



**บทความพิเศษ**

- รำลึก 150 ปีการเกิดสุริยุปราคาในพระองค์ พระบาทสมเด็จพระจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว  
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ขาว เหมือนวงศ์.....393

**บทความ**

- สารปรับปรุงภูมิคุ้มกันจากเห็ดที่มีฤทธิ์ทางยา  
Immunomodulators form Medicinal Mushroom  
ขวัญเรือน นาคสุวรรณกุล.....395
- ดัชนีชีวภาพเพื่อบ่งชี้คุณภาพของระบบนิเวศน้ำจืด  
Bioindicators for indicating quality of freshwater ecosystem  
ศรัณญา ยิ้มย่อง.....408
- การสร้างผลเฉลยโทลแมน 5 ( $n = 2$ ) จากผลเฉลยมิงคอฟสกีสำหรับทรงกลม ของไหลสมมาตรในทฤษฎีสัมพัทธภาพ  
ทั่วไป  
Generating the Tolman V ( $n = 2$ ) solution from the Minkowski one for static spherically symmetric  
perfect fluid in general relativity  
ไตรทศ งามปิติพันธ์.....418

**งานวิจัย**

- การพัฒนาผลิตภัณฑ์ขนมขบเคี้ยวจากข้าวเหนียวดำ (*Oryza sativa* L.) สายพันธุ์ลิ้มผัว  
Product Development of Snack from Black Glutinous Rice (*Oryza sativa* L.) cv. Leum Phua  
ขวัญจิตต์ อนุกุลวัฒนา\* และ ธนาวรรณ สุขเกษม.....427
- การพัฒนาข้าวทนทานต่อการย่อย  
Development of Resistant Milled Rice  
พรทิพย์ ศิริสุนทรลักษณ์\* ชนิตวันันท์ ภูมิพันธ์ ทศนีย์ วันดี และนันทรัตน์ ณ นครพนม.....434
- ผลของกล้าเชื้อแบคทีเรียกรดแลคติกต่อคุณภาพทางกายภาพ เคมี จุลชีววิทยา และประสาทสัมผัสของแฮมซี่โครงหมู  
อ่อน  
Effect of Lactic Acid Bacteria as Starter Cultures on Physical, Chemical, Microbiological and Sensory  
Qualities of Soft Pork Ribs Nham  
ปาริชาติ ศงสนันทน\* และ ศิริลักษณ์ เจริญรัตน์.....445



- การประยุกต์ใช้พืชอาหารหลักที่เหมาะสมต่อการเพิ่มผลผลิตรังไหมอีรี่  
The exploitation of the suitable major food plants for increasing eri cocoon yields  
ศิริลย์ สิริมังครารัตน์\* วีระศักดิ์ ศักดิ์ศิริรัตน์ และ ดวงรัตน์ ธงภักดิ์.....455
- มิถุนวิทยารังไข่ของปลาบู่เขือ *Trypauchen vagina* (Bloch & Schneider, 1801) ช่วงฤดูสืบพันธุ์ จากจังหวัดสมุทรสงคราม  
Ovarian histology of *Trypauchen vagina* (Bloch & Schneider, 1801) during breeding season from Samut Songkhram Province  
พนิดา พึ่งเถื่อน ศิลปชัย เสนารัตน์ พิสิษฐ์ พูลประเสริฐ ทัศพร กาญจนเรชา  
เจษฎ์ เกษตรระทัต\* และพหล โกสิยะจินดา.....462
- โครโมโซมและการแบ่งเซลล์แบบไมโอซิสของตั๊กแตนสีน้ำตาล (*Cyrtacanthacris tatarica* Linnaeus, 1758) ในประเทศไทย  
Chromosome and Meiotic Division of Migratory Bird Locust (*Cyrtacanthacris tatarica* Linnaeus, 1758) in Thailand  
สุมาลี พิมพ์พันธุ์ อลงกลด แทนอมทอง กฤติยา แสงภักดิ์ และวิวรรธน์ แสงภักดิ์\*.....469
- พิษเฉียบพลันของสังกะสี ในแต่ละช่วงอายุของ *Daphnia magna*  
Acute toxicity of zinc in different ages of *Daphnia magna*  
ณัฐธิดา หนูนา และ ศรัณยา พิระเกียรติขจร\*.....478
- ปัจจัยแวดล้อม ที่มีผลต่ออัตราการตายของกระโถนพระฤาษี (*Sapria himalayana* Griff.)  
Environmental factors affecting mortality rate of *Sapria himalayana* Griff.  
ณัชชา ไชยสูง บุญสม บุษบรรณ อัมพร ปานมงคล เมธี วงศ์หนัก ประทีป ปัญญาดี และอังคณา อินตา\*.....485
- การเตรียมอนุภาคซิลิกาที่มีรูพรุนขนาดเมโซจากยางธรรมชาติอีพ็อกไซด์และซิทีลไตรเมทิล แอมโมเนียม โบรไมด์  
Mesoporous silica particles (MSPs) prepared by diol-functionalized natural rubber (ENR50-diol) and cationic surfactant (CTAB) dual templates  
Chonnipa Puratane and Sittipong Amnuaypanich\*.....496
- การบำบัดสารหนูชนิดอาร์เซนไนต์ As(III) และอาร์เซนเนต As(V) ในดินน้ำขังโดยใช้ธูปฤาษี  
Arsenic Remediation in Speciation of Arsenite As(III) and Arsenate As(V) in Submerged Soil by *Typha angustifolia* L.  
จอมจันทร์ นทีวัฒนา\* ศิริเพ็ญ ตรีชัยยาพร จินตพัฒน์ นทีวัฒนา มะลิวัลย์ แซ่อู่  
ประศักดิ์ ถาวรยุติการณ์ และ สมพร ชุนห์ลือชานนท์.....506



- บทบาทของปริมาณเหล็กที่ว่องไวที่มีต่อประสิทธิภาพการบำบัดสารอินทรีย์คาร์บอนจากน้ำชะขยะชุมชน  
The Role of Active Fe(III) Contents on Treatment Efficiency of Organic Carbon from Landfill Leachate  
อรทัย เชื้อวงษ์\* ไพบุลย์ ประพฤตธรรม และอรอนงค์ ผิวนิล.....517
- การศึกษาโฟโตเมตรีและสมบัติทางกายภาพของระบบดาวคู่อุปราคาแบบแตะกัน วี 1799 โอไรออนิส  
Photometric Study and Physical Parameters of a Contact Eclipsing Binary System V1799 Orionis  
ปฐมพงศ์ พันธุ์พิบูลย์\* รณชัย หล้าคอม และวิจิตร เชาว์วันกลาง.....526
- การพัฒนาเตาสूरียะอุณหภูมิสูง  
Development of High Temperature Solar Collector  
จันท์เพ็ญ โทมัส Ian Thomas และ เอกพรรณ สวัสดิ์ชิตัง\* .....535
- การเปรียบเทียบสมการความสัมพันธ์ระหว่างความสูงต้นไม้กับเส้นผ่าศูนย์กลางลำต้นและประมาณค่าปริมาณคาร์บอน  
ในมวลชีวภาพของป่าเต็งรังสองพื้นที่ ในภาคเหนือของประเทศไทย  
Comparison on Tree Height-Stem Diameter Allometric Equations and Biomass Carbon Estimation of  
Two Dry Dipterocarp Forests in Northern Thailand  
Teuanchay Phongkhamphanh\* Soontorn Khamyong and Kriangsak Sri-ngernyuang.....546
- การติดตามตรวจสอบความเข้มข้นไนโตรเจนไดออกไซด์ในอากาศในจังหวัดลำปาง โดยการเก็บตัวอย่างแบบพาสซีฟ  
Monitoring of Ambient Nitrogen Dioxide Concentrations in Lampang City by Passive Sampling  
โคภิชฐพร ศิลปภิรมย์สุข\* และรุ่งเรือง จันทา.....560
- ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความพึงพอใจของการใช้เกมกระดาน “Sue-hirokari Sukoroko” ในการสอนการแจกแจง  
แบบทวินาม  
Learning Achievement and Satisfaction in Teaching Binomial Distribution using “Sue-hirokari  
Sukoroko” Board Game  
นัท กุลวานิช\* และ อัครินทร์ ไพบุลย์พานิช.....572
- ตัวประมาณแบบผลคูณคู่กันที่ปรับปรุงใหม่ของค่าเฉลี่ยประชากร ในการเลือกตัวอย่างสุ่มแบบง่าย  
A Modified Dual to Product Estimator of Population Mean in Simple Random Sampling  
พัชรี วงษ์เกษม.....585



# วารสารวิทยาศาสตร์ มข.

## KKU SCIENCE JOURNAL

ISSN : 2586-9531

ปีที่ 46 เล่มที่ 3 (กรกฎาคม – กันยายน 2561)

Volume 46 Number 3 (JULY - SEPTEMBER 2018)

- การประมาณค่าความน่าจะเป็นของการแจกแจงทวินามด้วยการใช้การแจกแจงปัวซอง การแจกแจงปัวซองนัยทั่วไป และการแจกแจงปรกติ  
An Approximation of Probability of Binomial Distribution with Poisson Distribution, Generalized Poisson Distribution and Normal Distribution  
ณัฐติยา โนนกอง และ บรรทม สุระพร\* .....596
- ไอเดียสูงสุดเฉพาะกลุ่มพัลส์ของและมอดูลพัลส์ของเชิงเดียวที่มีมิติจำกัด ของพีชคณิตพัลส์ของบางรูป  
Poisson Maximal Ideals and the Finite-dimensional Simple Poisson Modules of a Certain Poisson Algebra  
Kanokporn Changtong\* and Nongkhran Sasom .....606
- การจำแนกคุณภาพบทความวิกิพีเดียภาษาไทยโดยใช้ออนโทโลยีและลักษณะเด่นที่เกี่ยวกับการอ้างอิง  
Quality Classification of Thai Wikipedia Articles using Ontology and Reference Feature Sets  
กาญจนา แสงทองพัฒนา และ นวลวรรณ สุนทรภิชช์\* .....614