

# บทที่ 1

## บทนำ

### 1.1 ที่มาและความสำคัญของปัญหา

จากภาวะขาดแคลนพ่อแม่พันธุ์กุ้งกุลาดำธรรมชาติ หน่วยปฏิบัติการเทคโนโลยีชีวภาพทางทะเล จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย นำโดย ศ.ดร. เปี่ยมศักดิ์ เมณะเสวต และ สถาบันวิจัยและพัฒนาการเพาะเลี้ยงกุ้งทะเล กรมประมง โดย ดร. สิริ ทุกข์วินาศ ได้ร่วมกันเสนอแนวคิดการสร้างโครงการดังนี้

“กุ้งเป็นสินค้าสัตว์น้ำที่มีความสำคัญต่อเศรษฐกิจไทย ในปี พ.ศ.2543 ประเทศไทยส่งออกสินค้าสัตว์น้ำประเภทกุ้งได้รับเงินตราเข้าประเทศประมาณ 80,000 ล้านบาท ผลผลิตกุ้งส่วนใหญ่ได้จากการเพาะเลี้ยง และในปริมาณกุ้งทั้งหมดที่ผลิตได้เป็นผลผลิตกุ้งกุลาดำประมาณ 90%

อุปสรรคและปัญหาที่สำคัญเรื่องหนึ่งในการเพาะเลี้ยงกุ้งกุลาดำก็คือการขาดแคลนพ่อแม่พันธุ์ ในการผลิตลูกกุ้งกุลาดำยังต้องพึ่งการใช้พ่อแม่พันธุ์จากธรรมชาติในแต่ละปีพ่อแม่พันธุ์กุ้งกุลาดำไม่น้อยกว่า 500,000 ตัวถูกจับจากแหล่งประมงหลายแห่งทั้งในฝั่งอ่าวไทยและฝั่งทะเลอันดามัน เมื่ออุปสงค์มากกว่าอุปทาน จึงทำให้ราคาพ่อแม่พันธุ์กุ้งกุลาดำสูงขึ้นอย่างมาก จากที่เคยขายตัวละ 1,000 บาทในปี พ.ศ. 2534 มาเป็น 5,000-7,000 บาท ในปัจจุบัน และในบางระยะก็ไม่มีพันธุ์กุ้งจำหน่ายเพราะจัดหาไม่ได้

การแก้ปัญหาเฉพาะหน้าที่ดำเนินการอยู่ในปัจจุบัน คือ การนำเข้าพ่อแม่พันธุ์จากต่างประเทศ แต่มาตรการดังกล่าวอาจมีผลเสียตามมาได้ในภายหลังเพราะพ่อแม่พันธุ์ที่นำเข้าอาจนำพาเชื้อไวรัสที่ก่อโรคเข้ามาด้วย นอกจากนี้ ถ้ากุ้งบางส่วนที่เป็นพันธุ์เทศหนีเล็ดรอดลงทะเลได้ ก็อาจทำให้ลักษณะทางพันธุกรรมของประชากรกุ้งกุลาดำในธรรมชาติเดิมที่มีอยู่เสียไป ซึ่งไม่ถูกต้องการอนุรักษ์ในด้านความหลากหลายทางพันธุกรรมในธรรมชาติ

ในปัจจุบันได้มีโครงการวิจัยในการผลิตพ่อแม่พันธุ์กุ้งกุลาดำในที่กักขัง หรืออีกนัยหนึ่งเป็นการสร้างพันธุ์เลี้ยง (domestication) โครงการดังกล่าวจะต้องให้เวลาอีกหลายปีจึงจะแล้วเสร็จ ทั้งนี้เนื่องจากต้องดำเนินการเลี้ยงกุ้งให้ได้หลายรุ่น โดยมีการ

คัดพันธุ์ร่วมด้วย ปัญหาที่โครงการดังกล่าวกำลังประสบอยู่ คือ การที่ยังไม่สามารถผลิตพ่อแม่พันธุ์กุ้งให้มีขนาดใหญ่ แข็งแรง และมีความอดทนของไข่ได้เท่าเทียมกับแม่กุ้งในธรรมชาติได้ Menasveta et al. (1993) ได้ศึกษาเปรียบเทียบประสิทธิภาพในด้านการเจริญพันธุ์ระหว่างแม่พันธุ์กุ้งจากธรรมชาติ และแม่กุ้งที่ได้จากบ่อเลี้ยง ซึ่งพบว่าแม่กุ้งจากธรรมชาติมีประสิทธิภาพในด้านการเจริญพันธุ์เหนือกว่าแม่กุ้งจากบ่อเลี้ยงเกือบทุกกรณี ดังนั้นสถานเพาะพันธุ์กุ้งต่าง ๆ จึงนิยมใช้แม่กุ้งจากธรรมชาติมากกว่าแม่กุ้งจากบ่อเลี้ยง

การแก้ปัญหาการขาดแคลนพ่อแม่พันธุ์กุ้งกุลาดำอาจทำได้อีกแนวทางหนึ่ง คือ การบำรุงพันธุ์ในธรรมชาติ (stock enhancement) เพื่อให้มีประชากรกุ้งกุลาดำเพิ่มขึ้นในแหล่งประมง และเมื่อมีประชากรเพิ่มขึ้นจะทำให้พ่อแม่พันธุ์เพิ่มขึ้นด้วย Ye (2000) ได้ใช้วิธีการวิเคราะห์แบบ meta analysis พิสูจน์ให้เห็นว่าประชากรกุ้งที่สามารถเข้าข่ายการประมงได้ (recruitment) จะมีความสัมพันธ์โดยตรงกับปริมาณพ่อแม่พันธุ์ (spawners) ดังนั้นประชากรกุ้งควรได้รับการจัดการที่เหมาะสมเพื่อให้มีพ่อแม่พันธุ์เพียงพอต่อการเพิ่มผลผลิตกุ้งในทะเล Davenport et al. (1999) ได้ประสบความสำเร็จในการบำรุงพันธุ์กุ้งกุลาดำในบริเวณชายฝั่งทะเลแห่งหนึ่งของประเทศศรีลังกา ผลของการปล่อยพ่อแม่พันธุ์ได้ทำให้ปริมาณการจับเพิ่มขึ้น 1400% และจำนวนกุ้งโตที่จับได้หลังการปล่อยลูกกุ้งคิดเป็น 3.5% ของจำนวนลูกกุ้งที่ปล่อยลงไปทั้งหมด

การบำรุงพันธุ์ในธรรมชาติเพื่อเพิ่มพ่อแม่พันธุ์ควรมีโปรแกรมการคัดพันธุ์ร่วมด้วย ตัวอย่างการดำเนินงานในลักษณะนี้ได้ประสบความสำเร็จเป็นอย่างดีในอดีต ได้แก่ ผลงานที่ทำกับปลาแซลมอน (salmon) ที่มลรัฐวอชิงตัน สหรัฐอเมริกา ปลาชนิดนี้เป็นปลาที่มีการอพยพย้ายถิ่น พ่อแม่ปลาจะวางไข่ในน้ำจืด หลังจากฟักเป็นตัวและโตขึ้นเป็นลูกปลามันก็จะอพยพลงสู่ทะเล และเดินทางในทะเลเป็นระยะทางหลายพันไมล์ และใช้เวลา 4-5 ปี จึงกลับมาวางไข่ที่เดิม ในอดีตปลาแซลมอนถูกจับมากเกินไปจนใกล้สูญพันธุ์ การบำรุงพันธุ์และการคัดพันธุ์จึงถูกดำเนินการโดย Professor Dr. Lauren R. Donaldson, University of Washington โดยที่ท่านและคณะนักวิจัยได้ทำการเพาะพันธุ์ปลาชนิดนี้เพื่อเพิ่มอัตราการรอด มีการให้อาหารอย่างดี หลังจากเป็นลูกปลาแล้วจึงปล่อยลงสู่ธรรมชาติ และมีการตั้งโปรแกรมคัดพันธุ์ ให้ได้ปลาที่กลับมาเร็ว โตเร็ว มีกำลังต้านทานโรคได้ดี ผลการดำเนินงานที่ใช้เวลา 20 ปี ได้ทำให้แก้ปัญหาการสูญพันธุ์ได้ มีพ่อแม่ปลาเพิ่มขึ้นอย่างเพียงพอ และทำให้ได้พันธุ์ปลาตามโปรแกรมการคัดพันธุ์ที่ตั้งไว้ (Donaldson & menasveta, 1961)

ด้วยเหตุผลดังกล่าวข้างต้นจึงควรมีโครงการวิจัยและพัฒนาที่มีเป้าหมายในการ บำรุงพันธุ์และคัดพันธุ์กุ้งกุลาดำในบริเวณฝั่งทะเลอันดามัน กลุ่มประชากรกุ้งกุลาดำ ในทะเลอันดามันนั้นไม่ใหญ่มาก และมีการอพยพย้ายถิ่นระยะสั้น จากการสืบค้นข้อมูลจากสถิติการประมงของประเทศไทยปี พ.ศ. 2531-2537 พบว่ามีค่าเฉลี่ยปริมาณการ จับ 172 ตันต่อปี ถ้าจะประเมินคร่าว ๆ ว่าประชากรกุ้งกุลาดำทั้งหมดในทะเลอันดามัน เป็นสองเท่าของปริมาณจับได้ จะมีปริมาณทั้งหมด 344 ตันต่อปี ถ้าคิดเฉลี่ยน้ำหนัก กุ้ง 100 กรัมต่อตัว ก็จะมีประชากรกุ้งทั้งหมดประมาณ 3,440,000 ตัว ในปี พ.ศ. 2542 เราได้จับพ่อแม่พันธุ์กุ้งกุลาดำจากฝั่งทะเลอันดามันประมาณ 250,000 ตัว (ข่าวกุ้ง, 2543) ซึ่งคิดเป็น 7.2% ของจำนวนประชากรทั้งหมด การที่กลุ่มประชากรมีขนาดไม่ ใหญ่น่าจะทำให้การบำรุงพันธุ์บรรลุผลชัดเจนและเร็วยิ่งขึ้น นอกจากนี้เรายังมีความรู้ ความเข้าใจในเรื่องพันธุศาสตร์โมเลกุลของกลุ่มประชากรกุ้งกุลาดำในทะเลอันดามัน เป็นอย่างดี และสามารถประยุกต์ความรู้เหล่านี้ไปในการจัดการในเรื่องการบำรุงพันธุ์ ได้ และสามารถติดตามผลกุ้งในรุ่นต่อ ๆ ไปได้อย่างแม่นยำ (Klingunga et al., 1999; Tassanakajon et al., 1998; Supungul et al, 2000)

การบำรุงพันธุ์จะดำเนินการ โดยนำพ่อแม่พันธุ์กุ้งกุลาดำจากทะเลอันดามันมาทำ การตรวจสายพันธุ์โดยใช้ DNA maker ที่มีอยู่แล้วเพื่อให้แน่ใจว่าเป็นสายพันธุ์ของ ทะเลอันดามันที่แท้จริง ตรวจโรคต่าง ๆ เพื่อให้แน่ใจว่าไม่เป็นพาหะของไวรัสก่อโรค ชนิดต่าง ๆ เมื่อผ่านกระบวนการดังกล่าวข้างต้นแล้วก็จะทำการเพาะพันธุ์ลูกกุ้งหลัง วัยอ่อน (post larvae) ที่ผลิตได้จะถูกอนุบาลในบ่อคินเป็นเวลาไม่ต่ำกว่า 6 สัปดาห์ สุ่ม ตรวจโรคอีกครั้ง จึงทำการปล่อยลงทะเล บางส่วนของลูกกุ้งจะถูกติดเครื่องหมายเพื่อ การตรวจอบในเรื่องอัตราการรอด และมีการตั้งโปรแกรมการคัดพันธุ์ ซึ่งมีเกณฑ์ใน เรื่องการอพยพมายังแหล่งพ่อแม่พันธุ์ได้เร็ว อัตราการเจริญเติบโตสูง ไม่เป็นพาหะ ไวรัสก่อโรค”

จากความร่วมมือระหว่างหน่วยงานดังกล่าว ในการทำให้โครงการได้เป็นรูปธรรมมากขึ้น จึงได้จัดทำงานวิจัยขึ้นนี้เพื่อเป็นแนวทางการเขียนโครงการ วิเคราะห์ความเป็นไปได้ การจัดองค์กร รวมทั้งการศึกษางบประมาณทั้งหมดที่ใช้ทำโครงการนี้ในระยะเวลา 3 ปี เพื่อการนำเสนอของบ- ประมาณในการดำเนินโครงการให้เป็นประโยชน์ต่ออุตสาหกรรมเลี้ยงกุ้งกุลาดำต่อไป

## 1.2 วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาความเป็นไปได้และงบประมาณในการดำเนินโครงการ
2. เพื่อวางแผนโครงการ และเขียนข้อเสนอโครงการ
3. เพื่อศึกษาหาโครงสร้างองค์กรจากหน่วยงานที่เหมาะสมในการดำเนินโครงการ

## 1.3 ขอบเขตของการทำวิจัย

ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้จะศึกษาจากการสำรวจเอกสารวิจัยจากหน่วยงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง และจากสถิติความต้องการพ่อแม่พันธุ์กัญญาดำของเกษตรกรจากกรมประมง

## 1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. เพื่อทราบภาพรวมของโครงการ ในด้านขั้นตอนการดำเนินโครงการ งบประมาณ โครงสร้างองค์กร
2. ทราบผลการประเมินโครงการขั้นต้น
3. แนวทางเพื่อนำไปประกอบการดำเนินโครงการจริง
4. แนวทางเพื่อนำไปประกอบในการของบประมาณเพื่อดำเนินโครงการ