



รายงานฉบับสมบูรณ์
(Final Report)

เรื่อง
การวิจัยและพัฒนาการเลี้ยงไก่ฟ้าและไก่เบรสบนพื้นที่สูง
Research and Development of Pheasant and Bresse Chickens
on Highland Area

แผนงานวิจัย: เพื่อเพิ่มผลผลิตและคุณภาพของผลผลิตเกษตร

โดย

สุชน ตั้งทวีวิวัฒน์ และคณะ

สนับสนุนทุนวิจัยโดย สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน)
ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2559

รายงานฉบับสมบูรณ์ (Final Report)

เรื่อง

การวิจัยและพัฒนาการเลี้ยงไก่ฟ้าและไก่เบรสบนพื้นที่สูง Research and Development of Pheasant and Bresse Chickens on Highland Area

แผนงานวิจัย: เพื่อเพิ่มผลผลิตและคุณภาพของผลผลิตเกษตร

คณะผู้วิจัย

สังกัด

- | | |
|-------------------------------|---|
| 1. รศ.ดร.สุชน ตั้งทวีพัฒน์ | มหาวิทยาลัยเชียงใหม่/
มูลนิธิโครงการหลวง |
| 2. รศ.ดร.บุญล้อม ชีวะอิสระกุล | มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ |
| 3. นางสาวกัญญารัตน์ พวงเจริญ | มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ |
| 4. ว่าที่ รต.หญิง รัตนา อุดคำ | มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ |
| 5. นายธนชัย ทะสุใจ | มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ |
| 6. นายวิจิต สนลอย | มูลนิธิโครงการหลวง |

ตุลาคม 2559

กิตติกรรมประกาศ

คณะผู้วิจัย ขอขอบคุณสถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน) ที่ได้สนับสนุนทุนวิจัย ขอขอบคุณมูลนิธิโครงการหลวง ที่ได้สนับสนุนสัตว์ทดลองสำหรับใช้ศึกษาในครั้งนี้ และขอขอบคุณ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ที่ได้อนุญาตให้บุคลากรดำเนินงานในโครงการวิจัยนี้

รศ.ดร.สุชน ตั้งทวีพัฒน์ และคณะ

ตุลาคม 2559



คณะผู้วิจัย

ชื่อหัวหน้าโครงการ หน่วยงานสังกัด ที่อยู่ หมายเลขโทรศัพท์ และ E-mail

ชื่อ-สกุล (ภาษาไทย)	นายสุชน ตั้งทวีพัฒน์
ชื่อ-สกุล (ภาษาอังกฤษ)	Mr. Suchon Tangtaweewipat
คุณวุฒิ	ปริญญาเอก
ตำแหน่ง (ทางวิชาการ/ราชการ)	รองศาสตราจารย์/ผู้ประสานงานปศุสัตว์มูลนิธิโครงการหลวง
หน่วยงาน	ภาควิชาสัตวศาสตร์และสัตว์น้ำ คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
ที่อยู่	239 ถนนห้วยแก้ว ต.สุเทพ อ.เมือง จ.เชียงใหม่
โทรศัพท์/โทรสาร	0-5394-401-4 ต่อ 111, 125
E-mail	agani002@gmail.com

ชื่อและสถานที่ติดต่อของนักวิจัย หน่วยงานสังกัด ที่อยู่ หมายเลขโทรศัพท์ และ E-mail

- | | |
|-----------------------------|---|
| ชื่อ-สกุล (ภาษาไทย) | นางบุญล่อม ชีวะอิสระกุล |
| ชื่อ-สกุล (ภาษาอังกฤษ) | Mrs. Boonlom Cheva-isarakul |
| คุณวุฒิ | ปริญญาเอก |
| ตำแหน่ง (ทางวิชาการ/ราชการ) | รองศาสตราจารย์ |
| หน่วยงาน | ภาควิชาสัตวศาสตร์และสัตว์น้ำ คณะเกษตรศาสตร์
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ |
| ที่อยู่ | 239 ถนนห้วยแก้ว ต.สุเทพ อ.เมือง จ.เชียงใหม่ |
| โทรศัพท์/โทรสาร | 0-5394-401-4 ต่อ 111 |
| E-mail | yingboonlom@gmail.com |
- | | |
|-----------------------------|---|
| ชื่อ-สกุล (ภาษาไทย) | นางสาวกัญญารัตน์ พวกเจริญ |
| ชื่อ-สกุล (ภาษาอังกฤษ) | Miss Kanyarat Pouckhare |
| คุณวุฒิ | ปริญญาตรี |
| ตำแหน่ง (ทางวิชาการ/ราชการ) | นักวิทยาศาสตร์เกษตร |
| หน่วยงาน | ภาควิชาสัตวศาสตร์และสัตว์น้ำ คณะเกษตรศาสตร์
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ |

ที่อยู่ 239 ถนนห้วยแก้ว ต.สุเทพ อ.เมือง จ.เชียงใหม่
 โทรศัพท์/โทรสาร 0-5394-401-4 ต่อ 122
 E-mail yee520831067@gmail.com

3. ชื่อ-สกุล (ภาษาไทย) ว่าที่ รต.หญิง รัตนา อุตคำ
 ชื่อ-สกุล (ภาษาอังกฤษ) Acting Sub Lt. Rattana Utkum
 คุณวุฒิ ปริญญาตรี
 ตำแหน่ง (ทางวิชาการ/ราชการ) นักวิทยาศาสตร์เกษตร
 หน่วยงาน ภาควิชาสัตวศาสตร์และสัตว์น้ำ คณะเกษตรศาสตร์
 มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
 ที่อยู่ 49/1 ม.6 ต.แม่ป๋าคา อ.สันกำแพง จ.เชียงใหม่
 โทรศัพท์/โทรสาร 0-8999-9303-2
 E-mail Rattana_0275@hotmail.com
4. ชื่อ-สกุล (ภาษาไทย) นายธนชัย ทะสุใจ
 ชื่อ-สกุล (ภาษาอังกฤษ) Mr.Tanachai Tasujai
 คุณวุฒิ ปริญญาตรี
 ตำแหน่ง (ทางวิชาการ/ราชการ) ผู้ช่วยนักวิจัย
 หน่วยงาน ภาควิชาสัตวศาสตร์และสัตว์น้ำ คณะเกษตรศาสตร์
 มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
 ที่อยู่ 130 ม.6 ต.เหล่ายาว อ.บ้านโฮ้ง จ.ลำพูน
 โทรศัพท์/โทรสาร 0-9938-0199-6
 E-mail zero_000@windowslive.com
5. ชื่อ-สกุล (ภาษาไทย) นายวิชิต สनลอย
 ชื่อ-สกุล (ภาษาอังกฤษ) Mr. Wichid Sonloy
 คุณวุฒิ ปริญญาตรี
 ตำแหน่ง (ทางวิชาการ/ราชการ) นักวิชาการส่งเสริม
 หน่วยงาน มูลนิธิโครงการหลวง
 ที่อยู่ ต.แม่เหียะ อ.เมือง จ.เชียงใหม่
 โทรศัพท์/โทรสาร 0-8332-2744-3

บทสรุปผู้บริหาร

โครงการวิจัยและพัฒนาการเลี้ยงไก่ฟ้าและไก่เบรสบนพื้นที่สูง ได้ให้ความสำคัญต่อการคัดเลือกและปรับปรุงสายพันธุ์ไก่ฟ้าและไก่เบรสให้มีลักษณะตรงตามสายพันธุ์ มีสมรรถภาพการผลิตที่ดี อีกทั้งยังส่งเสริมและสนับสนุนให้เกษตรกรเลี้ยงไก่ฟ้าตามระบบการผลิตที่เหมาะสมกับพื้นที่สูง หรือ GAPs : ไก่ฟ้าบนพื้นที่สูง เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการเลี้ยง และผลิตเนื้อไก่ฟ้าให้มีคุณภาพดี ปลอดภัยต่อผู้บริโภค และเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม นอกจากนี้ยังได้ศึกษาหาสูตรอาหารที่มีระดับโปรตีน (Crude protein, CP) และพลังงานใช้ประโยชน์ (Metabolizable energy, ME) ที่เหมาะสมต่อสมรรถภาพการผลิตของไก่เบรสในระยะเจริญเติบโตช่วงอายุ 1-13 สัปดาห์ รวมทั้งประเมินความพึงพอใจและความคุ้มค่าจากการเลี้ยงไก่ฟ้าและไก่เบรสของเกษตรกรบนพื้นที่สูง โดยดำเนินการในช่วงเดือนธันวาคม 2558 – สิงหาคม 2559 แบ่งการศึกษาออกเป็น 4 การทดลอง ดังรายละเอียดต่อไปนี้

การทดลองที่ 1 การคัดเลือกและปรับปรุงสายพันธุ์ไก่ฟ้าและไก่เบรสรุ่น F_2 ใช้ไก่ฟ้าคอแหว่นพ่อแม่พันธุ์จำนวน 72 ตัว แบ่งออกเป็น 4 สาย ในแต่ละสายมีไก่ฟ้าเพศผู้ 3 ตัว และมีเพศเมีย 15 ตัว ส่วนในไก่เบรสใช้ไก่พ่อแม่พันธุ์จำนวน 144 ตัว แบ่งออกเป็น 4 สายๆ ละ 3 ซ้ำ แต่ละซ้ำมีตัวผู้ 2 ตัว ตัวเมีย 10 ตัว ศึกษาข้อมูลสมรรถภาพการผลิตไข่และการสืบพันธุ์ ปรากฏว่า ไก่ฟ้าพ่อแม่พันธุ์รุ่น F_2 เมื่อเฉลี่ยจากทุกสาย มีน้ำหนักตัว ความยาวแข้งและความกว้างอกที่อายุ 53 สัปดาห์ ทั้งในไก่เพศผู้และเมียใกล้เคียงกับรุ่น F_1 ที่ศึกษาเมื่อปี 2558 สมรรถภาพการผลิตไข่ ไก่ฟ้าพ่อแม่พันธุ์รุ่นนี้มีอายุให้ไข่ฟองแรกมากกว่ารุ่น F_1 ส่งผลให้น้ำหนักตัวเมื่อให้ไข่ฟองแรกสูงตามไปด้วย ในขณะที่มีผลผลิตไข่ต่ำกว่ารุ่น F_1 แต่มีน้ำหนักไข่ฟองแรกใกล้เคียงกัน ผลด้านสมรรถภาพการสืบพันธุ์เมื่อเก็บข้อมูลเป็นเวลา 10 สัปดาห์ มีอัตราไข่เข้าฟักได้เท่ากับ 97.43% และมีอัตราการฟักออก 49.75% ของไข่มีเชื้อ ซึ่งมีค่าต่ำกว่ารุ่น F_1 เล็กน้อย เมื่อนำลูกไก่ฟ้ารุ่น F_3 ไปเลี้ยงที่ฟาร์มของมูลนิธิโครงการหลวง พบว่า มีน้ำหนักตัว และอัตราแลกน้ำหนักที่อายุ 16 สัปดาห์ ดีกว่ารุ่น F_2 แต่ด้อยกว่า F_1 เล็กน้อย สำหรับผลในไก่เบรสพ่อแม่พันธุ์รุ่น F_2 เฉลี่ยจากทุกสาย มีน้ำหนักตัว ความยาวแข้ง และความยาวแข้ง ในไก่เพศผู้และเมียที่อายุ 26 สัปดาห์ มีค่าสูงกว่ารุ่น F_1 โดยเฉพาะน้ำหนักตัว มีค่าสูงกว่าอย่างชัดเจน ผลด้านการฟักไข่ พบว่า มีอัตราไข่เข้าฟักได้เท่ากับ 97.85% โดยเป็นไข่มีเชื้อ 92.15% และมีอัตราการฟักออกเฉลี่ย 72.84% ของไข่มีเชื้อ ซึ่งมีค่าต่ำกว่ารุ่น F_1 เล็กน้อย

การทดลองที่ 2 การทดสอบระบบการผลิตลูกไก่และการเลี้ยงไก่ฟ้าตามคู่มือปฏิบัติการเลี้ยงสัตว์ที่ดีที่เหมาะสมกับพื้นที่สูง ใช้ลูกไก่ฟ้าที่เกิดจากฟาร์มพ่อแม่พันธุ์ของมูลนิธิโครงการหลวง อายุ 2 สัปดาห์ ไปให้เกษตรกรบนพื้นที่สูงของศูนย์พัฒนาโครงการหลวงที่มีระดับความสูงจากน้ำทะเลต่างกัน 3 ระดับ (พื้นที่) คือ ต่ำกว่า 700, 700- 1,000 และสูงกว่า 1,000 เมตรขึ้นไป พื้นที่ละ 2 ราย โดยจะเลี้ยงรายละ 100-200 ตัว ขึ้นกับขนาดโรงเรือนพื้นที่ลานปล่อย และความสามารถในการจัดการเลี้ยงดูของเกษตรกร ซึ่งจะต้องมีการจัดสภาพแวดล้อม รวมถึงการปฏิบัติการเลี้ยงดูตามคู่มือปฏิบัติการเลี้ยงสัตว์ที่ดี หรือ GAPs : ไก่ฟ้าบนพื้นที่สูง (ฉบับร่างปี2558) ผลปรากฏว่าสมรรถภาพการผลิต ด้านน้ำหนักแรกเกิด น้ำหนักตัว ปริมาณอาหารที่กิน ตลอดจนความยาวแข้ง และความกว้างอกที่อายุ 1-13 สัปดาห์ มีค่าที่ไม่แตกต่างในทุกระดับพื้นที่ความสูงจากระดับน้ำทะเล เมื่อสังเกตจากเพศ จะพบว่าไก่ฟ้าเพศผู้มีน้ำหนักตัวเพิ่มสูงกว่าเพศเมียในทุกระดับพื้นที่ความสูงจากระดับน้ำทะเล ในขณะที่ด้าน น้ำหนักตัวเพิ่ม และอัตราแลกน้ำหนักที่อายุ 6-13 สัปดาห์ ไก่ฟ้าที่เลี้ยงในระดับพื้นที่ความสูง 700-1,000 ม. จากระดับน้ำทะเลมีค่าที่ดีกว่า 2 พื้นที่ (0.74 vs. 0.66, 0.55 และ 2.96 vs. 2.87, 3.07 ตามลำดับ)

การทดลองที่ 3 การวิจัยและพัฒนาสูตรอาหารที่มีระดับโภชนะเหมาะสมต่อสมรรถภาพการผลิตของไก่เบรส ช่วงอายุ 1-13 สัปดาห์ โดยใช้ไก่เบรสแบบคละเพศ อายุ 1 วัน จำนวน 240 ตัว แบ่งออกโดยสุ่มเป็น 4 กลุ่มๆ ละ 3 ซ้ำๆ ละ 20 ตัว วางแผนการทดลองแบบ 2 x 2 Factorial arrangement in CRD โดยมีระดับ CP และ ME เป็นปัจจัยหลัก อาหารทดลองมี CP 2 ระดับ คือ 21, 19, และ 17% เทียบกับ 19, 17, และ 15% ในช่วงไก่ช่วงอายุ 1-5, 6-10 และ 11-13 สัปดาห์ ตามลำดับ ในขณะที่ ME มี 2 ระดับ (3.2 เทียบกับ 2.9 kcal/g) เท่ากันทุกช่วงอายุ ผลตลอดการทดลอง 13 สัปดาห์ สามารถแนะนำได้ว่า สูตรอาหารที่เหมาะสมสำหรับไก่เบรส อายุ 1-5 สัปดาห์ ควรให้ 19% CP, 2.9 kcal ME/g ส่วนที่ช่วงอายุ 6-10 และ 11-13 สัปดาห์ ควรให้อาหารที่มี 17% CP, 2.9 kcal ME/g และ 15% CP, 2.9 kcal ME/g ตามลำดับ ซึ่งเป็นสูตรที่มีประสิทธิภาพมากกว่าอีก 3 กลุ่มที่เหลือ

องค์ประกอบซากของไก่เบรสเมื่ออายุ 13 สัปดาห์ ปรากฏว่า สัดส่วนไขมันช่องท้องของไก่ที่ได้รับอาหาร ME สูงจากทั้ง 2 ระดับ CP มีค่ามากกว่ากลุ่มที่ได้รับ ME ต่ำอย่างมีนัยสำคัญ ($P<0.05$; 2.23 และ 1.92 vs. 1.62 และ 1.07% LW) นอกจากนี้ยังพบว่าสัดส่วนของเนื้อสันใน ไก่ที่ได้รับอาหาร ME สูง มีค่าน้อยกว่ากลุ่มที่ได้รับ ME ต่ำ อย่างมีนัยสำคัญ ($P<0.05$; 3.92 และ 3.72 vs. 3.58 และ 3.52% LW) สำหรับผลด้านเพศ ไก่เบรสเพศผู้มีน้ำหนักตัวก่อนชำแหละ (1.38 vs. 1.06 กก) เปอร์เซ็นต์ซาก (77.45 vs. 75.16% LW) และสัดส่วนตับ (1.95 vs.

1.87% LW) สูงกว่า ในขณะที่มีสัดส่วนของเนื้อสันในต่ำกว่าไก่เทศเมื่อยอย่างมีนัยสำคัญ ($P < 0.05$; 3.83 vs. 3.53% LW)

การทดลองที่ 4 การประเมินถึงความพึงพอใจจากการเลี้ยงไก่ฟ้าของเกษตรกรบนพื้นที่สูง จำนวน 6 ราย พบว่า เกษตรกรมีความพึงพอใจด้านปัจจัยการผลิตอยู่ในระดับมากที่สุด ความพึงพอใจของด้านลักษณะประจำพันธุ์ที่ตรงตามสายพันธุ์ และความแข็งแรงอยู่ในระดับมากที่สุด ในขณะที่ด้านจำนวนไก่ที่เลี้ยงมีความพึงพอใจในระดับปานกลาง สำหรับความพึงพอใจด้านการบริการและการให้คำแนะนำของเจ้าหน้าที่มีระดับความพอใจมาก ส่วนของไก่เบอร์สเป็นการประเมินความพึงพอใจ และผลตอบแทนจากการเลี้ยงไก่เบอร์สของเกษตรกรบนพื้นที่สูง โดยให้เกษตรกรตอบแบบสอบถามที่ครอบคลุมถึงประเด็นลักษณะประจำพันธุ์ของไก่เบอร์ส (มีลักษณะภายนอกที่ตรงตามสายพันธุ์) ความดีเด่นของสายพันธุ์ (ความแข็งแรง การเจริญเติบโต) ความเหมาะสมของราคาปัจจัยการผลิต (ราคาลูกไก่ ราคาอาหารไก่) ตลอดจนผลตอบแทนและความคุ้มค่า เป็นต้น ผลปรากฏว่า เกษตรกรผู้เลี้ยงไก่เบอร์สมีความพึงพอใจต่อคุณลักษณะประจำพันธุ์ ในระดับมากที่สุด ซึ่งสอดคล้องกับผลการคัดเลือกไก่พ่อแม่พันธุ์ในการทดลองที่ 1 ที่ไม่พบลักษณะภายนอกที่แตกต่างจากสายพันธุ์เลย ในขณะที่มีความพึงพอใจต่อราคารับซื้อไก่กลับคืนของงานปศุสัตว์ (ราคา 120 บาท/กก.) จำนวนไก่ที่ได้รับไปเลี้ยงและผลตอบแทนในแต่ละรอบการผลิต อยู่ในระดับปานกลาง ส่วนความพึงพอใจต่อด้านราคาของปัจจัยการผลิต (ราคาลูกไก่ ราคาอาหารไก่) ความดีเด่นของสายพันธุ์ (การเจริญเติบโต ความแข็งแรง) ความคุ้มค่า และการให้บริการของเจ้าหน้าที่ปศุสัตว์ เฉลี่ยอยู่ในระดับมาก

การนำไปใช้ประโยชน์ หลังจากเสร็จสิ้นการศึกษาแล้ว งานพัฒนาและส่งเสริมปศุสัตว์ มูลนิธิโครงการหลวง จะทำการคัดเลือกและจัดการผสมพันธุ์ไก่ฟ้าและไก่เบอร์ส ตามแนวทางการศึกษาวิจัยในครั้งนี้อย่างเคร่งครัดต่อไปอีก เพื่อผลิตลูกไก่ให้มีคุณภาพดี ตรงตามความต้องการของผู้บริโภค และมีความมั่นใจได้ เนื่องจากงานพัฒนาและส่งเสริมปศุสัตว์ มูลนิธิโครงการหลวง จะเน้นให้เกษตรกรเลี้ยงภายใต้ข้อปฏิบัติ GAPs : ไก่ฟ้าบนพื้นที่สูง หรือ GAPs : สัตว์ปีกบนพื้นที่สูง ซึ่งจะมีความปลอดภัย ไม่มีสารตกค้างที่จะเป็นอันตรายต่อผู้บริโภค และยังเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมอีกด้วย นอกจากนี้ ในประเด็นการประเมินที่เกษตรกรระบุในระดับปานกลางนั้น งานพัฒนาและส่งเสริมปศุสัตว์ มูลนิธิโครงการหลวง จะนำไปพัฒนา ปรับปรุง แก้ไข ให้สอดคล้องกับความต้องการของเกษตรกรต่อไป

Executive Summary

The research and development of pheasant and Bresse chicken in highland area aimed to select and improve the breed true characteristic and good performance of these poultry. In addition it also aimed to promote highland farmers on practicing GAPs: highland pheasant which can increase production efficiency, good quality product for consumer safety as well as environmental friendly. The appropriated diet containing optimum CP and ME level for growing Bresse chicken during 1-13 weeks of age was also investigated. The satisfaction of highland farmers on economic return of raising pheasant and Bresse chicken were also evaluated. The work which consisted of 4 experiments was conducted during December 2015 – August 2016.

Exp. 1 aimed to select and improve breeding line of pheasant and Bresse chicken in F_2 generation. A total of 72 heads of Ring necked pheasant were divided into 4 breed lines, each containing 3 male and 15 female birds. In addition, a total of 144 heads of Bresse chicken were allotted into 4 breed lines of 3 replicates, each containing 2 male and 10 female birds. The average result from 4 breed lines of F_2 pheasant breeding stock at 53 weeks was similar to F_1 being studied in 2015 on body weight, shank length and breast width both in male and female. The reproductive performance of F_2 pheasant i.e. age at the onset of laying was older, thus led to the higher weight of first egg than F_1 generation. Egg production was lower, while the weight of first eggs was similar to F_1 . Reproductive performance during 10 weeks of data collection revealed that there was 97.43% of hatching eggs, while the average hatchability rate was 49.75% of the fertile eggs. These values were slightly lower than F_1 generation. When the F_3 pheasant chicks were sent to Royal Project Farm, it was found that their body weight and FCR at 16 weeks of age was better than F_2 but slightly lower than F_1 generation. The F_2 Bresse chicken averaged from 4 breed lines at 26 weeks of age had higher body weight, breast width and shank length than F_1 being studies in 2015, especially body weight which was remarkably higher both in male and female. The result on reproductive performance was 97.85% of hatching eggs, in which 92.15% was fertile eggs. The average hatchability rate was 72.84% of the fertile eggs, which was slightly lower than F_1 generation.

Exp. 2 aimed to test the production system of chick and adult pheasant according to GAPs: Highland pheasant. Two-week old F_3 generation chicks from Royal Project farm were sent to 6 highland farmers who lived at 3 different elevations (700 vs. 700-1,000 and over 1,000 m above sea level). There were 2 farmers in each area. Each farm responsible for 100-200 heads of pheasant according to their condition such as barn size, outdoor area and the ability of farmers to control the environment and managing according to GAPs: Highland pheasant (drafted in 2015). The results show that the performance of the birth weight, body weight, feed intake as well as a long career And a wide chest aged 1-13 weeks with no difference in level height from the sea level. While the weight gain and FCR aged 6-13 weeks at pheasant rearing area height 700-1000 m above sea level and has a better second area (0.74 vs. 0.66, 0.55 and 2.96 vs. 2.87, 3.07, respectively).

Exp. 3 aimed to investigate the optimum dietary protein (CP) and metabolizable energy (ME) levels for Bresse chicken during growing period (1-13 weeks of age). A total of 240 heads 1-d old mixed sex Bresse chicken were randomly allotted into 4 treatments, each with 3 replicates (20 birds/rep.) according to a 2×2 Factorial arrangements in CRD. Two CP levels, i.e. 21, 19 and 17% were compared with 19, 17 and 15% during 1-5, 6-10 and 11-13 weeks of bird age, while 2 ME levels (3.2 vs. 2.9 kcal ME/g) were used throughout the whole experimental period. The result showed that the optimum diet for Bresse chicken during 1-5 weeks of birds age should contain 19% CP, 2.9 kcal ME/g, while during 6-10 weeks of age should be 17% CP, 2.9 kcal ME/g and the age of 11-13 weeks should be 15% CP, 2.9 kcal ME/g since it gave better efficiency than the other levels. The carcasses of Bresse chickens at the age of 13 weeks, the proportion of abdominal fat from chickens that were fed a high ME and CP levels is greater than the second group received significantly lower ME ($P < 0.05$; 2.23 and 1.92 vs. 1.62 and 1.07% LW). It also found that the proportion of the tenderloin. The chickens were fed a high-ME is less than the ME was significantly lower ($P < 0.05$; 3.92 and 3.72 vs. 3.58 and 3.52% LW). For sex Chicken Brest Males weigh before resection (1.38 vs. 1.06 kg) carcass percentage (77.45 vs. 75.16% LW) and liver ratio (1.95 vs. 1.87%

LW) higher. While the proportion of female chicken tenderloin lower significantly ($P < 0.05$; 3.83 vs. 3.53% LW).

In Exp. 4, the rate of satisfaction from raising pheasants of Upland Farmers 6 cases. The agriculture is satisfied that the inputs are at the highest level. The satisfaction of the characteristics of the variety that meet the breed. And in the most strength. While the number of chickens to be satisfied in the medium. For the satisfaction of the services and advice of the staff are very pleasant. The satisfaction rate and economic return on Bresse raising by highland farmers were evaluated. The questionnaire on typical phenotype according to breed true characteristic, productive performance of selected breed line, optimum price of chick and chicken feed as well as revenue and economic return were applied. The result revealed that the level of satisfaction on breed true characteristic was at the highest rate. It was coincide with the phenotype of parent stock in Exp.1 which found no deviation from typical breed characteristics. The satisfaction on farm gate price offered by Royal Project Foundation (120 B/kg.) as well as the number of chicks being provided in each lot and the revenue from raising were at medium rate. The satisfaction on price of production factors (chick price, feed price), performance of selected breed (growth and viability) as well as economic return and the service of livestock officer were at the high rate.

The result of this work will be used by the Livestock Development and Extension Section of Royal Project Foundation for further strictly setting selection and breeding program of pheasant and Bresse chicken. This section intends to strongly encourage farmers on applying GAPs: highland pheasant or GAPs: highland poultry farm. It will in turn produce good quality chicks to serve consumer need on safe food, chemical free residue and environmental friendly. The criteria which met the satisfaction of farmers just at medium rate will also be improved to serve farmer need in the near future.

สารบัญ

	หน้า
กิตติกรรมประกาศ	ก
คณะผู้วิจัย	ข
บทสรุปผู้บริหาร	ง
Executive summary	ช
สารบัญ	ญ
สารบัญตาราง	ฎ
สารบัญรูปภาพ	ฅ
สารบัญภาคผนวก	ณ
คำย่อ	ด
บทคัดย่อ	ต
Abstract	ธ
บทที่ 1 บทนำและวัตถุประสงค์	1
บทที่ 2 การตรวจเอกสาร	
ไถ่ฟ้าคอแหวน	4
ไถ่เบรส	10
บทที่ 3 วิธีการวิจัย	
การทดลองที่ 1 การศึกษาและพัฒนาสายพันธุ์ไถ่ฟ้าและไถ่เบรสรุ่น F ₃ ที่มีสมรรถภาพการผลิตดีตรงตามสายพันธุ์ และเหมาะสมกับการเลี้ยงบนพื้นที่สูง	22
การทดลองที่ 2 การทดสอบระบบการผลิตลูกไถ่และการเลี้ยงไถ่ฟ้าตามระบบการผลิตที่ดีที่เหมาะสมกับพื้นที่สูง	25
การทดลองที่ 3 การวิจัยและพัฒนาสูตรอาหารที่มีระดับโภชนะเหมาะสมต่อสมรรถภาพการผลิตของไถ่เบรสตลอดช่วงอายุ (13 สัปดาห์)	26
การทดลองที่ 4 การศึกษาผลตอบแทนและความพึงพอใจจากการเลี้ยงไถ่ฟ้าและไถ่เบรสของเกษตรกรบนพื้นที่สูง	31
สถานที่ดำเนินงานวิจัย	32
บทที่ 4 ผลและวิจารณ์ผลการวิจัย	
การทดลองที่ 1 การศึกษาและพัฒนาสายพันธุ์ไถ่ฟ้าและไถ่เบรสรุ่น F ₃ ที่มีสมรรถภาพการผลิตดีตรงตามสายพันธุ์ และเหมาะสมกับการเลี้ยงบนพื้นที่สูง	33

สารบัญ

	หน้า
การทดลองที่ 2 การทดสอบระบบการผลิตลูกไก่และการเลี้ยงไก่ฟ้าตามระบบการผลิตที่ดีที่เหมาะสมกับพื้นที่สูง	45
การทดลองที่ 3 การวิจัยและพัฒนาสูตรอาหารที่มีระดับโภชนะเหมาะสมต่อสมรรถภาพการผลิตของไก่เบรสถลอดช่วงอายุ (13 สัปดาห์)	48
การทดลองที่ 4 การศึกษาผลตอบแทนและความพึงพอใจจากการเลี้ยงไก่ฟ้าและไก่เบรสของเกษตรกรบนพื้นที่สูง	54
บทที่ 5 สรุปผลการทดลอง	56
ประโยชน์ที่จะได้รับจากงานวิจัย อุปสรรคในการดำเนินงาน และข้อเสนอแนะ	58
เอกสารอ้างอิง	59
ภาคผนวก	
ภาคผนวก ก. ภาพกิจกรรมไก่ฟ้า และไก่เบรส	61
ภาคผนวก ข. อุณหภูมิเฉลี่ยปี 2558 เทียบกับปี 2559 สมรรถภาพการสืบพันธุ์ของพ่อ-แม่พันธุ์ไก่ฟ้ารุ่น F ₂ และระบบการเลี้ยงไก่ฟ้าให้ได้มาตรฐานการผลิตที่ดี ; GAPs (คู่มือปฏิบัติการเลี้ยงไก่ฟ้าที่ตึบนพื้นที่สูง ฉบับร่าง)	65
ภาคผนวก ค. ตาราง ANOVA สมรรถภาพการผลิต และองค์ประกอบซากของไก่เบรส	85
ภาคผนวก ง. การเสนอผลงานวิจัย มุลนิธิโครงการหลวงและสถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน) ประจำปี 2559 ณ อุทยานหลวงราชพฤกษ์ จ.เชียงใหม่	99
ภาคผนวก จ. สรุปงานการฝึกอบรมและการถ่ายทอดองค์ความรู้จากงานวิจัย และการจัดอบรมคณะทำงาน	110
สรุปเปรียบเทียบแผนการดำเนินงาน	120

สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 2.1 ผลผลิตไข่และสมรรถภาพการสืบพันธุ์ของไก่ฟ้าพ่อแม่พันธุ์รุ่น F_1	8
ตารางที่ 2.2 การเปรียบเทียบสมรรถภาพการผลิตของไก่ฟ้ารุ่น F_2 เทียบกับรุ่นพ่อแม่พันธุ์ (F_1)	8
ตารางที่ 2.3 สมรรถภาพการผลิตของไก่ฟ้าอายุ 16 สัปดาห์ ที่เลี้ยงแต่ละพื้นที่ เพื่อทดสอบ GAPs	9
ตารางที่ 2.4 น้ำหนักตัว ความยาวแข้งและความกว้างอกของพ่อแม่พันธุ์ไก่เบรส รุ่น F_1	12
ตารางที่ 2.5 สมรรถภาพการผลิตของไก่เบรส รุ่น F_1 ในระยะเวลา 3 เดือน	14
ตารางที่ 2.6 สมรรถภาพการสืบพันธุ์ของไก่เบรสพ่อแม่พันธุ์ รุ่น F_1 ในระยะเวลา 3 เดือน	14
ตารางที่ 2.7 สมรรถภาพการผลิตไก่เบสรุ่น F_2 ในพื้นที่ของศูนย์พัฒนาโครงการหลวงที่ระดับความสูงจากน้ำทะเลต่างๆ	15
ตารางที่ 2.8 ต้นทุนการผลิต รายรับและรายได้ในการเลี้ยงไก่เบสรุ่น F_2 ในพื้นที่ของศูนย์พัฒนาโครงการหลวงที่ระดับความสูงจากน้ำทะเลต่างๆ	15
ตารางที่ 2.9 เปรียบเทียบลักษณะประจำพันธุ์ที่พบในไก่เบสรุ่น P_0 รุ่น F_1 และรุ่น F_2	16
ตารางที่ 2.10 น้ำหนักแห้งของใบกระถินหมัก หญ้าหมัก และผักกาดขาวคั่วคั่วทั้งที่ใช้ในการทดลอง	17
ตารางที่ 2.11 องค์ประกอบทางเคมีของอาหารที่ใช้ (% DM)	18
ตารางที่ 2.12 สมรรถภาพการผลิตไก่เบรสที่เลี้ยงด้วยอาหารสูตรต่างๆ ในช่วงอายุ 2-4 และ 5-9 สัปดาห์	18
ตารางที่ 2.13 สมรรถภาพการผลิตไก่เบรสที่เลี้ยงด้วยนมผงผสมข้าวโพดในอัตราส่วน 1:4 ในช่วงไก่อายุ 10 -12 สัปดาห์	19
ตารางที่ 2.14 สมรรถภาพการผลิตไก่เบรสที่เลี้ยงด้วยอาหารสูตรต่างๆ ตลอดการทดลอง (ช่วงไก่อายุ 2-12 สัปดาห์)	20

สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 2.15 น้ำหนักไก่มีชีวิตก่อนชำแหละและองค์ประกอบซากของไก่เบรสที่เลี้ยงด้วยอาหาร สูตรต่างๆ อายุ 12 สัปดาห์	20
ตารางที่ 2.16 ความพึงพอใจของเกษตรกรผู้เลี้ยงไก่เบรสรุ่น F_2 ที่ระดับความสูง 700 เมตร (สถานี เกษตรหลวงปางดะ) และความสูง 980 เมตร (ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงทุ่งหลวง) ที่อายุ 2-16 สัปดาห์	21
ตารางที่ 3.1 ส่วนประกอบและคุณค่าทางโภชนาของสูตรอาหารไก่เบรสระยะเล็ก (อายุ 1 วัน-5 สัปดาห์)	27
ตารางที่ 3.2 ส่วนประกอบและคุณค่าทางโภชนาของสูตรอาหารไก่เบรสระยะรุ่น (อายุ 6-10 สัปดาห์)	29
ตารางที่ 3.3 ส่วนประกอบและคุณค่าทางโภชนาของสูตรอาหารไก่เบรสระยะขุน (อายุ 11-13 สัปดาห์)	30
ตารางที่ 4.1 สมรรถภาพการผลิตของไก่ฟ้าคอแหวนพ่อ-แม่พันธุ์รุ่น F_2 ของแต่ละสายโดยเทียบ กับรุ่น F_1	34
ตารางที่ 4.2 ความยาวแข้งและความกว้างอกของไก่ฟ้าคอแหวนพ่อ-แม่พันธุ์รุ่น F_2 ของแต่ละสาย เทียบกับรุ่น F_1	36
ตารางที่ 4.3 สมรรถภาพการผลิตไข่ของพ่อ-แม่พันธุ์ไก่ฟ้ารุ่น F_2	37
ตารางที่ 4.4 สมรรถภาพการสืบพันธุ์ของพ่อ-แม่พันธุ์ไก่ฟ้ารุ่น F_2	38
ตารางที่ 4.5 สมรรถภาพการผลิตของลูกไก่ฟ้า (F_3) ปี 2559 จำนวน 3 ฟอง เลี้ยงในพื้นที่ของมูลนิธิ โครงการหลวงแม่เหิยะ จ.เชียงใหม่	39
ตารางที่ 4.6 การเปรียบเทียบสมรรถภาพการผลิตของไก่ฟ้ารุ่นลูก (F_3) ปี 2559 เทียบกับรุ่น F_1 และ F_2 (ซึ่งศึกษาไว้โดยสุชนและคณะ, 2557 และ 2558 ตามลำดับ)	40
ตารางที่ 4.7 ลักษณะประจำพันธุ์ภายนอก ความสมบูรณ์ของขน และบาดแผลจากการจิกตีของพ่อ- แม่พันธุ์ไก่ฟ้า (ไก่ฟ้าคอแหวน) รุ่น F_2 ที่อายุ 39 สัปดาห์	41
ตารางที่ 4.8 สมรรถภาพการผลิต ความกว้างอก และความยาวแข้งของพ่อ-แม่พันธุ์ไก่เบรสรุ่น F_2 และรุ่น F_1 (สุชนและคณะ, 2558)	42
ตารางที่ 4.9 สมรรถภาพการผลิตไข่รุ่นพ่อ-แม่พันธุ์ไก่เบรส F_2 และรุ่น F_1 (สุชนและคณะ, 2558)	43
ตารางที่ 4.10 สมรรถภาพการสืบพันธุ์รุ่นพ่อแม่พันธุ์ไก่เบรส F_2	44

สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 4.11 เปรียบเทียบลักษณะประจำพันธุ์ที่พบในไก่เบรสในแต่ละรุ่น	45
ตารางที่ 4.12 สมรรถภาพการผลิต ความยาวแข้ง และความกว้างอกของลูกไก่ฟ้ารุ่น F_3 ที่เลี้ยงบนพื้นที่สูงที่ระดับต่างๆ กัน (ความสูงจากระดับน้ำทะเลเฉลี่ย ต่ำกว่า 700 ม. 700-1,000 ม. และมากกว่า 1,000 ม.) ซึ่งเลี้ยงตามระบบ GAPs : ไก่ฟ้าบนพื้นที่สูง	46
ตารางที่ 4.13 ผลวิเคราะห์โภชนะ (โปรตีน ไขมัน และเยื่อใย) ของอาหารแต่ละสูตร	48
ตารางที่ 4.14 สมรรถภาพการผลิตของไก่เบรสที่ได้รับอาหารมีระดับโปรตีน (CP) และพลังงานใช้ประโยชน์ (ME) ที่ช่วงอายุ 1-13 สัปดาห์	49
ตารางที่ 4.15 สมรรถภาพการผลิตของไก่เบรสที่ได้รับอาหารมีระดับโปรตีน (CP) และพลังงานใช้ประโยชน์ (ME) ในแต่ละระดับของแต่ละช่วงอายุ	50
ตารางที่ 4.16 สมรรถภาพการผลิตของไก่เบรสที่ได้รับอาหารในแต่ละสูตร	51
ตารางที่ 4.17 น้ำหนักไก่มีชีวิต และองค์ประกอบซากของไก่เบรสที่เลี้ยงด้วยอาหารสูตรต่างๆ อายุ 13 สัปดาห์	53
ตารางที่ 4.18 ความพึงพอใจจากการเลี้ยงไก่ฟ้ารุ่น F_3 ของเกษตรกร 6 ราย ในพื้นที่สูงของมูลนิธิโครงการหลวงต่างๆ	54
ตารางที่ 4.18 ความพึงพอใจของเกษตรกรผู้เลี้ยงไก่เบรสรุ่น F_3 ในพื้นที่ศูนย์ต่างๆ	55

สารบัญรูปภาพ

สารบัญรูปภาพ	หน้า
ภาพที่ 2.1 ลักษณะประจำสายพันธุ์ของไก่ฟ้าคอแหวนเพศผู้ และเพศเมีย	7
ภาพที่ 2.2 ลักษณะประจำสายพันธุ์ไก่เบรสเพศผู้ และเพศเมีย	11
ภาพที่ 2.3 ลักษณะประจำพันธุ์ที่พึงประสงค์จากการคัดเลือกในแต่ละรุ่น	17



สารบัญภาคผนวก

	หน้า
ภาคผนวก ก.	
ภาพกิจกรรมไถ่ฟ้า และไถ่เบรส	61
ภาคผนวก ข.	
ภาคผนวก ข. ที่ 1 อุณหภูมิเฉลี่ยปี 2558 เทียบกับปี 2559	65
ภาคผนวก ข. ที่ 2 สมรรถภาพการสืบพันธุ์ของพ่อ-แม่พันธุ์ไถ่ฟ้ารุ่น F ₂	66
ภาคผนวก ข. ที่ 3 สมรรถภาพการผลิต ความยาวแข้ง และความกว้างอกของไถ่ฟ้าที่แต่ละระดับ ความสูงของเกษตรกรทั้ง 6 ราย	70
ภาคผนวก ข. ที่ 4 ระบบการเลี้ยงไถ่ฟ้าให้ได้มาตรฐานการผลิตที่ดี ; GAPs (คู่มือปฏิบัติการ เลี้ยงไถ่ฟ้าที่ตึบบพื้นที่สูง; ฉบับร่าง)	73
ภาคผนวก ค.	
ภาคผนวก ค. ที่ 1 สมรรถภาพการผลิตของไถ่เบรส	85
ภาคผนวก ค. ที่ 2 องค์ประกอบซากของไถ่เบรส	97
ภาคผนวก ง.	
ภาคผนวก ง. ที่ 1 เอกสารประกอบการนำเสนอผลงานวิจัย “การประชุมวิชาการผลงานวิจัย มูลนิธิโครงการหลวงและสถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน) ประจำปี 2559 ณ อุทยานหลวงราชพฤกษ์ จ.เชียงใหม่	99
ภาคผนวก จ.	
ภาคผนวก จ. ที่ 1 สรุปรายงานการฝึกอบรมและการถ่ายทอดองค์ความรู้จากงานวิจัย	110
ภาคผนวก จ. ที่ 2 การจัดอบรมคณะทำงาน	119

คำย่อ

ก. = กรัม

กก. = กิโลกรัม

ซม. = เซนติเมตร

ม. = เมตร

ส.= สัปดาห์

ADG = Average Daily Gain

CP = Crude Protein

DM = Dry Matter

FCR = Feed Conversion Ratio

FI = Feed Intake

ME = Metabolizable Energy



การวิจัยและพัฒนาการเลี้ยงไก่ฟ้าและไก่เบรสบนพื้นที่สูง
Research and Development of Pheasant and Bresse Chickens
on Highland Area

บทคัดย่อ

การวิจัยและพัฒนาการเลี้ยงไก่ฟ้าและไก่เบรสบนพื้นที่สูงมีเป้าหมายเพื่อพัฒนาให้เป็นสัตว์เศรษฐกิจ ทางเลือกให้กับเกษตรกรบนพื้นที่สูงของประเทศไทย โดยแบ่งออกเป็น 4 การทดลอง (Exp.) Exp1 ใช้ไก่ฟ้าคอ แหวนพ่อแม่พันธุ์รุ่น F_2 แบ่งออกเป็น 4 สาย (line) ในแต่ละสายกำหนดให้มีไก่ฟ้าเพศผู้ 3 ตัว และมีเพศเมีย 15 ตัว รวมใช้ไก่ทั้งหมด 72 ตัว ส่วนในไก่เบรสใช้ไก่พ่อแม่พันธุ์รุ่น F_2 แบ่งออกเป็น 4 สายๆ ละ 3 ซ้ำ แต่ละซ้ำ มีตัวผู้ 2 ตัว ตัวเมีย 10 ตัว รวมใช้ไก่ทั้งหมด 144 ตัว ศึกษาข้อมูลสมรรถภาพการผลิตไข่และการสืบพันธุ์ ผล ปรากฏว่า ไก่ฟ้าพ่อแม่พันธุ์รุ่น F_2 เมื่อเฉลี่ยจากทั้ง 4 สาย มีน้ำหนักตัวที่อายุ 39 และ 53 สัปดาห์ ในไก่เพศผู้ และเมียเฉลี่ยอยู่ที่ 1.25 ± 0.07 vs. 1.05 ± 0.10 กก. และ 1.36 ± 0.03 vs. 1.18 ± 0.04 กก. ตามลำดับ ส่วน ความยาวแข้งและความกว้างอกที่อายุ 53 สัปดาห์ ในไก่เพศผู้และเพศเมียมีค่าเท่ากับ 8.80 ± 0.01 vs. 7.92 ± 0.06 ซม. และ 6.87 ± 0.04 vs. 6.37 ± 0.03 ซม. ตามลำดับ ซึ่งมีค่าใกล้เคียงกับรุ่น F_1 ที่ศึกษาเมื่อปี 2558 สำหรับสมรรถภาพการผลิตไข่ ไก่ฟ้าพ่อแม่พันธุ์รุ่น F_2 นี้มีอายุให้ไข่ฟองแรกมากกว่ารุ่น F_1 ส่งผลให้ น้ำหนักตัวเมื่อให้ไข่ฟองแรกสูงตามไปด้วย ในขณะที่มีผลผลิตไข่ต่ำกว่ารุ่น F_1 แต่น้ำหนักไข่ฟองแรกใกล้เคียง กัน ผลด้านสมรรถภาพการสืบพันธุ์ตลอดระยะการเก็บข้อมูล 10 สัปดาห์ ปรากฏว่า มีไข่เข้าฟักได้เท่ากับ $97.43 \pm 2.57\%$ และมีอัตราการฟักออกเฉลี่ย $49.75 \pm 3.80\%$ ของไข่มีเชื้อ ซึ่งมีค่าต่ำกว่ารุ่น F_1 เล็กน้อย เมื่อนำลูกไก่ฟ้ารุ่น F_3 ไปเลี้ยงที่ฟาร์มของมูลนิธิโครงการหลวง พบว่า มีน้ำหนักตัว และอัตราแลกน้ำหนักที่อายุ 16 สัปดาห์ ดีกว่ารุ่น F_2 แต่ด้อยกว่า F_1 เล็กน้อย สำหรับผลในไก่เบรสพ่อแม่พันธุ์รุ่น F_2 เฉลี่ยจากทุกสาย ปรากฏว่า มีน้ำหนักความยาวแข้ง และความกว้างอกแข้งที่อายุ 18 สัปดาห์เพศผู้มีค่าเท่ากับ 2.99 ± 0.05 กก., 12.78 ± 0.03 ซม. และ 10.12 ± 0.01 ซม. ตามลำดับส่วนเพศเมียมีค่าเท่ากับ 2.10 ± 0.02 กก., 9.13 ± 0.24 ซม. และ 8.17 ± 0.11 ซม. ตามลำดับ ที่อายุ 26 สัปดาห์เพศผู้มีค่าเท่ากับ 3.22 ± 0.03 กก., 12.81 ± 0.03 ซม. และ 10.14 ± 0.10 ซม.ตามลำดับ ส่วนเพศเมียมีค่าเท่ากับ 2.16 ± 0.02 กก., 9.27 ± 0.25 ซม. และ 9.20 ± 0.10 ซม. ตามลำดับ และอายุ 53 สัปดาห์เพศผู้มีค่าเท่ากับ 3.23 ± 0.03 กก., 13.05 ± 0.07 ซม. และ 10.26 ± 0.14 ซม.ตามลำดับ ส่วนเพศเมียมีค่าเท่ากับ 2.18 ± 0.01 กก., 10.25 ± 0.64 ซม. และ 9.22 ± 0.10 ซม.ตามลำดับ ซึ่งมีค่า สูงกว่ารุ่น F_1 ที่ศึกษาเมื่อปี 2558 โดยเฉพาะน้ำหนักตัว มีค่าสูงกว่าอย่างชัดเจน ผลด้านการฟักไข่ พบว่า มี อัตราไข่เข้าฟักได้เท่ากับ 98.24% โดยเป็นไข่มีเชื้อ $92.66 \pm 1.73\%$ และมีอัตราการฟักออกเฉลี่ย $73.68 \pm 0.85\%$ ของไข่มีเชื้อ ซึ่งมีค่าต่ำกว่ารุ่น F_1 เล็กน้อย

Exp. 2 ศึกษาสมรรถภาพการผลิตในระยะเจริญเติบโตของไก่ฟ้ารุ่น F_3 ที่ส่งไปให้เกษตรกรบนพื้นที่สูง ที่มีความสูงจากระดับน้ำทะเล 3 ระดับ (ต่ำกว่า 700, 700- 1,000 และสูงกว่า 1,000 เมตรขึ้นไป) จำนวน 6

ราย เลี้ยงจนครบอายุ 13 สัปดาห์ตามข้อปฏิบัติของคู่มือ GAPs : ไก่ฟ้าบนพื้นที่สูง พบว่า สมรรถภาพการผลิต ด้านน้ำหนักแรกเกิด น้ำหนักตัว ปริมาณอาหารที่กิน ตลอดจนความยาวแข้ง และความกว้างอก ที่อายุ 1-13 สัปดาห์ มีค่าที่ไม่แตกต่างในทุกระดับพื้นที่ความสูงจากระดับน้ำทะเล ในขณะที่ด้าน น้ำหนักตัวเพิ่ม และอัตรา แลกน้ำหนักที่อายุ 6-13 สัปดาห์ ไก่ฟ้าที่เลี้ยงในระดับพื้นที่ความสูง 700-1,000 ม. จากระดับน้ำทะเลมีค่าที่ดีกว่า 2 พื้นที่ (0.74 vs. 0.66, 0.55 และ 2.96 vs. 2.87, 3.07 ตามลำดับ)

Exp. 3 การหาสูตรอาหารที่มีระดับโภชนะเหมาะสมต่อสมรรถภาพการผลิตของไก่เบรสรระยะ เจริญเติบโต (ช่วงอายุ 1-13 สัปดาห์) เพื่อหาสูตรที่มีระดับโปรตีน (Crude protein, CP) และพลังงานใช้ ประโยชน์ (Metabolizable energy; ME) ที่เหมาะสมสำหรับไก่เบรส โดยใช้ไก่เบรสแบบคละเพต อายุ 1 วัน จำนวน 240 ตัว แบ่งออกโดยสุ่มเป็น 4 กลุ่มๆ ละ 3 ซ้ำๆ ละ 20 ตัว วางแผนการทดลองแบบ 2 x 2 Factorial arrangement in CRD โดยมีระดับ CP และ ME เป็นปัจจัยหลัก อาหารทดลองมี CP 2 ระดับ คือ 21, 19, และ 17% เทียบกับ 19, 17, และ 15% ในช่วงไก่ช่วงอายุ 1-5, 6-10 และ 11-13 สัปดาห์ ตามลำดับ ในขณะที่ ME มี 2 ระดับ (3.2 เทียบกับ 2.9 kcal/g) เท่ากันทุกช่วงอายุ ปรากฏว่า ผลทดลองการทดลอง 13 สัปดาห์ ไม่พบค่าปฏิสัมพันธ์ระหว่างระดับ CP และ ME ($P>0.05$) จึงพิจารณาในแต่ละปัจจัย พบว่าด้านระดับของ CP ให้ผลไม่แตกต่างกัน ส่วนด้านพลังงาน ไก่เบรสที่ได้รับอาหาร ME ต่ำ มีน้ำหนักตัวเพิ่มมากกว่า ในขณะที่กิน อาหารได้น้อยกว่ากลุ่มที่ได้รับอาหาร ME สูงอย่างมีนัยสำคัญ ($P<0.05$; 1.23 vs. 1.17 กก และ 2.55 vs. 2.89 กก. ตามลำดับ) จึงส่งผลให้อัตราแลกน้ำหนัก (FCR) มีแนวโน้มต่ำลง (2.08 vs. 2.48) ส่วนอัตราการ เจริญเติบโตเฉลี่ยต่อวัน (ADG) ให้ผลไม่แตกต่างกัน เมื่อพิจารณาผลของราย treatment ในแต่ละช่วงอายุ สรุปได้ว่า สูตรอาหารที่เหมาะสมสำหรับไก่เบรส อายุ 1-5 สัปดาห์ ควรให้ 19% CP, 2.9 kcal ME/g ส่วนที่ ช่วงอายุ 6-10 และ 11-13 สัปดาห์ ควรให้อาหารที่มี 17% CP, 2.9 kcal ME/g และ 15% CP, 2.9 kcal ME/g ตามลำดับ ซึ่งเป็นสูตรที่มีประสิทธิภาพมากกว่ากลุ่มอื่น

Exp. 4 การประเมินถึงความพึงพอใจจากการเลี้ยงไก่ฟ้าของเกษตรกรบนพื้นที่สูง จำนวน 6 รายพบว่า เกษตรมีความพึงพอใจด้านปัจจัยการผลิตอยู่ในระดับมากที่สุด ความพึงพอใจของด้านลักษณะประจำพันธุ์ที่ ตรงตามสายพันธุ์ และความแข็งแรงอยู่ในระดับมากที่สุด ในขณะที่ด้านจำนวนไก่ที่เลี้ยงมีความพึงพอใจใน ระดับปานกลาง สำหรับความพึงพอใจด้านการบริการและการให้คำแนะนำของเจ้าหน้าที่มีระดับความพอใจมาก ส่วนไก่เบรสเป็นการประเมินถึงความพึงพอใจ และผลตอบแทนจากการเลี้ยงไก่เบรสของเกษตรกรบนพื้นที่สูง พบว่า เกษตรกรผู้ตอบแบบสอบถามมีความพึงพอใจต่อลักษณะประจำพันธุ์ของไก่เบรส ซึ่งมีความตรงตามสาย พันธุ์ ในระดับมากที่สุด ซึ่งสอดคล้องกับผลการคัดเลือกไก่พ่อแม่พันธุ์ใน Exp. 1 ที่ไม่พบลักษณะภายนอกที่ แตกต่างจากสายพันธุ์เลย ในขณะที่มีความพึงพอใจต่อราคารับซื้อไก่กลับคืนของงานปศุสัตว์ (ราคา 120 บาท/ กก.) จำนวนไก่ที่ได้รับไปเลี้ยงและผลตอบแทนในแต่ละรอบการผลิต อยู่ในระดับปานกลาง ส่วนความพึงพอใจ

ต่อต้านราคาของปัจจัยการผลิต (ราคาลูกไก่ ราคาอาหารไก่) ความดีเด่นของสายพันธุ์ (การเจริญเติบโต ความแข็งแรง) ความคุ้มค่า และการให้บริการของเจ้าหน้าที่ปศุสัตว์ เฉลี่ยอยู่ในระดับมาก

คำสำคัญ: ไก่ฟ้าคอแหวน ไก่เบรส มุลนิธิโครงการหลวง สูตรอาหารที่เหมาะสม โปรตีน พลังงานใช้ประโยชน์ สมรรถภาพการผลิต สมรรถภาพการผลิตไข่ สมรรถภาพการสืบพันธุ์ พื้นที่สูง



Research and Development of Pheasant and Bresse Chickens on Highland Area

Abstract

The research and development of pheasant and Bresse chicken in highland area aimed to promote an alternative economic livestock for highland farmers. Four experiments (Exp) were conducted. In Exp 1, a total of 72 heads of Ring necked pheasant of F_2 breeding stock were divided into 4 breed lines, each containing 3 male and 15 female birds. In addition, a total of 144 heads of Bresse chicken of F_2 breeding stock were divided into 4 breed lines of 3 replicates, each containing 2 male and 10 female birds. Their egg production and reproductive performances were recorded. The average result from 4 breed lines of F_2 pheasant were as follows; body weight in male and female at 39 weeks was 1.25 ± 0.07 vs. 1.05 ± 0.10 kg. and at 53 weeks was 1.36 ± 0.03 vs. 1.18 ± 0.04 kg. Shank length at 53 weeks was 8.80 ± 0.01 vs. 7.92 ± 0.06 cm, while breast width was 6.87 ± 0.04 vs. 6.37 ± 0.03 cm. These values were similar to F_1 being studied in 2015. Egg production performance of F_2 pheasant were as follows. The age at the onset of laying was higher, thus led to higher weight of first egg while egg production was lower than F_1 generation, even though similar weight of first eggs were found. Reproductive performance during 10 weeks of data collection revealed that there was $97.43 \pm 2.57\%$ of hatching eggs, while the average hatchability rate was $49.75 \pm 3.80\%$ of the fertile eggs. These values were slightly lower than F_1 generation. When the F_3 pheasant chicks were sent to Royal Project Farm, it was found that their body weight and FCR at 16 weeks of age was better than F_2 but slightly lower than F_1 generation. The result of male vs. female F_2 Bresse chicken averaged from 4 breed lines at 26 weeks of age were as follows; body weight was 3.22 ± 0.03 vs. 2.16 ± 0.12 kg, breast width was 10.81 ± 0.03 vs. 8.27 ± 0.25 cm, and shank length was 13.14 ± 0.10 vs. 10.20 ± 0.10 cm. These values were higher than F_1 being studies in 2015, especially body weight which was remarkably higher. The result on reproductive performance was $97.85 \pm 0.44\%$ of hatching eggs, in which $92.15 \pm 2.46\%$ was fertile eggs. The average hatchability rate was $72.84 \pm 0.53\%$ of the fertile eggs, which was slightly lower than F_1 generation.

In Exp 2, the F_3 generation chicks were sent to 6 highland farmers who lived at 3 different elevations (700 vs. 700-1,000 and over 1,000 m above sea level). They were raised according to GAPs : Highland pheasant for 16 weeks. The results show that the performance

of the birth weight, body weight, feed intake as well as a long career And a wide chest aged 1-13 weeks with no difference in level height from the sea level. While the weight gain and FCR aged 6-13 weeks at pheasant rearing area height 700-1000 m above sea level and has a better second area (0.74 vs. 0.66, 0.55 and 2.96 vs. 2.87, 3.07, respectively).

Exp. 3 aimed to investigate the optimum dietary protein (CP) and metabolizable energy (ME) levels for Bresse chicken during growing period (1-13 weeks of age). A total of 240 heads of 1-d old mixed sex Bresse chicken were randomly allotted into 4 treatments, each with 3 replicates (20 birds/rep.) according to a 2 x 2 Factorial arrangements in CRD. Two CP levels, i.e. 21, 19 and 17% were compared with 19, 17 and 15% during 1-5, 6-10 and 11-13 weeks of bird age, while 2 ME levels (3.2 vs. 2.9 kcal ME/g) were used throughout the whole experimental period. The result showed no significant interaction ($P > 0.05$) between CP and ME levels. When each factor was taken into consideration, no significant different was found on CP level. Contradictory, the result of ME level showed that the chickens fed low ME (2.9 kcal/g) had higher body weight gain ($P < 0.05$; 1.23 vs. 1.17 kg.) but consumed significantly less feed ($P < 0.05$; 2.55 vs. 2.89 kg.), thus trend to have lower FCR (2.08 vs. 2.48) than the high ME diet. Average daily weight gain (ADG) was not significant different between treatments. When each treatment was taken into consideration, it can be suggested that the optimum diet for Bresse chicken during 1-5 weeks of birds age should contain 19% CP, 2.9 kcal ME/g, while during 6-10 weeks of age should be 17% CP, 2.9 kcal ME/g and the age of 11-13 weeks should be 15% CP, 2.9 kcal ME/g. The carcasses of Bresse chickens at the age of 13 weeks, the proportion of abdominal fat from chickens that were fed a high ME and CP levels is greater than the second group received significantly lower ME ($P < 0.05$; 2.23 and 1.92 vs. 1.62 and 1.07% LW). It also found that the proportion of the tenderloin. The chickens were fed a high-ME is less than the ME was significantly lower ($P < 0.05$; 3.92 and 3.72 vs. 3.58 and 3.52% LW). For sex Chicken Brest Males weigh before resection (1.38 vs. 1.06 kg) carcass percentage (77.45 vs. 75.16% LW) and liver ratio (1.95 vs. 1.87% LW) higher. While the proportion of female chicken tenderloin lower significantly ($P < 0.05$; 3.83 vs. 3.53% LW).

In Exp 4, the rate of satisfaction from raising pheasants of Upland Farmers 6 cases. The agriculture is satisfied that the inputs are at the highest level. The satisfaction of the characteristics of the variety that meet the breed. And in the most strength. While the number

of chickens to be satisfied in the medium. For the satisfaction of the services and advice of the staff are very pleasant. The satisfaction rate and economic return on Bresse raising by highland farmers were evaluated. The result indicated that the level of satisfaction on breed true characteristic was at the highest rate. It was coincide with the phenotype of parent stock in Exp.1 which found no deviation from typical breed characteristics. The satisfaction on farm gate price offered by Royal Project (120 B/kg.) as well as the number of chicks being provided and the revenue from raising each lot were at medium rate. The satisfaction on chick price, feed price, performance of selected breed (growth and viability), the economic return and the service of Livestock officer were at the high rate.

Keyword: Pheasant, Bresse chicken, Royal Project Foundation, Proper diet, Protein, Metabolizable energy, Production performance, Reproductive performance, Highland.

