



วารสารวิทยาศาสตร์ มข. KKU SCIENCE JOURNAL

❖ **วัตถุประสงค์และขอบเขต** วารสารวิทยาศาสตร์ มข. เป็นสื่อกลางในการเผยแพร่บทความวิชาการในกลุ่มสาขา กลุ่มสาขาวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ เทคโนโลยีสารสนเทศ และวิทยาการคอมพิวเตอร์ซึ่งไม่เคยถูกเผยแพร่ หรืออยู่ระหว่างการพิจารณาให้เผยแพร่ในวารสาร หนังสืออื่นใด โดยแบ่งประเภทของงาน เป็น 2 ประเภท คือ บทความวิจัย (Research Articles) และ บทความวิชาการหรือบทความปริทัศน์ (Review Articles) วารสารวิทยาศาสตร์ มข. มีกำหนดออกปีละ 3 ฉบับ ในรูปแบบของวารสารอิเล็กทรอนิกส์

❖ **กำหนดการออก** ปีละ 3 ฉบับ: ฉบับที่ 1 (ม.ค.-เม.ย.) ฉบับที่ 2 (พ.ค.-ส.ค.) และ ฉบับที่ 3 (ก.ย.-ธ.ค.)

❖ **สถานที่ติดต่อ** วารสารวิทยาศาสตร์ มข. อาคาร SC.06 คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น อ.เมือง จ.ขอนแก่น 40002

โทรศัพท์: 043-009700 ต่อ 44886 อีเมล: kku_scijournal@kku.ac.th เว็บไซต์: <https://ph01.tci-thaijo.org/index.php/KKUSciJ/index>

❖ **ที่ปรึกษา**

ผศ.ดร.อังคณา บุญยี่ต	(คณบดีคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น)
รศ.ดร.รจนา บุระคำ	(รองคณบดีฝ่ายวิจัย คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น)
ศ.ดร.ประนอม จันทน์โหมทัย	(คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น)
ศ.ดร.เอกพรรณ สวัสดิ์ชิตัง	(คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น)
ศ.ดร.วิทยา เงินแท้	(คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น)
ศ.ดร.สาธิต แซ่จิ่ง	(คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น)

❖ **บรรณาธิการ** รศ.ดร.เมศยา ธิติศักดิ์สกุล (คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น)

❖ **รองบรรณาธิการ**

รศ.ดร.โสภณ บุญลือ	(คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น)
รศ.ดร.พิมพ์ดี พรพงศ์รุ่งเรือง	(คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น)
รศ.ดร.นิมิต นิมาณะ	(คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น)
รศ.ดร.ธีระพงษ์ พวงมะลิ	(คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น)
ผศ.ดร.วุฒิชัย ศรีโสคาพล	(คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น)
ผศ.ดร.แพรวพรรณ กาสรุณ	(คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น)

❖ กองบรรณาธิการวิชาการ

ศ.ดร.เกียรติคุณ สายสมร ล้ายอง (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่)	รศ.ดร.ดวงกมล เป้าวัน (มหาวิทยาลัยมหิดล)
ศ.ดร.เกียรติคุณดวงพร คั่นโชติ (มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์)	รศ.ดร.วิญ ฤตะนันท์ (มหาวิทยาลัยนเรศวร)
ศ.ดร.สรศักดิ์ สิริธนาวัลย์ (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่)	รศ.ดร.สุรัตน์ บัวเลิศ (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์)
ศ.ดร.สุภา หารทองบัว (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์)	ผศ.ดร.ฐิตียา เทพารส (มหาวิทยาลัยมหาสารคาม)
ศ.ดร.กฤษณะ เนียมมณี (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย)	รศ.ดร.ธนเศรษฐ์ เสนาวงศ์ (มหาวิทยาลัยขอนแก่น)
ศ.ดร.สันติ แมนศิริ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี)	รศ.ดร.เขมิกา ลมไธสง (มหาวิทยาลัยขอนแก่น)
ศ.ดร.วินิช พรหมอารักษ์ (สถาบันวิทยสิริเมธี)	รศ.ดร.นรากร คณาศรี (มหาวิทยาลัยขอนแก่น)
ศ.ดร.รัตติกร ยัมน์ริญ (สถาบันวิทยสิริเมธี)	ผศ.ดร.ชาคริต พงษ์กิตติวิชกุล (มหาวิทยาลัยขอนแก่น)
รศ.ดร.ศักดิ์ดา คุ้มหรั่ง (มหาวิทยาลัยมหิดล)	ผศ.ดร.ธนพงศ์ อินทะระ (มหาวิทยาลัยขอนแก่น)
ดร.พิณิจ กิจขุนทด (สถาบันวิจัยแสงซินโครตรอน (องค์การมหาชน) ผศ.ดร.ทศพล ไชยอนันต์พร (มหาวิทยาลัยขอนแก่น)	

❖ คณะทำงานประจำกองบรรณาธิการ

นางกิตติยา ค้อชากุล	นางสาวจิราภรณ์ พิมพ์ภูมิ	นางสาวธนภัทร ฝอยทอง	นายสรายุทธ ชินหนองจอก
---------------------	--------------------------	---------------------	-----------------------

บทความหรือข้อคิดเห็นใด ๆ ในวารสารนี้เป็นของผู้เขียน ซึ่งไม่จำเป็นต้องสอดคล้องกับทัศนะของกองบรรณาธิการ
และมิได้อยู่ในความรับผิดชอบของคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น



วารสารวิทยาศาสตร์ มข.

KKU SCIENCE JOURNAL

ISSN : 3027-6667

ปีที่ 52 เล่มที่ 2 (พฤษภาคม – สิงหาคม 2567)

Volume 52 Number 2 (May - August 2024)

งานวิจัย

แอปพลิเคชันการฝึกหายใจเพื่อเพิ่มสมรรถภาพปอดสำหรับผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง

Breathing Exercise Application for Enhancing Lung Function Performance in Chronic Obstructive Pulmonary Disease

ธีรภัทร แก้วศรี กัญญาพัชร เขียวสังข์ ศุภธิดา พันทวีศักดิ์ ศจี จันทรอนันต์ และ สุนีย์ พงษ์พินิจปิโย*
Teerapath Kaewsri Kanyaphat Khiewsang Supatida Pantaweesak Sajee Jananan and
Sune Pongpinigpinyo*135

ระบบแนะนำผลิตภัณฑ์ผิวหน้าสำหรับผู้ที่มีปัญหาผิวหน้า

Facial Skincare Product Recommendation System for People with Facial Skin Problems

พัฒน์วดี ชาวไร่ณา ณัฐพงศ์ สิริจรรยาพงศ์ รัชดาพร คณาวงษ์ วีณาวดี ม่วงอัน และ
สุนีย์ พงษ์พินิจปิโย*
Pattanawadee Chawraina Nuttapon Sirijunyapong Ratchadaporn Kanawong
Weenawadee Muangon and Sune Pongpinigpinyo146

ดีไซน์แพตเทิร์นเพื่อเพิ่มความปลอดภัย โดยการจัดเก็บรหัสผ่านที่เข้ารหัสด้วยฟังก์ชันแฮชหลายรูปแบบ

Design Patterns to Enhance Security by Storing Passwords Encryption using Multiple Hashing Functions

นฤพล สุวรรณวิจิตร สมเกียรติ ช่อเหมือน* และ วรเชษฐ์ อุทธา
Naruapon Suwanwijit Somkiat Chormua* and Worachet Uttha157

การพัฒนาผลิตภัณฑ์ขนมอาลาว์โดยใช้แป้งข้าวทับทิมชุมแพทดแทนแป้งสาลีบางส่วน

Development of Khanom Arlua Product using Wheat Flour Partially Substituted with Tubtim Chumphae Rice Flour

จิราภรณ์ บุราคร ปรานต์ ปิ่นทอง ทรงพร ไกรสิทธิ์ พิมพร พลายจันทร์ ณัฐชา ศิริวาริน และ
มนทกานต์ เอี่ยมแก้ว*
Jiraporn Burakorn Pran Pinthong Songporn Kraisit Pimporn Plaichan Nattacha Siriwarin
and Montakan Aimkaew170



วารสารวิทยาศาสตร์ มข.

KKU SCIENCE JOURNAL

ISSN : 3027-6667

ปีที่ 52 เล่มที่ 2 (พฤษภาคม – สิงหาคม 2567)

Volume 52 Number 2 (May - August 2024)

งานวิจัย

ผลของอุณหภูมิต่อการเก็บรักษาอาหารเลี้ยงเชื้อที่เตรียมแล้ว จากอาหารเลี้ยงเชื้อหมดอายุและไม่หมดอายุ
ต่อการเจริญของจุลินทรีย์

Effect of Temperature on Preservation of Prepared Medium from Expired and Non-expired
Media and the Growth of Microbes

เพ็ญพักตร์ คำแก้ว* และ จันทิมา เสาร์ห้า

Penpak Komkaew* and Chanthima Saoha.....182

ความหลากหลายชนิดและนิเวศวิทยาบางประการของหนอนแดงสกุล *Chironomus* (อันดับ Diptera วงศ์
Chironomidae) ในเขตนมหาวิทยาลัยขอนแก่นช่วงฤดูแล้ง

Species Diversity and Some Ecological Aspects of *Chironomus* Bloodworm (Order Diptera,
Family Chironomidae) in Khon Kaen University during Dry Season

ปัทมพัทธ์ เทวาวัด สิริกมล พลายงาม และ นิสารัตน์ ตั้งไพโรจน์วงศ์*

Patipat Tevapawat Sirikamon Phlai-ngam and Nisarat Tungpairojwong*199

การสกัดและฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระของสารออกฤทธิ์ทางชีวภาพจากสาหร่ายทะเลขนาดเล็ก *Tetraselmis*
gracilis BIMS-PP017

Extraction and Antioxidant Activity of Bioactive Compounds from Marine Microalgae
Tetraselmis gracilis BIMS-PP017

อภิญญา รุจาคม สรวิภัทร ชูสุวรรณ ปองชนก นวลนาถ และ สุนทรต์ ชูลักษณ์*

Apinya Rujakom Sarunpat Chusuwan Pongchanok Nualnat and Sunthorn Chooluck* ...219

ผลของเกลือ น้ำตาลทราย และน้ำผึ้ง ที่มีต่อคุณภาพของมะกอกน้ำดอง

Effects of Salt, Table Sugar and Honey on the Quality of Pickled Makoknam (*Elaeocarpus*
hygrophilus Kurz.)

สุภางค์ เรืองฉาย*

Supang Ruangchai*235



วารสารวิทยาศาสตร์ มข.

KKU SCIENCE JOURNAL

ISSN : 3027-6667

ปีที่ 52 เล่มที่ 2 (พฤษภาคม – สิงหาคม 2567)

Volume 52 Number 2 (May - August 2024)

งานวิจัย

ฤทธิ์ยับยั้งการสร้างเมลานินของสารสกัดดอกทองอุไรในเซลล์เพาะเลี้ยงเมลาโนมาชนิด B16F10

Anti-melanogenic Activity of *Tecoma stans* (L.) Juss. ex Kunth Flower Extract in B16F10
Melanoma Cell Line

ปรีดา จันทะพงษ์ พัฒเกียรติ มลาพันธ์ ปวีณา รังศรีศักดิ์ และ วุฒิพงศ์ มหาคำ*

Preeda Chanthapong Patthakiat Malakhan Paweena Rangsrisk and

Wuttipong Mahakham.....245*