



รายงานประจำปี ๒๕๕๘

Annual Report 2015



ศูนย์วิจัยและพัฒนาพันธุกรรมสัตว์น้ำเพชรบุรี



รายงานประจำปี ๒๕๕๘

ANNUAL REPORT 2015

ศูนย์วิจัยและพัฒนาพันธุกรรมสัตว์น้ำเพชรบุรี

PHETCHABURI AQUACULTURE GENETICS RESEARCH AND

DEVELOPMENT CENTER

genetic.phetchaburi@gmail.com

สถาบันวิจัยและพัฒนาพันธุกรรมสัตว์น้ำ

AQUATIC ANIMAL GENETICS RESEARCH AND

DEVELOPMENT INSTITUTE

กรมประมง

DEPARTMENT OF FISHERIES

กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

MINISTRY OF AGRICULTURE AND COOPERATIVES



คำนำ

รายงานประจำปี 2558 ฉบับนี้จัดทำขึ้นเพื่อรายงานผลการปฏิบัติงานของศูนย์วิจัยและพัฒนาพันธุ์กรรมสัตว์น้ำเพชรบุรี ตามภารกิจที่ได้รับมอบหมายจากกรมประมง ซึ่งประกอบไปด้วย ข้อมูลทั่วไปของจังหวัดเพชรบุรี ประวัติ อัตรากำลัง ผลการปฏิบัติงานด้านงานอำนวยการ งานผลิตสัตว์น้ำ งานวิจัยพัฒนาการประมง งานปรับโครงสร้างสินค้าประมงเพื่อการสร้างมูลค่า งานเงินทุนหมุนเวียน กิจกรรมเตรียมการด้านการประมงเพื่อรองรับการเข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน

ขอขอบคุณ ผู้บังคับบัญชาที่ให้การสนับสนุน ตลอดจน ข้าราชการ พนักงานราชการและลูกจ้างของศูนย์ ฯ ทุกคน ที่ช่วยปฏิบัติภารกิจต่างๆ ตามที่ได้รับมอบหมายจนงานทุกอย่างสำเร็จลุล่วงตามเป้าหมายที่ตั้งไว้ทุกประการ

นายกฤษณพันธ์ โกเมนไพบรินทร์
ผู้อำนวยการศูนย์วิจัยและพัฒนาพันธุ์กรรมสัตว์น้ำเพชรบุรี



สารบัญ

รายงานประจำปี พุทธศักราช 2558	
ศูนย์วิจัยและพัฒนาพันธุ์กรรมสัตว์น้ำเพชรบุรี	
ข้อมูลจังหวัดเพชรบุรี	4
ข้อมูล ศพก.เพชรบุรี (ศูนย์วิจัยและพัฒนาพันธุ์กรรมสัตว์น้ำเพชรบุรี)	10
ประวัติหน่วยงาน	10
อาคารและสิ่งก่อสร้าง	11
รายนามผู้บริหาร	12
อัตรากำลัง	12
แผนผังการบริหารงาน ศูนย์ฯ	14
หน้าที่ความรับผิดชอบของศูนย์ฯ	15
สรุปผลการเบิกจ่าย	16
กิจกรรม วิจัยและพัฒนาประมง	16
กิจกรรม เพิ่มประสิทธิภาพการผลิตให้กับเกษตรกร	17
กิจกรรม ตรวจสอบและรับรองคุณภาพสินค้าประมง	18
กิจกรรม ปรับโครงสร้างสินค้าประมงเพื่อสร้างมูลค่า	19
กิจกรรม แก้ไขปัญหาการเกิดโรคระบาดในกุ้ง	20
กิจกรรม เตรียมการด้านการประมง	21
กิจกรรม ผลิตพันธุ์สัตว์น้ำ	22
โครงการ เงินทุนหมุนเวียนในการผลิตพันธุ์ปลาพันธุ์กุ้งและพันธุ์สัตว์น้ำอื่น ๆ	23
สรุปผลการปฏิบัติงาน	24
งานวิจัย 2558	23
ภาพกิจกรรม 2558	42

ข้อมูลจังหวัดเพชรบุรี



ตราประจำจังหวัดเพชรบุรี

เขาวัง หมายถึง เขาวังที่ตั้งของพระนครคีรี ซึ่ง ร. 4 ทรงสร้างและพระเจดีย์
พระธาตุจอมเพชร นับเป็นเจดีย์คู่บ้านคู่เมือง
พื้นนา หมายถึง เมืองเกษตรกรรมและความอุดมสมบูรณ์
ต้นตาลโตนด หมายถึง ต้นไม้สัญลักษณ์ของจังหวัด

จังหวัดเพชรบุรี ใช้อักษรย่อ “พบ”

คำขวัญของจังหวัดเพชรบุรี

“เขาวังคู่บ้าน ขนมหวาน เมืองพระ เลิศล้ำศิลปะ แดนธรรมะ ทะเลงาม”

ธงประจำจังหวัด



ต้นไม้ประจำจังหวัด “ท้าว”

ศพก.เพชรบุรี



ประวัติความเป็นมา

เพชรบุรี เป็นเมืองที่เคยรุ่งเรืองมาตั้งแต่สมัยโบราณและเป็นเมืองหน้าด่านที่สำคัญของไทยในกลุ่มหัวเมือง ฝ่ายตะวันตก มีชื่อเรียกปรากฏในหนังสือชาวต่างประเทศ เช่น ชาววิลันดา เรียกว่า “พิพริย์” ชาวฝรั่งเศสเรียกว่า “พิพฟีล” และ “ฟิฟริ” จึงสันนิษฐานกันว่าชื่อ “เมืองพริบพริ” คงเป็นชื่อเดิมของเมืองเพชรบุรี

ชื่อ “เพชรบุรี” มีปรากฏเป็นหลักฐานมาตั้งแต่สมัยพระเจ้าชัยวรมันที่ 7 ที่มาของชื่อมีที่มาได้ 2 ทาง ทางแรกเป็นการเรียกตามชื่อแม่น้ำเพชรบุรี ส่วนอีกทางหนึ่งเป็นการเรียกตามตำนานที่เล่าสืบกันมาว่าในสมัยโบราณเคยมีแสงระยิบระยับในเวลากลางคืนที่เขาด่น ทำให้คนเข้าใจว่ามีเพชรพลอยบนเขานั้น

เมืองเพชรบุรี มีศิลปวัตถุมากมาย เป็นหลักฐานที่แสดงว่าเพชรบุรีเคยเป็นบ้านเมืองที่มีผู้คนอาศัยอยู่เป็นชุมชนถาวรมาตั้งแต่สมัยทวารวดี

เพชรบุรีในสมัยสุโขทัย อาณาจักรสุโขทัยสมัยพ่อขุนรามคำแหงแม้จะมีอำนาจครอบคลุมเพชรบุรี แต่เพชรบุรีก็ยังมีอิสระอยู่มาก สามารถส่งทูตไปจีนได้ต้นวงศ์ของกษัตริย์เพชรบุรีในช่วงสมัยสุโขทัยคือ พระพนมทะเลศิริผู้เป็นเชื้อสายของพระเจ้าพรหมแห่งเวียงไชยปราการ ราชวงศ์นี้ได้ครองเมืองเพชรบุรีมาจนถึงสมัยพระเจ้าอู่ทอง จึงได้เสด็จไปสถาปนากรุงศรีอยุธยาเป็นราชธานี

เพชรบุรีในสมัยอยุธยา ในสมัยอยุธยาตอนต้น เพชรบุรีขึ้นต่อกรุงศรีอยุธยาในแบบศักดินาสวามิภักดิ์มีขุนนางควบคุมเป็นชั้น ๆ ขึ้นไป แต่หลังจากการเปลี่ยนแปลงการปกครองในสมัยพระบรมไตรโลกนาถอำนาจในส่วนกลางมีมากขึ้น เพชรบุรีจึงมีความสัมพันธ์ใกล้ชิดกับกรุงศรีอยุธยา ดังนั้นอำนาจจากส่วนกลางจึงมาส่วนในการปกครองเพชรบุรีมากกว่าเดิม

ในสมัยพระมหาธรรมราชา ทางเขมรได้ให้พระยาจันจันตุยกทัพมาตีเมืองเพชรบุรีแต่ชาวเพชรบุรีป้องกันเมืองไว้ได้ต่อมาพระยาละแวกได้ยกทัพมาเองมีกำลังประมาณ 7,000 คน เมืองเพชรบุรีจึงตกเป็นของเขมรจนถึงสมัยสมเด็จพระนเรศวรมหาราชทรงตีเขมรชนะ เพชรบุรีจึงเป็นอิสระและเนื่องจากทรงโปรดปรานเมืองเพชรบุรีเป็นพิเศษจึงได้เสด็จมาประทับที่เมืองเพชรบุรีเป็นเวลาถึง 5 ปีก่อนจะทรงยกทัพใหญ่ไปปราบพม่าและสวรรคตที่เมืองหาง เจ้าเมืองเพชรบุรีและชาวเมืองเพชรบุรีได้ร่วมเป็นกำลังสำคัญในการต่อสู้กับข้าศึกหลายครั้ง นับตั้งแต่สมัยสมเด็จพระนเรศวรมหาราช สมเด็จพระเชษฐาธิราชและสมัยพระเจ้าเอกทัศนี้โดยเฉพาะในสมัยพระเทพราชานั้น การปราบปรามเจ้าเมืองนครศรีธรรมราชซึ่งแข็งเมือง พระยาเพชรบุรีได้เป็นกำลังสำคัญในการส่งเสบียงให้แก่กองทัพฝ่ายราชสำนักอยุธยาอย่างไรก็ดี เมืองเพชรบุรีถูกตีแตกอีกครั้ง เมื่อพม่าโดยมังมหานรธาได้ยกมาตีไทย จนไทยต้องเสียกรุงศรีอยุธยาแก่พม่าเป็นครั้งที่ 2 นั้นเอง

เพชรบุรีในสมัยกรุงธนบุรีและกรุงรัตนโกสินทร์ ตั้งแต่สมัยพระเจ้าตากสินจนถึงแผ่นดินพระพุทธเลิศหล้านภาลัย ไทยยังคงทำสงครามกับพม่ามาโดยตลอด ซึ่งเจ้าเมืองและชาวเมืองเพชรบุรีก็ยังคงมีส่วนในการทำสงครามดังกล่าว จนเมื่อพม่าตกเป็นของอังกฤษ บทบาทของเมืองเพชรบุรีที่มีต่อเมืองหลวงและราชสำนักจึงค่อยๆเปลี่ยนไป พระบาทสมเด็จพระจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว ทรงโปรดปรานเมืองเพชรบุรีตั้งแต่ครั้งยังทรงผนวชอยู่ เมื่อขึ้นครองราชย์แล้ว โปรดให้สร้างพระราชวัง วัด และพระเจดีย์ใหญ่ขึ้นบนเขาเดี่ยวๆ ใกล้กับตัวเมืองและพระราชทานนามว่า “พระนครคีรี” ต่อมาในสมัยพระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว ได้ทรงโปรดให้สร้างพระราชวังอีกแห่งหนึ่งในตัวเมืองเพชรบุรีคือ “พระราชมารชนิเวศน์” หรือ “วังบ้านปืน” และด้วย



ความเชื่อที่ว่าอากาศถ่ายเทและน้ำทะเลอาจบรรเทาอาการเจ็บป่วยได้ พระบาทสมเด็จพระมงกุฎเกล้าเจ้าอยู่หัว จึงโปรดเกล้าฯ ให้สร้างพระราชวัง “พระราชนิเวศน์มฤตทายวัน” ขึ้น ที่ชายหาดชะอำเพื่อใช้เป็นที่พักรักษาพระองค์

ประเพณี วัฒนธรรม

จังหวัดเพชรบุรี มีขนบธรรมเนียม ประเพณี วัฒนธรรม และการละเล่นพื้นเมืองที่สำคัญ ที่นิยมปฏิบัติสืบทอดกันมาแต่โบราณจนถึงปัจจุบัน ดังนี้

1. งานพระนครคีรีเมืองเพชร

จะจัดวันศุกร์แรกของเดือนกุมภาพันธ์ มักตรงกับเทศกาลตรุษจีน เป็นงานประจำปี เพื่อรำลึกถึงความสำคัญของประวัติศาสตร์เมืองเพชร ตลอดจนเพื่อเผยแพร่สิ่งที่ดีงามในทุกด้านให้เป็นที่รู้จักกันอย่างแพร่หลาย

2. ประเพณีวัวลาน

เป็นการละเล่นของสังคมชาวนาเมืองเพชรบุรีหลังฤดูเก็บเกี่ยว ขึ้นชื่อว่าลูกผู้ชายเมืองเพชรต้องเคยผ่านการร่วมแข่งขันวัวลานมาบ้างแล้ว เป็นการละเล่นที่มีวิวัฒนาการมาจากการนวดข้าว ซึ่งจะต้องต้อนวัวโดยการผูกติดกันเป็นพรวนให้ย่ำไปบนข้าว และบังคับให้เดินเป็นวงกลม ชาวเมืองเพชรจึงนำวิธีการดังกล่าวมาปรับเป็นการแข่งขันโดยการปักหลักเกียด ซึ่งเป็นหลักไม้ไผ่กลางลาน แล้วนำวัวตัวผู้มาผูกติดเป็นรัศมีออกไปยาวประมาณ 19 ตัว และจะแบ่งวัวออกเป็น 2 ฝ่าย คือ วัวรอง และวัวนอก (ตัวที่อยู่นอกสุด) ในการแข่งขันถือว่า วัวฝ่ายใดวิ่งแซงอีกฝ่ายหนึ่งได้ถือว่าฝ่ายนั้นชนะ ปัจจุบันประเพณีนี้จะจัดขึ้นเป็นกิจกรรมหนึ่งในงานพระนครคีรีเมืองเพชร

3. ละครชาตรี

ละครชาตรีเป็นละครเวทีเก่าแก่ที่สุด ได้รับวัฒนธรรมจากละครของอินเดีย เข้ามาสู่เมืองเพชรบุรีตั้งแต่เมื่อใดไม่ปรากฏหลักฐาน มีเพียงประวัติว่า “หม่อมเมือง” ซึ่งเป็นหม่อมในรัชกาลที่ 5 เป็นคนเพชรบุรี ด้วยเป็นผู้มีความสามารถในการเล่นละครชาตรี จึงมักเล่นถวายหน้าพระที่นั่งทุกครั้งที่เสด็จมา จนได้รับพระราชทานบริเวณ “หน้าพระลาน” เพื่อเป็นที่แสดงละครเป็นประจำ ต่อมาสมัยรัชกาลที่ 6 มีผู้นำละครนอกมาประสมกับละครชาตรี เรียกว่า ละครเข้าเครื่องหรือละครชาตรีเครื่องใหญ่ เป็นละครที่รวมศิลปะการร้อง และการรำเข้าด้วยกัน และได้แพร่หลายมาจนถึงปัจจุบัน

4. ไทยทรงดำ หรือไทยดำ หรือไทยไซ่ง หรือลาวไซ่ง

เป็นชื่อกลุ่มชนเผ่าไทยกลุ่มหนึ่งในท้องถิ่นจังหวัดเพชรบุรี ส่วนใหญ่อาศัยอยู่ในอำเภอยาย้อย อาชีพหลักของชาวไทยทรงดำ คือทำนา ทำไร่ หาของป่า และจับสัตว์ป่า นอกจากนี้ยังมีความสามารถเป็นพิเศษในการจับปลาตามห้วย หนอง ลำคลอง ส่วนอาชีพรอง คือ อาชีพจักสานเป็นอาชีพที่แพร่หลายของชาวไทยทรงดำในเขตอำเภอยาย้อย โดยเฉพาะการจักสานหัวหรือแข้ง ภาษาของชาวไทยทรงดำ มีลักษณะคล้ายกับภาษาไทยอื่น ๆ ทั่วไป แต่มีลักษณะเฉพาะในการออกเสียงและศัพท์เฉพาะบางคำ และมีอักษรเขียนของตน ซึ่งปัจจุบันมีผู้อ่านได้น้อยลง ทรงผมเป็นเอกลักษณ์อีกอย่างหนึ่งที่น่าสนใจ โดยเฉพาะทรงผมของผู้หญิงมีถึง 8 แบบ แต่ละแบบจะบ่งบอกถึงสถานภาพของสตรีผู้นั้น



วิสัยทัศน์จังหวัดเพชรบุรี

แหล่งผลิตอาหารและการท่องเที่ยวชั้นนำของ ASEAN

พันธกิจ

1. ผลิตสินค้าเกษตร/อาหารปลอดภัยให้ได้มาตรฐานนานาชาติ
2. เร่งพัฒนาเชิงบูรณาการเพื่อสู่มาตรฐานเมืองน่าอยู่
3. ยกระดับการท่องเที่ยวให้มีชื่อเสียงระดับ TOPTEN ของ ASEAN

เป้าประสงค์รวม

1. สินค้าเกษตร/อาหารได้มาตรฐานความปลอดภัยตามเกณฑ์นานาชาติ
2. จังหวัดเพชรบุรี ผ่านเกณฑ์เมืองน่าอยู่
3. จังหวัดเพชรบุรี เป็นพื้นที่เป้าหมายการท่องเที่ยวของคนในภูมิภาค ASEAN

ประเด็นยุทธศาสตร์

1. เกษตรได้มาตรฐาน/อาหารมีความปลอดภัย
2. ผ่านเกณฑ์มาตรฐานเมืองน่าอยู่
3. การท่องเที่ยวชั้นนำของภูมิภาคอาเซียน



วิสัยทัศน์กรมประมง

“มุ่งพัฒนาและบริหารการเปลี่ยนแปลงเพื่อเป็นผู้นำและสร้างความมั่นคง
อาหารด้านประมงของประเทศภายใต้การการพัฒนาอย่างยั่งยืน”

พันธกิจ

1. ส่งเสริมและผลักดันให้มีการเพิ่มผลผลิตสัตว์น้ำอย่างมีประสิทธิภาพในการผลิตทุกระดับ
2. ส่งเสริมและพัฒนาคุณภาพการผลิตสัตว์น้ำและผลิตภัณฑ์สัตว์น้ำตลอดห่วงโซ่การผลิตให้ได้มาตรฐานของไทยและสากล
3. กำกับและควบคุมการจัดการทรัพยากรสัตว์น้ำ เพื่อให้มีผลผลิตใช้อย่างยั่งยืนและคงความหลากหลาย ทั้งสร้างการมีส่วนร่วมของชาวประมง และภาคประชาชน ในภาคการจัดการทรัพยากรในชุมชน
4. ส่งเสริมและผลักดันให้ศึกษาวิจัยทางวิชาการทุกสาขาการประมง รวมทั้งการพัฒนาและถ่ายทอด เทคโนโลยีใหม่ที่อยู่ต่อยอดจากงานวิจัย เพื่อให้เกิดนวัตกรรมเชิงสร้างสรรค์และเพิ่มมูลค่า
5. ส่งเสริมและพัฒนาให้บุคลากรมีความรู้ ความเชี่ยวชาญในการปฏิบัติงานที่รับผิดชอบ รวมทั้งปรับปรุง โครงสร้างให้เหมาะสมกับการเปลี่ยนแปลงของภารกิจ

ยุทธศาสตร์

1. พัฒนาคุณภาพสินค้าประมงให้มีความเป็นเลิศและได้มาตรฐานตามเกณฑ์สากล
2. เพิ่มผลผลิตสัตว์น้ำให้แหล่งเพาะเลี้ยงและทุกแหล่งทรัพยากรและสร้างความเข้มแข็งให้แก่ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย
3. บริหารจัดการทรัพยากรสัตว์น้ำให้มีความยั่งยืนและคงความหลากหลาย
4. พัฒนางานวิจัยและเทคโนโลยีด้านการประมงทุกสาขา
5. ปรับปรุงระบบบริหารจัดการองค์กรให้เป็นผู้นำทางการประมงในภูมิภาค



ค่านิยมร่วมขององค์กร

"We are FISHERIES"

“กรมประมง เป็นองค์กรที่ประกอบด้วยบุคลากรที่ฉลาด สว่างาม มีคุณธรรมและจริยธรรมสูง ปฏิบัติงานด้วยความกระตือรือร้น และเต็มกำลังความสามารถที่มีอยู่โดยมีความรับผิดชอบสูง มีความเป็นมิตรต่อผู้รับบริการและเพื่อนร่วมงาน มีความเป็นอยู่เรียบง่าย จึงทำให้เป็นองค์กรที่มีความสุข”

F = Friendly มีความเป็นมิตร

I = Integrity มีคุณธรรม จริยธรรม

S = Smart มีความสว่างาม

H = Happiness มีความสุข

E = Enthusiasm มีความกระตือรือร้นในการปฏิบัติงาน

R = Responsibility มีความรับผิดชอบ

I = Intelligence มีความฉลาด

E = Energy มีพลังและกำลังความสามารถ

S = Simplicity มีความเรียบง่าย





ข้อมูล ศพก.เพชรบุรี

(ศูนย์วิจัยและพัฒนาพันธุกรรมสัตว์น้ำเพชรบุรี)

ที่ตั้ง : 122 ม.1 ต.แหลมผักเบี้ย อ.บ้านแหลม จ.เพชรบุรี 76100

โทรศัพท์/แฟกซ์ : (032)770748 / (032)770749

Website : <http://www.fisheries.go.th/genetic-phetchaburi>

ประวัติหน่วยงาน

หน่วยงานเริ่มก่อตั้งโดยกรมประมง ได้ดำเนินการสร้างสถานีเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่งจังหวัดเพชรบุรี โดยก่อตั้งขึ้นตั้งแต่ปี พ.ศ.2534 สังกัดกองเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่ง กรมประมง โดยใช้พื้นที่สาธารณะประโยชน์บริเวณบ้านพะเนิน ม.1 ต.แหลมผักเบี้ย อ.บ้านแหลม จ.เพชรบุรี มีพื้นที่ประมาณ 300 ไร่ ซึ่งในระยะแรกเริ่มใช้เป็นสถานที่ทำโครงการวิจัยการเลี้ยงอาร์ทีเมียแห่งแรกของประเทศไทย ในระยะเวลาต่อมาได้มีโครงการและงานต่างๆ เช่น การผลิตพันธุ์สัตว์น้ำ งานวิจัยด้านการเพาะเลี้ยงต่างๆ การให้บริการทางวิชาการ การตรวจสอบวัตถุดิบสัตว์น้ำ และต่อมาในปี พ.ศ. 2546 ได้เปลี่ยนหน่วยงานตามภารกิจของกรม ภายใต้สังกัดสถาบันวิจัยและพัฒนาพันธุกรรมสัตว์น้ำ กรมประมง เป็นศูนย์วิจัยและทดสอบพันธุ์สัตว์น้ำเพชรบุรี เพื่อปฏิบัติงานในการกิจหลักด้านการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ การปรับปรุงพันธุ์สัตว์น้ำ การดำเนินงานวิจัยด้านพันธุกรรมสัตว์น้ำ และการให้บริการทางวิชาการ

ศูนย์วิจัยและทดสอบพันธุ์สัตว์น้ำเพชรบุรี ได้ถูกออกแบบให้แบ่งพื้นที่เป็นเขตต่างๆ ตามลักษณะของการใช้ประโยชน์ โดยมีความสัมพันธ์กันตามวัตถุประสงค์การใช้งานดังนี้

เขตความเค็ม 0-30 ppt เป็นเขตที่ใช้ในการเลี้ยงและอนุบาลสัตว์น้ำทั่วไป

เขตความเค็ม 70-150 ppt เป็นเขตที่ใช้เลี้ยงอาร์ทีเมีย

เขตความเค็ม 150-230 ppt เป็นเขตที่ใช้ในการตากน้ำความเค็มสูง

เขตปลูกสวนป่าชายเลนร่วมกับการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ

จากการจัดพื้นที่นี้ทำให้สามารถควบคุมระดับความเค็มในแต่ละเขตได้ นอกจากนี้ยังได้จัดระบบคลองส่งน้ำภายในศูนย์ฯ ให้มีคลองผันน้ำกลับร่วมกับการใช้บำบัดทางชีวภาพ ทำให้เป็นหน่วยงานแรกที่ใช้ระบบปิดซึ่งมีการทิ้งน้ำใช้แล้วออกภายนอกน้อยที่สุด



ต่อมาในปี 2554 กรมประมงได้มีการปรับปรุงการแบ่งงานโดยไม่กระทบกับกฎกระทรวงแบ่งส่วนราชการกรมประมง กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ พ.ศ.2554 และ (ฉบับที่ 2) พ.ศ.2549 ทั้งนี้จึงได้เปลี่ยนชื่อหน่วยงานใหม่เป็นศูนย์วิจัยและพัฒนาพันธุ์กรรมสัตว์น้ำเพชรบุรี ภายใต้สังกัดสถาบันวิจัยและพัฒนาพันธุ์กรรมสัตว์น้ำ

อาคารและสิ่งก่อสร้างของศูนย์วิจัยและพัฒนาพันธุ์กรรมสัตว์น้ำเพชรบุรี

1. อาคารและสิ่งก่อสร้าง

ลำดับที่	รายการ	ขนาด (ตารางเมตร)	จำนวน (หลัง)
1	อาคารสำนักงาน	300	1
2	บ้านพักข้าราชการระดับ 7 – 8	145	1
3	บ้านพักข้าราชการระดับ 5 – 6	133	1
4	บ้านพักข้าราชการระดับ 3 – 4	112	2
5	บ้านพักข้าราชการระดับ 1 – 2	144	1
6	บ้านพักคนงาน (8 ห้อง)	300	1
7	โรงเพาะฟักพร้อมห้องปฏิบัติการ	400	1

2. บ่อดิน

ลำดับที่	รายการ	ขนาด (ไร่)	จำนวน (บ่อ)
1	บ่ออาร์ทีเลีย	3.0	6
2	บ่ออนุบาลปลา	3.0	1
3	บ่อเพาะเลี้ยงและอนุบาล	0.5	16
4	บ่อพักน้ำทะเล	3.0	1
5	บ่อพักน้ำบาดาล	3.0	1

3. บ่อซีเมนต์

ลำดับที่	รายการ	ขนาด (ตัน)	จำนวน (บ่อ)
1	บ่อซีเมนต์	50	15
2	บ่อซีเมนต์	5	10
3	บ่อซีเมนต์	16	16



รายนามผู้บริหาร

ผู้อำนวยการศูนย์วิจัยและทดสอบพันธุ์สัตว์น้ำเพชรบุรี

ลำดับที่	ชื่อสกุล	ระยะเวลาดำรงตำแหน่ง
1	นายธนัญช์ สักรณนกิจ	พ.ศ. 2546 - 2551
2	ว่าที่ร้อยตรีสมนึก คงรัตน์	พ.ศ. 2551 - 2552
3	นายธเนศ พุ่มทอง	พ.ศ. 2552 - 2554

ผู้อำนวยการศูนย์วิจัยและพัฒนาพันธุ์กรรมสัตว์น้ำเพชรบุรี

ลำดับที่	ชื่อสกุล	ระยะเวลาดำรงตำแหน่ง
1	นายกฤษฎพันธ์ โกเมนไปรินทร์	พ.ศ. 2554 – ปัจจุบัน

อัตรากำลัง

ประจำปีงบประมาณ 2558

ข้าราชการ จำนวน ๗ ราย

ลำดับที่	ชื่อ – สกุล	วุฒิการศึกษา	ตำแหน่ง
1	นายกฤษฎพันธ์ โกเมนไปรินทร์	ศศ.ม. (การจัดการธุรกิจเกษตร)	นักวิชาการประมงชำนาญการพิเศษ (ผู้อำนวยการศูนย์ฯ)
2	นางวรรณเพ็ญ เกตุกล้า	รป.ม.(รัฐประศาสนศาสตร์มหาบัณฑิต)	นักวิชาการประมงชำนาญการ
3	นายนิรุต แก่นเชื้อชัย	วท.บ.(ประมง)	นักวิชาการประมงปฏิบัติการ
4	นายสาธิต คำผิง	วท.บ.(ประมง)	นักวิชาการประมงปฏิบัติการ
5	นางจุฑาญ จันทรนาค	สส.บ.ส่งเสริมการเกษตรบัณฑิต	เจ้าพนักงานประมงชำนาญงาน
6	นายเกษม ทอมไจติ	อวท. การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ วท.บ.(เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ)	เจ้าพนักงานประมงปฏิบัติงาน
7	นางนงนภัส อภิกรรต์น	บจ.บ.(บัญชี)	เจ้าพนักงานธุรการปฏิบัติงาน



พนักงานราชการ จำนวน ๑๒ ราย

ลำดับที่	ชื่อ – สกุล	วุฒิการศึกษา	ตำแหน่ง
1	นายนิรุตต์ แดงมี	ทช.บ.(ส่งเสริมการเกษตร)	นักวิชาการประมง
2	นายกิตติศักดิ์ เจริญทรัพย์	วท.บ.(เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ)	นักวิชาการประมง
3	นางอิสริยา ศรีสมศักดิ์	ศศ.บ.(การจัดการทั่วไป)	เจ้าพนักงานธุรการ
4	นางสาวดารณีย์ คงกล้า	ปวช.(พาณิชยกรรม)	เจ้าหน้าที่บันทึกข้อมูล
5	นายนิรุทธิ์ ศรีนวล	ม. 6	พนักงานผู้ช่วยประมง
6	นายจัม เนียมศรี	ปวส.(ช่างไฟฟ้า)	พนักงานผู้ช่วยประมง
7	นายองอาจ พุ่มจันทร์	ม. 6	พนักงานผู้ช่วยประมง
8	นายสุรินทร์ ศรีนวล	ม. 6	พนักงานผู้ช่วยประมง
9	นายเจริญ สองครณ์	ม. 6	พนักงานผู้ช่วยประมง
10	นายนเรศ เปียะบุตร	ม. 6	พนักงานผู้ช่วยประมง
11	นายสัญญา อินทราพงษ์	ม. 6	พนักงานผู้ช่วยประมง
12	นางนงนุช เอ็มครุฑ	ปวส.การจัดการ	พนักงานผู้ช่วยประมง

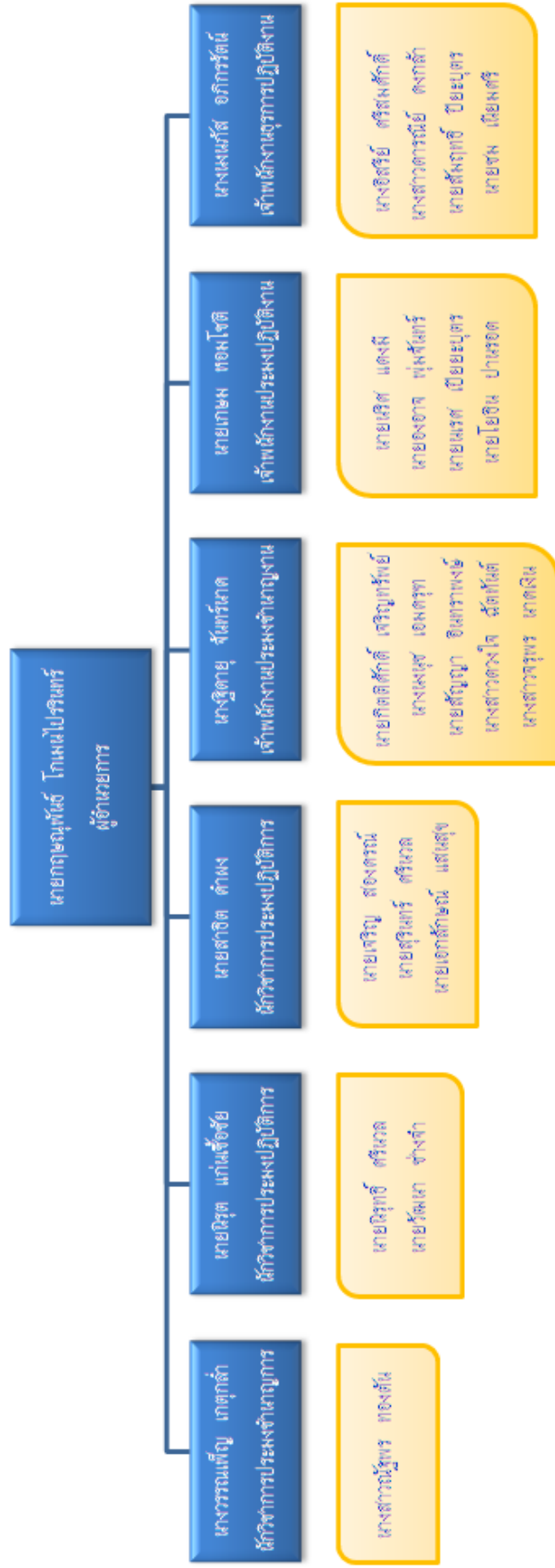
ลูกจ้างชั่วคราวเงินทดแทน

ลำดับที่	ชื่อ – สกุล	วุฒิการศึกษา	ตำแหน่ง
1	นายเอกลักษณ์ แสนสุข	ม. 6	คนงานประมง
2	นางสาวดวงใจ นัตถ์นัต	ปวส.	คนงานประมง
3	นายโยธิน ปานรอด	ปวส.(ประมง)	คนงานประมง

จ้างเหมาบริการ

ลำดับที่	ชื่อ – สกุล	วุฒิการศึกษา	ตำแหน่ง
1	นายสัมฤทธิ์ เปียะบุตร	ป. 4	บริการรักษาความปลอดภัย
2	นางสาวดวงใจ นัตถ์นัต	ปวส.	บริการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ
3	นายบุญช่วย ทรัพย์ทวี	ม.6	บริการขี้นยนต์
4	นางสาวณัฐพร ทองตัน	ม.6	บริการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ
5	นางสาวจรรพ นาคเงิน	ปริญญาตรี	บริการงานพัสดุ

แผนผังการบริหารงาน ศูนย์วิจัยและพัฒนาพืชพันธุ์ข้าวเพชรบุรี ประจำปี 2558





หน้าที่ความรับผิดชอบของศูนย์วิจัยและพัฒนาพันธุ์กรรมสัตว์น้ำ

1. เพื่อพัฒนาเทคโนโลยีการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำจืด สัตว์น้ำชายฝั่งและปรับปรุงพันธุ์สัตว์น้ำโดย
ทำการศึกษา ค้นคว้า วิจัย เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ คุณภาพการผลิตในสัตว์น้ำเศรษฐกิจ และประชาสัมพันธ์เพื่อ
สร้างภาพลักษณ์สินค้าประมง
2. ผลิตพันธุ์สัตว์น้ำเพื่อฟื้นฟูทรัพยากรสัตว์น้ำ โดยการผลิตและปล่อยพันธุ์สัตว์น้ำลงในแหล่งน้ำ
ธรรมชาติปรับปรุงแหล่งน้ำ จัดทำแหล่งอาศัยสัตว์ทะเลและบริหารทรัพยากรสัตว์น้ำ โดยควบคุมการทำประมง
ให้เป็นไปตามกฎหมาย และสร้างเครือข่ายชุมชนประมงให้มีส่วนร่วมในการบริหารจัดการทรัพยากรสัตว์น้ำให้ม
ความสมบูรณ์และใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืน
3. เพื่อวางมาตรฐานการจัดการฟาร์มพ่อแม่พันธุ์ปลา ให้ถูกต้องตามหลักพันธุศาสตร์เพื่อดำรงรักษา
พันธุ์ปลาที่ได้ดำเนินการปรับปรุงพันธุ์แล้ว ให้คงคุณภาพพันธุ์กรรมที่ดี สำหรับการผลิตและขยายพันธุ์สู่
เกษตรกรต่อไป
4. บริการวิชาการ อนุรักษ์ ปลูกจิตสำนึกที่ดี และสร้างการมีส่วนร่วมแก่ประชาชนในพื้นที่



สรุปผลการเบิกจ่าย

สรุปผลการเบิกจ่ายเงินงบประมาณ ประจำปี 2558

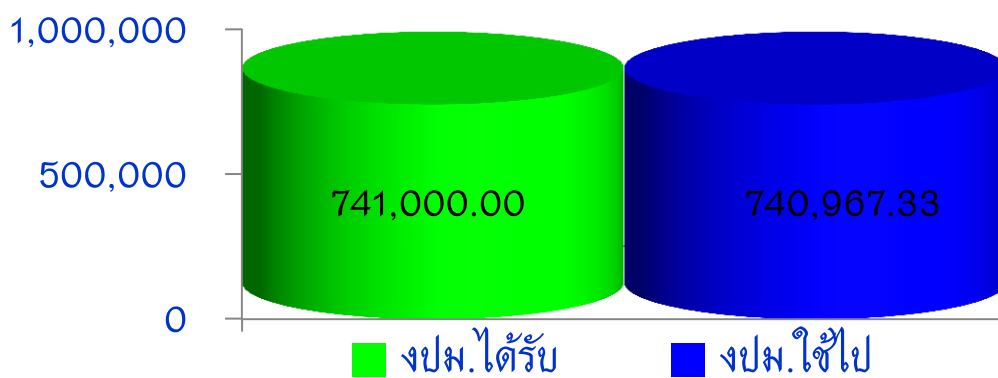
แผนงาน ส่งเสริมการวิจัยและพัฒนา

ผลผลิต วิจัยและพัฒนาการประมง

กิจกรรม วิจัยและพัฒนาประมง

จำนวน(บาท)

คิดเป็นร้อยละ 100





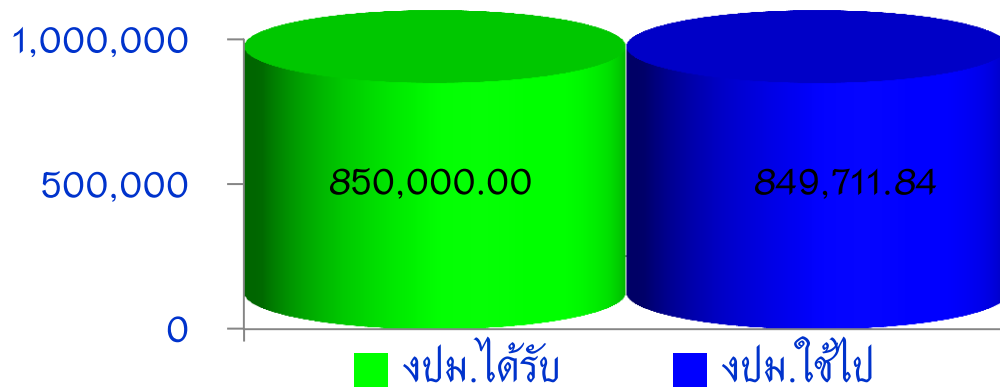
แผนงาน ส่งเสริมประสิทธิภาพการผลิตสร้างมูลค่าการเกษตรฯ

โครงการ บริหารจัดการเขตเกษตรเศรษฐกิจสำหรับสินค้าเกษตรที่สำคัญ

กิจกรรม เพิ่มประสิทธิภาพการผลิตให้กับเกษตรกรที่เพาะปลูกในพื้นที่เหมาะสม

จำนวน(บาท)

คิดเป็นร้อยละ 99.97





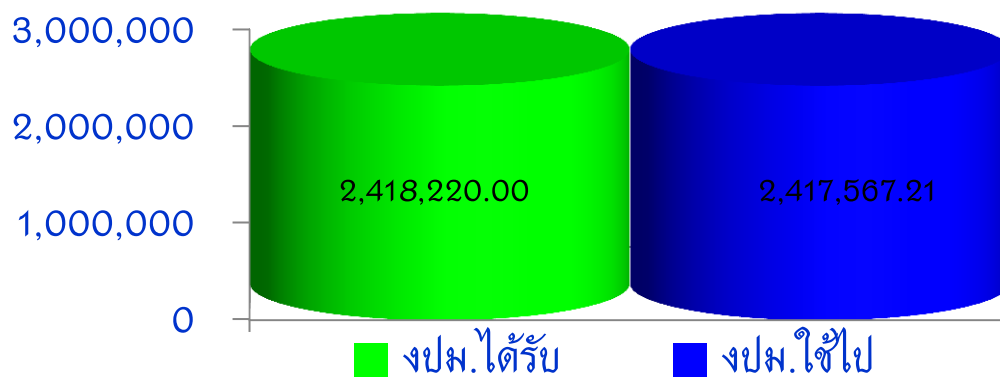
แผนงาน ส่งเสริมสินค้าด้านการเกษตรและอุตสาหกรรมอาหาร

โครงการ พัฒนาคุณภาพสินค้าเกษตรสู่มาตรฐาน

กิจกรรม ตรวจสอบและรับรองคุณภาพสินค้าประมง

จำนวน(บาท)

คิดเป็นร้อยละ 99.97





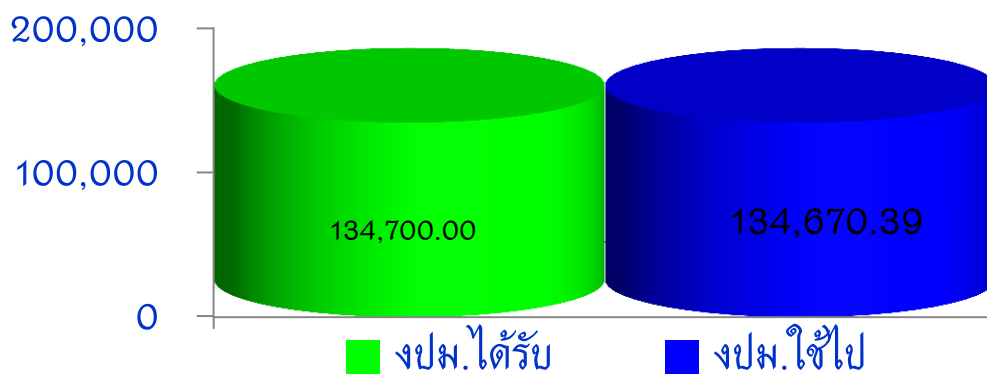
แผนงาน ส่งเสริมสินค้าด้านการเกษตรและอุตสาหกรรมอาหาร

โครงการ พัฒนาคุณภาพสินค้าเกษตรสู่มาตรฐาน

กิจกรรม ปรับโครงสร้างสินค้าประมงเพื่อสร้างมูลค่า

จำนวน(บาท)

คิดเป็นร้อยละ 99.98





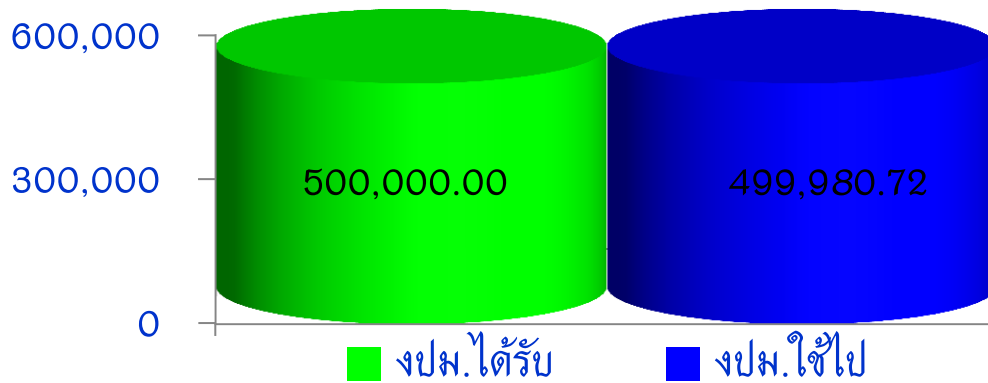
แผนงาน ส่งเสริมสินค้าด้านการเกษตรและอุตสาหกรรมอาหาร

โครงการ พัฒนาคุณภาพสินค้าเกษตรสู่มาตรฐาน

กิจกรรม แก้ไขปัญหาการเกิดโรคระบาดในกุ้ง

จำนวน(บาท)

คิดเป็นร้อยละ 100.00





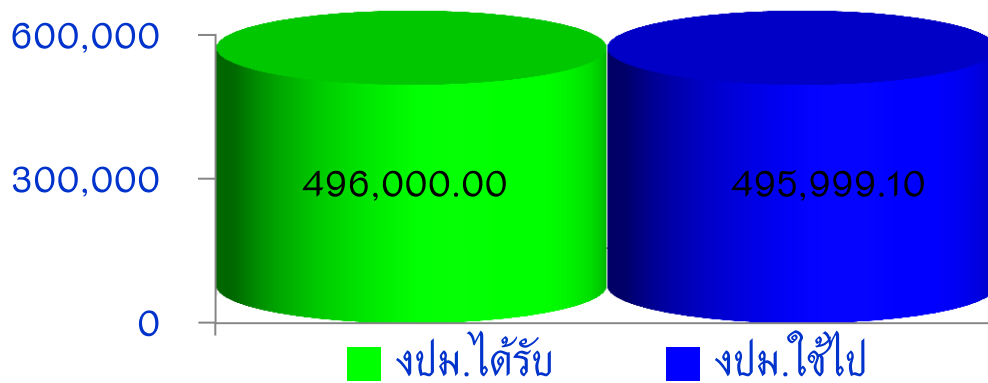
แผนงาน ดำเนินการตามกรอบข้อตกลงของประชาคมอาเซียน

โครงการ พัฒนาศักยภาพการประมงสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน

กิจกรรม เตรียมการด้านการประมงเพื่อรองรับการเข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน

จำนวน(บาท)

คิดเป็นร้อยละ 100.00





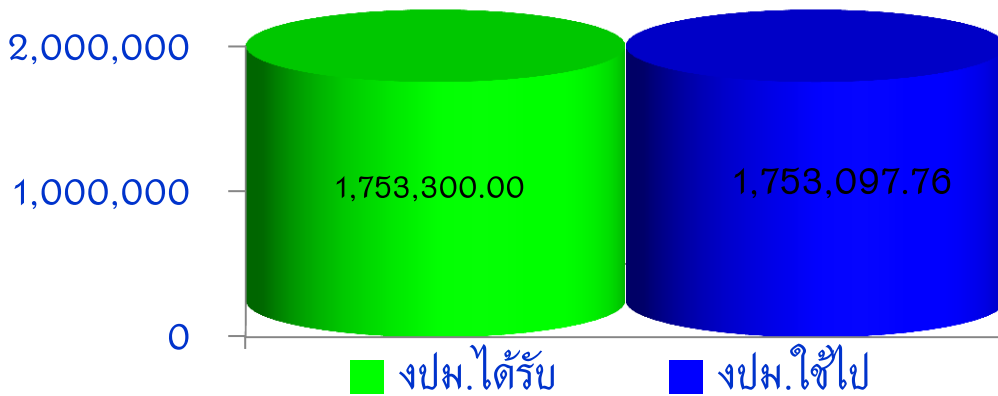
แผนงาน อนุรักษ์และจัดการทรัพยากรธรรมชาติ

ผลผลิต การจัดการให้เกิดผลผลิตสัตว์น้ำในแหล่งน้ำธรรมชาติ

กิจกรรม ผลิตพันธุ์สัตว์น้ำ

จำนวน(บาท)

คิดเป็นร้อยละ 99.99

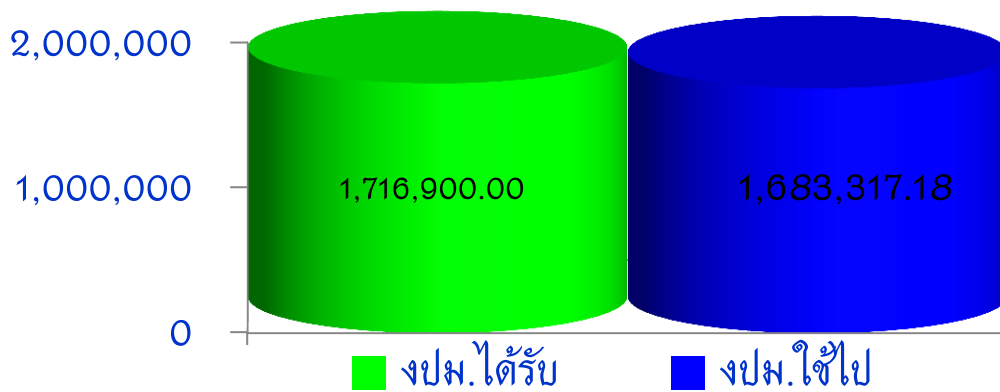




โครงการ เงินทุนหมุนเวียนในการผลิตพันธุ์ปลาพันธุ์กึ่งและพันธุ์สัตว์น้ำอื่น ๆ

จำนวน(บาท)

คิดเป็นร้อยละ 98.04





สรุปผลการปฏิบัติงาน

สรุปผลการปฏิบัติงานด้านบุคลากรประจำปี 2558

ที่	ตำแหน่ง	จำนวน	หมายเหตุ
ข้าราชการ		7 อัตรา	
1	นักวิชาการประมงชำนาญการพิเศษ	1 อัตรา	
2	นักวิชาการประมงชำนาญการ	1 อัตรา	
3	นักวิชาการประมงปฏิบัติการ	2 อัตรา	
4	เจ้าพนักงานประมงชำนาญงาน	1 อัตรา	
5	เจ้าพนักงานประมงปฏิบัติงาน	1 อัตรา	
6	เจ้าพนักงานธุรการปฏิบัติงาน	1 อัตรา	
พนักงานราชการ		12 อัตรา	
1	นักวิชาการประมง	2 อัตรา	
2	เจ้าพนักงานธุรการ	1 อัตรา	
3	เจ้าหน้าที่บันทึกข้อมูล	1 อัตรา	
4	พนักงานผู้ช่วยประมง	8 อัตรา	
ลูกจ้างชั่วคราวรายเดือน		4 อัตรา	
1	คนงานประมง	4 อัตรา	ลาออกระหว่างปี 1 อัตรา
จ้างเหมาบริการ		6 อัตรา	
1	จ้างเหมาบริการรักษาความปลอดภัย	1 อัตรา	
2	จ้างเหมาบริการรักษาความสะอาด	1 อัตรา	
3	จ้างเหมาบริการขับรถยนต์	1 อัตรา	
4	จ้างเหมาบริการงานบันทึกเอกสารประกอบการ	1 อัตรา	
	จัดซื้อ/จัดจ้าง และปฏิบัติงานด้านพัสดุ		
5	จ้างเหมางานผลิตพันธุ์สัตว์น้ำ	1 อัตรา	
6	จ้างเหมางานเลี้ยงสัตว์น้ำ	1 อัตรา	
รวมบุคลากรของหน่วยงานทั้งสิ้น		27 อัตรา	



สรุปผลการปฏิบัติงานด้านงานสารบรรณ ประจำปี 2558

ที่	เรื่องที่ปฏิบัติ	จำนวนชิ้นงาน	หมายเหตุ
1	จำนวนหนังสือรับประจำปีงบประมาณ 2558	586 เรื่อง	
2	จำนวนหนังสือส่งออกประจำปีงบประมาณ 2558	1,333 เรื่อง	
3	จำนวนคำสั่งภายในหน่วยงาน ประจำปีงบประมาณ 2558	153 คำสั่ง	



สรุปผลการปฏิบัติงานด้านงานบัญชี การเงิน และพัสดุ ประจำปี 2558

ที่	เรื่องที่ปฏิบัติ	จำนวนชิ้นงาน	หมายเหตุ
1	จำนวนเอกสารประกอบการเบิกจ่ายเงินงบประมาณ	541 ฎีกา	
2	จำนวนเอกสารประกอบการเบิกจ่ายเงินนอกงบประมาณ	49 ฎีกา	
3	จำนวนครั้งในการจัดซื้อจัดจ้าง	383 ครั้ง	



สรุปผลการปฏิบัติงานด้านยานพาหนะ ประจำปี 2558

ที่	หมายเลขทะเบียนรถ	ระยะทางที่ใช้	หมายเหตุ
1	กฉ 7852 เพชรบุรี	28,948 กม.	
2	บพ 5770 เพชรบุรี	21,380 กม.	
3	บจ 7102 ปทุมธานี	17,864 กม.	
4	กค. 4965 เพชรบุรี	3,116 กม.	
5	ฉษ 6421 กรุงเทพฯ	-	รถชำรุดใช้การไม่ได้รอแท้งจำหน่าย
6	ขจร 186 เพชรบุรี	1,580 กม.	





สรุปผลการปฏิบัติงานด้านงานบุคลากร ประจำปี 2558

ที่	เรื่องที่ปฏิบัติ	จำนวนชิ้นงาน	หมายเหตุ
1	จำนวนนักศึกษาฝึกงาน	13 ราย	
2	จำนวนผลการพัฒนารายบุคคล	54 ครั้ง	



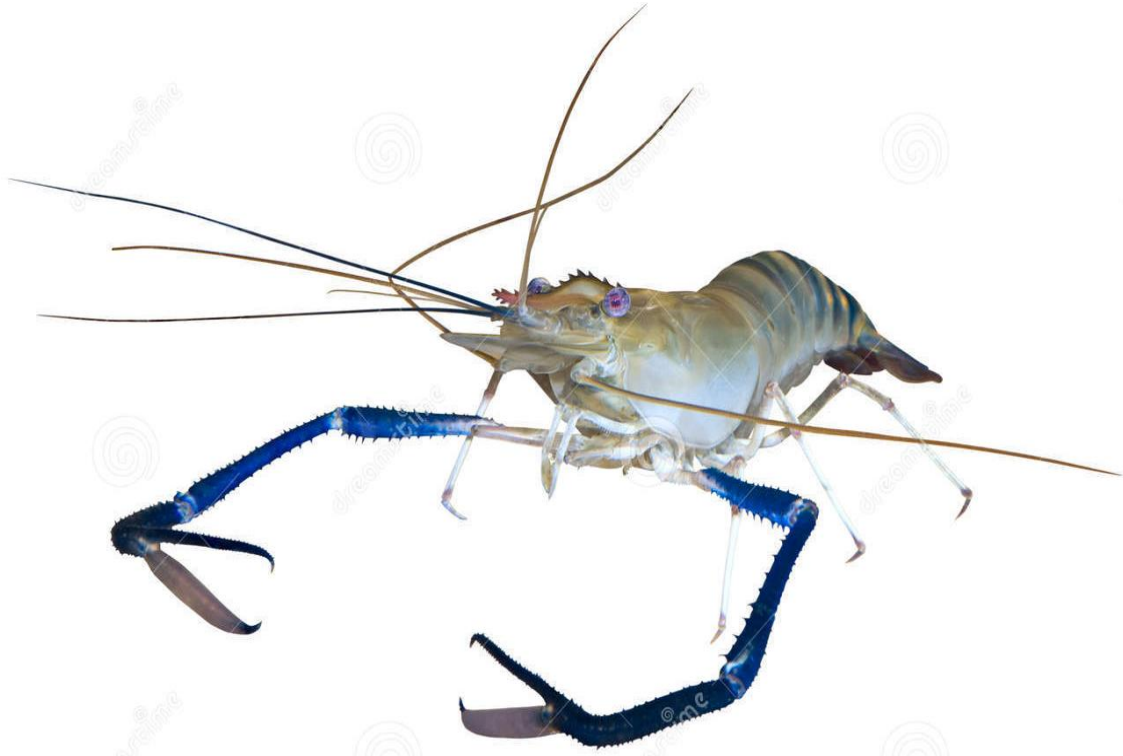


รายงานรายได้จากการจำหน่ายพันธุ์สัตว์น้ำ

ประจำปีงบประมาณ 2558

ชนิดสัตว์น้ำ	ขนาด	ราคา/หน่วย	จำนวนตัว	จำนวนเงิน
กุ้งก้ามกราม	0.8-1 ซม.	0.15 บาท/ตัว	2,760,000	414,000
กุ้งก้ามกราม	1.5 ซม.	0.20 บาท/ตัว	1,020,000	204,000
ปลานิลแปลงเพศ	2-3 ซม.	0.30 บาท/ตัว	1,123,700	337,110
ปลานิลคัตพันธุ์	2-3 ซม.	0.15 บาท/ตัว	103,500	15,525
ปลานิลแดงคัตพันธุ์	2-3 ซม.	0.20 บาท/ตัว	45,000	9,000
ปลานิลแดงแปลงเพศ	2-3 ซม.	0.40 บาท/ตัว	47,500	19,000
อาร์ทีเมีย	ตัวเต็มวัย	40 บาท/กก.	56	2,240
รวมเป็นเงินทั้งสิ้น				1,000,875





งานวิจัย 2558



ศึกษาการพัฒนาระบบสืบพันธุ์ของแม่พันธุ์กึ่งกำกรมณีโอฟีเมล

การเจริญเติบโต และสัดส่วนเพศผู้ของรุ่นลูก

กฤษฎพันธ์ โกเมนไพรินทร์^{1*} คงภพ อ่ำพลศักดิ์² วิฑิตยา จันทรรณาค¹ สุภัทรา อุไรวรรณ³

¹ศูนย์วิจัยและพัฒนาพันธุ์กรรมสัตว์น้ำเพชรบุรี

²ศูนย์วิจัยและพัฒนาพันธุ์กรรมสัตว์น้ำปทุมธานี

³ที่ปรึกษากรมประมง

บทคัดย่อ

ศึกษาการพัฒนาระบบสืบพันธุ์ของแม่พันธุ์กึ่งกำกรมณีโอฟีเมล การเจริญเติบโต และสัดส่วนเพศผู้ของรุ่นลูก ดำเนินการ ณ ศูนย์วิจัยและพัฒนาพันธุ์กรรมสัตว์น้ำเพชรบุรี โดยทำการเปรียบเทียบชุดการทดลองระยะเวลาเริ่มต้นในการเปลี่ยนเพศโดยวิธี andractory ต่างกัน 5 ระยะเวลา นับจากวันที่ลูกกุ้งตัว คือ 20 วัน (PL 20), 40 วัน (PL 40), 60 วัน (PL 60), 80 วัน (PL 80) และ 100 วัน (PL 100) กับชุดควบคุม ผลการศึกษาพบว่า การเปลี่ยนเพศกึ่งกำกรมณีโดยวิธี andractory ชุดการทดลอง PL 100 มีผลทำให้ลูกกุ้งรอดตายทั้งหมด และสามารถเปลี่ยนเป็นเพศเมียได้ 51 ตัว คิดเป็น 34 % ซึ่งสูงกว่าชุดการทดลองอื่นๆ การพัฒนาระบบสืบพันธุ์ของกึ่งกำกรมณีจากค่าดัชนีความสมบูรณ์เพศ (GSI: gonado somatic index) และ ดรรชนีความสมบูรณ์ของตับ (HSL: hepato somatic index) ที่อายุ 11 เดือน พบว่ากึ่งกำกรมณีชุดควบคุม ซึ่งไม่ผ่านการทำ andrectomy มีค่าดัชนีความสมบูรณ์เพศ (GSI) และดรรชนีความสมบูรณ์ของตับ (HSL) สูงสุด ซึ่งมีค่า 4.71 ± 0.96 และ 2.55 ± 2.56 ตามลำดับ ซึ่งไม่มีความแตกต่างทางสถิติ การศึกษาด้านอัตราการการผสมพันธุ์ (mating rate) และอัตราการวางไข่ (spawning rate) พบว่า กุ้งที่ผ่านการทำ andractory ที่อายุ 9 เดือน และ 11 เดือน ทุกชุดการทดลองมีอัตราการผสมพันธุ์ตั้งแต่ 26.67% - 53.33% และ 33.33% - 80.00% ตามลำดับ ซึ่งมีแค่ชุดการทดลอง PL 20 เท่านั้นที่สามารถพัฒนาจนไปรวมกันที่หน้าท้องได้ 33.33% - 80.00% และมีอัตราการวางไข่ 53.33% แต่ก็ไม่สามารถฟักเป็นตัวได้ ดังนั้นในขั้นตอนการศึกษาสัดส่วนเพศของรุ่นลูกจึงไม่สามารถดำเนินการได้ต่อ

ดังนั้นความเป็นไปได้ที่จะสามารถพัฒนาพันธุ์กึ่งเพื่อให้ผลิตลูกกึ่งกำกรมณีเพศผู้เพื่อนำไปสู่การเพิ่มผลผลิตให้กับเกษตรกรนั้น ผู้วิจัยขอแนะนำให้ใช้วิธีการทำ andractory เพื่อเปลี่ยนเพศกึ่งกำกรมณีให้เป็นเพศเมียที่มีโครโมโซมเพศเป็น ZZ (neo-female) ซึ่งเมื่อนำมาผสมกับกุ้งเพศผู้ปกติ ลูกที่ได้จะเป็นกึ่งเพศผู้ทั้งหมด ในปริมาณที่มากพอสำหรับการใช้ในการผลิตลูกกึ่งกำกรมณีเพศผู้ล้วนให้ได้ปริมาณที่เพียงพอต่อการเลี้ยงเชิงพาณิชย์

คำสำคัญ : กึ่งกำกรมณี แม่พันธุ์โอฟีเมล

*ผู้รับผิดชอบ ๑๒๒ ม.๑ ต.แหลมผักเบี้ย อ.บ้านแหลม จ.เพชรบุรี ๗๖๑๐๐ E-mail: kidsanupan@hotmail.com



คำนำ

กุ้งก้ามกราม giant freshwater prawn (*Macrobrachium rosenbergii*, de Man) เป็นสัตว์น้ำที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจชนิดหนึ่งของไทย กุ้งก้ามกรามพบแพร่กระจายในแหล่งน้ำธรรมชาติทั่วไปโดยเฉพาะแหล่งน้ำที่มีทางออกติดต่อกับทะเล นับตั้งแต่ที่กรมประมงสามารถเพาะฟักและอนุบาลกุ้งก้ามกรามประสบความสำเร็จ ทำให้เกษตรกรให้ความสนใจเพาะเลี้ยงกุ้งก้ามกรามกันมากขึ้น จากปี พ.ศ. 2528 การเลี้ยงกุ้งก้ามกรามให้ผลผลิตรวม 1,152 ตัน คิดเป็นมูลค่าประมาณ 145.8 ล้านบาท การเลี้ยงมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นจนถึงปี 2550 ให้ผลผลิตรวม 32,148 ตัน คิดเป็นมูลค่าประมาณ 4,538.8 ล้านบาท (ศูนย์สารสนเทศ, 2552)

ปัญหาที่สำคัญของการเลี้ยงกุ้งก้ามกราม คือ กุ้งที่เลี้ยงได้มีขนาดแตกต่างกันมาก โดยธรรมชาติกุ้งเพศผู้มีขนาดใหญ่และโตเร็วกว่ากุ้งเพศเมีย นอกจากนี้ราคากุ้งเพศผู้ยังสูงกว่ากุ้งเพศเมีย วิธีการแก้ปัญหาของเกษตรกรในปัจจุบัน คือเพื่อเลี้ยงกุ้งไปได้ระยะหนึ่งจะต้องมีการคัดแยกเพศเพื่อแยกบ่อเลี้ยง จึงทำให้เกษตรกรต้องลงทุนเพิ่มขึ้น ซึ่งอาจส่งผลต่อผลตอบแทนที่ไม่คุ้มค่า ดังนั้นเพื่อเป็นการแก้ปัญหาดังกล่าว การใช้ความรู้ทางด้านพันธุศาสตร์ในการควบคุมเพศจึงมีความสำคัญเป็นอย่างยิ่ง โดยจะต้องพัฒนากุ้งก้ามกรามเพศผู้ล้วน ให้ได้ปริมาณที่เพียงพอกับความต้องการของเกษตรกรสำหรับการควบคุมเพศกุ้งก้ามกรามนั้น วิธีการดึง androgenic gland (andractomy) ออกจากกุ้งก้ามกรามเพศผู้ที่ยังไม่โตเต็มที่ที่สามารถเปลี่ยนให้กุ้งมีลักษณะภายนอกเป็นกุ้งเพศเมียได้ กุ้งก้ามกรามเพศเมียที่ได้มาจากการเปลี่ยนเพศจะเรียกว่า neo-female ซึ่งจะมีโครโมโซมเพศเป็น ZZ เมื่อนำมาผสมกับกุ้งเพศผู้ปกติที่มีโครโมโซมเพศเป็น ZZ ลูกที่ได้จะเป็นเพศผู้ทั้งหมด (คงภพ, 2547)

ปัจจุบันสถาบันวิจัยและพัฒนาพันธุกรรมสัตว์น้ำประสบความสำเร็จในการสร้างแม่พันธุ์กุ้งก้ามกราม neo-female แต่ยังไม่สามารถผลิตเชิงการค้าได้ เนื่องจากขาดข้อมูลทางด้านระบบสืบพันธุ์ ดังนั้นการวิจัยในครั้งนี้มีเป้าหมายเพื่อศึกษาการพัฒนาระบบสืบพันธุ์ ของแม่พันธุ์ neo-female ระยะต่างๆ รวมทั้งมีการศึกษาการเจริญเติบโต และสัดส่วนเพศของกุ้งก้ามกรามรุ่นลูกที่เกิดจากแม่พันธุ์ neo-female ระยะต่างๆ เพื่อตรวจสอบประสิทธิภาพของแม่พันธุ์ ก่อนที่จะนำไปผลิตแบบมหวลให้มีปริมาณเพียงพอที่จะเพาะเลี้ยงเชิงพาณิชย์ และเป็นที่ยอมรับของเกษตรกร ซึ่งเป็นอีกหนทางหนึ่งในการเพิ่มศักยภาพในการผลิต และเพิ่มรายได้ให้กับเกษตรกร จนสามารถพัฒนาให้เป็นสัตว์น้ำที่มีการเพาะเลี้ยงอย่างยั่งยืนต่อไป

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาการพัฒนาระบบสืบพันธุ์ ของกุ้งก้ามกรามแม่พันธุ์นีโอฟีเมล ซึ่งเกิดจากการใช้ระยะเวลาเริ่มต้นในการเปลี่ยนเพศโดยวิธี Andractomy แตกต่างกัน 5 ระยะเวลา
2. เพื่อศึกษาการเจริญเติบโต และสัดส่วนเพศของกุ้งก้ามกรามรุ่นลูกที่เกิดจากแม่พันธุ์นีโอฟีเมล ซึ่งเปลี่ยนเพศโดยวิธี Andractomy แตกต่างกัน 5 ระยะเวลา



วิธีดำเนินการ

1. สถานที่และระยะเวลาดำเนินการทดลอง

ดำเนินการทดลอง ณ ศูนย์วิจัยและพัฒนาพันธุ์กรรมสัตว์น้ำเพชรบุรี ระหว่างเดือนตุลาคม พ.ศ. 2555 ถึง เดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2557

2. การวางแผนการทดลอง

การวางแผนการทดลอง การวิจัยครั้งนี้แบ่งออกเป็น 2 การทดลองย่อย คือ

2.1 การศึกษาการพัฒนาระบบสืบพันธุ์ โดยใช้อายุของกุ้งที่จะทำการดิง androgenic gland เป็นชุดการทดลอง (treatment) ซึ่งมีทั้งหมด 6 ชุดการทดลอง และใช้ตัวกุ้งแต่ละตัว (individual) เป็นซ้ำ

2.2 การศึกษาการเจริญเติบโต อัตราการตาย และสัดส่วนเพศ ของกุ้งก้ามกรามรุ่นลูกที่เกิดจากแม่พันธุ์นีโอพีเมล โดยใช้อายุของกุ้งที่จะทำการดิง androgenic gland เป็นชุดการทดลอง (treatment) ซึ่งมีทั้งหมด 5 ชุดการทดลอง ชุดการทดลองละ 4 ซ้ำ

3. การเตรียมกุ้งทดลอง

3.1 ใช้กุ้งก้ามกราม นีโอพีเมล เบอร์ 87 เป็นแม่พันธุ์ ซึ่งศูนย์วิจัยและพัฒนาพันธุ์กรรมสัตว์น้ำเพชรบุรี เตรียมไว้เรียบร้อยแล้ว สำหรับใช้ผสมพันธุ์กับพ่อพันธุ์ปกติ

3.2 เพื่อแม่พันธุ์มีความพร้อมที่จะผสมพันธุ์ โดยสังเกตจากไข่บริเวณส่วนหัว จึงนำไปผสมพันธุ์กับพ่อพันธุ์ปกติ ในตะกร้าพลาสติกขนาด $15 \times 10 \times 8$ นิ้ว เพื่อเห็นว่ากุ้งผสมพันธุ์กันแล้วจึงนำพ่อพันธุ์ออก แล้วปล่อยให้แม่กุ้งพัฒนาระยะของไข่บริเวณหน้าท้อง จนไข่มีสีน้ำตาลเข้ม

3.3 นำแม่พันธุ์ไปปล่อยให้วางไข่ในบ่อคอนกรีตขนาด 4 ตัน โดยเตรียมน้ำให้มีความเค็ม 12 พีพีที เพื่อสังเกตเห็นว่ากุ้งวางไข่แล้วจึงจับแม่กุ้งออกจากบ่อ แล้วจึงอนุบาลลูกกุ้งด้วยอาร์ทีเมียแรกฟัก และคลอเรลล่า

3.4 เมื่ออนุบาลลูกกุ้งประมาณ 30-35 วัน กุ้งจะพัฒนาจนถึงระยะคร่าตัว

3.5 แบ่งกุ้งออกเป็น 2 กลุ่ม คือ

3.5.1 กลุ่มที่ 1 หรือชุดควบคุม ทำการสุ่มลูกกุ้งใส่ในถังพลาสติกขนาด 500 ลิตร จำนวน 1 ถัง อัตราปล่อยถังละ 150 ตัว

- ชุดการทดลองที่ 1 ไม่ได้ดิง androgenic gland ออก จำนวน 150 ตัว

3.5.2 กลุ่มที่ 2 คือ ชุดการทดลองที่ต้องนำไปดิง androgenic gland อายุต่างๆ โดยทำการสุ่มลูกกุ้งใส่ในถังพลาสติกขนาด 500 ลิตร จำนวน 5 ถัง อัตราปล่อยถังละ 150 ตัว

- ชุดการทดลองที่ 2 (PL 20) ทำการดิง androgenic gland จำนวน 150 ตัวเมื่อลูกกุ้งมีอายุ 20 วัน นับจากวันที่ลูกกุ้งคร่าตัว



- ชุดการทดลองที่ 3 (PL 40) ทำการดิง androgenic gland จำนวน 150 ตัว เมื่อลูกกุ้งมีอายุ 40 วัน นับจากวันที่ลูกกุ้งคว่ำ
- ชุดการทดลองที่ 4 (PL 60) ทำการดิง androgenic gland จำนวน 150 ตัว เมื่อลูกกุ้งมีอายุ 60 วัน นับจากวันที่ลูกกุ้งคว่ำ
- ชุดการทดลองที่ 5 (PL 80) ทำการดิง androgenic gland จำนวน 150 ตัว เมื่อลูกกุ้งมีอายุ 80 วัน นับจากวันที่ลูกกุ้งคว่ำ
- ชุดการทดลองที่ 6 (PL 100) ทำการดิง androgenic gland จำนวน 150 ตัว เมื่อลูกกุ้งมีอายุ 100 วัน นับจากวันที่ลูกกุ้งคว่ำ

4. การเลี้ยงและรวบรวมข้อมูล

- 4.1 ชั่งน้ำหนัก ลูกกุ้งทุกตัวก่อนนำมาดิงต่อม โดยเครื่องชั่งไฟฟ้าทศนิยมสองตำแหน่ง จดบันทึกข้อมูล
- 4.2 อัตราการรอดตาย โดยการนับจำนวนลูกกุ้งที่เหลือหลังจากดิงต่อมาแล้ว 24 ชั่วโมง
- 4.3 การเลี้ยงและการให้อาหาร โดยให้อาหารสำเร็จรูป วันละ 3 ครั้ง และเสริมอาร์ทีเมียตัวเต็มวัยวันละครั้ง มีการเปลี่ยนถ่ายน้ำในถังสัปดาห์ละครั้ง โดยรักษาระดับน้ำในถังให้มีความลึก 45-60 ซม.
- 4.4 ตรวจสอบเพศ เมื่อเลี้ยงกุ้งที่ผ่านการดิง androgenic gland แต่ละชุดการทดลองครบ 1 เดือน ทำการตรวจสอบ appendix masculina บริเวณขาว่ายน้ำข้างขวาตัวที่ 2 หากพบกุ้งเพศผู้ให้ทำการคัดออก แล้วให้เลี้ยงต่อเฉพาะเพศเมียเพื่อตรวจสอบเพศในเดือนถัดไป ทำการตรวจสอบเพศจำนวน 4 ครั้ง เพื่อยืนยันผล ตามตาราง พร้อมทั้งทำการชั่งน้ำหนัก กุ้งทุกตัวก่อนทำการตรวจสอบเพศ

Treatment	อายุกุ้งที่ดิง androgenic gland (วัน)	อายุกุ้งที่ทำการตรวจสอบเพศ (วัน)			
		ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4
1	20	50	80	110	140
2	40	70	100	130	160
3	60	90	120	150	180
4	80	110	140	170	200
5	100	130	160	190	220



4.5 การศึกษาการพัฒนาระบบสืบพันธุ์

สุ่มแม่พันธุ์กุ้งนิโอไฟเมลมาจากกลุ่มที่ 2 อายุ 8 เดือน จำนวน 5 ชุดการทดลอง (treatment) ชุดการทดลองละ 15 ตัว (replication) มาแยกเลี้ยงในตะกร้าพลาสติก รวมทั้งหมด 75 ใบ เพื่อทำการศึกษาการพัฒนาระบบสืบพันธุ์ ดังนี้

4.5.1 ตรวจความสมบูรณ์เพศ (GSI: gonado somatic index) และ ตรวจความสมบูรณ์ของตับ (HSI: hepato somatic index) โดยสุ่มกุ้งมาชุดการทดลองละ 5 ตัว จากสูตร

$$GSI = \frac{\text{น้ำหนัก gonad} \times 100}{\text{น้ำหนักตัว}}$$

$$HSI = \frac{\text{น้ำหนักตับ} \times 100}{\text{น้ำหนักตัว}}$$

4.5.2 อัตราการผสมพันธุ์ (mating rate) และอัตราการวางไข่ (spawning rate) ศึกษาจากแม่พันธุ์นิโอไฟเมลแต่ละชุดการทดลองจำนวน 10 ตัวที่เหลือ ตามวิธีการของ Cavalli *et.al.*, (1999) จากสูตร

$$\text{Mating Rate(\%)} = \frac{\text{จำนวนแม่พันธุ์ที่จับคู่ผสมพันธุ์} \times 100}{\text{จำนวนกุ้งทั้งหมดในชุดการทดลอง}}$$

$$\text{Spawning Rate(\%)} = \frac{\text{จำนวนแม่พันธุ์ที่วางไข่} \times 100}{\text{จำนวนกุ้งทั้งหมดในชุดการทดลอง}}$$

4.5.3 ความตกของไข่ fecundity (จำนวนไข่/แม่) ศึกษาจากแม่พันธุ์นิโอไฟเมลแต่ละชุดการทดลองจำนวน 3 ตัว มาศึกษาโดยสุ่มไข่กุ้งน้ำหนัก 0.5 กรัม จากแต่ละแม่มานับจำนวนทั้งหมด แล้วคำนวณกลับจากน้ำหนักไข่ทั้งหมด แล้วหาค่าเฉลี่ยจากแต่ละชุดการทดลอง

4.6 ศึกษาการเจริญเติบโต อัตรารอดตาย และสัดส่วนเพศของรุ่นลูก

- ดำเนินการเพาะพันธุ์กุ้งจากแม่พันธุ์นิโอไฟเมลจากข้อ 3.5.2 ให้ได้กลุ่มละ 4 แม่ (จำ) ในถังพลาสติกขนาด 500 ลิตร แล้วอนุบาลลูกกุ้งจนถึงระยะกุ้งตัว

- สุ่มลูกกุ้งจากแต่ละแม่จำนวน 150 ตัว นำไปเลี้ยงต่อในถังขนาด 500 ลิตร เป็นเวลา 4 เดือน เพื่อเปรียบเทียบการเจริญเติบโต

- ให้อาหารสำเร็จรูปวันละ 2 ครั้ง ในระหว่างการเลี้ยงทำการชั่งน้ำหนักและวัดความยาวเดือนละครั้ง

- วางแผนการทดลองแบบ CRD ตาม ผังการทดลองดังนี้



Treatment (T)	Replication (R)			
	R1	R2	R3	R4
PL 20 (T1)	T1R1	T1R2	T1R3	T1R4
PL 40 (T2)	T2R1	T2R2	T2R3	T2R4
PL 60 (T3)	T3R1	T3R2	T3R3	T3R4
PL 80 (T4)	T4R1	T4R2	T4R3	T4R4
PL 100 (T5)	T5R1	T5R2	T5R3	T5R4

4.7 การวิเคราะห์คุณสมบัติ

- อุณหภูมิ (°C)
- ความเป็นกรด - ด่าง (pH) โดย pH meter
- ออกซิเจนที่ละลาย (Dissolved oxygen, ppm) โดยวิธี Titration
- ค่าความเป็นด่าง (Alkalinity : ppm) โดยวิธี Titration
- ค่าความกระด้าง (Hardness : ppm) โดยวิธี Titration

5. การวิเคราะห์ข้อมูล

นำข้อมูลตรวจวิเคราะห์ความสมบูรณ์เพศ ตรวจวิเคราะห์ความสมบูรณ์ตัว อัตราการผสมพันธุ์ อัตราการวางไข่ และความคอกของไข่ มาวิเคราะห์ทางสถิติ ใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS และเพื่อพบความแตกต่างทำการเปรียบเทียบเป็นคู่โดยวิธี Tukey's procedure

ผลการศึกษา

การเปลี่ยนเพศ

ผลการวิจัยพบว่า การเปลี่ยนเพศกึ่งกำกรมโดยการดิง androgenic gland หลังจากระยะตัวไปแล้ว 100 วัน ที่จำนวนเริ่มต้น 150 ตัว มีน้ำหนักเริ่มต้น 1.07 กรัม มีผลทำให้ลูกกึ่งรอดตายทั้งหมด และสามารถเปลี่ยนเป็นเพศเมียได้ 51 ตัว คิดเป็น 34 % ซึ่งสูงกว่าชุดการทดลองอื่นๆ (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 การเปลี่ยนเพศและอัตราการรอดตายของลูกกึ่งกำกรมตามช่วงเวลาที่ตั้งต่อ androgenic gland

ชุดการทดลอง	จำนวนเริ่มต้น (ตัว)	น้ำหนักเริ่มต้น (กรัม)	จำนวนรอดตาย (ตัว)	อัตราการรอดตาย (%)	จำนวนเปลี่ยน เพศเมีย (ตัว)	อัตราการเปลี่ยน เพศ (%)
PL 20	150	0.23	92	61.33	39	26.00
PL 40	150	0.74	131	87.33	47	31.33
PL 60	150	1.31	122	81.33	28	18.67
PL 80	150	0.98	145	96.67	48	32.00
PL 100	150	1.07	150	100.00	51	34.00



การพัฒนาาระบบสืบพันธุ์

ผลการวิจัยพบว่าดัชนีความสมบูรณ์เพศ (GSI: gonado somatic index) และ ดรรชนีความสมบูรณ์ของตับ (HSI: hepato somatic index) ของกึ่งกำกรมทั้ง 6 ชุดการทดลองที่อายุ 11 เดือน โดยพบว่ากึ่งกำกรมชุดควบคุม ซึ่งไม่ผ่านการทำ andrectomy มีค่าดัชนีความสมบูรณ์เพศ (GSI) และดรรชนีความสมบูรณ์ของตับ (HSI) สูงสุด ซึ่งมีค่า 4.71 ± 0.96 และ 2.55 ± 2.56 ตามลำดับ ซึ่งไม่มีความแตกต่างทางสถิติ (ตารางที่ 2)

การศึกษาด้านอัตราการผสมพันธุ์ (mating rate) และอัตราการวางไข่ (spawning rate) พบว่า กึ่งที่ผ่านการทำ andrectomy อายุ 9 เดือน ทุกชุดการทดลองมีอัตราการผสมพันธุ์ตั้งแต่ 26.67% - 53.33% มีแค่ชุดการทดลองที่ 1 เท่านั้นที่สามารถพัฒนาการของไข่นไปรวมกันที่หน้าท้อง และมีอัตราการวางไข่เพียง 33.33% แต่ไม่สามารถฟักเป็นตัวได้ และที่อายุ 11 เดือน ทุกชุดการทดลองมีอัตราการผสมพันธุ์ตั้งแต่ 33.33% - 80.00% มีแค่ชุดการทดลองที่ 1 เท่านั้นที่สามารถพัฒนาการของไข่นไปรวมกันที่หน้าท้อง และมีอัตราการวางไข่ถึง 53.33% แต่ก็ไม่สามารถฟักเป็นตัวได้ เช่นเดียวกัน (ตารางที่ 3) ดังนั้นในขั้นตอนการศึกษาสัดส่วนเพศของรุ่นลูกจึงไม่สามารถดำเนินการได้ต่อ

ตารางที่ 2 ดรรชนีความสมบูรณ์เพศ (GSI) และดรรชนีความสมบูรณ์ของตับ (HSI) ของกึ่งกำกรมชุดควบคุม และชุดการทดลองถึง androgenic gland ที่อายุ 11 เดือน

ชุดการทดลอง	ค่าเฉลี่ย GSI $\pm$ sd	ค่าเฉลี่ย HSI $\pm$ sd
ควบคุม	4.71 ± 0.96^a	2.55 ± 2.56^a
DL 20	4.35 ± 0.97^a	1.23 ± 0.92^a
DL 40	4.42 ± 0.74^a	1.78 ± 0.55^a
DL 60	4.49 ± 0.89^a	1.84 ± 0.56^a
DL 80	4.28 ± 0.41^a	1.72 ± 0.89^a
DL 100	4.29 ± 0.41^a	1.75 ± 0.72^a

ตัวอักษร (a) ที่เหมือนกันในแนวตั้งแสดงว่าไม่แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > 0.05$)

ตารางที่ 3 อัตราการผสมพันธุ์ และอัตราการวางไข่ ของกึ่งกำกรมที่ผ่านการทำ andrectomy ที่อายุต่างกัน

อายุ (เดือน)	ชุดการทดลอง	อัตราการผสม (%)	จำนวนที่มีไข่หน้าท้อง (ครั้ง)	อัตราการวางไข่ (%)	จำนวนลูกที่ฟัก (ตัว)	สัดส่วนเพศรุ่นลูก
9	DL 20	33.33	5	33.33	0	0
	DL 40	26.67	0	0	0	0
	DL 60	53.33	0	0	0	0
	DL 80	53.33	0	0	0	0
	DL 100	33.33	0	0	0	0



10	DL 20	46.67	5	33.33	0	0
	DL 40	0	0	0	0	0
	DL 60	0	0	0	0	0
	DL 80	0	0	0	0	0
	DL 100	0	0	0	0	0
11	DL 20	60.00	8	53.33	0	0
	DL 40	33.33	0	0	0	0
	DL 60	80.00	0	0	0	0
	DL 80	66.67	0	0	0	0
	DL 100	33.33	0	0	0	0
12	DL 20	0	0	0	0	0
	DL 40	0	0	0	0	0
	DL 60	0	0	0	0	0
	DL 80	0	0	0	0	0
	DL 100	0	0	0	0	0

ความตกของไข่ fecundity

ศึกษาจากแม่กุ้งนีโอไฟเมลแต่ละชุดการทดลองจำนวน 3 ตัว มาศึกษาโดยสุ่มไข่กุ้งน้ำหนัก 0.5 กรัม จากแต่ละแม่ มานับจำนวนทั้งหมด แล้วคำนวณกลับจากน้ำหนักไข่ทั้งหมด แล้วหาค่าเฉลี่ยจากแต่ละชุดการทดลอง พบว่า ชุดการทดลอง DL20 แม่กุ้งมีน้ำหนักไข่เฉลี่ย 0.98 ± 0.35 กรัม จำนวนไข่เฉลี่ย $2,288 \pm 669.65$ ฟอง ชุดควบคุมแม่กุ้งมีน้ำหนักไข่เฉลี่ย 2.71 ± 1.01 กรัม จำนวนไข่เฉลี่ย $18,026.33 \pm 7900.83$ ฟอง ซึ่งมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) สำหรับชุดการทดลองอื่นๆ ไม่สามารถศึกษาได้แม่กุ้งไม่มีไข่ (ตารางที่ 4)

ตารางที่ 4 น้ำหนักกุ้ง น้ำหนักไข่ และจำนวนไข่กุ้งก้ามกรามที่อายุ 11 เดือน

ชุดการทดลอง	ตัวที่	น้ำหนักกุ้งรวมไข่	น้ำหนักไข่	จำนวนไข่ (ฟอง)	หมายเหตุ
ควบคุม	1	22.14	1.69	12,700	มีไข่
	2	26.65	3.85	27,104	มีไข่
	3	20.08	2.31	14,275	มีไข่
	4	27.94			ไม่มีไข่
	5	24.15			ไม่มีไข่
	เฉลี่ย $\pm$ sd	24.19 ± 3.21	2.71 ± 1.01^a	$18,026.33 \pm 7900.83^a$	
DL 20	1	18.65	0.97	2,322	มีไข่
	2	16.98	0.64	1,602	มีไข่
	3	21.15	1.34	2,940	มีไข่
	4	19.21			ไม่มีไข่
	5	15.15			มีไข่
	เฉลี่ย $\pm$ sd	18.23 ± 2.28	0.98 ± 0.35^b	$2,288 \pm 669.65^b$	



PL 40	1	24.12			ไม่มีไข่
	2	25.37			ไม่มีไข่
	3	21.62			ไม่มีไข่
	4	18.54			ไม่มีไข่
	5	19.24			ไม่มีไข่
	เฉลี่ย $\pm$ sd	21.78 $\pm$ 2.97			
PL 60	1	26.15			ไม่มีไข่
	2	24.12			ไม่มีไข่
	3	19.38			ไม่มีไข่
	4	21.53			ไม่มีไข่
	5	23.52			ไม่มีไข่
	เฉลี่ย $\pm$ sd	22.94 $\pm$ 2.58			
PL 80	1	19.04			ไม่มีไข่
	2	24.18			ไม่มีไข่
	3	23.52			ไม่มีไข่
	4	21.37			ไม่มีไข่
	5	18.92			ไม่มีไข่
	เฉลี่ย $\pm$ sd	21.41 $\pm$ 2.47			
PL 100	1	23.69			ไม่มีไข่
	2	22.28			ไม่มีไข่
	3	18.58			ไม่มีไข่
	4	24.15			ไม่มีไข่
	5	18.53			ไม่มีไข่
	เฉลี่ย $\pm$ sd	21.45 $\pm$ 2.73			

ตัวอักษร (a b) ที่แตกต่างกันในแนวตั้งแสดงความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$)

วิจารณ์ผลการศึกษา

จากการศึกษาครั้งนี้พบว่า การเปลี่ยนเพศกิ้งก่ามกรามโดยวิธี andractory สามารถทำได้ตั้งแต่ลูกกิ้งก่ามีอายุตั้งแต่ 20 วัน หลังจากผ่านระยะตัวแล้วไปจนถึงอายุ 100 วัน ซึ่งการทำ andractory สามารถทำได้ง่ายขึ้นเมื่อลูกกิ้งก่ามีอายุมากขึ้น จะเห็นได้จากอัตราการรอดตาย และอัตราการเปลี่ยนเพศที่ผันแปรเพิ่มขึ้นตามอายุของลูกกิ้งก่า อย่างไรก็ตามอายุกิ้งก่าที่เพิ่มขึ้นนั้นไม่สามารถทำให้ตัวมันเองมีความสมบูรณ์เพศจนสามารถสืบพันธุ์วางไข่ได้ จะเห็นได้จาก การศึกษาด้านเปอร์เซ็นต์การผสมพันธุ์ และอัตราการวางไข่ ตั้งแต่อายุ 9 เดือน จนถึง 12 เดือน พบเพียงกิ้งก่ามกรามที่ทำ andractory อายุ 20 วัน เท่านั้น



ที่สามารถผสมพันธุ์ และพัฒนาไข่จนสามารถวางไข่ไปเก็บบริเวณหน้าท้องได้ แต่ไม่สามารถฟักเป็นตัวได้ ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ ดงภพ และคณะ 2547 ที่รายงานว่า การเปลี่ยนเพศกึ่งกำมารวมจากเพศผู้เป็นเพศเมียโดยการดิง androgenic gland นั้นทำได้เฉพาะกึ่งที่มีขนาดน้ำหนักน้อยกว่า 1 กรัม และจะให้ผลดีในกึ่งเพศผู้ที่มีขนาดเล็กที่สุดที่สามารถทำได้ สอดคล้องกับศึกษาของ Sagi and Cohen (1990) ได้ทดลองแปลงเพศกึ่งกำมารวมเพศผู้ที่มีน้ำหนักเฉลี่ย 0.96 กรัม ให้เป็นเพศเมียโดยการผ่าตัดเอา androgenic gland ที่อยู่บริเวณปลายท่อน้ำเชื้อทั้งสองออก (Andrectomy) ปรากฏ 84% ของกึ่งเพศผู้ที่ได้ผ่าตัดเอา androgenic gland ออกเปลี่ยนไปเป็นกึ่งเพศเมีย (Neo-female)

สำหรับข้อมูลดัชนีความสมบูรณ์เพศ (GSI: gonado somatic index) และ ดรรชนีความสมบูรณ์ของตับ (HSI: hepato somatic index) ของกึ่งกำมารวมทั้ง 6 ชุดการทดลองที่อายุ 11 เดือน มีความสมบูรณ์เพศปกติเห็นได้จากค่า GSI มีค่าไม่แตกต่างกัน และค่า HSI ลดลงเนื่องจากการให้อาหารที่มีการสะสมในตับถูกส่งนำไปใช้ในการพัฒนาเซลล์สืบพันธุ์ของแม่กึ่ง สอดคล้องกับการศึกษาของ มณฑานติ และคณะ (อยู่ระหว่างตีพิมพ์) ที่ศึกษาในแม่กึ่งแจ๊ววัยประจำการธรรมชาติที่มีการพัฒนาของไข่ในระยะที่ 3 โดยพบว่า ค่า GSI มีค่าเฉลี่ยที่สูงขึ้นแสดงถึงความสมบูรณ์ของระบบสืบพันธุ์ แต่ค่า HSI มีค่าลดต่ำลง แต่เมื่อพิจารณาจากลักษณะปริมาณของไข่ พบว่ากึ่งกำมารวมเพศเมียปกติจะให้ปริมาณไข่ที่มากกว่าแม่พันธุ์ที่ผ่านการทำ andractomy สำหรับสัตว์น้ำชนิดอื่นที่มีการทำ andractomy เช่น Isopod (*Armadillidium vulgare*) เพศผู้มีการเปลี่ยนเพศเป็นเพศเมียเหมือนกึ่งกำมารวม และมีการพัฒนาของระบบสืบพันธุ์เพศเมียและผสมพันธุ์กับเพศผู้ปกติได้ ให้ลูกออกมาเป็นเพศผู้ทั้งหมด (Suzuki and Yamasaki, 1991)

ดังนั้นความเป็นไปได้ที่จะสามารถพัฒนาพันธุ์กึ่งเพื่อใช้ผลิตลูกกึ่งกำมารวมเพศผู้เพื่อนำไปสู่การเพิ่มผลผลิตให้กับเกษตรกรนั้น ผู้วิจัยขอแนะนำให้ใช้วิธีการทำ andractomy เพื่อเปลี่ยนเพศกึ่งกำมารวมให้เป็นเพศเมียที่มีโครโมโซมเพศเป็น ZZ (neo-female) ซึ่งเมื่อนำมาผสมกับกึ่งเพศผู้ปกติ ลูกที่ได้จะเป็นกึ่งเพศผู้ทั้งหมด ทั้งนี้เกษตรกรหรือภาคเอกชนจะต้องผลิตแม่กึ่ง neo-female ในปริมาณที่มากพอ สำหรับใช้ในการผลิตลูกกึ่งกำมารวมเพศผู้ล้วนให้ได้ปริมาณที่เพียงพอต่อการเลี้ยงเชิงพาณิชย์



คำขอบคุณ

โครงการวิจัยนี้ดำเนินการภายใต้งบประมาณปกติของกรมประมง ในส่วนกิจกรรมพัฒนาการเพาะเลี้ยงและปรับปรุงพันธุ์ รัสทะเลเบียนวิจัยเลขที่ 56-0600-56053 และขอขอบคุณผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนาพันธุ์กรรมสัตว์น้ำ ที่ให้การสนับสนุนโครงการวิจัยนี้ ขอขอบคุณ ข้าราชการและพนักงานราชการของศูนย์วิจัยและพัฒนาพันธุ์กรรมสัตว์น้ำเพชรบุรีทุกคน ที่มีส่วนช่วยเหลือในการจัดเก็บข้อมูลและเป็นแรงงานสำคัญในการวิจัยครั้งนี้

เอกสารอ้างอิง

คงภพ อ่ำพลศักดิ์. 2547. ศึกษาการเปลี่ยนเพศกึ่งกำกรมเพศผู้ให้เป็นเพศเมียโดยวิธี Andrectomy.

รายงานการวิจัย. สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ. 14 หน้า.

ศูนย์สารสนเทศ. 2552. สถิติการประมงแห่งประเทศไทย พ.ศ. 2550. เอกสารเผยแพร่ฉบับที่ 5/2553.

ศูนย์สารสนเทศ, กรมประมง. 43 หน้า

Sagi, A., D. Choen and Y. Milner. 1990. Effect of androgenic gland ablation on morphotypic differentiation and sexual characteristics of male freshwater prawns, *Macrobrachium rosenbergii* . Gen Comp Endocrinol, 77(1):15-22.

Suzuki, S., K. Yamasaki, 1991. Sex-reversal of male *Armadillidium vulgare* (Isopoda, Malacostraca, Crustacea) following andrectomy and partial gonadectomy. Gen Comp Endocrinal, 83(3):375-378.



ภาพกิจกรรม

2558

ปล่อยพันธุ์สัตว์น้ำ

ปล่อยกุ้ง @ แก่งกระจาน



กุ้งทะเลนี้ ผลิตปล่อยวันพ่อครับ



ปล่อยพันธุ์สัตว์น้ำ

ปล่อยสัตว์น้ำเฉลิมพระเกียรติ



ศพก.เพชรบุรี ร่วมด้วยช่วยกันปล่อย



ปล่อยพันธุ์สัตว์น้ำ

คืนชีวิตปู...สู่ท้องทะเล



ปล่อยปูร่วมกันกับ SCG



กิจกรรม...ทำบุญศุภนัย

ทำบุญกัน...วันปีใหม่



กิจกรรมวันสำคัญ...

วางพานพุ่ม...วันแม่แห่งชาติ



กิจกรรมวันสำคัญ...

วางพานพุ่ม...วันพระบิดาแห่งฝนหลวง



กิจกรรม...สร้างสามัคคี

ริเริ่มผู้กล้า...



...ร่วมพัฒนา ศพก.



กิจกรรม...สร้างสามัคคี

วีรชนผู้กล้า...



...ร่วมฟันฝ่าป่าโกงกาง





ศูนย์วิจัยและพัฒนาพันธุกรรมสัตว์น้ำเพชรบุรี

PHETCHABURI AQUACULTURE GENETICS RESEARCH AND DEVELOPMENT CENTER

ที่ตั้ง : 122 ม.1 ต.แหลมฟ้าผ่า อ.บ้านแหลม จ.เพชรบุรี 76100

โทรศัพท์/แฟกซ์ : (032)770748 / (032)770749

Website : <http://www.fisheries.go.th/genetic-phetchaburi>