



วารสาร เกษตรพระวรุณ

ปีที่ 17 ฉบับที่ 2 / ธันวาคม 2563

# PRAWARUN

## AGRICULTURAL JOURNAL

Vol. 17 No. 2 / DECEMBER 2020

Faculty of Agricultural Technology, Rajabhat Maha Sarakham University

ISSN 1685-8379



2. กองบรรณาธิการบุคคลภายนอกมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ที่อยู่มหาวิทยาลัยอื่นในประเทศไทย

- |   |   |
|---|---|
| 2.1 รองศาสตราจารย์ ดร.ฉลอง วชิราภากร          | คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น   |
| 2.2 รองศาสตราจารย์ ดร.สมชาย ชคตระการ          | คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์                                      |
| 2.3 รองศาสตราจารย์ ดร.เกษม สร้อยทอง           | คณะเทคโนโลยีการเกษตร<br>สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง                |
| 2.4 รองศาสตราจารย์ ดร.วิทยา ตรีโลเกศ          | คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น   |
| 2.5 รองศาสตราจารย์ ดร.โอภาส พิมพา             | คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอุตสาหกรรม<br>มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตสุราษฎร์ธานี |
| 2.6 รองศาสตราจารย์ ดร.นนทวิทย์ อารีชัยน       | คณะประมง มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์   |
| 2.7 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เฉลิมพล เยื้องกลาง  | คณะวิทยาศาสตร์และศิลปศาสตร์<br>มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตนครราชสีมา         |
| 2.8 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อนันต์ เขาว์เครือ   | คณะสัตวศาสตร์และเทคโนโลยีการเกษตร<br>มหาวิทยาลัยศิลปากร วิทยาเขตสารสนเทศเพชรบุรี      |
| 2.9 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วสันต์ เขียรสุวรรณ  | คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม  |
| 2.10 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ไกรเลิศ ทวีกุล     | คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น   |
| 2.11 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มนกานต์ อินทรกำแหง | คณะสัตวแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม  |
| 2.12 อาจารย์ ดร.วุฒิ รัตนวิชัย                | คณะเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยกาฬสินธุ์   |

3. กองบรรณาธิการบุคคลภายในมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

- |   |  |
|---|--|
| 3.1 รองศาสตราจารย์ ดร.สิทธิศักดิ์ คำผา              | 3.7 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุนันท์ บุตรศาสตร์ |
| 3.2 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จุฑารัตน์ แก่นจันทร์      | 3.8 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เหล็กไหล จันทะบุตร |
| 3.3 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชูทวีป ปาลกะวงศ์ ณ อยุธยา | 3.9 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อุทัย โคตรดก       |
| 3.4 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พรพรรณ พัวไพบูลย์         | 3.10 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ทวีทรัพย์ ไชยรักษ์    |
| 3.5 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วันทนี พลวิเศษ            | 3.11 ผู้ช่วยศาสตราจารย์นภาพร เวชกามา         |
| 3.6 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สำราญ พิมราช              |  |

**ฝ่ายเทคโนโลยีสารสนเทศ** อาจารย์อุตร จิตจักร และ นายธรรมชาติ แสงนิล

**ฝ่ายจัดการ** อาจารย์ ดร.กัญชลิลา รัตนเชิดฉาย และ นางสาวชยาภัย ฤทธาพรหม

**ฝ่ายศิลปกรรม** อาจารย์พุทธชาติ อิ่มใจ

**ภาพปก** อาจารย์พุทธชาติ อิ่มใจ

## ผู้ประเมินอิสระ (Peer reviewer) ตรวจสอบทางวิชาการประจำฉบับ

รองศาสตราจารย์ ดร.จักรมาส เลหาวนิช

รองศาสตราจารย์ ดร.นนทพงษ์ พลพวก

รองศาสตราจารย์ ดร.รุจ ศิริสัญลักษณ์

รองศาสตราจารย์ ดร.วาริน อินทนา

รองศาสตราจารย์ ดร.สิทธิศักดิ์ คำผา

รองศาสตราจารย์ ดร.อาณัติ จันทร์ถิระติกุล

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ น.สพ.ดร.สมัคร สุจริต

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กัลยา มิชะมา

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กาญจนา คำสมบัติ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชินานาตย์ ไกรนารถ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธรรณภูมิ ศิริงาม

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธรรมรัตน์ แก้วมณี

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธีระพล เสนพันธ์

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นิติพงษ์ ส่งศรีโรจน์

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เบญจพร รอดอาวุธ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พัชริน ส่งศรี

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พีระยศ แข็งขัน

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ยุวดี อินสำราญ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ฤชอร วรรณะ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วรัญญา แก้วดวงตา

ผู้ช่วยศาสตราจารย์เตือนใจ ศิริพาหนะกุล

ผู้ช่วยศาสตราจารย์นภาพร เวชกามา

ผู้ช่วยศาสตราจารย์พจน์ศิริรินทร์ ลิ้มปิ่นนัท

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ศยามน ปรียาจารย์

อาจารย์ ดร.สุเมธ เพ็ญยุระ

ดร.จรงค์ศักดิ์ พุ่มนวน

คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์

คณะเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

คณะเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

คณะเทคนิคการสัตวแพทย์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

คณะเกษตรและเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยนครพนม

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

คณะศิลปศาสตร์และวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์  
วิทยาเขตปัตตานี

คณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้

คณะการบัญชีและการจัดการ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

คณะเทคโนโลยีการเกษตรและเทคโนโลยีอุตสาหกรรม

มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์

คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

คณะเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

คณะเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

คณะเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย

คณะเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

คณะเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี

คณะเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

คณะเทคโนโลยีการเกษตร

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

สำนักงาน คณะเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ต.ตลาด อ.เมือง จ.มหาสารคาม 44000  
โทรศัพท์ 0-4372-5439

กำหนดเผยแพร่ ปีละ 2 ฉบับ  
ฉบับที่ 1 มกราคม – มิถุนายน  
ฉบับที่ 2 กรกฎาคม – ธันวาคม

#### ข้อกำหนดเฉพาะของวารสาร

1. บทความที่ลงตีพิมพ์ทุกเรื่องได้รับการตรวจสอบทางวิชาการโดยผู้ประเมินอิสระ (Peer reviewer) บทความละ 2 ท่าน
2. กองบรรณาธิการวารสารเกษตรพระวรุณ ไม่สงวนสิทธิ์การคัดลอกแต่ให้อ้างอิงแสดงที่มา

เว็บไซต์วารสารเกษตรพระวรุณ <http://paj.rmu.ac.th>

อีเมลล์ [prawarun.j@rmu.ac.th](mailto:prawarun.j@rmu.ac.th)

ข้อความและบทความในวารสารนี้เป็นความคิดเห็นของผู้เขียนโดยเฉพาะ  
กองบรรณาธิการไม่มีส่วนรับผิดชอบในเนื้อหาและข้อคิดเห็นนั้นๆ แต่อย่างใด

วารสาร

# เกษตรพระวรุณ

PRAWARUN AGRICULTURAL JOURNAL



ปีที่ 17 ฉบับที่ 2 กรกฎาคม – ธันวาคม 2563

VOL. 17 NO. 2 JULY – DECEMBER 2020

ISSN 1685-8379

## สารบัญ

### บทความวิจัย (Research Article)

- การพัฒนาสารเชื่อมประสานสำหรับผลิตอาหารไก่ดำอัดเม็ด ..... 171  
พัชราภรณ์ อินริราย และ ธวัชรัตน์ สัมฤทธิ์  
*The Development of Binder for Feed Pelletizing of Black Chicken*  
*Patcharaporn Inrirai and Thawanrat Sumrit*
- การออกแบบและพัฒนาเครื่องชุบพ่นน้ำมันสำหรับล้างทั้งต้น ..... 183  
สามารถ บุญอาจ และ สุธรรม ดวนสันเทียะ  
*Design and Development of Cassava Stem Soaking Machine*  
*Smart Bun-art and Sutham Duansanthia*
- สมรรถนะการรวมตัวในลักษณะความกรอบของมะละกอบริโภคผลดิบ ..... 197  
รภััสสา จันทาศรี  
*Combining Ability for Crispy Flesh in Green Consumption Papaya*  
*Rapatsa Janthasri*

- ความสัมพันธ์ระหว่างการสะสมปริมาณซิลิคอนกับการให้ผลผลิตของข้าว .....209  
 สำราญ พิมราช, เหล็กไหล จันทะบุตร, พรพิชญ ธรรมปัทม์ และ สุนันท์ บุตรศาสตร์  
 Relationship between Silicon Accumulation and Yield Production of Rice  
 Sumran Pimratch, Leklai Chantabut, Pornpisanu Thammapat and Sunan Butsat
- ผลของสารสกัดขยายจากใบผักการอง (*Lantana camara* Linn.) ในการเป็นสารฆ่า .....223  
 สารยับยั้งการวางไข่ และสารยับยั้งการออกเป็นตัวเต็มวัยรูนูกหลานของด้วงถั่วเขียว  
 (*Callosobruchus maculatus* (F.))  
 ณัฐพงศ์ เมธินธรังสรรค์  
 Effect of Leaves Crude Extract from Hedge Flower (*Lantana camara* Linn.) as  
 the Insecticidal Activity, Oviposition Deterrent and Progeny Deterrent on  
 Cowpea Weevil (*Callosobruchus maculatus* (F.))  
 Nathapong Matintarangson
- ประสิทธิภาพของเชื้อราสาเหตุโรคแมลงในการควบคุมไรสองจุด *Tetranychus urticae* .....235  
 (Trombidiformes: Tetranychidae)  
 จักรพงษ์ สุภาวรรณ, กรวิวัฒน์ อรรถโสภิตา, ปิยะวรรณ สุทธิประพันธ์, พิธิษฐ์ พูลประเสริฐ,  
 กุลชา ชยรพ, ณัฐดนัย ลิขิตตระการ และ ฉัตรสุดา เพื่อกใจแก้ว  
 Efficacy of Entomopathogenic Fungi Against Two-spotted Spider Mite,  
*Tetranychus urticae* (Trombidiformes: Tetranychidae)  
 Jakarpong Supawan, Korrawat Attasopa, Piyawan Suttiprapan, Pisit Poolprasert,  
 Kullacha Chayarop, Natdanai Likhitrakarn and Chatsuda Phuakjaiphaeo
- ความหลากหลายทางพันธุกรรมของแมลงสกุล *Hemerodromia* (Diptera: Empididae) .....247  
 ในจังหวัดเลย  
 ล้น นามตะคุ  
 Genetic Diversity of *Hemerodromia* (Diptera: Empididae) in Loei Province  
 San Namtaku

- การทดแทนแป้งข้าวเจ้าด้วยแป้งข้าวหอมนิลพรีเมียมเจลาตินไนซ์ในแป้งขนมขอม่วง .....261  
 ปภากร ศรีสอน, พัชนี บุญธกานนท์, อนงค์นาฏ โสภณางกูร และ ญาธิปกร อีระภัทรพลชัย  
 Substitution of Rice Flour with Pregelatinized Hom Nin Rice Flour in  
 Batter of Kanom Chomuang  
 Paphakorn Srisorn, Patchanee Boontaganon, Anongnat Sopanangkul and  
 Yatipakorn Terapatponchai
- การทดแทนแป้งสาลีด้วยแป้งข้าวกล้องหอมมะลิแดงในผลิตภัณฑ์ขนมปัง .....273  
 เพ็ญพรรณ สุภะโคตร, ศิวพร แซ่เล่า และ อรวรรณ ไบศิลา  
 Replacement of Wheat Flour with Red Jasmine Brown Rice Flour in Bread Product  
 Pianpan Supakot, Siwaporn Saelao and Orlawan Bisila
- การศึกษาอายุการเก็บรักษาของมัฟฟินไรซ์เบอร์รี่โดยใช้สารไฮโดรคอลลอยด์ .....289  
 ศันนธร พิชัย และ ญาณิศรา โพธิ์รัตนโส  
 A Study on Shelf-life Storage of Riceberry Muffin Product by Using Hydrocolloid  
 Sananthorn Pichai and Yanisa Poratso
- การพัฒนาาระบบสนับสนุนและบริหารจัดการผลิตภัณฑ์ทางการเกษตร .....299  
 จารุกิตต์ สายสิงห์  
 The Development of Agriculture Products Support and Management System  
 Jarukitt Saiysing
- การศึกษาความพึงพอใจและการรับรู้ของผู้บริโภคเนื้อไก่พื้นเมือง (คออ่อนศรีวิชัย) .....311  
 จีรวรรณ จันทร์คง, ณปภัช ช่วยชูหนู และ ศรัณณภัส รัทศิลา  
 Consumers Satisfaction and Perception of Thai Native Chicken  
 (Srivijaya Naked-Neck) Meat  
 Jareewan Chankong, Napapach Chuaychu-noo and Saranyaphat Rakseen
- แนวทางการพัฒนาการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวของวิสาหกิจชุมชนแปลงขยายเมล็ดพันธุ์ข้าว .....323  
 บ้านดงยาง อำเภอจังหาร จังหวัดร้อยเอ็ด  
 มัตติกา สวางษ์นาม และ ไกรเลิศ ทวีกุล  
 Development Guidelines of Ban Dong Yang Paddy Field Community Enterprise  
 for Rice Extension Seed, Changan District, Roi Et Province  
 Mattika Sawongnam and Krailert Taweekul



- ลักษณะทางสังคมนิเวศที่มีผลต่อพฤติกรรมการใช้สารกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรผู้ปลูกพุทรา .....333

ในจังหวัดกาฬสินธุ์

จรรยา สัตตานุสรณ์, ไชยธีระ พันธุ์ภักดี และ สุกัลยา เชิญขวัญ

Social-ecological Characteristics Influence the Pesticide application Behaviors of  
Jujube Farmers in Kalasin Province

*Janya Sattanusorn, Chaiteera Panpakdee and Sukanlaya Choenkwan*



- การพัฒนาสารเชื่อมประสานสำหรับผลิตอาหารไก่ดำอัดเม็ด
- การออกแบบและพัฒนาเครื่องซบพ่นพันธุ์มันสำปะหลังทั้งต้น
- สมรรถนะการรวมตัวในลักษณะความกรอบของมะละกอบริโภคผลดิบ
- ความสัมพันธ์ระหว่างการสะสมปริมาณซิลิโคนกับการให้ผลผลิตของข้าว
- ผลของสารสกัดหยาบจากใบผกากรอง (*Lantana camara* Linn.) ในการเป็นสารฆ่า สารยับยั้งการวางไข่ และสารยับยั้งการออกเป็นตัวเต็มวัยรุ่นลูกหลานของด้วงถั่วเขียว (*Callosobruchus maculatus* (F.))
- ประสิทธิภาพของเชื้อราสาเหตุโรคแมลงในการควบคุมไรสองจุด *Tetranychus urticae* (Trombidiformes: Tetranychidae)
- ความหลากหลายทางพันธุกรรมของแมลงสกุล *Hemerodromia* (Diptera: Empididae) ในจังหวัดเลย
- การทดแทนแป้งข้าวเจ้าด้วยแป้งข้าวหอมนิลพรีเจลาตีไนซ์ในแป้งขนมขอม่วง
- การทดแทนแป้งสาลีด้วยแป้งข้าวกล้องหอมมะลิแดงในผลิตภัณฑ์ขนมปัง
- การศึกษาอายุการเก็บรักษาของมัทพินไรซ์เบอร์รี่โดยใช้สารไฮโดรคอลลอยด์
- การพัฒนาระบบสนับสนุนและบริหารจัดการผลิตภัณฑ์ทางการเกษตร
- การศึกษาความพึงพอใจและการรับรู้ของผู้บริโภคเนื้อไก่พื้นเมือง (คอลอนศรีวิชัย)
- แนวทางการพัฒนาการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวของวิสาหกิจชุมชนแปลงขยายเมล็ดพันธุ์ข้าว บ้านดงยาง อำเภोजังหาร จังหวัดร้อยเอ็ด
- ลักษณะทางสังคมนิเวศที่มีผลต่อพฤติกรรมการใช้สารกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรผู้ปลูกพุดรา ในจังหวัดกาฬสินธุ์