

# บทที่ 1

## บทนำ

### 1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของการวิจัย

ไก่ป่าของประเทศไทยแบ่งเป็น 2 ชนิด คือ ไก่ป่าดุ่มหูแดง พบกระจายในเขตภาคเหนือและทั่วทุกภาคของประเทศไทย ยกเว้นภาคตะวันออก (Meckvichai et al., 2006) และไก่ป่าดุ่มหูขาว พบมากในภาคอีสานและภาคตะวันออก (Lekagul and Cronin, 1974) ไก่ป่ามีลักษณะเด่นในการระวังภัยสูง สีสันสวยงาม สามารถปรับตัวและหาอาหารจากธรรมชาติได้ดี แต่ไก่ป่ามีข้อจำกัดคือ ให้ไข่น้อย ขนาดลำตัวเล็กและมีเนื้อน้อย จากลักษณะเด่นในเรื่องสีสันที่สวยงามนี้เองทำให้เป็นที่ต้องการ จึงพยายามหาไก่ป่ามาเพื่อเลี้ยงและเพาะพันธุ์ โดยการเข้าป่าเก็บไข่ไก่ป่ามาฟัก หรือนำไก่ป่ามาผสมพันธุ์กับไก่แจ้ ซึ่งเป็นไก่ที่มีลักษณะคล้ายคลึงกับไก่ป่า ทำให้ได้ไก่ลูกผสมที่มีลักษณะใกล้เคียงกับไก่ป่ามาก (চারঙ্গিকী, 2532) นักวิชาการของประเทศไทยและต่างประเทศมีความเชื่อว่าไก่ป่า (Red Jungle Fowls) เป็นต้นกำเนิดวิวัฒนาการของไก่พื้นเมืองที่พบกันทั่วไป (Siripholvat et al., 2006) สำหรับไก่พื้นเมืองไทยนั้นมีหลากหลายกลุ่ม ในทางวิทยาศาสตร์ยังไม่มีการรับรองไก่พื้นเมืองเป็นพันธุ์ (breed) เนื่องจากไม่มีข้อมูลทางวิทยาศาสตร์ที่สามารถระบุถึงลักษณะประจำพันธุ์ ในปี 2545-2553 กรมปศุสัตว์จึงร่วมมือกับสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.) ริเริ่มโครงการสร้างฝูงไก่พื้นเมืองไทยจำนวน 4 สายพันธุ์ ได้แก่ ไก่ประดู่หางดำ ไก่เหลืองหางขาว ไก่แดง และไก่ซี เพื่อพัฒนาเป็นสัตว์เศรษฐกิจของประเทศ เพื่อความมั่นคงของชุมชนและส่งออก ไก่พื้นเมืองมีลักษณะเด่น คือ ความเป็นแม่ที่ดี มีความสามารถในการอยู่รอดในชนบท และคุณภาพเนื้อเป็นที่ต้องการของตลาด (สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย, 2007) อย่างไรก็ตาม ไก่พื้นเมืองยังมีข้อจำกัดในการเจริญเติบโตช้าและให้ผลผลิตต่ำ จึงถูกนำมาผสมพันธุ์กับไก่สายพันธุ์ทางการค้าเพื่อปรับปรุงการให้ผลผลิตให้ดีขึ้น จากการผลิตไก่ป่าและไก่พื้นเมืองลูกผสมนี้อาจมีผลกระทบต่อสภาพความหลากหลายทางพันธุกรรมของไก่ป่าและไก่พื้นเมืองไทยสายพันธุ์แท้

การศึกษาความหลากหลายทางพันธุกรรมของสัตว์ ทำให้เราทราบถึงวิวัฒนาการของสัตว์ สัตว์ที่มีโครงสร้างทางพันธุกรรมที่แตกต่างกันย่อมมีโอกาสที่จะอยู่รอดหรือสูญพันธุ์แตกต่างกัน เช่น สัตว์ที่มีประชากรมากแพร่กระจายอย่างกว้างขวางนั้นจะมีโอกาสอยู่รอดด้วยการปรับตัวทางพันธุกรรมได้มากกว่าประชากรที่มีการกระจายไม่กว้างขวาง (ปรีชา, 2551) โดยสัตว์พื้นเมืองนั้นคาดว่าจะมีขึ้นที่เกี่ยวข้องกับการปรับตัวเข้ากับสภาพแวดล้อม (Romanov and Weigend, 2001) จึงอาจเป็นไปได้ว่า หากเกิดการเปลี่ยนแปลงของสิ่งแวดล้อม จะทำให้ไก่พื้นเมืองสามารถปรับตัวเพื่อการอยู่รอดได้ ส่วนสัตว์ที่ไม่สามารถปรับตัวได้และสูญพันธุ์ไปนั้น อาจเกิดเนื่องจากสัตว์ได้สูญเสียความหลากหลายทางพันธุกรรมไป ซึ่งการสูญเสียความหลากหลายทางพันธุกรรมนั้น มีผลทำให้เพิ่มอัตราเลือดชิดและก่อให้เกิดความผิดปกติทางพันธุกรรมที่ส่งผลกระทบต่อสมรรถนะของสัตว์ มีผลทำให้ gene pool ของโลกลดลง ซึ่งจะเป็นปัญหาสำคัญต่อความมั่นคงทางด้านอาหารและสิ่งแวดล้อมของโลกในอนาคต (Nassiri et al., 2007a) ดังนั้นจึงควรมีการอนุรักษ์สัตว์พื้นเมืองไว้เพื่อเป็นแหล่งพันธุกรรม (genetic

resource) เพื่อรองรับวัตถุประสงค์ของการปรับปรุงพันธุ์สัตว์และเป็นแหล่งของการศึกษาวิจัยในอนาคต และเป็นเครื่องหมายที่ยืนยันถึงความมั่นคงทางด้านอาหาร สิ่งแวดล้อม เศรษฐกิจและสังคมของโลก

เทคนิคไมโครแซทเทลไลท์ได้รับการรับรองจาก FAO แล้วว่า สามารถใช้ประเมินความหลากหลายและความสัมพันธ์ทางพันธุกรรมของไก่ได้ดี โดยสามารถจำแนกความแตกต่างทางพันธุกรรมได้แม้ว่าสัตว์นั้นจะมีความใกล้ชิดทางพันธุกรรมสูงก็ตาม ในปัจจุบันงานวิจัยทางพันธุกรรมของไก่ป่า ไก่พื้นเมืองและ ไก่สายพันธุ์ทางการค้าของต่างประเทศโดยใช้เทคนิคนี้มีมากมาย (Tanado et al., 2007b) แต่รายงานในไก่ป่าและไก่พื้นเมืองของประเทศไทยยังมีน้อยมาก จากรายงานของ ปรัชญาพร (2550) ที่ทำการจำแนกกลุ่มและตรวจหาเครื่องหมายดีเอ็นเอของไก่พื้นเมืองไทย 4 สายพันธุ์ ได้แก่ ไก่ประดู่หางดำ ไก่เหลืองหางขาว ไก่แดง และไก่สี โดยใช้ไมโครแซทเทลไลท์ พบว่าไม่สามารถจำแนกกลุ่มด้วยข้อมูลพันธุกรรมรายตัวได้ชัดเจน ดังนั้นจึงควรมีการศึกษาความหลากหลายทางพันธุกรรม เพื่อจำแนกกลุ่มและเปรียบเทียบ โครงสร้างทางพันธุกรรมของไก่ป่าและไก่พื้นเมืองไทยให้มีความชัดเจนขึ้น ซึ่งหากสามารถจำแนกกลุ่มและทราบถึงสภาพความหลากหลายและโครงสร้างทางพันธุกรรมของไก่ป่าและไก่พื้นเมืองไทยได้นั้นจะเป็นประโยชน์ต่อการอนุรักษ์และการปรับปรุงพันธุ์ไก่ป่าและไก่พื้นเมืองไทยต่อไป เช่น หากพบความแตกต่างทางพันธุกรรมระหว่างไก่ป่าและไก่พื้นเมือง จะทำให้เราสามารถจำแนกกลุ่มสายพันธุ์ได้ชัดเจนขึ้นและสามารถใช้ข้อมูลทางพันธุกรรมนี้อ้างอิงในการจดทะเบียนรับรองสายพันธุ์ไก่ได้ และในขณะเดียวกันหากสามารถตรวจพบเครื่องหมายทางพันธุกรรม (genetic markers) ที่มีความจำเพาะต่อไก่ป่าและไก่พื้นเมืองไทยได้ จะสามารถใช้ในการตรวจสอบการเป็นไก่ป่าและไก่พื้นเมืองไทยสายพันธุ์แท้ได้ด้วยเช่นกัน และเพื่อให้เกิดการศึกษาสภาพความหลากหลายทางพันธุกรรมของไก่มีความแม่นยำขึ้น Tadano et al. (2007a) แนะนำว่าควรมีการใช้ไมโครแซทเทลไลท์ จำนวน 20 โลไซ และประชากรกลุ่มละ 24 ตัว จะช่วยให้การศึกษามีประสิทธิภาพมากขึ้น

## 1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. ศึกษาสภาพความหลากหลายทางพันธุกรรมและเปรียบเทียบโครงสร้างทางพันธุกรรมของไก่ป่า 2 สายพันธุ์ ได้แก่ ไก่ป่าคุ่มหูแดงและคุ่มหูขาว และไก่พื้นเมืองไทย 4 สายพันธุ์ ได้แก่ ไก่ประดู่หางดำ ไก่เหลืองหางขาว ไก่แดง และไก่สี โดยใช้ไมโครแซทเทลไลท์
2. จำแนกกลุ่มทางพันธุกรรมและตรวจสอบวิวัฒนาการของไก่พื้นเมืองไทยและไก่ป่า 2 สายพันธุ์ คือ ไก่ป่าคุ่มหูแดงและไก่ป่าคุ่มหูขาว
3. ตรวจหาเครื่องหมายดีเอ็นเอที่มีความจำเพาะ (unique allele) ต่อไก่ป่าและไก่พื้นเมืองแต่ละสายพันธุ์

### 1.3 ขอบเขตของการวิจัย

การศึกษาสภาพความหลากหลายทางพันธุกรรมครั้งนี้ เลือกไก่ป่า 2 สายพันธุ์ ได้แก่ ไก่ป่าคุ่มหูแดงและคุ่มหูขาว ที่เลี้ยงในสถานีเพาะเลี้ยงสัตว์ป่า กรมอุทยานแห่งชาติสัตว์ป่าและพันธุ์พืช แต่เป็นไก่ป่าที่จับได้จากธรรมชาติ ซึ่งมีถิ่นกำเนิดในป่าตามชายแดนของประเทศไทย และไก่พื้นเมือง 4 สายพันธุ์ ได้แก่ ไก่ประดู่หางดำ ไก่เหลืองหางขาว ไก่แดง และไก่สี ซึ่งเป็นไก่ได้จากการผสมจากพื้นที่ต่างๆ ทั่วประเทศไทยและเลี้ยงดูแลโดยศูนย์วิจัยและบำรุงพันธุ์สัตว์ กองบำรุงพันธุ์สัตว์ กรมปศุสัตว์ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

### 1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ทราบสภาพความหลากหลายทางพันธุกรรมของไก่ป่าและไก่พื้นเมืองของไทย ซึ่งสามารถใช้ประโยชน์ในการอนุรักษ์และการปรับปรุงพันธุ์ และสามารถใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการประเมินสภาพของประชากรไก่ป่าและไก่พื้นเมืองของไทยว่าจะสามารถอยู่รอดหรือสูญพันธุ์ไป เมื่อเวลาและสิ่งแวดล้อมมีการเปลี่ยนแปลง
2. จำนวนกลุ่มทางพันธุกรรมที่ศึกษา สามารถใช้เป็นข้อมูลทางวิทยาศาสตร์ที่สามารถระบุถึงลักษณะประจำพันธุ์ ที่จะใช้ในการจดทะเบียนรับรองสายพันธุ์ของไก่ประดู่หางดำ ไก่เหลืองหางขาว ไก่แดง และไก่สี
3. ทราบลำดับวิวัฒนาการทางพันธุกรรมของไก่ป่าและไก่พื้นเมืองของไทย ซึ่งสามารถบอกได้ว่าไก่พื้นเมืองของไทยมีความใกล้ชิดทางพันธุกรรมกับไก่ป่าคุ่มหูแดงหรือคุ่มหูขาว โดยจะเป็นประโยชน์ในการศึกษาจีโนมของไก่ป่าและไก่พื้นเมืองไทยต่อไป
4. ได้ข้อมูลเครื่องหมายดีเอ็นเอที่จำเพาะต่อไก่ป่าและไก่พื้นเมืองแต่ละสายพันธุ์ ซึ่งเป็นประโยชน์ต่อการตรวจสอบการเป็นสายพันธุ์ไก่ป่าและไก่พื้นเมืองไทยสายพันธุ์แท้ และช่วยให้มีความชัดเจนในการจดลิขสิทธิ์สายพันธุ์ไก่ป่าและไก่พื้นเมืองสายพันธุ์แท้ของไทย