัดการทรัพยากร คณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
8. รศ.ดร.สาวิตรี รังสิภัทร์	ภาควิชาส่งเสริมและนิเทศศาสตร์เกษตร คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
9. ดร. กฤตลักษณ์ ปะสะกวี	สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย
10. รศ.ดร.มนัส ชัยจันทร์	สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์
11. ผศ.ดร.พิสิฐ ธรรมวิถี	คณะเทคโนโลยีและนวัตกรรมผลิตภัณฑ์การเกษตร มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
12. รศ.ดร. วรวรรณ พันพิพัฒน์	สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์

Editorial Board

Subject: Agricultural Extension and Home Economics (Internal)

- | | |
|--|---|
| 1. Dr.Chalathon Choocharoen | 2. Dr.Preeda Samngamya |
| 3. Lecturer Papichaya Jintapitakkul | 4. Dr.Narissara Intasiri |
| 5. Asst.Prof.Dr.Tanin Kongsila | 6. Assoc.Prof.Dr.Patana Sukprasert |
| 7. Asst.Prof.Dr.Panamas Treewannakuk | 8. Assoc.Prof.Dr.Pichai Thongdeelert |
| 9. Dr.Metta Rengkounkway | 10. Dr.Saksak Cheuychom |
| 11. Asst.Prof.Dr.Supattra Srisuwan | 12. Asst.Prof.Dr.Supaporn Lertsiri |
| 13. Dr.Korakot Phaetlakfa | 14. Asst.Prof.Dr.Tantawan Pirak |
| 15. Asst.Prof.Dr.Nongnuch Siriwong | 16. Assoc.Prof.Siripun Chulakarungka |
| 17. Assoc.Prof.Dr.Suteeluk Kraisuwan | 18. Dr.Sarunya Puakpong |
| 19. Asst.Prof.Dr.Sasiprapha Ratnadilok Na Phuket | 20. Asst.Prof.Dr.Siriporn Riebroy Kim |
| 21. Dr.Wipoosana Supanakorn | 22. Asst.Prof.Dr.Anchanee Utaipatanacheep |

Subject: Agricultural Extension and Home Economics (External)

- | | |
|---------------------------------------|---|
| 1. Assoc.Prof.Dr.Jumnongruk Udomsade | 2. Asst.Prof.Dr.Duangkamol
Panrostip Thunmatiwat |
| 3. Prof.Dr.Direk Rerkrai | 4. Dr.Thanat Samanakupt |
| 5. Assoc.Prof.Dr.Nath Bhanthumnavin | 6. Assoc.Prof.Dr.Praderm Chamjai |
| 7. Asst.Prof.Dr.Somsak Kuhasawanwatch | 8. Assoc.Prof.Dr.Savitree Rangsihaht |
| 9. Dr.Krittalak Pasakawee | 10. Assoc.Prof.Dr.Manat Chaijan |
| 11. Asst.Prof.Dr.Pisit Dhamvithee | 12. Assoc.Prof.Dr.Worawan Panpipat |

กรรมการฝ่ายจัดทำเอกสารทางวิชาการ

- | | |
|--|----------------------------|
| 1. ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนาแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วราภา มหากาญจน์กุล) | ที่ปรึกษา |
| 2. รองผู้อำนวยการฝ่ายเผยแพร่งานวิจัย
สถาบันวิจัยและพัฒนาแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
(ดร.วราพรรณ อภิศุภะโชค) | ประธานกรรมการ |
| 3. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศรัณย์ธร ศศิธรนากรแก้ว | กรรมการ |
| 4. นางสาวดลฤทัย เจียรกุล | กรรมการ |
| 5. ว่าที่ร้อยตรี ปิยะภัทร คงแสนคำ | กรรมการ |
| 6. นางสาววนิดา รัตตมณี | กรรมการ |
| 7. นางสาวทิสยา ทิศเสถียร | กรรมการ |
| 8. นายวิวัฒน์ ยุทธโกศา | กรรมการ |
| 9. นายประเสริฐ กล่อมฤกษ์ | กรรมการ |
| 10. นางสาวศุภิสรา เกียรติสันติสุข | กรรมการ |
| 11. นายธีรศักดิ์ สุนทรา | กรรมการ |
| 12. นายนันทศักดิ์ ประทีปสุข | กรรมการ |
| 13. นางสาวรัตนารณ ไชยแสน | กรรมการ |
| 14. นางสาวพิชชาอรุณ สิริชีวเกษร | กรรมการและเลขานุการ |
| 15. นางสาวกัญญารัตน์ สุวรรณทีป | กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ |
| 16. นางสาวพัชรามา รัตนวิญญูภิรมย์ | กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ |

จัดทำโดย สถาบันวิจัยและพัฒนาแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์



“มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
เป็นสถาบันที่มีปณิธานมุ่งมั่นในการสั่งสม เสาะแสวงหา
และพัฒนาความรู้ให้เกิดความเจริญงอกงามทางภูมิปัญญา
ที่เพียบพร้อมด้วยวิชาการ จริยธรรม และคุณธรรม
ตลอดจนเป็นผู้ชี้นำทิศทาง สืบทอดเจตนารมณ์ที่ดีของสังคม
เพื่อความคงอยู่ ความเจริญ
และความเป็นอารยะของชาติ”



จัดโดย



กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม
Ministry of Higher Education, Science, Research and Innovation



มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
ร่วมกับ
กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม
กระทรวงเกษตรและสหกรณ์
กระทรวงศึกษาธิการ
กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม
สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม
สำนักงานการวิจัยแห่งชาติ

ฝ่ายเลขานุการคณะกรรมการดำเนินการจัดการประชุมทางวิชาการ ครั้งที่ 58
สถาบันวิจัยและพัฒนาแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

E-mail: kuannualconf@gmail.com

Website: <http://annualconference.ku.ac.th>, <http://www.rdi.ku.ac.th>