

บทที่ 5

สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลการทดลอง

การศึกษาสภาพความหลากหลายทางพันธุกรรมของไก่ป่าและไก่พื้นเมือง 6 สายพันธุ์ ด้วยไมโครแซทเทลไลต์ 20 โลไซ พบว่า จำนวนอัลลีลเฉลี่ย เท่ากับ 10.50 อัลลีลต่อโลกัส และค่าเฮเทอโรไซโกซิตี คาดหมายของไก่ป่าคุ่มหูแดง ไก่ป่าคุ่มหูขาว ไก่ประดู่หางดำ ไก่แดง ไก่ชี และไก่เหลืองหางขาว มีค่าเท่ากับ 0.810, 0.812, 0.823, 0.809, 0.805, และ 0.817 ตามลำดับ จากค่าดังกล่าวทำให้ทราบว่า ไก่ป่าและไก่พื้นเมืองทั้ง 6 สายพันธุ์ มีสภาพความหลากหลายทางพันธุกรรมสูง และจากการทดสอบสมดุล Hardy-Weinberg Equilibrium พบว่า ประชากรไก่ป่าและไก่พื้นเมืองไทยไม่เบี่ยงเบนจากสมดุล ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากการผสมพันธุ์ภายในฝูงเพื่อรักษาสายพันธุ์แท้เอาไว้

จากการศึกษาการจำแนกกลุ่มสายพันธุ์ทางพันธุกรรมของประชากรไก่ทั้ง 6 สายพันธุ์ โดยอาศัยข้อมูลพันธุกรรมรายตัว ด้วยวิธี clustering analysis และ Principal Component Analysis plot พบว่า ไม่สามารถจำแนกกลุ่มสายพันธุ์ด้วยข้อมูลพันธุกรรมรายตัวได้ แต่เมื่อนำค่าความแตกต่างทางพันธุกรรมมาวิเคราะห์แผนภาพความสัมพันธ์ทางวิวัฒนาการด้วยวิธี Neighbor-joining พบว่า สามารถจำแนกไก่ได้เป็น 3 กลุ่ม ได้แก่ ไก่ป่าคุ่มหูแดง ไก่ป่าคุ่มหูขาว และไก่พื้นเมือง (ไก่ประดู่หางดำ, ไก่แดง, ไก่ชี และไก่เหลืองหางขาว) นอกจากนี้ยังพบว่าไก่ป่าคุ่มหูแดงมีความใกล้ชิดทางพันธุกรรมกับไก่พื้นเมืองมากกว่าไก่ป่าคุ่มหูขาว และไก่ป่าคุ่มหูขาวมีลำดับทางวิวัฒนาการมาก่อนไก่สายพันธุ์อื่นๆ ดังนั้นอาจกล่าวได้ว่า ไก่ป่าคุ่มหูขาวน่าจะเป็นบรรพบุรุษของไก่พื้นเมืองในปัจจุบัน เมื่อนำข้อมูลจากไมโครแซทเทลไลต์มาตรวจสอบอิทธิพลการเกิดประชากรกลุ่มย่อยจากค่า F_{ST} พบว่า F_{ST} มีค่าเท่ากับ 0.313 จากค่านี้ชี้ให้เห็นว่าประชากรไก่ทั้ง 6 สายพันธุ์มีความแตกต่างทางพันธุกรรมเนื่องจากการเกิดกลุ่มย่อยสูง

การตรวจหา most frequent allele ในไก่แต่ละสายพันธุ์ พบทั้งหมด 20 อัลลีล โดยไก่ป่าคุ่มหูแดงและไก่แดงมี most frequent allele สายพันธุ์ละ 5 อัลลีล แต่ไก่ประดู่หางดำ พบ most frequent allele เพียง 1 อัลลีลเท่านั้น สำหรับ dominant allele ตรวจพบทั้งหมด 22 อัลลีล โดยพบในไก่ป่าคุ่มหูแดงจำนวนมากที่สุด คือ 7 อัลลีล ส่วนไก่ชีตรวจพบ dominant allele จำนวนน้อยที่สุด คือ 1 อัลลีล และพบ unique allele ที่สามารถให้ตรวจสอบการเป็นไก่ป่าและไก่พื้นเมืองไทยได้ ดังนี้คือ ไก่ป่าคุ่มหูแดง (MCW0081.12, MCW0222.15), ไก่ประดู่หางดำ (ADL0268.1), และไก่ชี (MCW0222.1)

5.2. ข้อเสนอแนะ

1. ความแตกต่างทางพันธุกรรมของประชากรไก่ป่าและไก่พื้นเมืองไทยนี้ยังไม่เพียงพอที่จะใช้ในการจำแนกกลุ่มสายพันธุ์ด้วยข้อมูลพันธุกรรมรายตัวได้ ทั้งนี้เนื่องจากไก่ที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ เป็นไก่ที่มีการรวบรวมจากแหล่งต่างๆ ของประเทศ และทำการผสมพันธุ์ถึงชั่วรุ่นที่ 1 (ไก่ประดู่หางดำและไก่ซี) และชั่วรุ่นที่ 5 (ไก่แดงและไก่เหลืองหางขาว) เท่านั้น จึงทำให้ไก่อังมีความแปรปรวนทางพันธุกรรมสูง แต่อย่างไรก็ตาม หากใช้ข้อมูลในระดับสายพันธุ์จะเห็นว่าสามารถจำแนกกลุ่มทางพันธุกรรมได้ ทั้งนี้เนื่องจากไก่มีความแตกต่างในระดับสายพันธุ์จึงสามารถจำแนกกลุ่มได้ ดังนั้นเพื่อความแม่นยำจึงควรทำการศึกษาการจำแนกกลุ่มสายพันธุ์ทางพันธุกรรมในไก่พื้นเมืองรุ่นต่อไป หรือทำการจำแนกกลุ่มสายพันธุ์ด้วยข้อมูลระดับสายพันธุ์

2. จากการตรวจหาเครื่องหมายดีเอ็นเอในไก่ป่าและไก่พื้นเมืองไทย พบเครื่องหมายดีเอ็นเอในความถี่อัลลีลที่ต่ำมาก ซึ่งอัลลีลเหล่านี้มีโอกาสที่จะสูญหายไปได้ในระยะเวลาอันใกล้ ดังนั้นควรทำการอนุรักษ์ยีนหรืออัลลีลนี้ไว้โดยเร็ว

3. จากการตรวจสอบความใกล้ชิดทางพันธุกรรมของไก่ป่าและไก่พื้นเมือง พบว่า ไก่ป่าคุ่มหูแดงมีความใกล้ชิดทางพันธุกรรมกับไก่พื้นเมืองนั้น ควรมีการศึกษาเพิ่มเติมว่ามียีนตัวใดที่ไก่ป่าคุ่มหูแดงและไก่พื้นเมืองมีเหมือนกัน

4. การศึกษาความหลากหลายทางพันธุกรรมของสัตว์นั้น การตรวจสอบพันธุประวัติของสัตว์มีความจำเป็นอย่างยิ่ง เนื่องจากการศึกษานี้เป็นการอ้างอิงถึงสภาพทางพันธุกรรมที่แท้จริงของสัตว์ ซึ่งสัตว์ที่ศึกษาควรไม่มีความสัมพันธ์ทางสายเลือดกัน