

รายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติ “พิบูลสงครามวิจัย 2558”

เจ้าของ : มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม
จัดทำโดย : สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม
ตำบลพลายชุมพล อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก 65000
โทรศัพท์ : 0-5526-7000 ต่อ 7200 โทรสาร 0-5526-7038

บรรณาธิการ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์บุษบา	หินเฮอร์	มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปิยวรรณ	ศุภวิทพัฒนา	มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พิสิษฐ์	พูลประเสริฐ	มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิโรจน์	ติกจี๊ะ	มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิชฌ	ธงไชย	มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อนุ	เจริญวงศ์ระยับ	มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม
อาจารย์ ดร.ชนิกานต์	คุ้มนก	มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม
อาจารย์ ดร.บัญชา	สำรวรรื่น	มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม
อาจารย์ ดร.ยุวดี	ตรงต่อกิจ	มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม
รองศาสตราจารย์พิเศษ ดร.ธวัช	บุญยมณี	วิทยาลัยสาธารณสุขสิรินธร พิษณุโลก
รองศาสตราจารย์ ดร.ธีระพร	กงบังเกิด	มหาวิทยาลัยนเรศวร
รองศาสตราจารย์ ดร.สัมฤทธิ์	ไม้พวง	มหาวิทยาลัยนเรศวร
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เอื้อมพร	หลินเจริญ	มหาวิทยาลัยนเรศวร
ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุพจน์	พลกษะวัน	สถาบันพัฒนาสี่แยกอินโดจีน
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กัณท์	อินทวงศ์	มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์

สารบัญ

	หน้า
ปัจจัยที่ส่งผลต่อพฤติกรรมเสี่ยงทางเพศของนักเรียนโรงเรียนพิจิตรพิทยาคม อำเภอเมือง จังหวัดพิจิตร <i>สุลิตา ศีไทย มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม</i>	305 - 311
ปัจจัยที่ส่งผลต่อพฤติกรรมเสี่ยงในการมีเพศสัมพันธ์ของนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก <i>สิรินทร สิงห์ทอง มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม</i>	312 - 318
ปัจจัยที่ส่งผลต่อพฤติกรรมการบริโภคอาหารไทยของนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม <i>ภรณ์ทิพย์ ศิริพันธ์ มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม</i>	319 - 324
ปัจจัยที่ส่งผลต่อพฤติกรรมการบริโภคน้ำอัดลมของนักศึกษาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม จังหวัดพิษณุโลก <i>ตรีมาศ ชิดชื่น มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม</i>	325 - 331
การเปรียบเทียบพฤติกรรมการป้องกันโรคไข้เลือดออกของประชาชนในตำบลที่มีการระบาดกับตำบลที่ไม่มี การระบาด ในเขตพื้นที่อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก <i>ธิดารัตน์ หนูเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม</i>	332 - 337
การสำรวจระดับความเข้มของแสงสว่างภายในห้องเรียน มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม <i>ศศิวิมล เพ็ชรเสื่อ มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม</i>	338 - 343
ประสิทธิภาพปูนแดงผสมขมิ้นชันในการกำจัดลูกน้ำยุงลายในห้องปฏิบัติการและภาคสนาม <i>มงคล กันทะตุล มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม</i>	344 - 349
ปัจจัย ด้านการทำงานเป็นทีมที่มีความสัมพันธ์กับแนวคิดการสร้างเสริมองค์กรสุขภาวะ (Happy Workplace) กรณีศึกษา: ตำรวจภูธรจังหวัดพิษณุโลก <i>กิ่งแก้ว สำรวยริน มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม</i>	350 - 357
พฤติกรรมการเลี้ยงลูกด้วยนมแม่อย่างเดียว 6 เดือนของแม่ในเขตอำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก <i>กังสตาล รอดช้างเผื่อน มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม</i>	358 - 363
การพัฒนารูปแบบการดูแลสุขภาพผู้ป่วยเบาหวานแบบบูรณาการของประชาชน ตำบลบ้านใหม่ อำเภอเมือง จังหวัดพะเยา <i>ประจวบ แผลมหลัก มหาวิทยาลัยพะเยา</i>	364 - 372
กลุ่มสาขาศิลปกรรมและสิ่งประดิษฐ์	
การออกแบบตู้รับส่งผลงานนักศึกษา สำหรับอาจารย์สาขาวิชาออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม <i>ปรารธนา ศิริสานต์ มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม</i>	373 - 380
การศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมการเรียนรู้ของนักศึกษา ในรายวิชาการออกแบบผลิตภัณฑ์ของที่ระลึก <i>พรชัย ปานทุ่ง มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม</i>	381 - 387
การออกแบบชุดโต๊ะอาหาร โดยใช้รูปแบบลายขัดของงานหัตถกรรมไม้ฝ้าย <i>ยงยุทธ ทรัพย์เจริญ มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม</i>	388 - 396
กลุ่มสาขาเทคโนโลยีการเกษตรและอาหาร	
สถานะที่เหมาะสมในการย่อยเครื่องในปลาที่ต้มเพื่อผลิตโปรตีนไฮโดรไลเซต <i>อรรวรรณ อรุณราช มหาวิทยาลัยนเรศวร</i>	397 - 401

สารบัญ

	หน้า
ผลของปริมาณโปรตีนสกัดจากกากถั่วเหลืองและเกลือต่อสมบัติทางเคมีของน้ำปลาร้าจากโครงปลานิล <i>ญาณวีรุตม์ วิจิตรพันธ์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน</i>	402 - 410
การมีส่วนร่วมของประชาชนในการอนุรักษ์ป่าชุมชน บ้านหนองห้าย ตำบลช่วงเปา อำเภोजอมทอง จังหวัดเชียงใหม่ <i>ปิติพร ทองจำรูญ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่</i>	411 - 419
ผลของวัสดุเคลือบต่อสมบัติทางเคมีและกายภาพของใบเตยผงที่ผ่านการทำแห้ง โดยใช้เครื่องทำแห้ง แบบลูกกลิ้ง <i>สุพัตรา ภูอาลัย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน</i>	420 - 425
การใช้แป้งดัดแปร cross-linked starch ในขนมทองหยอดแช่เย็น <i>รุจิรัศม์ มุตติกุล มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร</i>	426 - 433
ผลของระดับการใช้ผงเมล็ดลำไยในสูตรอาหารต่อพารามิเตอร์การย่อยได้ในโคขาวลำพูน <i>จิรณัฏย์ บุญป้อ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่</i>	434 - 440
การพัฒนาคุณภาพผลิตภัณฑ์ไส้ผลไม้จากสตรอเบอร์รี่โดยการออสโมติกดีไฮเดรชัน <i>กิตติคุณ ตอพล มหาวิทยาลัยเชียงใหม่</i>	441 - 446
การใช้ใบมะขามแห้งปั่นในอาหารไก่กระທ <i>สุภาวดี แหมมคง มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม</i>	447 - 452
ผลของการใช้ผักตบชวาทดแทนแหล่งอาหารหยาบต่ออัตราการย่อยได้ในลูกโคนมเพศผู้ <i>ณรทมล เล่าห์รอดพันธ์ มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม</i>	453 - 457
ผลของระดับการใช้แทนเบ็ดเป็นแหล่งโปรตีนในสูตรอาหารต่อสมรรถภาพการผลิตของไก่กระທ <i>เมย์วิภา น้อยบัว มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม</i>	458 - 463
การประยุกต์ใช้โยอาหารที่ไม่ละลายน้ำจากแคลบรุ่มกับโปรไบโอติกในการผลิตไก่กระທ <i>ทศพร อินเจริญ มหาวิทยาลัยนเรศวร</i>	464 - 468
การใช้ฟักทองผงในการทดแทนแป้งสาลีในขนมปุยฝ้าย <i>ศศิพร รัตนสุวรรณ มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร</i>	469 - 475
กลุ่มสาขาเทคโนโลยีอุตสาหกรรมและวิศวกรรม	
การออกแบบระบบการตัดสินใจเลือกเส้นทางการขนส่งสินค้าทางถนน ระหว่างประเทศไทย-เวียดนาม <i>ธนากร จันทรศรีชา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ</i>	476 - 483
การเพิ่มผลผลิตในกระบวนการผลิตซอต่อเหล็กหล่อ <i>ภิญญาดา เรืองแรงสกุล มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ</i>	484 - 491
การพยากรณ์ความต้องการเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการดำเนินงาน กรณีศึกษา คลังพัสดุทางการแพทย์ โรงพยาบาลพุทธชินราช จังหวัดพิษณุโลก <i>อลงกรณ์ เมืองไหว มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม</i>	492 - 499
การศึกษาระบบการจัดการห่วงโซ่อุปทานยางพาราในจังหวัดพิษณุโลก <i>ธณิดา โชนงนุช มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม</i>	500 - 505
การศึกษาเส้นทางการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรม กรณีศึกษา วัดในเขตอำเภอเมือง พิษณุโลก <i>ศุจินธร ทรงสิทธิเดช มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม</i>	506 - 512

การใช้ใบมะรุมแห้งป่นในอาหารไก่กระທ Utilization of moringa leaf meal on broiler diets

สมิตรา รักกระທ ปรพพณ์ สุวรรณสิทธิ์ และ สุภวดี แหยมคง*
คณะเทคโนโลยีการเกษตรและอาหาร มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม พิษณุโลก
*corresponding author email: suphayaku@hotmail.com

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาระดับการใช้ใบมะรุมแห้งป่น และผลตอบแทนทางเศรษฐกิจในอาหารไก่กระທ พันธุ์ Ross 308 อายุ 1 วัน จำนวน 120 ตัว โดยใช้อาหารทดลอง 4 กลุ่ม คือ กลุ่มที่ 1 อาหารพื้นฐานกลุ่มที่ 2, 3 และ 4 ใช้ใบมะรุมแห้งป่นผสมในอาหารที่ระดับ 0.5, 1.0 และ 1.5 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ โดยวางแผนการทดลองแบบสุ่มสมบูรณ์ (Completely Randomized Design) และเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยด้วยวิธี Duncan's Multiple Range Test ผลการศึกษา พบว่าการใช้อาหารในแต่ละกลุ่ม มีผลต่อน้ำหนักเฉลี่ยเมื่อสิ้นสุดการทดลอง ปริมาณการกินได้ อัตราการเจริญเติบโต ต้นทุนการผลิตและรายได้ ($P < 0.05$) ยกเว้นอัตราการเปลี่ยนอาหารเป็นน้ำหนักตัว เมื่อพิจารณาความแตกต่างในแต่ละกลุ่มพบว่ากลุ่มที่ 2 มีน้ำหนักเฉลี่ยเมื่อสิ้นสุดการทดลอง ปริมาณการกินได้ อัตราการเจริญเติบโต และรายได้สูงสุด รองมาได้แก่ กลุ่มที่ 3, 4 และ 1 ตามลำดับ ยกเว้นต้นทุนการผลิต (กลุ่มที่ 1 มีต้นทุนสูงกว่ากลุ่มที่ 4) การศึกษาครั้งนี้บอกเป็นนัยว่า การใช้ใบมะรุมแห้งป่นที่ระดับ 0.5 เปอร์เซ็นต์ มีความเหมาะสมที่จะนำไปใช้และช่วยลดต้นทุนการผลิตให้กับเกษตรกรผู้เลี้ยงไก่กระທต่อไป

คำสำคัญ : ใบมะรุมแห้งป่น สมรรถนะการผลิต ผลตอบแทนทางเศรษฐกิจ ไก่กระທ

Abstract

The objective of this research was to study effects of Moringa leaf meal on growth performance and economic return in broiler. One hundred and twenty 1-day old broiler chicks, (mixed sex Ross 308 chicks) were assigned in to 4 dietary treatments; group 1 = a basal diet; group 2 = a diet mixed Moringa leaf meal 0.5%; group 3 = a diet mixed Moringa leaf meal 1.0% and group 4 = a diet mixed Moringa leaf meal 1.5%. The experiment was done in Completely Randomized Design experiment and mean comparison using Duncan's New Multiple Range Test. The results showed that utilization in each diet had significant effects on final weight, feed intake, average daily gain, cost, and revenue production per kilogram ($P < 0.05$), except for feed conversion ratio. Considering difference among groups, group 2 had the highest final weight, feed intake, average daily gain, and revenue per kilogram followed by group 3, 4 and 1 respectively, except for production cost per kilogram (group 1 had higher than group 4). These results implied that utilize Moringa leaf meal 0.5% in diet could be appropriate to broiler and it could be help decreasing the production cost of broiler farmers.

keywords : Moringa leaf meal, growth performance, economic return, broiler

บทนำ

ปัจจุบันการเลี้ยงไก่กระທมีอยู่แพร่หลายทั่วทุกภูมิภาคของประเทศ เนื่องจากใช้ระยะเวลาในการเลี้ยงสั้น ดังนั้นจึงให้ผลผลิตและผลตอบแทนเร็วกับผู้เลี้ยง อย่างไรก็ตามในปัจจุบันอาหารสำเร็จรูปมีราคาแพงขึ้น ทำให้ต้นทุนในการเลี้ยงไก่กระທเพิ่มสูงขึ้น จึงมีการหาวัตถุดิบอาหารสัตว์ที่มีคุณค่าอาหารเทียบเท่าหรือดีกว่า มาใช้ผสมในอาหารสัตว์ เพื่อเป็นการลดต้นทุนในการผลิตสัตว์ มะรุม (Horse radish tree หรือ *Moringa oleifera*) เป็นพืชที่มีอยู่ในท้องถิ่น หาได้ง่าย และมีคุณค่าทางโภชนาการค่อนข้างสูง โดยในส่วนของใบมะรุมจะมีโปรตีนประมาณ 27.00 เปอร์เซ็นต์ ไขมัน 5.68 เปอร์เซ็นต์ เยื่อใย 19.84

เปอร์เซ็นต์ เถ้า 12.82 เปอร์เซ็นต์ และพลังงานทั้งหมด 4,521.27 แคลอรีต่อกรัม (Makkar and Becker, 1996; สมานชัย และคณะ, 2555) นอกจากนี้ยังมีกรดอะมิโนที่จำเป็นหลายชนิดและเทียบเท่ากับถั่วเหลือง (Foidl et al., 2001) ได้แก่ Methionine, Cysteine, Tryptophan และ Lysine ซึ่งพบว่าปริมาณกรดอะมิโนชนิดจำเป็นเหล่านี้ มีปริมาณเพียงพอที่มีผลต่อการเจริญเติบโตของไก่กระทง จึงสามารถนำไปใช้เป็นวัตถุดิบอาหารสัตว์ได้ ซึ่งจากที่กล่าวมา ไบโม่สามารถเป็นวัตถุดิบอีกทางเลือกหนึ่งของเกษตรกรที่จะนำมาใช้ในการเลี้ยงไก่กระทงได้ต่อไป (Makkar and Becker, 1996) ดังนั้นการวิจัยในครั้งนี้ จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการใช้ไบโม่หมักแห้งป่น และผลตอบแทนทางเศรษฐกิจในอาหารไก่กระทง

วิธีดำเนินการวิจัย

สัตว์ทดลองใช้ไก่กระทง พันธุ์ Ross 308 คละเพศ อายุ 1 วัน จำนวน 120 ตัว โดยแบ่งการทดลองออกเป็น 4 กลุ่มๆ ละ 3 ซ้ำๆ ละ 10 ตัว แผนการทดลองที่ใช้เป็นการทดลองแบบสุ่มสมบูรณ์ (Completely Randomized Design, CRD) ไก่แต่ละกลุ่มได้รับอาหารทดลอง ดังนี้ กลุ่ม 1 อาหารพื้นฐาน กลุ่ม 2 อาหารผสมไบโม่หมักแห้งป่น 0.5 เปอร์เซ็นต์ กลุ่มอาหารผสมไบโม่หมักแห้งป่น 1.0 เปอร์เซ็นต์ และกลุ่ม 4 อาหารผสมไบโม่หมักแห้งป่น 1.5 เปอร์เซ็นต์ โดยคุณค่าโภชนะในอาหารที่ให้ในแต่ละระดับในช่วงการทดลองที่ 1-2 สัปดาห์ (ตารางที่ 1) และการทดลองที่ 3-4 สัปดาห์ (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 1 คุณค่าทางโภชนะของอาหารทดลองช่วงทดลอง 1-2 สัปดาห์ จากการวิเคราะห์โดยวิธี Proximate analysis

องค์ประกอบของโภชนะ (เปอร์เซ็นต์)	สูตรที่ 1 อาหารควบคุม	สูตรที่ 2 ไบโม่หมักแห้งป่น 0.5%	สูตรที่ 3 ไบโม่หมักแห้งป่น 1.0%	สูตรที่ 4 ไบโม่หมักแห้งป่น 1.5%
วัตถุแห้ง	89.97	89.97	89.96	90.21
โปรตีน	26.72	27.03	27.04	26.98
ไขมัน	5.74	6.42	5.72	5.86
เยื่อใย	31.30	31.63	31.60	31.37
เถ้า	1.26	1.26	1.25	1.29

ตารางที่ 2 คุณค่าทางโภชนะของอาหารทดลองช่วงทดลอง 3-4 สัปดาห์ จากการวิเคราะห์โดยวิธี Proximate analysis

องค์ประกอบของโภชนะ (เปอร์เซ็นต์)	สูตรที่ 1 อาหารควบคุม	สูตรที่ 2 ไบโม่หมักแห้งป่น 0.5%	สูตรที่ 3 ไบโม่หมักแห้งป่น 1.0%	สูตรที่ 4 ไบโม่หมักแห้งป่น 1.5%
วัตถุแห้ง	89.67	89.75	89.76	89.88
โปรตีน	22.76	23.40	23.42	23.45
ไขมัน	5.33	5.90	5.98	6.12
เยื่อใย	31.29	31.30	31.90	31.51
เถ้า	1.23	1.16	1.09	1.10

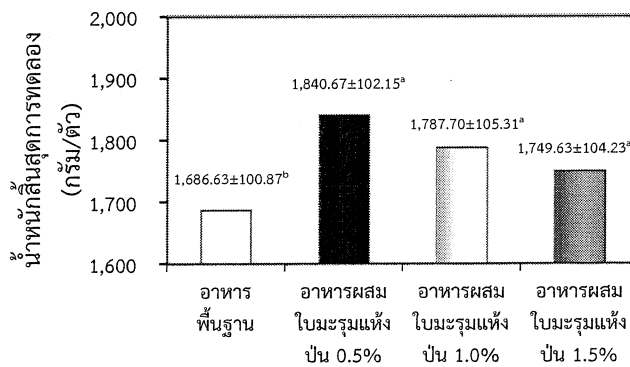
ให้อาหารไก่วันละ 2 ครั้ง คือ เวลาเช้า (07.00 น.) และเวลาเย็น (16.00 น.) ให้น้ำสะอาดตลอดเวลา ซึ่งอาหารก่อนไก่ให้กิน และชั่งอาหารที่ไก่กินเหลือทุกครั้ง ทำการเก็บข้อมูล โดยบันทึกปริมาณอาหารที่ไก่กินทุกมื้อ บันทึกน้ำหนักตัวเริ่มต้นและสิ้นสุดการทดลอง เพื่อคำนวณหาอัตราการเจริญเติบโต (Average Daily Gain; ADG) ปริมาณอาหารที่กิน (Feed Intake; FI) อัตราการเปลี่ยนอาหารเป็นน้ำหนักตัวน้ำหนักตัว (Feed Conversion Ratio; FCR) ต้นทุนการผลิตเนื้อ (Cost) และบันทึกอัตราการตายและป่วย ของไก่ทุกสัปดาห์ นำข้อมูลที่ได้มาทำการวิเคราะห์หาค่าความแปรปรวน (Analysis of Variances: ANOVA) และเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยด้วยวิธี Duncan's New Multiple Range Test (DMRT) โดยโปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ

ผลการวิจัย

จากผลการทดลองการใช้ไบโอมะรุมแห้งปนในอาหารไก่กระທงมีผลต่อสมรรถภาพการผลิต โดยได้ผลการทดลอง ดังนี้

1. น้ำหนักเมื่อสิ้นสุดการทดลอง (Final Body Weight; FBW)

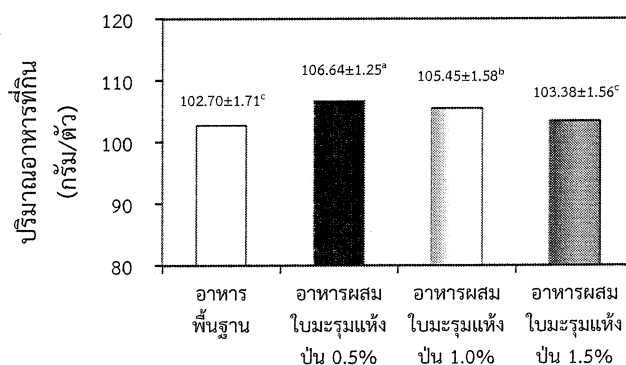
น้ำหนักเมื่อสิ้นสุดการทดลองของไก่กระທง มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$) โดยพบว่า กลุ่มที่ 2 ($1,840.67 \pm 102.15$ กรัมต่อตัว) มีน้ำหนักเมื่อสิ้นสุดการทดลองสูงสุด รองมา ได้แก่ กลุ่มที่ 3 ($1,787.70 \pm 105.31$ กรัมต่อตัว), กลุ่มที่ 4 ($1,749.63 \pm 104.23$ กรัมต่อตัว) และ กลุ่มที่ 1 ($1,686.63 \pm 100.87$ กรัมต่อตัว) ตามลำดับ (กราฟที่ 1)



ภาพที่ 1 น้ำหนักสิ้นสุดการทดลองของไก่กระທง

2. ปริมาณอาหารที่กิน (Feed Intake; FI)

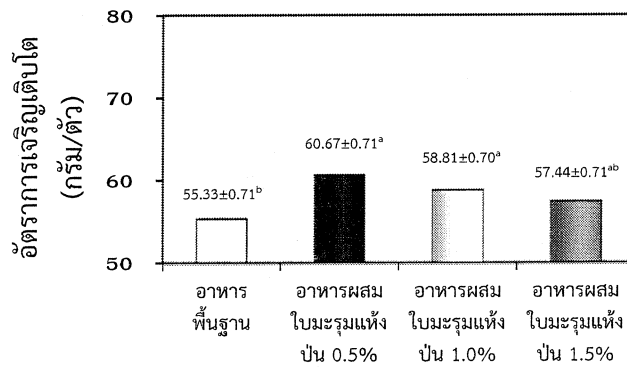
ปริมาณอาหารที่กินของไก่กระທง มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$) โดยพบว่า กลุ่มที่ 2 (106.64 ± 1.25 กรัมต่อตัว) มีปริมาณอาหารที่กินสูงสุด รองมา ได้แก่ กลุ่มที่ 3 (105.45 ± 1.58 กรัมต่อตัว), กลุ่มที่ 4 (103.38 ± 1.56 กรัมต่อตัว) และ กลุ่มที่ 1 (102.70 ± 1.71 กรัมต่อตัว) ตามลำดับ (กราฟที่ 2)



ภาพที่ 2 ปริมาณอาหารที่กิน

3. อัตราการเจริญเติบโต (Average Daily Gain; ADG)

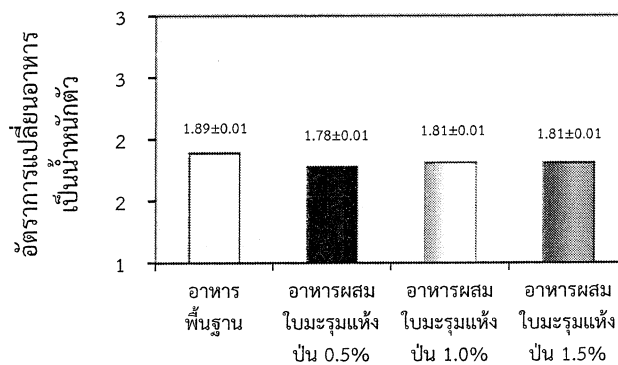
อัตราการเจริญเติบโตของไก่กระທง มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$) โดยพบว่า กลุ่มที่ 2 (60.67 ± 0.71 กรัมต่อตัวต่อวัน) มีปริมาณอาหารที่กินสูงสุด รองมา ได้แก่ กลุ่มที่ 3 (58.81 ± 0.70 กรัมต่อตัวต่อวัน), กลุ่มที่ 4 (57.44 ± 0.71 กรัมต่อตัวต่อวัน) และ กลุ่มที่ 1 (55.33 ± 0.71 กรัมต่อตัวต่อวัน) ตามลำดับ (กราฟที่ 3)



ภาพที่ 3 อัตราการเจริญเติบโต

4. อัตราการเปลี่ยนอาหารเป็นน้ำหนักตัว (Feed Conversion Ratio; FCR)

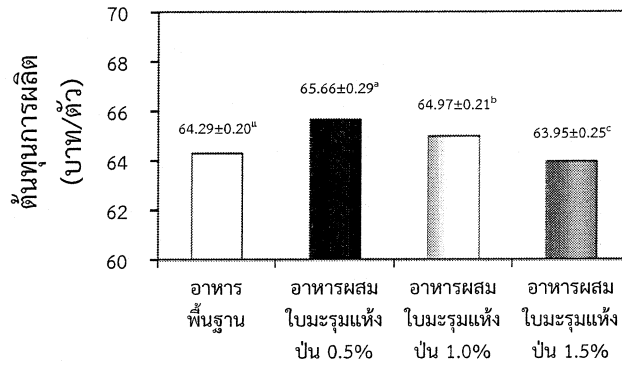
อัตราการเปลี่ยนอาหารเป็นน้ำหนักตัวของไก่กระທง ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P > 0.05$) อย่างไรก็ตาม เมื่อพิจารณาแต่ละกลุ่ม พบว่า กลุ่มที่ 2 (1.78 ± 0.01) มีอัตราการเปลี่ยนอาหารเป็นน้ำหนักตัวต่ำสุด รองมา ได้แก่ กลุ่มที่ 3 และ 4 เท่ากัน (1.81 ± 0.01) และ กลุ่มที่ 1 (1.89 ± 0.01) ตามลำดับ (กราฟที่ 4)



ภาพที่ 4 อัตราการเปลี่ยนอาหารเป็นน้ำหนักตัว

5. ต้นทุนการผลิต (Cost of Production; CP)

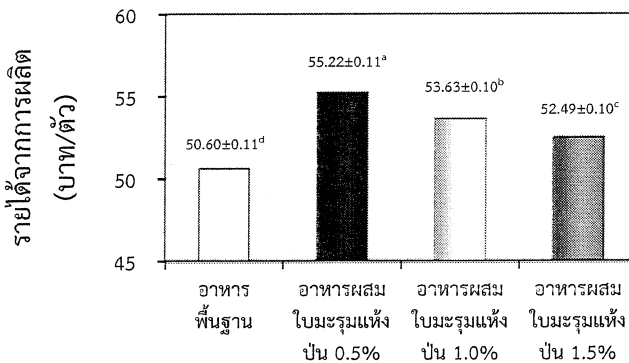
ต้นทุนการผลิตของไก่กระທง มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$) โดยพบว่า กลุ่มที่ 2 (65.66 ± 0.29 บาทต่อตัว) มีต้นทุนการผลิตสูงสุด รองมา ได้แก่ กลุ่มที่ 3 (64.97 ± 0.21 บาทต่อตัว), กลุ่มที่ 1 (64.29 ± 0.25 บาทต่อตัว) และ กลุ่มที่ 4 (63.95 ± 0.20 บาทต่อตัว) ตามลำดับ (กราฟที่ 5)



ภาพที่ 5 ต้นทุนการผลิต

6. รายได้จากการจำหน่าย (Revenue of Production; RP)

รายได้จากการจำหน่ายไก่กระทง มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$) โดยพบว่า กลุ่มที่ 2 (55.22 ± 0.11 บาทต่อตัว) มีรายได้จากการจำหน่ายสูงสุด รองมา ได้แก่ กลุ่มที่ 3 (53.63 ± 0.10 บาทต่อตัว), กลุ่มที่ 4 (52.49 ± 0.10 บาทต่อตัว) และ กลุ่มที่ 1 (50.60 ± 0.11 บาทต่อตัว) ตามลำดับ (กราฟที่ 6)



ภาพที่ 6 รายได้จากการผลิต

อภิปรายผลการวิจัย

จากผลการทดลอง กลุ่มที่ 2 มีน้ำหนักเฉลี่ยเมื่อสิ้นสุดการทดลอง ปริมาณอาหารการกิน อัตราการเจริญเติบโต รายได้ และอัตราการเปลี่ยนอาหารเป็นน้ำหนักตัวดีที่สุดในรองลงมาคือ กลุ่มการทดลองที่ 3, 4 และ 1 ตามลำดับ ยกเว้นต้นทุนการผลิต (กลุ่มที่ 1 มีต้นทุนสูงกว่ากลุ่มที่ 4) ทั้งนี้เนื่องมาจากไบโหมรุมมีคุณค่าทางโภชนา และค่าพลังงานที่ใช้ประโยชน์ได้ โดยเฉพาะโปรตีน ซึ่งมีกรดอะมิโนที่จำเป็นหลายชนิด เช่น ไลซีนที่พบในระดับสูง จึงส่งผลต่อการสะสมไนโตรเจนในร่างกายได้มาก ทำให้การใช้ประโยชน์ได้ของโปรตีนมีค่าสูง จึงส่งผลให้อาหารที่ใช้ไบโหมรุมแห้งปนที่ระดับต่างๆ มีสมรรถภาพการผลิตดีตามไปด้วย นอกจากนี้ในอาหารที่ผสมไบโหมรุมแห้งปน จะมีปริมาณไขมันสูงขึ้น ทำให้อาหารมีความน่ากินมากยิ่งขึ้น ส่งผลให้ไก่กระทงมีปริมาณการกินได้มากและส่งผลต่อสมรรถภาพการผลิตดีมากขึ้นตามไปด้วย แต่อย่างไรก็ตามหากใช้ไบโหมรุมมากเกินไป จะทำให้เกิดความฟาม เนื่องจากมีเยื่อใยสูง และ Makkar and Becker (1996) รายงานว่ามีปริมาณสารแทนนินเพียงเล็กน้อย อย่างไรก็ตาม Richter et al. (2003) ได้ทำการศึกษาพบว่าไบโหมรุมแห้งมีสารแทนนินประมาณ 0.5 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งมีฤทธิ์ยับยั้งการย่อยได้ แต่หากเสริมในปริมาณเล็กน้อย อาจไม่ส่งผลต่อสมรรถภาพการผลิตได้ (Greg, 2008) เมื่อพิจารณาในส่วน of ต้นทุนและรายได้ พบว่า กลุ่มที่ 2 มีค่าสูงสุด สำหรับต้นทุนที่สูงนี้ เนื่องมาจากการมีปริมาณการกินอาหารที่สูงนั่นเอง

สรุปผลการวิจัย

การใช้ใบมะรุมแห้งป่นในอาหารต่อสมรรถนะการเจริญเติบโตในไก่กระທ พบว่า กลุ่มที่ 2 (อาหารผสมใบมะรุมแห้งป่น 0.5 เปอร์เซ็นต์) มีผลทำให้น้ำหนักเฉลี่ยเมื่อสิ้นสุดการทดลอง ปริมาณอาหารที่กิน อัตราการเจริญเติบโต ต้นทุนการผลิต และรายได้สูงสุด ($P < 0.05$) รองมา ได้แก่ กลุ่มที่ 3 (อาหารผสมใบมะรุมแห้งป่น 1.0 เปอร์เซ็นต์), 4 (อาหารผสมใบมะรุมแห้งป่น 1.5 เปอร์เซ็นต์) และ 1 (อาหารพื้นฐาน) ตามลำดับ ยกเว้นต้นทุนการผลิต (กลุ่มที่ 1 มีต้นทุนสูงกว่ากลุ่มที่ 4) ดังนั้นการใบมะรุมแห้งป่นที่ระดับ 0.5 เปอร์เซ็นต์ ในสูตรอาหารไก่กระທ พบว่ามีความเหมาะสมที่สุดในการนำไปใช้เลี้ยง เนื่องจากมีสมรรถภาพการผลิตที่ดี และยังช่วยลดต้นทุนในการผลิตได้อีกด้วย

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม ที่สนับสนุนงานวิจัยนี้

เอกสารอ้างอิง

- สมานชัย แพนดี โพไซค ปังจจะ และดรุณี ศรีชนะ. (2555). การวิเคราะห์หาปริมาณสารอาหารในใบมะรุม. ในการประชุมเครือข่ายวิชาการบัณฑิตศึกษาแห่งชาติ ครั้งที่ 1 (สาขาวิชาเทคโนโลยีการเกษตร) มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- Greg, M. E. (2008). Effect of enzymes on cellulose. *Eur J. of App. Microb. Biotec.* 40: 167-171.
- Foidl, N. H., P. S. Makkar and K. Becker. (2001). The potential of *Moringa oleifera* for agricultural and industrial uses. In: *The Miracle Tree: The Multiple Attribute of Moringa* (ed. By L.J. Fuglie), pp. 45-76. CWS, Dakar, Senegal.
- Makkar, H. P. S. and K. Becker. (1996). Nutritional value and antinutritional components of whole and ethanol extracted *Moringa oleifera* leaves. *Anim. Feed Sci. Tech.* 63: 211-228.
- Richter, N., p. Siddhuraju and K. Becker. (2003). Evaluation of nutritional quality of moringa (*Moringa oleifera* Lam.) leaves as an alternative protein source for Nile tilapia (*Oreochromis niloticus* L.) *Aquaculture international.* 217: 599-611.