

บทที่ 1

บทนำ

ภูมิหลัง

ปลาอุกลำพัน (*Clarias nieuhofii*) เป็นปลาน้ำจืด ที่มีรสชาติอร่อย เนื้อนุ่ม และเป็นปลาที่หายาก เนื่องจากมีแหล่งอาศัยที่จำกัด พบเฉพาะในสภาพป่าพรุที่รกทึบ มีสภาพดินและน้ำที่เป็นกรด พบได้ในภาคใต้และบางส่วนของภาคตะวันออกของประเทศไทย เท่านั้น ปัจจุบันระบบนิเวศป่าพรุเปลี่ยนแปลงไปเนื่องจากเกษตรกรที่อาศัยรอบๆ ป่าพรุมีการใช้ยาและสารเคมี ประชากรของสิ่งมีชีวิตรวมทั้งประชากรของปลาอุกลำพันที่อาศัยอยู่ในบริเวณนั้นจึงมีจำนวนลดลงจน ถูกจัดเป็นปลาที่มีแนวโน้มใกล้สูญพันธุ์ (Vulnerable) (สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, 2548:11) ต่อมาสาขาวิทยาศาสตร์การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ ประสบความสำเร็จในการเพาะพันธุ์ปลาอุกลำพัน และเล็งเห็นว่าปลาอุกลำพัน เป็นปลาอีกชนิดหนึ่งที่สามารถเพาะพันธุ์และปรับปรุงพันธุ์เพื่อส่งเสริมให้ เกษตรกรเลี้ยงเพื่อการบริโภคและเลี้ยงเป็นปลาสวยงามเชิงพาณิชย์ได้ แต่การปรับปรุงพันธุ์ต้องมีความรู้พื้นฐานทางด้านพันธุกรรม โดยเฉพาะอย่างยิ่งปลาอุกลำพันเป็นปลาที่ไม่มีข้อมูลทางด้านพันธุกรรมมาก่อน เนื่องจากยังไม่มี การเพาะพันธุ์เพื่อการเลี้ยงเชิงพาณิชย์เหมือนปลาอุกชนิดอื่น ดังนั้นจึงมีความจำเป็นต้องศึกษาความหลากหลายทางพันธุกรรมของปลาอุกลำพันจากแหล่งต่างๆ เนื่องจากความหลากหลายทางพันธุกรรม เป็นรากฐานสำคัญของสิ่งมีชีวิต ที่จะสามารถดำรงชีวิตได้สอดคล้องกับสภาพการเปลี่ยนแปลงของสิ่งแวดล้อมรอบๆ ตัวได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวมทั้งการหลีกเลี่ยงศัตรูหรือต่อต้านโรคภัยไข้เจ็บ นอกจากนี้ยังเป็นแหล่งพันธุกรรมเพื่อใช้ในการปรับปรุงพันธุ์ต่อไปได้

(Na-Nakorn, Kamonrat and Ngamsiri, 2004 : 145 - 163)

การศึกษาความหลากหลายทางพันธุกรรม สามารถศึกษาได้จากลักษณะ ภายนอกทางสัณฐานวิทยา และ เครื่องหมายทางพันธุกรรมทั้งในระดับโปรตีน (ไอโซไซม์ อัลโลไซม์) และในระดับดีเอ็นเอ (เทคนิคอาร์เอฟแอลพี อาร์เอฟดี เอเอฟแอลพี และไมโครแซทเทลไลท์) โดยทั่วไปแล้วไมโครแซทเทลไลท์ดีเอ็นเอ เป็นเครื่องหมายพันธุกรรมที่นิยมใช้สำหรับศึกษาความสัมพันธ์ทางพันธุกรรม เนื่องจากคุณสมบัติที่มีการแสดงออกแบบข่มร่วมและมีโพลิเมอร์เฟกสูง แต่ต้องทราบข้อมูลลำดับดีเอ็นเอของตัวอย่างที่จะศึกษามาก่อน ทำให้เสียค่าใช้จ่ายในการพัฒนาไพรเมอร์สูง จึงไม่เหมาะกับการนำมาใช้กับปลาอุกลำพันซึ่งไม่เคยมีข้อมูลลำดับเบสใน GenBank การศึกษาครั้งนี้จะใช้เทคนิคเอเอฟแอลพี แม้ว่าจะเป็นเครื่องหมายดีเอ็นเอแบบลุ่ม และมีโพลิเมอร์เฟกต่ำ แต่สามารถ

ตรวจได้ครั้งละหลายตำแหน่ง และเป็นวิธีตรวจสอบลายพิมพ์ดีเอ็นเอของแต่ละตัวอย่าง ซึ่งบ่งบอกถึงความแตกต่างของชนิดดีเอ็นเอที่ตัดได้ด้วยเอ็นไซม์ตัดจำเพาะ จึงสามารถใช้ศึกษาความหลากหลายทางพันธุกรรมของปลาตุ๊กคำพันธุ์ได้ อีกทั้งยังเป็นเทคนิคที่ทำได้ง่าย ไม่จำเป็นต้องทราบข้อมูลลำดับเบสของ ดีเอ็นเอ ทำให้รวดเร็ว ค่าใช้จ่ายอยู่ในระดับปานกลาง และเป็นเทคนิคที่มีประสิทธิภาพสูงอีกด้วย (Simmons, Mickett, Kucuktas, Li, Dunham and Liu. 2006 : 133 - 146) ดังนั้นเทคนิคเอเอฟแอลพี จึงเป็นอีกทางเลือกหนึ่งในการศึกษาความหลากหลายทางพันธุกรรมของปลาตุ๊กคำพันธุ์ เนื่องจากสามารถตรวจสอบความแตกต่างได้ละเอียดกว่าการใช้เทคนิคไอโซไซม์ ไม่จำเป็นต้องรู้ข้อมูลลำดับนิวคลีโอไทด์ของสิ่งมีชีวิตที่จะทำการศึกษาก่อน ทำให้รวดเร็ว มีความถูกต้องและเสียค่าใช้จ่ายปานกลาง สามารถให้ชิ้นส่วนดีเอ็นเอที่มีความหลากหลายสูง มีจำนวนไพรเมอร์ที่สามารถเลือกใช้จำนวนมาก และข้อมูลที่ได้จากเทคนิคเอเอฟแอลพี สามารถนำมาใช้คำนวณค่าความสัมพันธ์ทางพันธุกรรมได้เช่นกัน (Wang. 2004 : 3169 - 3178)

ผลจากการศึกษาในครั้งนี้ทำให้ทราบถึงสถานภาพทางพันธุกรรมของปลาตุ๊กคำพันธุ์ในธรรมชาติ ทั้งความหลากหลายทางพันธุกรรมภายในและระหว่างประชากร ว่ามีความหลากหลายมากน้อยเพียงใด เกิดการผสมเลือดชิดในประชากรหรือไม่ ข้อมูลดังกล่าวนี้จะเป็นประโยชน์ต่อการอนุรักษ์และคุ้มครองพันธุ์ปลาตุ๊กคำพันธุ์ในธรรมชาติ อีกทั้งยังสามารถใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการปรับปรุงพันธุ์ให้มีความสอดคล้องกับความต้องการของตลาด การคัดพันธุ์และการผสมข้ามสายพันธุ์ปลาตุ๊กคำพันธุ์ ซึ่งอาจมีประโยชน์ในการพัฒนาสายพันธุ์เพื่อเลี้ยงในเชิงพาณิชย์ต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาลักษณะทางสัณฐานบางประการของปลาตุ๊กคำพันธุ์ จากอำเภอไชยา จังหวัดสุราษฎร์ธานี อำเภอตะโหนด จังหวัดพัทลุง และอำเภอสู่โขงปาดิ จังหวัดนราธิวาส
2. เพื่อศึกษาความหลากหลายทางพันธุกรรมของปลาตุ๊กคำพันธุ์โดยเทคนิคเอเอฟแอลพี

สมมติฐานของการวิจัย

ลักษณะทางสัณฐานบางประการของปลาตุ๊กคำพันธุ์มีความสอดคล้องกับแหล่งที่อยู่อาศัย และประชากรปลาตุ๊กคำพันธุ์แต่ละแหล่งมีความหลากหลายทางพันธุกรรมที่แตกต่างกัน

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการวิจัย

1. ทราบลักษณะพื้นฐานบางประการของปลาดุกลำพันของ แต่ละแหล่งจากอำเภอไชยา จังหวัดสุราษฎร์ธานี อำเภอดะโหมด จังหวัดพัทลุง และอำเภอสูไหงปาดิ จังหวัดนราธิวาส
2. ทราบสถานภาพทางพันธุกรรมของปลาดุกลำพันในธรรมชาติจากอำเภอไชยา จังหวัดสุราษฎร์ธานี อำเภอดะโหมด จังหวัดพัทลุง และอำเภอสูไหงปาดิ จังหวัดนราธิวาส
3. ได้ข้อมูลพื้นฐานความหลากหลายทางพันธุกรรมของปลาดุกลำพันเพื่อวางแผนในการปรับปรุงพันธุ์ และการพัฒนาสายพันธุ์ปลาดุกลำพันเพื่อเลี้ยงในเชิงพาณิชย์

ขอบเขตของการวิจัย

ศึกษาลักษณะทางพื้นฐานบางประการของปลาดุกลำพันจาก อำเภอไชยา จังหวัดสุราษฎร์ธานี และอำเภอสูไหงปาดิ จังหวัดนราธิวาส แหล่งละ 5 ตัวอย่าง และ อำเภอดะโหมด จังหวัดพัทลุง จำนวน 4 ตัวอย่าง ศึกษาความหลากหลายทางพันธุกรรมของปลาดุกลำพัน ด้วยเทคนิคเอฟแอลพี โดยเก็บตัวอย่าง จากอำเภอไชยา จังหวัดสุราษฎร์ธานี และอำเภอสูไหงปาดิ จังหวัดนราธิวาส แหล่งละ 50 ตัวอย่าง และอำเภอดะโหมด จังหวัดพัทลุง จำนวน 49 ตัวอย่าง

สถานที่ : ปฏิบัติ ณ ห้องปฏิบัติการพันธุ ศาสตร์ (SC333) สาขาวิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ วิทยาเขตสงขลา

ระยะเวลา : ตั้งแต่เดือนมิถุนายน พ.ศ. 2553 – เดือนตุลาคม พ.ศ. 2554