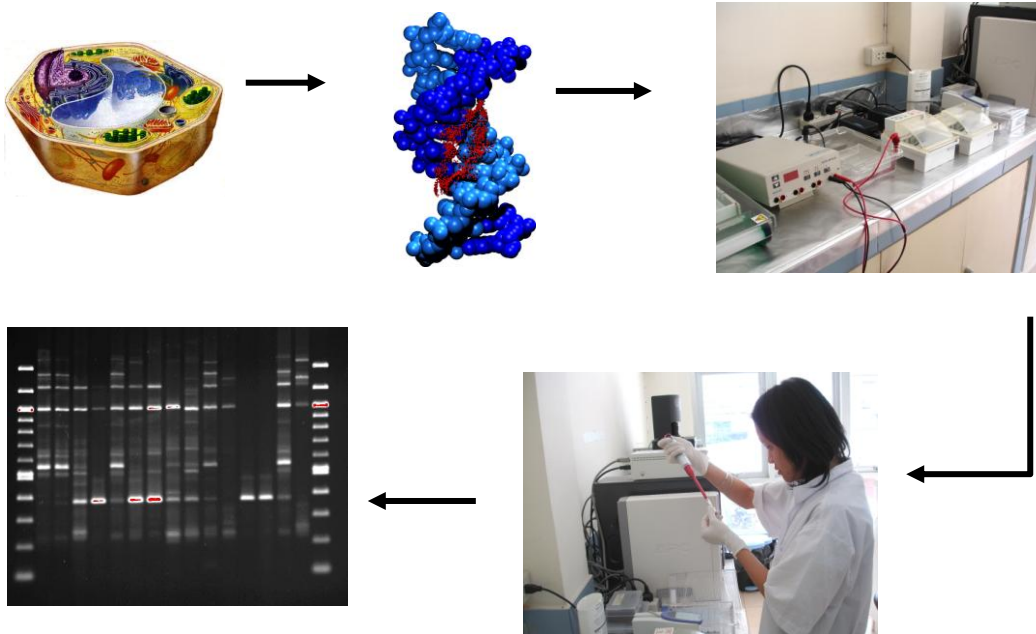


ตัวอย่างผลการดำเนินงานสนองพระราชดำรินักกิจกรรมของ อพ.สธ. ของหน่วยงานที่ร่วมสนองพระราชดำรินี้ ในปีงบประมาณ 2555

กิจกรรมที่ 4 กิจกรรมอนุรักษ์และใช้ประโยชน์พันธุกรรมพืช

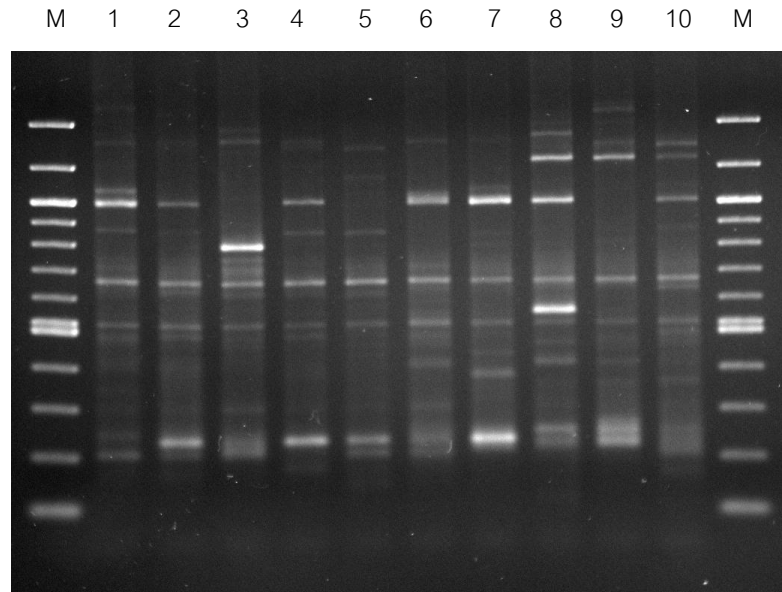
ดำเนินงานโดยกรมพัฒนาที่ดิน

ผลการดำเนินงานจัดทำแปลงรวบรวมพันธุ์พืชของกรมพัฒนาที่ดินตามแผนแม่บทระยะ 5 ปีที่ห้า ดังนี้ คือ กรมพัฒนาที่ดินได้รวบรวมพันธุ์หญ้าแฝกทั้งในประเทศและต่างประเทศ และดำเนินการติดตามและตรวจสอบพันธุ์หญ้าแฝกที่มีการเก็บรวบรวมไว้ โดยร่วมกับมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ในการศึกษาวิธีการติดตามและตรวจสอบพันธุ์หญ้าแฝก ด้วยเทคนิคทางชีวโมเลกุล ผลการศึกษาพบว่าการใช้เทคนิคดังกล่าวสามารถตรวจสอบพันธุ์หญ้าแฝกได้อย่างมีประสิทธิภาพและมีความถูกต้อง จึงได้ใช้เทคนิคทางด้านชีวโมเลกุลนี้ (genotype) ประกอบกับการดูลักษณะภายนอก (phenotype) โดยกรมพัฒนาที่ดินได้ดำเนินการในการติดตามและตรวจสอบพันธุ์หญ้าแฝกตั้งแต่ปี 2549 จนถึงปัจจุบัน



ภาพที่ 1 : ขั้นตอนการตรวจสอบพันธุ์หญ้าแฝกโดยใช้เทคนิคทางด้านชีวโมเลกุล

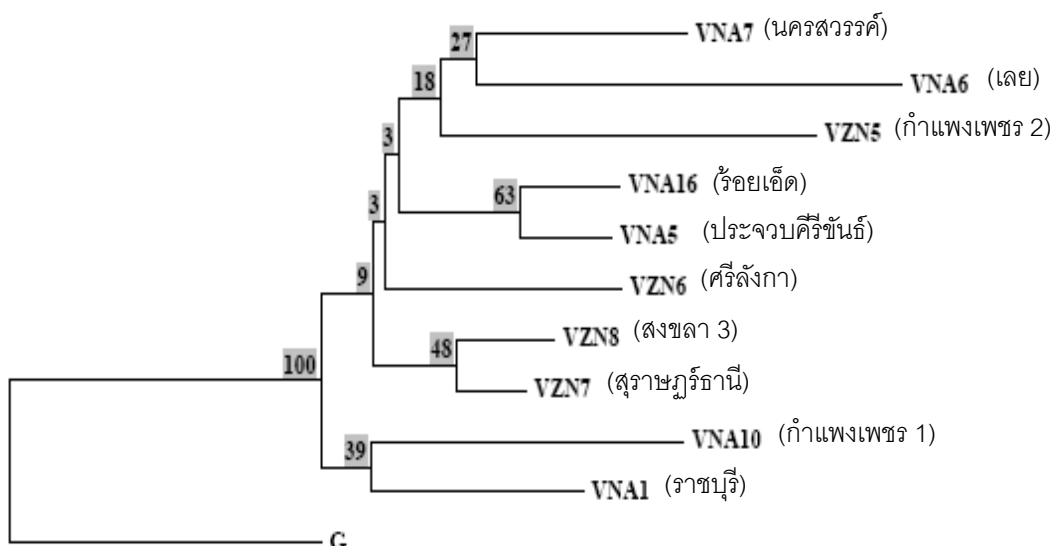
การตรวจสอบพันธุ์หญ้าแฝกในประเทศไทยด้วยเทคนิคชีวโมเลกุลทั้งหมด 28 พันธุ์ตามที่กล่าวแล้วข้างต้น พบว่าหญ้าแฝกทั้ง 28 พันธุ์มีความแตกต่างทางพันธุกรรมที่สามารถแสดงให้เห็นเป็นแถบของดีเอ็นเอได้อย่างชัดเจนและมีความถูกต้อง อย่างไรก็ตามสำหรับ 10 พันธุ์หลักที่กรมพัฒนาที่ดินใช้ในการรณรงค์และส่งเสริมการปลูกหญ้าแฝก



ภาพที่ 2 : แสดงรูปแบบของแถบดีเอ็นเอหญ้าแฝกทั้ง 10 พันธุ์ ที่กรมพัฒนาที่ดินส่งเสริม ได้แก่ หญ้าแฝกพันธุ์ราชบุรี (1) ประจวบคีรีขันธ์ (2) เลย (3) นครสวรรค์ (4) กำแพงเพชร 1 (5) ร้อยเอ็ด (6) กำแพงเพชร 2 (7) สุราษฎร์ธานี (8) ศรีลังกา (9) และสงขลา 3 (10)

(2) การติดตามและตรวจสอบพันธุ์หญ้าแฝก

การตรวจสอบความแตกต่างทางพันธุกรรมของหญ้าแฝกทั้ง 10 พันธุ์ มีความแตกต่างกันทางพันธุกรรมอย่างชัดเจน (ตามที่แสดงในภาพ) โดยสอดคล้องกับการศึกษาลักษณะทาง phenotype เพื่อความถูกต้องในการติดตามและตรวจสอบพันธุ์หญ้าแฝกได้อย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพ และเพื่อให้การใช้พันธุ์หญ้าแฝกมีความเหมาะสมกับสภาพในแต่ละพื้นที่

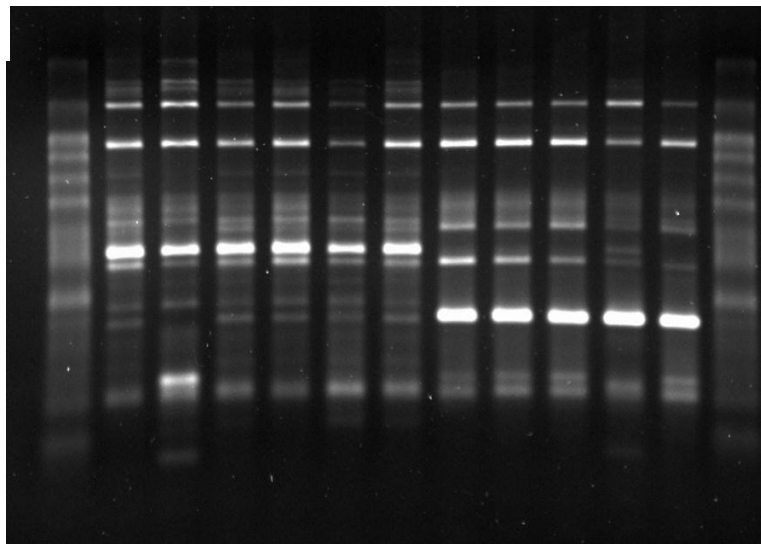


ภาพที่ 3 : แสดงลำดับความแตกต่างทาง Genotype ของหญ้าแฝกทั้ง 10 พันธุ์

เส้นแผนภูมิดังกล่าวแสดงถึงลำดับความใกล้เคียงและความแตกต่างกันของหญ้าแฝก 10 พันธุ์ ที่กรมพัฒนาที่ดินใช้เป็นพันธุ์หลักในการรณรงค์การปลูกหญ้าแฝก จากข้อมูลในภาพที่แสดงข้างต้น ได้นำข้อมูลภาพมาทำการวิเคราะห์ด้วยโปรแกรม Phylogenetic Tree ซึ่งเป็นโปรแกรมใช้ในการจำแนกความแตกต่างของพันธุ์หญ้าแฝก

การตรวจสอบพันธุ์หญ้าแฝกที่มาจากต่างประเทศทั้งหมดจำนวน 10 พันธุ์ ด้วยเทคนิคชีวโมเลกุล ของศูนย์ปฏิบัติการหญ้าแฝกพบว่าหญ้าแฝกพันธุ์มอนโต้ ญี่ปุ่น อินโดนีเซีย ฟิจิ และแอฟริกา มีลักษณะรูปแบบของแถบดีเอ็นเอเหมือนกัน จึงจัดกลุ่มให้อยู่ในกลุ่มพันธุ์เดียวกัน สำหรับหญ้าแฝกพันธุ์พระราชทาน เวียดนาม มีลักษณะรูปแบบของแถบดีเอ็นเอเหมือนกับ หญ้าแฝกพันธุ์แม่แฮใหม่ห้วยหวาย ซึ่งเป็นหญ้าแฝกพื้นเมืองที่พบในทางเหนือของประเทศไทย จากรายงานของผู้วิจัยต่างประเทศในด้านการตรวจสอบพันธุ์หญ้าแฝก ได้ทำการศึกษาลักษณะทางชีวโมเลกุลของหญ้าแฝกจากทวีปต่างๆ ในระดับลักษณะทางพันธุกรรม พบว่าหญ้าแฝกที่มาจากทวีปต่างๆ มีหลายพันธุ์ที่มีลักษณะทางชีวโมเลกุลคล้ายกัน ซึ่งสอดคล้องกับพันธุ์หญ้าแฝกที่มาจากต่างประเทศที่มีลักษณะทาง genotype คล้ายกับพันธุ์พื้นเมืองในประเทศไทยเช่นกัน

M 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 M



ภาพที่ 4 : แสดงผลการเปรียบเทียบลักษณะแถบดีเอ็นเอของหญ้าแฝกพันธุ์ต่างประเทศ ได้แก่พันธุ์แอฟริกา (1) ศรีลังกา (2) มอนโต้ (3) ญี่ปุ่น (4) ฟิจิ (5) อินโดนีเซีย (6) พระราชทาน (7) เวียดนาม (8) ใหม่ห้วยหวาย (9) แม่ลาน้อย (10) และแม่แฮ (11)

ดำเนินงานโดยกรมประมง

กรมประมงได้ร่วมสนองงานโครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืช อันเนื่องมาจากพระราชดำริ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี โดยดำเนินกิจกรรมผลิตพันธุ์สัตว์น้ำชายฝั่ง กิจกรรมการปล่อยพันธุ์สัตว์น้ำชายฝั่ง เพื่อเป็นการเพิ่มผลผลิตทรัพยากรประมง และฟื้นฟูรักษาสมดุลของระบบนิเวศน์ในแนวปะการัง และสร้างสำนึกด้านการอนุรักษ์ทรัพยากรประมงในแนวปะการังให้แก่ เด็ก และเยาวชน ให้เกิดความรักและหวงแหนที่จะช่วยกันดูแลรักษาให้ทรัพยากรคงอยู่สืบไป

1.1 ศูนย์วิจัยและพัฒนาประมงชายฝั่งระยอง จัดกิจกรรมปล่อยพันธุ์สัตว์น้ำชายฝั่งหายากบริเวณแนวปะการัง ในโครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ดังนี้

- ปล่อยปลาการ์ตูนอานม้า จำนวน 500 ตัว
- ปล่อยปลาการ์ตูนอินเดีย จำนวน 500 ตัว
- ปล่อยปลากะรังหงส์ จำนวน 1,000 ตัว



ปลาการ์ตูนอานม้า



ปลาการ์ตูนอินเดียแดง



ปลากะรังหงส์



ปลาการ์ตูนอานม้า



การดำสำรวจจุดปล่อยสัตว์น้ำ



การปล่อยสัตว์น้ำ โดยการใส่ถุงอวน เพื่อลดแรงกดดัน

ความสำเร็จการเพาะและขยายพันธุ์ปลากะรังจุดฟ้า

ปี พ.ศ. 2538 Matsumoto (1996) ใช้พ่อแม่พันธุ์จากธรรมชาติให้วางไข่เองตามธรรมชาติ แต่สามารถเลี้ยงลูกปลาที่ได้ออกเพียง 11 วัน

ปี พ.ศ. 2539 กรมประมงในรัฐซาบารุห์ของมาเลเซีย มีโครงการเพาะเลี้ยงปลากะรังจุดฟ้า *Plectropomus leopardus* ได้ทดลองเพาะพันธุ์ปลาวางไข่ แล้วเลี้ยงลูกปลารอดได้ 20 วัน

ปี พ.ศ. 2545 กรมประมงได้มีโครงการวิจัยการเพาะเลี้ยงปลากะรังจุดฟ้า แต่ยังไม่มีการผลิตได้รอดเป็นจำนวนมากเลย

ปี พ.ศ. 2547 ศูนย์วิจัยและพัฒนาประมงชายฝั่งตราด (เดิม สถานีเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่งจังหวัดตราด) สำนักวิจัยและพัฒนาประมงชายฝั่ง กรมประมง กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ได้ประสบผลสำเร็จในการเพาะพันธุ์ลูกปลากะรังจุดฟ้าจุดเล็ก (*Plectropomus leopardus*) โดยใช้พ่อแม่พันธุ์จากธรรมชาตินำมาเลี้ยง ให้ฮอร์โมน MT แก่พ่อแม่พันธุ์ เสริมด้วยวิตามินอี และวิตามินซี แล้วให้ปลาวางไข่ตามธรรมชาติในกระชังภายในบ่อซีเมนต์ขนาด 200 ตัน



ชื่อวิทยาศาสตร์	: <i>Plectropomus leopardus</i> (Lacepede, 1802)
ชื่อภาษาอังกฤษ	: Leopard Coral Grouper (Heemstra and Randall, 1993)
ชื่อไทยว่า	: ปลากะรังจุดฟ้าจุดเล็ก กุดสลาด หรือ ย่ำสวาท

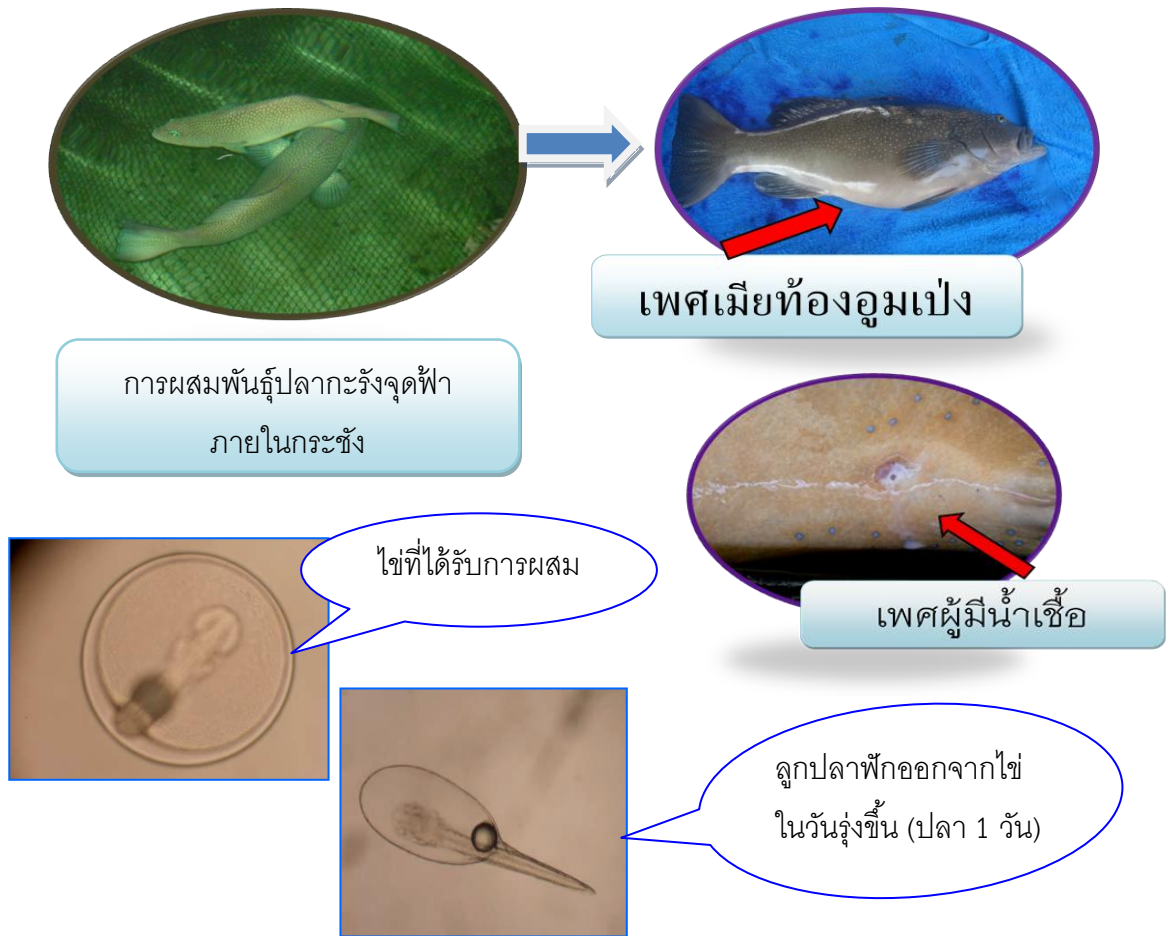
ปลากะรังจุดฟ้า มีอยู่ 2 ชนิดคือ ปลากะรังจุดฟ้าจุดเล็ก มีชื่อวิทยาศาสตร์ว่า *Plectropomus leopardus* (Lacepede, 1802) จุดเด่นมีจุดเล็กสีฟ้ามากกว่า 10 จุดบนแก้ม และ ปลากะรังจุดฟ้าจุดใหญ่ มีชื่อวิทยาศาสตร์ว่า *Plectropomus maculates* (Lacepede, 1802) โดยมีจุดใหญ่สีฟ้าน้อยกว่า 10 จุดบนแก้ม เป็นปลาที่มีเนื้อสีขาว รสชาติดี มีราคาแพง ปลาขนาด 0.8 – 2.0 กิโลกรัม ราคา 1,200 – 2,500 บาท/ตัว นิยมทานเป็นปลาดิบ (ซาซิมิ)

ปลากะรังจุดฟ้ามีสีตั้งแต่สีเขียวมะกอกถึงแดงน้ำตาล สีส้มถึงแดง ขึ้นอยู่กับสภาพแวดล้อม โดยอาศัยอยู่แนวปะการังของเขตอินโดแปซิฟิก ความลึกตั้งแต่ 3 เมตร ถึง 100 เมตร แพร่กระจายจากทิศใต้ของญี่ปุ่นถึงออสเตรเลีย และไปทางทิศตะวันออกของหมู่เกาะแคโรลิน และฟิจิ

ปลากะรังจุดฟ้าเป็นปลาที่สามารถเปลี่ยนเพศจากเพศเมียเป็นเพศผู้ได้ เมื่อมีน้ำหนักตั้งแต่ 3.5 กิโลกรัมขึ้นไป การคัดเลือกปลากะรังจุดฟ้า เพื่อเป็นพ่อแม่พันธุ์ เลือกเพศเมียที่มีลักษณะท้องอูมเป่ง น้ำหนัก 2 กิโลกรัม และเพศผู้มีน้ำหนัก 3.8 กิโลกรัม ขึ้นไป โดยฤดูผสมพันธุ์และวางไข่อยู่ระหว่าง เดือนพฤศจิกายน ถึง เดือนมีนาคม

ความพร้อมในการผสมพันธุ์ไม่พร้อมกัน ดังนั้นจึงมีการฉีดฮอร์โมนสังเคราะห์กระตุ้นโดยใช้ Suprefact (LHRHa) เพื่อเป็นการชักนำหรือกระตุ้นทำให้ปลาวางไข่และปล่อยน้ำเชื้อได้พร้อมกัน

เพศผู้ 5 – 10 ไมโครกรัม/น้ำหนักปลา 1 กิโลกรัม เพศเมีย 15 – 20 ไมโครกรัม/น้ำหนักปลา 1 กิโลกรัม



ปลากะรังจุดฟ้าจะวางไข่ในเวลา 18.00 – 04.00 น. ในช่วงข้างขึ้นหรือข้างแรม โดยไข่ที่ดีเป็นลักษณะไข่ลอย มีเส้นผ่านศูนย์กลาง 0.837 ± 0.017 มิลลิเมตร ถูกรวบรวมโดยระบบการให้อากาศด้วย Air Life มาสู่ถังรวบรวมไข่ที่มีตะแกรงผ้าชีฟอง โดยติดตั้งอยู่ข้างบ่อเพาะพันธุ์ปลากะรังจุดฟ้า

ปลาการ์ตูนอานม้า

ชื่ออังกฤษ: Saddleback clownfish,

ชื่อวิทยาศาสตร์: *Amphiprion polymnus*



เป็นปลาการ์ตูนชนิดหนึ่งได้ชื่อมาจากการที่มีลายสีขาวพาดตั้งแต่บริเวณปลายครีบหลัง มายังบริเวณกลางลำตัว เหมือนอานม้า พบกระจายพันธุ์ทั่วไปในมหาสมุทรอินเดีย เช่นเดียวกับปลาการ์ตูนลายปล้องทางเหลือง มีขนาดโตเต็มที่ประมาณ 12 เซนติเมตร จะอาศัยอยู่กับดอกไม้ทะเล ชนิดพรมทะเล ซึ่งจะฝังตัวอยู่ในทรายพื้นทะเล ในน่านน้ำไทยพบได้ทั้งฝั่งอ่าวไทยและทะเลอันดามัน

ปลาการ์ตูนอานม้า นับว่าเป็นปลาการ์ตูนที่มีความหลากหลายทางสีส่นและลวดลายมากที่สุดชนิดหนึ่ง ปลาการ์ตูนอานม้าจัดเป็นปลาการ์ตูนที่ตกใจง่ายในเวลากลางคืน เป็นที่นำสังเกตอีกอย่างเวลาที่

ปลากลุ่มนี้เครียด เช่น ตกใจ ถ่ายน้ำใหม่ จัดตกแต่งตู้ใหม่ ย้ายตู้ใหม่ หรือแม้แต่นำปลาใหม่มาใส่เพิ่ม ลูกตาของปลามักจะบวมออกมาทั้ง 2 ข้าง แต่จะหายเป็นปกติเองได้ภายใน 1-2 เดือน ถ้าไม่เกิดการติดเชื้อเสียก่อน (เมื่อปลาดาบวมแล้วตกใจอีก ว่ายเอาลูกตาไปชน หรือ ชีต ช่วน จนเกิดแผลติดเชื้อทำให้ตาบอดในที่สุด) ดังนั้นในการเลี้ยงจึงจำเป็นต้องใช้ตู้ขนาดความจุ้น้ำเกิน 150 ลิตร และควรอยู่ในที่สงบไม่พลุกพล่าน จึงจะเหมาะสมสำหรับการเลี้ยงฟอ-แม่พันธุ์ 1 คู่ เพื่อให้ฟอ-แม่พันธุ์วางไข่

ปลาการ์ตูนอินเดียนแดง

ชื่อสามัญ: Skunk clownfish

ชื่อวิทยาศาสตร์: *Amphiprion akallopisos*



ปลาชนิดนี้มีลำตัวค่อนข้างสั้น แบนข้าง สีพื้นของตัวมีสีน้ำตาลอมส้ม ด้านบนของลำตัวมีสีเข้มกว่าด้านท้อง และสีของลำตัวจะมีสีส้มแดงมากกว่าปลาการ์ตูนอินเดียน มีแถบสีขาวพาดตามยาวที่ด้านหลัง และมีแถบสีขาวพาดขวางที่ส่วนหัวบริเวณระหว่างขอบของแผ่นปิดเหงือกอันหน้าและแผ่นปิดเหงือก พบอยู่รวมกันเป็นกลุ่มขนาดเล็ก 2-7 ตัว โดยอาศัยอยู่ร่วมกับดอกไม้ทะเลชนิด *Heteractis magnifica*, *H. crista*, *Macroactyla doreensis* และ *Stichodactyla gigantean* พบอยู่บริเวณกองหินใต้น้ำใกล้แนวปะการัง พบที่ระดับความลึก 3-20 เมตร ทางตะวันออกของมหาสมุทรอินเดีย และทางตะวันตกของมหาสมุทรแปซิฟิก ในประเทศไทยพบเฉพาะทะเลฝั่งอ่าวไทย บริเวณที่พบได้บ่อยเช่น หมู่เกาะต่างๆ ในจังหวัดชลบุรี ระยอง ชุมพร และสุราษฎร์ธานี ปัจจุบันนิยมนำมาเลี้ยงเป็นปลาสวยงาม แต่ไม่ควรสนับสนุน เนื่องจากการเลี้ยงปลาสวยงามในตู้ปลาที่มีอัตราการตายสูงมาก

ปลากะรังหงส์

อังกฤษ: Humpback grouper

ชื่อวิทยาศาสตร์: *Cromileptes altivelis*



ปลากะรังหน้าหงอนเป็นปลาที่มีความโดดเด่นที่สีสันที่มีความสวยงาม โดยเฉพาะเมื่อยังเล็ก พื้นลำตัวจะเป็นสีขาวตัดกับจุดกลมสีดำเห็นชัดเจน จึงนิยมเลี้ยงเป็นปลาสวยงาม ประกอบกับเนื้อมีความอร่อย จึงนิยมจับเพื่อรับประทานเป็นอาหาร ซึ่งในอดีตที่ผ่านมาตัวที่ถูกจับได้ในธรรมชาติจะมีราคาสูงถึงตัวละ 2,400-2,800 บาท จัดเป็นปลาชนิดเดียวเท่านั้นที่อยู่ในสกุล *Cromileptes* มีความยาวเต็มที่ 70 เซนติเมตร ใช้เวลาโตเต็มที่ประมาณ 2 ปี น้ำหนักกว่า 2.5 กิโลกรัม

พบกระจายอยู่ตามชายฝั่งทะเลบริเวณแนวปะการังหรือกองหินที่มีน้ำขุ่น ความลึกตั้งแต่ 2-40 เมตร พบกระจายอยู่ทั่วไปในทะเลจีน, ญี่ปุ่น, ปาปัวนิวกินี, มหาสมุทรอินเดีย, หมู่เกาะนิโคบาร์, ออสเตรเลียตอนเหนือ, ไทย, มาเลเซีย, ฟิลิปปินส์, อินโดนีเซีย

สถานะในธรรมชาติของปลากะรังหน้าหงอนจึงอยู่ในสภาพใกล้สูญพันธุ์เนื่องจากถิ่นที่อยู่อาศัยถูกคุกคาม แต่ในปัจจุบันกรมประมงสามารถเพาะขยายพันธุ์ในเลี้ยงได้แล้ว

1.2 ศูนย์วิจัยและพัฒนาประมงชายฝั่งตราด จัดกิจกรรมปล่อยพันธุ์สัตว์น้ำชายฝั่งหายากบริเวณแนวปะการัง ภู เกาะช้าง อำเภอเกาะช้าง จังหวัดตราด ในโครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ดังภาพตัวอย่าง

- ปล่อยปลากะรังจุดฟ้า จำนวน 1,000 ตัว
- ปล่อยปลากะรังหงส์ จำนวน 500 ตัว
- ปล่อยปลากะรังจุดฟ้า จำนวน 500 ตัว



จุดบริเวณที่ปล่อยพันธุ์สัตว์น้ำอ่าวลุงดำ



สัตว์น้ำที่ได้ทำการปล่อยบริเวณอ่าวลุงดำ

กรมประมงรวบรวมพันธุ์สัตว์น้ำทะเลมีชีวิตที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจและเพาะสัตว์น้ำชายฝั่งหายาก ให้ประชาชนในพื้นที่ร่วมปล่อย เพื่อการอนุรักษ์ทรัพยากรในท้องถิ่นหายาก และจัดแสดงในสถานแสดงพันธุ์สัตว์น้ำ ซึ่งแสดงถึงความสัมพันธ์ของที่อยู่อาศัยกับสภาพสิ่งแวดล้อม โดยซื้อจากชาวบ้านและชาวประมงในพื้นที่ จำนวน 576 ตัว

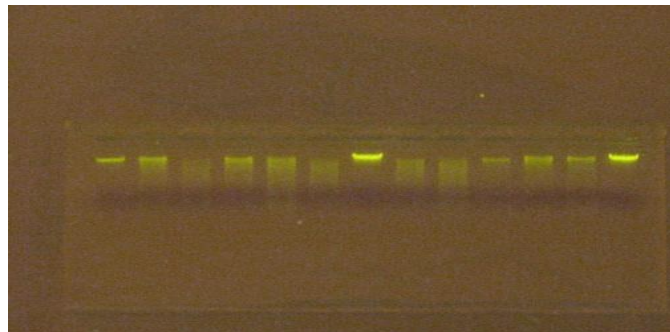


ดำเนินการโดยสวนสัตว์เปิดเขาเขียว จังหวัดชลบุรี

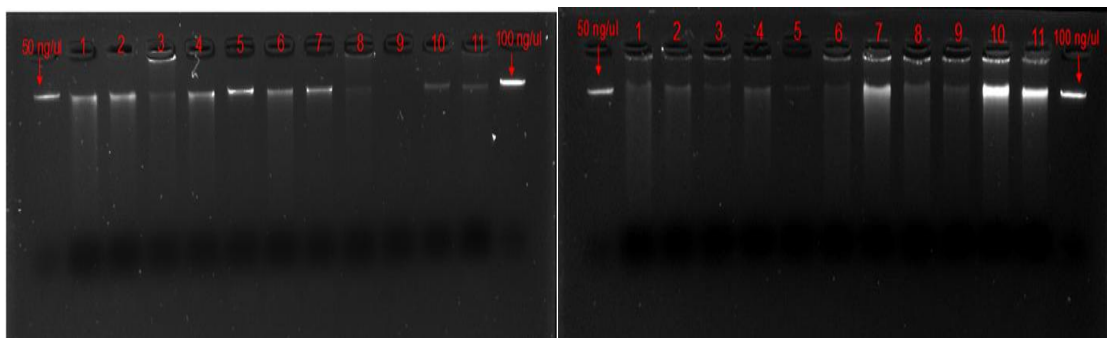
ในกิจกรรมอนุรักษ์และใช้ประโยชน์พันธุกรรมพืชสวนสัตว์เปิดเขาเขียวได้ดำเนินงาน DNA Fingerprint โดยทำการศึกษาความหลากหลายทางสายพันธุ์ต้นหนอนตายหยาก จำนวน 2 เส้นทาง ได้แก่ เส้นทางด่านมะกอก และเส้นทางศึกษาธรรมชาติ รวมจำนวน 20 ตัวอย่าง ผลการทดลองพบว่าเมื่อทำการตรวจสอบปริมาณความเข้มข้นของดีเอ็นเอจากใบหนอนตายหยากบน agarose gel 0.8 % พบว่าบน agarose gel ปรากฏแถบปริมาณดีเอ็นเอทั้ง 10 ตัวอย่าง



การเก็บตัวอย่างใบหนอนตายหยากเส้นทางด่านมะกอก เพื่อสกัดดีเอ็นเอ



ปริมาณดีเอ็นเอหนอนตายหยาก บน agarose gel 0.8%



Protocol Doyle & doyle (1990)

Protocol Doyle & doyle (1991)

การสกัดดีเอ็นเอหนอนตายหยากในเส้นทางศึกษาธรรมชาติ โดยใช้ 2 protocol เปรียบเทียบกัน

ดำเนินงานโดยมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

การศึกษาองค์ประกอบทางเคมีในสารสกัดสมุนไพรที่มีฤทธิ์ยับยั้ง HIV-1 integrase

รศ.ดร.ภาคภูมิ พาณิชยุปการนันท์

บทคัดย่อ

ในการศึกษาองค์ประกอบทางเคมีในสารสกัดสมุนไพรที่มีฤทธิ์ยับยั้ง HIV-1 integrase ได้ทำการทดสอบฤทธิ์ยับยั้งเอนไซม์ human immunodeficiency virus type 1 integrase (HIV-1 IN) ของสารสกัดด้วยเอธานอลจากสมุนไพร 8 ชนิด ได้แก่ กะหล่ำปลี (*Brassica oleracea*), ตำลึง (*Coccinia grandis*), ผักกูด (*Diplazium esculentum*), โป้ยักษ์ (*Illicium verum*), ป๊อบ (*Millingtonia hortensis*), พิกุล (*Mimusops elengi*), ยอป่า (*Morinda coreia*) และมะรุม (*Moringa oleifera*) พบว่าสารสกัดจากใบพิกุลมีฤทธิ์ยับยั้งเอนไซม์ HIV-1 IN ได้ดีที่สุด นำสารสกัดจากใบพิกุลมาแยกสารออกฤทธิ์ด้วยวิธี anti-HIV-1 IN assay-guided isolation สามารถแยกสารออกฤทธิ์ยับยั้งเอนไซม์ HIV-1 IN ได้ พิสูจน์เอกลักษณ์ของสารดังกล่าวพบว่าเป็นสารผสมของ gallocatechin และ epigallocatechin จากผลการศึกษาดังกล่าวแสดงให้เห็นว่าสารสกัดจากใบพิกุลน่าจะมีศักยภาพในการเป็นสารยับยั้ง HIV-1 IN และอาจใช้สาร gallocatechin และ/หรือ epigallocatechin เป็นสารมาตรฐานสำหรับการควบคุมคุณภาพของสารสกัดจากใบพิกุล และอาจใช้เป็นสารต้นแบบ (lead compound) ในการพัฒนายาต้านไวรัสเอดส์ในกลุ่ม anti-HIV-1 IN ต่อไป

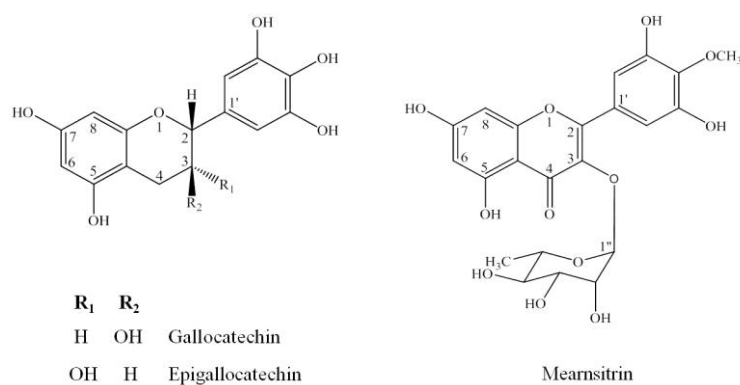


Fig. 1 Plant materials used in this study

Table 2 Anti-HIV-1 IN activity of the selected Thai medicinal plants

Plant extracts/compound	IC ₅₀ (µg/mL) ± S.D.
<i>Brassica oleracea</i>	n.a.
<i>Coccinia grandis</i>	n.a.
<i>Diplazium esculentum</i>	n.a.
<i>Illicium verum</i>	n.a.
<i>Millingtonia hortensis</i>	77.7
<i>Mimusops elengi</i>	62.1
<i>Morinda coreia</i>	n.a.
<i>Moringa oleifera</i>	n.a.
Suramin (positive control)	3.4

IC₅₀ are expressed as mean ± S.D. (n=4); n.a. = not active at 100 µg/mL.

**Fig. 2** Chemical structures of compounds isolated from the leaf extract of *M. elengi*

สรุปผลการศึกษา

ในการศึกษานี้ได้ทดสอบฤทธิ์ยับยั้งเอนไซม์ human immunodeficiency virus type 1 integrase (HIV-1 IN) ของสารสกัดด้วยเอทานอลจากสมุนไพร 8 ชนิด ได้แก่ กะหล่ำปลี (*Brassica oleracea*), ตำลึง (*Coccinia grandis*), ผักกูด (*Diplazium esculentum*), โป๊ยกั๊ก (*Illicium verum*), ป๊อบ (*Millingtonia hortensis*), พิกุล (*Mimusops elengi*), ยอป่า (*Morinda coreia*) และมะระขี้นก (*Moringa oleifera*) พบว่าสารสกัดจากใบพิกุลมีฤทธิ์ยับยั้งเอนไซม์ HIV-1 IN ได้ดีที่สุด โดยมีค่า IC₅₀ เท่ากับ 62.1 µg/mL จึงนำสารสกัดจากใบพิกุลมาแยกสารออกฤทธิ์ดังกล่าวด้วยวิธี anti-HIV-1 IN assay-guided isolation ซึ่งทำให้สามารถแยกสารออกฤทธิ์ยับยั้งเอนไซม์ HIV-1 IN ได้และจากการพิสูจน์เอกลักษณ์ของสารดังกล่าวพบว่าเป็นสารผสมของ gallocatechin และ epigallocatechin โดยสารผสมของ gallocatechin และ epigallocatechin นี้มีฤทธิ์ยับยั้ง HIV-1 IN ด้วยค่า IC₅₀ เท่ากับ 35.0 µM นอกจากนี้ยังแยกสาร flavanol glycoside ที่มีชื่อว่า mearnsitrin ได้ด้วย แต่สาร mearnsitrin ที่ความเข้มข้น 100 µM ไม่มีฤทธิ์ในการยับยั้งเอนไซม์ HIV-1 IN จากผลการศึกษาดังกล่าวแสดงให้เห็นว่าสารสกัดจากใบพิกุลน่าจะมีศักยภาพในการเป็นสารยับยั้ง HIV-1 IN และอาจใช้สาร gallocatechin และ/หรือ epigallocatechin เป็นสารมาตรฐานสำหรับการควบคุมคุณภาพของสารสกัดจากใบพิกุล และอาจใช้เป็นสารต้นแบบ (lead compound) ในการพัฒนายาต้านไวรัสเอดส์ในกลุ่ม anti-HIV-1 IN ต่อไป

ดำเนินงานโดยมหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช

โครงการศึกษาสภาพการใช้ผลผลิตจากต้นจากและการศึกษาด้านนิเวศวิทยาป่าจากชุมชน ในตำบลคลองน้อย อำเภอปากพนัง จังหวัดนครศรีธรรมราช

บทคัดย่อ

ป่าจากมีความสำคัญต่อชีวิตประจำวันของประชาชนและเศรษฐกิจของชุมชนชายฝั่งเป็นอย่างมาก โดยเฉพาะในบริเวณลุ่มน้ำปากพนังซึ่งมีป่าจากขึ้นอยู่แพร่กระจายหนาแน่น แต่ในปัจจุบันพื้นที่ป่าจากจำนวนมากกำลังถูกทำลายเพื่อเปลี่ยนเป็นพื้นที่นาุ้งและแหล่งชุมชน โดยเฉพาะในพื้นที่ตำบลคลองน้อย อำเภอปากพนัง จังหวัดนครศรีธรรมราช ซึ่งอยู่ติดกับอำเภอเมืองซึ่งมีความเจริญเข้ามาและมีแนวโน้มที่มีการนำประโยชน์จากป่าจากมาใช้ลดลง รวมถึงอาจมีผลกระทบต่อความหลากหลายของสิ่งมีชีวิตในป่าจาก การศึกษาครั้งนี้จึงทำการลงพื้นที่เพื่อศึกษาด้านการใช้ประโยชน์และข้อมูลทางเศรษฐกิจเบื้องต้นเกี่ยวกับต้นจากในพื้นที่ตำบลคลองน้อย และศึกษาสภาพความหลากหลายของชนิดพืชที่อยู่ในป่าจาก ผลการสำรวจพบว่าการนำผลผลิตจากป่าจากมีการนำมาใช้ประโยชน์ลดลง และเป็นการทำอาชีพรองมากกว่าอาชีพหลัก และผู้ที่ทำอาชีพเกี่ยวกับป่าจากส่วนใหญ่เป็นผู้สูงอายุ โดยคนรุ่นใหม่ให้ความสำคัญน้อยลงสำหรับการศึกษาความหลากหลายของพืชในป่าจากพบว่ายังคงมีความหลากหลายของพืชค่อนข้างสูง สาเหตุอาจเป็นเพราะไม่มีการบุกรุกเพื่อเข้ามาทำนาุ้ง เนื่องจากประชากรส่วนใหญ่จะประกอบอาชีพอื่น เช่น เกษตรกรรม หรือรับจ้างซึ่งไม่เกี่ยวข้องกับป่าจาก





ภาพการลงพื้นที่สำรวจแบบสอบถาม



ภาพการศึกษาความหลากหลายของพืชในป่าจาก



เนื้อเยื่อของผลจากนำเชื่อม



ใยสาบทำจากยอดจาก



น้ำส้มจากจากวงจาก



หมากจาก (ใช้ต้กน้ำ) ทำจากยอดจาก



ตับจากจากใบจาก



ผลแก่นำไปตากแดดให้แห้งใช้เป็นเชื้อเพลิง

ภาพผลิตภัณฑ์ที่ได้จากต้นจาก