



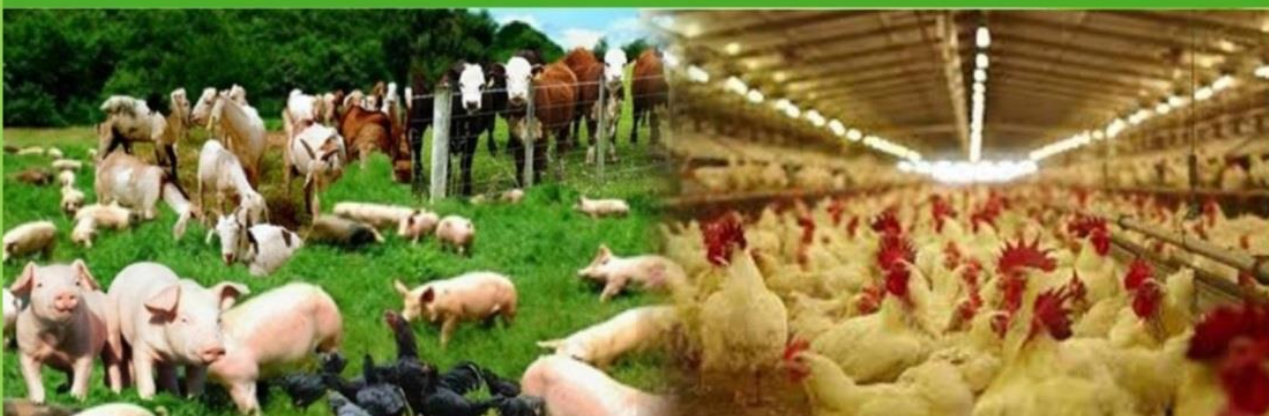
วารสารวิจัยและส่งเสริมวิชาการเกษตร  
 JOURNAL OF AGRICULTURAL RESEARCH AND EXTENSION

ปีที่ 35 ฉบับที่ 2 (พิเศษ 2) พฤษภาคม – สิงหาคม 2561 Vol. 35 No. 2 (Suppl. 2) May – August 2018

งานประชุมวิชาการสัตวศาสตร์แห่งชาติ ครั้งที่ 7  
 The 7<sup>th</sup> National Animal Science Conference of Thailand 2018  
 (NASCoT 2018)

วันที่ 22-24 สิงหาคม 2561  
 22-24 August 2018

“โอกาสและความท้าทายในการผลิตสัตว์  
 อย่างชาญฉลาดสู่ประเทศไทย”  
 Chances and challenges of smart animal production for Thailand

Agri. RESEARCH  
 & EXTENSION

มหาวิทยาลัยแม่โจ้  
 Maejo University  
 E-ISSN 2630-0206

# วารสารวิจัยและส่งเสริมวิชาการเกษตร

## JOURNAL OF AGRICULTURAL RESEARCH AND EXTENSION

### บรรณาธิการ (ฉบับพิเศษ)

ศ. (เชี่ยวชาญพิเศษ) ดร. สัญชัย จตุรสิทธา มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

### ผู้ทรงคุณวุฒิตรวจอ่าน (ฉบับพิเศษ)

ศ. (เชี่ยวชาญพิเศษ) ดร. สัญชัย จตุรสิทธา มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

รศ.ดร. วัชรพงษ์ วัฒนกุล มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

รศ.ดร. วินิต ฑาตระกูล มหาวิทยาลัยนครสวรรค์

รศ.ดร.สุนทร วิทยาคุณ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

รศ.ดร. เกชา คูหา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

รศ.ดร. วนวิสาข์ งามผ่องใส มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

รศ.ดร. วุฒิไกร บุญคุ้ม มหาวิทยาลัยขอนแก่น

รศ.เพทาย พงษ์เพ็ญจันทร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ผศ.ดร. ประภากร ธารฉาย มหาวิทยาลัยแม่โจ้

ผศ.ดร. นรินทร์ ทองวิทยา มหาวิทยาลัยแม่โจ้

ผศ.ดร. วิวัฒน์ พัฒนาวาศ มหาวิทยาลัยแม่โจ้

ผศ.ดร. บัวเรียม มณีวรรณ มหาวิทยาลัยแม่โจ้

ผศ.น.สพ.ดร. บัญชา พงศ์พิศาลธรรม มหาวิทยาลัยแม่โจ้

ผศ.ดร. เสาวลักษณ์ แยมหมื่นอาจ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ผศ.ดร. วรณพร ทะพิงค์แก มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ผศ.ดร. มนตรี ปัญญาทอง มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ผศ.ดร. สุภาพ แสนเพชร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ผศ.ดร. ทนงค์ศักดิ์ ไชยาใส มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ผศ.ดร. มินตรา ศิลอุดม มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ผศ.ดร. ทศพล มูลมณี มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Asst. Prof. Dr. Hien Van Doan มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ผศ.ดร. รังสรรค์ เจริญสุข มหาวิทยาลัยนครสวรรค์

ผศ.ดร. ทศพร อินเจริญ มหาวิทยาลัยนครสวรรค์

ผศ.ดร. สนธยา นุ่มท้วม มหาวิทยาลัยนครสวรรค์

ผศ.ดร. สิทธิชัย ชูสำโรง มหาวิทยาลัยนครสวรรค์

ผศ.ดร. วิทยา ทาวงค์ มหาวิทยาลัยนครสวรรค์

ผศ.ดร. ภัทธกร ทัตพงษ์ มหาวิทยาลัยนครสวรรค์

ผศ.ดร. พยุงศักดิ์ อินตะวิชา มหาวิทยาลัยพะเยา

ผศ.ดร. วัชร แลนน้อย มหาวิทยาลัยพะเยา

ผศ.ดร. จรรย์ สุขแสงจันทร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ผศ.ดร. กานดา ล้อแก้วมณี มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ผศ.ดร. อัจฉรา ชัยน มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ผศ.ดร. พงศ์ธร คงมัน มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ผศ.ดร. อนุสรณ์ เชิดทอง มหาวิทยาลัยขอนแก่น

ผศ.ดร. บัณฑิต ยวงสร้อย มหาวิทยาลัยขอนแก่น

ผศ.ดร. สุธี วงศ์มณีประทีป มหาวิทยาลัยขอนแก่น

ผศ.ดร. ไชยวรรณ วัฒนจันทร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

ผศ.ดร. กานดา คำชู มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

ผศ.ดร. เรืองยศ พิลาจันทร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

ผศ.ดร. ดรุณี ศรีชนะ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

ผศ.ดร. ณีฐิมา เอลิมแดน มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

ผศ.ดร. ไกรสิทธิ์ วสุเพ็ญ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน

ผศ.ดร. พงศธร กุณัน มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน

ผศ.ดร. ธีรวิมล เลิศสุทธิขาล มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

ผศ.ดร. อองอาจ อินทร์สังข์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

ผศ.ดร. วรกฤต วรนนท์ทัก สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ผศ.ดร. ปวีณา ทวีกิจการ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ผศ.ดร. สนิหนาท พลยราช สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ผศ.ดร. นครินทร์ ปรืบไหว มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

ผศ.ดร. นักสิทธิ์ ปัญโญใหญ่ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

ผศ.ดร. ณรงค์มล เล่าห์รอดพันธ์ มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

ผศ.ดร. สุภาวดี ไหมมคง มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

ผศ.ดร. นิราวรรณ กุณัน มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรธานี

ผศ.ดร. คู่ขวัญ จุลละนันท์ มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด

ผศ.ไพโรจน์ พงษ์กิดการ มหาวิทยาลัยแม่โจ้

ผศ.กฤตภาค ปุณณวิทย์ มหาวิทยาลัยพะเยา

ผศ.เดลินศักดิ์ อังกรเศรณี มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

ผศ.ประภาศิริ ใจผ่อง มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

ผศ.สุดารัตน์ สุดพันธ์ มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

อ.ดร. มงคล ยะไชย มหาวิทยาลัยแม่โจ้

อ.ดร. อานนท์ ปะเสระกั้ง มหาวิทยาลัยแม่โจ้

อ.ดร. สุบรรณ ฝอยกลาง มหาวิทยาลัยแม่โจ้

อ.ดร. จุฬาร ปานะถัก มหาวิทยาลัยแม่โจ้

อ.สพ.ดร. กฤดา ชูเกียรติศิริ มหาวิทยาลัยแม่โจ้

อ.สพ.ดร. พชรพร ตาดี มหาวิทยาลัยแม่โจ้

อ.ดร. ศุภรี อยู่สุข มหาวิทยาลัยแม่โจ้-แพร่ เฉลิมพระเกียรติ

อ.ดร. พิเชษฐ์ วรรณคำ มหาวิทยาลัยแม่โจ้-แพร่ เฉลิมพระเกียรติ

อ.ดร. กวรรรณ ศรีงาม มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

อ.ดร. จิรวัดน์ พัสระ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

อ.ดร. วรวิทย์ มณีพิทักษ์สันติ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

อ.ดร. รัชพล การะเกตุ มหาวิทยาลัยนครสวรรค์

อ.ดร. วิลาสินี อินญาวิเลิศ มหาวิทยาลัยนครสวรรค์

อ.ดร. ธนาพร บุญมี มหาวิทยาลัยพะเยา

อ.ดร. กรทิพย์ กัณนิการ์ มหาวิทยาลัยพะเยา

อ.ดร. พันธภรณ์ สุภัคกาญจน์กุล มหาวิทยาลัยพะเยา

อ.ดร. ณรงค์ฤทธิ์ เมืองใหม่ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

อ.ดร. ระพีพงษ์ พานีวิวรรณ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

อ.ดร. ภูมิพงศ์ บุญแสน มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

อ.ดร. ปัทมา วิจัยพัฒนทรัพย์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

อ.ดร. ปิณฑล หนูเสน มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

อ.ดร. จันทรีจรรยา สิทธิยะ มหาวิทยาลัยศิลปากร

อ.ดร. กัมปนาจ เกาส์ขยา มหาวิทยาลัยนครพนม

อ.ดร. อุษณีย์ภรณ์ สร้อยเพชร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

อ.ดร. ปิยะมาสร์ ดันท์เจริญรัตน์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

อ.ดร. อัญญาอร สันนนาม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

อ.ดร. ณีฎาภูมิ ครุฑไทย มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

อ.ดร. นิราภรณ์ ชัยวิง มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

อ.ดร. วิโรจน์ ลิขิตตระกูลวงศ์ มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

ดร. พิษญา ชัยนาค ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่ง

พิจา กรมประมง

อ.อุทร เจริญเดช มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

อ.ปณเรศวร รัตนประดิษฐ์ มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

### กองบรรณาธิการฝ่ายจัดการต้นฉบับและรูปเล่ม (ฉบับพิเศษ)

ผศ.ดร. ทศพล มูลมณี มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

อ.ดร. สุบรรณ ฝอยกลาง มหาวิทยาลัยแม่โจ้

อ.ดร. จุฬาร ปานะถัก มหาวิทยาลัยแม่โจ้

มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรธานี

มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด

มหาวิทยาลัยแม่โจ้

มหาวิทยาลัยพะเยา

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

มหาวิทยาลัยแม่โจ้

มหาวิทยาลัยแม่โจ้

มหาวิทยาลัยแม่โจ้

มหาวิทยาลัยแม่โจ้

มหาวิทยาลัยแม่โจ้

มหาวิทยาลัยแม่โจ้

มหาวิทยาลัยแม่โจ้-แพร่ เฉลิมพระเกียรติ

มหาวิทยาลัยแม่โจ้-แพร่ เฉลิมพระเกียรติ

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

มหาวิทยาลัยนครสวรรค์

มหาวิทยาลัยนครสวรรค์

มหาวิทยาลัยพะเยา

มหาวิทยาลัยพะเยา

มหาวิทยาลัยพะเยา

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

มหาวิทยาลัยขอนแก่น

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

มหาวิทยาลัยศิลปากร

มหาวิทยาลัยนครพนม

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่ง

กรมประมง

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

## บทบรรณาธิการ

การประชุมวิชาการสัตวศาสตร์แห่งชาติ ครั้งที่ 7 ถูกจัดขึ้นระหว่าง วันพุธที่ 22 ถึง วันศุกร์ที่ 24 สิงหาคม พ.ศ. 2561 ณ โรงแรมดิเอ็มเพรส จังหวัดเชียงใหม่ เป็นการประชุมวิชาการระดับชาติของนักวิชาการด้านสัตวศาสตร์ โดยความร่วมมือระหว่างมหาวิทยาลัยแม่โจ้ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ภาควิชาสัตวบาล-สัตวศาสตร์แห่งประเทศไทย และสมาคมสัตวบาลแห่งประเทศไทย ในพระราชูปถัมภ์ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี เพื่อเปิดโอกาสให้นักวิชาการได้แลกเปลี่ยนความรู้ แนวความคิด ประสบการณ์ และองค์ความรู้ใหม่ ภายใต้แนวคิด “โอกาสและความท้าทายในการผลิตสัตว์ อย่างชาญฉลาดสู่ประเทศไทย 4.0” เป็นหัวข้อที่สำคัญและได้รับรับความสนใจอย่างต่อเนื่อง โดยบทความวิชาการที่นำเสนอในการประชุมวิชาการสัตวศาสตร์แห่งชาติ ครั้งที่ 7 ผ่านการตรวจประเมิน ผลงานทางวิชาการจากผู้ทรงคุณวุฒิจากมหาวิทยาลัย สถาบันการศึกษา และหน่วยงานวิชาการ และได้รับการพิจารณาเผยแพร่ในวารสารวิจัยและส่งเสริมวิชาการเกษตร ปีที่ 35 ฉบับที่ 2 (พิเศษ 2) (พฤษภาคม – สิงหาคม 2561) จำนวน 133 เรื่อง โดยมีเนื้อหาครอบคลุม ด้านสัตวศาสตร์ สัตวบาล สัตววิทยา รวมถึงด้านอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาปศุสัตว์ เช่น การปรับปรุงพันธุ์สัตว์ โภชนศาสตร์สัตว์ สรีรวิทยาสัตว์ การจัดการผลิตสัตว์ สุขศาสตร์สัตว์ โดยบทความวิชาการทั้งหมดเป็นผลงานวิจัยจากคณาจารย์ นักวิจัย นักวิชาการ นิสิต และนักศึกษาทั่วประเทศไทย ในโอกาสนี้ กองบรรณาธิการ (ฉบับพิเศษ) ขอขอบคุณ ผู้จัดการประชุมวิชาการสัตวศาสตร์แห่งชาติ ครั้งที่ 7 ผู้ทรงคุณวุฒิที่ประเมินบทความวิชาการที่ให้ข้อเสนอแนะ ในการปรับปรุงบทความให้มีคุณภาพทางวิชาการ ขอขอบคุณผู้เขียนบทความวิชาการที่ส่งผลงานวิชาการเข้าร่วม ในการประชุมวิชาการสัตวศาสตร์แห่งชาติ ครั้งที่ 7 และขอบคุณ บุคลากร นักศึกษาช่วยงาน ตลอดจนผู้มีส่วนร่วมทุกท่าน สำหรับการสละเวลาอันมีค่า ความทุ่มเท ในการจัดทำต้นฉบับและรูปเล่ม



ศาสตราจารย์ (เชี่ยวชาญพิเศษ) ดร. สัญชัย จตุรสิทธิ์ธา  
บรรณาธิการ (ฉบับพิเศษ)

<b>การใช้ซีลีเนียมจากต้นคะน้างอกซีลีเนียมสูงเป็นแหล่งซีลีเนียมในอาหารไก่ไข่</b>	
อานต์ จันทร์ธีระติกุล อรวรรณ ชินราศี และปิยะเนตร จันทร์ธีระติกุล.....	1-7
<b>ผลการใช้ดอกดาวเรืองแห้ง แกลบกุ้ง และสารสีสังเคราะห์ในอาหารไก่ไข่</b>	
วาริตะ หมดล่า สุธา วัฒนสิทธิ์ และธัญฉะวัฒน์ พิทักษ์พรปรีชา.....	8-14
<b>ผลของการเสริมดอกหางนกยูงฝรั่งในอาหารไก่ต่อสมรรถภาพการผลิตและคุณภาพไข่</b>	
รุ่งรัตน์ ประสมสุข ศศิวิมล เมืองแมน เจษฎา รัตนวุฒิ และบตี คำสีเชียว.....	15-21
<b>ผลของการใช้กากมันสำปะหลังร่วมกับมันชั้นผงในการบังคับการผลิตขนไก่ไข่</b>	
นัตติยา ประกอบแสง วันทนีย์ พลวิเศษ กรุง วิลาชัย สิทธิศักดิ์ คำผา และอุทัย โคตรตก.....	22-30
<b>ผลของกากเม้าหมักยีสต์ทดแทนรำข้าวต่อสมรรถภาพการเจริญเติบโตและคุณภาพซากในไก่เนื้อ</b>	
ศรีสุตา ศิริเหล่าไพศาล พงศธร กุณัน ไพวัลย์ ปัญญาแก้ว ปิยะวิทย์ เกษร และวุฒิชัย เคนไชยวงศ์.....	31-40
<b>Effects of Dietary Lysine and Methionine Levels on Growth Performance, Carcass Compositions and Meat Quality in Black-Boned Chickens at 0-4 Weeks of Age</b>	
Patcharee Somrak, Prapakorn Tarachai, Julakorn Panatuk, Kridda Chukiatsiri and Kanchit Chompupun.....	41-48
<b>ผลของระดับการใช้ข้าวโพดอินทรีย์ในอาหารไก่เนื้อต่อสมรรถภาพการเจริญเติบโตลักษณะซากและคุณภาพเนื้อ</b>	
กรรณิกา ฮามประคร บัวเรียม มณีวรรณ ทองเลียน บัวจุม และสุกิจ ชันธปราบ.....	49-56
<b>ผลของการเสริมกากงาขี้ม่อน (<i>Perilla frutescens</i>) ต่อการเจริญเติบโตและค่า พารามิเตอร์ในเลือดของนกกกระทาญี่ปุ่น</b>	
อารยา เจียรมาศ ฮาเซ็ม การ์แซ แซม ล่องนภา และอภิชัย บัวชูก้าน.....	57-64
<b>การประเมินการย่อยได้ที่แท้จริงของวัตถุดิบและพลังงานใช้ประโยชน์ได้ของพีชน้ำในทะเลสาบสงขลาในไก่พื้นเมือง</b>	
เปลื้อง บุญแก้ว วันวิศาข์ งามผ่องใส และนฤมล พุกษา.....	65-73
<b>ผลของการเสริมสารสกัดหยาดจากบอระเพ็ดในอาหารไก่เนื้อต่อประสิทธิภาพการผลิต คุณภาพเนื้อ และปริมาณเชื้อแบคทีเรีย <i>เอสเชอริเชีย โคไล</i> (<i>E. coli</i>) และเชื้อแบคทีเรียกลุ่มแลคติกในไส้ติ่ง</b>	
ธนภัทร ศิริพงษ์ทัต บัวเรียม มณีวรรณ ทองเลียน บัวจุม และจุฬากร ปานะถึก.....	74-81

**ผลของอิมมูโนไบโอดีทต่อสมรรถภาพการเจริญเติบโตในสุกรระยะขุนจนถึงระยะอนุบาล**

พัชรี พัดชา วันดี ทาตระกูล สนธยา นุ่มท้วม ทศพร อินเจริญ รังสรรค์ เจริญสุข และนุจิรา ทักษิณานันต์..... 82-88

**ผลของระดับกากงาขี้ม้อนในอาหารสุกรระยะขุนต่อค่าการย่อยได้ปรากฏในสุกรขุน**

นภัสสร มนทา วินัย โยธินศิริกุล กิตติพงษ์ ทิพยะ และสัญญาชัย จตุรสิทธา..... 89-97

**ผลของการเสริมหัวมันสำปะหลังสดร่วมกับกำมะถันต่อสมรรถนะการให้ผลผลิตน้ำนมและเมแทบอลิไต์ในเลือดของโครีดนม**

ฐิติพร ไกรโสตา ทิพย์วดี ประไพพงษ์ วุฒิกร สระแก้ว หทัยชนก อินทร์สูงเนิน และฉลอง วชิราภากร..... 98-108

**ผลของไขมันสำปะหลังแห้งในอาหารผสมครบส่วนต่อสมรรถภาพการผลิตของโคลูกผสมชาโรเลส์ในระยะรุ่น**

เอกพันธ์ อินทร์งาม เรืองยศ พิลาจันทร์ กังวาน ธรรมแสง และอารีรัตน์ ลุนผา..... 109-116

**แนวทางใหม่ในการใช้ประโยชน์หัวมันสำปะหลังสดในโครีดนมที่ได้รับการเสริมอาหารอัดก้อนที่มีกำมะถันเป็นองค์ประกอบระดับสูง**

กมลมาศ ดาแก้ว อนุสรณ์ เชิดทอง\* เมธา วรณพัฒน์ อนุธิตา เสนาคำสอน ชนะตล สุภาพงษ์ เบญจมาศ คนแข็ง ภัสสร สุมาตง และฤทธิเกียรติ ประชุมชัย..... 117-125

**ผลของการปรับปรุงคุณภาพอาหารหยาบด้วยวิธีการหมักยูเรียต่อองค์ประกอบทางเคมีและจุลศาสตร์การย่อยได้ในกระเพาะรูเมนของฟางข้าวและยอดอ้อย**

อดิชาติ ทองน้ำ\* ปชาบดี คงเพชรศักดิ์ วุฒิกร สระแก้ว สุกัญญา พูลทจิตร สายสมร โพธิระหงษ์ และฉลอง วชิราภากร..... 126-134

**ผลผลิตและองค์ประกอบน้ำนมในแพะรีดนมที่เลี้ยงด้วยสัดส่วนอาหารหยาบและอาหารข้นที่ระดับต่างกัน**

ภัทรภร ทักษิณานันต์ กาญจนา เชื้อนแซ และอมรรัตน์ พรหมน้อย..... 135-140

**การประเมินคุณภาพการหมักและจำแนกประเภทของโปรตีนในอาหารผสมครบส่วนที่หมักด้วยต้นเชื้อบริสุทธิ์ *Lactobacillus plantarum***

ณรงค์ฤทธิ์ ใจพลแสน ศิวัช สังข์ศรีทวงษ์ เสาวลักษณ์ แยมหมื่นอาจ เวทชัย เปล่งวิทยา และกิตติมา กองทอง..... 141-151

**ผลของการใช้เนื้อในเมล็ดยางพาราหมักยีสต์ในอาหารข้นต่อปริมาณการกินได้ การย่อยได้ และประชากรจุลินทรีย์ในกระเพาะรูเมนของโคนมสาว**

ธนพร อุปมุง พงศธร กุณัน นิราวรรณ กุณัน ชำนาญวิทย์ พรหมโคตร เมธา วรณพัฒน์ ศรีสุตา ศิริเหล่าไพศาล อนุสรณ์ เชิดทอง และสินีนานา พลโยธา..... 152-159



<b>Effect of <i>Lasia spinosa</i> Supplementation on Nutrients Digestibility and Microbial Protein Synthesis in Thai Native Beef Cattle</b>	
Kampanat Phesatcha, Suban Foiklang and Metha Wanapat.....	160-168
<b>Effects of Bamboo Grass (<i>Tiliacora triandra</i>, Diels) Pellet Supplementation on Rumen Ecology and Fermentation in Swamp Buffaloes</b>	
Chaichana Suriyaph and Metha Wanapat.....	169-178
<b>ผลของระดับโปรตีนในอาหารผสมครบส่วนแบบหมักต่อสมรรถภาพการเจริญเติบโตของแพะเพศเมียในพื้นที่โครงการหลวงแม่ทาเหนือ อ.แม่ฮ่อม จ.เชียงใหม่</b>	
สิริพร อ่ำสุข ทศพล มุลมณี และเสาวลักษณ์ แย้มหมื่นอาจ.....	179-186
<b>ผลของ <i>Lactobacillus plantarum</i> BCC 65951 ต่อคุณภาพและองค์ประกอบทางเคมีของหญ้าเนเปียร์ปากช่อง 1 หมักที่ระยะการหมักแตกต่างกัน</b>	
ปรีชาติ ช่างสัก ศิวัช สังข์ศรีทวงษ์ และเสาวลักษณ์ แย้มหมื่นอาจ.....	187-194
<b>ความหลากหลายทางพันธุกรรมของแพะเนื้อลูกผสม “ทรัพย์-ม.อ. 1” โดยใช้ไมโครแซทเทลไลท์</b>	
ศิริรัตน์ นอสูงเนิน ปรัชญาพร เอกบุตร และไชยวรรณ วัฒนจันทร์.....	195-201
<b>ความถี่จีโนไทป์และความถี่อัลลีลของยีน insulin-like growth factor 2 (IGF-2) ในสุกรลูกผสม</b>	
เสกกร เตชะพันธุ์รัตนกุล ดวงนภา พรหมเกตุ และทรงศักดิ์ จำปาหวะดี.....	202-209
<b>ความสัมพันธ์ระหว่างยีน bGH กับน้ำหนักตัวในโคลูกผสมวากิว-กำแพงแสน วากิว-บราห์มัน และโคพันธุ์กำแพงแสน</b>	
พิชานีย์ แจ่มจำรัส ศิริรัตน์ บัวผัน ทวีพร เรืองพริ้ม วิสูตร ไมตรีจิตต์ และสุกัญญา ยุงระแหง.....	210-215
<b>รูปแบบจีโนไทป์ของยีน <i>GHR</i> ในโคลูกผสมพื้นเมืองไทย</b>	
มนต์ดนัย ชานันโท วัชรวิทย์ มีหนองใหญ่ และปิยมาศ ผองแก้ว.....	216-223
<b>ระดับการแสดงออกของยีน <i>HSP70</i> ต่อลักษณะการให้ผลผลิตไข่ในไก่ไข่ที่เลี้ยงภายใต้สภาพแวดล้อมที่แตกต่างกัน</b>	
นิทัศน์ วิชาสิทธิ์ ธิติมา เพ็ชรคง ทศพร อินเจริญ สนธยา นุ่มท้วม วันดี ทาตระกูล และรังสรรค์ เจริญสุข.....	224-232
<b>ผลของการเสริมโปรตีนไหมในน้ำยาเจือจางน้ำเชื้อกระต่ายที่เก็บรักษาด้วยวิธีการแช่แข็ง</b>	
กษมา ตั้งมุกทาทาทกุล และณปภัช ช่วยชูหนู.....	233-240
<b>การเก็บรักษาน้ำเชื้อแพะแบบแช่แข็งในน้ำยาเจือจางที่เสริมโปรตีนจากไหมและกลูตาไรโอน</b>	
ยศพนธ์ ยางงาม กษมา ตั้งมุกทาทาทกุล อติชาติ ทองนำ ณรงค์ อินพิลึก และเทวินทร์ วงษ์พระลับ.....	241-248
<b>ผลของการเสริมเบต้า-แคโรทีนต่อปริมาณน้ำนมและวันตกไข่ครั้งแรกในโคหลังคลอด</b>	
โสภารักษ์ เขมราช ศิวัช สังข์ศรีทวงษ์ ทศพล มุลมณี และ เสาวลักษณ์ แย้มหมื่นอาจ.....	249-256

<b>ผลของการเสริมวิตามินดีต่อการเปลี่ยนแปลงของค่าการนำไฟฟ้าและค่าโซมาติกเซลล์ในน้ำนม</b>	
วุฒิชัย เคนไชยวงศ์ วาสนา ศิริแสน ดวงนภา พรหมเกตุ สิทธิรักษ์ รอยตระกูล และปองพล พงไธสงค์.....	257-264
<b>ผลของการใช้แพะเพศผู้ตอนเพื่อกระตุ้นการตอบสนองการเป็นสัดในแพะพื้นเมืองไทยตลอดทั้งปี</b>	
วิไลวรรณ ชันธุแสง ไชยณรงค์ นาวานุเคราะห์ อารีย์ ไกรสุรย์ และจิรัฐติ ธรรมศิริ.....	265-272
<b>การชดเชยเจริญเติบโตของฟอลลิเคิลและความเข้มข้นของฮอร์โมนเพศในแพะพื้นเมือง: ผลของการตัดรังไข่เพียงข้างเดียว</b>	
นริศรา สวยรูป ไชยณรงค์ นาวานุเคราะห์ วิไลวรรณ ชันธุแสง อารีย์ ไกรสุรย์ และจิรัฐติ ธรรมศิริ.....	273-280
<b>ค่าเมทาบอลไลท์ ความเป็นกรด-ด่างของของเหลวในมดลูกและอัตราการผสมติดในโครีดนม: ผลของอาหารที่มีสัดส่วนของยูเรียสลายตัวช้าแตกต่างกัน</b>	
อารีย์ ไกรสุรย์ วิไลวรรณ ชันธุแสง และไชยณรงค์ นาวานุเคราะห์.....	281-289
<b>ความจำเป็นในการใช้ฮอร์โมน GnRH พร้อมกับ CIDR® สำหรับการเหนี่ยวนำการเป็นสัด และพัฒนาการของฟอลลิเคิลในโคสาวลูกผสมบราห์มัน x พื้นเมือง</b>	
ณัฐวุฒิ กัรัมย์ ฉัญญา บุญมา และไชยณรงค์ นาวานุเคราะห์.....	290-297
<b>การศึกษาการปนเปื้อนซาโมเนลล่าและโลหะหนักในไข่ไก่ และไข่เป็ด องค์ประกอบของกรดไขมันในเนื้อหน้าอกไก่พื้นเมือง ไข่แดงของไก่พื้นเมือง และไข่แดงของเป็ดที่เลี้ยงในระบบอินทรีย์</b>	
นิวัต เมืองแก้ว พ้วน เฟงเซ็ง อองอาจ อินทร์สังข์ กนตวรรณ อึ้งสกุล และพุทธพร ชุมแก้ว ธารพรสกุลวงศ์.....	298-304
<b>การเปรียบเทียบคุณภาพเนื้อห่านระหว่างพันธุ์จินขาวและจินเทาที่เลี้ยงด้วยหญ้าเนเปียร์สด</b>	
นิราภรณ์ ชัยวัง ณัฐวุฒิ ครูชไทย และธนาพร บุญมี.....	305-310
<b>ผลของระดับถ่านบดผสมวัสดุรองพื้นต่อสภาพวัสดุรองพื้น สมรรถภาพการเจริญเติบโตและลักษณะซากของไก่เนื้อ</b>	
เจตนารินทร์ อุ่นที เกียรติศักดิ์ พุทราญ และชนณภัส หัตถกรรม.....	311-317
<b>การเปรียบเทียบวิธีการตัดแต่งซากแพะแบบเลาะหนังกับการเผาขน: ผลต่อคุณภาพของเนื้อระหว่างการแช่เย็น</b>	
ไชยวรรณ วัฒนจันทร์ เถลิงศักดิ์ อังกรเศรษฐี วินิจ คำสังข์ และนัสวัล บุญวงศ์.....	318-328
<b>ผลของการใช้เทคโนโลยีความดันสูงเพื่อยืดอายุการเก็บรักษาเนื้อหมูแช่เย็น</b>	
ณัฐพร โชตยะกุล และฉรินันท์ ศรีภักย์.....	329-328

องค์ประกอบซาก คุณภาพเนื้อ และองค์ประกอบทางเคมีของเนื้อโคลูกผสมบราห์มันและโคนม  
เพศผู้ที่ใช้เศษเหลือจากการสกัดสารแอนโทไซยานินจากข้าวดำและข้าวโพดม่วงเป็นส่วนผสมใน  
อาหารชั้น

สุทธิพงษ์ พิมพ์ศรี และสุทธิพงษ์ อูริยะพงศ์สรรค์..... 329-348

Texture Profiles of Beef Frankfurter with Different Levels of Dried Tomato Waste  
Powder (DTWP) Addition

Sarong So, Suthipong Uriyapongson and Juntanee Uriyapongson..... 349-356

ผลของการเสริมกรดลิโนเลอิกชนิดคอนจูเกต (CLA) ต่อลักษณะทางกายภาพของน้กเก็ตไก่

ถนอม ทาทอง จันทนี อูริยะพงศ์สรรค์ และจุฬากร ปานะถึก..... 357-362

ผลของอาหารเยื่อใยสูงต่อประสิทธิภาพการเจริญเติบโต และพฤติกรรมของสุกรหลังหย่านม

ปิยะณัฐ เอี่ยมเพ็ง นุจิรา ทักษิณานันต์ และวันดี ทาตระกูล..... 363-370

การตรวจพบเชื้อลิสเทอเรียในเนื้อสุกร โดยวิธีปฏิกิริยาลูกโซ่พอลิเมอเรส

อังสุมา แก้วคต สิริรักษา เตชนันท์ ประจักษ์ วงษ์เลิศ ทิพย์ระวี ดี็บปาละ  
และอัจฉรา ชัยัน..... 371-378

Selection and Optimization Condition for Feather Waste Degradation  
by Keratinolytic Bacteria

Punika Chaisensaeng, Jiratti Thammasiri, Natedara Chanutsa,  
Chanokgan Sahatsathatsana and Damrong Kongduang..... 379-391

การพยากรณ์ราคาจากถั่วเหลืองโดยใช้โครงข่ายประสาทเทียม

ชาญวิทย์ แก้วตาปี ชาญ เขตจัตุรัส ณัฐวุฒิ ทรัพย์ไทย และชัยภูมิ บัญชาศักดิ์..... 392-399

การศึกษาการตลาดแพะของเกษตรกรผู้เลี้ยงแพะรายย่อยในพื้นที่ภาคใต้ตอนบน

อินทิรา มัตตาพงศ์ บดี คำสีเชียว โอภาส พิมพ์ และเจษฎา รัตนวุฒิ..... 400-407

สาเหตุและการจำแนกรอยหักของกระดูกยาว ในลูกสุนัขและสุนัขโต ที่เข้ารับการรักษาทา  
ออร์โทพีดิกส์ ระหว่างปี พ.ศ. 2553 - 2562

สมชาย โสมย์ไพศาลศิลป์ เจริญ เต็มวิจิตร และชัยกร ฐิติญาณพร..... 408-415

Utilization of Locally Available Ingredients to Improve Common Carp (*Cyprinus  
carpio*) Production in Northern Mountainous Region of Vietnam

Tuan Nguyen Ngoc, Suphawadee Yeamkong, Patthanun Kotham,  
Prapasiri Jaipong and Ulfert Focken..... 416-425

ผลของการเสริมกรดไขมัน (A1 DHA Selco) ในแพลงก์ตอนสัตว์ต่อการอนุบาลลูกปลาแมนดาริน,  
*Synchiropus splendidus* (Herre,1927)

ศิริวรรณ ชูศรี และวิไลวรรณ พวงสันเทียะ..... 426-435



**ผลของฮอร์โมน 17β-estradiol ที่เสริมในไล่เดือนดินสายพันธุ์แอฟริกันต่อความสมบูรณ์เพศของ  
แม่พันธุ์กึ่งกุลาดำ**

สุรินทร์ ทิพย์กองลาศ และบัลลังก์ เนื่องแสง..... 436-444

**ประสิทธิภาพของข้าวจากปลาน้ำจืดบางชนิดในจังหวัดเชียงใหม่**

วิภาวี ธรรมวิทยากุล กิตติชนม์ อุเทนพะพันธุ์ ชโลบล วงศ์สวัสดิ์ และวรวิทย์ มณีพิทักษ์สันติ..... 445-454

**ประสิทธิภาพในทางเดินอาหารของปลาน้ำจืดบางชนิดจากอำเภोजอมทอง จังหวัดเชียงใหม่**

สุรศักดิ์ อินทจักร์ อ้าย สาย และวรวิทย์ มณีพิทักษ์สันติ..... 455-461

**ผลของระดับไขมัน แหล่งไขมัน และเพศต่อการสะสมไขมันในซากไก่เนื้อ**

ชัยพลฤกษ์ หงษ์ลัดดาพร สว่าง กุลวงษ์ สุธาสิณี ครุฑธระ และศรุตวิวงศ์ บุญคง..... 462-469

**ผลการเสริมผงฟักข้าวในอาหารไก่ไข่ต่อสมรรถภาพและสีของไข่แดง**

เจษฎา รัตนวุฒิ บดี คำสีเขียว และอารีรัตน์ ทศดี..... 470-476

**ผลของการใช้ถ่านบดผสมอาหารต่อคุณสมบัติวัสดุรองพื้น สมรรถภาพการเจริญเติบโตและ  
ลักษณะซากของไก่เนื้อ**

สุรีพร แป้นเงิน กอบโชค ทศกร ธนกร อินทร์ศรี และชนนภัส ทัตถกรรม..... 477-484

**ผลของการเสริมถ่านบดผสมอาหาร และการผสมถ่านบดในวัสดุรองพื้นต่อสมรรถภาพการ  
เจริญเติบโต และลักษณะซากของไก่เนื้อ**

พีรวัฒน์ นนจีว อธิพิพล ปั่นนาค วรากร ชุมเพ็ชร์ และชนนภัส ทัตถกรรม..... 485-494

**การใช้มันเส้นร่วมกับน้ำมันปาล์มดิบเพื่อทดแทนข้าวโพดในสูตรอาหารไก่ไข่ต่อสมรรถภาพการ  
ผลิตและคุณภาพไข่**

ทศพร อินเจริญ ชัตติยา ลั่นแปง และณรภมล เล่าห์รอดพันธ์..... 495-501

**ผลการใช้อัญชันสกัดเสริมในอาหาร ต่อการต้านอนุมูลอิสระในเนื้อไก่**

จินตนา สุวรรณมณี และศุภชัย ศรีธีวงศ์..... 502-509

**ผลของระดับโปรตีนในสูตรอาหารผสมสำเร็จรูปแบบหมักต่อสมรรถนะการผลิตและคุณภาพซาก  
ของไก่ประดู่หางดำ**

ทรงศักดิ์ จำปาเวตี ขนิษฐา เรืองวิทยานุสรณ์ ณิชฐนันธ แสนทวิสุข

วารุช เพ็งพา และช่อผกา เพ็ญขำนิ..... 510-518

**แนวทางในการปรับปรุงสมรรถภาพการผลิตของไก่ไข่ระยะช่วงท้ายของการเลี้ยง โดยการใช้  
จุลินทรีย์โปรไบโอติก พลังงานใช้ประโยชน์ได้และกรดอะมิโนจำเป็นที่ย่อยได้**

เกียรติศักดิ์ สร้อยสุวรรณ และนันทนา ช่วยชูวงศ์..... 519-524

**ผลของการเสริมโปรไบโอติกในเชิงการค้าในน้ำที่มีผลต่อสมรรถภาพการเจริญเติบโตและ  
องค์ประกอบซากของไก่กระทงเมื่อทำการเลี้ยงในสภาพอากาศร้อนชื้น**

อาวนท์ แอหลัง และเกียรติศักดิ์ สร้อยสุวรรณ..... 525-531

<b>ผลของกากมันสำปะหลังหมักเชื้อ <i>Lentinus squrosurus</i> ในอาหารสุกรรุ่น</b>	
กิตติ วิรุณพันธ์ และสุรรัตน์ บุตรพรหม.....	532-537
<b>การเสริมกระถินและใบเตยในอาหารไก่ไข่ต่อสมรรถภาพการผลิตและคุณภาพไข่</b>	
สุวรรณา ทองดอนคำ ชัมชูดิง เจาะเต็ง และอัสนี มอลอ.....	538-544
<b>ผลของการเสริมน้ำส้มควันไม้ต่อสมรรถนะการเจริญเติบโตของไก่เนื้อ</b>	
ชนิษฐา เรื่องวิทยานุสรณ์ ทรงศักดิ์ จำปาอะดี ดวงภา พรหมเกตุ เพชรรุ่ง เทิดสูงเนิน และสุदारรัตน์ บุตรวงษ์.....	545-550
<b>การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างระยะเวลาและการเสริมสารแคลดีฟอส® ในน้ำดื่มต่อสมรรถภาพ การผลิต และคุณภาพไข่ของไก่ไข่ระยะหลังผลิตชน</b>	
มนัสนันท์ นพรัตน์ไมตรี วุฒิกัทร รอดพิพัฒน์ ศิริพร ภูระหงษ์ หนึ่งฤทัย ราชภูริศิริ ศิรินทรนภา พุ่มแจ้อัญญา ปานทอง และวรางคณา กิจพิพิธ.....	551-559
<b>ผลของการใช้กากมันสำปะหลังหมักยีสต์ต่อค่าทางชีวเคมีของเลือดและระบบสืบพันธุ์ของไก่ไข่</b>	
ศรุตวิวงศ์ บุญคง ชัยพฤกษ์ หงษ์ลัดดาพร สว่าง กุลวงษ์ สุธาสินี ครุฑทกะ และพิทักษ์ น้อยเมล์.....	560-568
<b>การเสริมผงโมลาสยีสต์ในอาหารต่อสมรรถภาพการเจริญเติบโต และลักษณะมูลของสุกร ระยะเล็ก-รุ่น</b>	
พิทักษ์พล พรเอนก และชำนาญวิทย์ พรหมโคตร.....	569-575
<b>การใช้กากกะทิเป็นแหล่งพลังงานในสูตรอาหารต่อสมรรถภาพการเจริญเติบโตและคุณภาพซาก ของนกกกระทาเนื้อ</b>	
นิราวรรณ กุณัน พงศธร กุณัน ศึกษา รอบรู้ พิมพกา คูวิเศษ ปานจันทร์ ประชานันท์ วัลย์ลักษณ์ แก้ววงษา เมธา วรณพัฒน์ อนุสรณ์ เชิดทอง และสินีนานฎ พลโยราช.....	576-582
<b>Effect of Feeding Fermented Milk with Soybean Meal and Rice Bran as Protein Sources in Dietary on Production Performance of Thai Native Pigs</b>	
Sineenart Polyorach, Metha Wanapat, Onanong Pongchompu, Pongsatorn Gunun, Thanousinh Kande, Anusorn Cherdthong and Nirawan Gunun.....	583-591
<b>ผลของการเสริมโปรไบโอติกจำเพาะของโฮสต์ต่อประสิทธิภาพการเจริญเติบโตการย่อยได้และ จุลินทรีย์โคลิฟอร์มในมูลของสุกรระยะเล็ก</b>	
สุรรัตน์ บุตรพรหม กิตติ วิรุณพันธ์ และพงศ์ศักดิ์ รัตน์ชัยกุลโสภณ.....	592-600
<b>ผลการเสริมสารบีเทนไฮโดรคอลลอยด์ต่อสมรรถภาพการผลิตและคุณภาพซากของไก่เนื้อในโรงเรือน ระบบเปิด</b>	
ໂໝີຕ ຫວາຂອງ ແລະວິສຸທິ ພິເກດ.....	601-608

**การย่อยได้ของโภชนะในหลอดทดลองของอาหารผสมเสร็จหมัก (FTMR) จากเศษเหลือสับประรด  
โดยใช้ของเหลวจากกระเพาะรูเมนแพะ**

ชาลินี ตี๋มขลิบ พรพรรณ แสนภูมิ อนันท์ เชาว์เครือ เสมอใจ บุรินอก

และ Yoshiaki Hayashi..... 609-616

**การศึกษาเกลือของกรดไขมันจากน้ำมันพืช เพื่อพัฒนาเป็นแหล่งอาหารเสริมกรดไขมันไม่อิ่มตัว  
สำหรับสัตว์เคี้ยวเอื้อง**

อรอนงค์ พวงชมพู ฐนัทธ ทาสีแสง ชลันธร วิชาศิลป์ สมศักดิ์ ระยัน นิภาพร อามัสสา

เมธา วรณพัฒน์ ลัดดาวลัย เสนานันท์ และพิลาสลักษณ์ ปานประเสริฐ..... 617-625

**ผลของเอนไซม์ย่อยเยื่อใยต่อปริมาณผลผลิตแก๊สและการย่อยได้ในหลอดทดลองของอาหารผสม  
สำเร็จที่ใช้ขานอ้อยหมักยูเรียร่วมกับกากน้ำตาลเป็นอาหารหยาบ**

รัชดาภรณ์ ลุนสิน สุนทรีพร ดวนใหญ่ เรืองยศ พิลาจันท์ อนุสรณ์ เชิดทอง

สมพร ดวนใหญ่ และประภัสสร สมบัติศรี..... 626-635

**การศึกษาองค์ประกอบทางเคมี สารสกัดคอนเดนซ์แทนนิน และความสามารถในการย่อยสลายได้  
ในแพะเจาะกระเพาะและการย่อยได้ในลำไส้เล็กของไบบรวมก้านสะเดา**

สุปรีณา ศรีใสคำ ปิตุนาถ หนูเสน และพิพัฒน์ เหลืองลาวัญญ์..... 636-646

**อิทธิพลของการเสริมไขมันกระบอกหรือน้ำมันถั่วเหลืองในอาหารผสมครบส่วนต่อการกินได้ การ  
ย่อยได้ และสมรรถนะการเจริญเติบโตในลูกโคเนื้อหลังหย่านม**

ไพบูลย์ ปัญญาแก้ว พงศธร กุณัน ศรีสุดา ศิริเหล่าไพศาล ศราวุฒิ แสนอุบล

กิจตติพงษ์ บุญเลิศ ผกาทิพย์ พรหมกสิกร และปิยวิทย์ เกสร..... 647-652

**จลนพลศาสตร์การผลิตแก๊สของอาหารลูกโคอัดเม็ดที่มีส่วนประกอบของกากแป้งมันสำปะหลังและ  
กากปาล์มน้ำมันรวมแบบสดและแบบหมัก**

ศักดาวิชญ์ การสร้าง ราชนัน สีดา ชนิสร่า ทองสวัสดิ์ เรืองยศ พิลาจันท์

และวิชาญ แก้วเลื่อน..... 653-661

**คุณภาพ องค์ประกอบทางเคมี ปริมาณการกินได้ และค่าการย่อยได้ของหญ้าอะตราตัมในแพะ**

จารุณี หนูละออง อับดุลรอฮิม เปาะอีเต และนุรชียานา มะสาอะ..... 662-671

**Effects of Different Sources of Condensed Tannin from Siam Neem Foliage and  
Mangosteen Peels on Gas and Methane Production**

Nittaya Taethaisong, Siwaporn Paengkoum and Pramote Paengkoum..... 672-678

**ความต้องการพลังงานเพื่อการเจริญเติบโตของโครุ่นพันธุ์พื้นเมืองไทย**

จุฑามาศ สิทธิวงศ์ กังวาน ธรรมแสง กฤตพล สมมาตย์ ทาชีโร นิชิตะ และวรรณมา อ่างทอง..... 679-685

การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบทางเคมี คอนเทนส์แทนนินและการผลิตแก๊สและ ความสามารถในการย่อยได้ในหลอดทดลองของส่วนต่างๆ ของยอดกระถิน	
บตี คำสีเขียว โอภาส พิมพา และปิยะรัตน์ นาควิโรจน์.....	686-696
<b>ระดับของกระเจตบกเฮย์ในสูตรอาหารชั้นต่อการกินได้และการย่อยได้ของโกชนะในโคพื้นเมือง อีสาน</b>	
นิราวรรณ กุณัน พงศธร กุณัน สุจินเตียรย์ หนูมา ศิรินาถ นามปัญญา บรรพต กิ่งไม้กลาง วลัยลักษณ์ แก้ววงษา เมธา วรรณพัฒน์ อนุสรณ์ เชิดทอง และสินีนาม พลโยธา.....	697-704
<b>ผลของการเสริมมะกอกป่าต่อการย่อยได้ กระบวนการหมัก ประชากรโปรโตซัวและค่าจลนศาสตร์ การผลิตแก๊ส</b>	
นาริรัตน์ อุณวงศ์ อนุสรณ์ เชิดทอง เบญจมาศ คนแข็ง และฤทธิเกียรติ ประชุมชัย.....	705-712
<b>ผลของการเสริมมันเส้นและลูกแบ่งในเปลือกกล้วยหมักต่อค่าองค์ประกอบทางเคมีและการย่อย สลายในหลอดทดลอง</b>	
ประวิทย์ ห่านใต้ ฉัตรชัย เชื้อผู้ดี วันดี ทาตระกูล บุญทริกา ปลั่งสูงเนิน เสาวลักษณ์ แยมหมื่นอาจ ปุณเรศวร์ รัตนประดิษฐ์และณกรมล เล่าห์รอดพันธ์.....	713-721
<b>อิทธิพลของความร้อนและเชื้อราขาวในช่วงระยะเวลาการหมักที่แตกต่างกันต่อคุณค่าทางโภชนะ ของกากขานอ้อยหมัก</b>	
วาสนา ศิริแสน วิโรจน์ ภัทรจินดา และสมพร ดวนใหญ่.....	722-730
<b>ผลของโปรตีนต่างระดับในสูตรอาหารชั้นต่อสมรรถภาพการผลิตและปริมาณกรดไขมันระเหยง่าย ในกระเพาะรูเมนของแพะเนื้อที่ได้รับหญ้าเนเปียร์หมักเป็นแหล่งอาหารหยาบ</b>	
ธีระยุทธ จันทะนาม พิชาติ เขจรศาสตร์ กานดา ล้อแก้วมณี และวัชรวิทย์ มีหนองใหญ่.....	731-740
<b>ผลของการใช้อาหารผสมสำเร็จที่ใช้ข้าวโพดหมักเป็นแหล่งอาหารหยาบต่อการกินได้ของแพะ</b>	
เกตวรรณ บุญเทพ รุสนานี อามิง และฮาพิชู หะยีเจ๊ะนะ.....	741-748
<b>ผลของการเสริมน้ำกามสังเคราะห์ในน้ำเชื้อพ่อสุกรต่อคุณภาพน้ำเชื้อและระยะเวลาการเก็บรักษา</b>	
สุรพงษ์ ทองเรือง ยุพิน ผาสุข เทวินทร์ วงษ์พระลับ จารุวรรณ เขาเขจร ศุกรี อยู่สุข วรศิลป์ มาลัยทอง พิเชิตรี วรรณคำ มรกต วงศ์หน่อ และวงศ์วิศ วงศ์นาค.....	749-754
<b>อิทธิพลของระดับเลือดโอสสไตน์ฟรีเซียนและการเหนี่ยวนำการเป็นสัตว์ต่ออัตราการผสมติด ในโคนมลูกผสม</b>	
อาทิตย์ ปัญญาศักดิ์ นาม บัวทอง สิทธิชัย แก้วสุวรรณ นครไชย อันซีน และศิริรัตน์ บัวผัน.....	755-764
<b>การศึกษาระดับไตเตอร์ของแอนติบอดีจำเพาะในพลาสมาไก่ และไข่แดงไก่ต่อ อิมมูโนโกลบูลินจีของสุนัข</b>	
วาณี วัฒนสุทธิพงศ์ อรวรรณ บุตรีดี และชยกฤต สิ้นธุสิงห์.....	765-771

ผลของสารเจือจางน้ำเชื้อ และเวลาในการเก็บรักษาต่อคุณภาพพอสุจิของน้ำเชื้อสดและน้ำเชื้อแช่แข็งแพะ

จิรัฐติ ธรรมศิริ ไชยณรงค์ นาวานุเคราะห์ สมจิตร กันธาพรหม และจารึก ญัฐากรกุล..... 772-780

ความสัมพันธ์ของการเกิดเพศในลูกไก่และลักษณะของไข่

กมลทิพย์ กระจกศรี สุขฤทัย หมั่นวงศ์ ภาณุวัฒน์ ใจน้อย จิตกร อินทะจักร

สุรัชย์ สุวรรณลี และวัชรพงษ์ วัฒนกุล..... 781-787

ผลของอายุต่ออัตราการเคลื่อนที่ รูปร่างความผิดปกติ การมีชีวิตและความสมบูรณ์ของเยื่อหุ้มตัวอสุจิของไก่พื้นเมืองไทยพันธุ์ประดู่หางดำเพศผู้

ชาญยุทธ แถมวัน เกษศิริรินทร์ ศักดิ์วิวัฒน์กุล และจักรพงษ์ ชายคง..... 788-792

ผลของเบตากลูแคนจากโม่ลาสียีสต์ต่อการเพิ่มเพิ่มภูมิคุ้มกันในโค

ชำนาญวิทย์ พรหมโคตร พิทักษ์พล พรอเนก อนัญญา พรหมโคตร

และกฤษฎณธร สินตะละ..... 793-798

ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อปริมาณน้ำนมและคุณภาพน้ำนมของโคนมในจังหวัดมหาสารคาม

ดวงนภา พรหมเกตุ ขนิษฐา เรื่องวิทยานุสรณ์ และวุฒิชัย เคนชัยวงศ์..... 799-805

ความสัมพันธ์ระหว่างจุดกลายพันธุ์ (SNPs) กับลักษณะการเจริญเติบโตในไก่เบตง

ปรัชญาพร เอกบุตร..... 806-812

ความหลากหลายของลักษณะปรากฏของไก่เหลืองหางขาวในอำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก

สุภาวดี แหยมคง กิจจา มุขทั้ง จิรวัดน์ อิมเหว่า พัทนันท์ โกธธรรม ประภาศิริ ใจผ่อง

Tuan Nguyen Ngoc วิโรจน์ ลิขิตตระกูลวงศ์ และอุษณีย์ภรณ์ สร้อยเพชร..... 813-821

อิทธิพลของความหนาแน่นและรูปแบบการเลี้ยงต่อประสิทธิภาพการผลิตและระดับการแสดงออกของยีน *Dopamine 1D Receptor (DRD1)* ในไก่ไข่

จิรวรรณ ยิ้มยัง ธิติมา เพ็ชรคง ทศพร อินเจริญ สนธยา นุ่มท้วม วันดี ทาตระกูล

อุษณีย์ภรณ์ สร้อยเพชร และรังสรรค์ เจริญสุข..... 822-830

ผลของการเสริมแครอทให้กับสุกรต่อค่าการกินและคุณภาพด้านการบริโภคของเนื้อสุกร

วันวิสา ชุ่มเงิน Fa-Jui Tan และณัฐวดี หงษ์ทอง..... 831-840

การศึกษาภาวะสารเบต้าอะโกนิสต์ตกค้างในเนื้อสุกรและเนื้อโค เขตพื้นที่อำเภอเมืองจังหวัดมหาสารคาม

นัทธมน ตั้งจิตวัฒนาชัย เต็นพงษ์ สาข้อง และสุปราณี เดิมพัน..... 841-846

การตรวจสอบคุณภาพเนื้อสัตว์ ทางด้านจุลชีววิทยาที่จำหน่ายในตลาดสด และซูเปอร์มาร์เก็ตในเขต อำเภอชะอำ อำเภอเมืองเพชรบุรี และอำเภอหัวหิน จังหวัดประจวบคีรีขันธ์

ภูฤทธิ วิทยาพัฒนานุรักษ์ รักษาศิริ\* พิมพิใจ มีตุ้ม และศิรินทรนภา พุ่มแจ้..... 847-854

<b>ผลของเพศและระบบการเลี้ยงแบบปล่อยอิสระต่อองค์ประกอบซากและคุณภาพเนื้อของไก่กระທ</b>	
ประกาการ ธาราฉาย จุฬากการ ปานะถัก ครรชิต ชมภูพันธ์ กฤดา ชูเกียรตศิรี พัชรี สมรภักษ์ รุ่งอรุณ การรัตน์ ปรียา ทิพวงษ์ และณรงค์ศักดิ์ ไสยทา.....	855-863
<b>ผลของการเลี้ยงแบบปล่อยอิสระและแบบขังคอกต่อการแสดงพฤติกรรมของไก่วง</b>	
อรรวรรณ ชินราศรี อาณัติ จันทรภีระติกุล ภาณุวัฒน์ นนทะแสง และศิริรัตน์ อินทะศรี.....	864-871
<b>รูปแบบการเลี้ยงไก่เบตงของเกษตรกรในจังหวัด ปัตตานี ยะลา และนราธิวาส</b>	
ถลิ่งศักดิ์ อังการเศรณี ปิยนันท์ นวลหนูปล้อง จิรศักดิ์ บำรุงศักดิ์ และนัสวัล บุญวงศ์.....	872-878
<b>ผลการใช้หลอดไฟแบบสร้างประจุลบต่อปริมาณฝุ่นเชื้อราในอากาศและสมรรถภาพการเจริญเติบโตของไก่กระທในโรงเรือนระบายความร้อนด้วยการระเหยของน้ำ</b>	
ชวลิต ศิริบุญณ์ ธวัช สุภาสาย อภิสิทธิ ศักดิ์คงคา อินทร์ ศาลางาม และวัชรพงษ์ วัฒนกุล.....	879-886
<b>ความหลากหลายของภูมิปัญญาท้องถิ่นในการเลี้ยงไก่เหลืองหางขาวของเกษตรกรรายย่อยในจังหวัดพิษณุโลก</b>	
เจนต์ คันทะ สิรินยา ทรัพย์พิ่ง นันทนช ยอดเกตุ ภิญโญ เสียงทิพย์ ศิริสุภา เอมหยวก จิตศิริน ลายลักษณะณ์ ปุณเรศวร์ รัตนประดิษฐ์ และสุภาวดี แหยมคง.....	887-894
<b>สถานภาพ และโอกาสในการพัฒนาการเลี้ยงไก่ประดู่หางดำแบบปล่อยอิสระสู่ระบบปศุสัตว์อินทรีย์ของกลุ่มผู้เลี้ยงไก่ประดู่หางดำในจังหวัดแพร่</b>	
วรศิลป์ มาลัยทอง.....	895-902
<b>ประสิทธิภาพการสืบพันธุ์ของไก่ซิลูกผสมที่เลี้ยงภายใต้รูปแบบการเลี้ยงที่แตกต่างกัน</b>	
ระนันท์ อินทรีย์ นภาพร ยุทธยศ ฌเรศ ศรีเสริม พงษ์พันธ์ ปะเสระกั้ง และชนินทร์ ช่วยแสง.....	903-910
<b>การพัฒนาแอนดรอยด์แอปพลิเคชันบันทึกและแจ้งเตือนการจัดการฟาร์มไก่พื้นเมือง</b>	
สุรีย์พร แสงวงศ์ พันธภรณ์ สุภักกาญจน์กุล กฤตภาค บุรณวิทย์ วัชระ แลน้อย ชัยวิวัฒน์ กกสันเทียะ และมนตรี ปัญญาทอง.....	911-919
<b>ผลของระบบการเลี้ยงแบบปล่อยอิสระและแบบกรงตบต่อคุณภาพไข่ในไก่ไข่อายุ 19-31 สัปดาห์</b>	
อำพล กล่อมปัญญา กนกรัตน์ ศรีกิจเกษมวัฒน์ และรณชัย สิทธิไกรพงษ์.....	920-924
<b>สาเหตุการคัดทิ้งแม่สุกรลูกผสมแลนด์เรซ-ลาร์จไวท์ ที่เลี้ยงภายใต้โรงเรือนระบบปิดควบคุมอุณหภูมิด้วยการระเหยน้ำ</b>	
วรางคณา กิจพิพิช ปวีชญา กำเนิดศิริกุล ปาณิสรา อองกุลนะ มนัสนันท์ นพรัตน์ไมตรี อรุมา ทองหล่อ และพิรวิทย์ เชื้อวงษ์บุญ.....	925-932
<b>อิทธิพลร่วมระหว่างรูปแบบอาหารชั้น อาหารหยาบ และฤดูกาลต่อคุณภาพน้ำนมดิบของสมาชิกผู้เลี้ยงโคนมในเขตอำเภอปากช่อง จังหวัดนครราชสีมา</b>	
เอกพันธ์ ศรีสุ่ย นัยนา แซ่หยาง และกมลชนก พันธุ์ทอง.....	933-938

การเพิ่มโปรตีนจากกระบวนการหมักกากมันสำปะหลังสดด้วย <i>Aspergillus oryzae</i> และ <i>Saccharomyces cerevisiae</i>	
สุปรีณา ศรีไสคำ และพิพัฒน์ เหลืองลาวัลย์.....	939-946
<b>ผลของช่วงเวลาในการตัดและอัตราการใส่ปุ๋ยต่อผลผลิตและองค์ประกอบทางเคมีของหญ้าเนเปียร์ปากช่อง 1 ภายใต้การจัดการแบบประณีต</b>	
ภฤชญา บุรณารมย์ และดำรงชัย โสภักดิ์.....	947-955
<b>สภาพการผลิต ต้นทุนและผลตอบแทนของเกษตรกรผู้เลี้ยงโคเนื้อในพื้นที่ลุ่มน้ำท่าในจังหวัดสกลนครและนครพนม</b>	
พิชาติ เขจรศาสตร์ ภาณุวัฒน์ คัมภีร์วัฒน์ และธีระยุทธ จันทะนาม.....	956-962
<b>การศึกษาพฤติกรรมในช่วงฤดูผสมพันธุ์ และพัฒนาลักษณะโพร่งรังของนกกาฮังในสวนสัตว์ดุสิต</b>	
วัชระ เจริญวาทิ นันทกานต์ พงศ์สุพัฒน์ นันทรัตน์ วงศ์เย็น และอัจฉรัตน์ สุวรรณภักดี.....	963-971
<b>การเปลี่ยนแปลงคุณภาพดินตะกอนบางประการใต้กระชังเลี้ยงกุ้งก้ามกรามแขวนลอยในบ่อดินช่วงฤดูหนาว</b>	
ณัฏฐิยา ชำนาญคำ อมรรัตน์ รังสิวิวัฒน์ ฉัตรฤทัย คำมี และสิทธิชัย เทพศรีหา.....	972-979
<b>ผลของการเสริมสารสกัดจากฟางต่อความเข้มข้นและการเจริญเติบโตของปลาสดแดงหางดาบ</b>	
พัทธนันท์ โกธธรรม ประภาศิริ ใจผ่อง สุภาวดี แหยมคง ต่วน เหยียน ง็อก สุราสิณี พามาเนตร ัญญลักษณ์ สนเข็ม ชญาณิศา เหล็กโชติ และวิษณุ ธงไชย.....	980-988
<b>ผลของการเสริมไคโตซานในอาหารเลี้ยงกุ้งก้ามกราม (<i>Macrobrachium rosenbergii</i>) ที่เลี้ยงในบ่อดิน</b>	
สาวิภา รัตนกร เกษม เขตะวัน บุญถม ทับสมบัติ และจักรินทร์ ตรีอินทอง.....	989-994
<b>การพัฒนาผลิตภัณฑ์มูลค่าเพิ่มจากปลาน้ำจืด</b>	
จักรินทร์ ตรีอินทอง ศิวาพร สีตาบุตร ภาวดี ศรีหาบุตร และเจษฎา โพธิ์มกล.....	995-1002
<b>ชีววิทยาบางประการของปลาคางคกตอยอินทนนท์ (<i>Oreoglanis siamensis</i>)</b>	
วศิณ ศรีรัตนศาสตร์ รจวรรณ จดชัยภูมิหมาย อนุสรณ์ แสนอาษา ทรงทรัพย์ อรุณกมล รุ่ง หิรัญวงษ์ สกฤตเดช นันตา และวรวิทย์ มณีพิทักษ์สันติ.....	1003-1014
<b>การเปลี่ยนแปลงลักษณะพยาธิสภาพของตับและตับอ่อนของกุ้งก้ามกราม (<i>Macrobrachium rosenbergii</i>) ที่ติดเชื้อไมโครสปอริเดียน (<i>Enterocytozoon hepatopenaei</i>)</b>	
มฤดี สนธิ และนิตยา กสิกิจพงศ์พันธ์.....	1015-1020
<b>วงจรชีวิตแมงกะพรุนถ้วยหลากสี (<i>Catostylus townsendi</i> Mayer, 1915) ภายใต้สภาพห้องปฏิบัติการ</b>	
วิไลวรรณ พวงสันเทียะ ศิริวรรณ ชูศรี และณัฐวุฒิ เหลืองอ่อน.....	1021-1033



<b>การศึกษาปริมาณสารกลีโคไซด์ในเนื้อปลาตุ๋นที่เลี้ยงร่วมกับปลานิลเลี้ยงในบ่อดิน</b>	
จอมสุตา ดวงวงษา บัญญัติ มนเทียรอาสน์ พิมพร มนเทียรอาสน์ ชาติรี วิระสิทธิ์ และเทพรัตน์ อึ้งเศรษฐพันธ์.....	1034-1043
<b>การศึกษาปรสิตภายนอกของปลานิลแดงที่เลี้ยงในกระชังบริเวณคลอง 13 อำเภอหนองเสือ จังหวัดปทุมธานี</b>	
ศุภมาศ ศรีวงศ์พัก.....	1044-1050
<b>ความชุกของปรสิต <i>Nematopsis</i> sp. ของหอยแครง (<i>Anadara granosa</i>) จากฟาร์มเลี้ยง ในจังหวัดสมุทรสงคราม</b>	
สุพรรณณี ลีโทชวลิต จารุพันธ์ ประทุมยศ ไพฑูรย์ มกกงไผ่ วันชัย วงสุดาวรรณ และอารุช หมั่นหาผล.....	1051-1059
<b>การทดแทนปลาปนด้วยใบหม่อนปนในอาหารปลานิล</b>	
ศุภชลาศัย ปิวอ วรวิทย์ มณีพิทักษ์สันติ วรณพร ทะพิงค์แก วิโรจน์ แก้วเรือง สุธิรา พลเจริญ ทิพรธณี เสนะวงศ์ เสาวณีย์ อภิญญาวัฒน์ และนคร มหายศนันท์.....	1060-1067
<b>การประเมินภาวะของเหลวในช่องเยื่อหุ้มปอดระหว่างแมวที่มีหนองในช่องอกและแมวป่วยโรคเยื่อ บุช่องท้องอักเสบ</b>	
นารถดรุณ จิตต์เอื้อเพื่อ วรธรมน หมอยาตี อุดเดช บุญประกอบ ชัยวัฒน์ บุญแก้ววรรณ เกียรติทวี ชูวงศ์โกมล เจษฎา รัตโนภาส และจตุพร รัตนศรีสมพร.....	1068-1074
<b>การตีตพยาธิ ชนิดและสัณฐานวิทยาของหนอนพยาธิตัวกลมในลำไส้ไก่พื้นเมืองชำแหละ ในตลาดสด อ. รัชฎา จ. ตรัง</b>	
สุรางคณา ขุนเพชร <sup>1</sup> รุจีรัตน์ <sup>2</sup> วรสิงห์ <sup>2</sup> และอัจฉรัตน์ สุวรรณภักดี.....	1075-1083
<b>ฤทธิ์ต้านเชื้อแบคทีเรียของสารสกัดหยาบจากผักแขยงต่อเชื้อแบคทีเรียก่อโรคในเต้านมอักเสบ แบบไม่แสดงอาการในโคนม</b>	
ปองพล พงษ์โสศักดิ์ วาสนา ศิริแสน มนกันต์ อินทรกำแหง และสุขกมล เกตุพลทอง.....	1084-1090

การเสริมกระถินและใบเตยในอาหารไก่ไข่ต่อสมรรถภาพการผลิตและคุณภาพไข่  
Supplementation of *Leucaena leucocephala* and *Pandanus amaryllifolius* Roxb  
in Laying diet on Performance and Egg Quality

สุวรรณา ทองดอนคำ<sup>1\*</sup>, ชัมชูดิง เจ๊ะเต็ง<sup>2</sup> และอัสนี มอลอ<sup>2</sup>

Suwanna Tongdonkham<sup>1\*</sup>, Samsuding Chedeng<sup>2</sup> and Asnee Morlor<sup>2</sup>

<sup>1</sup>สาขาสัตวศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและการเกษตร มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา จังหวัดยะลา ประเทศไทย 95000

<sup>2</sup>สาขาเกษตรศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและการเกษตร มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา จังหวัดยะลา ประเทศไทย 95000

<sup>1</sup>Department of Animal Science, Faculty of Science Technology and Agriculture, Yala Rajabhat University, Yala, Thailand 95000

<sup>2</sup>Department of Agriculture, Faculty of Science Technology and Agriculture, Yala Rajabhat University, Yala, Thailand 95000

\*Corresponding author: suwanna.th@yru.ac.th

### Abstract

The objective of this study was to determine the effect of supplementation of *Leucaena leucocephala* and *Pandanus amaryllifolius* Roxb in laying diet on performance and egg quality. This experiment was designed as completely randomized design (CRD). The experimental diets were a commercial diet (control) and commercial diet supplemented with *Leucaean leucocephala* or *Pandanus amaryllifolius* Roxb. Forty-five Isa brown laying hens at 50 weeks of age were divided into 3 treatments, each with 3 replications (5 birds per replication). The result of effect of supplementation with *Leucaean leucocephala* and *Pandanus amaryllifolius* Roxb (15 g/kg diet) found that feed intake and egg production were not significantly different among treatments ( $P>0.05$ ). However, supplementation with *Leucaean leucocephala* and *Pandanus amaryllifolius* Roxb cause feed conversion per 1 kilogram of egg, egg weight, yolk weight, albumen weight and yolk color were higher than those of non-herbals diet ( $P<0.05$ ). Shell weight of fed non-herbals diet were similar ( $P<0.05$ ) and were higher than those of supplemented with *Leucaean leucocephala* and *Pandanus amaryllifolius* Roxb. Under the condition of this study herbals supplements can be economically used in layer diet as the pigment sources.

**Keywords:** *Leucaena leucocephala*, *Pandanus amaryllifolius* Roxb, egg quality

### บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของการเสริมกระถินและใบเตยต่อคุณภาพไข่ โดยวางแผนการทดลองแบบสุ่มสมบูรณ์ ประกอบด้วยสูตรอาหารทั้งหมด 3 สูตร คือ อาหารสำเร็จรูปทางการค้า, อาหารเสริมกระถินผง และอาหารเสริมใบเตยผง ตามลำดับ ทำการศึกษาในไก่ไข่พันธุ์ฮาबरานน์ อายุ 50 สัปดาห์

แผนการทดลองแบบสุ่มสมบูรณ์ ประกอบด้วยสูตรอาหารทั้งหมด 3 สูตร คือ อาหารสำเร็จรูปทางการค้า, อาหารเสริมกระถินผง และอาหารเสริมใบเตยผง ตามลำดับ ทำการศึกษาในไก่ไข่พันธุ์ฮาबरานน์ อายุ 50 สัปดาห์

จำนวน 45 ตัว โดยสุ่มไก่ทดลองออกมาเป็น 3 กลุ่มๆ ละ 3 ซ้ำๆ ละ 5 ตัว จากการศึกษา พบว่า การใช้สมุนไพรทั้ง 2 ชนิด คือ กระถินและใบเตยไม่มีผลต่อ ( $P>0.05$ ) ปริมาณการกินได้และผลผลิตไข่เมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุม อย่างไรก็ตามการเสริมกระถินและใบเตยในอาหารมีอัตราการเปลี่ยนอาหารต่อการผลิตไข่ 1 กิโลกรัม น้ำหนักไข่เฉลี่ย น้ำหนักไข่แดง น้ำหนักไข่ขาวและสีไข่แดงสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $P<0.05$ ) ในขณะที่น้ำหนักเปลือกไข่ของกลุ่มควบคุมมีค่าสูงกว่ากลุ่มที่ได้รับการเสริมกระถินและใบเตยอย่างมีนัยสำคัญ ( $P<0.05$ ) จากศึกษาในครั้งนี้พบว่า สามารถใช้สมุนไพรที่มีในท้องถิ่นเป็นแหล่งของสารเสริมและเพิ่มสีของไข่แดงในอาหารไก่ไข่เพื่อให้ได้คุณภาพไข่ที่ดีที่สุด โดยเฉพาะในกระถินมีแนวโน้มให้ผลผลิตที่ดีกว่ากลุ่มอื่นๆ

**คำสำคัญ:** กระถิน ใบเตย คุณภาพไข่

### คำนำ

การบริโภคไข่ไก่มีการบริโภคกันอย่างแพร่หลาย ตั้งแต่อดีตถึงปัจจุบัน โดยเฉพาะพื้นที่จังหวัดชายแดนใต้ ได้แก่ ปัตตานี ยะลา และนราธิวาส โดยประชากรส่วนใหญ่เป็นชาวมุสลิม ซึ่งบริโภคเนื้อไก่ และไข่ไก่เป็นหลัก โดยเฉพาะอย่างยิ่งไข่ไก่สามารถบริโภคได้ทุกเพศทุกวัย ซึ่งไข่ไก่เป็นอาหารที่มีคุณค่าทางโภชนาการสูง อุดมไปด้วยโปรตีน ไขมัน คาร์โบไฮเดรต กรดอะมิโน กรดไขมัน และวิตามิน 13 ชนิด ในไข่ไก่ 1 ฟอง จะประกอบด้วยไข่แดง ประมาณ 30-33 เปอร์เซ็นต์ ไข่ขาวประมาณ 60 เปอร์เซ็นต์ และเปลือกไข่ประมาณ 9-12 เปอร์เซ็นต์ (Stadelman, 1995)

ปัจจุบันผู้บริโภคหันมาใส่ใจสุขภาพมากขึ้น และมักเลือกซื้อไข่ไก่โดยดูที่ขนาดของฟองไข่ ราคา ความสด สีของเปลือกไข่ และสีของไข่แดง โดยเฉพาะสีของไข่แดงมีอิทธิพลมากต่อการตัดสินใจซื้อในครั้งต่อไป (สำนักวิจัยเศรษฐกิจการเกษตร, 2550) จึงมีการนำเอาวัตถุดิบที่ได้

จากธรรมชาติ และสามารถหาได้ง่ายในท้องถิ่นของ 3 จังหวัดชายแดนใต้ ได้แก่ กระถิน และใบเตย มาเสริมในอาหารสำเร็จรูปทางการค้า รวมทั้งช่วยลดสารตกค้างในผลผลิตให้น้อยลง และช่วยเพิ่มสีของไข่แดงให้เข้มข้น

สมุนไพรในกลุ่มของ ใบเตย เป็นไม้ยืนต้นพุ่มเล็ก ขึ้นเป็นกอ ลำต้นอยู่ใต้ดิน ใบเป็นใบเดี่ยว เรียงสลับเวียนเป็นเกลียวขึ้นไปจนถึงยอด ใบเป็นทางยาว สีเข้ม ค่อนข้างแข็ง เป็นมัน ขอบใบเรียบ ใบเตยมีส่วนประกอบคลอโรฟิลล์ทำให้มีสีเขียว เบต้าแคโรทีนและสารในกลุ่มแอนโทไซยานิน ซึ่งเป็นสารออกฤทธิ์สำคัญ (วันดี, 2538) ซึ่งอนุพันธ์ในใบเตยนั้น มีผลต่อการเจริญเติบโตของแบคทีเรียและสัตว์ รวมทั้งกระบวนกรเมแทบอลิซึม การหายใจ การกระตุ้นสร้างเม็ดเลือดแดง ซึ่งมีผลต่อภาวะโภชนาการและการทำงานของฮอร์โมน (ยุพา และสายธาร, 2546) ซึ่งความสามารถในการออกฤทธิ์ ดังกล่าวจะส่งผลดีต่อสุขภาพไข่ไก่และผลิตภัณฑ์ไข่ในแง่ของการเก็บรักษาและคุณภาพ (กิจ, 2545)

กระถิน เป็นพืชที่ขยายพันธุ์ได้ง่ายจึงพบได้ทั่วไป เป็นพืชตระกูลถั่วที่นิยมนำมาใช้เป็นแหล่งอาหารประเภทโปรตีนใบกระถินมีโปรตีนหยาบเป็นองค์ประกอบ (พิสุทธิ์ และคณะ, 2541) ในช่อดอกและฝักอ่อนมีสารตัวหนึ่งที่มีชื่อว่า สารแซนโทฟิล (Xanthophyll) ซึ่งจะช่วยปรุงแต่งสีของไข่ให้สดใส ดังนั้นโปรตีนและแร่ธาตุในกระถินยังช่วยเพิ่มความแข็งแรงของร่างกายให้กับไข่ไก่ เนื้อและสัตว์ปีกที่เลี้ยงด้วย (สถาบันการแพทย์ แผนไทย, 2013)

จากคุณสมบัติของพืชทั้ง 2 ชนิด ซึ่งมีสรรพคุณทางยาและเพื่อเป็นอีกทางเลือกหนึ่งในการลดการใช้สารสังเคราะห์ อย่างไรก็ตามยังขาดข้อมูลเปรียบเทียบประสิทธิภาพของสมุนไพรแต่ละชนิดที่นำมาใช้เสริมกับอาหารสำเร็จรูปทางการค้า ว่าสมุนไพรชนิดใดมีประสิทธิภาพต่อคุณภาพไข่สูงสุด ดังนั้น การศึกษาครั้งนี้จึงมุ่งเน้นที่จะศึกษาผลของการเสริมกระถินและใบเตยต่อคุณภาพไข่สำหรับการเลี้ยงไก่ไข่

## อุปกรณ์และวิธีการ

การศึกษาผลของการเสริมกระถินและใบเตยต่อคุณภาพไข่ไก่ เปรียบเทียบสมุนไพрсองชนิด คือ กระถินและใบเตย โดยใช้แผนการทดลองแบบสุ่มสมบูรณ์ (Completely Randomized Design ;CRD) ดำเนินการโดยใช้ไก่ไข่เพศเมียพันธุ์ฮาबरวอร์น อายุ 50 สัปดาห์ จำนวน 45 ตัว แบ่งเป็น 3 กลุ่ม ๆ ละ 3 ซ้ำ ๆ ละ 5 ตัว ดังนี้ ไก่ได้รับอาหารสำเร็จรูปทางการค้าเพียงอย่างเดียว (สูตรอาหารควบคุม), ไก่ได้รับอาหารสำเร็จรูปทางการค้าและเสริมกระถินผง (15 กรัมต่ออาหารสำเร็จรูป 1 กิโลกรัม) และไก่ได้รับอาหารสำเร็จรูปทางการค้าและเสริมใบเตยผง (15 กรัมต่ออาหารสำเร็จรูป 1 กิโลกรัม) นำสมุนไพรร 2 ชนิด (กระถิน และใบเตย) มาล้างทำความสะอาด จากนั้นนำไปหั่นเพื่อลดขนาดแล้วนำเข้าตู้อบ (Hot air oven) ที่อุณหภูมิ 65 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 72 ชั่วโมง จากนั้นนำสมุนไพรรที่ผ่านการอบมาบดด้วยเครื่องบดละเอียดเพื่อใช้ในการทดลอง อาหารทดลองในแต่ละสูตรมีโภชนาการต่างๆ ครบตามความต้องการของไก่ไข่ระยะไข่ (Table 1) ตามคำแนะนำของ NRC (1994) ตลอดการทดลองไก่ไข่โดยได้รับน้ำสะอาดอย่างเต็มที่ ในทุกกลุ่มการทดลอง ตั้งแต่การเริ่มต้นเลี้ยงจนตลอดการทดลอง ไก่ในแต่ละกลุ่มจะได้รับอาหารทดลองปริมาณวันละ 150 กรัมต่อตัวต่อวัน ทำการจดบันทึกอัตราการไข่ทุกวันจนถึงสิ้นสุดการทดลอง แล้วนำไข่ที่ได้ไปตรวจวัดคุณภาพไข่ สัปดาห์ละ 2 ครั้ง เพื่อประเมินคุณภาพไข่ สำหรับโรงเรือนที่ใช้ในการทดลอง เป็นโรงเรือนทดลองสัตว์ปีก ศูนย์เรียนรู้อำเภอแม่ลาน มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา ลักษณะเป็นโรงเรือนแบบเปิดมีกรงตับแบบเอเฟรม สองชั้น ขนาดกว้าง 40 เซนติเมตร ยาว 40 เซนติเมตร สูง 35 เซนติเมตร (ต่อกรง) มีระบบน้ำแบบอัตโนมัติ ด้านหน้ากรงเลี้ยงมีรางสำหรับให้อาหารที่มีการกั้นเฉพาะ เป็นแบบราบยาวโดยใช้แรงงานคนในการให้อาหาร และทำความสะอาด การศึกษาในครั้งนี้เก็บข้อมูลเป็นเวลา 7 สัปดาห์ มีการบันทึกข้อมูลดังนี้ข้อมูลที่ศึกษาประกอบด้วย

สมรรถภาพการผลิตและคุณภาพไข่ประกอบด้วย ปริมาณอาหารที่กิน ผลผลิตไข่ ประสิทธิภาพการเปลี่ยนอาหารเป็นไข่ อัตราการเปลี่ยนอาหารต่อการผลิตไข่ 1 กิโลกรัม น้ำหนักไข่เฉลี่ย น้ำหนักเปลือกไข่ น้ำหนักไข่แดง น้ำหนักไข่ขาว และสีไข่แดง

1. ปริมาณอาหารที่กิน (Feed Intake) จากค่าปริมาณอาหารที่ให้ และปริมาณอาหารที่เหลือในแต่ละวัน นำมาหาค่าปริมาณอาหารที่กิน (กรัมต่อตัวต่อวัน)

$$\text{ปริมาณอาหารที่กิน} = \frac{\text{ปริมาณอาหารที่ให้ในแต่ละวัน}}{\text{ปริมาณอาหารที่เหลือในแต่ละวัน}}$$

2. ผลผลิตไข่ (เปอร์เซ็นต์) (Hen-day egg production) จากค่าจำนวนไข่ในช่วงการเก็บข้อมูลช่วงระยะ 45 วัน เมื่อสัปดาห์ที่ 1 - 7 ของการทดลอง) จำนวนวัน (ช่วงระยะ 45 วัน ของการเก็บข้อมูล) และจำนวนไก่สิ้นสุดการทดลอง นำมาหาค่าเปอร์เซ็นต์ผลผลิตไข่

$$\text{เปอร์เซ็นต์ผลผลิตไข่} = \frac{\text{จำนวนไข่ในช่วงการเก็บข้อมูล} \times 100}{\text{จำนวนวัน} \times \text{จำนวนไก่เมื่อสิ้นสุดการทดลอง (ตัว)}}$$

3. อัตราการเปลี่ยนอาหารต่อผลผลิตไข่ 1 กิโลกรัม (Feed conversion ratio of 1 kg)

$$\text{อัตราการเปลี่ยนอาหารต่อผลผลิตไข่ 1 กิโลกรัม} = \frac{\text{ปริมาณอาหารที่กินตลอดการทดลอง (กิโลกรัม)}}{\text{น้ำหนักไข่ที่ได้ตลอดการทดลอง (กิโลกรัม)}}$$

4. น้ำหนักไข่เฉลี่ย (Average egg weight) จากค่าน้ำหนักไข่ทั้งฟอง และจำนวนไข่ในแต่ละวัน นำมาหาค่าน้ำหนักไข่เฉลี่ย (กรัมต่อฟอง) น้ำหนักไข่เฉลี่ย

$$\text{น้ำหนักไข่เฉลี่ย} = \frac{\text{ผลรวมของน้ำหนักไข่ทั้งฟองในแต่ละซ้ำ (กรัม)}}{\text{จำนวนไข่ในแต่ละซ้ำ (ฟอง)}}$$

5. น้ำหนักเปลือกไข่ (Egg shell weight) นำเปลือกไข่ที่แยกไข่แดงและไข่ขาวออกแล้วมาชั่งโดยใช้เครื่องชั่งทศนิยม 2 ตำแหน่ง บันทึกน้ำหนักที่ได้

6. น้ำหนักไข่แดง (Yolk weight) นำไข่แดงที่ได้ทำการแยกออกจากไข่ขาวมาชั่งบนเครื่องชั่งทศนิยม 2 ตำแหน่ง บันทึกน้ำหนักที่ได้

7. น้ำหนักไข่ขาว (egg white weight) นำไข่ขาวที่ได้จากการแยกไข่แดงออกจากมาชั่งบนเครื่องชั่งทศนิยม 2 ตำแหน่ง บันทึกน้ำหนักที่ได้

8. ความเข้มสีไข่แดง (Egg yolk color) นำค่าสีไข่แดงที่วัดได้จากเครื่องวัดสีระบบอัตโนมัติ (Hunter

Color Lab) มาเปรียบเทียบกับคะแนนพัดสีโรซ์ (Roche Color Fan)

เมื่อได้ข้อมูลแล้วนำมาคำนวณเพื่อหาค่าเฉลี่ยในแต่ละหน่วยทดลอง จากนั้นนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ความแตกต่างทางสถิติของค่าต่าง ๆ โดยการวิเคราะห์ความแปรปรวน (Analysis of Variance: ANOVA) และหากพบว่ามีอิทธิพลของ ทรีตเมนต์ จะทำการเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยด้วยวิธี Duncan's New Multiple Range Test (DMRT)

**Table 1** Chemical composition in laying diet (%dry matter basis)

Chemical composition	Control	Herbs	
		<i>Leucaena leucocephala</i>	<i>Pandanus amaryllifolius</i> Roxb
Dry matter	80.45	87.37	87.61
Crude Protein	19.01	19.40	19.21
Crude Fiber	4.55	4.43	4.57
Ether extract	2.10	2.46	2.54
Ash	7.87	5.60	5.53

### ผลการวิจัย

การศึกษาผลของการเสริมกระถินและใบเตยต่อคุณภาพไข่ไก่ของไก่พันธุ์ชิวาขาววัย 50 สัปดาห์ จำนวน 45 ตัว ผลการศึกษามีดังนี้

ผลของการเสริมกระถินและใบเตยในอาหารไก่ไข่ต่อปริมาณการกินได้ (กรัมต่อตัวต่อวัน) ดังแสดงใน Table 2 พบว่า ไก่ทั้ง 3 กลุ่มการทดลองมีปริมาณการกินได้ไม่แตกต่างกันทางสถิติ ( $P>0.05$ ) แต่มีแนวโน้มว่าไก่ที่ได้รับการเสริมกระถินมีปริมาณการกินได้ (129.417 กรัมต่อตัวต่อวัน) สูงกว่าไก่อกลุ่มที่ได้รับการเสริมใบเตย (122.486 กรัมต่อตัวต่อวัน) และกลุ่มควบคุม (119.507 กรัมต่อตัวต่อวัน) ในส่วนของการเสริมกระถินและใบเตยในอาหารไก่ไข่ต่อผลผลิตไข่ (เปอร์เซ็นต์) ดังแสดงใน

Table 2 พบว่า ไก่ทั้ง 3 กลุ่มการทดลองมีผลผลิตไข่ไม่แตกต่างทางสถิติ ( $P>0.05$ ) แต่มีแนวโน้มว่าไก่ที่รับการเสริมกระถิน มีผลผลิตไข่ (70.778 เปอร์เซ็นต์) สูงกว่าไก่อกลุ่มที่ได้รับการเสริมใบเตย (68.741 เปอร์เซ็นต์) และกลุ่มควบคุม (57.926 เปอร์เซ็นต์) ทั้งนี้ผลของการเสริมกระถินและใบเตยในอาหารไก่ไข่ต่ออัตราการเปลี่ยนอาหารต่อการผลิตไข่ 1 กิโลกรัม ดัง Table 2 พบว่า ไก่ที่ได้รับการเสริมกระถินมีอัตราการเปลี่ยนอาหารต่อการผลิตไข่ 1 กิโลกรัม (2.680) ต่ำกว่าไก่ที่ได้รับการเสริมใบเตย และกลุ่มควบคุม (2.760 และ 3.480) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $P<0.05$ ) สำหรับผลของการเสริมใบเตยในอาหารไก่ไข่ต่อน้ำหนักไข่เฉลี่ย (กรัมต่อฟอง) ดังแสดงใน Table 2 พบว่าไก่ที่ได้รับการเสริมกระถินมีน้ำหนักไข่ (68.269 กรัมต่อฟอง) สูงกว่า

ไก่กลุ่มที่ได้รับการเสริมไบโตน (64.619 กรัมต่อฟอง) และกลุ่มควบคุม (59.207 กรัมต่อฟอง) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $P<0.05$ ) ผลของการเสริมกระถินและไบโตนในอาหารไก่ต่อน้ำหนักเปลือกไข่ (เปอร์เซ็นต์น้ำหนักไข่) ดังแสดงใน Table 2 พบว่า ไก่ที่ได้รับการเสริมไบโตน (14.364 เปอร์เซ็นต์) สูงกว่าไก่กลุ่มที่ได้รับการเสริมกระถิน (8.736 เปอร์เซ็นต์) และเสริมไบโตน (7.986 เปอร์เซ็นต์) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $P<0.05$ ) ในส่วนผลของการเสริมกระถินและไบโตนในอาหารไก่ต่อน้ำหนักไข่แดง (เปอร์เซ็นต์น้ำหนักไข่) ดังแสดงใน Table 2 พบว่า ไก่กลุ่มที่ได้รับการเสริมกระถินมีน้ำหนักไข่แดง (26.542 เปอร์เซ็นต์) สูงกว่าไก่กลุ่มที่ได้รับการเสริมไบโตน และไก่กลุ่มควบคุม (20.289 และ 23.022

เปอร์เซ็นต์) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $P<0.05$ ) สำหรับผลของการเสริมกระถินและไบโตนในอาหารไก่ต่อน้ำหนักไข่ขาว (เปอร์เซ็นต์น้ำหนักไข่) ดังแสดงใน Table 2 พบว่า ไก่ที่ได้รับการเสริมกระถินมีน้ำหนักไข่แดง (68.241 เปอร์เซ็นต์) สูงกว่าไก่กลุ่มควบคุม (64.472 เปอร์เซ็นต์) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $P<0.05$ ) ไม่แตกต่างกับกลุ่มที่ได้รับการเสริมไบโตน (65.346 เปอร์เซ็นต์) ทั้งนี้ผลของการเสริมกระถินและไบโตนในอาหารไก่ต่อสีของไข่แดง ดังแสดงใน Table 2 พบว่า ไก่ที่ได้รับการเสริมกระถินมีค่าสีของไข่แดง (14.649) สูงกว่าไก่ที่ได้รับการเสริมไบโตน (13.966) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $P<0.05$ ) แต่ไม่แตกต่างกับกลุ่มที่ได้รับการเสริมไบโตน (14.561)

**Table 2** Supplementation of *Leucaena leucocephala* and *Pandanus amaryllifolius* Roxb in laying diet on performance and egg quality

Items	Control	Herbs		P-value
		<i>Leucaena leucocephala</i>	<i>Pandanus amaryllifolius</i> Roxb	
Feed Intake (g/haed/day)	119.507	129.417	122.486	0.2994
Hen-day egg production (%)	57.926	70.778	68.741	0.114
Feed conversion ratio of 1 kg	3.480 <sup>a</sup>	2.680 <sup>c</sup>	2.760 <sup>b</sup>	0.001
Average egg weight	59.207 <sup>c</sup>	68.269 <sup>a</sup>	64.619 <sup>b</sup>	0.001
Egg shell weight (%)	14.364 <sup>a</sup>	8.736 <sup>b</sup>	7.986 <sup>b</sup>	0.001
Yolk weight (%)	20.289 <sup>c</sup>	26.542 <sup>a</sup>	23.022 <sup>b</sup>	0.001
Egg white weight (%)	64.472 <sup>b</sup>	68.241 <sup>a</sup>	65.346 <sup>b</sup>	0.002
Egg yolk color	13.966 <sup>b</sup>	14.649 <sup>a</sup>	14.561 <sup>a</sup>	0.007

<sup>a,b,c</sup>Mean within rows not sharing a common superscripts are significantly different ( $P<0.05$ )

### วิจารณ์ผลการวิจัย

จากการศึกษาผลของการเสริมกระถินและไบโตนในอาหารไก่ต่อน้ำหนักไข่ของไก่พันธุ์ชาราวาน

อายุ 50 สัปดาห์ จำนวน 45 ตัว ซึ่งผลของการเสริมกระถินและไบโตนในอาหารไก่ต่อปริมาณการกินได้ (กรัมต่อตัวต่อวัน) ดังแสดงใน Table 2 พบว่า ไก่ทั้ง 3 กลุ่มการทดลองมีปริมาณการกินได้ไม่แตกต่างกันทาง

สถิติ ( $P>0.05$ ) ทั้งนี้เนื่องจากไก่ที่ใช้ในการทดลองเป็นไก่ที่อายุ 50 สัปดาห์ ซึ่งโตเต็มที่ส่งผลให้ปริมาณการกินได้ของไก่ทั้ง 3 กลุ่ม ไม่แตกต่างกัน ซึ่งสอดคล้องกับการรายงานของ Hy-line (2016) พบว่า ปริมาณอาหารที่กินได้ของไก่พันธุ์อิซาบราวน์ เท่ากับ 107-113 กรัมต่อตัวต่อวัน สำหรับผลผลิตไข่ (เปอร์เซ็นต์) พบว่า ไก่ทั้ง 3 กลุ่มการทดลองมีผลผลิตไข่ไม่แตกต่างทางสถิติ ( $P>0.05$ ) แต่มีแนวโน้มว่าไก่ที่ได้รับการเสริมกระถิน มีผลผลิตไข่ (70.778 เปอร์เซ็นต์) สูงกว่า ไก่กลุ่มที่ได้รับการเสริมไบโอดี (68.741 เปอร์เซ็นต์) และกลุ่มควบคุม (57.926 เปอร์เซ็นต์) เป็นผลมาจากปริมาณการกินได้ที่ไม่แตกต่างกัน ส่งผลให้ผลผลิตไข่ไม่แตกต่างกันด้วย ซึ่งมีค่าต่ำกว่าการรายงานของ Hy-line (2016) ที่รายงานว่าผลผลิตไข่ของไก่พันธุ์อิซาบราวน์ อยู่ที่ประมาณ 88-89 เปอร์เซ็นต์ และอัตราการเปลี่ยนอาหารต่อการผลิตไข่ 1 กิโลกรัม พบว่า ไก่ที่ได้รับการเสริมกระถินมีอัตราการเปลี่ยนอาหารต่อการผลิตไข่ 1 กิโลกรัม (2.680) ดีกว่าไก่ที่ได้รับการเสริมไบโอดี และกลุ่มควบคุม (2.76 และ 3.480) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $P<0.05$ ) นอกจากนี้ น้ำหนักไข่เฉลี่ย (กรัมต่อฟอง) พบว่าไก่ที่ได้รับการเสริมกระถินมีน้ำหนักไข่ (68.269 กรัมต่อฟอง) สูงกว่าไก่กลุ่มที่ได้รับการเสริมไบโอดี (64.619 กรัมต่อฟอง) และกลุ่มควบคุม (59.207 กรัมต่อฟอง) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $P<0.05$ ) ทั้งนี้จะเห็นได้ว่าน้ำหนักไข่เฉลี่ยสอดคล้องกับปริมาณการกินได้ของกลุ่มที่เสริมกระถินซึ่งสูงกว่ากลุ่มอื่นๆ เป็นผลให้น้ำหนักไข่เฉลี่ยสูงขึ้นตาม ทั้งนี้เมื่อเปรียบเทียบกับรายงานของ Hy-line (2016) ที่รายงานว่า น้ำหนักไข่เฉลี่ยของไก่พันธุ์อิซาบราวน์ อยู่ที่ประมาณ 62.1-64.7 กรัมต่อฟอง นอกจากนี้ น้ำหนักไข่เฉลี่ยใกล้เคียงกับการรายงานไว้ของ บริษัท ซีพีเอฟ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน) ที่รายงานไว้ว่า ไก่พันธุ์อิซาบราวน์มีน้ำหนักไข่เฉลี่ย 64.3 กรัมต่อฟอง และเมื่อเปรียบเทียบกับน้ำหนักไข่ตามมาตรฐานของ สำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ, มกอช (2553) พบว่า น้ำหนักไข่ของ

กลุ่มที่เสริมกระถินอยู่ในขนาดใหญ่พิเศษ (Extra large) กลุ่มที่เสริมไบโอดีอยู่ในกลุ่มใหญ่ (Large) และกลุ่มควบคุมอยู่ในขนาดกลาง (Medium) สำหรับน้ำหนักเปลือกไข่ พบว่า ไก่ที่ได้รับอาหารสำเร็จรูปทางการค้า มีน้ำหนักเปลือกไข่ (14.364 เปอร์เซ็นต์) สูงกว่าไก่กลุ่มที่ได้รับการเสริมกระถิน (8.736 เปอร์เซ็นต์) และเสริมไบโอดี (7.986 เปอร์เซ็นต์) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $P<0.05$ ) เมื่อเปรียบเทียบคุณภาพไข่ทดลองทั้ง 3 กลุ่มกับ สำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ, มกอช (2553) พบว่า เปลือกไข่สะอาดไม่มีรอยแตกร้าวภายใน ด้านป้านของไข่มีความสูงไม่เกิน 0.5 เซนติเมตร และไม่เคลื่อนที่ตามเมื่อหมุนไข่จัดว่าอยู่ในคุณภาพเอ (A) และน้ำหนักไข่แดง พบว่า ไก่กลุ่มที่ได้รับการเสริมกระถินมีน้ำหนักไข่แดง (26.542 เปอร์เซ็นต์) สูงกว่าไก่กลุ่มควบคุม (23.022 เปอร์เซ็นต์) และไก่กลุ่มที่ได้รับการเสริมไบโอดี (20.289 เปอร์เซ็นต์) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $P<0.05$ ) เมื่อเปรียบเทียบน้ำหนักไข่แดง และลักษณะภายในของไข่แดงกับ สำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ, มกอช (2553) พบว่า ไข่แดงเห็นขอบไข่แดงชัดเจนขึ้น และลอยเกือบชิดเปลือกไข่ ไม่พบจุดเลือด และจุดเนื้อจัดว่าอยู่ในคุณภาพเอ (A) สำหรับน้ำหนักไข่ขาว (เปอร์เซ็นต์น้ำหนักไข่) พบว่า ไก่ที่ได้รับการเสริมกระถินมีน้ำหนักไข่ขาว (68.241 เปอร์เซ็นต์) สูงกว่าไก่กลุ่มควบคุม (64.472 เปอร์เซ็นต์) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $P<0.05$ ) แต่ไม่แตกต่างกับกลุ่มที่ได้รับการเสริมไบโอดี (65.346 เปอร์เซ็นต์) เมื่อเปรียบเทียบกับน้ำหนักไข่ขาว และลักษณะภายในของไข่ขาวกับ สำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ, มกอช (2553) พบว่า ไข่ขาวไม่มีจุดเลือด หรือจุดเนื้อจัดว่าอยู่ในคุณภาพเอ (A) นอกจากนี้สีของไข่แดง พบว่า ไก่ที่ได้รับการเสริมกระถินมีค่าสีของไข่แดง (14.649) สูงกว่าไก่ที่ได้รับการเสริมไบโอดี (13.996) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $P<0.05$ ) แต่ไม่แตกต่างกับกลุ่มที่ได้รับการเสริมไบโอดี (14.561) จากการวิจัยในครั้งนี้พบว่าเมื่อเสริมกระถินใน



อาหารทำให้สีไข่แดงสูงกว่ากลุ่มอื่นๆ เนื่องจากในใบ  
กระถินมีปริมาณสารแซนโทฟิล (Xanthophyll) และ  
สารแคโรทีน (Carotene) สูง เมื่อเปรียบเทียบกับไข่แดง  
กับ สำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหาร  
แห่งชาติ, มกอช. (2553) พบว่า ไข่แดงมีลักษณะนุ่ม ไม่  
พบจุดเลือด และจุดเนื้อจืดว่าอยู่ในคุณภาพเอ (A)

### สรุปผลการวิจัย

การเสริมกระถินในและใบเตยในอาหารไก่ไข่  
ทำให้ไก่กินอาหารได้มากขึ้น และส่งผลให้คุณภาพไข่  
สูงขึ้น โดยสมุนไพรทั้งสองชนิดเหมาะที่จะเสริมลงไป  
ในอาหารไก่ไข่ ซึ่งดีกว่าไก่ได้รับอาหารผสมสำเร็จเพียง  
อย่างเดียว

### กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณคณะวิทยาศาสตร์  
เทคโนโลยีและการเกษตร มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา ที่  
ให้การสนับสนุนเงินทุนวิจัยประจำปี 2560 และสถานที่  
ในการทำการวิจัย

### เอกสารอ้างอิง

กิจ สุนทร. 2545. ศักยภาพของสมุนไพรใน  
อุตสาหกรรมการผลิตสัตว์ “มุมมองการใช้  
สมุนไพร”. ในการประชุมวิชาการการใช้  
สมุนไพรไทยโอกาส และทางเลือกใหม่ของ  
อุตสาหกรรม การผลิตสัตว์ครั้งที่ 1. วันที่ 24-  
25 ตุลาคม 2545 ณ โรงแรมมารวย,  
กรุงเทพฯ. หน้า 6-8. บริษัท ซีพีเอฟ (ประเทศ  
ไทย) จำกัด (มหาชน). มปป. คู่มือการเลี้ยงไก่  
ไข่ ซีพี บราวน์. สำนักส่งเสริมการตลาดและ  
ลูกค้าสัมพันธ์. กรุงเทพมหานคร. 32 หน้า.

พิสุทธิ์ สุขเกษม สุพิดา วัฒนาวิน

และมณฑล อ่อนโพธิ์เตี้ย. 2541.

โภชนะที่ย่อยได้ในใบกระถินเทพา.

รายงานผลการปฏิบัติงาน ปี 2540.

ยุพา เนียมศรี และสายธาร ต้นประเสริฐ. 2546.

การใช้เนื้อลูกตาลสุกในอาหารนกกกระทาเป็น  
แหล่งให้สีไข่แดง. ภาควิชาสัตวบาล คณะ  
เทคโนโลยีการเกษตร สถาบันราชภัฏเพชรบุรี,  
เพชรบุรี.

วันดี กฤษณพันธ์. 2538. สมุนไพรสารพัดประโยชน์.

ภาควิชาเภสัชวินิจฉัย คณะเภสัชศาสตร์  
มหาวิทยาลัยมหิดล, กรุงเทพฯ.

มกอช. 2553. มาตรฐานสินค้าเกษตร เรื่อง ไข่ไก่.

มกษ. 6702 – 2553. สำนักงานมาตรฐาน  
สินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ. กระทรวง  
เกษตรและสหกรณ์, กรุงเทพฯ

สถาบันการแพทย์แผนไทย. 2013. กระถิน. [ออนไลน์].  
เข้าถึงได้จาก: ittm-old.dtam.moph.go.th.  
[23 พ.ย. 2017].

สำนักวิจัยเศรษฐกิจการเกษตร. 2550. สถิติการเกษตร  
ของประเทศไทยปี 2550. ศูนย์สารสนเทศ,  
กรุงเทพฯ

Hy-line. 2016. Brown Commercial Layers.

[online]. Available <http://www.Hyline.com>

(7 July 2018).

Stadelman, W.J. 1995. Quality identification  
of shell eggs. P. 39-66. In :  
W.J. Stadelman and O.J. Cotterill.  
Egg science and technology. The  
Haworth Press, Inc., New York.

NRC. 1994. Nutrient Requirements of Poultry.  
9<sup>th</sup> ed. National academy press.  
Washington, D.C.