

บทที่ 1

บทนำ

ประเทศไทยจัดเป็นประเทศที่มีความอุดมสมบูรณ์ทางด้านทรัพยากรธรรมชาติ โดยเฉพาะทรัพยากรทางการเกษตร ซึ่งเป็นแหล่งผลิตอาหารสำหรับบริโภคของประชากรภายในประเทศ และยังมีเหลือสำหรับการจำหน่ายเป็นสินค้าส่งออกไปทั่วโลก กุ้งกุลาดำเป็นสินค้าส่งออกระเภท สัตว์น้ำที่สามารถทำรายได้ให้กับประเทศได้มากกว่า 500,000 ล้านบาท โดยประเทศไทยเป็นทั้งผู้ผลิตและส่งออกกุ้งกุลาดำมากเป็นอันดับหนึ่งในภูมิภาคเอเชีย และส่งออกเป็นอันดับหนึ่งของโลกมากกว่า 10 ปี (Leung and Sharma, 2001) ผลผลิตส่วนใหญ่ได้จากการใช้พ่อแม่พันธุ์ที่ได้ จากการจับจากทะเลอย่างต่อเนื่อง ทำให้พ่อแม่พันธุ์ตามธรรมชาติมีปริมาณลดลงจนไม่เพียงพอต่อความต้องการ อีกทั้งเกิดปัญหาจากการเพาะเลี้ยง เช่น โรคจากเชื้อแบคทีเรีย ไวรัส และเชื้อรา ตลอดจนปัญหาจากสิ่งแวดล้อมเสื่อมโทรม มีผลทำให้ผลผลิตจากอุตสาหกรรมการเพาะเลี้ยงกุ้งกุลาดำมีปริมาณลดลง จากปัญหาดังกล่าวจึงได้มีการนำโปรแกรมการปรับปรุงพันธุ์มาประยุกต์ใช้ในการพัฒนาอุตสาหกรรมการเพาะเลี้ยงกุ้งกุลาดำ

การปรับปรุงพันธุ์จะอาศัยการคัดเลือกสัตว์โดยสังเกตจากลักษณะปรากฏภายนอก (phenotype) เพียงอย่างเดียว โดยจะเน้นการคัดเลือกพ่อแม่พันธุ์ที่มีลักษณะดีเป็นเลิศในด้านต่างๆ เช่น การคัดเลือกพ่อแม่พันธุ์ที่มีคุณภาพดี ผลิตลูกพันธุ์โตเร็ว อัตราการรอดตายสูง และสามารถเลี้ยงได้เหมือนสัตว์เลี้ยง สำหรับใช้ผลิตลูกกุ้ง ในปัจจุบันการปรับปรุงพันธุ์มีความเจริญก้าวหน้าขึ้นมีการใช้หลักการของ Best Linear Unbiased Prediction (BLUP) เพื่อช่วยประเมินคุณค่าทางพันธุกรรมในการคัดเลือกสัตว์พ่อแม่พันธุ์ที่ถูกต้องและแม่นยำมากขึ้น นอกจากนี้วิทยาการทางด้านเทคโนโลยีอนุพันธุศาสตร์ และเทคโนโลยีชีวภาพ ยังสามารถพัฒนาเครื่องหมายดีเอ็นเอไมโครแซทเทลไลท์ เพื่อใช้เป็นเครื่องหมายทางพันธุกรรม สำหรับช่วยในการคัดเลือกพันธุ์ (Marker Assisted Selection; MAS) เป็นไปได้อย่างรวดเร็ว ซึ่งเป็นอีกทางเลือกหนึ่งที่ช่วยให้อุตสาหกรรมการเพาะเลี้ยงกุ้งกุลาดำเป็นธุรกิจที่ยั่งยืนและมั่นคงได้

1.1 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1.1.1 เพื่อหาค่าพารามิเตอร์ ทางพันธุกรรม (genetic parameters) ได้แก่ ค่าอัตราพันธุกรรม (heritability) ค่าสหสัมพันธ์ทางพันธุกรรม (genetic correlation) และค่าสหสัมพันธ์ของลักษณะปรากฏ (phenotypic correlation) ของลักษณะการเจริญเติบโต ได้แก่ ลักษณะน้ำหนักตัว (body weight) และความยาวรวม (total length) ที่อายุ 6 เดือน ของกึ่งกุลาดำที่เลี้ยงในระบบปิด

1.1.2 เพื่อค้นหาเครื่องหมายดีเอ็นเอ ไมโครแซทเทลไลท์ ที่เกี่ยวข้องกับลักษณะการเจริญเติบโตในรูปของน้ำหนักตัว