

การศึกษาการรวบรวมฝูงตั้งต้นไก่ชีหลงยโสธร

Study of Collecting the Initial Chicken Flocks of
Chee Long Yasothon Chickenพงศ์เทพ พลแสง^{1*}Pongtep Polsang^{1*}

Received: 7 July 2022

Revised: 20 February 2023

Accepted: 11 May 2023

บทคัดย่อ

การศึกษานี้เพื่อรวบรวมไก่เริ่มต้นฝูงที่มีลักษณะตามต้องการ โดยการผสมพันธุ์ไก่ป่าตุ่มหูขาวของจังหวัดยโสธร อายุ 1 ปี เพศผู้มีขนสีแดงดำส่วนเพศเมียขนสีเทาแดง มีตมหูสีขาว และสีแข้งดำ ใช้อัตราพ่อแม่พันธุ์ 1:3 ตัวต่อคอก จำนวน 9 คอก รวมใช้ไก่ 36 ตัว เก็บไข่เข้าฟักเพื่อผลิตไก่รุ่น F1 บันทึกจำนวนลักษณะสีขนและสีแข้งนำมาเปรียบเทียบกับลักษณะที่คาดหวังตามกฎของเมนเดลด้วยวิธีไค-สแควร์ คัดเลือกไก่ขนสีขาวเป็นพ่อแม่พันธุ์อัตรา 1:3 ตัวต่อคอก จำนวน 6 คอก รวมใช้ไก่ 24 ตัว เก็บไข่เข้าฟักเพื่อผลิตไก่รุ่น F2 เมื่อไก่อายุ 0-12 สัปดาห์ทำการเปรียบเทียบน้ำหนักและคะแนนรูปร่างของไก่ขนขาวแข้งดำและแข้งเหลืองด้วยวิธีสุ่มสมบูรณ์ 6 ซ้ำ คอกละซ้ำ ๆ ละ 3 ตัว รวมใช้ไก่ 36 ตัว พบว่าไก่รุ่น F1 มีอัตราขนแดง: ขาว เป็น 8.12:1 และแข้งดำ:เหลืองเป็น 2.02:1 ($P>0.05$) คาดว่ามียีน 3 คู่เป็นยีนเด่นข่มแบบสมบูรณ์แสดงสีแดงแข้งดำ และเป็นยีนด้อยแท้แสดงสีขาวแข้งเหลือง พบว่าน้ำหนักตัวของไก่ขาวแข้งดำและแข้งเหลืองไม่มีความแตกต่างกัน ($P>0.05$) และคะแนนรูปร่างพบว่าไก่ขาวแข้งดำมีคะแนนสูงกว่าแข้งเหลือง ($P<0.01$) ดังนั้นจากผลการวิจัยในครั้งนี้ ไก่ขนขาวแข้งดำซึ่งมีลักษณะสีขนเป็นยีนด้อยแท่นั้นพบว่ามีลักษณะที่สำคัญทางเศรษฐกิจที่เหมาะสมต่อการนำไปสร้างฝูงตั้งต้นเพื่อพัฒนาเป็นสายพันธุ์ไก่ชีหลงยโสธรเพื่อกระจายพันธุ์กรรมในอนาคตต่อไป

คำสำคัญ: ฝูงตั้งต้นไก่ ภูมิเมเนเดล ไก่ป่าตุ่มหูขาว ไก่ชีหลงยโสธร

¹วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยียโสธร สถาบันการอาชีวศึกษาเกษตรภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ยโสธร 35130

¹Yasothon College of Agriculture and Technology, Northeastern Vocational Institute of Agricultural, Yasothon 35130

*ผู้ติดต่อประสานงาน (Corresponding author) e-mail: pongteppolsang@gmail.com

ABSTRACT

The purpose of this study was to collect the initial chicken flocks with desired traits by breeding 1-year-old Thai red junglefowl of Yasothon Province using male with black-red, and female with red-gray feather. They all had white earrings and black shins. A total of 9 pens and 36 chickens were used in this experiment. Four chickens, male and female at a ratio of 1:3, were placed in each pen. Eggs were incubated for F1 generation chick production. Numbers of the F1 generation chickens with different feather and shin colors were recorded. The observed phenotypes were compared with the expected phenotypes according to the Mendel's law using the chi-square method. The white-feathered chickens were selected as breeders. A total of 6 pens and 24 chickens were used in this stage of the experiment. Four chickens, male and female at a ratio of 1:3, were placed in each pen. Eggs were incubated for F2 generation chick production. The new born chickens were randomly placed in pens. A completely randomized design was used for this stage of the experiment. There were two treatments and six replications. Each treatment consisted of 6 pens, 3 chickens per pen, a total of 36 chickens were used at this stage. After 12 weeks, the body weights and body characteristic scores of the F2 generation chickens in this experiment were analyzed. It was found that the ratio of the feather colors, red:white was 8.12:1 and the ratio of the shin color, black:yellow was 2.02:1 ($P>0.05$). It was predicted that the 3 pairs of genes were the complete dominant genes, showing red feather with black shin and a homozygous recessive gene showed white feather with yellow shin. The body weights of the white-feathered chickens with black and with yellow shin were not statistical different ($P>0.05$). The body characteristic scores of the white-feathered chickens with black shin were higher than the chicken with yellow shin ($P<0.01$). Therefore, from this research, the white-feathered with black shin chicken with the recessive gene had economically important traits suitable for building the initial flock to develop Chee Long Yasothon chicken strains for future genetic distribution continuously.

Keywords: Initial chicken flocks; Mendel's law; Thai red junglefowl; Chee Long Yasothon Chicken

บทนำ

แหล่งอาหารที่สำคัญที่ได้จากการปศุสัตว์ ที่สามารถเป็นอาหารให้กับทุกคนทุกศาสนาได้ไม่มีข้อจำกัดคือเนื้อไก่และไข่ไก่ แต่ในด้านการค้าได้นำพันธุ์ไก่พันธุ์ลูกผสม (Hybrid vigor) ที่นำเข้ามาจากต่างประเทศมาเลี้ยงแบบเกษตรอุตสาหกรรม ซึ่งอาจมีความเสี่ยงในการผลิตอาหารของประเทศในกรณีไม่สามารถนำเข้าพันธุ์ลูกผสมดังกล่าวมาเลี้ยงได้ เช่น ในภาวะสงครามจึงควรมีการศึกษาพันธุ์ไก่พื้นเมืองไทยที่มีในประเทศเพื่อเป็นหลักประกันความเสี่ยงในอนาคตต่อไป แผนกวิชาสัตวศาสตร์ วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีสุราษฎร์ธานีได้ตระหนักถึงภารกิจดังกล่าว จึงทำการสำรวจป่าปุงป่าทามลุ่มน้ำชี ที่มีสายลำนํ้าชีแยกสาขาหรือสายน้ำชีหลงเข้ามาในอาณาเขตของวิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีสุราษฎร์ธานี ชาวบ้านพื้นถิ่นเรียกน้ำชีว่าน้ำชีหลง พบว่ามีไก่ที่อาศัยในป่าเป็นไก่ป่าตุ่มหูขาว (*Gallus gallus gallus*) และไก่ชนสีขาวแต่พบจำนวนน้อยมาก ไก่ดังกล่าวในเบื้องต้นถูกตั้งชื่อว่า “ไก่ชีหลงยโสธร” ตามแหล่งกำเนิด[1] พบว่าลักษณะของไก่ป่าตุ่มหูขาวหรือไก่ป่าไทย (Thai red jungle fowl) เพศผู้มีขนสีแดง ขนดำเล็กน้อย ตุ่มหูขาว แข้งดำ ตัวโตเต็มวัยน้ำหนักประมาณ 1.1-1.3 กิโลกรัม เพศเมียมีขนสีเทา ขนแดงเล็กน้อย ตุ่มหูขาว แข้งดำ ตัวโตเต็มวัยน้ำหนักประมาณ 0.9-1.1 กิโลกรัม เมื่อนายพงศ์เทพ พลแสง ครูเชี่ยวชาญ ของแผนกวิชาสัตวศาสตร์ วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีสุราษฎร์ธานี ได้ทดลองเพาะพันธุ์ไก่ป่าตุ่มหูขาว (ภาพที่ 1) ที่ได้จากธรรมชาติเพื่อนำมาผสมกับไก่พื้นเมือง[2] เพื่อทำการอนุรักษ์ไก่ป่าตุ่มหูขาวด้วยการทำน้ำเชื้อแช่แข็ง[3] พบว่าไก่ป่าตุ่มหูขาวให้ลูกนกบางตัวเป็นไก่ชีหลงยโสธร (ภาพที่ 2) ซึ่งทั้งเพศผู้และเพศเมียมีขนสีขาว มีขนาดตัวโตกว่าไก่ป่าตุ่มหูขาวไม่มากนัก จากข้อสังเกตของผู้วิจัยเองลักษณะที่ปรากฏอื่นนอกนั้นลักษณะเหมือนไก่ป่าตุ่มหูขาว จากการสังเกตและตรวจหาโรคใช้หวัดนกในไก่ดังกล่าว ไม่พบเชื้อโรคนี้ และเมื่อนำไก่ชีหลงยโสธรมารประกอบอาหารเปรียบเทียบกับไก่บ้านทั่วไป จะเป็นที่ยอมรับของชาวบ้านมากที่สุด เพราะเนื้อแน่น นุ่ม เส้นใยเนื้อละเอียด เนื้อมีกลิ่นหอม ขนาดตัวพอเหมาะเมื่อนำมาอบย่างทั้งตัว จะพอดี

กิน 1 คน ต่อ 1 ตัว และมีราคาแพงกว่าไก่บ้าน 2-3 เท่า แต่ปัจจุบันนี้ยังไม่มีการศึกษาลักษณะพันธุกรรมสายพันธุ์ไก่ชีหลงยโสธร ซึ่งอาจเป็นสายพันธุ์ใหม่ที่มีคุณค่าทางเศรษฐกิจได้



พ่อพันธุ์ไก่ป่าต๋มหูขาว



แม่พันธุ์ไก่ป่าต๋มหูขาว

ภาพที่ 1 ไก่ป่าต๋มหูขาว



พ่อพันธุ์ไก่ชีหลงยโสธร



แม่พันธุ์ไก่ชีหลงยโสธร

ภาพที่ 2 ไก่ชีหลงยโสธร

จากการที่มีการแย่งทรัพยากรอย่างรุนแรงตามจำนวนประชากรที่มากขึ้น ทำให้เกิดการคุกคามระบบนิเวศ พื้นที่ป่าดังกล่าวได้ถูกบุกรุกเพื่อเป็นที่อยู่อาศัยและทำการเกษตรทำให้พื้นที่หากินของไก่ชีหลงยโสธรลดลงและถูกจับมาเป็นอาหาร จึงทำให้ไก่ชีหลงยโสธรที่มีในบริเวณป่าบุงป่าทามติดพื้นที่ของวิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยียโสธร มีความเสี่ยงต่อการสูญพันธุ์หรือพันธุกรรมอาจปนเปื้อนกับไก่พื้นเมืองได้ ประกอบกับมีการผสมพันธุ์สัตว์ที่เข้มข้น ความหลากหลายทางพันธุกรรมของสิ่งมีชีวิตจึงลดลงอย่างรวดเร็วทำให้สูญเสียความหลากหลายทางชีวภาพของสิ่งมีชีวิต ประเด็นเหล่านี้มีความสำคัญต่อการมีชีวิตรอดของสิ่งมีชีวิตในแต่ละประเทศ ซึ่งส่งผลต่อความมั่นคงของแหล่งอาหารได้ ความหลากหลายทางชีวภาพและการอนุรักษ์เป็นที่น่าสนใจอย่างกว้างขวางทั่วโลก[4] ด้วยเหตุผลนี้จึงมีความจำเป็นในการอนุรักษ์ไก่ชีหลงยโสธร เพื่อรักษาความหลากหลายทางชีวภาพโดยเร่งด่วน โดยดำเนินการเลี้ยงดูเพื่อเพิ่มผลผลิตให้มีจำนวนมากขึ้น เพื่อนำความหลากหลายทางชีวภาพมาใช้ประโยชน์เพื่อพัฒนาพันธุ์ไก่ให้เหมาะสมกับการเลี้ยงดูเป็นแหล่งอาหารที่มั่นคงของมนุษย์ในแต่ละภูมิภาค เพื่อเพิ่มมูลค่าสินค้าและสร้างรายได้ให้แก่เกษตรกร โดยวิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยียโสธรมีเป้าหมายในการพัฒนาให้เป็น "ศูนย์

เทคโนโลยีเกษตรและนวัตกรรม (Agritech Innovation Center, AIC)” เพื่อส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีการเกษตร สิ่งประดิษฐ์ นวัตกรรม ประสานกับภูมิปัญญาท้องถิ่น เพื่อสร้างมูลค่าเพิ่ม และสร้างคุณภาพมาตรฐานสินค้าเกษตรตามนโยบายรัฐบาลต่อไป

การจัดจำแนกกลุ่มสัตว์ที่เสี่ยงต่อการสูญพันธุ์ให้แน่ชัดว่าเป็นประชากรเป้าหมายที่ต้องการอนุรักษ์ความหลากหลายทางพันธุกรรม (Genetic diversity) เพื่อเก็บรักษาสีงมีชีวิตให้อยู่รอดและมีวิวัฒนาการต่อไป และสามารถนำยีนที่หลากหลายไปใช้ประโยชน์ในการปรับปรุงผลผลิตของสัตว์ในประชากรหรือต่างประชากรได้ โดยที่การอนุรักษ์พันธุกรรมเป็นการอนุรักษ์ความแปรผันทางพันธุกรรมและความสามารถในการปรับตัวของประชากรที่มีความหลากหลายในระดับดีเอ็นเอ ทั้งที่เป็นยีนและส่วนที่ไม่ใช่ยีนมี 3 ระดับคือระดับสัณฐานวิทยาโปรตีนและนิวคลีโอไทด์[5-7] จึงต้องศึกษาโครงสร้างทางพันธุกรรมของทุก ๆ ประชากรที่ถูกจัดว่าเป็นแหล่งที่จะทำการอนุรักษ์ยีนไว้[8]

ปัจจุบันยังไม่มีรายงานไก้ช้หลงยโสธรในประเทศไทยในเรื่องลักษณะทางกายภาพและสรีรวิทยา แต่มีรายงานไก่ป่าที่มีในประเทศไทย[9] จากการสังเกตพบว่าไก้ช้หลงยโสธรมีขนสีขาว แตกต่างจากไก่ป่าไทยทั่วไป แต่ลักษณะรูปร่างคล้ายไก่ป่าไทย ซึ่งไก่ป่าไทยจัดเป็นสัตว์ป่าคุ้มครองประเภท 2 กล่าวคือ ไก่ป่าไทย หรือ Red jungle fowl, Jungle fowl, Wild fowl ชนิด *Gallus gallus* ในวงศ์ Phasianidae ขาสีเทา โคนหางสีขาว ขอบอาศัยในป่าไผ่ สำหรับไก่ป่าไทย ในประเทศไทยแยกออกเป็นชนิดย่อยอีก 2 ชนิด คือ

1. ไก่ป่าตมพูขาวหรือไก่ป่าไทยสีแดงหรือไก่ป่าอีสาน (Thai red jungle fowl, *Gallus gallus gallus*) มีตมพูสีขาว แข้งดำ เพศผู้มีลักษณะที่สำคัญ คือ หน้าอกและใต้ท้องมีสีดำ ตัวเมียหน้าอกสีน้ำตาลแกมแดง บนหลังมีลายเลือนๆ ไม่ชัดเจน พบในเอเชีย เช่น ไทย กัมพูชา ลาว โดยบริเวณที่พบมีการกระจายพันธุ์ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือและภาคตะวันออกของประเทศไทย ติดชายแดนลาวและกัมพูชา ไก่ชนิดนี้เป็นต้นตระกูลของไก่บ้าน จากไก่ป่าได้พัฒนาเรื่อยมาจนกระทั่งกลายเป็นไก่เนื้อซึ่งเป็นต้นตระกูลของไก่น ในระยะเริ่มแรกไก่มีหลายสี รูปร่างมีขนาดใหญ่แต่ปราดเปรียว ไชตก และมีเนื้อนุ่ม เมื่อถูกนำมาเป็นไก่นจะมีความทรหดอดทน แข็งแรง และมีความทนทานในการต่อสู้ ทำให้นักวิจัยสนใจที่จะอนุรักษ์ไก่ป่าตมพูขาว ด้วยการศึกษาวิธีเก็บรักษาน้ำเชื้อแบบแช่แข็ง[1,3]

2. ไก่ป่าตมพูแดงหรือไก่ป่าพม่าสีแดง (Burmese red jungle fowl, *Gallus gallus spadiceus*) มีตมพูสีแดง แข้งดำ เพศผู้มีลักษณะที่สำคัญ คือ หน้าอกและใต้ท้องมีสีดำ ตัวเมียหน้าอกสีน้ำตาลแกมแดง บนหลังมีลายเลือน ๆ ไม่ชัดเจน พบในเอเชีย เช่น อินเดีย พม่า ไทย อินโดนีเซีย[10]

การคัดเลือกสายพันธุ์ไก่เพื่อการอนุรักษ์ จะต้องมีการจัดการพันธุกรรมเพื่อให้ได้ไก่ที่มีลักษณะตามต้องการ จะดำเนินการ โดยทำการคัดเลือกไก่ที่มีคุณสมบัติเพียงพอให้ได้รับโอกาสผสมพันธุ์หรือถ่ายทอดพันธุกรรมที่ดีที่ตนเองมีอยู่นั้นไปยังไก่รุ่นลูก ทำการทดสอบผลลัพธ์ว่าการพัฒนาพันธุ์สำหรับลักษณะนั้นๆ ได้รับผลตอบแทนหรือมีความก้าวหน้าทางพันธุกรรมมากหรือน้อย โดยการเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยในการแสดงลักษณะนั้นๆระหว่างกลุ่มของไก่รุ่นลูกและกลุ่มของไก่รุ่นพ่อแม่ ซึ่งถ้าหากไก่ทั้งสองกลุ่มมีความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของลักษณะที่ปรับปรุงพันธุ์มาก ก็อาจแสดงได้ว่าลักษณะที่แสดงออกโดยไก่รุ่นลูกนั้นได้เปลี่ยนแปลงไปจากรุ่นพ่อแม่มาก ในทำนองเดียวกันถ้าหากความแตกต่างของค่าเฉลี่ยระหว่างกลุ่มเกิดขึ้นน้อย ก็อาจแสดงได้ว่าลักษณะที่แสดงออกโดยไก่รุ่นลูกนั้นไม่แตกต่างไปจากรุ่นพ่อแม่มากนัก จากนั้นจึงนำไก่ที่คัดเลือกแล้วมาผสมพันธุ์กันตามแผนผสมพันธุ์ที่กำหนดไว้ เมื่อได้ไก่รุ่นลูกออกมาแล้วต้องประเมินความสามารถของลูก (รายตัว) อีกครั้งหนึ่ง เพื่อประเมินว่าไก่รุ่นลูกนั้นมีความสามารถตามต้องการหรือไม่ และเพื่อใช้ประโยชน์ในการคัดเลือกไก่รุ่นลูกขึ้นทดแทนสัตว์พันธุ์รุ่นพ่อแม่ด้วยเช่นกัน ลักษณะการปฏิบัติดังกล่าวข้างต้น (คัดเลือก ผสมพันธุ์ และประเมินความสามารถ) จะถูกดำเนินการหมุนเวียนวนรอบไปเรื่อยๆ จนกว่าไก่ในรุ่นถัดมาจะมีคุณสมบัติตรงตามวัตถุประสงค์[11] ดังนั้นในการคัดเลือกสายพันธุ์ไก่ก็ต้องมีการศึกษาลักษณะที่ปรากฏของไก่เป็นเบื้องต้นก่อน เช่น การศึกษาลักษณะที่ปรากฏของไก่พื้นเมืองประเทศอินโดนีเซีย[12] ในหลายสายพันธุ์มีความแตกต่างและไม่แตกต่างกันในลักษณะเชิงปริมาณและลักษณะคุณภาพการศึกษา ลักษณะทางสัณฐานวิทยาและวัดลักษณะทางรูปร่างไก่พื้นเมืองปาลาวันในประเทศฟิลิปปินส์[13] โดยมีข้อสังเกตว่าไก่พื้นเมืองของปาลาวันมีลักษณะเด่นคือแข้งเหลือง ผิวขาว ตีงหูแดง ขนสีแดง และหงอนจักร เป็นต้น การศึกษาลักษณะที่ปรากฏของไก่พื้นเมืองทางตะวันตกเฉียงเหนือของประเทศแอลจีเรีย[14] มีสีของหงอนที่เด่นคือสีแดงเข้ม รองลงมาคือสีแดงอ่อน สีเข้มทั้งสีขาว สีเทา สีเหลือง สีดำ หรือสีเขียว มีตมพูสีเหลืองและสีแดง และสีเหลืองและสีดำ และการศึกษาลักษณะที่ปรากฏของไก่กระดูกดำพื้นเมืองในภาคเหนือของประเทศไทย[15] พบว่ามีหงอนจักรสีดำเป็นลักษณะเด่น รองลงมา

คือสีแดงและสีแดงอมดำตามลำดับ มีแข็งสีดำ ซึ่งให้เห็นว่าโกกระดุกดำพื้นเมืองในภาคเหนือของประเทศไทยมีรูปแบบลักษณะที่ปรากฏแตกต่างกันทั้งในเชิงคุณภาพและเชิงปริมาณ ข้อมูลที่ได้จากการศึกษานี้จะเป็นประโยชน์ในการจัดการปรับปรุงพันธุ์เพื่อคัดเลือกและใช้ประโยชน์จากทรัพยากรพันธุกรรมใหม่ของแต่ละประเทศต่อไปได้

ดังนั้น เพื่อจำแนกกลุ่มโกด้วยลักษณะที่ปรากฏ (Phenotypes) เพื่อนำผลที่ได้ไปใช้ในการวางแผนคัดเลือกพ่อแม่พันธุ์ในการปรับปรุงพันธุ์โกชิลงยโสธรต่อไป จึงทำการทดลองเพาะเลี้ยงโกป่าดุ่มหุขาวในกรงเลี้ยง นำมาผสมพันธุ์กันได้ลูกโกรุ่น F1 ทำการจัดกลุ่มลูกโกรุ่น F1 ตามลักษณะที่ปรากฏทำการคัดเลือกลูกโกรุ่น F1 ที่มีลักษณะตรงตามความต้องการเป็นพ่อแม่พันธุ์แล้วนำมาเพาะเลี้ยงผสมพันธุ์ได้ลูกโกรุ่น F2 ทำการจัดกลุ่มโกตามลักษณะที่ปรากฏ ทำการประเมินความพึงพอใจต่อรูปร่างหรือลักษณะที่ปรากฏของลูกโกรุ่น F2 เพื่อปรับปรุงพันธุ์ต่อไป วิธีนี้จะทำให้เกิดการสร้างสายพันธุ์ใหม่ เพิ่มความหลากหลายทางชีวภาพของพันธุกรรมโก ทำให้เกิดความมั่นคงของแหล่งอาหารของมนุษย์ นำไปสู่การเพิ่มมูลค่าทางการค้าได้ และยังสามารถนำพันธุกรรมที่ดีเด่นมาใช้ให้เกิดประโยชน์ในอนาคตได้ ซึ่งเป็นองค์ความรู้พื้นฐานในการต่อยอดสู่การเลี้ยงโกไทยต่อไป

วิธีดำเนินการวิจัย

1. การวางแผนการวิจัย

1.1 การเพาะเลี้ยงโกป่าดุ่มหุขาว จากอายุ 1 วัน ถึง 1 ปี เป็นพ่อแม่พันธุ์ ทำการศึกษาจำนวนการวางไข่ จำนวนไข่มีเชื้อ และจำนวนไข่ฟักออก หาค่าเฉลี่ย $\pm$ SD และหาค่าอัตราการไข่ อัตราไข่มีเชื้อ และอัตราการฟักออกในรอบปี ทำการจัดกลุ่มลูกโก F1 ตามลักษณะที่ปรากฏของลูกโกรุ่น F1 ที่ได้จากประชากรพ่อแม่พันธุ์โกป่าดุ่มหุขาวเริ่มต้นนับจำนวนแต่ละลักษณะและคัดเลือกโกชนสีขาวเพื่อเพาะเลี้ยงเป็นพ่อแม่พันธุ์โกชิลงยโสธรต่อไป

1.2 การเพาะเลี้ยงโกชิลงยโสธรรุ่น F1 จากอายุ 1 วันถึง 7 เดือนเป็นพ่อแม่พันธุ์ ทำการศึกษาน้ำหนักเริ่มต้น น้ำหนักตัว อัตราการตายหรืออัตราการเลี้ยงรอด ทำการศึกษาจำนวนการวางไข่ จำนวนไข่มีเชื้อและจำนวนไข่ฟักออก หาค่าเฉลี่ย $\pm$ SD และหาค่าอัตราการไข่ อัตราไข่มีเชื้อและอัตราการฟักออกในรอบปีได้รุ่นลูก F2 ทำการจัดกลุ่มลูกโก F2 ตามลักษณะที่ปรากฏนับจำนวนแต่ละลักษณะ

1.3 การทดสอบลูกโกรุ่น F1 และ F2 ศึกษาลักษณะที่ปรากฏของสีขนและสีแข็งโดยใช้วิธีวิเคราะห์เปรียบเทียบค่าสังเกตและค่าคาดหวังของลักษณะที่ปรากฏตามกฎของเมนเดลด้วยวิธีไค-สแควร์

1.4 การศึกษาน้ำหนักตัวลูกโกรุ่น F2 ที่ได้จากการคัดเลือกโกรุ่น F1 เป็นพ่อแม่พันธุ์ ที่อายุ 0-12 สัปดาห์ เปรียบเทียบโดยใช้แผนการทดลองแบบสุ่มสมบูรณ์

1.5 การประเมินความพึงพอใจต่อรูปร่างหรือลักษณะที่ปรากฏของลูกโกรุ่น F2 ที่ได้จากการคัดเลือกโกรุ่น F1 เป็นพ่อแม่พันธุ์ที่อายุ 12 สัปดาห์ เปรียบเทียบโดยใช้แผนการทดลองแบบสุ่มสมบูรณ์

2. ประชากร/กลุ่มตัวอย่าง

2.1 กลุ่มตัวอย่างเป็นโกป่าดุ่มหุขาว จำนวน 36 ตัว โดยทำการสุ่มพ่อแม่พันธุ์โกป่าดุ่มหุขาว (Parent, P) อัตรา 1:3 ตัวต่อคอกอายุ 1 ปี นำมาเลี้ยงดูเก็บไข่เป็นเวลา 1 ปี โดยจัดเลี้ยงในคอกจำนวน 9 คอก ทำเครื่องหมายที่ปลอกขาทุกตัว แต่ละคอกมีขนาด 2x4 เมตร ซึ่งมีรั้วตาข่ายคลุมบริเวณรอบคอกเลี้ยงขนาด 4x5 เมตร พื้นที่รอบคอกเลี้ยงเป็นแปลงหญ้าให้อาหารโกป่าดุ่มหุขาวกิน 100 กรัมต่อตัวต่อวัน ให้น้ำกินเต็มที่ จะปล่อยโกในเวลากลางวันออกจากคอกเลี้ยงมาอยู่แปลงหญ้าทุกวัน เพื่อไม่ให้สัตว์มีความเครียด ให้ช่วงแสงและอุณหภูมิเป็นไปตามธรรมชาติ ในบริเวณคอกมีรั้วไม้ธรรมชาติ ผนังวิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีโสธร (15°32'41.0N) ภายใต้การควบคุมการเลี้ยงดูของโครงการอนุรักษ์และรวบรวมพันธุ์สัตว์ป่า สวนสมเด็จพระศรีนครินทร์ศรีสะเกษ วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีศรีสะเกษ อำเภอเมืองศรีสะเกษ จังหวัดศรีสะเกษ เพื่อผลิตลูกโกรุ่น F1 และทำการเก็บข้อมูลลักษณะที่ปรากฏเป็นสีขนและสีแข็งเพื่อทดสอบกฎเมนเดลโกรุ่น F1 มีวัตถุประสงค์นำมาใช้ผลิตลูกโกรุ่น F2 และมีการเก็บข้อมูลด้านการเจริญเติบโตของโกรุ่น F1 เพื่อนำมาเปรียบเทียบกับโกรุ่น F2

2.2 การทดสอบลูกโกรุ่น F1 โดยจัดกลุ่มลูกโกตามลักษณะที่ปรากฏ แล้วนับจำนวนลูกโกแต่ละกลุ่ม นำค่าที่ได้มาเปรียบเทียบกับจำนวนที่คาดหวังของลักษณะที่ปรากฏตามกฎของเมนเดล[16] ทำการคัดเลือกลักษณะที่ปรากฏของลูกโกรุ่น F1 โดยใช้กลุ่มตัวอย่างเป็นลูกโกชนสีขาวจำนวน 24 ตัวอายุ 4 สัปดาห์ มาเลี้ยงดูต่อจนอายุ 7 เดือน เป็นพ่อแม่พันธุ์อัตรา 1:3 ตัวต่อคอก จำนวน 6 คอก จัดการเลี้ยงดูเหมือนเลี้ยงพ่อแม่พันธุ์โกป่าดุ่มหุขาวทุกประการ ทำการเก็บไข่เข้าฟักเป็นเวลา 1 ปี

2.3 การทดสอบลูกไก่รุ่น F2 โดยจัดกลุ่มลูกไก่ตามลักษณะที่ปรากฏ แล้วนับจำนวนลูกไก่แต่ละกลุ่ม นำค่าที่ได้มาเปรียบเทียบกับจำนวนที่คาดหวังของลักษณะที่ปรากฏ ตามวิธีการของเมนเดล[16] ทำการคัดเลือกลักษณะที่ปรากฏของลูกไก่รุ่น F2 มีวัตถุประสงค์นำมาใช้ศึกษาสมรรถภาพการเจริญเติบโตและรูปร่างของลูกไก่รุ่น F2 โดยแยกลูกไก่แรกเกิดแต่ละเพศทั้งหมดเป็น 2 กลุ่มคือไก่ชนขาวแข้งดำและไก่ชนขาวแข้งเหลืองอย่างละ 18 ตัว รวม 36 ตัว อายุแรกเกิดจนถึง 12 สัปดาห์เลี้ยงในคอก 1x1 เมตร ใช้แกลบรองพื้น จำนวนไก่ชนขาวแข้งดำและไก่ชนขาวแข้งเหลืองอย่างละ 6 คอก ๆ ละ 3 ตัวแต่ละเพศให้น้ำและอาหารเต็มที่ตามความต้องการ

2.4 การประเมินความพึงพอใจต่อรูปร่างหรือลักษณะที่ปรากฏของลูกไก่รุ่น F2 ผู้ประเมินเป็นประชาชนในจังหวัดยโสธรที่อยู่ชายขอบป่าที่เป็นเขตหากินของไก่ป่าตุ่มหูขาวซึ่งรู้จักไก่ป่าตุ่มหูขาวและไก่ชนสีขาวในธรรมชาติมาก่อนทุกคนทำการสุ่มกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive sampling) จำนวน 48 ราย เพื่อประเมินความพึงพอใจต่อรูปร่างหรือลักษณะที่ปรากฏของลูกไก่รุ่น F2 ที่มีขนสีขาวแข้งดำและแข้งเหลืองซึ่งถูกสุ่มมาจากไก่อายุ 12 สัปดาห์ จำนวนแข้งดำและเหลืองอย่างละ 6 คอก ๆ ละ 1 ตัว

3. วิธีการดำเนินการวิจัย

3.1 เลี้ยงดูและเก็บไข่ไก่ป่าตุ่มหูขาว (P) ในรอบ 1 ปี ทุกวันจะเก็บไข่รวบรวมไว้ นำไข่เข้าตู้ฟักทุก 7 วัน นำไข่เข้าฟักที่อุณหภูมิ 99-100 °F และมีความชื้นสัมพัทธ์ 65% ส่องไข่มีเชื้อในวันที่ 7 หลังจากนำไข่เข้าฟัก[17] ลูกไก่เกิดเมื่อครบ 21 วันในการฟักไข่ เพื่อผลิตลูกไก่รุ่น F1 และทำการเก็บข้อมูลลักษณะที่ปรากฏเป็นสีขนและสีแข้งเพื่อทดสอบกฎเมนเดลลูกไก่รุ่น F1 มีวัตถุประสงค์นำมาใช้ผลิตลูกไก่รุ่น F2 และมีการเก็บข้อมูลด้านการเจริญเติบโตของลูกไก่รุ่น F1 เพื่อนำมาเปรียบเทียบกับลูกไก่รุ่น F2

3.2 ในลูกไก่รุ่น F1 ถูกจัดกลุ่มตามสีขนไก่ ทำการคัดเลือกและเลี้ยงดูลูกไก่ที่มีลักษณะเป็นไก่ชนขาวแข้งดำ ซึ่งน้ำหนักตั้งแต่แรกเกิดจนถึงอายุ 7 เดือน แล้วทำการคัดเลือกลูกไก่รุ่น F1 เป็นพ่อแม่พันธุ์ เลี้ยงดูเก็บไข่เป็นเวลา 1 ปี ทำการเก็บไข่ทุกวันรวบรวมไว้ นำไข่เข้าตู้ฟักเหมือนการฟักไข่ไก่ป่าตุ่มหูขาว (P) มีวัตถุประสงค์นำลูกไก่รุ่น F2 มาใช้ศึกษาสมรรถภาพการเจริญเติบโตและรูปร่าง

3.3 ในลูกไก่รุ่น F2 ถูกจัดกลุ่มตามสีขนไก่ ทำการคัดเลือกและเลี้ยงดูลูกไก่ที่มีลักษณะเป็นไก่ชนขาวแข้งดำและไก่ชนขาวแข้งเหลือง ซึ่งน้ำหนักตั้งแต่แรกเกิดจนถึงอายุ 12 สัปดาห์

3.4 เมื่อสิ้นสุดการเลี้ยงไก่ชนขาวแข้งดำและไก่ชนขาวแข้งเหลืองรุ่น F2 ที่อายุ 12 สัปดาห์ ทำการประเมินให้คะแนนรูปร่างไก่ให้ผู้ประเมินตัดสินใจประเมินให้คะแนนโดยใช้วิธี Hedonic Scaling 9 point คะแนนการประเมินด้วยการพิจารณารูปร่างแบบหัวอัตราความชอบ (Hedonic Scaling 9 point)[18] ทั้งนี้แบบประเมินรูปร่างสมบูรณ์ สมส่วน และสวยงามของลูกไก่รุ่น F2 ดังกล่าวได้ผ่านการตรวจสอบความเที่ยงตรงด้วยวิธีหาค่าสอดคล้องข้อคำถามกับเนื้อหา (IOC : Index of Item Objective Congruence) จากผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่านโดยใช้เกณฑ์ผ่านรายข้อ ที่ 0.5 ขึ้นไปและตรวจสอบความเชื่อมั่น (Reliability) มีเกณฑ์การประเมินและเกณฑ์ตัดสิน ดังนี้

3.4.1 เกณฑ์การประเมิน

คะแนน 8-9 คะแนน รูปร่างสมบูรณ์ สมส่วน สวยงามมากที่สุด

คะแนน 6-7 คะแนน รูปร่างสมบูรณ์ สมส่วน สวยงามมาก

คะแนน 4-5 คะแนน รูปร่างสมบูรณ์ สมส่วน สวยงามปานกลาง

คะแนน 2-3 คะแนน รูปร่างสมบูรณ์ สมส่วน สวยงามน้อย

คะแนน 0-1 คะแนน รูปร่างสมบูรณ์ สมส่วน สวยงามน้อยที่สุด

3.4.2 เกณฑ์ตัดสิน

คะแนนเฉลี่ยมากกว่า 5 คะแนน รูปร่างสมบูรณ์ สมส่วน สวยงาม ผ่านการประเมิน

คะแนนเฉลี่ยเท่ากับหรือน้อยกว่า 5 คะแนน รูปร่างไม่สมบูรณ์ ไม่สมส่วน ไม่สวยงาม ไม่ผ่านการประเมิน

4. การเก็บรวบรวมข้อมูลโดยการเก็บข้อมูลดังนี้

4.1 เก็บข้อมูลการเพาะเลี้ยงไก่ป่าตุ่มหูขาวด้านจำนวนการวางไข่ จำนวนไข่มีเชื้อ จำนวนไข่ฟักออก

4.2 เก็บข้อมูลลูกไก่รุ่น F1 ด้านน้ำหนักเริ่มต้น น้ำหนักตัวของไก่ทุกเดือน อัตราการตายหรืออัตราการเลี้ยงรอด เพื่อเป็นข้อมูลในการคัดเลือกลักษณะ นับจำนวนลูกไก่รุ่น F1 แรกเกิด นับจำนวนลูกไก่ชนแดงแข้งดำ ไก่ชนแดงแข้งเหลือง ไก่

ขนขาวแข้งดำ และไก่ขนขาวแข้งเหลือง เพื่อหาอัตราไก่ขนแดงต่อไก่ขนขาว ไก่แข้งดำต่อไก่แข้งเหลือง ไก่ขนแดงแข้งดำต่อไก่ขนแดงแข้งเหลือง ไก่ขนขาวแข้งดำต่อไก่ขนขาวแข้งเหลือง

4.3 เก็บข้อมูลลูกไก่รุ่น F2 ไก่ขนขาวแข้งดำและไก่ขนขาวแข้งเหลือง ด้านน้ำหนักเริ่มต้นแรกเกิดจนอายุ 12 สัปดาห์ และที่อายุ 12 สัปดาห์ทำการประเมินคะแนนรูปร่างเพื่อเปรียบเทียบไก่ขนขาวแข้งดำและไก่ขนขาวแข้งเหลือง

5. การวิเคราะห์ข้อมูลโดยนำข้อมูลมาวิเคราะห์ดังนี้

5.1 วิเคราะห์ข้อมูลการเพาะเลี้ยงไก่ป่าต๋มหูขาว หาค่าเฉลี่ย $\pm$ SD ของจำนวนไข่ จำนวนไข่มีเชื้อ และจำนวนไข่ฟักออก และวิเคราะห์หาอัตราการไข่ อัตราไข่มีเชื้อ และอัตราการฟักออก

5.2 วิเคราะห์ข้อมูลลูกไก่รุ่น F1 หาค่าเฉลี่ย $\pm$ SD ของน้ำหนักเริ่มต้น น้ำหนักตัวของไก่ทุกเดือนจนอายุ 7 เดือน อัตราการตายหรืออัตราการเลี้ยงรอด จำนวนไข่ จำนวนไข่มีเชื้อ และจำนวนไข่ฟักออกทำการเปรียบเทียบสัดส่วนของลักษณะปรากฏ ได้แก่ ขนแดง:ขนขาว แข้งดำ:แข้งเหลือง ขนแดงแข้งดำ:แข้งเหลือง และ ขนขาวแข้งดำ:แข้งเหลือง กับลักษณะที่คาดหวังตามกฎของเมนเดลด้วยวิธีไค-สแควร์

5.3 วิเคราะห์ข้อมูลลูกไก่รุ่น F2 ด้านน้ำหนักเริ่มต้นแรกเกิดจนอายุ 12 สัปดาห์ และคะแนนรูปร่างที่อายุ 12 สัปดาห์ ทำการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของน้ำหนักตัวและคะแนนรูปร่างของไก่ขนขาวแข้งดำและแข้งเหลืองที่อายุ 12 สัปดาห์ ภายใต้แผนการทดลองแบบสุ่มสมบูรณ์ ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 โดยใช้โปรแกรม SAS University Edition v 9.4[19]

ผลการวิจัย

จากการคัดเลือกไก่ป่าต๋มหูขาวมาเป็นพ่อแม่พันธุ์ ถูกเลี้ยงดูเก็บข้อมูลการให้ลูกเป็นเวลา 1 ปี การจัดการผสมพันธุ์แบบสุ่มใช้จำนวน 9 คอก แต่ละคอกใช้ไก่เพศผู้ขนแดงแข้งดำ 1 ตัว (แบบสุ่ม) ไก่เพศเมียขนแดงแข้งดำ 3 ตัว เป็นการผสมเพื่อทดสอบรูปแบบของลักษณะที่ปรากฏเพื่อทำการรวบรวมลักษณะที่ต้องการมาสร้างเป็นฝูงประชากรเริ่มต้นก่อน ผลเป็นดังนี้

1. การเพาะเลี้ยงไก่ป่าต๋มหูขาว พบว่าในรอบปีมีการวางไข่จำนวน 82.90 ± 12.94 ฟองไข่มีเชื้อจำนวน 58.21 ± 8.72 ฟอง และไข่ฟักออกจำนวน 33.35 ± 8.93 ฟอง เมื่อคิดเป็นค่าอัตราการไข่เป็น 22.79% อัตราไข่มีเชื้อเป็น 70.22% และอัตราไข่ฟักออกเป็น 40.23%

2. การเลี้ยงดูลูกไก่ป่าต๋มหูขาวรุ่น F1 ที่คัดเลือกลักษณะขนสีขาวมาเลี้ยงดูต่อเพื่อเป็นพ่อแม่พันธุ์นั้น พบว่าเมื่อไก่อายุ 7 เดือนน้ำหนักตัวของไก่ขนขาว ($1,786.67 \pm 41.79$ กรัม) (ตารางที่ 1) ซึ่งในการศึกษาครั้งนี้ ไม่พบไก่ตายนั้นคือมีอัตราการตาย 0% หรืออัตราการเลี้ยงรอด 100% ในรอบปีมีการวางไข่จำนวน 107.50 ± 3.15 ฟอง ไข่มีเชื้อจำนวน 103.67 ± 5.13 ฟอง และไข่ฟักออกจำนวน 96.50 ± 3.94 ฟอง เมื่อคิดเป็นค่าอัตราการไข่เป็น 29.45% อัตราไข่มีเชื้อเป็น 96.43% และอัตราไข่ฟักออกเป็น 89.77%

ตารางที่ 1 น้ำหนักตัวของไก่สีหงายโสธรรุ่น F1 เป็นพ่อแม่พันธุ์

อายุ	ไก่ขนขาว (กรัม)
1 วัน	44.28 ± 5.07
1 เดือน	250.83 ± 10.08
2 เดือน	716.39 ± 52.01
3 เดือน	$1,178.33 \pm 100.08$
4 เดือน	$1,356.67 \pm 18.62$
5 เดือน	$1,598.33 \pm 40.70$
6 เดือน	$1,698.33 \pm 26.39$
7 เดือน	$1,786.67 \pm 41.79$

ลักษณะที่ปรากฏสีขนและสีแข้งของไก่ป่าต๋มหูขาวรุ่น F1 โดยมีการจัดการผสมให้พ่อพันธุ์ไก่ป่าต๋มหูขาวขนสีแดงแข้งดำจำนวน 1 ตัว และแม่พันธุ์ไก่ป่าต๋มหูขาวขนสีเทาแดงจำนวน 3 ตัวต่อคอก รวม 9 คอก ให้มีการผสมพันธุ์แบบธรรมชาติ เก็บไข่

พักเป็นเวลา 1 ปี แล้วนับจำนวนลูกไก่ที่เกิดทั้งหมด รวมทั้งสิ้น 894 ตัว เป็นลูกไก่ชนแดงแข้งดำ ชนแดงแข้งเหลือง ชนขาวแข้งดำ และชนขาวแข้งเหลืองมีจำนวน 539, 257, 59 และ 39 ตัวตามลำดับเมื่อเปรียบเทียบค่าอัตราไก่ชนแดงต่อชนขาว ไก่แข้งดำต่อแข้งเหลือง ไก่ชนแดงแข้งดำต่อแข้งเหลือง และไก่ชนขาวแข้งดำต่อแข้งเหลือง กับค่าที่คาดหวังตามกฎของเมนเดล ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ($P \geq 0.05$) (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 2 ลักษณะสีขนลูกไก่

ค่าสังเกต	คอก 1	คอก 2	คอก 3	คอก 4	คอก 5	คอก 6	คอก 7	คอก 8	คอก 9	รวม
ชนแดงแข้งดำ	52	60	48	58	56	53	62	49	49	539
ชนแดงแข้งเหลือง	40	32	38	30	33	34	36	35	31	257
รวมไก่ชนสีแดง	92	92	86	88	89	87	98	84	80	796
ชนขาว แข้งดำ	12	8	3	3	2	3	3	15	10	59
ชนสีขาวแข้งเหลือง	6	4	2	3	3	2	4	10	5	39
รวมไก่ชนสีขาว	18	12	5	6	5	5	7	25	15	98
รวมไก่ทั้งหมด	110	104	91	94	94	92	105	109	95	894
ค่าคาดหวังไก่ชนแดง (ชนแดง:ชนขาว=15:1)	103.13	97.50	85.31	88.13	88.13	86.25	98.44	102.19	89.06	838.13
ไคสแควร์ (ชนแดง:ชนขาว=15:1)	1.2002	0.3103	0.0055	0.0002	0.0087	0.0065	0.0019	3.2370	0.9221	5.6925
ค่าคาดหวังไก่แข้งดำ (แข้งดำ:แข้งเหลือง=3:1)	82.50	78.00	68.25	70.50	70.50	69.00	78.75	81.75	71.25	670.50
ไคสแควร์ (แข้งดำ:แข้งเหลือง=3:1)	0.1485	1.2821	0.0229	1.2801	2.2163	2.4493	2.4008	0.1720	2.1061	12.0781
ค่าคาดหวังไก่ชนแดงแข้งดำ (ชนแดงแข้งดำ:ชนแดงแข้งเหลือง =3:1)	55.20	55.20	51.60	52.80	53.40	52.20	58.80	50.40	48.00	477.60
ไคสแควร์ (ชนแดงแข้งดำ:ชนแดงแข้งเหลือง =3:1)	0.1855	0.4174	0.2512	0.5121	0.1266	0.0123	0.1741	0.0389	0.0208	1.7389
ค่าคาดหวังไก่ชนขาวแข้งดำ (ชนขาวแข้งดำ:ชนขาวแข้งเหลือง =3:1)	13.50	9.00	3.75	4.50	3.75	3.75	5.25	18.75	11.25	73.50
ไคสแควร์ (ชนขาวแข้งดำ:ชนขาวแข้งเหลือง =3:1)	0.1667	0.1111	0.1500	0.5000	0.8167	0.1500	0.9643	0.7500	0.1389	3.7476

3. การเลี้ยงดูลูกไก่รุ่น F2 ไก่ชนขาวแข้งดำและไก่ชนขาวแข้งเหลืองเมื่ออายุ 12 สัปดาห์ พบว่าน้ำหนักตัวเฉลี่ยเป็น 1,188.90±111.39 และ 1,207.30±46.16 กรัมตามลำดับ ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ($P>0.05$) (ตารางที่ 3) และพบว่ามีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P<0.01$) (ตารางที่ 3)

ตารางที่ 3 น้ำหนักตัวไก่ซีหลงไฮสตรุ่น F2 ที่อายุ 12 สัปดาห์ และคะแนนประเมินรูปร่างเป็นไก่ขุน

รายการ	ไก่ชนขาวแข้งดำ	ไก่ชนขาวแข้งเหลือง	Pr	SEM
น้ำหนักตัว (กรัม)				
อายุ 1 วัน	47.00 ± 0.89	48.17±1.60	0.1504	0.53
อายุ 1 สัปดาห์	85.58±14.11	88.58±11.22	0.4498	5.20
อายุ 2 สัปดาห์	130.42±22.08	134.97±9.09	0.6507	6.89
อายุ 3 สัปดาห์	197.50±15.41	202.50±12.14	0.5465	5.66
อายุ 4 สัปดาห์	263.83±6.27	268.83±7.47	0.2378	2.82
อายุ 5 สัปดาห์	563.89±52.09	580.94±94.49	0.7067	31.15
อายุ 6 สัปดาห์	627.78±57.03	644.83±77.08	0.6723	27.68
อายุ 7 สัปดาห์	680.56±58.04	692.00±50.58	0.7233	22.22
อายุ 8 สัปดาห์	733.83±16.74	752.67±22.07	0.1268	8.00
อายุ 9 สัปดาห์	803.78±38.16	826.00±38.99	0.3419	15.75
อายุ 10 สัปดาห์	932.17±26.38	951.67±19.41	0.1754	9.46
อายุ 11 สัปดาห์	1058.33±28.58	1073.83±41.67	0.4697	14.59
อายุ 12 สัปดาห์	1188.89±111.39	1207.28±46.16	0.7165	34.81
คะแนนรูปร่าง (คะแนน)	8.47±0.14	7.68±0.10	<.0001	0.04

อภิปรายและสรุปผลการวิจัย

อภิปรายผลการวิจัย

ผลจากการจับคู่ผสมไก่ป่าต๋มหูขาวเพื่อทดสอบรูปแบบของลักษณะที่ปรากฏ พบว่าจำนวนลูกไก่รุ่น F1 ขนสีแดงแข้งดำ ขนสีแดงแข้งเหลือง ขนสีขาวแข้งดำ และขนสีขาวแข้งเหลืองมีจำนวน 539, 257, 59 และ 39 ตัวตามลำดับ โดยไก่ชนสีขาวที่เกิดจากการผสมพันธุ์ของไก่ป่าต๋มหูขาวตั้งแต่รุ่น F1 เป็นต้นไป ได้ตั้งชื่อว่าไก่ซีหลงไฮสตร สอดคล้องกับการเรียกชื่อไก่ป่าต๋มหูขาวชนสีขาวที่พบในป่าธรรมชาติที่หากินในเขตป่าทุ่งป่าทามของลำน้ำชีหลง

ตามกฎของเมนเดลซึ่งกล่าวไว้โดย เกรเกอร์ โยฮัน เม็นเดล (Gregor Johann Mendel) (พ.ศ. 2365-พ.ศ. 2427) เขาเป็นนักบวชชาวออสเตรียได้รับการยกย่องว่าเป็นบิดาแห่งวิชาพันธุศาสตร์เพราะเป็นผู้ค้นพบว่าลักษณะที่ปรากฏในรุ่นลูกเป็นผลมาจากการถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรมซึ่งได้จากพ่อและแม่โดยผ่านเซลล์สืบพันธุ์ เม็นเดลสรุปได้ว่าลักษณะต่างๆ ของสิ่งมีชีวิตจะถูกควบคุมด้วยยีนและจะถูกถ่ายทอดไปยังรุ่นถัดไปผ่านกระบวนการสืบพันธุ์ ซึ่งถ่ายทอดเป็นกฎ 3 ข้อดังนี้

1. กฎการแยกตัวของยีน (Law of segregation) เมื่อมีการสร้างเซลล์สืบพันธุ์ (Gamete) ยีนของแต่ละลักษณะที่อยู่เป็นคู่จะแยกไปอยู่ในแต่ละเซลล์สืบพันธุ์เพียงตัวเดียว ดังนั้นภายในเซลล์สืบพันธุ์จะไม่มียีนที่เป็นคู่เลย เมื่อเกิดการปฏิสนธิเป็นไซโกตจึงมารวมกันอีกครั้ง

2. กฎแห่งการรวมกลุ่มอย่างอิสระ (Law of independent assortment) ยีนของแต่ละลักษณะที่แยกไปอยู่ในแต่ละเซลล์สืบพันธุ์สามารถจะไปจับคู่รวมกลุ่มกับยีนอื่นใดก็ได้อย่างอิสระในระหว่างการปฏิสนธิ

3. กฎของลักษณะเด่น (Law of dominance) เมื่อยีนลักษณะเด่นจับคู่กับยีนลักษณะด้อยลักษณะที่ปรากฏจะเป็นลักษณะเด่น (พันทาง) ส่วนลักษณะด้อยจะถูกข่มการแสดงออกเอาไว้ แต่ยีนลักษณะด้อยนั้นไม่ได้หายไปไหน เมื่อใดที่ยีนลักษณะด้อยจับคู่กับยีนลักษณะด้อยด้วยตัวเอง ก็จะปรากฏลักษณะด้อย (พันธุ์แท้) นั้นออกมา

การถ่ายทอดลักษณะ 2 ลักษณะ (Dihybrid cross) อัตราการกระจายตัวของลูกรุ่น F2 เป็น 9:3:3:1 เช่นการผสมหนูตะเภา 2 พันธุ์ คือ หนูพันธุ์ขนสั้นสีดำ (SSBB) ซึ่งมีลักษณะเด่นแท้ กับหนูพันธุ์ขนยาวสีน้ำตาล (ssbb) ซึ่งเป็นลักษณะด้อยแท้ ลูกรุ่น F1 ที่ได้มีลักษณะขนสั้นสีดำ (SsBb) ขณะที่ลูกรุ่น F2 มีการกระจายตัวดังนี้ขนสั้นสีดำ (SSBB, SsBB, SsBb) 9 ส่วน[16] การแสดงสีขนและสีข้างของลูกไก่ป่าตุ้มหูขาวในรุ่น F1 และ F2 เมื่อนำมาหาอัตราของลักษณะที่ปรากฏนั้น ถ้าถูกควบคุมด้วยยีน 3 คู่ เมื่อนำยีนมาแยกเซลล์สืบพันธุ์ (Gametes) ตามกฎข้อที่ 1 ของเมนเดล แล้วรวมเซลล์สืบพันธุ์พ่อแม่ตามกฎข้อที่ 2 ของเมนเดล จะได้ลักษณะยีนที่ปรากฏ (Genotypes) 64 แบบเมื่อนำมาหาอัตราลักษณะยีนตามกฎข้อที่ 3 ของเมนเดล จะได้ไก่ขนแดงและไก่ขนขาวมีลักษณะยีน 60 และ 4 แบบ หรือไก่แข้งดำและไก่แข้งเหลืองมีลักษณะยีน 48 และ 16 แบบ ตามลำดับ ไก่ขนแดงแข้งดำและไก่ขนแดงแข้งเหลืองมีลักษณะยีน 45 และ 15 แบบ และไก่ขนขาวแข้งดำและไก่ขนขาวแข้งเหลืองมีลักษณะยีน 3 และ 1 แบบตามลำดับ ส่วนอัตราลักษณะที่ปรากฏเมื่อนำพ่อแม่ที่มียีน 3 คู่ที่ควบคุมลักษณะขนสีแดงแข้งดำแบบซิมสมบูร์นทั้งพ่อและแม่มาผสมพันธุ์กัน มีอัตราไก่ขนแดงต่อขนขาว (15:1) อัตราไก่แข้งดำต่อแข้งเหลือง (3:1) อัตราไก่ขนแดงแข้งดำต่อแข้งเหลือง (3:1) และอัตราไก่ขนขาวแข้งดำต่อแข้งเหลือง (3:1) ซึ่งผลการวิจัยครั้งนี้พบว่าอัตราไก่ขนแดงต่อขนขาว (8.12:1) อัตราไก่แข้งดำต่อแข้งเหลือง (2.02:1) อัตราไก่ขนแดงแข้งดำต่อแข้งเหลือง (2.10:1) และอัตราไก่ขนขาวแข้งดำต่อแข้งเหลือง (1.51:1) เมื่อนำมาเปรียบเทียบกับกฎของเมนเดลแล้วมีความสอดคล้องระหว่างค่าสังเกตและค่าคาดหวังของอัตราการเกิดลักษณะที่ปรากฏ ซึ่งไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ($P>0.05$) แสดงว่าไก่ป่าตุ้มหูขาวมียีนที่ควบคุมลักษณะสีขนและสีข้างเป็นแบบ Multi-locus หรือ Multi-allels ดังนั้น ไก่ป่าตุ้มหูขาวจึงมียีนควบคุมลักษณะสีขนเป็น 2 คู่ หลังผสมพันธุ์ได้ลูก F1 มีอัตราไก่ป่าตุ้มหูขาวเพศผู้มีขนสีแดงดำและเพศเมียมีขนสีเทาแดงซึ่งมียีนเด่นซิมสมบูร์น ต่อไก่ขนสีขาวซึ่งมียีนด้อยแท้ต่ออัตรา 15:1 ส่วนยีนควบคุมลักษณะสีข้างมี 1 คู่ อัตราไก่แข้งดำซึ่งมียีนเด่นซิมสมบูร์น ต่อไก่แข้งเหลืองซึ่งมียีนด้อยแท้ต่ออัตรา 3:1

ในการศึกษานี้พบว่าไก่ซีหลงยโสธรรุ่น F1 มีศักยภาพด้านการสืบพันธุ์ในการวางไข่ ไข่มีเชื้อ และไข่ฟักออกในรอบปีมากกว่าไก่ป่าตุ้มหูขาว ทั้งนี้ไก่รุ่น F1 มีอายุถึงวัยเจริญพันธุ์ 7 เดือนเร็วกว่าไก่ป่าตุ้มหูขาวที่มีอายุถึงวัยเจริญพันธุ์ 1 ปี และไก่รุ่น F1 มีอัตราการตาย 0% หรืออัตราการเลี้ยงรอด 100% และจากผลการคัดเลือกลักษณะไก่ขนสีขาวที่มีแข้งสีดำและแข้งสีเหลือง นำมาเลี้ยงเพื่อเปรียบเทียบศักยภาพของไก่ในขนาดน้ำหนักและคะแนนรูปร่างที่อายุ 12 สัปดาห์ พบว่าน้ำหนักตัวของไก่ขนขาวแข้งดำไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติกับไก่ขนขาวแข้งเหลือง และพบว่าน้ำหนักตัวเฉลี่ยไก่รุ่น F2 มากกว่าน้ำหนักตัวเฉลี่ยไก่รุ่น F1 ส่วนคะแนนรูปร่างของไก่ขนขาวแข้งดำมากกว่าไก่ขนขาวแข้งเหลืองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P<0.01$) ทั้งนี้ การประเมินคะแนนรูปร่างไก่รุ่น F2 จะพิจารณาจากความสวยงาม สมบูรณ์ และสมส่วนของรูปร่าง ซึ่งเป็นการประเมินจากความชอบของบุคคลที่เป็นกลุ่มตัวอย่างที่มีความรู้และเกี่ยวข้องกับไก่ป่าตุ้มหูขาวและไก่ขนสีขาวของจังหวัดยโสธร ทั้งนี้ เรื่องของน้ำหนักตัว เป็นผลการเจริญเติบโตของไก่ ไม่ได้นับเป็นความสวยงาม แม้ว่าน้ำหนักตัวของไก่รุ่น F2 ไก่ขาวแข้งดำและแข้งเหลืองไม่มีความแตกต่างกัน แต่มีความสวยงามแตกต่างกันได้ ซึ่งน้ำหนักตัวที่ไม่แตกต่างกันของไก่ขนสีขาวแข้งดำและแข้งเหลืองนี้อาจเป็นเพราะยีนที่ควบคุมสีข้างไม่ได้ควบคุมการเจริญเติบโต ทำให้สีข้างของไก่ไม่ว่าจะสีดำหรือสีเหลือง จึงมีน้ำหนักตัวไม่แตกต่างกันได้แต่ทั้งนี้ จากการสอบถามภูมิปัญญาท้องถิ่นของจังหวัดยโสธรในเรื่องสีข้างไก่พื้นเมืองไทย ได้กล่าวว่าสีข้างเหลืองจะมีความสะอาด นำมารับประทานมากกว่าสีข้างดำและในการจัดจำหน่ายไก่ซีหลงยโสธร (ไก่รุ่น F2) ของแผนกวิชาสัตวศาสตร์ วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยียโสธรให้กับประชาชนในจังหวัดยโสธรและจังหวัดใกล้เคียง พบว่านิยมไก่พื้นเมืองไทยสีข้างเหลืองมากกว่าสีข้างดำ ดังนั้นผลจากการวิจัยไก่รุ่น F2 โดยการเปรียบเทียบสมรรถภาพ ควรพัฒนาสายพันธุ์ไก่ซีหลงยโสธรขนขาวแข้งเหลืองเป็นสายพันธุ์ไก่เนื้อ และโดยการประเมินคะแนนรูปร่างควรพัฒนาสายพันธุ์ไก่ซีหลงยโสธรขนขาวแข้งดำเป็นสายพันธุ์ไก่สวยงาม ทั้งนี้ไก่ซีหลงยโสธรควรทำการศึกษาพันธุ์กรรมเพื่อจำแนกกลุ่มไก่ต่อไปด้วย

จากกระบวนการในการสร้างฝูงตั้งต้นไก่ซีหลงยโสธรในครั้งนี้ โดยเริ่มจากการผสมพันธุ์ไก่ป่าตุ้มหูขาว (P) ศึกษาลักษณะที่ปรากฏของไก่รุ่น F1 แล้วคัดเลือกลักษณะที่ต้องการของไก่รุ่น F1 การวิจัยในครั้งนี้คัดเลือกไก่สีขนขาวแข้งดำและแข้งเหลือง เพื่อผลิตไก่รุ่น F2 เพื่อนำมาศึกษาลักษณะที่ต้องการ การวิจัยในครั้งนี้ลักษณะที่ศึกษาคือสมรรถภาพการเจริญเติบโตและคะแนนรูปร่าง เพื่อนำมาเป็นข้อมูลสารสนเทศในการสร้างฝูงตั้งต้นไก่ซีหลงยโสธรต่อไป วิธีการดังกล่าวสอดคล้องกับรายงานวิธีการสร้างสายพันธุ์ใหม่ที่มีการดำเนินการคัดเลือก ผสมพันธุ์สัตว์ หมุนเวียนวนรอบไปเรื่อยๆ จนกว่าไก่ในรุ่นถัดมาจะมีคุณสมบัติตรงตามวัตถุประสงค์[11] และสอดคล้องกับรายงานผลการวิจัยการคัดเลือกสายพันธุ์ไก่ต้องมีการศึกษาลักษณะที่ปรากฏของไก่เป็นเบื้องต้นก่อน[12-15]

สรุปผลการวิจัย

สรุปผลการวิจัยในครั้งนี้ ไก่ป่าต๋มหูขาวในรอบปีมีการวางไข่จำนวน 82.90 ± 12.94 ฟองไข่มีเชื้อจำนวน 58.21 ± 8.72 ฟอง และไข่ฟักออกจำนวน 33.35 ± 8.93 ฟอง เมื่อคิดเป็นค่าอัตราการไข่เป็น 22.79% อัตราไข่มีเชื้อเป็น 70.22% และอัตราไข่ฟักออกเป็น 40.23% ลูกไก่ป่าต๋มหูขาวรุ่น F1 ขนสีขาวอายุ 7 เดือน น้ำหนักตัวเฉลี่ย $1,786.67 \pm 41.79$ กรัม มีอัตราการตาย 0% หรืออัตราการเลี้ยงรอด 100% ในรอบปีมีการวางไข่จำนวน 107.50 ± 3.15 ฟองไข่มีเชื้อจำนวน 103.67 ± 5.13 ฟอง และไข่ฟักออกจำนวน 96.50 ± 3.94 ฟอง เมื่อคิดเป็นค่าอัตราการไข่เป็น 29.45% อัตราไข่มีเชื้อเป็น 96.43% และอัตราไข่ฟักออกเป็น 89.77% ลักษณะที่ปรากฏของสีขนและสีแข้งของลูกรุ่น F1 และ F2 จะมียืน 2 คู่ควบคุมสีขนขาวเป็นยืนด้อยแท้ และมียืน 1 คู่ควบคุมสีแข้งดำเป็นยืนเด่นข่มสมบูรณ์ น้ำหนักตัวเฉลี่ยลูกรุ่น F2 อายุ 12 สัปดาห์ ไก่ขนขาวแข้งดำและขนขาวแข้งเหลืองเป็น $1,188.89 \pm 111.39$ และ $1,207.28 \pm 46.16$ กรัมไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ($P > .05$) และคะแนนรูปร่างของไก่ขนขาวแข้งดำมากกว่าแข้งเหลืองเป็น 8.47 ± 0.14 และ 7.68 ± 0.10 คะแนนตามลำดับ ลูกไก่ป่าต๋มหูขาวที่มีขนสีขาวตั้งแต่รุ่น F1 เป็นต้นไปเรียกชื่อว่าไก่ชีหลงยโสธร และไก่รุ่น F2 เป็นต้นไปเป็นฝูงตั้งต้นสายพันธุ์ไก่ชีหลงยโสธร

ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยต่อไป

1. การจำแนกกลุ่มไก่ชีหลงยโสธรด้วยเทคนิคอนุพันธุกรรม
2. การอนุรักษ์พันธุ์ไก่ชีหลงยโสธร โดยการเพาะเลี้ยงเพื่อศึกษาสมรรถภาพการเจริญเติบโต สมรรถภาพการผลิต คุณภาพซาก เพื่อใช้เป็นพื้นฐานในการปรับปรุงและพัฒนาสายพันธุ์นี้เชิงพาณิชย์ต่อไป

References

- [1] Polsang, S. (2020). *The Conservation of Thai Red Junglefowl (Gallus gallus gallus) by Semen Cryopreservation*. (Doctoral dissertation, Khon Kaen University). (in Thai)
- [2] Polsang, S., et al. (2022). A study of annual variation on semen characteristics of Thai red junglefowl (*Gallus gallus gallus*). *Khon Kaen Agriculture Journal*, 50(2), 505-515. (in Thai)
- [3] Polsang, S., et al. (2022). Effects of extenders and cryoprotectants on cryopreservation of Thai red junglefowl (*Gallus gallus gallus*) spermatozoa. *Cryobiology*, 106, 48-54.
- [4] Tisdell, C. (2003). Socioeconomic causes of loss of animal genetic diversity: analysis and assessment. *Ecological economics*, 45, 365-376.
- [5] Prathepha, P. (2008). *Gene Research*. Mahasarakham: Mahasarakham University Press. (in Thai)
- [6] Piyachoknakun, S. (2009). *DNA Markers: From Basics to Applications*. Bangkok: Kasetsart University Press. (in Thai)
- [7] Kampiranon, A. (2003). *Human Genetics*. Bangkok: Tex and Journal Publication Co., Ltd. (in Thai)
- [8] Akaboot, P. (2007). *Identification and DNA marker detection of Thai native chickens using microsatellite*. (Master Thesis, Khon Kaen University). (in Thai)
- [9] Lekagul, B. & Round, P. D. (1991). *A Guide to the Birds of Thailand*. Bangkok: Saha Kam Bhaet Co. Ltd.
- [10] Biodiversity Research Group. (2016). *Kai Tang*. Bangkok: Animal Breeding Division, Department of Livestock Development, Ministry of Agriculture and Cooperatives. (in Thai)
- [11] Kunutthirit, S. (2022). *Principles and basic knowledge of animal breeding*. Available from <http://www.dpogenetics.com/index.php/article-summary-menu/65-breeding-principle>. Accessed date: 2 July 2022. (in Thai)
- [12] Rofii, A., et al. (2018). Phenotypic characteristics of Indonesian native chickens. *Journal of Animal Behaviour and Biometeorology*, 6, 56-61.
- [13] Lopez Jr., R. V., et al. (2013). Phenotypic characterization of native chicken in Palawan, Philippines. *Philippine Journal of Veterinary and Animal Sciences*, 39(2), 147-156.

-
- [14] Dahloun, L., et al. (2016). Phenotypic characterization of the indigenous chickens (*Gallus gallus*) in the northwest of Algeria. *Archives Animal Breeding*, 59, 79–90.
- [15] Buranawit, K., et al. (2016). Phenotypic characterization of Thai native black-bone chickens indigenous to northern Thailand. *Thai Journal of Veterinary Medicine*, 46(4), 547-554.
- [16] Olby, R. (2022). *Gregor Mendel*. Available from <https://www.britannica.com/biography/Gregor-Mendel>. Accessed date: 2 July 2022.
- [17] Vongpralub, T., et al. (2011). A comparison of simple vapour method and programable freezer on motility and fertility of frozen Thai native chicken semen. In *The 3rd international conference on sustainable animal agriculture for developing countries (SAA-DC 2011)* (p.649-652). 26-29 July, 2011. Nakhon Ratchasima, Thailand.
- [18] Meilgaard, C., et al. (2007). *Sensory Evaluation Techniques*. Boca Raton: CRC Press.
- [19] Statistical Analysis System Institute (SAS). (2018). *SAS/STAT user's guide SAS University Edition 9.4*. North Carolina: SAS Institute Inc.