



การศึกษาภาวะโภชนาการของไก่ฟ้าบางชนิด เพื่อใช้เป็นแนวทางในการปรับปรุงการจัดการ
ทางด้านอาหารสัตว์ป่าที่อยู่ในสภาพการเพาะเลี้ยง

(Evaluation of Nutrition in near-Threatened Pheasant to Intensively Nutrition managed of
Wildlife in Captive breeding)

การศึกษาภาวะโภชนาการของไก่ฟ้าบางชนิด เพื่อใช้เป็นแนวทางในการปรับปรุงการจัดการ
ทางด้านอาหารสัตว์ป่า ที่อยู่ในสภาพการเพาะเลี้ยง

(Evaluation of Nutrition in near-Threatened Pheasant to Intensively Nutrition managed of
Wildlife in Captive breeding)

ชัยณรงค์ ปั่นคง¹, ธนะชัย เสียงดี², ไพฑูรย์ ลิทธิโชค, สุรภัทร์ โสวัชระหัตถ์, สุทธิลักษณ์ มีวีระสม¹
และ ดวงแข สุขประเสริฐ
(พ.ศ.2555)



¹ ฝ่ายอนุรักษ์ วิจัยและสุขภาพสัตว์ ² ฝ่ายบำรุงสัตว์

สวนสัตว์เปิดเขาเขียว 235 หมู่ 7 ต.บางพระ อ.ศรีราชา จ.ชลบุรี 20110, โทรศัพท์/โทรสาร (038) 318444 ต่อ 600

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ในกระบวนการเพาะเลี้ยงขยายพันธุ์สัตว์ป่าหายากในสภาพของการเพาะเลี้ยงนั้น เป้าหมาย
หนึ่งที่มุ่งเน้นคือการเพิ่มจำนวนสัตว์ที่มีคุณค่าทางพันธุกรรมให้ได้มากขึ้นขณะเดียวกันก็ลดอัตราการตายลง
ซึ่งปัจจัยที่มีความสำคัญต่อประสิทธิภาพของการขยายพันธุ์สัตว์คือ การจัดการทางด้านกรงเลี้ยงและการ
จัดการทางด้านสวัสดิภาพสัตว์ ในประเทศไทยสัตว์ป่าต่างๆ มีแนวโน้มของการลดจำนวนลงเรื่อยๆ จาก
ปัญหาการถูกรุกถิ่นอาศัยและลักลอบล่าอย่างกว้างขวาง สัตว์หลายชนิดมีอัตราการขยายพันธุ์ได้ตาม
ธรรมชาติที่เปลี่ยนแปลงไปอยู่ในระดับต่ำ จึงเป็นผลให้ประชากรลดลงอย่างรวดเร็วจนใกล้สูญพันธุ์ไปจาก
สภาพตามธรรมชาติ

องค์การสวนสัตว์ในพระบรมราชูปถัมภ์เป็นส่วนงานหนึ่งที่รวบรวมพันธุ์สัตว์ป่าหายาก
หลากหลายชนิดเพื่อประโยชน์ในการศึกษาวิจัย เพาะขยายพันธุ์ และให้การศึกษาแก่สาธารณชน การเพิ่ม
ศักยภาพในการสืบพันธุ์หรือขยายพันธุ์สัตว์จึงเป็นสิ่งสำคัญที่ควรแก่การพิจารณา ทั้งนี้นอกจากการจัดการ
สิ่งแวดล้อมให้เป็นไปตามหลักสวัสดิภาพสัตว์แล้ว การศึกษาถึงความต้องการสารอาหารเพื่อประโยชน์ในการ
ดำรงชีวิตและการสืบพันธุ์ก็เป็นสิ่งจำเป็นยิ่ง เพราะในกลุ่มสัตว์บางชนิด เช่นนกหว้าการขยายพันธุ์ได้สัมพันธ์
กับระดับของคุณค่าทางโภชนาการที่ได้รับ (ชัยณรงค์ และคณะ, 2553) โดยมีกรอบแนวคิดที่เกิดจาก
ข้อเท็จจริงถึงการที่สัตว์แต่ละชนิด มีสภาพการดำรงชีวิตและความต้องการสารอาหารที่แตกต่างกันไป

การจัดการด้านอาหารจึงเป็นปัจจัยสำคัญประการหนึ่งในการจัดการสัตว์ป่าในสภาพการ
เพาะเลี้ยงเนื่องจากการให้อาหารที่ไม่มีความเหมาะสมทั้งทางด้านความหลากหลายความปลอดภัยของ
อาหารและคุณค่าทางโภชนาการสามารถทำให้เกิดปัญหาสุขภาพโภชนาการ รวมถึงการไม่ขยายพันธุ์และกรณี
รุนแรงอาจทำให้เกิดความผิดปกติของร่างกายหรือเสียชีวิตได้

การศึกษาในรูปแบบดังกล่าวนี้จึงได้จัดทำขึ้นในกลุ่มสัตว์ตระกูลไก่ฟ้าบางชนิด เพื่อเป็นต้นแบบในการนำไปใช้พัฒนาปรับปรุงกระบวนการจัดการทางด้านโภชนาการให้มีความเหมาะสม เนื่องจากในปัจจุบันข้อมูลทางวิชาการด้านอาหารของสัตว์ป่าต่างๆ ยังมีผู้ให้ความสนใจน้อยมาก หรือการให้อาหารบางส่วนไม่ใช่ความต้องการที่แท้จริงของสัตว์ ทำให้การจัดการเลี้ยงดูเป็นไปอย่างไม่มีประสิทธิภาพ การศึกษาเพื่อประเมินระดับคุณค่าทางโภชนาการอาหารที่สัตว์ในกลุ่มไก่ฟ้าบางชนิดได้รับในแต่ละวันจึงถือเป็นอีกการศึกษาหนึ่งที่จะกระตุ้นให้เกิดการนำผลการศึกษาวินิจฉัยไปใช้ประโยชน์และเป็นแนวทางในการจัดการทางด้านโภชนาการให้ตรงตามความต้องการที่แท้จริงของสัตว์ป่าชนิดอื่นๆ ที่อยู่ในสภาพของการเพาะเลี้ยง ช่วยให้สัตว์ป่าที่เป็นชนิดพันธุ์หายากหรือมีแนวโน้มใกล้สูญพันธุ์ สามารถอยู่รอด มีคุณภาพชีวิตที่ดีและขยายพันธุ์ได้ต่อไป

ชีววิทยาทั่วไปของไก่ฟ้าบางชนิด

การศึกษานี้กระทำขึ้นในกลุ่มไก่ฟ้าบางชนิด คือไก่ฟ้าหลังขาวจันทบูร ไก่ฟ้าหน้าเขียว และไก่ฟ้าพญาลอ ที่เป็นสัตว์ป่าคุ้มครองของไทยและมีแนวโน้มใกล้สูญพันธุ์ ทั้งนี้ลักษณะชีววิทยาทั่วไปของไก่ฟ้าที่ทำการศึกษาแยกย่อยตามชนิดได้ดังนี้

- ไก่ฟ้าหลังขาวหรือไก่ฟ้าสีเงิน (*Lophura nycthemera*)

มีขนบนตัวสีขาว มีขอบขนเป็นเส้นดำๆ คล้ายตัววี ซ้อนๆ กันขอบอยู่ตามป่าเขาแต่ไม่มีทางภาคใต้ จัดเป็นสัตว์ป่าคุ้มครองที่มีแนวโน้มจะสูญพันธุ์ ผสมพันธุ์วางไข่ในช่วงเดือน กุมภาพันธ์ ถึง พฤษภาคม วางไข่ครั้งละ 4 ถึง 6 ฟอง ใช้เวลาฟักเป็นตัวนาน 24-25 วัน จับคู่ผสมพันธุ์ได้เมื่อมีอายุ ประมาณ 2-3 ปี



- ไก่ฟ้าหน้าเขียว (Crested Fireback : *Lophura ignita*)

ไก่ฟ้าหน้าเขียว เป็นไก่ฟ้าชนิดเดียวในประเทศไทยที่มีหน้าเขียว มีอยู่ทางภาคใต้เท่านั้น จัดเป็นสัตว์ป่าคุ้มครองที่มีแนวโน้มจะสูญพันธุ์ ผสมพันธุ์วางไข่ในช่วงเดือน กุมภาพันธ์ ถึง พฤษภาคม วางไข่ครั้งละ 4-6 ฟอง ใช้เวลาฟักเป็นตัวนาน 24-25 วัน จับคู่ผสมพันธุ์ได้เมื่อมีอายุ ประมาณ 2-3 ปี



- ไก่ฟ้าพญาลอ (Siamese Fireback : *Lophura diardi*)

ไก่ฟ้าพญาลอ บนตัวสีเทาไม่มีลาย บนตะโพกสีแดง เพศเมียติดกับ 2 ชนิดก่อนที่มีลาย ขาวคล้ายเกล็ดปลาทางใต้ท้อง ปีกลายขาวสลับดำ มักอยู่เป็นคู่ เมื่อถึงฤดูผสมพันธุ์จะอยู่แบบคู่ใครคู่มัน อีกร้อยยัดเป็นไก่ฟ้าที่ค่อนข้างอายุมากในเรื่องนี้ เราจึงไม่ค่อยจะได้เห็นตอนมันผสมพันธุ์เลย มีตามป่าทั่วไปเว้นแต่ภาคใต้ จัดเป็นสัตว์ป่าคุ้มครองที่มีแนวโน้มจะสูญพันธุ์ ผสมพันธุ์วางไข่ในช่วงเดือน มีนาคม – มิถุนายน วางไข่ครั้งละ 4-6 ฟอง ใช้เวลาฟักเป็นตัวนาน 23-25 วัน จับคู่ผสมพันธุ์ได้เมื่อมีอายุ ประมาณ 2-3 ปี (โอบาส, 2543)



วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาปริมาณการกินอาหาร และปริมาณโภชนาที่ไก่ฟ้าบางชนิดได้รับในแต่ละวัน
2. เพื่อใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการจัดการทางด้านอาหารของสัตว์ในกลุ่มฟ้าบางชนิด
3. เพื่อใช้เป็นแนวทางในการปรับปรุงการจัดการทางด้านอาหารที่ใช้ในสัตว์ป่าชนิดอื่นๆ ภายในสวนสัตว์

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับการศึกษา

การศึกษานี้เป็นข้อมูลพื้นฐานที่สามารถนำไปประยุกต์ใช้ประโยชน์ได้หลากหลาย อาทิ เพื่อพิสูจน์ทราบความสัมพันธ์ระหว่างภาวะโภชนาการกับพฤติกรรมการขยายพันธุ์พอกๆ ก้นกับการนำมาใช้แก้ไขตอบปัญหาเกี่ยวกับความต้องการทางคุณค่าทางโภชนาการ (Nutrient requirement) เพื่อใช้ในการดำรงชีพและสืบพันธุ์ รวมถึงหลักสวัสดิภาพสัตว์ (Animals welfare) และการอนุรักษ์ทรัพยากรทางชีวภาพ (Conservation) ที่จะนำมาใช้ตรวจวัดในเชิงปริมาณถึงความสำเร็จในกระบวนการจัดการสัตว์ป่า เพื่อให้สัตว์มีพฤติกรรมขยายพันธุ์ตามธรรมชาติได้ นอกจากนี้ยังสามารถใช้หลักการเดียวกันนี้กับสัตว์ป่าต่างๆ ที่สำคัญและใกล้สูญพันธุ์ในอนาคตต่อไป

กรอบแนวคิด ทฤษฎีที่ใช้ในการศึกษา



ปริมาณความต้องการโภชนะของสัตว์สามารถจำแนกออกเป็นสองส่วนด้วยกันคือ เพื่อการดำรงชีวิต(Maintenance) ถ้าเพียงพอแล้วจึงนำส่วนที่เหลือไปสร้างผลผลิต (Production) ในรูปแบบต่างๆ คือการเจริญเติบโต การสืบพันธุ์และการผลิตไข่ เป็นต้น ซึ่งปัจจัยที่มีผลต่อความต้องการโภชนะของสัตว์เองก็มีอยู่หลายปัจจัยด้วยกันคือ ปัจจัยที่มาจากตัวสัตว์ เช่น ชนิด, ช่วงอายุ, สภาวะทางสรีระวิทยาของสัตว์ และสุขภาพของสัตว์ ปัจจัยจากสิ่งแวดล้อม เช่น อุณหภูมิ, ความชื้น และความเครียด ปัจจัยจากอาหาร เช่น ชนิดของอาหาร, คุณค่าทางโภชนาการ, การปนเปื้อนเชื้อรา สารพิษหรือความเป็นพิษของอาหารนั้นๆ และปัจจัยสุดท้ายคือปัจจัยจากการจัดการ เช่น วิธีการเลี้ยง ความแออัดของกรง, ความถี่และจำนวนในการให้อาหารและน้ำ เป็นต้น (วิทยา, 2543)

ซึ่งในสภาพของการเพาะเลี้ยงการปรับปรุงคุณค่าทางด้านอาหารที่ให้สัตว์ โดยทำให้สัตว์ได้รับโภชนะที่มีความสมดุล มีความจำเป็นต่อร่างกายมากขึ้น ทั้งโปรตีน ไขมัน และเยื่อใย ซึ่งมีสมมุติฐานว่าปริมาณโภชนะ เช่น โปรตีนที่สัตว์ได้รับอย่างพอเพียงเหมาะสมนั้นจะทำให้ระบบการทำงานของร่างกาย โดยเฉพาะอย่างยิ่งระบบต่อมไร้ท่อให้หลังฮอร์โมนออกมาเป็นปกติ โดยรวมแล้วหากสัตว์ได้รับอาหารที่มีปริมาณโภชนะเหมาะสม ระบบร่างกายก็จะมีสมดุลช่วยส่งเสริมให้มีการจับคู่ผสมพันธุ์ได้มากขึ้น (กาญจชัย, 2549; Robinson, 1996)

วัสดุ อุปกรณ์และวิธีดำเนินการศึกษา

วัสดุ อุปกรณ์ (Materials Essential Component)

- สมุดจดบันทึก
- ปากกา
- ถาดใส่อาหารสัตว์ ขนาด 10 X 15 X 8 เซ็นติเมตร และ ขนาด 10 X 15 X 8 เซ็นติเมตร
- ถาดใส่น้ำ
- เครื่องชั่งดิจิตอล ทศนิยม 2 ตำแหน่ง (Digital Analysis Balance)
- อุปกรณ์เครื่องมือวิเคราะห์คุณค่าทางโภชนาการอาหารสัตว์

ตัวอย่างสัตว์

ไก่ฟ้าบริเวณจุดเพาะขยายพันธุ์สัตว์ปีก

- ไก่ฟ้าพญาลอ
- ไก่ฟ้าหลังขาวจันทบูร
- ไก่ฟ้าหน้าเขียว

วัตถุดิบและอาหารสัตว์

- วัตถุดิบอาหารสัตว์ หรือธัญพืช เช่น ข้าวกล้อง ปลายข้าว ข้าวเปลือกนกเขา และข้าวฟ่าง



- อาหารสัตว์สำเร็จรูป ได้แก่ อาหารไก่ไข่ อาหารนกขุนทองเม็ดแดง และอาหารสุนัข



- อาหารประเภทผักผลไม้ ได้แก่ กั้ววย มะละกอ องุ่น และข้าวโพด (เสริมผักบั้งและถั่วฝักยาว)



- อาหารอื่นๆ ได้แก่ ข้าวกล้องหุง+ไข่ไก่ จิ้งหรีด หนอน และกระดองปลาหมึกเสริมแคลเซียม



วิธีการ (Methods)

เก็บตัวอย่างอาหารไปวิเคราะห์ค่าโภชนะในห้องปฏิบัติการ:

วิเคราะห์วัตถุดิบและอาหารสัตว์ด้วยกระบวนการ Proximate analysis ซึ่งประกอบด้วยสารอาหารและวิธีวิเคราะห์ดังนี้



- โปรตีน (Protein) วิเคราะห์โดยวิธี หาปริมาณ Nitrogen แบบ Kjeldahl Method
- ไขมัน (Fat) วิเคราะห์โดยวิธี Solvent extraction Method
- เยื่อใย (Crude Fiber) วิเคราะห์โดยวิธี Acid-Base extraction Method
- แคลเซียม (Calcium) วิเคราะห์โดยวิธี Titration Method
- ฟอสฟอรัส (Phosphorous) วิเคราะห์โดยวิธี Vanado-Molybdate colorimetric Method
- ความชื้น หรือน้ำ (Moisture) วิเคราะห์โดยวิธี Drying Method
- คาร์โบไฮเดรต (Carbohydrate) วิเคราะห์ด้วยวิธี By difference
- ค่าพลังงาน (Energy) วิเคราะห์ด้วยวิธี Calculation

ศึกษาปริมาณการกินและพฤติกรรมการเลือกกินอาหาร :

ช่วงเวลา 08.45-09.30 น. แยกชั่งอาหารแต่ละชนิดใส่ลงในภาชนะอาหาร (ภาชนะ 1 ชนิด) ซึ่งจัดบันทึกน้ำหนักอาหารที่ให้ รวมจำนวนตัวอย่างอาหารทั้งหมดประมาณ 15 ชนิด ทั้งนี้ปริมาณอาหารที่ให้บางชนิดอ้างอิงให้มีความใกล้เคียงตามสัดส่วนการเลี้ยงประจำวัน (เนื่องจากมีจำนวนจำกัด)

ช่วงเวลา 17.00 น. จัดบันทึกน้ำหนักอาหารเหลือ คำนวณค่าปริมาณการกินอาหาร (แต่ละชนิด) ต่อกรงต่อวัน ช่วงเวลาระหว่างวันศึกษาพฤติกรรมการเลือกกินอาหารตามรูปแบบของการให้เลือก (Choice treatment)

วิเคราะห์ปริมาณคุณค่าทางโภชนาการที่ได้รับ :

ทำการวิเคราะห์ปริมาณคุณค่าทางโภชนาการที่สัตว์ได้รับด้วยวิธี calculated by ratio โดย ปริมาณโภชนะที่ได้รับ = (ค่าโภชนะในวัตถุดิบหรืออาหาร ต่อ 100 กรัม X ปริมาณการกินได้ ต่อวัน) ÷ 100

เก็บบันทึกข้อมูลที่ได้และทำการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยวิธีการทางสถิติ แบบ T-test และ ANOVA โดยเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างคู่และความแตกต่างระหว่างกลุ่มการทดลองด้วยวิธี LSD และ Duncan's

ผลการศึกษา

การศึกษาภาวะโภชนาการของไก่ฟ้าบางชนิด เพื่อใช้เป็นแนวทางในการปรับปรุงการจัดการทางด้านอาหารสัตว์ป่าที่อยู่ในการเพาะเลี้ยง แบ่งจำแนกการศึกษาออกเป็นกลุ่มๆ ดังนี้

1. ปริมาณการกินและพฤติกรรมการกินอาหารของไก่ฟ้าเฉลี่ยต่อกรงต่อวัน
2. ปริมาณโภชนะในวัตถุดิบและอาหารสัตว์
3. ปริมาณคุณค่าทางโภชนาการที่ไก่ฟ้าได้รับในแต่ละช่วงวัน
4. พฤติกรรมการขยายพันธุ์
5. ต้นทุนทางด้านอาหารที่ไก่ฟ้ากินโดยเฉลี่ยในแต่ละวัน

1. ปริมาณการกินและพฤติกรรมการกินอาหารของไก่ฟ้าเฉลี่ยต่อกรงต่อวัน

จากการศึกษาปริมาณการกินอาหารของไก่ฟ้าทั้ง 3 ชนิดคือไก่ฟ้าหน้าเขียว ไก่ฟ้าหลังขาวจันทบูรและไก่ฟ้าพญาลอ มีปริมาณการกินอาหารโดยเฉลี่ยในแต่ละช่วงวัน แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ $P < 0.05$ โดยพบว่าไก่ฟ้าหน้าเขียว มีปริมาณการกินอาหารชนิดต่างๆ โดยเฉลี่ยมากที่สุด เท่ากับ 134.14 ± 19.57 กรัมต่อกรงต่อวัน รองลงมาคือไก่ฟ้าหลังขาวจันทบูร มีปริมาณการกินโดยเฉลี่ยเท่ากับ 109.39 ± 33.68 กรัม สำหรับไก่ฟ้าพญาลอมีปริมาณการกินเท่ากับ 101.54 ± 30.17 กรัมต่อกรงต่อวัน (ตารางที่ 1)

เมื่อพิจารณาเปรียบเทียบปริมาณการกินเทียบกับน้ำหนักตัวของไก่ฟ้าแต่ละชนิด พบว่าไก่ฟ้าโดยรวมมีปริมาณการกินอาหารคิดเป็นร้อยละ 4 ของน้ำหนักตัว โดยไก่ฟ้าพญาลอกินอาหารเป็นอัตราส่วนต่อน้ำหนักสูงที่สุด รองลงมาคือไก่ฟ้าหลังขาวจันทบูร และไก่ฟ้าหน้าเขียวเป็นลำดับสุดท้ายมีการกินอาหารคิดเป็นต่อน้ำหนักตัวน้อยที่สุด

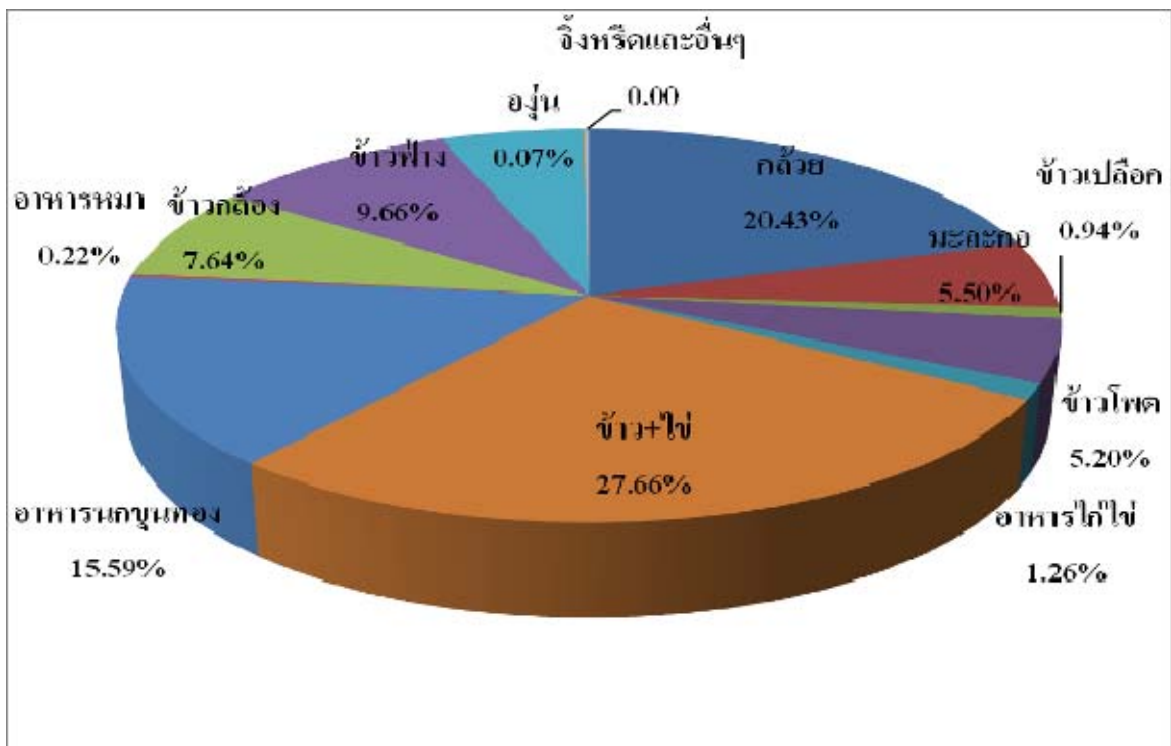
ตารางที่ 1 แสดงปริมาณการกินอาหารในไก่ฟ้า (Pheasant) ต่อกรงต่อวัน (Mean for groups in animal as feed per 1 day.)

ชนิดนก (Common name)	น้ำหนักตัว (กิโลกรัม)	Daily feed intake per cage per 1 day		ร้อยละต่อน้ำหนักตัว
		จำนวน (N)	mean \pm SD (g)	
ไก่ฟ้าพญาลอ	~1	10	101.54 ± 30.17^a	5.08
ไก่ฟ้าหน้าเขียว	~2	10	134.14 ± 19.57^b	3.35
ไก่ฟ้าหลังขาวจันทบูร	~1.2	10	109.39 ± 33.68^{ab}	4.56
		30	102.15 ± 32.92	4.33

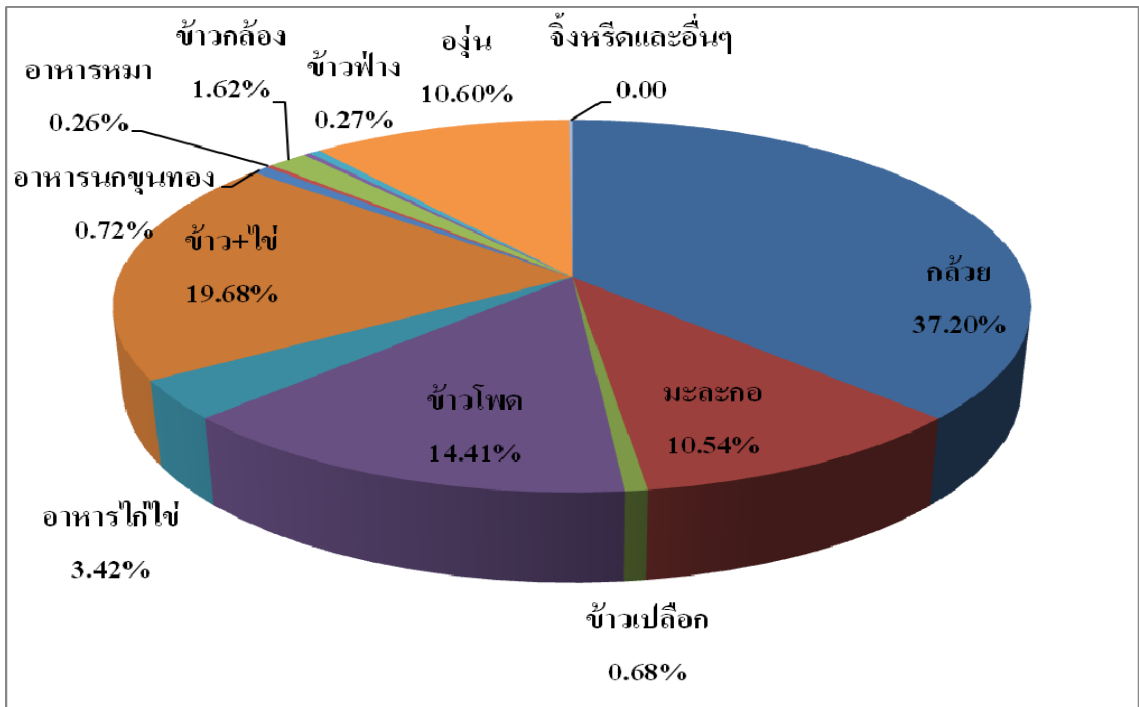
หมายเหตุ a, b และ c แสดงความเหมือนหรือความแตกต่างระหว่างกลุ่มอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างค่าเฉลี่ยระหว่างคู่ของหน่วยการทดลองโดยวิธี LSD และ Duncan's ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 %

เมื่อพิจารณาตามชนิดของอาหารที่ไก่ฟ้าแต่ละชนิดเลือกกินตามการศึกษาแบบให้เลือก (choice treatment) พบว่าไก่ฟ้ามีพฤติกรรมการเลือกกินอาหารแต่ละชนิดในควมถี่และปริมาณที่แตกต่างกันไปในแต่ละชนิดพันธุ์และแต่ละตัว ซึ่งเมื่อพิจารณาโดยรวมในกลุ่มไก่ฟ้าที่เป็นชนิดพันธุ์เดียวกันแล้วพบว่าไก่ฟ้าหน้าเขียวมีความถี่ในการเลือกกินหนอนหรือจิ้งหรีดก่อนเป็นอันดับแรก รองลงมาคือกล้วย ข้าวโพด ข้าวกล้องหุงผสมไข่ไก่ และข้าวฟ่าง ซึ่งมีค่าใกล้เคียงกัน สำหรับไก่ฟ้าหลังขาวจันทบูรมีความถี่ในการเลือกกินองุ่น หนอนหรือจิ้งหรีดก่อนเป็นอันดับแรกเช่นเดียวกัน รองลงมาคือข้าวโพด ข้าว+ไข่ และกล้วย ซึ่งแตกต่างกันกับที่พบในกลุ่มไก่ฟ้าพญาทองที่จะกินจิ้งหรีด และข้าวโพดก่อนเป็นลำดับแรก รองลงมาคือ อาหารไก่ไข่ และข้าวฟ่าง ตามลำดับ

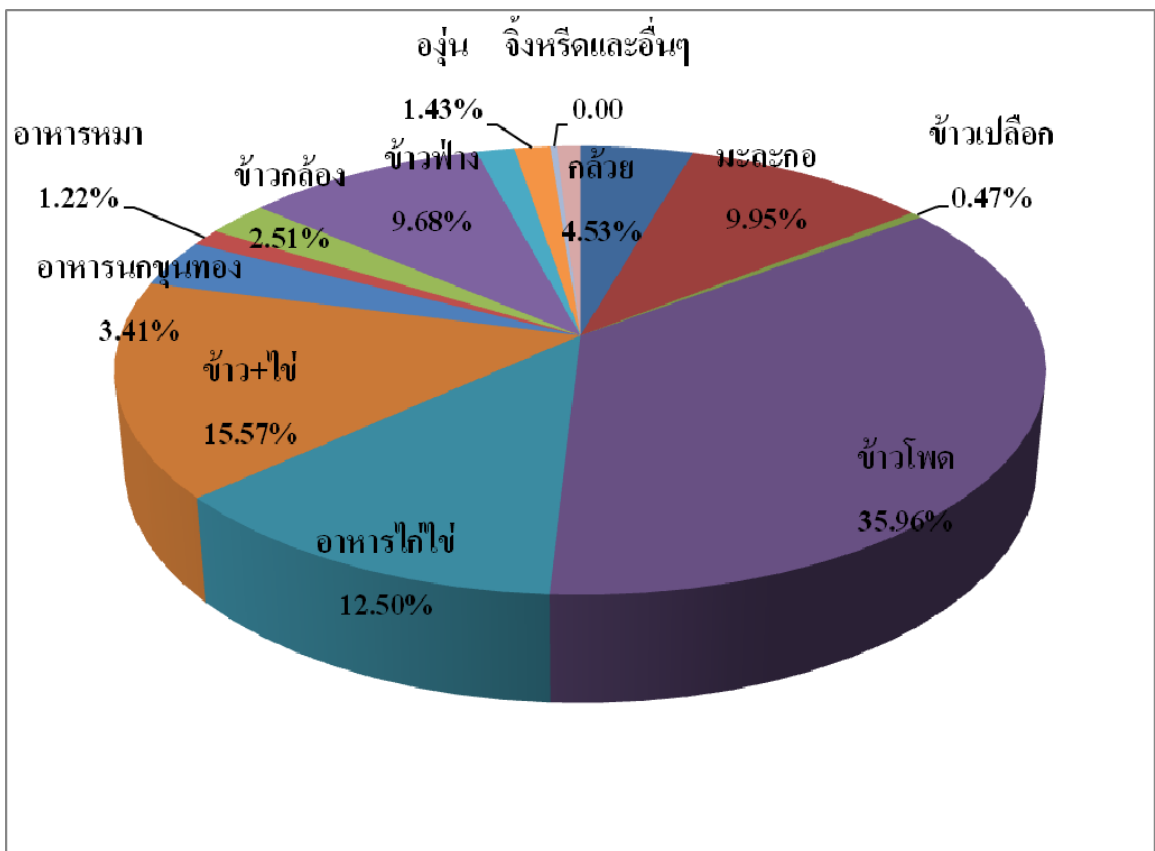
เมื่อพิจารณาเปรียบเทียบปริมาณการกินอาหารแต่ละชนิดของไก่ฟ้าชนิดต่างๆ พบว่ามีความแตกต่างกันโดยไก่ฟ้าพญาทองกินอาหารแยกตามประเภท คือผลไม้พืชผักต่างๆ 51.87 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาเป็นกลุ่มอาหารสำเร็จรูป 17.13 เปอร์เซ็นต์ ข้าวกล้องหุงผสมไข่ต้ม 15.57 เปอร์เซ็นต์ กลุ่มธัญพืช 14.21 เปอร์เซ็นต์ และอาหารมีชีวิตเสริมโปรตีน 1.22 เปอร์เซ็นต์ตามลำดับ สำหรับกลุ่มไก่ฟ้าหน้าเขียวมีการกินอาหารแยกตามประเภทได้ดังนี้คือ กินอาหารประเภทผักผลไม้มากที่สุดเช่นเดียวกันที่ 31.33 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาเป็นข้าวกล้องหุงผสมไข่ไก่ 27.61 เปอร์เซ็นต์ ธัญพืชต่างๆ 23.89 เปอร์เซ็นต์ อาหารสำเร็จรูป 17.04 เปอร์เซ็นต์ และสุดท้ายอาหารมีชีวิต (จำกัดปริมาณ) 0.14 เปอร์เซ็นต์ ทั้งนี้ในกลุ่มของไก่ฟ้าหลังขาวจันทบูรมีปริมาณการกินอาหารประเภทผักผลไม้สูงที่สุดถึง 72.74 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือข้าวกล้องหุงผสมไข่ต้ม 19.69 เปอร์เซ็นต์ อาหารสำเร็จรูปและธัญพืชมีค่าใกล้เคียงกันที่ 4.39 และ 3.04 เปอร์เซ็นต์ตามลำดับ ส่วนอาหารมีชีวิตเสริมโปรตีน (ที่จำกัดปริมาณ) มีค่าน้อยที่สุดที่ 0.14 เปอร์เซ็นต์ เช่นเดียวกันกับไก่ฟ้าชนิดอื่นๆ (ภาพที่ 1-3* ; ไม่รวมอาหารเสริมที่ให้ภายหลัง)



ภาพที่ 1 แสดงแผนภูมิอัตราส่วนเฉลี่ยปริมาณการกินอาหารของไก่ฟ้าหน้าเขียว ต่อกรงต่อวัน*



ภาพที่ 2 แสดงแผนภูมิอัตราส่วนเฉลี่ยปริมาณการกินอาหารของไก่ฟ้าหลังขาวจันทบุรี ต่อกรงต่อวัน*



ภาพที่ 3 แสดงแผนภูมิอัตราส่วนเฉลี่ยปริมาณการกินอาหารของไก่ฟ้าพญาลอ ต่อกรงต่อวัน*

ตารางที่ 2 แสดงอัตราส่วนปริมาณการกินอาหารในไก่ฟ้า (Pheasant) ต่อกรงต่อวัน (Mean for groups in animal as feed per 1 day.)

ชนิดอาหาร (Type of food)	ค่าปริมาณการกินโดยเฉลี่ย ในไก่ฟ้าแต่ละชนิด (%)			ค่าเฉลี่ย
	หลังขาวจันทบูร	หน้าเขียว	พญาลอ	
กล้วย	37.2 ^e	20.43 ^a	4.53 ^a	20.72
มะละกอ	10.54 ^{bc}	5.5 ^b	9.95 ^b	8.66
ข้าวเปลือก	0.68 ^a	0.94 ^a	0.47 ^a	<u>0.70</u>
ข้าวโพด	14.41 ^{cd}	5.2 ^d	35.96 ^d	18.52
อาหารไก่ไข่	3.42 ^{ab}	1.26 ^{bc}	12.5 ^{bc}	5.73
ข้าว+ไข่	19.68 ^d	27.66 ^c	15.57 ^c	20.97
อาหารนกขุนทอง	0.72 ^a	15.59 ^a	3.41 ^a	6.57
อาหารหมา	0.26 ^a	0.22 ^a	1.22 ^a	<u>0.57</u>
ข้าวกล็อง	1.62 ^a	7.64 ^a	2.51 ^a	3.92
ข้าวฟ่าง	0.27 ^a	9.66 ^b	9.68 ^b	6.54
ปลายข้าว	0.46 ^a	5.68 ^a	1.55 ^a	<u>2.56</u>
องุ่น	10.6 ^{bc}	0.07 ^a	1.43 ^a	4.03
จิ้งหรีด	0.14 ^a	0.14 ^a	0.28 ^a	<u>0.19</u>
อื่นๆ	0 ^a	0 ^a	0.94 ^a	<u>0.31</u>

หมายเหตุ a, b, c, d และ e แสดงความเหมือนหรือความแตกต่างระหว่างกลุ่มอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างค่าเฉลี่ยระหว่างคู่ของหน่วยการทดลองโดยวิธี LSD และ Duncan's ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 %

2. ปริมาณโภชนะในวัตถุดิบและอาหารสัตว์

จากการวิเคราะห์ปริมาณโภชนะในวัตถุดิบและอาหารสัตว์ จำนวนทั้งสิ้น 19 ชนิด ด้วยกระบวนการตรวจวิเคราะห์แบบ Proximate analysis ซึ่งสามารถแสดงรายละเอียดได้ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 แสดงผลการวิเคราะห์คุณค่าทางโภชนาการวัตถุดิบ อาหารและอาหารสำเร็จรูป

ชนิดของวัตถุดิบ และอาหาร	Materials ,Food and Products	Nutrient Composition per 100 g								
		Proximate Composition							Minerals	
		Energy	Moisture	Fat	Protein	Ash	Fiber	Carbohydrate	Calcium	Phosphorous
		Kcal	grams						milligrams	
กล้วย	Banana	124.61	68.44	0.21	0.87	0.67	2.30	29.81	22.10	34.20
มะละกอ	Papaya	30.40	92.22	0.04	0.44	0.23	0.50	7.07	15.60	8.50
ข้าวเปลือก	Paddy grain	352.41	7.40	2.05	7.21	7.06	9.87	76.28	162.30	315.20
ข้าวโพด	Corn (yellow), raw	86.57	77.96	0.17	3.01	0.61	0.84	18.25	16.60	19.00
อาหารไก่ไข่	Hen food	358.82	4.40	5.18	18.38	12.37	5.50	59.67	3,638.70	604.90
ข้าวกล้อง+ไข่ต้ม	Eggs+unpolished rice,steamed	113.49	72.84	1.37	3.86	0.50	0.60	21.43	30.00	110.00
หนอน	Meal worm	165.40	66.20	7.00	17.30	1.20	5.70	8.30	20.00	200.00
อาหารนกเม็ดแดง	bird food	374.70	7.96	6.94	25.39	7.04	0.67	52.67	1,167.80	1009.70
อาหารสุนัข	puppy food	399.61	3.70	8.69	26.40	7.26	3.50	53.95	1,480.00	1290.00
ข้าวกล้อง	Rice (unpolished)	370.24	9.03	2.20	7.33	1.16	2.40	80.28	23.20	272.50
ข้าวฟ่าง	Millet	370.81	8.31	3.09	9.70	2.85	8.90	76.05	183.60	343.00
ปลายข้าว	Rice (broken)	366.12	9.32	1.24	7.70	0.70	0.50	81.04	465.00	134.30
องุ่น	Grape	38.99	89.46	0.15	0.55	0.98	1.10	8.86	20.00	20.00
จิ้งหรีด	Cricket	174.30	67.80	9.98	17.70	1.10	5.40	3.42	9.00	151.00
ผักบุ้ง	Swamp morning glory	17.29	94.82	0.14	1.36	0.51	0.78	2.65	41.5	24.4
ถั้วฝักยาว	Yard long bean	30.51	91.98	0.12	2.17	0.84	1.09	5.18	40.2	45.0
หญ้าขน	grass	64.98	80.74	0.19	2.36	3.26	5.01	13.72	60.00	60.00
ผักกาดขาว	Chinese white cabbage	17.92	94.93	0.04	1.15	0.64	0.56	3.24	30.9	29.6
กระดองปลาหมึก	Shell of squid								3,478	0.00

จากตารางที่ 2 แสดงอัตราส่วนปริมาณการกินอาหารโดยเฉลี่ยในไก่ฟ้าแต่ละชนิด ซึ่งพบว่าชนิดอาหารที่ถูกกินโดยไก่ฟ้าน้อยที่สุด 3 อันดับแรก (ไม่รวมจิ้งหรีด หนอน และอาหารสุนัข ที่จำกัดปริมาณการให้) คือ ข้าวเปลือก ปลายข้าว และข้าวกล้อง ตามลำดับ เมื่อพิจารณาเปรียบเทียบระดับคุณค่าทาง

โภชนาการระหว่างคู่ คือข้าวเปลือก และปลายข้าวเทียบกับข้าวฟ่างและข้าวกล้อง ตามลำดับด้วยวิธีการทางสถิติแบบ T-test และ ANOVA พบว่า ข้าวฟ่าง (ที่ไก่ฟ้ามีอัตราการกินมากกว่าข้าวเปลือก) มีระดับคุณค่าทางโภชนาการที่สำคัญ อาทิ ค่าไขมันและโปรตีน สูงกว่าข้าวเปลือกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$) นอกจากนี้ยังมีระดับของค่าพลังงาน แร่ธาตุแคลเซียมและฟอสฟอรัสสูงกว่า ข้าวเปลือก

สำหรับระดับคุณค่าทางโภชนาการของข้าวกล้อง ที่มีอัตราส่วนในการถูกกินโดยไก่ฟ้ามากกว่าเมื่อเทียบกับปลายข้าวพบว่าโดยรวมมีระดับคุณค่าทางโภชนาการทั้งค่าพลังงาน โปรตีน และคาร์โบไฮเดรตใกล้เคียงกัน (ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ $P > 0.05$) แต่ข้าวกล้องจะให้ระดับของไขมัน ฟอสฟอรัส และไฟเบอร์สูงกว่าปลายข้าวอย่างมีนัยสำคัญ ($P < 0.05$) ขณะเดียวกันปลายข้าวให้แคลเซียมสูงกว่าข้าวกล้องอย่างมีนัยสำคัญ ($P < 0.05$)

3. ปริมาณคุณค่าทางโภชนาการที่ไก่ฟ้าได้รับในแต่ละช่วงวัน

จากการศึกษาปริมาณคุณค่าทางโภชนาการที่ไก่ฟ้าได้รับในแต่ละช่วงวัน โดยแสดงในรูปของค่าพลังงานทั้งหมด ร้อยละปริมาณความชื้นและคุณค่าทางโภชนาการทั้งหมดในรูปของร้อยละน้ำหนักแห้ง (dry matter) พบว่าคุณค่าทางโภชนาการต่างๆ ที่ได้รับนั้นประกอบด้วย

- **ค่าพลังงาน (Gross energy: Kcal)**

จากการวิเคราะห์ปริมาณพลังงานในอาหารที่ไก่ฟ้าแต่ละกรงได้รับในแต่ละช่วงวันนั้น พบว่า โดยรวมได้รับค่าพลังงานแตกต่างกันโดยไก่ฟ้าหน้าเขียวได้รับพลังงานจากอาหารมากกว่าไก่ฟ้าชนิดอื่นๆ ที่เหลือทั้งหมดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ, $P < 0.05$ (Mean \pm SD) ได้รับพลังงานเฉลี่ยทั้งหมดเท่ากับ 288.88 ± 57.71 กิโลแคลอรี (Kcal) ต่อกรงต่อวัน โดยได้จากอาหารนกขุนทอง ข้าวฟ่างและข้าวกล้องหุงผสมไซโก เป็นหลัก ในกลุ่มไก่ฟ้าพญาลอได้ค่าพลังงานโดยเฉลี่ย 160.79 ± 47.26 Kcal ซึ่งได้จากอาหารไก่ไข่ ข้าวฟ่าง อาหารนกเม็ดแดง และข้าวโพดเป็นหลัก สำหรับไก่ฟ้าหลังขาวจันทบุรีได้รับค่าพลังงานทั้งหมดคิดเป็น 126.71 ± 16.88 Kcal โดยได้รับจากกล้วยคิดเป็นสัดส่วนที่มากที่สุด ซึ่งเมื่อพิจารณาเปรียบเทียบด้วยวิธีการทางสถิติแล้วพบว่าค่าพลังงานโดยรวมมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ [$P < 0.05$, $n=30$ (ANOVA $F=14.007$, $P=0.000$)]

- **ค่าปริมาณความชื้น (Moisture: เปอร์เซ็นต์)**

จากการศึกษาถึงปริมาณความชื้นในอาหารที่ไก่ฟ้าได้รับ โดยพิจารณาในรูปแบบของปริมาณจากสัดส่วนอาหารหนักทุกๆ 100 กรัม (Average per 100 g หรือร้อยละของน้ำหนักสด) ที่ไก่ฟ้าเลือกกินนั้น พบว่ามีปริมาณความชื้นโดยเฉลี่ยเท่ากับ (Mean \pm SD) เท่ากับ 57.26 ± 9.24 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งเมื่อพิจารณาเปรียบเทียบปริมาณความชื้นที่ไก่ฟ้าในแต่ละกรงได้รับนั้นพบว่า โดยรวมไก่ฟ้าได้รับความชื้นในปริมาณที่แตกต่างกันตามพฤติกรรมกรอกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ [$P > 0.05$, $n=30$ (ANOVA

F=18.078 , P=0.000)] ซึ่งโก๋ฟ้าหลังขาวจันทบูรเลือกกินอาหารประเภทผักผลไม้ในสัดส่วนที่มากที่สุด ทำให้ได้รับอาหารที่มีปริมาณความชื้นสูงที่สุด ถึง 70.40 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือโก๋ฟ้าพญาลอ 56.57 เปอร์เซ็นต์ สำหรับโก๋ฟ้าหน้าเขียวได้รับความชื้นจากอาหารคิดเป็นเพียง 46.84 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งต่ำที่สุด

- **ค่าปริมาณไขมัน (Fat: เปอร์เซ็นต์)**

ในส่วนของปริมาณไขมัน (แสดงในรูปของเปอร์เซ็นต์ต่อน้ำหนักอาหารแห้ง 100 กรัม) ที่โก๋ฟ้าในแต่ละกรงได้รับนั้นพบว่า โก๋ฟ้าหน้าเขียวได้รับปริมาณไขมันจากอาหารที่เลือกกินเข้าไปมากกว่าโก๋ฟ้าชนิดอื่นๆ ที่เหลือ โดยได้รับปริมาณไขมันเฉลี่ยเท่ากับ 4.13 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือโก๋ฟ้าพญาลอได้รับไขมันเท่ากับ 3.91 เปอร์เซ็นต์ ทั้งนี้โก๋ฟ้าหลังขาวจันทบูร ได้รับไขมันน้อยที่สุดอย่างมีนัยสำคัญ (P<0.05) คิดเป็น 2.39 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งโดยรวมแล้วพบว่าปริมาณไขมันที่โก๋ฟ้าแต่ละชนิดได้รับมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ [P< 0.05, n=30 (ANOVA F=19.08, P=0.00)]

- **ค่าปริมาณโปรตีน (Protein: เปอร์เซ็นต์)**

จากการวิเคราะห์ปริมาณโปรตีน พบว่าโก๋ฟ้าได้รับโปรตีนเฉลี่ย (Mean±SD) 14.04±2.88 เปอร์เซ็นต์ ต่อกรงต่อวัน (ต่อน้ำหนักแห้ง 100 กรัม) ซึ่งเมื่อพิจารณาเปรียบเทียบปริมาณโปรตีนที่โก๋ฟ้าแต่ละชนิดได้รับพบว่าโดยรวมมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ [P<0.05, n=30 (ANOVA F=20.62, P=0.00)] ทั้งนี้โก๋ฟ้าพญาลอและโก๋ฟ้าหน้าเขียวได้รับปริมาณโปรตีนเฉลี่ยมากที่สุดเท่ากับ 15.11 และ 14.66 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ซึ่งมีค่าใกล้เคียงกัน (ไม่มีนัยสำคัญ) สำหรับโก๋ฟ้าหลังขาวจันทบูรได้รับโปรตีนโดยเฉลี่ยเมื่อเทียบต่อน้ำหนักอาหารแห้ง 100 กรัม ต่ำที่สุด น้อยกว่าโก๋ฟ้าพญาลอและโก๋ฟ้าหน้าเขียวอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (P<0.05)

- **ค่าปริมาณเถ้า (Ash: เปอร์เซ็นต์)**

จากการวิเคราะห์ปริมาณเถ้าตามอัตราส่วนอาหารที่โก๋ฟ้าแต่ละชนิดได้รับ พบว่าโดยรวมมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ [P<0.05, n=30 (ANOVA F=5.53, P=0.010)] ทั้งนี้โก๋ฟ้าพญาลอได้รับอาหารที่มีปริมาณเถ้ามากที่สุด 5.76 เปอร์เซ็นต์ (ต่อน้ำหนักอาหารแห้ง 100 กรัม) สำหรับโก๋ฟ้าหน้าเขียวและโก๋ฟ้าหลังขาวจันทบูร-ได้รับเถ้าที่น้อยที่สุด เท่ากับ 3.95 และ 3.82 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับซึ่งมีค่าใกล้เคียงกัน แต่เมื่อเปรียบเทียบกับโก๋ฟ้าพญาลอ พบว่าต่ำกว่าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (P<0.05)

- **ค่าปริมาณเยื่อใย (Crude fiber)**

ในส่วนของปริมาณเยื่อใยในอาหาร (ต่อน้ำหนักแห้ง 100 กรัม) ที่โก๋ฟ้าแต่ละชนิดได้รับพบว่าโก๋ฟ้าโดยรวมได้รับปริมาณเยื่อใยตามอาหารที่กินเข้าไปแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ [P< 0.05,

n=30 (ANOVA $F=5.026$, $P=0.007$) โดยใ้ไก่ฟ้าพญาลอและไก่ฟ้าหลังขาวจันทบูรได้รับเยื่อใยใกล้เคียงกันที่ 5.58 และ 5.29 เปอร์เซ็นต์ตามลำดับ มากกว่าไก่ฟ้าหน้าเขียว ที่ได้รับเยื่อใย 3.94 เปอร์เซ็นต์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P<0.05$)

- **ค่าปริมาณคาร์โบไฮเดรต (Carbohydrate)**

จากการวิเคราะห์หาปริมาณคาร์โบไฮเดรตที่นกหว่าได้รับจากการกิน ด้วยวิธีการแบบ by difference พบว่าโดยรวมไก่ฟ้าได้รับคาร์โบไฮเดรตเฉลี่ย 77.13 ± 4.87 เปอร์เซ็นต์ ต่อกรงต่อวัน ซึ่งเมื่อพิจารณาเปรียบเทียบในไก่ฟ้าแต่ละชนิด พบว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ [$P< 0.05$, $n=30$ (ANOVA $F=14.523$, $P=0.000$)] ทั้งนี้ ไ้ไก่ฟ้าหลังขาวจันทบูรได้รับคาร์โบไฮเดรตจากการกินอาหารคิดเป็นสัดส่วนที่มากที่สุด ถึง 84.66 เปอร์เซ็นต์ ต่อน้ำหนักอาหารแห้ง 100 กรัม ซึ่งมากกว่าไก่ฟ้าอื่นๆ ที่เหลืออย่างมีนัยสำคัญ ($P< 0.05$) รองลงมาคือไก่ฟ้าหน้าเขียวได้รับคาร์โบไฮเดรต 77.25 เปอร์เซ็นต์ และไก่ฟ้าพญาลอได้รับคาร์โบไฮเดรตเป็นสัดส่วนที่น้อยที่สุด 75.22 เปอร์เซ็นต์ (ซึ่งแตกต่างอย่างไม่มีนัยสำคัญกับไก่ฟ้าหน้าเขียว, $P>0.05$)

- **ค่าปริมาณแคลเซียม (Calcium)**

จากการตรวจวัดปริมาณแร่ธาตุแคลเซียม (Ca) ที่ไก่ฟ้าแต่ละชนิดได้รับ พบว่าโดยรวมไก่ฟ้าได้รับปริมาณแคลเซียมเฉลี่ยแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ [$P < 0.05$, $n = 30$ (ANOVA $F=6.46$, $P=0.05$)] ทั้งนี้ไก่ฟ้าพญาลอได้รับแคลเซียมในปริมาณที่มากที่สุดถึง 1.21 เปอร์เซ็นต์ (ต่ออาหารแห้ง 100 กรัม) สำหรับไก่ฟ้าหน้าเขียว และหลังขาวจันทบูรได้รับแคลเซียมในอัตราส่วนใกล้เคียงกันที่ 0.56 และ 0.53 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ (ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ $P>0.05$) แต่เมื่อเทียบกับไก่ฟ้าพญาลอพบว่าต่ำกว่าอย่างมีนัยสำคัญ ($P<0.05$)

- **ค่าปริมาณฟอสฟอรัส (Phosphorous)**

จากการตรวจวิเคราะห์ปริมาณแร่ธาตุฟอสฟอรัส (P) ที่ไก่ฟ้าได้รับ พบว่าโดยไก่ฟ้าต่างๆ ได้รับฟอสฟอรัสเฉลี่ย (Mean \pm SD) เท่ากับ 0.44 ± 0.12 เปอร์เซ็นต์ ต่อกรงต่อวัน ซึ่งเมื่อพิจารณาเปรียบเทียบปริมาณฟอสฟอรัสที่ได้รับในแต่ละชนิดพบว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ [$P < 0.01$, $n = 30$ (ANOVA $F=17.812$, $P=0.000$)] โดยไก่ฟ้าหน้าเขียวได้รับฟอสฟอรัสสูงที่สุด 0.58 เปอร์เซ็นต์ มากกว่ากรงอื่นๆ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P< 0.05$) รองลงมาคือไก่ฟ้าพญาลอ 0.45 เปอร์เซ็นต์ ส่วนไก่ฟ้าหลังขาวจันทบูรได้รับฟอสฟอรัสน้อยที่สุดเพียง 0.27 เปอร์เซ็นต์ น้อยกว่ากรงอื่นๆ ทุกกรงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P< 0.05$)

รายละเอียดผลการวิเคราะห์คุณค่าทางโภชนาการที่ไก่ฟ้าได้รับแสดงได้ดังตารางที่ 4 และ 5

ตารางที่ 4 แสดงปริมาณพลังงานที่ไก่ฟ้าแต่ละกรงได้รับเฉลี่ยต่อวัน (Means for Nutrition description of energy value, calculate from animals as feed average per 1 day).

Proximate composition	ชนิดไก่ฟ้า (species)	Nutrient Composition per 1 day	
		จำนวน (N)	mean± SD (Kcal)
Energy	พญาลอ	10	160.79 ± 47.26 ^a
	หน้าเขียว	10	288.88 ± 57.71 ^b
	หลังขาวจันทบูร	10	126.71 ± 16.88 ^a
Total / mean		30	176.46 ± 73.82

หมายเหตุ a และ b แสดงความเหมือนหรือความแตกต่างระหว่างกลุ่มอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างค่าเฉลี่ยระหว่างคู่ของหน่วยการทดลองโดยวิธี LSD และ Duncan's ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 %

ตารางที่ 5 แสดงปริมาณคุณค่าทางโภชนาการที่ไก่ฟ้าแต่ละชนิดได้รับเฉลี่ยต่อวัน (Means for Nutrition description of proximate composition and Minerals, calculate from animals as feed average per 1 day).

Proximate composition And minerals	ชนิดไก่ฟ้า (species)	Nutrient Composition per 100 g edible feed	
		จำนวน (N)	mean± SD (%)
Moisture	พญาลอ	10	56.57 ± 7.08 ^b
	หน้าเขียว	10	46.84 ± 2.90 ^a
	หลังขาวจันทบูร	10	70.40 ± 4.21 ^c
Total / mean		30	57.26 ± 9.24
Fat	พญาลอ	10	3.91±0.55 ^b
	หน้าเขียว	10	4.13±0.49 ^b
	หลังขาวจันทบูร	10	2.39±0.41 ^a
Total / mean		30	3.71 ± 0.78
Crude Protein	พญาลอ	10	15.09 ±2.00 ^b
	หน้าเขียว	10	14.66 ±1.61 ^b
	หลังขาวจันทบูร	10	9.13 ± 1.50 ^a
Total / mean		30	14.04 ±2.88
Ash	พญาลอ	10	5.76±1.64 ^b
	หน้าเขียว	10	3.95±0.70 ^a
	หลังขาวจันทบูร	10	3.82±1.02 ^a
Total / mean		30	5.14 ± 1.67

Proximate composition And minerals	ชนิดไก่ฟ้า (species)	Nutrient Composition per 100 g edible feed	
		จำนวน (N)	mean± SD (%)
Crude fiber	พญาลอ	10	5.29 ± 0.89 ^b
	หน้าเขี้ยว	10	3.94 ± 0.74 ^a
	หลังขาวจันทบูร	10	5.58 ± 0.47 ^b
	Total / mean	30	5.11 ± 0.96
Carbohydrate	พญาลอ	10	75.22 ± 3.83 ^a
	หน้าเขี้ยว	10	77.25 ± 2.74 ^a
	หลังขาวจันทบูร	10	84.66 ± 2.42 ^b
	Total / mean	30	77.13 ± 4.87
Calcium	พญาลอ	10	1.21 ± 0.55 ^b
	หน้าเขี้ยว	10	0.56 ± 0.26 ^a
	หลังขาวจันทบูร	10	0.53 ± 0.32 ^a
	Total / mean	30	0.99 ± 0.56
Phosphorous	พญาลอ	10	0.45 ± 0.09 ^b
	หน้าเขี้ยว	10	0.58 ± 0.06 ^c
	หลังขาวจันทบูร	10	0.27 ± 0.03 ^a
	Total / mean	30	0.44 ± 0.12

หมายเหตุ a, b และ c แสดงความเหมือนหรือความแตกต่างระหว่างกลุ่มอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างค่าเฉลี่ยระหว่างคู่ของหน่วยการทดลองโดยวิธี LSD และ Duncan's ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 %



4. พฤติกรรมการขยายพันธุ์

จากการศึกษา เกี่ยวกับพฤติกรรมการขยายพันธุ์ได้ของไก่ฟ้าแต่ละชนิดพบว่า ไก่ฟ้าพญาลอมีอัตราการขยายพันธุ์ในอัตราที่สูง (จากคู่พ่อแม่พันธุ์ที่ขยายพันธุ์ได้ ณ ปี 2555 จำนวน 4 คู่) จากสถิติที่ผ่านมา ตั้งแต่ ปีงบประมาณ 2554 ถึงปัจจุบัน (พ.ย. 2555) มีการให้ลูก (รอดจนเข้าสู่วัยเด็ก) มากกว่า 10 ตัว ในช่วงการขยายพันธุ์ที่เป็นไปตามปกติ โดยเฉลี่ยต่อหนึ่งคู่หรือหนึ่งกรงมีการวางไข่ตั้งแต่ 3 จนถึงสูงสุดที่ 21 ฟองต่อหนึ่งช่วงฤดูการ (ตารางที่ 7) โดยมีช่วงการขยายพันธุ์ ในช่วงเดือน ธ.ค. – ก.พ. บางครั้งพบพฤติกรรมการวางไข่ช่วงเดือนพฤษภาคม ระยะเวลาฟักในตู้ฟักไข่โดยเฉลี่ยนาน 25 วัน (ช่วงอายุโดยเฉลี่ยแสดงดังตารางที่ 6) น้ำหนักไข่โดยเฉลี่ย 39.53 – 40 กรัม และน้ำหนักลูกไก่ฟ้าพญาลอแรกเกิดประมาณ 24 กรัม



ในไก่ฟ้าหลังขาวจันทบูร พบว่ามีช่วงฤดูกลสืบพันธุ์ เช่นเดียวกับกับไก่ฟ้าพญาลอ คือในช่วงเดือน ม.ค. – ก.พ. มีการวางไข่ ฤดูกลสืบประมาณ 2-3 ฟอง น้ำหนักไข่โดยเฉลี่ย 40 กรัม แต่ จากสถิติ ที่ผ่านมามาตั้งแต่ ปี 2553-2554 ถึงปัจจุบัน ยังไม่พบรายงานการ ขยายพันธุ์ได้ (สัตว์มีอายุมาก และเสียชีวิตในช่วงปี 2555 โดยไม่มี พันธุ์กรรมใหม่เพิ่มเติม)

สำหรับในกลุ่มไก่ฟ้าหน้าเขียว มีประวัติการวางไข่ ในช่วงฤดูกลขยายพันธุ์ที่เป็นช่วงเดือน ธ.ค. – มี.ค. แต่ไม่มีรายงานถึงลูกเกิดใหม่ที่รอดชีวิตหลังการอนุบาล มีการวางไข่ฤดูกลสืบประมาณ 7-18 ฟอง โดยเป็นการวางไข่แบบวันเว้นวันหรือสองวันใช้ระยะเวลาการฟักเป็นตัวนานประมาณ 25-27 วัน น้ำหนักไข่โดยเฉลี่ย ประมาณ 43 กรัม

จากจำนวนไก่ฟ้าพญาลอที่มีการวางไข่จำนวน 4 กรง (คือกรง AB – C03, C09, C10 และ C14) อัตราการประสบความสำเร็จในการขยายพันธุ์ได้ คือมีการวางไข่และพบว่าไข่มีเชื้อ มากกว่า 30% ขึ้นไป สำหรับไก่ฟ้าหลังขาวจันทบูร มีอัตราความสำเร็จในการขยายพันธุ์ได้เท่ากับศูนย์ สำหรับไก่ฟ้าหน้าเขียวเคยมีการทดสอบทั้งการใช้ตู้ฟักและการให้ไก่ฟ้าชนิดอื่นฟักไข่ให้ ซึ่งประสบความสำเร็จไข่ฟักเป็นตัว แต่เสียชีวิตระหว่างการอนุบาล ด้วยมือ ไข่มีเชื้อประมาณ 30 %



ตารางที่ 6 แสดงรายชื่อจุดงานงานเพาะเลี้ยงไก่ฟ้าที่นำมาใช้ในการศึกษา (Summary of work site with pheasant participating in this study)

Institutions	ไก่ฟ้าหลังขาวจันทบูร (Silver Pheasant)		ไก่ฟ้าพญาลอ (Siamese Fireback)		ไก่ฟ้าหน้าเขียว (Crested Fireback)	
	N (M/F)	Age (yr)*	N (M/F)	Age (yr)*	N (M/F)	Age (yr)*
	จุดงานเพาะขยายพันธุ์สัตว์ปีก	1:1	>10	4:4	3->10	2:2
จุดกรงนกใหญ่	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-

*: ข้อมูลถึงปี 2555

ตารางที่ 7 แสดงจำนวนไร่ที่ไถ่ฟ้าแต่ละชนิดมีการวางไร่ในแต่ละช่วงฤดูการ ระหว่างช่วงฤดูการ
ปีงบประมาณ 2554 และ 2555

หมายเลข กรง	ไถ่ฟ้าหลังขาวจันทบูร		หมายเลข กรง	ไถ่ฟ้าพญาลอ		หมายเลข กรง	ไถ่ฟ้าหน้าเขียว	
	2554	2555		2554	2555		2554	2555
AB-C01	2 ไร่	-	AB-C03	-	9 ไร่	AB-C12	7 ไร่	18 ไร่
			AB-C09	12 ไร่	4 ไร่			
			AB-C10	21 ไร่	18 ไร่			
			AB-C14	3 ไร่	4 ไร่			

*: ข้อมูลถึงปี 2555

ตารางที่ 8 แสดงปริมาณการกินอาหารแต่ละชนิดโดยเฉลี่ยในแต่ละช่วงวันของไถ่ฟ้า และ ต้นทุนทางด้านราคา

ชนิดอาหาร	ราคาต่อหน่วย (บาท/กก.)	ต้นทุนค่าอาหารจากปริมาณการกินโดยเฉลี่ยของไถ่ฟ้าต่อกรง	
		ปริมาณการกินเฉลี่ย (กรัม)	คิดเป็นราคา (บาท)
กล้วย	8.5	20.72 ± 16.34	0.18
มะละกอ	16	8.66 ± 2.76	0.14
ข้าวเปลือก	50	0.70 ± 0.24	0.04
ข้าวโพด	20	18.52 ± 15.79	0.37
อาหารไก่ไข่	16.17	5.73 ± 5.96	0.09
ข้าวกล้องหุง+ไข่	~100	20.97 ± 6.15	2.10
อาหารนกขุนทอง	31	6.57 ± 7.92	0.20
อาหารสุนัข	65.4	0.57 ± 0.57	0.04
ข้าวกล้อง	54	3.92 ± 3.25	0.21
ข้าวฟ่าง	33	6.54 ± 5.43	0.22
ปลายข้าว	18	2.56 ± 2.75	0.05
องุ่น	45	4.03 ± 5.73	0.18
จิ้งหรีด	150	0.19 ± 0.08	0.03
(เสริม) หนอน	270	0.31 ± 0.54	0.08
(เสริม) ผักบุ้ง	16	7.00 ± 2.32	0.11
ถั่วฝักยาว			
Total / mean		-	3.92

เมื่อพิจารณาต้นทุนค่าใช้จ่ายเฉพาะทางด้านราคาอาหารของไก่ฟ้า เมื่อคิดจากน้ำหนักและปริมาณการกินอาหารแล้วพบว่า มีต้นทุน (เฉพาะค่าอาหาร) โดยเฉลี่ยอยู่ที่ประมาณ 4 – 5 บาทต่อกรงต่อวัน ซึ่งเมื่อคิดจากปริมาณน้ำหนักอาหารที่ให้ทั้งหมด หากมีอาหารเหลือจากการกิน อาจพบว่ามีต้นทุนสูงกว่าการกินได้ โดยจะเห็นได้ว่าต้นทุนเฉพาะค่าอาหารเมื่อคิดตามปริมาณการกินได้จริงจะค่อนข้างต่ำ ทั้งนี้การใช้ปริมาณการกินอาหารโดยเฉลี่ยต่อตัวต่อวันประยุกต์ใช้กับปริมาณการให้อาหาร (โดยพิจารณาตามหลักสวัสดิภาพสัตว์ที่ดี) แล้วจะสามารถประหยัดค่าใช้จ่ายทางการจัดซื้ออาหารได้จำนวนหนึ่งซึ่งสมควรนำไปพิจารณาใช้ประกอบกัน

สรุปผลการวิจัยและอภิปรายผล

จากการศึกษาภาวะโภชนาการอาหารของไก่ฟ้าบางชนิด เช่น ไก่ฟ้าพญาลอ ไก่ฟ้าหลังขาว จันทบูร และ ไก่ฟ้าหน้าเขียว พบว่าโดยรวมมีการกินอาหารคิดเป็นประมาณร้อยละ 4 ของน้ำหนักตัวต่อวัน โดยพบว่าไก่ฟ้าพญาลอกินอาหารเป็นอัตราส่วนต่อน้ำหนักสูงที่สุด รองลงมาคือไก่ฟ้าหลังขาว จันทบูร และไก่ฟ้าหน้าเขียวเป็นลำดับสุดท้าย แต่เมื่อพิจารณาเปรียบเทียบเฉพาะปริมาณการกินได้ต่อกรงต่อวันจะพบว่ามีปริมาณที่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ $P < 0.05$ โดยไก่ฟ้าหน้าเขียวมีปริมาณการกินอาหารชนิดต่างๆ โดยเฉลี่ยมากที่สุด เท่ากับ 134.14 ± 19.57 กรัมต่อกรงต่อวัน รองลงมาคือไก่ฟ้าหลังขาวจันทบูร มีปริมาณการกินโดยเฉลี่ยเท่ากับ 109.39 ± 33.68 กรัม สำหรับไก่ฟ้าพญาลอมีปริมาณการกินเท่ากับ 101.54 ± 30.17 กรัมต่อกรงต่อวัน

ทั้งนี้เมื่อพิจารณาถึงต้นทุนเฉพาะทางด้านอาหารคิดตามปริมาณการกินโดยเฉลี่ยที่ไก่ฟ้ากลุ่มดังกล่าวกินพบว่า อยู่ที่ ประมาณ 4 บาท ต่อกรงต่อวัน และเมื่อพิจารณาถึงระดับคุณค่าทางโภชนาการที่ไก่ฟ้าแต่ละชนิดได้รับต่อกรงต่อวัน พบว่ามีความแตกต่างกันตามพฤติกรรมการเลือกกินอาหารที่แตกต่างกันตามแต่ละชนิดพันธุ์ในการศึกษาแบบให้เลือก (choice treatment) โดยไก่ฟ้าพญาลอจะได้คุณค่าทางโภชนาการที่สำคัญ เช่น โปรตีน, แคลเซียม และ เยื่อใย ในอัตราส่วนที่สูงที่สุด

สำหรับค่าพลังงาน, ไขมัน และ ฟอสฟอรัส ก็ได้ในสัดส่วนที่สูงรองๆ ลงมาเช่นเดียวกัน และเมื่อพิจารณาสัดส่วนของแร่ธาตุแคลเซียมกับฟอสฟอรัสพบว่าไก่ฟ้าพญาลอได้แร่ธาตุดังกล่าวในสัดส่วนที่สูงที่สุดถึง 2.7 ต่อ 1 มากกว่าไก่ฟ้าชนิดอื่นๆ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$) ซึ่งมีแนวโน้มที่เกี่ยวข้องกับการพบอัตราการวางไข่ในจำนวนที่สูงเช่นเดียวกัน

สำหรับอัตราการขยายพันธุ์ได้หรือพบไข่มีเขื่อนั้นพบว่าไก่ฟ้าพญาลอเป็นกลุ่มที่สามารถทำการเพาะขยายพันธุ์ได้ดีสอดคล้องกับปริมาณคุณค่าทางโภชนาการที่ได้รับในสัดส่วนที่สูง โดยมีปัจจัยทางด้านอายุเป็นอีกปัจจัยสำคัญหนึ่งที่ส่งเสริมให้เกิดการขยายพันธุ์ได้ ซึ่งในกลุ่มไก่ฟ้าพญาลอนั้นมีทั้งในกลุ่มสัตว์ที่มีอายุมากและอายุน้อยลดหลั่นลงไป โดยพบว่าช่วงอายุที่สามารถทำการวางไข่และขยายพันธุ์ได้ดีในสภาพของการเพาะเลี้ยงคือช่วงอายุประมาณ 4-7 ปี

สำหรับในกลุ่มไก่ฟ้าที่มีอายุมากในบางชนิดพันธุ์ยังพบอัตราการวางไข่ที่สูง แต่ไข่มีเชื้อลดลงหรือไม่รอดชีวิตระหว่างการอนุบาล เช่นในไก่ฟ้าหน้าเขียวและไก่ฟ้าพญาลอบางคู่เป็นต้น ทั้งนี้ข้อสังเกตถึงปัจจัยทางด้านความเหมาะสมของตู้ฟักไข่ซึ่งถือเป็นอีกปัจจัยหนึ่งที่เอื้อต่อการขยายพันธุ์สัตว์ได้ โดยมีข้อสังเกตถึงการพบว่าหากนำไข่ของไก่ฟ้าหน้าเขียวไปให้ไก่ฟ้าชนิดอื่นฟัก ไข่สามารถฟักเป็นตัวได้ ขณะที่การใช้ตู้ฟักอาจยังไม่ให้ประสิทธิภาพในการฟักไข่ของไก่ฟ้าชนิดนี้หรือชนิดอื่นๆ ได้อย่างเต็มประสิทธิภาพมากนัก (รวมถึงประสิทธิภาพของตู้ฟักนั้นๆ ด้วย) สำหรับในไก่ฟ้าหลังขาวจันทบูรนั้นพบถึงปัญหาการไม่สามารถเพาะขยายพันธุ์ได้ซึ่งพบว่าระดับของคุณค่าทางโภชนาการที่สำคัญคือโปรตีน แร่ธาตุ พลังงาน และไขมัน ได้รับในอัตราส่วนที่ต่ำที่สุดเมื่อเทียบกับไก่ฟ้าชนิดอื่นๆ สอดคล้องกันกับพฤติกรรมการเลือกกินอาหาร เช่นเดียวกันกับการมีอายุมากประกอบกัน (ปัจจุบันเพศเมียได้เสียชีวิตไปแล้ว)

นอกจากนี้เมื่อพิจารณาเปรียบเทียบช่วงฤดูการสืบพันธุ์ระหว่างในสภาพของการเพาะเลี้ยงกับสภาพตามธรรมชาติหรือสถานีเพาะเลี้ยงอื่นพบว่ามีความแตกต่างกัน โดยในสภาพการเพาะเลี้ยงของสวนสัตว์เปิดเขาเขียวนี้พบพฤติกรรมการขยายพันธุ์ในช่วงเดือนธันวาคม ถึงกุมภาพันธ์หรือมีนาคม เป็นส่วนใหญ่ซึ่งเร็วกว่ารายงานของโอภาส (2543) ที่กล่าวถึงช่วงฤดูการขยายพันธุ์ของไก่ฟ้ากลุ่มดังกล่าวมักอยู่ในช่วงเดือนกุมภาพันธ์ ถึงพฤษภาคม สำหรับช่วงระยะเวลาการฟักไข่ไก่ฟ้าในตู้ฟักและตามธรรมชาติพบว่ามีค่าใกล้เคียงกันที่ ประมาณ 25 วัน หรือในกลุ่มไก่ฟ้าที่มีขนาดใหญ่อย่างเช่นไก่ฟ้าหน้าเขียวอาจยาวนานถึง 27 วัน ทั้งนี้มีข้อสันนิษฐานเพิ่มเติมถึงไก่ฟ้าหน้าเขียวที่อาจมีพันธุกรรมที่เป็นไปในลักษณะเลือดชิดอาจเป็นอีกสาเหตุหนึ่งที่ลูกไก่ฟ้าที่เกิดใหม่ไม่ค่อยแข็งแรงและตายภายหลังการอนุบาล

ข้อสังเกตและข้อเสนอแนะ

รายงานฉบับนี้มีเป้าประสงค์เพื่อแสดงถึงความสำคัญของปริมาณโภชนาในอาหารที่สัตว์ได้รับซึ่งมีความสัมพันธ์เกี่ยวข้องกับคุณภาพชีวิตหรือการขยายพันธุ์ได้ของสัตว์ และแนวทางเพื่อการนำไปใช้จัดการโรงเลี้ยงทางด้านอาหารให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น ทั้งนี้การศึกษาริวิจัยดังกล่าวเป็นหนึ่งในกรณีศึกษาที่งานวิจัยได้จัดทำขึ้นในกลุ่มสัตว์ที่มีจำนวนเหมาะสมและสามารถเก็บข้อมูลได้อย่างต่อเนื่อง (แต่เนื่องจากเป็นการเก็บข้อมูลเฉพาะด้านจึงไม่ได้กล่าวถึงปัจจัยทางสภาพแวดล้อมมากนัก) เพื่อประโยชน์ทางด้านต่างๆ โดยมีแนวทางให้ส่วนงานที่เกี่ยวข้องนำไปประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์ดังนี้

งานคลังอาหารสัตว์

เนื่องจากเมื่อพิจารณาถึงสูตรอาหารสัตว์ปีกที่ใช้เลี้ยงสัตว์กลุ่มไก่ฟ้าพบว่า ส่วนผสมที่เป็นวัตถุดิบที่เป็นส่วนประกอบของสูตรอาหารสัตว์ปีกนั้นเป็นแบบผสมซึ่งสัตว์สามารถเลือกกินได้ โดยจะทิ้งวัตถุดิบที่เป็นส่วนผสมบางส่วนเอาไว้ซึ่งบางส่วนไก่ฟ้าเกือบทั้งหมดจะไม่กินหรือทำการกินน้อยมากคือข้าวเปลือก ถั่วเขียวและปลายข้าว ซึ่งการตัดส่วนผสมเหล่านี้ออก อาจช่วยลดต้นทุนทางด้านอาหารลงได้

บางขณะเดียวกันสัตว์จะได้คุณทางโภชนาการจากอาหารชนิดอื่นเช่นข้าวกล้อง ข้าวฟ่างทดแทนได้เช่นเดิม ถึงแม้ว่าอาจทำให้สูตรอาหารโดยรวมมีคุณค่าทางโภชนาการเปลี่ยนแปลงออกไป แต่ทว่าเมื่อพิจารณาให้ ถ่องแท้แล้วการที่สัตว์จะได้รับสารอาหารจากสูตรอาหารผสมนี้ได้อย่างครบถ้วนนั้นจะต้องกิน ส่วนประกอบทั้งหมดเข้าไปในอัตราส่วนตามสูตรอาหารที่กำหนดไว้ซึ่งตามความเป็นจริงไม่สามารถ ควบคุมได้ เพราะลักษณะอาหารไม่ได้ถูกบดเป็นเนื้อเดียวกัน สัตว์สามารถเลือกกินได้

ขณะเดียวกันหากสามารถนำผลการศึกษาด้านปริมาณการกินนี้ไปใช้ควบคู่กับการจัด เมนูอาหารที่ไม่จำเป็นต้องให้ซ้ำทุกวันหรืออาหารบางชนิดที่ไม่ต้องให้มากเกินไปเช่น อาหารไก่ หรือ ธัญพืชบางชนิดจะช่วยลดปริมาณอาหารเหลือทิ้งได้ ขณะเดียวกันเมื่อลดอาหารบางชนิดลงอาจสามารถ เพิ่มอาหารเสริมอื่นๆ ให้เป็นไปตามหลักทางโภชนาศาสตร์และหลักคุณภาพชีวิตสัตว์ได้มากยิ่งขึ้น

งานบำรุงเลี้ยงสัตว์

จากการศึกษาดังกล่าวได้สุ่มเก็บข้อมูลเบื้องต้นจำนวนหลายซ้ำ (ด้วยวิธีการที่ค่อนข้างให้สัตว์ได้ กินอาหารอย่างอิสระตามชนิดและปริมาณ) ทำให้ได้ค่าเฉลี่ยปริมาณการกินต่อครั้งที่เหมาะสม ซึ่ง ผลการศึกษาโดยรวมแล้วสัตว์ปีกกลุ่มไก่ฟ้ามีปริมาณการกินอาหารคิดเป็นประมาณร้อยละ 4 ของ น้ำหนักตัว และเมื่อพิจารณาตามหลักสวัสดิภาพสัตว์ร่วมกันกับคุณค่าทางโภชนาการที่สัตว์ได้รับนั้น สามารถนำผลการศึกษาที่ได้ ไปประยุกต์ใช้ในการจัดการกรงเลี้ยงทางด้านการให้อาหารโดยอาจ พิจารณาตามชนิดและปริมาณการให้อาหารให้เหมาะสมกับสัตว์แต่ละชนิด

ทั้งนี้กลุ่มไก่ฟ้าควรพิจารณาปริมาณการให้อาหารมากกว่าค่าเฉลี่ยปริมาณการกินที่สามารถ เพิ่มขึ้นหรือลดลงได้ในแต่ละวันเล็กน้อย ประมาณ 20-40 เปอร์เซ็นต์ สำหรับในสัตว์กลุ่มอื่นๆ อาจมี ความต้องการอาหารที่แตกต่างกันออกไปโดยสามารถทราบความต้องการที่แท้จริง ด้วยการประยุกต์ใช้ เทคนิคการศึกษาในรูปแบบดังกล่าวที่สามารถกระทำได้ง่าย ซึ่งเมื่อนำค่าปริมาณการกินมาใช้ในการ จัดการทางด้านอาหารจะทำให้สามารถลดภาวะอาหารเหลือทิ้งจากการกินไม่หมดหรือไม่เลือกกินใน ปริมาณมากได้ ช่วยลดงบประมาณค่าใช้จ่ายในภาพรวม

ขณะเดียวกันก็ลดภาวะการขาดสารอาหารเนื่องจากการได้รับอาหารในปริมาณที่ไม่เหมาะสม เพียงพอได้ และเมื่อนำค่าปริมาณการกิน พฤติกรรมและคุณค่าทางโภชนาการมาใช้ให้เหมาะสมกับ ช่วงเวลาสำคัญคือช่วงการเจริญเติบโตและฤดูการสืบพันธุ์จะสามารถส่งเสริมการเพาะเลี้ยงขยายพันธุ์ให้ มีประสิทธิภาพได้ เพราะจากการทดสอบสมมุติฐานก่อนหน้าทำให้ทราบถึงการขยายพันธุ์ได้ในสัตว์บาง ชนิดนั้นสัมพันธ์กับระดับคุณค่าทางโภชนาการที่สัตว์นั้นได้รับ

นอกจากนี้เมื่อพบว่าสัตว์มีพฤติกรรมเลือกกินอาหารบางชนิดมากเกินไปจนอาจทำให้ได้รับคุณค่าทางโภชนาการที่ไม่เหมาะสมเพียงพอ การจัดการแก้ไขด้วยการจำกัดปริมาณอาหารชนิดนั้นลง เพื่อให้สัตว์หันไปสนใจกับอาหารชนิดอื่น (ที่มีคุณค่าทางโภชนาการ) มากขึ้นสามารถกระทำได้ โดยพิจารณาให้อยู่ในพื้นฐานตามหลักสวัสดิภาพสัตว์ พฤติกรรมและความเหมาะสมของการจัดการทรงเลี้ยง ประกอบกัน

งานส่งเสริมคุณภาพชีวิตสัตว์

การส่งเสริมคุณภาพชีวิตสัตว์ให้เป็นไปตามหลักวิชาการที่ควรจะเป็นนั้น สามารถก่อให้เกิดประสิทธิภาพได้ยกตัวอย่าง ถึงการส่งเสริมคุณภาพชีวิตด้วยการทำกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับอาหารนั้น หากสามารถนำผลการศึกษาด้านชีววิทยาสัตว์ พฤติกรรม การดำรงชีวิตและภาวะโภชนาการของสัตว์แต่ละชนิดพันธุ์ไปใช้ควบคู่กับกิจกรรมที่จะดำเนินการ สามารถก่อให้เกิดประโยชน์ได้อย่างแท้จริง เช่น การให้อาหารเสริมประเภทธัญพืชจะให้ผลดีกับไก่ฟักกลุ่มไก่ฟ้าหน้าเขียว ไก่ฟ้าพญาลอ มากกว่ากลุ่มอื่นๆ

การให้ผักบุงแขวนหรือพืชผักบางชนิดที่มีลักษณะชุ่มน้ำจะให้ผลดีกับไก่ฟักกลุ่มไก่ฟ้าหลังขาว จันทบูรรวมถึงนกหว้า การให้อาหารเสริมโปรตีนจากสัตว์มีชีวิตเช่นหนอน ปลวกหรือจิ้งหรีดจะให้ผลดีกับไก่ฟ้าทุกกลุ่มโดยเฉพาะในช่วงฤดูการสืบพันธุ์ ซึ่งเมื่อพิจารณาประกอบกับข้อมูลทางด้านช่วงฤดูการสืบพันธุ์ หรือภาวะทางโภชนาการในช่วงนั้นๆ การให้อาหารเสริมเพื่อปรับปรุงคุณค่าทางโภชนาการในช่วงที่เหมาะสมจะช่วยให้การเพาะเลี้ยงขยายพันธุ์มีประสิทธิภาพมากขึ้น ขณะเดียวกันก็ช่วยแบ่งเบาภาระค่าใช้จ่ายทางด้านอาหารของงานคลังอาหารได้ส่วนหนึ่งโดยก่อให้เกิดประโยชน์แบบบูรณาการได้อย่างคุ้มค่า

เอกสารอ้างอิง

กาญจน์ชัย แสนวงศ์, เทอดชัย เวียรศิลป์, ไมตรี อินโปธา, จารุณี ไชยชนะ, ทศนิษฐ์ อภิชาติสร่างกูร, สุรภี ทองหลอม และ

นภวัฒน์ รั้งคเสนี.2549. การประเมินคุณค่าทางอาหารและการย่อยได้ของโภชนะของสมเสร็จ (*Tapirus indicus*) ในสวนสัตว์เชียงใหม่. แผนกบำรุงรักษาสัตว์ สวนสัตว์เชียงใหม่, เชียงใหม่.

ชัยณรงค์ ปั่นคง. 2547. ผลการวิเคราะห์คุณค่าทางโภชนาการอาหารสัตว์. งานคลังอาหารฯ แผนกบำรุงรักษาสัตว์ สวนสัตว์เปิดเขาเขียว. ชลบุรี.

วิทยา ฉินชียานนท์ .2543. การกินอาหารของสัตว์ตระกูลไก่ฟ้า. เอกสารแผ่นพับ สถานีวิจัยการเพาะเลี้ยงสัตว์ป่าเพื่อเศรษฐกิจเขาค้อ . เพชรบูรณ์.

โอภาส ขอบเขตต์. 2543. นกในเมืองไทย. เล่ม 1. สำนักพิมพ์สารคดี. กรุงเทพมหานคร. หน้า 68-108.

Robinson, J.J. 1996. Nutrition and reproduction. Anim. Reprod. Sci. 42:25-34.