

รายงานประจำปี
ANNUAL REPORT

๒๕๖๒

ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่งปัตตานี



กรมประมง
Department of Fisheries

คำนำ

รายงานประจำปีฉบับนี้ จัดทำขึ้นเพื่อสรุปผลการปฏิบัติงานของศูนย์วิจัยและพัฒนาการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่งปัตตานี ปีงบประมาณ ๒๕๖๒ ที่ได้รับมอบหมายจากกองวิจัยและพัฒนาการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่ง กรมประมง กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ในงานกิจกรรมเพิ่มผลผลิตสัตว์น้ำชายฝั่ง กิจกรรมตรวจรับรองคุณภาพวัตถุดิบสัตว์น้ำ การตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำและสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ที่มีการเลี้ยงเพาะสัตว์น้ำ การผลิตหัวเชื้อจุลินทรีย์ทั้ง สูตรน้ำ และโปรไบโอติก เพื่อฟื้นฟูแหล่งเลี้ยงกุ้งทะเล ตลอดจนการให้บริการทางวิชาการเกษตรกรในพื้นที่ นิสิตนักศึกษาและประชาชน

ในนามของศูนย์วิจัยและพัฒนาการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่งปัตตานี ขอขอบคุณส่วนราชการ หน่วยงานภาครัฐและเอกชนต่างๆที่ให้ความร่วมมือและสนับสนุนการดำเนินงานของศูนย์ฯเป็นอย่างดี และหวังว่า รายงานฉบับนี้จะเป็นประโยชน์ต่อส่วนราชการ และผู้ที่มีความสนใจในกิจกรรมด้านการประมงต่อไป

(นางลักขณา ละอองศิริวงศ์)

ผู้อำนวยการศูนย์วิจัยและพัฒนาการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่งปัตตานี

สารบัญ

หน้า

๑.ข้อมูลหน่วยงาน	๑
๒.แผนงาน พื้นฐานด้านการสร้างความสามารถในการแข่งขันของประเทศ	๑๑
ผลิตที่ ๑ พัฒนาศักยภาพด้านการประมง	
กิจกรรมที่ ๑ พัฒนาและบริหารจัดการทรัพยากรสัตว์น้ำ-เพิ่มผลิตพันธุ์สัตว์น้ำ	
๓.แผนงานยุทธศาสตร์สร้างความมั่นคงและลดความเหลื่อมล้ำทางด้านเศรษฐกิจและสังคม	๑๕
โครงการที่ ๓ โครงการส่งเสริมการดำเนินงานอันเนื่องมาจากพระราชดำริ	
กิจกรรม สนับสนุนโครงการพัฒนาอันเนื่องมาจากพระราชดำริ	
๔.แผนงานบูรณาการขับเคลื่อนการแก้ไขปัญหาจังหวัดชายแดนภาคใต้	๒๐
โครงการที่ ๑ : โครงการส่งเสริมอาชีพด้านการเกษตรในจังหวัดชายแดนภาคใต้	
กิจกรรม ถ่ายทอดเทคโนโลยีด้านการประมง	
กิจกรรมย่อย เพิ่มผลิตกุ้งในพื้นที่พิเศษ	
๕.แผนงานบูรณาการพัฒนาศักยภาพการผลิตภาคเกษตร	๒๔
โครงการที่ ๑ โครงการยกระดับคุณภาพมาตรฐานสินค้าเกษตร	
โครงการที่ ๖ โครงการระบบส่งเสริมเกษตรแบบแปลงใหญ่	๕๔
โครงการที่ ๘ โครงการเกษตรกรรมยั่งยืน : พัฒนาเกษตรอินทรีย์	๖๕
๖.งบประมาณหมุนเวียน	๖๘
๗.งานวิจัย	๖๙

ประวัติศูนย์วิจัยและพัฒนาการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่งปัตตานี

จังหวัดปัตตานีมีชายฝั่งทะเลยาว ๑๑๖ กิโลเมตร มีพื้นที่ชายฝั่งทะเล ๘๙๗ ตารางกิโลเมตรและมีอ่าวปัตตานีที่มีพื้นที่ทั้งสิ้นประมาณ ๗๔ ตารางกิโลเมตร (๔๖,๒๕๐ ไร่) แบ่งเป็นพื้นที่ภายในอ่าว ๕๔ ตารางกิโลเมตร (๓๓,๗๕๐ ไร่) และพื้นที่ปากอ่าว ๒๐ ตารางกิโลเมตร(๑๒,๕๐๐ ไร่) เป็นแหล่งเลี้ยงตัวของสัตว์วัยอ่อนโดยเฉพาะปลาชายเลนที่อุดมสมบูรณ์สามารถพัฒนาด้านการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่งได้เป็นอย่างดี ดังนั้นในปี ๒๕๓๒ กรมประมงได้อนุมัติให้มีการก่อสร้างศูนย์วิจัยและพัฒนาเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่งปัตตานีและแล้วเสร็จในปี ๒๕๓๕ โดยใช้งบประมาณการก่อสร้าง ๓๑.๘ ล้านบาทโดยได้รับอนุญาตจากกรมป่าไม้ใช้พื้นที่จำนวน ๑๐๐ ไร่ตามประกาศกรมป่าไม้ เรื่องกำหนดบริเวณพื้นที่ให้ส่วนราชการ หรือองค์การของรัฐเข้าใช้ประโยชน์ภายในเขตป่าที่คณะรัฐมนตรีมีมติให้รักษาไว้เป็นสมบัติของชาติ ฉบับที่ ๔๖/๒๕๓๓ ณ บริเวณบ้านดาโต๊ะ หมู่ที่ ๔ ตำบลแหลมโพธิ์ อำเภอยะหริ่ง จังหวัดปัตตานี อยู่ห่างจากตัวอำเภอยะหริ่งประมาณ ๙ กิโลเมตรและห่างจากตัวจังหวัดปัตตานีประมาณ ๒๒ กิโลเมตร

เนื่องด้วยกรมประมงได้กำหนดโครงสร้างการแบ่งงานภายในและหน้าที่รับผิดชอบของหน่วยงานตามคำสั่งกรมประมงที่ ๘๘๓/๒๕๕๔ ลงวันที่ ๒๓ กันยายน พ.ศ.๒๕๕๔ ซึ่งได้กำหนดให้มีการแบ่งหน่วยงานภายในภายใต้โครงสร้างแบ่งงานภายในและหน้าที่ความรับผิดชอบของกองวิจัยและพัฒนาการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่ง โดยให้ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่งจำนวน ๖ ศูนย์(เขต)มีหน่วยงานภายใต้สังกัดและกำหนดหน้าที่ความรับผิดชอบตั้งแต่วันที่ ๑ ตุลาคม ๒๕๕๔ โดยทางศูนย์วิจัยและพัฒนาประมงชายฝั่งปัตตานี เป็นหน่วยงานที่กำหนดใหม่ คือ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่งปัตตานี สังกัด ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่ง เขต ๖ (สงขลา)

สถานที่ตั้ง

ตั้งอยู่เลขที่ ๑๘๖ ม.๔ ต.แหลมโพธิ์ อ.ยะหริ่ง

จ.ปัตตานี ๙๔๑๕๐

โทร/โทรสาร: ๐๗๓-๓๓๐-๖๓๑-๒

<http://www.fisheries.go.th/cf-pattani>

E-mail: ptn๒๕๔๗@yahoo.com

หน้าที่ความรับผิดชอบ

หน้าที่ความรับผิดชอบของศูนย์วิจัยและพัฒนาการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่งปัตตานี มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

- เพิ่มผลผลิตสัตว์น้ำชายฝั่งโดยผลิตพันธุ์สัตว์น้ำปล่อยลงแหล่งน้ำธรรมชาติในเขตจังหวัดปัตตานี และบริเวณจังหวัดใกล้เคียงให้มีปริมาณเพียงพอ กับความต้องการและเพิ่มผลผลิตสัตว์น้ำในแหล่งน้ำธรรมชาติให้อุดมสมบูรณ์
- ทำการทดลองวิจัยเพื่อให้ได้ข้อมูลทางวิชาการการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่งทั้งทางด้านอาหาร
- เป็นแหล่งถ่ายทอดเทคโนโลยีทางด้านการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำตลอดจนการบริการทางวิชาการแก่เกษตรกร ประชาชนผู้สนใจและนิสิตนักศึกษา
- งานในโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ ในการพัฒนาทางด้านการให้ความรู้ด้านวิชาการติดตามผลการเลี้ยงสัตว์น้ำกร่อย ตรวจสอบคุณสมบัติน้ำบริเวณแหล่งเพาะเลี้ยง

ข้อมูลหน่วยงาน

- งานตรวจสอบและรับรองมาตรฐานฟาร์มเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่ง เพื่อให้ได้มาตรฐานที่ดีแก่เกษตรกร
- ให้บริการตรวจวิเคราะห์คุณภาพวัตถุดิบสัตว์น้ำจากแหล่งเพาะเลี้ยงของเกษตรกรในพื้นที่จังหวัดปัตตานีและนราธิวาส
- ให้บริการตรวจวิเคราะห์เชื้อไวรัสรวมทั้งให้บริการตรวจวิเคราะห์เชื้อแบคทีเรียให้แก่เกษตรกรผู้เลี้ยงสัตว์น้ำ

การจัดแบ่งสายงาน

- **งานธุรการ** มีหน้าที่รับผิดชอบงานบริหารทั่วไปได้แก่รับส่งเอกสาร ติดตามเรื่องเก็บรวบรวมเอกสาร ร่างโต้ตอบ ควบคุมเวลาปฏิบัติราชการ การจัดซื้อจัดจ้าง ตลอดจนดูแลรักษาควบคุมการเบิกจ่ายพัสดุและพัสดุ จัดตั้งและจัดของงบประมาณ ควบคุมและตรวจสอบการใช้จ่ายงบประมาณ
- **งานผลิตพันธุ์สัตว์น้ำ** มีหน้าที่ผลิตและขยายพันธุ์สัตว์น้ำชายฝั่ง ทั้งที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจ การอนุรักษ์และเพื่อจำหน่ายแจกให้แก่เกษตรกรและปล่อยลงแหล่งน้ำ เพื่อเพิ่มผลผลิตในแหล่งน้ำธรรมชาติ
- **งานหน่วยตรวจรับรองคุณภาพวัตถุดิบสัตว์น้ำ** มีหน้าที่ให้บริการและสนับสนุนการให้บริการทางวิชาการ ตรวจสอบกำกับดูแลสุขอนามัยของฟาร์ม ตรวจสอบสารตกค้างในตัวอย่างสัตว์น้ำ (ปัจจุบันทางศูนย์วิจัยฯไม่ได้ทำการตรวจวิเคราะห์เองแต่ได้ทำการส่งตัวอย่างไปศูนย์/สถาบันที่ได้รับมอบหมายให้ตรวจสอบสารตกค้าง) ออกใบรับรองคุณภาพวัตถุดิบสัตว์น้ำรวมทั้งเผยแพร่ถ่ายทอดความรู้ทางวิชาการให้แก่เจ้าหน้าที่และเกษตรกร
- **งานห้องปฏิบัติการคุณภาพน้ำ** มีหน้าที่ให้บริการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำ ดิน ตรวจรับรองมาตรฐานฟาร์มเพาะเลี้ยงกุ้งทะเลและสัตว์น้ำชายฝั่ง และตรวจคุณภาพสิ่งแวดล้อมในแหล่งน้ำที่มีการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ

ข้อมูลหน่วยงาน

รายนามผู้ดำรงตำแหน่งผู้บริหาร

รายนามผู้ดำรงตำแหน่งผู้อำนวยการศูนย์วิจัยและพัฒนาการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่งปัตตานี และปีงบประมาณ ๒๕๖๒

ที่	ชื่อ-สกุล	ปีที่ดำรงตำแหน่ง	ตำแหน่งปัจจุบัน
๑	 นายสุพจน์ จิงแยมปิ่น	จ.ค. ๒๕๓๓ – พ.ย. ๒๕๓๗ (๔ ปี)	เกษียณ
๒	 นายสุพล ตันสุวรรณ	พ.ย. ๒๕๓๗ – พ.ย. ๒๕๔๒ (๕ ปี)	เกษียณ
๓	 นายกฤตพล ยิงวิชเศรษฐ	พ.ย. ๒๕๔๒ – มิ.ย. ๒๕๔๗ (๔ ปี ๗ เดือน)	เกษียณ
๔	 นายธนาวุฒิ กุลจิตติชนก	มิ.ย. ๒๕๔๗ – ๒๕๕๕ (๘ปี)	ประมงจังหวัดสงขลา
๕	 นายโสภณ อ่อนคง	มิ.ย.๒๕๕๕ – ธันวาคม๒๕๖๐ (๕ปี)	ประมงจังหวัดสตูล
๖	 นางลักขณา ละอองศิริวงศ์	ม.ค.๒๕๖๑ - ปัจจุบัน	ผอ.ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเพาะเลี้ยง สัตว์น้ำชายฝั่งปัตตานี

ข้อมูลหน่วยงาน

อัตรากำลัง

แผนการปฏิบัติงานตามงบประมาณรายจ่ายประจำปี ๒๕๖๒ ศูนย์ฯ มีอัตรากำลังสำหรับปฏิบัติงานรวม ๕๕ อัตรา คือ ข้าราชการ ๗ อัตรา พนักงานราชการ ๓๐ อัตรา ลูกจ้างชั่วคราววงเงินทุนหมุนเวียน ๗ อัตรา และ พนักงานจ้างเหมา ๑๑ อัตรา รายละเอียดดังนี้

๑. ข้าราชการ

ลำดับที่	ชื่อ - สกุล	ตำแหน่ง	หมายเหตุ
๑	 นางลักขณา ละอองศิริวงศ์	นักวิชาการประมงชำนาญการพิเศษ	ผอ.ศูนย์วิจัยฯ
๒	 นายทศพล พลรัตน์	นักวิชาการประมงปฏิบัติการ	
๓	 นายสมาน กุจิ	นักวิชาการประมงปฏิบัติการ	
๔	 นายเอกราช วิสุนทร	นักวิชาการประมงปฏิบัติการ	
๕	 นายพงศ์ธร อินทร์อักษร	เจ้าพนักงานประมงชำนาญงาน	
๖	 นายไพรัตน์ ชุนแสง	เจ้าพนักงานประมงปฏิบัติงาน	
๗	 นายธนพล พันศิริ	เจ้าพนักงานประมงปฏิบัติงาน	

ข้อมูลหน่วยงาน

๒.พนักงานราชการ

ลำดับที่	ชื่อ - สกุล	ตำแหน่ง	หมายเหตุ
๑	น.ส.ดารณี อ่อนรักษ์	นักวิชาการประมง	เพิ่มผลผลิต
๒	นายภูวสิทธิ์ ว่องสิริโรจน์	เจ้าพนักงานประมง	เพิ่มผลผลิต
๓	นางอรอุมา ขุนแสง	เจ้าหน้าที่ประมง	เพิ่มผลผลิต
๔	น.ส.หทัยชนก พลวรรณ	เจ้าหน้าที่การเงินและบัญชี	เพิ่มผลผลิต
๕	นางดารารัตน์ อินทร์อักษร	เจ้าหน้าที่บันทึกข้อมูล	เพิ่มผลผลิต
๖	นายสัญญา สุขเลี้ยง	เจ้าหน้าที่ธุรการ	เพิ่มผลผลิต
๗	นายเจ๊ะเก๊ะ หะยีฮามะ	พนักงานผู้ช่วยประมง	เพิ่มผลผลิต
๘	นายอำนวย แก้วสุวรรณ	พนักงานผู้ช่วยประมง	เพิ่มผลผลิต
๙	นายสะอาดปาร์ ดือราโอะ	พนักงานผู้ช่วยประมง	เพิ่มผลผลิต
๑๐	นายเจ๊ะคอเล็บ เจะกา	พนักงานผู้ช่วยประมง	เพิ่มผลผลิต
๑๑	นางวิลาวัลย์ พลรัตน์	นักวิชาการประมง	หน่วยตรวจสอบ
๑๒	น.ส.กนกพร กองสุวรรณ	นักวิชาการประมง	หน่วยตรวจสอบ
๑๓	น.ส.ปัญพิชชา พฤทธิธินธชา	นักวิชาการประมง	หน่วยตรวจสอบ
๑๔	นางสาวมารีเย อาแวกือจิ	นักวิชาการประมง	หน่วยตรวจสอบ
๑๕	น.ส.ซูไฮบียะ เจ๊ะโด	นักวิทยาศาสตร์	หน่วยตรวจสอบ
๑๖	นายอุสมาน ขาเดร์	เจ้าพนักงานประมง	หน่วยตรวจสอบ
๑๗	นายซัมรี เจ๊ะโด	เจ้าพนักงานประมง	หน่วยตรวจสอบ
๑๘	น.ส.วริสา นุ้ยไฉน	เจ้าพนักงานประมง	หน่วยตรวจสอบ
๑๙	นายซัฟวาน หะยีหะเด็ง	เจ้าพนักงานประมง	หน่วยตรวจสอบ
๒๐	นายสุพรรณ พรหมเพชร	เจ้าหน้าที่ประมง	หน่วยตรวจสอบ
๒๑	นางสาแลน๊ะ เจะกา	พนักงานห้องทดลอง	หน่วยตรวจสอบ
๒๒	นางนิตยา แวมามะ	เจ้าหน้าที่ธุรการ	หน่วยตรวจสอบ
๒๓	นายมาฮามุด วาเม๊ะ	พนักงานผู้ช่วยประมง	หน่วยตรวจสอบ
๒๔	นายวันยูนุซ สาแม	พนักงานผู้ช่วยประมง	หน่วยตรวจสอบ
๒๕	นายสุรียา กาเซ็ง	พนักงานผู้ช่วยประมง	หน่วยตรวจสอบ
๒๖	นายเจ๊ะอีซอ ดอเลาะ	พนักงานผู้ช่วยประมง	หน่วยตรวจสอบ
๒๗	นายพงศ์ จันทรดี	พนักงานผู้ช่วยประมง	หน่วยตรวจสอบ
๒๘	นายรอฮิมาน เจ๊ะมะลี	พนักงานผู้ช่วยประมง	หน่วยตรวจสอบ
๒๙	นายกมลพันธ์ สุทธิโชติ	พนักงานผู้ช่วยประมง	หน่วยตรวจสอบ
๓๐	น.ส.พิทชรัตน์ แก้วประดิษฐ์	นักวิชาการประมง	ฟื้นฟูฯ

๓.ลูกจ้างชั่วคราว (งบเงินหมุนหมุนเวียน)

ลำดับที่	ชื่อ - สกุล	ตำแหน่ง	หมายเหตุ
๑	นายวาณิช เพ็ชรรักษ์	พนักงานขับรถยนต์	เงินหมุนเวียน
๒	นายครรชิต พรหมเพชร	คนงานประมง	เงินหมุนเวียน
๓	นายยาคารียา ดาแม	คนงานประมง	เงินหมุนเวียน
๔	นายเสกสรร อันตานวงศ์	คนงานประมง	เงินหมุนเวียน
๕	นายสาบุติง เซ็นอาลามิน	คนงานประมง	เงินหมุนเวียน
๖	นายสุเมธ เปาะโซ๊ะ	คนงานประมง	เงินหมุนเวียน
๗	นางยุ้ยยะห์ เจ๊ะเตะ	คนงานประมง	เงินหมุนเวียน

ข้อมูลหน่วยงาน

๔.จ้างเหมา

ลำดับที่	ชื่อ - สกุล	ปฏิบัติงาน	หมายเหตุ
๑	นายจรัญ สอกา	ยามรักษาการณ์	เพิ่มผลผลิต
๒	นายอดิพันธ์ แวสมาแ	คนงานประมง	เพิ่มผลผลิต
๓	น.ส.ยาฮนี เซ็นอาลามิน	คนงานประมง	เพิ่มผลผลิต
๔	น.ส.รอซิดะ สาเม็ง	คนงานประมง	เพิ่มผลผลิต
๕	นายอภินันท์ สอกา	พนักงานขับรถยนต์	เพิ่มผลผลิต
๖	นางวารุณี สามะอาลี	ภารโรง	หน่วยตรวจสอบ
๗	นางบุญนาถ จันทรดี	คนงานประมง	หน่วยตรวจสอบ
๘	นางรอซียะ ดือราโ๊ะ	คนงานประมง	หน่วยตรวจสอบ
๙	นายเจ๊ะไซะ มะแซ	ยามรักษาการณ์	หน่วยตรวจสอบ
๑๐	น.ส.มาฟูเสาะ วาโด	นักวิชาการประมง	หน่วยตรวจสอบ
๑๑	น.ส.ซารินา เหร่าหมัด	นักวิชาการประมง	ถ่ายทอดเทคโนโลยีฯ

ข้อมูลหน่วยงาน

ผลการปฏิบัติงาน ปีงบประมาณ ๒๕๖๒				
ผลผลิต/กิจกรรม/ตัวชี้วัด	หน่วยนับ	แผน	ผล	%
๑.แผนงานพื้นฐานด้านการสร้างความสามารถในการแข่งขันของประเทศ				
ผลผลิตที่ ๑ พัฒนาศักยภาพด้านการประมง				
กิจกรรม พัฒนาศักยภาพให้เกษตรกร				
กิจกรรม พัฒนาและบริหารจัดการทรัพยากรสัตว์น้ำ-ผลิตภัณฑ์สัตว์น้ำ				
- กุ้งแชบ๊วย	พันตัว	๘,๘๑๓	๘,๙๐๐	๑๐๐.๙๙
- ปลากะพงขาว	พันตัว	๗๒	๗๗	๑๐๖.๙๔
- หอยหวาน	พันตัว	๕๔	๕๔	๑๐๐.๐๐
- ปูม้าระยะ crab ๑	พันตัว	๙๐	๙๐	๑๐๐.๐๐
๒.แผนงานยุทธศาสตร์สร้างความมั่นคงและลดความเหลื่อมล้ำทางด้านเศรษฐกิจและสังคม				
โครงการที่ ๓ โครงการส่งเสริมการดำเนินงานอันเนื่องมาจากพระราชดำริ				
กิจกรรม สนับสนุนโครงการพัฒนาอันเนื่องมาจากพระราชดำริ				
(โครงการฟื้นฟูทรัพยากรชายฝั่งทะเลอันเนื่องมาจากพระราชดำริ)				
- กุ้งแชบ๊วย	พันตัว	๑๙,๘๐๐	๒๐,๐๐๐	๑๐๑.๐๑
- ปลากะพงขาว	พันตัว	๑๕๐	๑๕๐	๑๐๐.๐๐
- หอยหวาน	พันตัว	๕๐	๖๐	๑๒๐.๐๐
๓.แผนงานบูรณาการพัฒนาศักยภาพการผลิตภาคเกษตร				
โครงการที่ ๑ โครงการพัฒนาคุณภาพสินค้าเกษตรสู่มาตรฐาน				
กิจกรรม พัฒนาคุณภาพสินค้าเกษตรสู่มาตรฐาน	ฟาร์ม/ตัวอย่าง/เขต	๕,๑๔๕	๑๐,๙๔๔	๒๑๒.๗๑
ตรวจสอบและรับรองมาตรฐานฟาร์มกุ้งทะเลและสัตว์น้ำชายฝั่ง	ฟาร์ม	๑๘๕	๑๘๕	๑๐๐.๐๐
ตรวจวิเคราะห์คุณภาพวัตถุดิบสัตว์น้ำจากแหล่งเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ	ตัวอย่าง	๗๓๓	๗๓๓	๑๐๐.๐๐
- ตรวจวิเคราะห์วัตถุดิบสัตว์น้ำเพื่อการรับรอง	ตัวอย่าง	๓๗๐	๓๗๐	๑๐๐.๐๐
- ให้บริการเกษตรกรด้านตรวจวิเคราะห์สารตกค้าง, ปัจจัยการผลิต	ตัวอย่าง	๒๗๘	๒๗๘	๑๐๐.๐๐
- ตรวจวิเคราะห์เพื่อการเฝ้าระวังสารตกค้างจากการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่ง	ตัวอย่าง	๗๓	๗๓	๑๐๐.๐๐
- ตรวจวิเคราะห์เพื่อการเฝ้าระวังสารตกค้างฯ ชนิดใหม่	ตัวอย่าง	๑๒	๑๒	๑๐๐.๐๐
กิจกรรม เฝ้าระวัง ป้องกัน ควบคุมโรคสัตว์น้ำและเชื้อดื้อยา	ตัวอย่าง	๔,๒๒๗	๑๐,๐๒๖	๒๓๗.๑๙
- เฝ้าระวังโรคเชิงรุก ฟาร์มกุ้งทะเล (Country Free)	ตัวอย่าง	๑๒๐	๑๒๐	๑๐๐.๐๐
- เฝ้าระวังโรคเชิงรุก ฟาร์มกุ้งทะเล (National surveillance)	ตัวอย่าง	๑๒๐	๑๒๐	๑๐๐.๐๐
- เฝ้าระวังโรคเชิงรับ วิเคราะห์โรคกุ้ง ในอาหาร น้ำ(walk in)	ตัวอย่าง	๑,๒๐๐	๗,๐๑๓	๕๘๔.๔๒
- ตรวจสุขอนามัยโรงเพาะฟักและฟาร์มกุ้งทะเลไปจีน	ตัวอย่าง	๔๓๒	๒๘๘	๖๖.๖๗
- เฝ้าระวังคุณภาพน้ำจากแหล่งน้ำธรรมชาติ (MO.๓)	ตัวอย่าง	๔๘๐	๔๘๐	๑๐๐.๐๐
- ผลิตหัวเชื้อจุลินทรีย์(ปม.๑)	ขวด	๑,๘๗๕	๒,๐๐๕	๑๐๖.๙๓
โครงการที่ ๓ โครงการพัฒนาเกษตรกรปรารถ Smart Farmer				
กิจกรรม กิจกรรมพัฒนาเกษตรกรสู่ Smart Farmer				
- ฝึกอบรมให้ความรู้เพื่อพัฒนาเกษตรกรสู่ Smart Farmer (๓๐ ราย)	ครั้ง	๒	๒	๑๐๐.๐๐
- การติดตามและประเมินผล(ส่วนภูมิภาค)	ครั้ง	๑	๑	๑๐๐.๐๐

ข้อมูลหน่วยงาน

ผลการปฏิบัติงาน ปีงบประมาณ ๒๕๖๒

ผลผลิต/กิจกรรม/ตัวชี้วัด	หน่วยนับ	แผน	ผล	%
๓.แผนงานบูรณาการพัฒนาศักยภาพการผลิตภาคเกษตร(ต่อ)				
โครงการที่ ๖ โครงการระบบส่งเสริมเกษตรแบบแปลงใหญ่				
กิจกรรม ระบบส่งเสริมเกษตรแบบแปลงใหญ่				
-ถ่ายทอดความรู้ด้านการลดต้นทุนการผลิต และการเพิ่มผลผลิต	ราย	๓๐	๓๒	๑๐๖.๖๗
-แจกจ่ายหัวเชื้อจุลินทรีย์ ปม.๑ (สูตรผง) ให้แก่เกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการฯ	ซอง	๓,๐๐๐	๓,๐๐๐	๑๐๐.๐๐
-ตรวจประเมินฟาร์ม (GAP กรมประมง/GAP มกษ.๗๔๐๑-๒๕๕๗)	แปลง	๑	๑	๑๐๐.๐๐
โครงการที่ ๘ โครงการพัฒนาเกษตรกรอินทรีย์				
กิจกรรม พัฒนาเกษตรกรอินทรีย์				
-ตรวจติดตามประจำปี	ราย	๑๕	๑๑	๗๓.๓๓
๔.แผนงานบูรณาการขับเคลื่อนการแก้ไขปัญหาจังหวัดชายแดนภาคใต้				
โครงการที่ ๑ โครงการส่งเสริมอาชีพด้านการเกษตรในจังหวัดชายแดนภาคใต้				
กิจกรรม ถ่ายทอดเทคโนโลยีด้านการประมง				
กิจกรรมย่อย เพิ่มผลผลิตกุ้งในพื้นที่พิเศษ				
- กุ้งกุลาดำ ขนาด ๑,๐๐๐ – ๒,๐๐๐ ตัว/กก.	พันธุ์	๒,๐๐๐	๒,๐๐๐	๑๐๐.๐๐
งบเงินทุนหมุนเวียน		งบประมาณที่ใช้ไป	เงินนำส่ง	%
	บาท	๙๑๙,๙๖๐.๐๐	๔๕๔,๗๐๐.๐๐	๔๙.๔๓
ผลิตพันธุ์สัตว์น้ำวัยอ่อนจำหน่าย	ตัว		๑,๐๙๑,๖๖๐	
- กุ้งกุลาดำ PL ๑๖ – PL ๒๐	ตัว		๘๐๐,๐๐๐	
- ปลากระพงขาวขนาด ๑-๕ ซม.	ตัว		๒๖๘,๕๖๐	
- หอยหวาน ขนาด ๑ซ.ม.	ตัว		๑,๒๐๐	
- ปูขาว	ตัว		๒๑,๙๐๐	

ในปีงบประมาณ ๒๕๖๒ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่งปัตตานี ได้รับงบประมาณสำหรับการใช้จ่ายเพื่อให้การดำเนินงานต่างๆสำเร็จลุล่วงตามแผนการดำเนินงานที่วางไว้ จำนวนทั้งสิ้น ๑๖,๖๐๔,๖๖๒.๑๓ บาท โดยศูนย์ฯได้ใช้จ่ายสำหรับการดำเนินงานต่างๆจำนวน ๑๖,๓๕๐,๔๕๙.๙๙ บาท งบประมาณคงเหลือเท่ากับ ๒๕๔,๒๐๒.๑๔ บาท และได้รับเงินนอกงบประมาณ งบเงินทุนหมุนเวียน ๑,๐๓๒,๙๒๐.๐๐ บาท ใช้จ่ายในการดำเนินงาน จำนวน ๙๑๙,๙๖๐.๐๐ บาท เงินคงเหลือเท่ากับ ๒๕๒,๙๖๐.๐๐ บาท

ข้อมูลหน่วยงาน

งบประมาณที่ได้รับ ในปีงบประมาณ ๒๕๖๒

งาน/โครงการ	งบประมาณได้รับ	งบประมาณที่ใช้ไป	เงินคงเหลือ	%
แผนงาน บุคลากรภาครัฐ ผลผลิต บุคลากรภาครัฐ	๘,๕๕๙,๑๙๒.๑๓	๘,๕๕๙,๑๑๒.๑๓	๘๐.๐๐	๙๙.๙๙
กิจกรรมหลัก บุคลากรภาครัฐ	๗,๓๔๗,๑๘๖.๑๒	๗,๓๔๗,๑๐๖.๑๒	๘๐.๐๐	๙๙.๙๙
-ค่าตอบแทนพนักงานราชการ	๗,๐๗๗,๕๕๖.๑๒	๗,๐๗๗,๕๕๖.๑๒	๐.๐๐	๑๐๐
-ค่าตอบแทนพนักงานราชการ(ดำริ)	๒๖๙,๖๐๐.๐๐	๒๖๙,๕๒๐.๐๐	๘๐.๐๐	๙๙.๙๙
ค่าตอบแทนใช้สอยและวัสดุ	๑,๒๑๒,๐๐๖.๐๑	๑,๒๑๒,๐๐๖.๐๑	๐.๐๐	๑๐๐
-ค่าประกันสังคม	๒๗๗,๖๓๐.๐๐	๒๗๗,๖๓๐.๐๐	๐.๐๐	๑๐๐
-ค่าประกันสังคม(ดำริ)	๙,๓๗๖.๐๑	๙,๓๗๖.๐๑	๐.๐๐	๑๐๐
-ค่าสปพ,ตปพ. (ดำริ)	๓๐,๐๐๐.๐๐	๓๐,๐๐๐.๐๐	๐.๐๐	๑๐๐
-ค่าสปพ,ตปพ (พัฒนาและบริหาร/ตรวจสอบ)	๘๙๕,๐๐๐.๐๐	๘๙๕,๐๐๐.๐๐	๐.๐๐	๑๐๐
แผนงานพื้นฐานด้านการสร้างเสริมสุขภาพในการแข่งขันของ ประเทศ ผลผลิตที่ ๑ พัฒนาศักยภาพด้านการประมง	๑,๘๙๓,๐๐๐.๐๐	๑,๘๙๒,๙๖๘.๔๙	๓๐.๕๑	๙๙.๙๙
กิจกรรม พัฒนาและบริหารจัดการทรัพยากรสัตว์น้ำ				
-ค่าตอบแทนใช้สอยและวัสดุ	๕๓๑,๘๐๐.๐๐	๕๓๑,๗๖๙.๒๙	๓๐.๒๑	๙๙.๙๙
-จ้างเหมาคนงาน	๔๖๐,๒๐๐.๐๐	๔๖๐,๒๐๐.๐๐	๐.๐๐	๑๐๐
-ผลิตพันธุ์-ปุ๋ยทะเลไข่นอกกระดอง	๓๔,๐๐๐.๐๐	๓๓,๙๙๙.๒๐	๐.๘๐	๙๙.๙๙
-ค่าสาธารณูปโภค	๘๖๗,๐๐๐.๐๐	๘๖๗,๐๐๐.๐๐	๐.๐๐	๑๐๐
แผนงานบูรณาการพัฒนาศักยภาพการผลิตภาคเกษตร	๑,๕๗๓,๔๕๐.๐๐	๑,๕๗๒,๓๗๑.๔๑	๑,๐๗๘.๕๙	๙๙.๙๓
โครงการที่ ๑ โครงการยกระดับคุณภาพมาตรฐานสินค้าเกษตร	๑,๐๙๔,๓๕๐.๐๐	๑,๐๙๓,๕๕๑.๑๔	๗๙๘.๘๖	๙๙.๙๓
กิจกรรม : พัฒนาศักยภาพสินค้าประมงสู่มาตรฐาน				
๘กิจกรรมตรวจสอบและรับรองคุณภาพสินค้าประมง	๒๐๖,๒๐๐.๐๐	๒๐๖,๑๓๒.๔๐	๖๗.๖๐	๙๙.๙๗
ตรวจวิเคราะห์				
-ค่าตอบแทนใช้สอยและวัสดุ	๓๗,๖๐๐.๐๐	๓๗,๕๕๖.๔๐	๕๓.๖๐	๙๙.๘๖
-จ้างเหมาคนงาน	๘๗,๖๐๐.๐๐	๘๗,๖๐๐.๐๐	๐.๐๐	๑๐๐
ตรวจรับรองฟาร์ม				
-ค่าตอบแทนใช้สอยและวัสดุ	๘๑,๐๐๐.๐๐	๘๐,๙๘๖.๐๐	๑๔.๐๐	๙๙.๙๘
-จ้างเหมาคนงาน	๑๖๘,๐๐๐.๐๐	๑๖๘,๐๐๐.๐๐	๐.๐๐	๑๐๐
๘กิจกรรมเฝ้าระวัง ป้องกัน ควบคุมโรคสัตว์น้ำและเชื้อพยาธิ	๘๘๘,๑๕๐.๐๐	๘๘๗,๔๑๘.๗๔	๗๓๑.๒๖	๙๙.๙๑
-ค่าตอบแทนใช้สอยและวัสดุ	๑๙๐,๒๕๐.๐๐	๑๙๐,๒๔๙.๙๖	๐.๐๔	๙๙.๙๙
-จ้างเหมาคนงาน	๒๒๖,๘๐๐.๐๐	๒๒๖,๘๐๐.๐๐	๐.๐๐	๑๐๐
-ค่าจัดทำระบบISO/TEC๑๗๐๒๕และทำ Ring test	๒๐,๐๐๐.๐๐	๑๙,๘๘๐.๖๐	๑๑๙.๔๐	๙๙.๔๐
-ติดตามและเฝ้าระวังคุณภาพสิ่งแวดล้อมจากแหล่งน้ำธรรมชาติ	๙๐,๐๐๐.๐๐	๘๙,๘๘๘.๑๘	๑๑๑.๘๒	๙๙.๘๘
-ตรวจสอบอนามัยโรงเพาะฟักและฟาร์มกุ้งทะเลไปจีน	๒๔๒,๔๐๐.๐๐	๒๔๒,๐๔๗.๐๐	๓๕๓.๐๐	๙๙.๘๕
-การผลิตหัวเชื้อจุลินทรีย์ ปม.๑	๑๘,๗๐๐.๐๐	๑๘,๖๙๘.๒๐	๑.๘๐	๙๙.๙๙
-ค่าสาธารณูปโภค ค่าใช้สอย(โอนเพิ่มเติม)	๑๐๐,๐๐๐.๐๐	๙๙,๘๕๕.๘๐	๑๔๕.๒๐	๙๙.๘๕
โครงการที่ ๒ พัฒนาศักยภาพสินค้าเกษตรสู่มาตรฐาน	๑๗๓,๓๐๐.๐๐	๑๗๓,๒๘๖.๐๒	๑๓.๙๘	๙๙.๙๙
กิจกรรม : ส่งเสริมและบริหารจัดการการผลิตสินค้าประมง				
-การกำกับดูแลและควบคุมการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำควบคุม(น้ำ ๒จุด)	๒๑,๖๐๐.๐๐	๒๑,๕๕๖.๕๐	๓.๕๐	๙๙.๘๘
-ส่งเสริมและบริหารจัดการผลิตสินค้าประมง-กุ้งแช่บ๊วย	๑๐๐,๐๐๐.๐๐	๙๙,๙๙๓.๘๐	๖.๒๐	๙๙.๙๙
-ค่าสาธารณูปโภค ค่าใช้สอย(โอนเพิ่มเติม)	๕๑,๗๐๐.๐๐	๕๑,๖๙๕.๗๒	๔.๒๘	๙๙.๙๙

ข้อมูลหน่วยงาน

งาน/โครงการ	งบประมาณได้รับ(บาท)	งบประมาณที่ใช้ไป	เงินคงเหลือ	%
โครงการที่ ๖ กิจกรรมระบบส่งเสริมเกษตรแบบแปลงใหญ่	๒๐๐,๐๐๐.๐๐	๑๙๙,๘๐๑.๒๕	๑๙๘.๗๕	๙๙.๙๐
โครงการที่ ๘ โครงการพัฒนาเกษตรกรรมยั่งยืน	๑๐๕,๘๐๐.๐๐	๑๐๕,๗๓๓.๐๐	๖๗.๐๐	๙๙.๙๔
กิจกรรม พัฒนาเกษตรอินทรีย์				
แผนงานยุทธศาสตร์สร้างความมั่นคงและลดความเสี่ยงด้านเศรษฐกิจและสังคม	๑,๐๑๖,๑๐๐.๐๐	๑,๐๑๖,๐๔๖.๔๘	๕๙.๕๒	๙๙.๙๙
โครงการที่ ๓ โครงการส่งเสริมการดำเนินงานอันเนื่องมาจากพระราชดำริ				
๘กิจกรรมที่ สนับสนุนโครงการพัฒนาอันเนื่องมาจากพระราชดำริ				
-ค่าตอบแทนใช้สอยและวัสดุ	๑,๐๑๖,๑๐๐.๐๐	๑,๐๑๖,๐๔๖.๔๘	๕๙.๕๒	๙๙.๙๙
แผนงานบูรณาการขับเคลื่อนการแก้ไขปัญหาจังหวัดชายแดนภาคใต้	๒,๓๙๐,๐๐๐.๐๐	๒,๓๘๙,๙๙๑.๔๘	๘.๕๒	๙๙.๙๙
๘กิจกรรม ถ่ายทอดเทคโนโลยีด้านการประมง				
-ค่าตอบแทนใช้สอยและวัสดุ	๒,๐๓๔,๖๐๐.๐๐	๒,๐๓๔,๕๙๔.๕๘	๕.๔๒	๙๙.๙๙
-จ้างเหมาคนงาน	๑๒๒,๔๐๐.๐๐	๑๒๒,๔๐๐.๐๐	๐.๐๐	๑๐๐
-ซื้อพันธุ์สัตว์น้ำ	๒๓๓,๐๐๐.๐๐	๒๓๒,๙๙๖.๙๐	๓.๑๐	๙๙.๙๙
เงินทุนหมุนเวียน	๑,๑๗๒,๙๒๐.๐๐	๙๑๙,๙๖๐.๐๐	๒๕๒,๙๖๐.๐๐	๗๘.๔๓
-ค่าจ้างชั่วคราว	๗๙๐,๖๒๐.๐๐	๗๙๘,๔๘๐.๐๐	๕๒,๑๔๐.๐๐	๙๓.๔๐
-ค่าตอบแทนใช้สอยและวัสดุ	๒๘๔,๐๔๐.๐๐	๙๘,๗๒๐.๐๐	๑๘๕,๓๒๐.๐๐	๓๔.๗๕
-ค่าตอบแทนพิเศษ	๔๕,๐๐๐.๐๐	๔๒,๐๐๐.๐๐	๓,๐๐๐.๐๐	๙๓.๓๓
-ค่าสาธารณูปโภค	๑๒,๕๐๐.๐๐	๐.๐๐	๑๒,๕๐๐.๐๐	๐
-ค่าประกันสังคม	๔๐,๗๖๐.๐๐	๔๐,๗๖๐.๐๐	๐.๐๐	๑๐๐
รวมทั้งสิ้น	๑๖,๖๐๔,๖๖๒.๑๓	๑๖,๓๕๐,๔๔๙.๙๙	๒๕๔,๒๑๒.๑๔	๙๘.๔๗

แผนงานพื้นฐานด้านการสร้างความสามารถในการแข่งขันของประเทศ

ผลผลิตที่ ๑ พัฒนาศักยภาพด้านการประมง

กิจกรรมที่ ๑ : พัฒนาและบริหารจัดการทรัพยากรสัตว์น้ำ

ความเป็นมา

การถ่ายทอดความรู้และเทคโนโลยีการประมงให้กับเกษตรกรทั่วไป และส่งเสริมอาชีพการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำแก่เกษตรกรรายย่อย และพัฒนาต่อยอดไปสู่การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตสัตว์น้ำเชิงพาณิชย์ รวมทั้งพัฒนาและฟื้นฟูทรัพยากรสัตว์น้ำ แหล่งประมง ส่งเสริมให้ชุมชนท้องถิ่นเข้ามามีส่วนร่วมในการบริหารจัดการทรัพยากรสัตว์น้ำ เพื่อให้คงความอุดมสมบูรณ์และใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืน

วัตถุประสงค์

เพื่อฟื้นฟูทรัพยากรสัตว์น้ำในแหล่งน้ำธรรมชาติ โดยผลิตพันธุ์สัตว์น้ำพันธุ์หลัก พันธุ์ขยาย และลูกพันธุ์พัฒนาและฟื้นฟูแหล่งประมง ระบบนิเวศรวมทั้งเสริมสร้าง การมีส่วนร่วมของชุมชน/องค์กรท้องถิ่นในการบริหารจัดการทรัพยากรสัตว์น้ำให้เกิดความยั่งยืน

งานที่ทำ

ผลิตพันธุ์สัตว์น้ำเพื่อปล่อยในแหล่งน้ำ ๙,๐๒๙,๐๐๐ ตัว

ผลการดำเนินงาน

แผนการปฏิบัติงานกิจกรรมพัฒนาและบริหารจัดการทรัพยากรสัตว์น้ำ เพื่อเพิ่มผลผลิตพันธุ์สัตว์น้ำใน ปีงบประมาณ ๒๕๖๒ คือผลิตพันธุ์สัตว์น้ำเพื่อปล่อยสู่แหล่งน้ำจำนวน ๙,๐๒๙,๐๐๐ ตัว แบ่งเป็น กุ้งแชบ๊วย ๘,๘๑๓,๐๐๐ ตัว ปลากะพงขาว ๗๒,๐๐๐ ตัว หอยหวาน ๕๔,๐๐๐ ตัวและปูม้า ๙๐,๐๐๐ ตัว ผลการปฏิบัติงาน ได้ผลิตพันธุ์สัตว์น้ำเพื่อปล่อยลงสู่แหล่งน้ำชายฝั่งทะเลตามอำเภอต่างๆ คือปล่อยพันธุ์สัตว์น้ำทั้งหมด ๙,๑๒๑,๐๐๐ ตัว (คิดเป็นร้อยละ ๑๐๑.๐๒ ของแผน) แบ่งเป็น กุ้งแชบ๊วยจำนวน ๘,๙๐๐,๐๐๐ตัว (คิดเป็นร้อยละ ๑๐๐.๙๙ ของแผน) ปลากะพงขาวจำนวน ๗๗,๐๐๐ ตัว(คิดเป็นร้อยละ ๑๐๖.๙๔ ของแผน) หอยหวาน จำนวน ๕๔,๐๐๐ ตัว (คิดเป็นร้อยละ ๑๐๐ ของแผน)และปูม้า จำนวน ๙๐,๐๐๐ ตัว (คิดเป็นร้อยละ ๑๐๐ ของแผน)

แผนงานพื้นฐานด้านการสร้างความสามารถในการแข่งขันของประเทศ

ตาราง แสดงรายละเอียดผลการดำเนินการกิจกรรมพัฒนาและบริหารจัดการทรัพยากรสัตว์น้ำ เพิ่มผลผลิตสัตว์น้ำ ปีงบประมาณ ๒๕๖๒

เดือน	วันที่	สถานที่ปล่อย	ชนิดสัตว์น้ำและจำนวน(ตัว)ที่ปล่อย				
			กุ้งแชบ๊วย	ปลากะพงขาว	หอยหวาน	ปูม้า	รวม
แผน			๘,๘๑๓,๐๐๐	๗๒,๐๐๐	๕๔,๐๐๐	๙๐,๐๐๐	๙,๐๒๙,๐๐๐
ผลการดำเนินงาน		จำนวนพันธุ์สัตว์น้ำที่ปล่อย	๘,๙๐๐,๐๐๐	๗๗,๐๐๐	๕๔,๐๐๐	๙๐,๐๐๐	๙,๑๒๑,๐๐๐
		ร้อยละ	๑๐๐.๙๙	๑๐๖.๙๔	๑๐๐.๐๐	๑๐๐.๐๐	๑๐๑.๐๒
ตุลาคม ๖๑	-	-	-	-	-	-	-
พฤศจิกายน ๖๑	๑๒	คลองยามู ม.๑ ต.ยามู อ.ยะหริ่ง จ.ปัตตานี				๓๐,๐๐๐	๓๐,๐๐๐
	๒๐	อ่าวปัตตานี ม.๒ ต.บานา อ.เมือง จ.ปัตตานี			๑๒,๐๐๐		๑๒,๐๐๐
	๒๐	ชายฝั่งทะเลบ้านกำปงบูดี ม.๑ ต.แหลมโพธิ์ อ.ยะหริ่ง จ.ปัตตานี			๑๐,๐๐๐		๑๐,๐๐๐
ธันวาคม ๖๑	๑๑	อ่าวปัตตานี ม.๓ ต.แหลมโพธิ์ อ.ยะหริ่ง จ.ปัตตานี	๑,๐๐๐,๐๐๐				๑,๐๐๐,๐๐๐
	๑๑	อ่าวปัตตานี ม.๑ ต.แหลมโพธิ์ อ.ยะหริ่ง จ.ปัตตานี	๑,๐๐๐,๐๐๐				๑,๐๐๐,๐๐๐
	๑๒	อ่าวบานา ม.๒ ต.บานา อ.เมือง จ.ปัตตานี	๑,๐๐๐,๐๐๐				๑,๐๐๐,๐๐๐
มกราคม ๖๒	๑๖	คลองยามู ม.๑ ต.ยามู อ.ยะหริ่ง จ.ปัตตานี		๒๒,๐๐๐			๒๒,๐๐๐
	๑๗	หาดบางมะรวด ม.๑ ต.บ้านกลาง อ.ปานาเระ จ.ปัตตานี		๒๕,๐๐๐			๒๕,๐๐๐
กุมภาพันธ์ ๖๒	๒๐	ชายฝั่งทะเลบ้านปาตาบาระ ม.๒ ต.บางตาวา อ.หนองจิก จ.ปัตตานี			๒๐,๐๐๐		๒๐,๐๐๐
มีนาคม ๖๒	๒๐	ชายหาดบ้านตันหยงเปาว์ ม.๔ ต.ท่ากำชำ อ.หนองจิก จ.ปัตตานี	-	-	-	๓๐,๐๐๐	๓๐,๐๐๐
เมษายน ๖๒	-	-	-	-	-	-	-

แผนงานพื้นฐานด้านการสร้างความสามารถในการแข่งขันของประเทศ

ตาราง แสดงรายละเอียดผลการดำเนินการกิจกรรมพัฒนาและบริหารจัดการทรัพยากรสัตว์น้ำ เพิ่มผลผลิตสัตว์น้ำ ปีงบประมาณ ๒๕๖๒

เดือน	วันที่	สถานที่ปล่อย	ชนิดสัตว์น้ำและจำนวน(ตัว)ที่ปล่อย				
			กุ้งแชบ๊วย	ปลากะพงขาว	หอยหวาน	ปูม้า	รวม
พฤษภาคม ๖๒	๒๒	บ้านบางตาawa ม.๑ ต.บางตาawa อ.หนองจิก จ.ปัตตานี	๑,๐๐๐,๐๐๐				๑,๐๐๐,๐๐๐
	๒๒	บ้านบางตาawa ม.๒ ต.บางตาawa อ.หนองจิก จ.ปัตตานี	๑,๐๐๐,๐๐๐				๑,๐๐๐,๐๐๐
	๒๓	บ้านคาโต ม.๕ ต.บ้านกลาง อ.ปานาเระ จ.ปัตตานี	๑,๐๐๐,๐๐๐				๑,๐๐๐,๐๐๐
มิถุนายน ๖๒	๒๐	อ่าวปัตตานี ม.๒ ต.แหลมโพธิ์ อ.ยะหริ่ง จ.ปัตตานี		๒๕,๐๐๐			๒๕,๐๐๐
	๒๐	บ้านตันหยงเปาว์ ม.๔ ต.ท่ากำชำ อ.หนองจิก จ.ปัตตานี			๑๒,๐๐๐		๑๒,๐๐๐
กรกฎาคม ๖๒	๒๔	อ่าวบางตาawa ม.๑ ต.บางตาawa อ.หนองจิก จ.ปัตตานี	๑,๐๐๐,๐๐๐				๑,๐๐๐,๐๐๐
	๒๖	บ้านตันหยงเปาว์ ม.๔ ต.ท่ากำชำ อ.หนองจิก จ.ปัตตานี	๙๐๐,๐๐๐	๕,๐๐๐			๙๐๕,๐๐๐
สิงหาคม ๖๒	๘	ท่าเรือขุนาธารา ม.๑ ต.ตะโกละการิปร์ อ.หนองจิก จ.ปัตตานี	๑,๐๐๐,๐๐๐				๑,๐๐๐,๐๐๐
	๒๓	ชายฝั่งทะเลบ้านบูดี ม.๓ ต.แหลมโพธิ์ อ.ยะหริ่ง จ.ปัตตานี				๓๐,๐๐๐	๓๐,๐๐๐
กันยายน ๖๒	-	-	-	-	-	-	-

แผนงานพื้นฐานด้านการสร้างความสามารถในการแข่งขันของประเทศ

ภาพกิจกรรมพัฒนาและบริหารจัดการทรัพยากรสัตว์น้ำ : เพิ่มผลผลิตสัตว์น้ำ ปิงปประมาณ ๒๕๖๒

วันที่ ๑๑ ธันวาคม ๒๕๖๑ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่งปัตตานี โดยนายทศพล พลรัตน์ นักวิชาการประมงปฏิบัติการ และ นายไพรัตน์ ชุนแสง เจ้าพนักงานประมงปฏิบัติงาน ร่วมกับทหารพราน๔๒๐๒ และชาวประมงพื้นบ้าน ร่วมกันปล่อยกุ้งแชบ๊วย อายุ ๔๒ วัน จำนวน ๑,๐๐๐,๐๐๐ ตัว ณ บ้านบูตี ม.๓ ต.แหลมโพธิ์ อ.ยะหริ่ง จำนวน ๑,๐๐๐,๐๐๐ ตัว และ บ้านกำปงบูตี ม.๑ ต.แหลมโพธิ์ อ.ยะหริ่ง จ.ปัตตานี อายุ ๔๓ วัน จำนวน ๑,๐๐๐,๐๐๐ ตัว



โครงการที่ ๓ : โครงการส่งเสริมการดำเนินงานอันเนื่องมาจากพระราชดำริ

กิจกรรม สนับสนุนโครงการพัฒนาอันเนื่องมาจากพระราชดำริ

โครงการฟื้นฟูทรัพยากรชายฝั่งทะเล อันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดปัตตานีและนราธิวาส

ความเป็นมา

สืบเนื่องจากราษฎรบ้านละเวง ตำบลดอนทราย อำเภอไม้แก่น จังหวัดปัตตานีได้กราบบังคมทูลขอพระราชทานความช่วยเหลือจาก สมเด็จพระนางเจ้าฯ พระบรมราชินีนาถ ให้ทรงพิจารณาช่วยฟื้นฟูความอุดมสมบูรณ์ของสัตว์น้ำเนื่องจากปัจจุบันได้ลดลงเป็นอันมาก โดยที่พื้นที่ชายฝั่งทะเลจังหวัดปัตตานีและจังหวัดนราธิวาสยาวเกือบ ๒๐๐ กิโลเมตรราษฎรบริเวณชายฝั่งประกอบอาชีพทำการประมงพื้นบ้านขนาดเล็กและเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำประกอบด้วย ๘ อำเภอ ๖๑ หมู่บ้าน มีชาวบ้านประมงประมาณ ๗,๕๐๐ ครัวเรือนแนวโน้มในอนาคตทรัพยากรสัตว์น้ำมีแต่ลดน้อยถอยลง ชาวประมงชายฝั่งประสบปัญหาในการประกอบอาชีพทางการประมงชายฝั่งพื้นบ้านทั้งนี้เนื่องจากสัตว์น้ำมีให้จับน้อยลง ซึ่งเป็นผลมาจากมีการทำประมงเกินกำลังการผลิตของธรรมชาติและการใช้เครื่องมือประมงไม่เลือกประเภทและชนิดสัตว์น้ำ non-selective เช่น อวนลาก อวนรุนและอวนล้อมประกอบเครื่องปั่นไฟ และการทำการประมงที่ผิดกฎหมาย เช่นการทำประมงอวนลาก อวนรุนในระยะใกล้กว่า ๓,๐๐๐ เมตรทำให้สัตว์น้ำขนาดเล็กถูกจับก่อนวัยอันควรและไม่มีโอกาสสืบพันธุ์เพื่อเพิ่มปริมาณ โดยลักษณะพื้นทะเลเป็นทะเลเปิดขาดระบบนิเวศน์ที่เอื้ออำนวยต่อการขยายพันธุ์สัตว์น้ำเช่น แนวปะการัง แหล่งน้ำภายใน lagoon ปกติของระบบนิเวศน์ที่เอื้ออำนวยต่อการขยายพันธุ์และเลี้ยงตัวอ่อนของสัตว์น้ำเช่น ปาชายเลน พื้นที่ชุ่มน้ำและหญ้าทะเลโดยที่ราษฎรได้กราบทูลว่ายินดีที่จะร่วม ก้นดำเนินการอนุรักษ์ทรัพยากรสัตว์น้ำ และร่วมกันบริจาคทรัพย์เพื่อดำเนินโครงการด้วยพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวฯ ได้พระราชทานพระราชดำริ แนะนำสมเด็จพระนางเจ้าฯ พระบรมราชินีนาถให้จัดประชุมหารือผู้เชี่ยวชาญที่เกี่ยวข้องทางด้านต่างๆ เพื่อจัดตั้งโครงการฯ

สมเด็จพระนางเจ้าฯ พระบรมราชินีนาถ สมเด็จพระบรมโอรสาธิราชสยามมกุฎราชกุมารและคณะผู้เชี่ยวชาญได้ประชุมหารือเพื่อร่างโครงการฟื้นฟูทรัพยากรชายฝั่งทะเลปี ๒๕๔๔ โดยในการนี้สมเด็จพระนางเจ้าฯ พระบรมราชินีนาถ ได้พระราชทานคำแนะนำว่า “ควรที่จะจัดให้มีสถานีวิจัยและการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำขึ้นเพื่อเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำปล่อยลงสู่ทะเลเป็นการฟื้นฟูธรรมชาติ และทำหน้าที่ฝึกอบรมราษฎรซึ่งอยู่ในบริเวณใกล้เคียงให้มีความรู้ในการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำและอนุรักษ์ทรัพยากรสัตว์น้ำ”

สมเด็จพระนางเจ้าฯ พระบรมราชินีนาถได้ทรงเร่งรัดให้เริ่มดำเนินการให้ได้ก่อนเสด็จจากกลับ ฯพณฯ นายกรัฐมนตรี ในฐานะประธานคณะกรรมการพิเศษประสานงานโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ (สำนักงาน กปร.) ได้มีบัญชาให้ดำเนินการจัดหางบประมาณเพื่อจัดถวายในการดำเนินโครงการต่อไป

วัตถุประสงค์

๑. เพื่อพระราชทานความช่วยเหลือแก่เกษตรกรในเขตพื้นที่ชายฝั่งทะเลจังหวัดปัตตานีและจังหวัดนราธิวาส
๒. เพื่อฟื้นฟูระบบนิเวศน์และที่อยู่อาศัยของสัตว์น้ำบริเวณชายฝั่งทะเล ตลอดจนบริเวณแหล่งน้ำภายใน lagoon ที่เชื่อมโยงกับชายฝั่งทะเลของจังหวัดปัตตานีและจังหวัดนราธิวาสได้แก่ การฟื้นฟูป่าชายเลน พื้นที่ชุ่มน้ำและแนวหญ้าทะเล
๓. เพื่อเพิ่มผลผลิตสัตว์น้ำโดยการเพาะพันธุ์สัตว์น้ำชนิดต่างๆที่เหมาะสม ปล่อยลงสู่ชายฝั่งทะเลและแหล่งน้ำภายใน เพื่อให้แพร่ขยายพันธุ์ตามธรรมชาติ
๔. เพื่อสร้างปะการังเทียมและซั้งให้เป็นที่อยู่อาศัยและหลบภัยของสัตว์น้ำ และเป็นแหล่งการทำประมงพื้นบ้านที่อนุญาตให้ใช้เครื่องมือประมงบางชนิดทำประมงได้ และประเมินผลความชุกชุมของสัตว์น้ำทั้งชนิดและปริมาณ
๕. เพื่อเผยแพร่ความรู้ด้านการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำและการทำประมงในเชิงอนุรักษ์ทรัพยากรสัตว์น้ำ รวมถึงการแปรรูปสัตว์น้ำให้แก่ชาวประมงและผู้สนใจในพื้นที่

ผลการดำเนินงาน

แผนการปฏิบัติงานในปีงบประมาณ ๒๕๖๒ คือผลิตพันธุ์สัตว์น้ำเพื่อปล่อยลงสู่แหล่งน้ำจำนวนทั้งหมด ๒๐,๐๐๐,๐๐๐ ตัว ได้แก่ กุ้งแชบ๊วยขนาด PL๑๕-PL๑๘ จำนวน ๑๙,๘๐๐,๐๐๐ ตัว ปลากะพงขาวขนาด ๒.๕ เซนติเมตร จำนวน ๑๕๐,๐๐๐ ตัว และหอยหวานขนาด ๑.๐ เซนติเมตร จำนวน ๕๐,๐๐๐ ตัว ผลการปฏิบัติงานได้ผลิตพันธุ์สัตว์น้ำเพื่อไปปล่อยลงสู่แหล่งน้ำชายฝั่งทะเลธรรมชาติ ในอำเภอปานาเระ อำเภอไม้แก่น และอำเภอสายบุรีจำนวนทั้งหมด ๒๐,๒๑๐,๐๐๐ ตัว(คิดเป็นร้อยละ ๑๐๑.๐๕ ของแผน) ได้แก่ กุ้งแชบ๊วยจำนวน ๒๐,๐๐๐,๐๐๐ ตัว(คิดเป็นร้อยละ ๑๐๑.๐๑ ของแผน)ปลากะพงขาวจำนวน ๑๕๐,๐๐๐ ตัว (คิดเป็นร้อยละ ๑๐๐.๐๐ ของแผน) และหอยหวานจำนวน ๖๐,๐๐๐ ตัว (คิดเป็นร้อยละ ๑๒๐.๐๐ของแผน)

แผนงานยุทธศาสตร์สร้างความมั่นคงและลดความเหลื่อมล้ำทางด้านเศรษฐกิจและสังคม

ตาราง แสดงรายละเอียดการปล่อยพันธุ์สัตว์น้ำที่ผลิตได้ลงสู่แหล่งน้ำต่างๆ ของกิจกรรมสนับสนุนโครงการพัฒนาอันเนื่องมาจากพระราชดำริ
โครงการฟื้นฟูทรัพยากรชายฝั่งทะเล อันเนื่องมาจากพระราชดำริจังหวัดปัตตานี

เดือน	วันที่	สถานที่ปล่อย	ชนิดสัตว์น้ำและจำนวน(ตัว)ที่ปล่อย			
			กุ้งแชบ๊วย	ปลากะพงขาว	หอยหวาน	รวม
แผนการปฏิบัติงาน(ตัว)			๑๙,๘๐๐,๐๐๐	๑๕๐,๐๐๐	๕๐,๐๐๐	๒๐,๐๐๐,๐๐๐
ผลการดำเนินงาน	จำนวนพันธุ์สัตว์น้ำที่ปล่อย (ตัว)		๒๐,๐๐๐,๐๐๐	๑๕๐,๐๐๐	๖๐,๐๐๐	๒๐,๒๑๐,๐๐๐
ร้อยละ			๑๐๑.๐๑	๑๐๐.๐๐	๑๒๐.๐๐	๑๐๑.๐๕
รายละเอียดสถานที่ปล่อยและจำนวนที่ปล่อย						
ตุลาคม ๖๑	-	-	-	-	-	-
พฤศจิกายน ๖๑	๑๙	ชายฝั่งทะเลบ้านแหลม ม.๔ ต.บ้านน้ำบ่อ อ.ปानาเระ จ.ปัตตานี	-	-	๑๐,๐๐๐	๑๐,๐๐๐
	๑๙	ชายหาดปานาเระบ้านคาโต ม.๕ ต.ปานาเระ อ.ปานาเระ จ.ปัตตานี	-	-	๑๐,๐๐๐	๑๐,๐๐๐
ธันวาคม ๖๑	-	-	-	-	-	-
มกราคม ๖๒	๑๖	บ้านรังมดแดง ม.๒ ต.ดอนทราย อ.ไม้แก่น จ.ปัตตานี	๑,๐๐๐,๐๐๐	-	-	๑,๐๐๐,๐๐๐
	๑๖	บ้านละเวง ม.๓ ต.ดอนทราย อ.ไม้แก่น จ.ปัตตานี	๑,๐๐๐,๐๐๐	-	-	๑,๐๐๐,๐๐๐
	๑๗	บ้านปาตาบาระ ม.๔ ต.ปะเสยะวอ อ.สายบุรี จ.ปัตตานี	๑,๐๐๐,๐๐๐	-	-	๑,๐๐๐,๐๐๐
	๑๗	บ้านลุ่ม ม.๗ ต.ปะเสยะวอ อ.สายบุรี จ.ปัตตานี	๑,๐๐๐,๐๐๐	-	-	๑,๐๐๐,๐๐๐
	๑๘	บ้านคาโต ม.๕ ต.ปานาเระ อ.ปานาเระ จ.ปัตตานี	๑,๐๐๐,๐๐๐	-	-	๑,๐๐๐,๐๐๐
กุมภาพันธ์ ๖๒	๑๘	คลองชลประทานแหลม ม.๔ ต.บ้านน้ำบ่อ อ.ปานาเระ จ.ปัตตานี	-	๒๐,๐๐๐	-	๒๐,๐๐๐
	๑๘	บ้านปาตาบาระ ม.๔ ต.ปะเสยะวอ อ.สายบุรี จ.ปัตตานี	-	๒๐,๐๐๐	-	๒๐,๐๐๐
	๒๐	บ้านละเวง ม.๓ ต.ดอนทราย อ.ไม้แก่น จ.ปัตตานี	-	๒๐,๐๐๐	-	๒๐,๐๐๐
	๒๐	บ้านกระจุค ม.๔ ต.ปานาเระ อ.ปานาเระ จ.ปัตตานี	-	๒๐,๐๐๐	-	๒๐,๐๐๐
	๒๑	ปากร่องน้ำคาโต ม.๕ ต.ปานาเระ อ.ปานาเระ จ.ปัตตานี	-	-	๒๐,๐๐๐	๒๐,๐๐๐

แผนงานยุทธศาสตร์สร้างความมั่นคงและลดความเหลื่อมล้ำทางด้านเศรษฐกิจและสังคม

ตาราง แสดงรายละเอียดการปล่อยพันธุ์สัตว์น้ำที่ผลิตได้ลงสู่แหล่งน้ำต่างๆ ของกิจกรรมสนับสนุนโครงการพัฒนาอันเนื่องมาจากพระราชดำริ
โครงการฟื้นฟูทรัพยากรชายฝั่งทะเล อันเนื่องมาจากพระราชดำริจังหวัดปัตตานี(ต่อ)

เดือน	วันที่	สถานที่ปล่อย	ชนิดสัตว์น้ำและจำนวน(ตัว)ที่ปล่อย			
			กุ้งแชบ๊วย	ปลากะพงขาว	หอยหวาน	รวม
มีนาคม ๖๒	-	-	-	-	-	-
เมษายน ๖๒	-	-	-	-	-	-
พฤษภาคม ๖๒	๖	ชายทะเลปาตาบาระ ม.๔ ต.ปะเสยะวอ อ.สายบุรี จ.ปัตตานี	-	-	๒๐,๐๐๐	๒๐,๐๐๐
	๒๑	บ้านรังมดแดง ม.๒ ต.ดอนทราย อ.ไม้แก่น จ.ปัตตานี	๑,๐๐๐,๐๐๐	-	-	๑,๐๐๐,๐๐๐
	๒๑	บ้านละเวง ม.๓ ต.ดอนทราย อ.ไม้แก่น จ.ปัตตานี	๑,๐๐๐,๐๐๐	-	-	๑,๐๐๐,๐๐๐
มิถุนายน ๖๒	๑๘	ชายฝั่งทะเลบ้านทอนม.๑๐ ต.โคกเคียน อ.เมือง จ.นราธิวาส	๑,๐๐๐,๐๐๐	-	-	๑,๐๐๐,๐๐๐
	๑๘	ชายฝั่งทะเลบ้านรังมดแดง ม.๒ ต.ดอนทราย อ.ไม้แก่น จ.ปัตตานี	๑,๐๐๐,๐๐๐	-	-	๑,๐๐๐,๐๐๐
	๑๙	ปากอ่าวปาตาบาระ ม.๔ ต.ปะเสยะวอ อ.สายบุรี จ.ปัตตานี	-	๑๐,๐๐๐	-	๑๐,๐๐๐
	๒๐	ปากอ่าวบ้านคาโต ม.๕ ต.ปานาเระ อ.ปานาเระ จ.ปัตตานี	-	๒๐,๐๐๐	-	๒๐,๐๐๐
	๒๐	คลองบ้านเคียน ม.๑ ต.บ้านน้ำบ่อ อ.ปานาเระ จ.ปัตตานี	-	๒๐,๐๐๐	-	๒๐,๐๐๐
	๒๐	ทะเลอ่าวไทย ม.๕ ต.ปานาเระ อ.ปานาเระ จ.ปัตตานี	-	๒๐,๐๐๐	-	๒๐,๐๐๐
	๒๐	ปากอ่าวบ้านตะลุบัน ต.ตะลุบัน อ.สายบุรี จ.ปัตตานี	๒,๐๐๐,๐๐๐	-	-	๒,๐๐๐,๐๐๐
	๒๐	ชายฝั่งทะเลบ้านละเวง ม.๓ ต.ดอนทราย อ.ไม้แก่น จ.ปัตตานี	๒,๐๐๐,๐๐๐	-	-	๒,๐๐๐,๐๐๐
กรกฎาคม ๖๒	๑๘	คลองบ้านลุ่ม ม.๗ ต.ปะเสยะวอ อ.สายบุรี จ.ปัตตานี	๒,๐๐๐,๐๐๐	-	-	๒,๐๐๐,๐๐๐
	๒๒	คลองบ้านเคียน ม.๑ ต.บ้านน้ำบ่อ อ.ปานาเระ จ.ปัตตานี	๑,๐๐๐,๐๐๐	-	-	๑,๐๐๐,๐๐๐
	๒๓	หาดบางมะรวด ม.๑ ต.บ้านกลาง อ.ปานาเระ จ.ปัตตานี	๒,๐๐๐,๐๐๐	-	-	๒,๐๐๐,๐๐๐
สิงหาคม ๖๒	๗	ชายฝั่งทะเลบ้านแหลม ม.๔ ต.บ้านน้ำบ่อ อ.ปานาเระ จ.ปัตตานี	๑,๐๐๐,๐๐๐	-	-	๑,๐๐๐,๐๐๐
	๒๒	ชายฝั่งทะเลบ้านบางสาย ม.๓ ต.ดอนทราย อ.ไม้แก่น จ.ปัตตานี	๑,๐๐๐,๐๐๐	-	-	๑,๐๐๐,๐๐๐
กันยายน ๖๒	-	-	-	-	-	-

ภาพกิจกรรมสนับสนุนโครงการฟื้นฟูทรัพยากรชายฝั่งทะเลอันเนื่องมาจากพระราชดำริจังหวัดปัตตานี

ปีงบประมาณ ๒๕๖๒

วันที่ ๑๖-๑๗ มกราคม ๒๕๖๒ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่งปัตตานี ร่วมกับ นางสาววรรณช ยามารี ประมงอำเภอไม้แก่น โดยมีนายบำเหน็จ บินหรีม นายอำเภอไม้แก่น ทหาร ตำรวจและชาวประมงพื้นบ้าน ร่วมกันปล่อยพันธุ์กุ้งแชบ๊วย จำนวน ๑,๐๐๐,๐๐๐ ตัว ณ. ชายฝั่งทะเลรังมตแดง บ้านรังมตแดง ม.๒ ต.ดอนทราย อ.ไม้แก่น จ.ปัตตานี และ ร่วมกันปล่อยพันธุ์กุ้งแชบ๊วย จำนวน ๑,๐๐๐,๐๐๐ ตัว ณ. อ่าวบ้านลุ่ม ม.๗ ต.ปะเสยะวอ อ.สายบุรี จ.ปัตตานี ร่วมกับนายจิตติกร เรืองกุล ประมงอำเภอสายบุรี และชาวประมงพื้นบ้าน



แผนงานบูรณาการขับเคลื่อนการแก้ไขปัญหาจังหวัดชายแดนภาคใต้

โครงการที่ ๑ : โครงการส่งเสริมอาชีพด้านการเกษตรในจังหวัดชายแดนภาคใต้

กิจกรรม : ถ่ายทอดเทคโนโลยีด้านการประมง

ความเป็นมา

การประมงเป็นอาชีพที่มีความสำคัญในพื้นที่ ๕ จังหวัดชายแดนใต้เนื่องจากจังหวัด นราธิวาส ปัตตานี สงขลา สตูล มีอาณาเขตติดชายฝั่งทะเล ถึงแม้จังหวัดยะลาไม่ติดทะเลแต่ในอดีตก่อนเกิดสถานการณ์ความไม่สงบ จังหวัดยะลาเป็นแหล่งจำหน่ายอาหารทะเลสดจากจังหวัดปัตตานี และอำเภอเบตงยังเป็นแหล่งเลี้ยงปลาจืดที่มีชื่อของประเทศ อาชีพการประมงก่อให้เกิดรายได้หลักและรายได้เสริมสำหรับประชากรจังหวัดชายแดนใต้จากการทำการประมงทะเล การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่ง การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำจืดและการแปรรูปสัตว์น้ำ

พระราชบัญญัติการบริหารราชการจังหวัดชายแดนใต้ พ.ศ. ๒๕๕๓ มาตรา ๔ ให้สำนักงานสภาความมั่นคงแห่งชาติ (สมช.) จัดทำนโยบายการบริหารและการพัฒนาจังหวัดชายแดนใต้เสนอต่อสภาความมั่นคงแห่งชาติและคณะรัฐมนตรีเพื่อพิจารณาให้ความเห็นชอบและให้คณะรัฐมนตรีเสนอต่อรัฐสภาเพื่อทราบ แล้วให้หน่วยงานของรัฐใช้เป็นกรอบแนวทางในการปฏิบัติอย่างเป็นระบบและต่อเนื่องรวมทั้งให้เสนอแนะต่อคณะรัฐมนตรีเพื่อพิจารณา ทบทวนและปรับปรุงนโยบายการบริหารและการพัฒนาจังหวัดชายแดนใต้ทุกกรอบระยะเวลาสามปีหรือกรณีที่มีความจำเป็นคณะรัฐมนตรีจะกำหนดระยะเวลาให้เร็วกว่านี้ก็ได้

กรมประมงจึงได้จัดทำโครงการครอบคลุมด้านน้ำจืด ชายฝั่ง ทะเล และการแปรรูปสัตว์น้ำ เพื่อเพิ่มผลผลิตและรายได้รวมทั้งจัดกิจกรรมย่อยประมงโรงเรียนที่มีจุดมุ่งหมายสร้างแหล่งเรียนรู้วิชาชีพและสร้างความสัมพันธ์ ความเข้าใจอันดีกับเยาวชน ตอบสนองนโยบายการบริหารและการพัฒนาจังหวัดชายแดนภาคใต้ พ.ศ. ๒๕๕๕-๒๕๕๗ วัตถุประสงค์ ข้อ ๑. การลงทุน ทั้งภาครัฐและภาคเอกชนเป็นไปอย่างต่อเนื่อง มั่นคง สอดคล้องกับศักยภาพของพื้นที่ วิถีชีวิต ตรงกับความต้องการของประชาชนและมีผลต่อการสร้างอาชีพและการกระจายรายได้ที่ทั่วถึงให้กับประชาชน ส่งผลให้อัตราการว่างงานในระดับหมู่บ้านลดลงอย่างต่อเนื่อง ข้อ ๔ การพัฒนาเป็นไปอย่างต่อเนื่องสอดคล้องกับศักยภาพของพื้นที่เกิดการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมที่กระจายตัวอย่างเท่าเทียมในทุกระดับ ตรงกับความต้องการไม่ทำลายอัตลักษณ์และวิถีชีวิตของประชาชนตลอดจนมีผลต่อการสนับสนุนแก้ไขปัญหาความมั่นคง ตามยุทธศาสตร์ร่วมของกองอำนวยการรักษาความมั่นคงภายในราชอาณาจักร (กร.อมน.) และศูนย์อำนวยการบริหารจังหวัดชายแดนภาคใต้ (ศอ.บต.)

วัตถุประสงค์

เพื่อพัฒนาพื้นที่พิเศษจังหวัดชายแดนภาคใต้ โดยยึดมั่นหลักการสร้างความสมานฉันท์และแนวทางเข้าใจ เข้าถึง พัฒนา โดยการเสริมสร้างความเข้มแข็งให้กับเกษตรกร เยาวชน ในการถ่ายทอดเทคโนโลยีด้านการประมง และจัดทำแหล่งอาศัยสัตว์ทะเลสำหรับเป็นแหล่งเพาะพันธุ์สัตว์น้ำวัยอ่อน เพื่อฟื้นฟูทรัพยากรสัตว์น้ำชายฝั่งให้มีความสมบูรณ์ตลอดไป

ตัวชี้วัด

๑. เชิงปริมาณ
๒. เพิ่มผลผลิตกุ้งในพื้นที่พิเศษ ๓๙๐ ราย

แผนงานบูรณาการขับเคลื่อนการแก้ไขปัญหาจังหวัดชายแดนภาคใต้

แนวทางการดำเนินงาน

- การอนุบาลและปล่อยกุ้งกุลาดำในอ่าวปัตตานีและบริเวณชายฝั่งทะเลใกล้เคียง
๑. คัดเลือกแหล่งน้ำชายฝั่งทะเลที่มีความเหมาะสมในการปล่อยพันธุ์กุ้งกุลาดำมุ่งเน้นอ่าวปัตตานีเป็นลำดับแรก
 ๒. อนุบาลลูกกุ้งกุลาดำตั้งแต่ระยะนอเพียสในบ่อซีเมนต์ให้ได้ลูกกุ้งขนาด PL๑๕-PL๒๐
 ๓. อนุบาลลูกกุ้งในบ่อดินให้ได้ขนาด ๐.๕-๑.๐ กรัม (๑,๐๐๐-๒,๐๐๐ ตัว/กิโลกรัม)
ขณะอนุบาลในบ่อซีเมนต์และบ่อดินมีการวิเคราะห์คุณภาพน้ำตรวจยาปฏิชีวนะและสารตกค้างตรวจสอบการปลอดโรค หากแก้ไขปัญหาไม่ได้จะทำลายลูกกุ้งไม่ให้โรคระบาด
 ๔. รวบรวมลูกกุ้งกุลาดำในบ่อดินด้วยชิปใส่ถุงพักไว้ในบ่อซีเมนต์เป็นเวลา ๒ วัน
 ๕. ประสานงานประมงอำเภอในพื้นที่ปล่อยกุ้งที่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานลงในแหล่งน้ำ
 ๖. ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่งปัตตานีส่งรายชื่อผู้ได้รับประโยชน์หลังจากปล่อยกุ้งกุลาดำครบเป้าหมายแล้ว ซึ่งจะต้องบันทึกเลขบัตรประจำตัวประชาชน ๑๓ หลักและเลขที่หมู่บ้านตามกำหนดไว้ในภาคผนวก
 ๗. ส่งสำเนาสัญญาหรือข้อตกลงเป็นหนังสือในการจัดซื้อวัสดุโฆษณาและเผยแพร่ วัสดุวิทยาศาสตร์ วัสดุการเกษตรให้สำนักพัฒนาและถ่ายทอดเทคโนโลยีการประมงเมื่อสิ้นปีงบประมาณ

ค่าใช้จ่ายต่อหน่วยของหน่วยปฏิบัติ(Base)

กิจกรรมเพิ่มผลผลิตกุ้งในพื้นที่พิเศษ ๓๙๐ ราย

เป้าหมาย จำนวนลูกกุ้งกุลาดำที่ปล่อย ๒,๐๐๐,๐๐๐ ตัว

จำนวนเกษตรกรที่ได้รับผลประโยชน์ ๓๙๐ ราย

สำหรับศูนย์วิจัยและพัฒนาการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่งปัตตานีกำหนดตามเป้าหมายการปล่อยกุ้งตัวละ

- ๑ บาท รวมงบประมาณ ๒,๑๕๗,๐๐๐ บาท โดยมีการติดตามประเมินผลและรายงานผลการดำเนินงานทุกปีโดยใช้ตัวอย่าง รายงานสรุปผลการดำเนินงาน ลักษณะเดียวกับรายงานสรุปผลการดำเนินงานโครงการฟื้นฟูและเพิ่มผลผลิตกุ้งกุลาดำในอ่าวปัตตานีจังหวัดปัตตานี

ตัวชี้วัด(KPI)

๑. ผลผลิตสัตว์น้ำ (Production) ที่เพิ่มขึ้น
๒. รายได้จากการส่งเสริมอาชีพประมงที่เพิ่มขึ้น

ผลการดำเนินงาน

จากการได้รับจัดสรรงบประมาณจำนวน ๒,๑๕๗,๐๐๐ บาทในปีงบประมาณ ๒๕๖๒ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่งปัตตานี เบิกจ่ายงบประมาณทั้งสิ้น ๒,๑๕๖,๙๙๔.๕๘ บาท (คิดเป็น ๙๙.๙๙ %) โดยได้ดำเนินการปล่อยลงแหล่งน้ำในอ่าวปัตตานีและบริเวณชายฝั่งทะเลใกล้เคียงในจังหวัดปัตตานีดังนี้

แผนงานบูรณาการขับเคลื่อนการแก้ไขปัญหาจังหวัดชายแดนภาคใต้

ตารางสรุป ผลการปล่อยกู้ยืมเงินตามขนาด ๐.๕-๑.๐ กรัม ในแหล่งน้ำธรรมชาติจังหวัดปัตตานี ปีงบประมาณ ๒๕๖๒

เดือน	วันที่	จำนวนที่ปล่อย (ตัว)	สถานที่ปล่อย
ตุลาคม ๖๑	-	-	-
พฤศจิกายน ๖๑	-	-	-
ธันวาคม ๖๑	๑๔	๒๐๐,๐๐๐	อ่าวปัตตานี ม.๒ ต.บานา อ.เมือง จ.ปัตตานี
	๑๗	๑๐๐,๐๐๐	คลองเกาะหม้อแกง ม.๖ ต.ท่ากำชำ อ.หนองจิก จ.ปัตตานี
	๑๗	๑๐๐,๐๐๐	คลองบ้านบางราพา ม.๕ ต.ท่ากำชำ อ.หนองจิก จ.ปัตตานี
	๑๘	๑๐๐,๐๐๐	คลองตันหยงเปาว์ ม.๓ ต.ท่ากำชำ อ.หนองจิก จ.ปัตตานี
มกราคม ๖๒	๑๖	๒๐๐,๐๐๐	ปากร่องน้ำตาโต ม.๕ ต.ปานาเระ อ.ปานาเระ จ.ปัตตานี
	๑๗	๒๐๐,๐๐๐	อ่าวปัตตานี ม.๑ ต.แหลมโพธิ์ อ.ยะหริ่ง จ.ปัตตานี
	๑๗	๒๐๐,๐๐๐	คลองยามู ม.๑ ต.ตะโกละการิปร์ อ.ยะหริ่ง จ.ปัตตานี
กุมภาพันธ์ ๖๒	-	-	-
มีนาคม ๖๒	-	-	-
เมษายน ๖๒	-	-	-
พฤษภาคม ๖๒	๑	๒๐๐,๐๐๐	คลองบาราโหม ม.๑ ต.บาราโหม อ.เมือง จ.ปัตตานี
	๒	๑๐๐,๐๐๐	คลองบ้านละเวง ม.๒ ต.ดอนทราย อ.ไม้แก่น จ.ปัตตานี
	๖	๒๐๐,๐๐๐	คลองบาราโหม ม.๒ ต.บาราโหม อ.เมือง จ.ปัตตานี
	๗	๑๐๐,๐๐๐	คลองปาตาตีโม ต.ปะเสยะวอ อ.สายบุรี จ.ปัตตานี
มิถุนายน ๖๒	-	-	-
กรกฎาคม ๖๒	-	-	-
สิงหาคม ๖๒	๒๗	๒๐๐,๐๐๐	คลองบ้านละเวง ม.๒ ต.ดอนทราย อ.ไม้แก่น จ.ปัตตานี
	๒๙	๑๐๐,๐๐๐	ปากอ่าวตะลุบัน ต.ตะลุบัน อ.สายบุรี จ.ปัตตานี
กันยายน ๖๒	-	-	-
รวมทั้งสิ้น		๒,๐๐๐,๐๐๐ ตัว	

แผนงานบูรณาการขับเคลื่อนการแก้ไขปัญหาจังหวัดชายแดนภาคใต้

ภาพกิจกรรมโครงการส่งเสริมอาชีพด้านการเกษตรในจังหวัดชายแดนภาคใต้

กิจกรรม เพิ่มผลผลิตกุ้งกุลาดำในพื้นที่พิเศษจังหวัดปัตตานี ปีงบประมาณ ๒๕๖๒

วันที่ ๑๔ ธันวาคม ๒๕๖๑ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่งปัตตานี โดยนายไพรัตน์ ขุนแสง เจ้าพนักงานประมงปฏิบัติงาน ร่วมนายสมชาย ชุณหภากร ประมงอำเภอเมืองปัตตานี และชาวประมงพื้นบ้าน ร่วมกันปล่อยกุ้งกุลาดำ ขนาด ๐.๕-๑.๐ กรัม จำนวน ๒๐๐,๐๐๐ ตัว ณ. อ่าวปัตตานี บ้านบานา ม.๒ ต.บานา อ.เมืองปัตตานี จ.ปัตตานี และวันจันทร์ที่ ๑๗ ธันวาคม ๒๕๖๑ . ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่งปัตตานี โดยนายไพรัตน์ ขุนแสง เจ้าพนักงานประมงปฏิบัติงาน ร่วมนายไพรัตน์ แม่ลิ้ม ประมงอำเภอหนองจิก ทหารพราน ๔๓๑๔ และชาวประมงพื้นบ้าน ร่วมกันปล่อยกุ้งกุลาดำ ขนาด ๐.๕-๑.๐ กรัม จำนวน ๑๐๐,๐๐๐ ตัว ณ. คลองบางราพา บ้านบางราพา ม.๕ ต.ท่ากำชำ อ.หนองจิก จ.ปัตตานี



โครงการที่ ๑ : โครงการยกระดับคุณภาพมาตรฐานสินค้าเกษตร

กิจกรรมหลัก : พัฒนาศักยภาพสินค้าประมงสู่มาตรฐาน

กิจกรรมรอง : ๑. ควบคุมกำกับดูแลสินค้าประมงให้เป็นไปตามมาตรฐาน

๒. เฝ้าระวัง ป้องกันและควบคุมโรคสัตว์น้ำ

๑. หลักการและเหตุผล

การพัฒนาคุณภาพสินค้าและผลิตภัณฑ์ประมงให้มีความปลอดภัยต่อผู้บริโภค และได้มาตรฐานสามารถแข่งขันได้ในประเทศที่เข้มงวดกับการใช้มาตรการทางการค้าที่มีใช้ภาษี โดยกรมประมงได้ดำเนินงานตรวจสอบและรับรองคุณภาพสินค้าประมงให้ได้มาตรฐาน ตลอดทั้งกระบวนการผลิตจากไร่จนถึงโต๊ะอาหาร (From Farm to Table) โดยการตรวจรับรองมาตรฐานฟาร์ม โรงงาน การเฝ้าระวังพื้นที่แหล่งผลิตปัจจัยการผลิต ตรวจวิเคราะห์คุณภาพมาตรฐานสินค้าสัตว์น้ำและผลิตภัณฑ์ การจัดระบบตรวจสอบการนำเข้า-ส่งออก ตลอดจนการออกใบรับรองกำกับคุณภาพสินค้าสัตว์น้ำเพื่อการส่งออก

การควบคุมและป้องกันโรคที่มีผลก่อให้เกิดความเสียหายทางเศรษฐกิจต่อการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ โดยการเฝ้าระวังโรคเพื่อลดความสูญเสียที่อาจเกิดจากโรคระบาด เป็นการเพิ่มศักยภาพและผลผลิตกุ้งทะเลและยังเป็นการดำเนินการภายใต้ข้อตกลงมาตรการสุขอนามัยและสุขอนามัยพืช (SPS Agreement) ตามข้อตกลงทางการค้าระหว่างประเทศสมาชิก ซึ่งจะช่วยให้ประเทศไทยสามารถยืนยันสถานภาพปลอดโรคและสภาวะการมีโรคที่มีความสำคัญในสัตว์น้ำชายฝั่งต่อประเทศคู่ค้าที่รับซื้อสินค้าสัตว์น้ำของประเทศไทยโดยการตรวจโรคกุ้งทะเล โรคปลาทะเล โรคหอยทะเล

ในช่วงที่ประสบปัญหาการระบาดของโรค EMS ในกุ้งทะเล กรมประมงจึงจัดตั้งหน่วยผลิตหัวเชื้อจุลินทรีย์ ปม.๑ สูตรน้ำ จำนวน ๒๕ แห่ง เพื่อให้ครอบคลุมพื้นที่การเลี้ยงกุ้งทะเลทั่วประเทศ เพื่อฟื้นฟูแหล่งเลี้ยงกุ้งทะเล โดยหน่วยผลิตหัวเชื้อจุลินทรีย์สูตรผง ได้แก่ ศูนย์วิจัยและพัฒนาประมงชายฝั่งสมุทรสาคร ซึ่งหัวเชื้อจุลินทรีย์ ปม. ๑ ที่ผลิตโดยกรมประมง ประกอบด้วยจุลินทรีย์ จำนวน ๓ ชนิด ได้แก่ *Bacillus subtilis*, *B. megaterium* และ *B. licheniformis* ซึ่งมีความสามารถในการควบคุมเชื้อแบคทีเรีย *Vibrio sp.* ที่ก่อให้เกิดโรคในกุ้ง การปรับปรุงคุณภาพน้ำและดิน เพื่อการเตรียมบ่อและใช้เป็นโปรไบโอติกผสมอาหารให้กุ้งกินเพื่อกระตุ้นให้เกิดภูมิคุ้มกัน สามารถช่วยลดความเสี่ยงจากการเกิดโรค EMS ได้

๒. วัตถุประสงค์ของโครงการ

เพื่อให้ผลผลิตสินค้าประมงเป้าหมายที่ผลิตได้ทั้งหมดมีคุณภาพมาตรฐาน ตามระบบการจัดการคุณภาพที่ดี (Good Agricultural Practice: GAP) และมีมาตรฐาน CoC (Code of Conduct) รวมทั้งโรงงานแปรรูปสินค้าประมงได้รับการรับรองมาตรฐานตามหลักสากล

๓. ผลการดำเนินงานโครงการตามกิจกรรม ของปีงบประมาณ ๒๕๖๒

งาน/กิจกรรม	หน่วยนับ	แผน	ผล	ร้อยละ
๓.๑ กิจกรรมตรวจสอบและรับรองคุณภาพสินค้าประมง	ฟาร์ม/ตัวอย่าง	๙๑๘	๙๑๘	๑๐๐.๐๐
๓.๑.๑.ตรวจรับรองมาตรฐานฟาร์มเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่ง	ฟาร์ม	๑๘๕	๑๘๕	๑๐๐.๐๐
๓.๑.๒.ตรวจวิเคราะห์คุณภาพวัตถุดิบสัตว์น้ำจากแหล่งเพาะเลี้ยง	ตัวอย่าง	๗๓๓	๗๓๓	๑๐๐.๐๐
-ตรวจวิเคราะห์วัตถุดิบสัตว์น้ำเพื่อการรับรองฟาร์ม	ตัวอย่าง	๓๗๐	๓๗๐	๑๐๐.๐๐
-ให้บริการเกษตรกรด้านตรวจวิเคราะห์สารตกค้าง,ปฏิกิริยา	ตัวอย่าง	๒๗๘	๒๗๘	๑๐๐.๐๐
-ตรวจวิเคราะห์เพื่อการเฝ้าระวังสารตกค้าง(Action Plan)	ตัวอย่าง	๗๓	๗๓	๑๐๐.๐๐
-ตรวจวิเคราะห์เพื่อการเฝ้าระวังและติดตามสารตกค้างชนิดใหม่ๆ	ตัวอย่าง	๑๒	๑๒	๑๐๐.๐๐
๓.๒ กิจกรรม เฝ้าระวัง ป้องกันและควบคุมโรคสัตว์น้ำ	ตัวอย่าง	๔,๒๒๗	๑๐,๐๒๖	๒๓๗.๑๙
๓.๒.๑. เฝ้าระวังโรคเชิงรุก Country Free ฟาร์มกึ่งทะเล	ตัวอย่าง	๑๒๐	๑๒๐	๑๐๐.๐๐
๓.๒.๑. เฝ้าระวังโรคเชิงรุก National surveillanceฟาร์มกึ่งทะเล	ตัวอย่าง	๑๒๐	๑๒๐	๑๐๐.๐๐
๓.๒.๒. เฝ้าระวังโรคเชิงรับ วิเคราะห์โรคกุ้ง ในอาหาร น้ำ	ตัวอย่าง	๑,๒๐๐	๗,๐๑๓	๕๘๔.๕๒
๓.๒.๓. การผลิตหัวเชื้อจุลินทรีย์(ปม.๑)เพื่อใช้ในการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ	ตัวอย่าง	๑,๘๗๕	๒,๐๐๕	๑๐๖.๙๓
๓.๒.๔. ตรวจสอบอนามัยโรงเพาะฟักและฟาร์มกึ่งทะเลไปจีน	ตัวอย่าง	๔๓๒	๒๘๘	๖๖.๖๗
๓.๒.๕. เฝ้าระวังคุณภาพน้ำจากแหล่งน้ำธรรมชาติ (MO.๓)	ตัวอย่าง	๔๘๐	๔๘๐	๑๐๐.๐๐

๓.๑ กิจกรรมตรวจสอบและรับรองคุณภาพสินค้าประมง

๓.๑.๑.ตรวจรับรองมาตรฐานฟาร์มเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่ง

งานตรวจรับรองมาตรฐานฟาร์มเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่งในปีงบประมาณ ๒๕๖๒ มีการรับรองมาตรฐาน GAP/CoC รายละเอียดผลการดำเนินงานมีดังนี้

- ๑.เข้าตรวจประเมินมาตรฐาน GAP/CoC มีแผนการดำเนินงาน ๑๘๕ ฟาร์ม ผลการดำเนินงานสามารถเข้าตรวจและให้คำแนะนำฟาร์มได้ทั้งหมด ๑๘๕ ฟาร์ม คิดเป็นร้อยละ ๑๐๐ ของแผนที่ตั้งไว้

ตารางแสดงผลการดำเนินงานของงานเข้าตรวจและให้คำแนะนำฟาร์ม

เดือน	ผลการดำเนินงาน(ฟาร์ม)
ต.ค.-๖๑	๒๑
พ.ย.-๖๑	๑๖
ธ.ค.-๖๑	๒๓
ม.ค.-๖๒	๑๕
ก.พ.-๖๒	๑๒
มี.ค.-๖๒	๑๘
เม.ย.-๖๒	๑๙
พ.ค.-๖๒	๑๘
มิ.ย.-๖๒	๒๗
ก.ค.-๖๒	๑๖
ส.ค.-๖๒	๐
ก.ย.-๖๒	๐
รวม	๑๘๕
ร้อยละของแผน	๑๐๐

๓.๑.๒. ตรวจสอบวิเคราะห์คุณภาพวัตถุดิบสัตว์น้ำจากแหล่งเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่ง

■ ตรวจสอบวิเคราะห์วัตถุดิบสัตว์น้ำเพื่อการรับรองฟาร์ม

งานตรวจสอบวิเคราะห์สารตกค้างเพื่อการรับรองฟาร์มของศูนย์ฯ ในปีงบประมาณ ๒๕๖๒ ส่งตัวอย่างไปตรวจวิเคราะห์ที่ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่ง เขต ๖ (สงขลา) คือ ตรวจออกซีเตตราไซคลิกคลิน มาลาไคท์กรีนและไนโตรฟูราน, ออกโซลินิกแอซิด ส่งไปตรวจวิเคราะห์ที่ศูนย์วิจัยและพัฒนาประมงอ่าวไทยตอนล่าง(สงขลา) และ ฟลูโอโรควิโนโลนและคลอแรมฟินิคอล ส่งตัวอย่างไปตรวจวิเคราะห์ที่ศูนย์วิจัยและพัฒนาประมงอันดามันตอนล่าง(สตูล) โดยมีแผนการปฏิบัติงานรวมทั้งหมด ๓๗๐ ตัวอย่าง

ตารางแสดงผลการปฏิบัติงานตรวจสอบสารตกค้างออกซีเตตราไซคลิกคลิน ออกโซลินิกแอซิด คลอแรมฟินิคอล ฟลูโอโรควิโนโลน ไนโตรฟูราน และมาลาไคท์ กรีน

เดือน/ปี	จำนวน(ตัวอย่าง)	OXY		OXO		CAP		FRQ		NF		MG	
		✓	✗	✓	✗	✓	✗	✓	✗	✓	✗	✓	✗
ต.ค.-๖๑	๑๒						๖		๕		๑		
พ.ย.-๖๑	๑๔						๑๖		๑๖		๑๔		๑๒
ธ.ค.-๖๑	๔๖		๑๕		๑๕		๘		๘				
ม.ค.-๖๒	๒๖		๑๐				๘				๘		
ก.พ.-๖๒	๔๐		๑๖		๑๖		๔		๔				
มี.ค.-๖๒	๓๘										๑๙		๑๙
เม.ย.-๖๒	๔๔				๑๑		๑๑		๑๑		๑		๑๐
พ.ค.-๖๒	๓๖				๔		๔		๑๓		๑๐		๕
มิ.ย.-๖๒	๔๔		๒๐		๑๕		๒		๒				๕
ก.ค.-๖๒	๒๖						๓		๓		๙		๑๑
ส.ค.-๖๒	๐												
ก.ย.-๖๒	๐												
รวม	๓๗๐		๖๑		๖๑		๖๒		๖๒		๖๒		๖๒

หมายเหตุ เครื่องหมาย ✓ = พบ ✗ = ไม่พบ

ผลการดำเนินงาน จากการส่งตัวอย่างสัตว์น้ำตรวจวิเคราะห์สารตกค้างทั้งหมด ๓๗๐ ตัวอย่าง (คิดเป็นร้อยละ ๑๐๐ ของแผน)จากฟาร์มโดยตรวจวิเคราะห์ออกซีเตตราไซคลิกคลิน ๖๑ ตัวอย่าง ออกโซลินิกแอซิด ตัวอย่าง ๖๑ คลอแรมฟินิคอล ๖๒ ตัวอย่าง ฟลูโอโรควิโนโลน ๖๒ ตัวอย่าง ไนโตรฟูราน ๖๒ ตัวอย่างและมาลาไคท์กรีน ๖๒ ตัวอย่าง ผลการวิเคราะห์ ไม่พบสารตกค้างเกินค่ามาตรฐาน(MRL)ในตัวอย่างกุ้งของเกษตรกร

■ ให้บริการเกษตรกรด้านตรวจวิเคราะห์สารตกค้าง, ปัจจัยการผลิต

ให้บริการเกษตรกรด้านตรวจวิเคราะห์สารตกค้าง,ปัจจัยการผลิต มีแผนการปฏิบัติงาน ๒๗๘ ตัวอย่าง ผลการปฏิบัติงานรวม ๒๗๘ ตัวอย่าง(คิดเป็นร้อยละ ๑๐๐ ของแผน) ไม่มีการตรวจวิเคราะห์สารตกค้าง และตรวจวิเคราะห์ปัจจัยการผลิต (Screening Test) ๒๗๘ ตัวอย่าง

ตารางแสดงรายละเอียดผลการปฏิบัติงานตรวจสอบปัจจัยการผลิตจากฟาร์มเพาะเลี้ยงสัตว์

เดือน/ปี	จำนวน ตัวอย่าง	Oxytetracycline		Nitrofurantoin	
		พบสาร	ไม่พบสาร	พบสาร	ไม่พบสาร
ต.ค.-๖๑	๒๐		๑๐		๑๐
พ.ย.-๖๑	๖		๓		๓
ธ.ค.-๖๑	๘		๔		๔
ม.ค.-๖๒	๒๐		๑๐		๑๐
ก.พ.-๖๒	๔		๒		๒
มี.ค.-๖๒	๗๒		๓๖		๓๖
เม.ย.-๖๒	๑๒		๖		๖
พ.ค.-๖๒	๒๔		๑๒		๑๒
มิ.ย.-๖๒	๑๒		๖		๖
ก.ค.-๖๒	๓๔		๑๗		๑๗
ส.ค.-๖๒	๖๖		๓๓		๓๓
ก.ย.-๖๒	๐		๐		๐
รวม	๒๗๘		๑๓๙		๑๓๙

สรุปผลการตรวจสอบปัจจัยการผลิตจากฟาร์มเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่งโดยการตรวจกลุ่มยาต้านจุลชีพ Oxytetracycline และ Nitrofurantoin ด้วยวิธี Screening test ไม่พบยาตกค้างในตัวอย่างปัจจัยการผลิต

■ **ตรวจวิเคราะห์เพื่อการเฝ้าระวังสารตกค้างจากการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่ง (Action Plan)**

งานตรวจวิเคราะห์เพื่อการเฝ้าระวังสารตกค้างจากการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่งมีแผนการปฏิบัติงาน ๗๓ ตัวอย่าง โดยการสุ่มเก็บตัวอย่างสัตว์น้ำชายฝั่งจากแหล่งเพาะเลี้ยงแล้วส่งไปวิเคราะห์สารตกค้าง ที่กองวิจัยและพัฒนาการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่ง กลุ่มวิจัยระบบและการจัดการฟาร์มเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่ง, ศูนย์วิจัยและพัฒนาประมงอ่าวไทยตอนล่าง(สงขลา) ,ศูนย์วิจัยและพัฒนาประมงอันดามันตอนล่าง(สตูล)

ผลการปฏิบัติงานตรวจสอบสารตกค้าง Tetracycline(TC),Sulfonamides(SUL) ,Chloramphenicol(CAP) Chemical element(CM),Nitrofurantoin(NF) , Malachite green(MG) Nitromidazole(NM), Stilbenes(STB), Steroids(STR), Anthelmintics(Ant) , Organochlorine(OrgC), Fluoroquinolone(FRQ), Anticoccidial (Anti) และ Crystal violet (CV) ทั้งหมด ๗๓ ตัวอย่าง (คิดเป็นร้อยละ ๑๐๐ ของแผนการปฏิบัติงาน)

แผนงานบูรณาการพัฒนาศักยภาพการผลิตภาคเกษตร

ตารางแสดงรายละเอียดผลการเฝ้าระวังสารตกค้างจากการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่ง (Action Plan)

เดือน/ปี	จำนวน (ตัวอย่าง)	TC		SUL		CAP		CM		NF		MG		NM		STB		STR		Ant		OrgC		FRQ		Anti		CV	
		✓	x	✓	x	✓	x	✓	x	✓	x	✓	x	✓	x	✓	x	✓	x	✓	x	✓	x	✓	x	✓	x	✓	x
ต.ค.-๖๑	๖			๐	๒			๐	๑											๐	๒			๐	๑				
พ.ย.-๖๑	๔											๐	๒	๐	๑	๐	๑												
ธ.ค.-๖๑	๘	๐	๒	๐	๑					๐	๑	๐	๒							๐	๒								
ม.ค.-๖๒	๗	๐	๑	๐	๑					๐	๑	๐	๒	๐	๑							๐	๑						
ก.พ.-๖๒	๖	๐	๒			๐	๑					๐	๒					๐	๑										
มี.ค.-๖๒	๖									๐	๒	๐	๒									๐	๑			๐	๑		
เม.ย.-๖๒	๖					๐	๒	๐	๑	๐	๑	๐	๑					๐	๑										
พ.ค.-๖๒	๖									๐	๒							๐	๑	๐	๒							๐	๑
มิ.ย.-๖๒	๖					๐	๑	๐	๑									๐	๑	๐	๒			๐	๑				
ก.ค.-๖๒	๗	๐	๑	๐	๑	๐	๑									๐	๒								๐	๒			
ส.ค.-๖๒	๕															๐	๒			๐	๒			๐	๑				
ก.ย.-๖๒	๖			๐	๑	๐	๒											๐	๑					๐	๒				
รวม	๗๓	๐	๖	๐	๖	๐	๗	๐	๓	๐	๗	๐	๑๑	๐	๒	๐	๕	๐	๕	๐	๑๐	๐	๒	๐	๕	๐	๓	๐	๑

หมายเหตุ เครื่องหมาย ✓ = พบสารตกค้าง x = ไม่พบสารตกค้าง

สรุปผลการตรวจสอบการเฝ้าระวังสารตกค้างจากการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่ง ตรวจกลุ่มยาต้านจุลชีพ Tetracycline(TC),Sulfonamides(SUL),Chloramphenical(CAP) Chemical element(CM),Nitrofurantoin(NF) Malachit green(MG) , Nitromidazole(NM), Stilbenes (STB), Steroids (STR), Anthelmintics(Ant) , Organochlorine (OrgC), Fluoroquinolone(FRQ),Anticoccidial (Anti) และ Crystal violet (CV) ไม่พบสารตกค้างเกินค่ามาตรฐาน(MRL)ในตัวอย่างสัตว์น้ำชายฝั่งจากแหล่งเพาะเลี้ยง

■ ตรวจวิเคราะห์เพื่อการเฝ้าระวังและติดตามสารตกค้างชนิดใหม่ที่มีการนำมาใช้ในการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่ง

งานตรวจวิเคราะห์เพื่อการเฝ้าระวังและติดตามสารตกค้างชนิดใหม่ที่มีการนำมาใช้ในการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่ง มีแผนการปฏิบัติงาน ๑๒ ตัวอย่าง โดยการสุ่มเก็บตัวอย่างสัตว์น้ำชายฝั่งและปัจจัยการผลิตจากแหล่งเพาะเลี้ยงแล้วส่งไปวิเคราะห์สารตกค้าง ที่บริษัท ห้องปฏิบัติการกลาง(ประเทศไทย)จำกัด ตำบลหาดใหญ่ อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา โดยมีการตรวจสอบสารตกค้างในกลุ่มยา ดังนี้

- ๑.Tetra Group (Tetracycline,Oxytetracycline,chlortetracycline และDoxycycline)
- ๒.Cephalosporin Group-๔ (Ceftriazone,Ceftiofur,CefotaximeและCefquinom)
- ๓.B-lactem (Amoxicillin,Ampicillin, Penicillin G)
๔. Anthelmintic Drugs(Abendazole-Nematode, Praziquantel Niclosamide-Trematode)
๕. Nitrofurans (AOZ-๓-Amino-๒-oxazolidinone,AMOZ -๓ Amino-๕-morpholinomethyl oxazolidin-๒-one, AHD-๑-Aminohydantoinและ SEM- semicarbazide)
- ๖.Fluoroquinolone Group (Enrofloxacin,Ciprofloxacin,Norfloxacin,Sarafloxacin, Marbofloxacin ,Difloxacin,Danofloxacinและ Ofloxacin)
- ๗.Pyrethroid Group(Bifenthrin, Permethrin,lamba-Cyhalothrin,Cypermethrin ,Cyfluthrin,Fenvalerate,Deltamethrin)

สรุปผลการตรวจสอบการเฝ้าระวังสารตกค้างจากการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่ง ตรวจกลุ่มยาต้านจุลชีพ Tetra Group ๑ ตัวอย่าง, Cephalosporin Group-๔ ๓ ตัวอย่าง, B-lactem ๑ ตัวอย่าง Anthelmintic Drugs ๑ ตัวอย่าง,Nitrofurantoin ๑ ตัวอย่าง, Fluoroquinolone Group ๔ ตัวอย่างและ Pyrethroid Group ๑ ตัวอย่าง ไม่พบสารตกค้างเกินค่ามาตรฐาน(MRL)

แผนงานบูรณาการพัฒนาศักยภาพการผลิตภาคเกษตร

ตาราง แสดงรายละเอียดผลการเฝ้าระวังและติดตามสารตกค้างชนิดใหม่ที่มีการนำมาใช้ในการเพาะเลี้ยงสัตว์
น้ำชายฝั่ง ปีงบประมาณ ๒๕๖๒

เดือน/ปี	จำนวน(ตัวอย่าง)	Tetra		Cep		B-lactem		Ant		NF		FRQ		PRT	
		✓	x	✓	x	✓	x	✓	x	✓	x	✓	x	✓	x
ต.ค.-๖๑	๐														
พ.ย.-๖๑	๒				๑								๑		
ธ.ค.-๖๑	๐														
ม.ค.-๖๒	๒		๑										๑		
ก.พ.-๖๒	๐														
มี.ค.-๖๒	๒										๑				๑
เม.ย.-๖๒	๒				๑								๑		
พ.ค.-๖๒	๐														
มิ.ย.-๖๒	๒						๑		๑						
ก.ค.-๖๒	๐														
ส.ค.-๖๒	๒				๑								๑		
ก.ย.-๖๒	๐														
รวม	๑๒		๑		๓		๑		๑		๑		๔		๑

หมายเหตุ เครื่องหมาย ✓ = พบสารตกค้าง x = ไม่พบสารตกค้าง

๓.๒ กิจกรรม เฝ้าระวัง ป้องกันและควบคุมโรคสัตว์น้ำ

วัตถุประสงค์ของกิจกรรม

๑. เพื่อทราบข้อมูลการระบาดของโรคในสัตว์น้ำชายฝั่งในพื้นที่ที่มีการเลี้ยง
๒. เพื่อเตือนภัยการระบาดของโรค ให้เกษตรกรผู้ประกอบการเกี่ยวกับธุรกิจการเพาะเลี้ยงกุ้งทะเลและสัตว์น้ำให้ทราบข่าวสารและหาแนวทางป้องกันไว้ล่วงหน้าเพื่อเพิ่มผลผลิตและลดความสูญเสีย
๓. เพื่อวางแผนการควบคุมโรคระบาดในสัตว์น้ำชายฝั่ง
๔. เพื่อเป็นแนวทางในการจัดทำฟาร์มปลอดโรค(Compartment)
๕. เพื่อได้ผลผลิตกุ้งทะเลและสัตว์น้ำที่ได้คุณภาพ ปลอดภัย ได้มาตรฐานให้กับผู้บริโภค
๖. เพื่อสร้างความเชื่อมั่นในระบบการควบคุมและป้องกันโรคของประเทศไทยให้แก่ประเทศคู่ค้า

การเฝ้าระวัง (Surveillance) มี ๒ แบบ

- **การเฝ้าระวังเชิงรับหรือการเฝ้าระวังโรคทางอ้อม (Passive surveillance)**

รวบรวมข้อมูลที่ได้การรับแจ้งข้อมูลข่าวสารการเกิดโรคระบาดในสัตว์น้ำเป้าหมาย จากเกษตรกรโดยตรง จากสื่ออิเล็กทรอนิกส์ต่างๆและจากการสอบถามเกษตรกร จากผู้มาใช้บริการตรวจโรค จากห้องปฏิบัติการตรวจโรค ตัวอย่างที่ส่งตรวจโรค

หน่วยงานศูนย์/สถานี/สถาบันในพื้นที่ที่มีการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ รายงานสถานการณ์โรคที่เฝ้าระวัง มายังศูนย์วิจัยสุขภาพสัตว์น้ำสงขลาผ่านทางระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต (Online) หรือ ทางเอกสาร

- **การเฝ้าระวังเชิงรุกหรือการเฝ้าระวังโรคทางตรง (Active surveillance)**

การเฝ้าระวังอย่างมีระบบ มีการวางแผนการเก็บตัวอย่าง คำนวณจำนวนตัวอย่าง และวิธีการสุ่มตัวอย่างจากประชากรทั้งหมด โดยใช้หลักการทางสถิติ ซึ่งสามารถคำนวณหาอัตราการเกิดโรคในช่วงเวลาที่กำหนด เช่น ความชุกของโรคมีความน่าเชื่อถือมากกว่าการเฝ้าระวังทางอ้อม

แผนงานบูรณาการพัฒนาศักยภาพการผลิตภาคเกษตร

รายละเอียดการเก็บตัวอย่างและการคิดจำนวนตัวอย่างวิเคราะห์งานเฝ้าระวัง ป้องกัน และควบคุมโรคสัตว์น้ำ ประจำปีงบประมาณ 2562

กิจกรรม	กิจกรรมย่อย	กิจกรรมย่อย	รายละเอียดการเก็บตัวอย่าง	การคำนวณจำนวนตัวอย่าง/ครั้ง	จำนวน ฟาร์ม/ แหล่ง	จำนวน ตัวอย่าง/ ครั้ง	จำนวน เชื้อที่ ตรวจ	จำนวน ครั้ง/ปี	Test/ ฟาร์ม/ ครั้ง	Test/ ฟาร์ม/ ปี	การรายงานผล
1. การเฝ้า ระวังโรค เชิงรุกใน ประเทศ	1.การเฝ้าระวัง เชิงรุกใน ประเทศเพื่อ แสดงสถานะ ปลอดโรค (Country free)	1. ฟาร์มกุ้งทะเล	1. เก็บตัวอย่างกุ้งขาวแวนนาไมจากฟาร์มเลี้ยง 2 ครั้ง/ปี (ช่วงที่ 1 ระหว่างเดือน พ.ย 61 -ก.พ. 62 และช่วงที่ 2 ระหว่างเดือน เม.ย. 62 -ก.ค. 62) เก็บกุ้งอายุ 1-2 เดือน ฟาร์มละ 60 ตัว จาก 6 บ่อ ถ้ามีน้อยกว่า 6 บ่อ สุ่มเก็บทุกบ่อให้ได้ 60 ตัว รวม 5 ตัวเป็น 1 ตัวอย่าง จะได้ 12 ตย./ฟาร์ม/ ครั้ง ตรวจเชื้อ 4 เชื้อ IMNV, CMNV, NHPB, TSV	จำนวนฟาร์ม x จำนวนตัวอย่างที่เก็บ (12) x จำนวนเชื้อที่ตรวจ (4)	1	12	4	2	48	96	จำนวนตัวอย่าง วิเคราะห์ (Test)
			2. เก็บตัวอย่างพาหะภายในหรือรอบๆ ฟาร์ม จาก ฟาร์มเลี้ยงกุ้งขาวแวนนาไมฟาร์มเดียวกับที่เก็บ ตัวอย่างกุ้ง 2 ครั้ง/ปี (ช่วงที่ 1 ระหว่างเดือน พ.ย 61 -ก.พ. 62 และช่วงที่ 2 ระหว่างเดือน เม.ย. 62 -ก.ค. 62) เก็บสัตว์พาหะ เช่น กุ้ง ปู จำนวน 3 ตย./ฟาร์ม/ครั้ง ตรวจเชื้อ 4 เชื้อ IMNV, CMNV, NHPB, TSV	จำนวนฟาร์ม x จำนวนตัวอย่างที่เก็บ (3) x จำนวนเชื้อที่ตรวจ (4)	1	3	4	2	12	24	จำนวนตัวอย่าง วิเคราะห์ (Test)
	2. การเฝ้าระวัง โรคเชิงรุกใน ประเทศเพื่อ แสดงสถานะ ของโรค (National surveillance)	2.1 การเฝ้าระวัง โรคฟาร์มกุ้งทะเล	ใช้ตัวอย่างเดียวกับตัวอย่างที่เก็บในกิจกรรม country free นำมาตรวจ 5 เชื้อ WSSV, YHV, IHNV, Vp _{AHPND} , EHP ไม่ต้องตรวจเชื้อในพาหะ	จำนวนฟาร์ม x จำนวนตัวอย่างที่เก็บ (12) x จำนวนเชื้อที่ตรวจ (5)	1	12	5	2	60	120	จำนวนตัวอย่าง วิเคราะห์ (Test)
		2.2 การเฝ้าระวัง โรคในโรงอนุบาล (นอกเหนือจาก ฟาร์ม GAP มกษ. 7432-2558 และ Cluster กุ้ง กุลาดำ)	1. เก็บตัวอย่างจากโรงอนุบาลกุ้งขาวแวนนาไม ฟาร์มละ 4 ครั้ง/ปี เก็บตัวอย่างลูกกุ้ง PL 150 ตัว/ครั้ง รวม 50 ตัวเป็น 1 ตัวอย่าง จะได้ 3 ตัวอย่าง/ฟาร์ม/ ครั้ง ตรวจเชื้อแบคทีเรียด้วยวิธี plate count และตรวจเชื้อ 5 เชื้อได้แก่ WSSV, IHNV, YHV, Vp _{AHPND} , EHP ด้วยเทคนิค PCR	จำนวนฟาร์ม x จำนวนตัวอย่างที่เก็บ (3) x จำนวนเชื้อที่ตรวจ (5+1)	1	3	6	4	18	72	จำนวนตัวอย่าง วิเคราะห์ (Test)

แผนงานบูรณาการพัฒนาศักยภาพการผลิตภาคเกษตร

			2. เก็บตัวอย่างน้ำ/อาหารสด ปีละ 4 ครั้ง ฟาร์มละ 2 ตัวอย่าง/ครั้ง ตรวจแบคทีเรียชนิดวibriโอรวม (Total Vibrio) ด้วยวิธี plate count และตรวจเชื้อ Vp_{AHPND} ด้วยเทคนิค PCR	จำนวนฟาร์ม x จำนวนตัวอย่างที่เก็บ (2) x จำนวนเชื้อที่ตรวจ (2)	1	2	2	4	4	16	จำนวนตัวอย่างวิเคราะห์ (Test)	
			3. เก็บตัวอย่างเชื้อจากท่อน้ำและท่อลม ปีละ 4 ครั้ง ฟาร์มละ 2 ตัวอย่าง/ครั้ง ดำเนินการโดยใช้ไม้พันสำลี (cotton swab) 2 อัน ป้ายบริเวณท่อน้ำ ท่อลม ที่เป็นจุดเสี่ยงที่น่าจะมีการหมักหมมของเชื้อ โดยใช้ไม้พันสำลีป้ายบริเวณพื้นผิวภายในท่อวนเป็นวงกลม 3 รอบ 1. ไม้พันสำลีอันที่ 1 นำมาป้าย (swap) บนอาหารเลี้ยงเชื้อ TCBS เพื่อตรวจสอบเชื้อแบคทีเรียโดยรายงานเป็นพบหรือไม่พบโคโลนีเขียว (G) โคโลนีเหลือง (Y) หรือโคโลนีเขียวเหลือง (GY) 2. ไม้พันสำลีอันที่ 2 จุ่มในอาหารเลี้ยงเชื้อ TSB + 1.5% NaCl เพื่อบ่มเพิ่มเชื้อ นำส่งห้องปฏิบัติการเพื่อตรวจเชื้อ Vp_{AHPND} ด้วยเทคนิค PCR	จำนวนฟาร์ม x จำนวนตัวอย่างที่เก็บ (2) x จำนวนเชื้อที่ตรวจ (2)	1	2	2	4	4	16	จำนวนตัวอย่างวิเคราะห์ (Test)	
			2.3 การเฝ้าระวังโรคกึ่งก้ามกรามในแหล่งเลี้ยง	เก็บตัวอย่างกึ่งก้ามกรามทะเลสาบสงขลา จำนวน 5 จุด 2 ครั้ง/ปี จุดละ 60 ตัว รวม 5 ตัวเป็น 1 ตัวอย่าง = 12 ตัวอย่าง/จุด ตรวจ 6 เชื้อ WSSV, TSV, IHNV, SHIV, MrNV, XSV	จำนวนแหล่ง (1)x จำนวนตัวอย่างที่เก็บ (12) x จำนวนเชื้อที่ตรวจ (6)	1	12	6	2	72	144	จำนวนตัวอย่างวิเคราะห์ (Test)
			เก็บตัวอย่างกึ่งก้ามกรามจากโรงเพาะฟักกึ่งก้ามกรามที่มีการเพาะปล่อยทะเลสาบ 2 ครั้งต่อปี โดยเก็บขาวายน้ำพ่อแม่พันธุ์ โรงละ 60 ตัว/ครั้ง รวม 5 ตัวเป็น 1 ตัวอย่าง = 12 ตัวอย่าง/โรงและเก็บตัวอย่างลูกพันธุ์ โรงละ 150 ตัว/ครั้ง รวม 50 ตัว เป็น 1 ตย. = 3 ตย./ครั้ง ตรวจ 6 เชื้อ WSSV, TSV, IHNV, SHIV, MrNV, XSV	จำนวนตัวอย่างที่เก็บ (12 ตย. พ่อแม่พันธุ์ + 3 ตัวอย่างลูกพันธุ์ =15 ตย) x จำนวนเชื้อที่ตรวจ (6)	1	15	6	2	90	180	จำนวนตัวอย่างวิเคราะห์ (Test)	

แผนงานบูรณาการพัฒนาศักยภาพการผลิตภาคเกษตร

	2.4 การเฝ้าระวังเชิงรุกพ่อแม่พันธุ์กุ้งจากธรรมชาติ	เก็บตัวอย่างพ่อแม่พันธุ์กุ้งกุลาดำธรรมชาติจาก 2 แหล่ง 4 ครั้ง/ปี โดยเก็บแหล่งละ 60 ตัว รวมตัวอย่างจาก 5 ตัว เป็น 1 ตย. = 12 ตย./แหล่ง/ครั้ง ตรวจ 5 เชื้อ WSSV, YHV, IHNV, IMNV, V_{pAHPND} โดยเก็บขวยน้ำตรวจเชื้อ WSSV, IHNV, YHV, IMNV และเก็บซีกกุ้งตรวจเชื้อ V_{pAHPND}	จำนวนแหล่ง × จำนวนตัวอย่างที่เก็บ (12) × จำนวนเชื้อที่ตรวจ (5)	1	12	5	4	60	240	จำนวนตัวอย่างวิเคราะห์ (Test)
	2.5 การเฝ้าระวังโรคเชิงรุกหอยสองฝา	เก็บตัวอย่างหอยสองฝาธรรมชาติ (หอยนางรม หอยตลับ หอยลาย) 4 ครั้ง/ปี โดยเก็บแหล่งละ 60 ตัว รวมตัวอย่างจาก 5 ตัว เป็น 1 ตย. = 12 ตย./ครั้ง ตรวจ 2 เชื้อ <i>Perkinsus marinus</i> และ <i>P. olseni</i>	จำนวนแหล่ง × จำนวนตัวอย่างที่เก็บ (12) × จำนวนเชื้อที่ตรวจ (2)	1	12	2	4	24	96	จำนวนตัวอย่างวิเคราะห์ (Test)
3. การเฝ้าระวังเชิงรุก สัตว์น้ำนำเข้า กุ้ง ปลาทะเล และสัตว์น้ำอื่นๆ	3.1 กุ้งทะเล	1. ลูกพันธุ์กุ้งทะเล เก็บทุกครั้งที่มีการนำเข้า เก็บชนิดกุ้งละ 150 ตัว/ครั้ง รวม 50 ตัวเป็น 1 ตย. = 3 ตย./ฟาร์ม ตรวจ 7 เชื้อ WSSV, YHV, TSV, IHNV, IMNV, NHPB, V_{pAHPND} 2. กุ้งทะเลตัวเต็มวัย เก็บทุกครั้งที่มีการนำเข้า เก็บกุ้งชนิดละ 60 ตัว/ครั้ง รวม 5 ตัวเป็น 1 ตย. จะได้ 12 ตย./ครั้ง ตรวจ 7 เชื้อ WSSV, YHV, TSV, IHNV, IMNV, NHPB, V_{pAHPND}	จำนวนฟาร์ม × จำนวนตัวอย่างที่เก็บ (3) × จำนวนเชื้อที่ตรวจ (7)	1	3	7	1	21	21	จำนวนตัวอย่างวิเคราะห์ (Test)
			จำนวนฟาร์ม × จำนวนตัวอย่างที่เก็บ (12) × จำนวนเชื้อที่ตรวจ (7)	1	12	7	1	84	84	จำนวนตัวอย่างวิเคราะห์ (Test)
	3.2 ปลาทะเล	3. ปลาทะเลตัวเต็มวัย เก็บทุกครั้งที่มีการนำเข้า เก็บปลาชนิดละ 60 ตัว/ฟาร์ม รวม 5 ตัวเป็น 1 ตย. = 12 ตย./ฟาร์ม ตรวจ 2 เชื้อ VNN, RSIV	จำนวนฟาร์ม × จำนวนตัวอย่างที่เก็บ (12) × จำนวนเชื้อที่ตรวจ (2)	1	12	2	1	24	24	จำนวนตัวอย่างวิเคราะห์ (Test)
	3.3 ปลานิล	4. ปลานิลตัวเต็มวัย เก็บทุกครั้งที่มีการนำเข้า เก็บปลาชนิดละ 60 ตัว/ฟาร์ม รวม 5 ตัวเป็น 1 ตย. = 12 ตย./ฟาร์ม ตรวจ 2 เชื้อ VNN, TiLV	จำนวนฟาร์ม × จำนวนตัวอย่างที่เก็บ (12) × จำนวนเชื้อที่ตรวจ (2)	1	12	2	1	24	24	จำนวนตัวอย่างวิเคราะห์ (Test)
	3.4 สัตว์น้ำอื่นๆ	5. สัตว์น้ำอื่นๆ ในกลุ่มครัสเตเชียน/แพริยอง ลูกพันธุ์เก็บ 150 ตัว รวม 50 ตัว เป็น 1 ตย. = 3 ตย./ฟาร์ม ตรวจ 7 เชื้อ WSSV, YHV, TSV, IHNV, IMNV, NHPB, V_{pAHPND}	จำนวนฟาร์ม × จำนวนตัวอย่างที่เก็บ (3) × จำนวนเชื้อที่ตรวจ (7)	1	3	7	1	21	21	จำนวนตัวอย่างวิเคราะห์ (Test)

แผนงานบูรณาการพัฒนาศักยภาพการผลิตภาคเกษตร

			6. สัตว์น้ำอื่นๆ ในกลุ่มครัสเตเชียน/แพริยอง ตัวเต็มวัย เก็บชนิดละ 60 ตัว/ครั้ง รวม 5 ตัวเป็น 1 ตย. = 12 ตย. /ครั้ง ตรวจ 7 เชื้อ WSSV, YHV, TSV, IHNV, IMNV, NHPB, V_{pAHPND}	จำนวนฟาร์ม × จำนวนตัวอย่างที่เก็บ (12) × จำนวนเชื้อที่ตรวจ (7)	1	12	7	1	84	84	จำนวนตัวอย่างวิเคราะห์ (Test)
			7. หอยจากการเพาะเลี้ยงและธรรมชาติ (หอยแครง หอยนางรม หอยลาย หอยตลับ อื่นๆ) เก็บตัวอย่างทุกครั้งที่นำเข้า เก็บ 60 ตัว/ฟาร์ม รวม 5 ตัวเป็น 1 ตย.= 12 ตย./ฟาร์ม ตรวจเชื้อ <i>Perkinsus marinus</i> และ <i>Perkinsus olseni</i> ด้วย PCR	จำนวนฟาร์ม × จำนวนตัวอย่างที่เก็บ (12) × จำนวนเชื้อที่ตรวจ (2)	1	12	2	2	24	48	จำนวนตัวอย่างวิเคราะห์ (Test)
			8. หอยเป่าจากการเพาะเลี้ยงและธรรมชาติ เก็บตัวอย่างทุกครั้งที่นำเข้า เก็บ 60 ตัว/ฟาร์ม รวม 5 ตัวเป็น 1 ตย. = 12 ตย./ฟาร์ม ตรวจ 4 เชื้อ <i>Perkinsus marinus</i> , <i>Perkinsus olseni</i> , <i>Xenohalictic disease</i> , <i>Abalone herpes virus</i> ด้วย PCR	จำนวนฟาร์ม × จำนวนตัวอย่างที่เก็บ (12) × จำนวนเชื้อที่ตรวจ (4)	1	12	4	2	48	96	จำนวนตัวอย่างวิเคราะห์ (Test)
4. การเฝ้าระวังเชิงรับ	4.1 ตรวจโรคสัตว์น้ำ น้ำ ดิน อื่นๆ (Walk in)	ตรวจตัวอย่างลูกกุ้ง ดิน น้ำ สัตว์น้ำป่วย พิจารณาสันนิษฐานที่ต้องตรวจตามลักษณะตัวอย่าง เช่น ลูกกุ้ง ตรวจ WSSV, IHNV, V_{pAHPND} , EHP ตัวอย่างสัตว์น้ำป่วยให้พิจารณาเชื้อที่ตรวจตามอาการและการตรวจวินิจฉัยเบื้องต้น โดยนับเป็นจำนวนตัวอย่างทดสอบ (Test) และรายงานเฉพาะผลการตรวจเชื้อแบคทีเรียและการตรวจด้วยเทคนิค PCR	จำนวนตัวอย่างที่ส่งตรวจ (1) × จำนวนชนิดเชื้อที่ตรวจ (1) = จำนวน test (Bacteria =1/PCR แต่ละเชื้อ =1)	1	1	1	1	1	1	1	จำนวนตัวอย่างวิเคราะห์ (Test)

แผนงานบูรณาการพัฒนาศักยภาพการผลิตภาคเกษตร

2. การเฝ้าระวังโรคสัตว์น้ำเพื่อการส่งออก	5. การเฝ้าระวังโรคสัตว์น้ำเพื่อการส่งออก	5.1 กุ้งทะเล	1. ลูกกุ้งทะเล สอ. 3 เก็บตัวอย่าง 2 ครั้ง/ปี เก็บ 150 ตัว/ฟาร์ม รวม 50 ตัวเป็น 1 ตย. = 3 ตย./ครั้ง ตรวจ 7 เชื้อ ตาม OIE WSSV, YHV, TSV, IHNV, IMNV, NHPB, V_{PAHPND}	จำนวนฟาร์ม x จำนวนตัวอย่างที่เก็บ (3) x จำนวนเชื้อที่ตรวจ (7)	1	3	7	2	21	42	จำนวนตัวอย่างวิเคราะห์ (Test)
			2. กุ้งทะเลตัวเต็มวัย สอ. 3 เก็บตัวอย่าง 2 ครั้ง/ปี เก็บ 60 ตัว/ฟาร์ม รวม 5 ตัวเป็น 1 ตย. = 12 ตย./ครั้ง ตรวจ 7 เชื้อ ตาม OIE WSSV, YHV, TSV, IHNV, IMNV, NHPB, V_{PAHPND}	จำนวนฟาร์ม x จำนวนตัวอย่างที่เก็บ (12) x จำนวนเชื้อที่ตรวจ (7)	1	12	7	2	84	168	จำนวนตัวอย่างวิเคราะห์ (Test)
		5.2 ปลาทะเล	3. เก็บตัวอย่างปลาทะเลตัวเต็มวัย สอ. 3 เก็บตัวอย่าง 2 ครั้ง/ปี เก็บ ปลาขนาด 2.5 เซนติเมตรขึ้นไป 60 ตัว/ฟาร์ม รวม 5 ตัวเป็น 1 ตย. = 12 ตย./ฟาร์ม ตรวจ 2 เชื้อ Iridovirus, VNN	จำนวนฟาร์ม x จำนวนตัวอย่างที่เก็บ (12) x จำนวนเชื้อที่ตรวจ (2)	1	12	2	2	24	48	จำนวนตัวอย่างวิเคราะห์ (Test)
		5.3 สัตว์น้ำอื่นๆ	4. ลูกพันธุ์กุ้งก้ามกรามจากการเพาะเลี้ยง (สอ. 3) เก็บตัวอย่าง 2 ครั้ง/ปี เก็บ 150 ตัว/ฟาร์ม รวม 50 ตัวเป็น 1 ตย. = 3 ตย./ฟาร์ม ตรวจ 6 เชื้อ WSSV, TSV, IHNV, SHIV, M_{rNV} , XSV	จำนวนฟาร์ม x จำนวนตัวอย่างที่เก็บ (3)x จำนวนเชื้อที่ตรวจ (6)	1	3	6	2	18	36	จำนวนตัวอย่างวิเคราะห์ (Test)
			5. กุ้งก้ามกรามตัวเต็มวัย สอ. 4 เก็บตัวอย่าง 4 ครั้ง/ปี เก็บ 60 ตัว/ฟาร์ม รวม 5 ตัวเป็น 1 ตย. = 12 ตย./ฟาร์ม ตรวจ 6 เชื้อ WSSV, TSV, IHNV, SHIV, M_{rNV} , XSV	จำนวนฟาร์ม x จำนวนตัวอย่างที่เก็บ (12)x จำนวนเชื้อที่ตรวจ (6)	1	12	6	4	72	288	จำนวนตัวอย่างวิเคราะห์ (Test)
			6. ปลานิล/ทับทิม จากการเพาะเลี้ยง (สอ. 3) เก็บตัวอย่าง 2 ครั้ง/ปี เก็บ 60 ตัว/ฟาร์ม รวม 5 ตัวเป็น 1 ตย. = 12 ตย./ฟาร์ม ตรวจ 2 เชื้อ VNN, TiLV	จำนวนฟาร์ม x จำนวนตัวอย่างที่เก็บ (12) x จำนวนเชื้อที่ตรวจ (2)	1	12	2	2	24	48	จำนวนตัวอย่างวิเคราะห์ (Test)
			7. เปรียงทราย สอ. 3 เก็บตัวอย่าง 2 ครั้ง/ปี เก็บ 60 ตัว/ฟาร์ม รวม 5 ตัวเป็น 1 ตย. = 12 ตย./ฟาร์ม ตรวจ 7 เชื้อ WSSV, IHNV, YHV, TSV, IMNV, NHPB, V_{PAHPND}	จำนวนฟาร์ม x จำนวนตัวอย่างที่เก็บ (12) x จำนวนเชื้อที่ตรวจ (7)	1	12	7	2	84	168	จำนวนตัวอย่างวิเคราะห์ (Test)
			8. ปูทะเลและกุ้งทะเลสวยงามจากการเพาะเลี้ยง (สอ. 3) และธรรมชาติ (สอ. 4) เก็บตัวอย่างอย่างน้อย 2 ครั้ง/ปี เก็บ 60 ตัว/ฟาร์ม รวม 5 ตัวเป็น 1 ตย. จะได้ 12 ตย./ฟาร์ม ตรวจ 2 เชื้อ WSSV, TSV	จำนวนฟาร์ม x จำนวนตัวอย่างที่เก็บ (12) x จำนวนเชื้อที่ตรวจ (2)	1	12	2	2	24	48	จำนวนตัวอย่างวิเคราะห์ (Test)

แผนงานบูรณาการพัฒนาศักยภาพการผลิตภาคเกษตร

			9. ปลาทะเลสวยงามจากการเพาะเลี้ยง (สอ. 3) เก็บตัวอย่าง 2 ครั้ง/ปี เก็บ 60 ตัว/ฟาร์ม รวม 5 ตัวเป็น 1 ตย. จะได้ 12 ตย./ฟาร์ม ตรวจเชื้อปรสิต	จำนวนฟาร์ม x จำนวนตัวอย่างที่เก็บ (12) x จำนวนเชื้อที่ตรวจ (2)	1	12	1	2	12	24	จำนวนตัวอย่างวิเคราะห์ (Test)
			10. ปลาน้ำจืดจากการเพาะเลี้ยง (สอ. 3) เก็บตัวอย่าง 2 ครั้ง/ปี เก็บ 60 ตัว/ฟาร์ม รวม 5 ตัวเป็น 1 ตย.= 12 ตย./ฟาร์ม และตรวจเชื้อปรสิต	จำนวนฟาร์ม x จำนวนตัวอย่างที่เก็บ (12) x จำนวนเชื้อที่ตรวจ (1)	1	12	1	2	12	24	จำนวนตัวอย่างวิเคราะห์ (Test)
			11. ปลาน้ำจืดจากธรรมชาติ (สอ. 4) เก็บตัวอย่างอย่างน้อย 1 ครั้ง/ปี ตามอายุฟาร์ม (3, 6 เดือน หรือ 1 ปี) เก็บ 60 ตัว/ฟาร์ม รวม 5 ตัวเป็น 1 ตย.= 12 ตย./ฟาร์ม ตรวจปรสิต	จำนวนฟาร์ม x จำนวนตัวอย่างที่เก็บ (12) x จำนวนเชื้อที่ตรวจ (1)	1	12	1	2	12	24	จำนวนตัวอย่างวิเคราะห์ (Test)
			12. หอยจากการเพาะเลี้ยง (สอ. 3) และธรรมชาติ (สอ.4) (หอยแครง หอยนางรม หอยลาย หอยตลับ อื่นๆ) เก็บตัวอย่างอย่างน้อย 2 ครั้ง/ปี ตามอายุฟาร์ม (3, 6 เดือน หรือ 1 ปี) เก็บ 60 ตัว/ฟาร์ม รวม 5 ตัวเป็น 1 ตย.= 12 ตย./ฟาร์ม ตรวจเชื้อ <i>Perkinsus marinus</i> และ <i>Perkinsus olseni</i> ด้วย PCR	จำนวนฟาร์ม x จำนวนตัวอย่างที่เก็บ (12) x จำนวนเชื้อที่ตรวจ (2)	1	12	2	2	24	48	จำนวนตัวอย่างวิเคราะห์ (Test)
			13. หอยเป่าจืดจากการเพาะเลี้ยง (สอ. 3) และธรรมชาติ (สอ.4) เก็บตัวอย่างอย่างน้อย 2 ครั้ง/ปี ตามอายุฟาร์ม (3, 6 เดือน หรือ 1 ปี) เก็บ 60 ตัว/ฟาร์ม รวม 5 ตัวเป็น 1 ตย. = 12 ตย./ฟาร์ม ตรวจ 4 เชื้อ <i>Perkinsus marinus</i> , <i>Perkinsus olseni</i> , <i>Xenohaliotic disease</i> , <i>Abalone herpes virus</i> ด้วย PCR	จำนวนฟาร์ม x จำนวนตัวอย่างที่เก็บ (12) x จำนวนเชื้อที่ตรวจ (4)	1	12	4	2	48	96	จำนวนตัวอย่างวิเคราะห์ (Test)
			14. กบจากการเพาะเลี้ยง (สอ. 3) เก็บตัวอย่างอย่างน้อย 2 ครั้ง/ปี เก็บ 67 ตัว/ฟาร์ม รวม 5 ตัวเป็น 1 ตย. = 13 ตย./ฟาร์ม ตรวจ Rana virus	จำนวนฟาร์ม x จำนวนตัวอย่างที่เก็บ (12) x จำนวนเชื้อที่ตรวจ (1)	1	13	1	2	13	26	จำนวนตัวอย่างวิเคราะห์ (Test)
3. เฝ้าระวังโรคเชิงรุกฟาร์มผลิตลูกกุ้งขาว	6. เฝ้าระวังโรคเชิงรุกฟาร์มผลิตลูกกุ้งขาวนาไม่ปลอดโรค	5.4. ผลิตภัณฑ์สัตว์น้ำส่งออกออสเตรเลีย	15.เก็บตัวอย่างกึ่งดิบแช่แข็ง ทุกชุดการผลิต (Batch) จำนวน 13 ตย./Batch ตรวจ 2 เชื้อ WSSV, YHV ด้วย real time PCR	จำนวนชุดการผลิต (Batch) x จำนวนตัวอย่าง (13) x จำนวนเชื้อที่ตรวจ (2)	1	13	2	1	26	26	จำนวนตัวอย่างวิเคราะห์ (Test)
		พ่อแม่พันธุ์	เก็บขาววัยน้ำ 2 ครั้ง/ปี สุ่มเก็บจากทุกชุดที่มีในฟาร์ม ณ วันที่เข้าเก็บตัวอย่าง โดยตัดขาววัยน้ำ จำนวน 60 ตัว/ฟาร์ม/ครั้ง แยก 5 ตัวเป็น 1 ตย. = 12 ตย. /ฟาร์ม ตรวจ 5 เชื้อ WSSV, IHNV, YHV, TSV และ IMNV	จำนวนฟาร์ม x จำนวนตัวอย่างที่เก็บ (12) x จำนวนเชื้อที่ตรวจ (5)	1	12	5	2	60	120	จำนวนตัวอย่างวิเคราะห์ (Test)

แผนงานบูรณาการพัฒนาศักยภาพการผลิตภาคเกษตร

แวนนาไม ปลอดโรค มกษ 7432- 2558	มกษ 7432- 2558	ซีกิ้ง	เก็บตัวอย่างซีกิ้ง 2 ครั้ง/ปี สุ่มตามจำนวนบ่อพ่อแม่พันธุ์ซีกิ้งที่เลี้ยงในฟาร์ม กรณีมีมากกว่า 6 บ่อ ให้สุ่มเก็บ 6 บ่อ กรณีมีน้อยกว่า 6 บ่อ เก็บทุกบ่อแยกเป็น 6 ตัวอย่าง ตรวจ 1 เชื้อ V_{pAHPND}	จำนวนฟาร์ม × จำนวนซีกิ้ง (6) × จำนวนเชื้อที่ตรวจ (1)	1	6	1	2	6	12	จำนวนตัวอย่างวิเคราะห์ (Test)
		นอเพลียส	เก็บตัวอย่างนอเพลียส 2 ครั้ง/ปี สุ่มเก็บตามจำนวนบ่อนอเพลียสที่เลี้ยงในฟาร์ม กรณีมีมากกว่า 6 บ่อ ให้สุ่มเก็บ 6 บ่อ กรณีมีน้อยกว่า 6 บ่อ เก็บทุกบ่อแยกเป็น 6 ตัวอย่าง ตรวจ 1 เชื้อ V_{pAHPND}	จำนวนฟาร์ม × จำนวนนอเพลียส (6) × จำนวนเชื้อที่ตรวจ (1)	1	6	1	2	6	12	จำนวนตัวอย่างวิเคราะห์ (Test)

แผนงานบูรณาการพัฒนาศักยภาพการผลิตภาคเกษตร

การเฝ้าระวังเชิงรุกในประเทศเพื่อแสดงสถานะปลอดโรค (Country free) ในฟาร์มกุ้งทะเล

เก็บตัวอย่างกุ้งขาวแวนนาไมจากฟาร์มเลี้ยง 2 ครั้ง/ปี (ช่วงที่ 1 ระหว่างเดือน พ.ย 61 -ก.พ. 62 และช่วงที่ 2 ระหว่างเดือน เม.ย. 62 -ก.ค. 62) เก็บกุ้งอายุ 1-2 เดือน ฟาร์มละ 60 ตัว จาก 6 บ่อ ถ้ามีน้อยกว่า 6 บ่อ สุ่มเก็บทุกบ่อให้ได้ 60 ตัว รวม 5 ตัวเป็น 1 ตัวอย่าง จะได้ 12 ตย./ฟาร์ม/ ครั้ง ตรวจเชื้อ 4 เชื้อ IMNV, CMNV, NHPB, TSV และ เก็บตัวอย่างพาหะภายในหรือรอบๆ ฟาร์ม จากฟาร์มเลี้ยงกุ้งขาวแวนนาไมฟาร์มเดียวกับที่เก็บตัวอย่างกุ้ง 2 ครั้ง/ปี (ช่วงที่ 1 ระหว่างเดือน พ.ย 61 -ก.พ. 62 และช่วงที่ 2 ระหว่างเดือน เม.ย. 62 -ก.ค. 62) เก็บสัตว์พาหะ เช่น กุ้ง ปู จำนวน 3 ตย./ฟาร์ม/ครั้ง ตรวจเชื้อ 4 เชื้อ IMNV, CMNV, NHPB, TSV ในปีงบประมาณ ๒๕๖๒ ได้ทำการตรวจโรคฟาร์มกุ้งทะเล ๑๒๐ ตัวอย่าง (ร้อยละ ๑๐๐ จากแผน ๑๒๐ ตัวอย่าง)

การเฝ้าระวังเชิงรุกเพื่อแสดงสถานะของโรคในประเทศ (National surveillance) ของฟาร์มกุ้งทะเล

เก็บตัวอย่างกุ้งจากฟาร์มเลี้ยง ปีละ ๒ ช่วง ช่วงที่ ๑ เดือน พ.ย.-ม.ค. และช่วงที่ 2 ระหว่างเดือน เม.ย. 62 -ก.ค. 62) คือ เก็บฟาร์มละ ๖๐ ตัว จาก ๖ บ่อ ถ้ามีน้อยกว่า ๖ บ่อ สุ่มเก็บทุกบ่อให้ได้ ๖๐ ตัว รวมตัวอย่างจาก ๕ ตัว เป็น ๑ ตัวอย่างทดสอบ จะได้ ๑๒ ตัวอย่าง/ฟาร์ม ใช้ตัวอย่างเดียวกับตัวอย่างที่เก็บในกิจกรรม country free นำมาตรวจ 5 เชื้อ WSSV, YHV, IHNV, VP_{AHPND}, EHP ไม่ต้องตรวจเชื้อในพาหะ ซึ่งในปีงบประมาณ ๒๕๖๒ ได้ทำการตรวจโรคฟาร์มกุ้งทะเล ๑๒๐ ตัวอย่าง (ร้อยละ ๑๐๐ จากแผน ๑๒๐ ตัวอย่าง)

ตารางแสดงผลการปฏิบัติงานกิจกรรมเฝ้าระวังโรคเชิงรุก (National surveillance)

เดือน/ปี	จำนวน (ตัวอย่าง)	โรคไวรัสในกุ้งทะเล						Parasite		แบคทีเรีย	
		WSSV		IHNV		YHV		EHP		AHPND	
		N	P	N	P	N	P	N	P	N	P
ต.ค.-๖๑	๐	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
พ.ย.-๖๑	๖๐	๑๒	๐	๑๒	๐	๑๒	๐	๑๒	๐	๑๒	๐
ธ.ค.-๖๑	๐	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ม.ค.-๖๒	๐	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ก.พ.-๖๒	๐	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
มี.ค.-๖๒	๐	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
เม.ย.-๖๒	๖๐	๑๒	๐	๑๒	๐	๑๒	๐	๑๒	๐	๑๒	๐
พ.ค.-๖๒	๐	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
มิ.ย.-๖๒	๐	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ก.ค.-๖๒	๐	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ส.ค.-๖๒	๐	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ก.ย.-๖๒	๐	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
รวม	๑๒๐	๒๔	๐	๒๔	๐	๒๔	๐	๒๔	๐	๒๔	๐

หมายเหตุ เครื่องหมาย N = ไม่พบเชื้อ P = พบเชื้อ

สรุปผลการเฝ้าระวังโรคเชิงรุก National surveillance ฟาร์มกุ้งทะเล แผนการปฏิบัติงาน ๑๒๐ ตัวอย่าง มีผลการตรวจไวรัสตัวแดงดวงขาว(WSSV) จำนวน ๒๔ ตัวอย่าง ,ไวรัสแคระแกร็น(IHNV) จำนวน ๒๔ ตัวอย่าง ,ไวรัสหัวเหลือง(YHV) จำนวน ๒๔ ตัวอย่าง,โรคไมโครสปอริเดีย (Microsporidian ,*Enterocytozoon hepatopanei*)

แผนงานบูรณาการพัฒนาศักยภาพการผลิตภาคเกษตร

และจำนวน ๒๔ ตัวอย่าง และโรคตายด่วน(EMS/AHPND) ๒๔ (คิดเป็นร้อยละ ๑๐๐ ของแผนปฏิบัติงาน) โดยผลการตรวจโรคในแต่ละกิจกรรมไม่มีการตรวจพบเชื้อไวรัสและแบคทีเรียในตัวอย่างกุ้งทะเล

การเฝ้าระวังเชิงรับหรือการเฝ้าระวังโรคทางอ้อม (Passive surveillance)

โดยได้รวบรวมข้อมูลที่ได้การรับแจ้งข้อมูลข่าวสารการเกิดโรคระบาดในสัตว์น้ำเป้าหมาย จากเกษตรกรโดยตรง จากสื่ออิเล็กทรอนิกส์ต่างๆและจากการสอบถามเกษตรกร จากผู้มาใช้บริการตรวจโรค จากห้องปฏิบัติการตรวจโรค และผลตรวจตัวอย่างจากห้องปฏิบัติการ เป็นการตรวจโรคสัตว์น้ำป่วย มีการตรวจปรสิตแบคทีเรียด้วยวิธี plate count ในอาหารเลี้ยงเชื้อ TCBS และตรวจโรคตายด่วน(EMS/AHPND)และเชื้อไวรัส ด้วยเทคนิคพีซีอาร์ แผนการปฏิบัติงาน ๑,๒๐๐ ตัวอย่าง รายละเอียดตามตารางดังนี้

ตารางแสดงผลการปฏิบัติงานกิจกรรมเฝ้าระวังโรคเชิงรับ ตรวจคัดกรองโรคไวรัสและปรสิตในกุ้งทะเล(Walk in)

เดือน/ปี	จำนวน (ตัวอย่าง)	โรคไวรัสในกุ้งทะเล														Parasite	
		WSSV		IHHNV		YHV		TSV		IMNV		CMNV		SHIV		EHP	
		N	P	N	P	N	P	N	P	N	P	N	P	N	P	N	P
ต.ค.-๖๑	๘๑	๓๔	๑	๔	๐	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	๔๐	๒
พ.ย.-๖๑	๒๘	๘	๐	๓	๐	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	๑๗	๐
ธ.ค.-๖๑	๙	๔	๐	๐	๐	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	๔	๑
ม.ค.-๖๒	๔๒	๑๐	๑	๙	๐	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	๑๗	๕
ก.พ.-๖๒	๔๕	๑๒	๑	๙	๐	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	๒๓	๐
มี.ค.-๖๒	๑๑๔	๒๔	๓	๒๓	๐	-	-	-	-	-	-	-	-	๕	๐	๕๑	๘
เม.ย.-๖๒	๑๓๐	๓๖	๐	๒๙	๐	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	๔๖	๑๙
พ.ค.-๖๒	๔๓	๓	๐	๓	๐	๑	๐	-	-	-	-	-	-	-	-	๒๓	๑๓
มิ.ย.-๖๒	๑๓๓	๓๖	๐	๓๗	๐	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	๓๙	๒๑
ก.ค.-๖๒	๘๑	๑๘	๐	๒๓	๐	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	๒๘	๑๒
ส.ค.-๖๒	๐	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ก.ย.-๖๒	๘๐	๖	๐	๓	๐	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	๕๐	๒๑
รวม	๗๘๖	๑๙๑	๖	๑๔๓	๐	๑	๐	-	-	-	-	-	-	๕	๐	๓๓๘	๑๐๒

หมายเหตุ เครื่องหมาย N = ไม่พบเชื้อ P = พบเชื้อ

แผนงานบูรณาการพัฒนาศักยภาพการผลิตภาคเกษตร

ตารางแสดงผลการปฏิบัติงานกิจกรรมเฝ้าระวังโรคเชิงรับ ตรวจคัดกรองโรคแบคทีเรียในกุ้ง น้ำ ดิน(Walk in)

เดือน/ปี	จำนวน ตัวอย่าง	แบคทีเรียในกุ้ง				แบคทีเรียในน้ำ				แบคทีเรียในดิน			
		AHPND(PCR)		Total Vibrio		AHPND(PCR)		Total Vibrio		AHPND(PCR)		Total Vibrio	
				(cfu/g)				(cfu/ml)				(cfu/g)	
		N	P	<10 ^m	>10 ^m	N	P	<10 ^m	>10 ^m	N	P	<10 ^m	>10 ^m
ต.ค.-๖๑	๗๓๗	๖๐	๑๐	๖	๔๔	๓๑๖	๖๖	๔๖	๗	๑๐๒	๔	๔๔	๓๒
พ.ย.-๖๑	๔๑๗	๓๔	๓	๑๔	๑๗	๒๑๗	๓๕	๔๓	๓	๒๘	๐	๑๗	๖
ธ.ค.-๖๑	๑๙๓	๑๐	๐	๖	๔	๑๔๙	๑๒	๑๑	๐	๑	๐	๐	๐
ม.ค.-๖๒	๓๑๑	๒๒	๑	๑๓	๘	๑๖๒	๒๑	๓๒	๑	๓๔	๐	๑๑	๖
ก.พ.-๖๒	๕๐๔	๓๑	๐	๑๓	๖	๒๗๕	๖	๘๙	๗	๔๙	๒	๒๐	๖
มี.ค.-๖๒	๗๔๗	๖๓	๗	๓๓	๒๕	๔๕๗	๑๗	๘๓	๕	๔๗	๐	๙	๑
เม.ย.-๖๒	๖๓๖	๗๓	๖	๒๓	๔๐	๔๑๗	๑๓	๔๙	๔	๑๑	๐	๐	๐
พ.ค.-๖๒	๔๒๕	๓๔	๓	๕	๗	๒๙๐	๒๘	๓๙	๑๑	๓	๓	๒	๐
มิ.ย.-๖๒	๕๙๙	๕๘	๔	๑๗	๓๙	๓๒๙	๒๑	๘๑	๗	๓๒	๒	๕	๔
ก.ค.-๖๒	๗๒๖	๔๒	๐	๔	๓๖	๔๕๕	๔	๑๓๕	๑๑	๓๐	๐	๘	๑
ส.ค.-๖๒	๑๒๑	๑๗	๐	๗	๑๐	๑๐	๐	๐	๐	๕๑๐	๐	๒๑	๕
ก.ย.-๖๒	๘๑๑	๗๑	๘	๑๕	๕๖	๔๖๓	๔๔	๑๐๗	๔	๓๖	๐	๕	๒
รวม	๖,๒๒๗	๕๑๕	๔๒	๑๕๖	๒๙๒	๓,๕๔๐	๒๖๗	๗๑๕	๖๐	๔๒๔	๑๑	๑๔๒	๖๓

หมายเหตุ เครื่องหมาย N = ไม่พบเชื้อ P = พบเชื้อ

สรุปผลการเฝ้าระวังโรคเชิงรับ ได้ทำการตรวจโรคสัตว์น้ำป่วย โดยมีรายงานผลการปฏิบัติงาน ๗,๐๑๓ ตัวอย่าง (คิดเป็นร้อยละ ๕๘๔.๔๒ ของแผนปฏิบัติงาน) มีผลการตรวจไวรัสตัวแดงดวงขาว(WSSV) จำนวน ๑๙๗ ตัวอย่าง ตรวจพบเชื้อตัวแดงดวงขาว ๖ ตัวอย่าง โรคไมโครสปอริเดีย (*Microsporidian* ,*Enterocytozoon hepatopanei*) ๔๔๐ ตัวอย่าง ตรวจพบเชื้อ ๑๐๒ ตัวอย่าง ตรวจโรคตายด่วน(EMS/AHPND)ในตัวอย่างกุ้งทะเล จำนวน ๕๕๗ ตัวอย่าง ตรวจพบเชื้อ ๔๒ ตัวอย่าง ตรวจโรคตายด่วน(EMS/AHPND)ในตัวอย่างน้ำ จำนวน ๓,๘๐๗ ตัวอย่าง ตรวจพบเชื้อ ๒๖๗ ตัวอย่าง และตรวจโรคตายด่วน(EMS/AHPND)ในตัวอย่างดิน จำนวน ๔๓๕ ตัวอย่าง ตรวจพบเชื้อ ๑๑ ตัวอย่าง ส่วนผลการตรวจไวรัสแคระแกร็น(IHHNV) จำนวน ๑๔๓ ตัวอย่าง และไวรัสทอราซินโดรม (TSV)จำนวน ๑ ตัวอย่าง โรคไวรัสกุ้งเกล็ดเลือด(SHIV) จำนวน ๕ ตัวอย่าง ทั้งหมดตรวจไม่พบเชื้อ และผลการตรวจแบคทีเรียด้วยอาหารเลี้ยงเชื้อTCBs พบปริมาณไวรัสโรครวมในตัวอย่างกุ้ง มากกว่า ๑ x ๑๐^m cfu/g.- ๒๙๒ ตัวอย่าง และน้อยกว่า ๑ x ๑๐^m cfu/g.- ๑๕๖ ตัวอย่าง, ปริมาณไวรัสโรครวมในตัวอย่างน้ำ มากกว่า ๑ x ๑๐^m cfu/ml.- ๖๐ ตัวอย่าง และน้อยกว่า ๑ x ๑๐^m cfu/ml - ๗๑๕ ตัวอย่าง และปริมาณไวรัสโรครวมในตัวอย่างดิน มากกว่า ๑ x ๑๐^m cfu/g.- ๖๓ ตัวอย่าง และน้อยกว่า ๑ x ๑๐^m cfu/g - ๑๔๒ตัวอย่าง

แผนงานบูรณาการพัฒนาศักยภาพการผลิตภาคเกษตร

การตรวจสอบอนามัยโรงเพาะฟักและฟาร์มกึ่งทะเลไปจีน

ในปีงบประมาณ ๒๕๖๒ มีแผนการดำเนินงาน ๔๓๒ ตัวอย่าง โดยมีการตรวจเฝ้าระวังเพื่อการรับรองฟาร์ม กุ้งกุลาดำส่งออกจีน ตรวจโรคตัวแดงดวงขาว โรคกระแสรุน โรคท่อลำชินโดรม โรคหัวเหลือง โรคกล้ามเนื้อขาวขุ่น และตรวจโรคตายด่วน(EMS/AHPND) ด้วยวิธีพีซีอาร์ ในตัวอย่างกุ้ง โดยมีรายละเอียดดังนี้

ตารางแสดงผลการปฏิบัติงานการตรวจสอบอนามัยโรงเพาะฟักและฟาร์มกึ่งทะเลไปจีน

เดือน/ปี	จำนวน (ตัวอย่าง)	ผลตรวจโรคไวรัสในกุ้งกุลาดำส่งออกจีน											
		WSSV		IHNV		YHV		TSV		IMNV		AHPND	
		N	P	N	P	N	P	N	P	N	P	N	P
ต.ค.-๖๑	๑๘	๓	๐	๓	๐	๓	๐	๓	๐	๓	๐	๓	๐
พ.ย.-๖๑	๓๖	๖	๐	๖	๐	๖	๐	๖	๐	๖	๐	๖	๐
ธ.ค.-๖๑	๐	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ม.ค.-๖๒	๑๘	๓	๐	๓	๐	๓	๐	๓	๐	๓	๐	๓	๐
ก.พ.-๖๒	๐	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
มี.ค.-๖๒	๓๖	๖	๐	๖	๐	๖	๐	๖	๐	๖	๐	๖	๐
เม.ย.-๖๒	๓๖	๖	๐	๖	๐	๖	๐	๖	๐	๖	๐	๖	๐
พ.ค.-๖๒	๓๖	๖	๐	๖	๐	๖	๐	๖	๐	๖	๐	๖	๐
มิ.ย.-๖๒	๐	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ก.ค.-๖๒	๓๖	๖	๐	๖	๐	๖	๐	๖	๐	๖	๐	๖	๐
ส.ค.-๖๒	๓๖	๖	๐	๖	๐	๖	๐	๖	๐	๖	๐	๖	๐
ก.ย.-๖๒	๓๖	๖	๐	๖	๐	๖	๐	๖	๐	๖	๐	๖	๐
รวม	๒๘๘	๔๘	๐	๔๘	๐	๔๘	๐	๔๘	๐	๔๘	๐	๔๘	๐

หมายเหตุ เครื่องหมาย N = ไม่พบเชื้อ P = พบเชื้อ

สรุปผลการตรวจสอบอนามัยโรงเพาะฟักและฟาร์มกึ่งทะเลไปจีน แผนการปฏิบัติงาน ๔๓๒ ตัวอย่าง จาก ๑๒ ฟาร์ม ได้ทำการตรวจโรคในฟาร์มเลี้ยงกุ้งทะเล จำนวน ๒๘๘ ตัวอย่าง (คิดเป็นร้อยละ ๖๖.๖๗ ของแผนปฏิบัติงาน) มีผลการตรวจไวรัสตัวแดงดวงขาว(WSSV) จำนวน ๔๘ ตัวอย่าง , ไวรัสกระแสรุน(IHNV) จำนวน ๔๘ ตัวอย่าง , ไวรัสหัวเหลือง(YHV) จำนวน ๔๘ ตัวอย่าง และไวรัสท่อลำชินโดรม(TSV) จำนวน ๔๘ ตัวอย่าง โรคกล้ามเนื้อขาวขุ่น(IMNV) ๔๘ ตัวอย่าง และโรคตายด่วน(EMS/AHPND)จำนวน ๔๘ ตัวอย่าง โดยผลการตรวจโรคไม่พบเชื้อไวรัสและแบคทีเรียในตัวอย่างที่ทำการตรวจ

แผนงานบูรณาการพัฒนาศักยภาพการผลิตภาคเกษตร

การเฝ้าระวังคุณภาพน้ำจากแหล่งน้ำธรรมชาติ (MO.๓)

คุณภาพน้ำในเขตเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่ง

ศูนย์วิจัยฯ ได้ทำการติดตามเฝ้าระวังคุณภาพน้ำในเขตเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่ง จำนวน ๘ แห่ง โดยคุณภาพน้ำที่ตรวจวิเคราะห์ ได้แก่ อุณหภูมิ น้ำ ,ความขุ่น,ความเค็ม ,ความเป็นด่าง ,ความเป็นกรดเป็นด่าง , ออกซิเจนที่ละลายในน้ำ,ค่าแอมโมเนีย-ไนโตรเจน,ค่าไนเตรท-ไนโตรเจน,ค่าฟอสเฟส-ฟอสฟอรัส,บีโอดี, ไนโตรเจนรวม,ฟอสฟอรัสรวม ,แอมโมเนียรวม ,ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด ,Total coliform bacteria,Fecal coliform bacteriaและเชื้อไวรัส แหล่งน้ำที่เฝ้าระวังคุณภาพน้ำ ได้แก่

๑.คลองบางตาва ม.๒ ต.บางตาва อ.หนองจิก จ.ปัตตานี

วัน/เดือน/ปี	พารามิเตอร์สำหรับการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำ															ไวรัสในน้ำ			
	อุณหภูมิ (°C)	TRAN (ข.ม)	ความเค็ม (ppt)	ALK (mg/l)	pH	DO (mg/l)	NH ₃ -N (mg/l)	NO ₂ -N (mg/l)	PO ₄ -P (mg/l)	BOD (mg/l)	Total nitrogen (mg/l)	Total phosphorus (mg/l)	Total Suspended solids (mg/l)	TC (MPN/๑๐๐ml)	FC (MPN/๑๐๐ml)	เขียว	เหลือง	เรืองแสง	ไวรัสรวม
ต.ค./๖๑	๓๐.๐	๗๐	๒๐	๘๐	๗.๖	๘.๔๐	๐.๑๒๑	๐.๑๒๑	๐.๐๐๐	๒.๔	๐.๑๕๑	๐.๐๒๑	๑๑๙	<๓	<๓	๐	๑๐๐	๐	๑๐๐
พ.ย./๖๑	๒๙.๐	๖๐	๑๕	๖๕	๗.๗	๖.๓๐	๐.๑๒๒	๐.๐๐๐	๐.๐๐๐	๑.๘	๐.๖๓๙	๐.๐๗๕	๓๓	<๓	<๓	๐	๐	๐	๐
ธ.ค./๖๑	๒๗.๕	๓๐	๑๐	๕๖	๗.๑	๗.๐๐	๐.๐๖๙	๐.๐๐๓	๐.๐๐๐	๑.๔	๐.๖๗๙	๐.๐๑๑	๑๖๓	<๓	<๓	๐	๕๐	๐	๕๐
ม.ค./๖๒	๒๗.๕	๓๕	๑๐	๖๕	๗.๓	๗.๐๐	๐.๒๖๓	๐.๐๑๐	๐.๐๐๐	๐.๔	๑.๐๓๘	๐.๐๗๘	๗๖	<๓	<๓	๐	๐	๐	๐
ก.พ./๖๒	๓๐.๕	๔๕	๒๕	๗๕	๗.๘	๖.๘๐	๐.๐๑๑	๐.๐๐๐	๐.๐๐๐	๑.๘๐	๐.๑๓๔๐	๐.๐๐๗๐	๗๑	<๓	<๓	๐	๐	๐	๐
มี.ค./๖๒	๓๓.๐	๖๕	๒๘	๑๑๙	๗.๙	๖.๘๐	๐.๑๐๑	๐.๐๐๐	๐.๐๐๐	๑.๘	๐.๐๔๕	๐.๓๙๗	๗๓	<๓	<๓	๓๒๐	>๑,๐๐๐	๐	>๑,๓๐๐
เม.ย./๖๒	๓๓.๐	๔๕	๒๔	๘๕	๗.๙	๖.๒๐	๐.๓๑๒	๐.๐๑๙	๐.๐๐๐	๑.๐	๒.๗๑๗	๐.๐๐๖	๑๑	<๓	<๓	๔๔๐	๑๒๐	๐	๕๖๐
พ.ค./๖๒	๓๓.๘	๔๕	๑๕	๙๓	๗.๗	๖.๐๐	๐.๑๖๒	๐.๐๔๗	๐.๐๐๐	๕.๕	๐.๙๔๗	๐.๐๒๓	๑๕	<๓	<๓	๖๐	๖๐	๐	๑๒๐
มี.ย./๖๒	๓๑.๕	๔๕	๑	๔๐	๗.๘	๕.๒๐	๐.๐๓๕	๐.๐๑๑	๐.๐๐๐	๒.๐	๑.๓๔๔	๐.๓๖๕	๖๗	<๓	<๓	๐	๒๐	๐	๒๐
ก.ค./๖๒	๓๑.๕	๔๐	๕	๖๖	๗.๐	๕.๘๐	๐.๓๘๖	๐.๐๐๐	๐.๐๐๐	๓.๒	๑.๕๑๒	๐.๐๓๒	๕	<๓	<๓	๐	๐	๐	๐
ส.ค./๖๒	๓๒.๐	๖๐	๑๗	๘๕	๗.๖	๗.๐๐	๐.๔๔๓	๐.๐๐๐	๐.๐๐๐	๓.๒	๑.๐๐๘	๐.๑๐๙	๔๓	<๓	<๓	๐	๐	๐	๐
ก.ย./๖๒	๓๔.๐	๕๐	๒๘	๑๑๕	๘.๔	๖.๒๐	๐.๐๐๐	๐.๑๑๑	๐.๐๐๐	๑.๒	๑.๐๐๘	๐.๐๐๐	๖	<๓	<๓	๒๐๐	๑๘๐	๐	๓๘๐
ค่าสูงสุด	๓๔	๗๐	๒๘	๑๑๙	๘.๔	๘.๔	๐.๔๔๓	๐.๑๒๑	๐	๕.๕	๒.๗๑๗	๐.๓๙๗	๑๖๓			๔๔๐	>๑,๐๐๐	๐	>๑,๓๐๐
ค่าต่ำสุด	๒๗.๕	๓๐	๑	๔๐	๗.๐	๕.๒	๐	๐	๐	๐.๔	๐.๐๔๕	๐	๕			๐	๐	๐	๐

แผนงานบูรณาการพัฒนาศักยภาพการผลิตภาคเกษตร

๒.คลองบางปลาหมอ ม.๘ ต.ตุง อ.หนองจิก จ.ปัตตานี

วัน/เดือน/ปี	พารามิเตอร์สำหรับการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำ															วิบริโอในน้ำ			
	อุณหภูมิ (°C)	TRAN (ซ.ม)	ความ เค็ม (ppt)	ALK (mg/l)	pH	DO (mg/l)	NH ₄ -N (mg/l)	NO ₃ -N (mg/l)	PO ₄ -P (mg/l)	BOD (mg/l)	Total nitrogen (mg/l)	Total phosphorus (mg/l)	Total Suspended solids (mg/l)	TC (MPN/๑๐๐ml)	FC (MPN/๑๐๐ml)	เชียว	เหลือง	เรือง แสง	วิบริโอ รวม
ต.ค./๖๑	๓๐.๐	๔๐	๒	๔๐	๗.๕๕	๖.๖	๐.๐๘๕	๐.๐๘๕	๐.๐๐๐	๑.๘	๐.๑๐๑	๐.๐๔๕	๙๑	<๓	<๓	๐	๐	๐	๐
พ.ย./๖๑	๒๘.๕	๓๕	๓	๒๕	๗.๕๕	๘.๐	๐.๐๘๗	๐.๐๐๐	๐.๐๐๐	๒.๒	๐.๕๒๕	๐.๐๓๖	๓๐	<๓	<๓	๐	๐	๐	๐
ธ.ค./๖๑	๒๗.๐	๓๐	๐	๓๒	๗.๕๒	๖.๘	๐.๑๐๘	๐.๐๒๖	๐.๐๐๐	๒.๐	๐.๗๔๙	๐.๐๐๖	๑๓๐	<๓	<๓	๐	๐	๐	๐
ม.ค./๖๒	๒๗.๕	๔๕	๐	๓๕	๗.๐๓	๖.๐	๐.๓๖๗	๐.๐๑๕	๐.๐๐๐	๐.๖	๒.๒๒๔	๐.๐๓๘	๔๔	<๓	<๓	๐	๐	๐	๐
ก.พ./๖๒	๒๘.๐	๕๕	๘	๔๕	๘.๗๗	๗.๒	๐.๐๘๑	๐.๐๐๐	๐.๐๐๐	๓.๒	๕.๕๖๔	๐.๐๐๐	๑๓	<๓	<๓	๐	๐	๐	๐
มี.ค./๖๒	๓๓.๐	๕๕	๓๓	๑๓๓	๘.๑๓	๗.๖	๐.๐๐๐	๐.๐๐๐	๐.๐๐๐	๑.๖	๐.๘๖๑	๐.๐๐๐	๗๕	<๓	<๓	๓๖๐	>๑,๐๐๐	๐	>๑,๓๖๐
เม.ย./๖๒	๓๒.๕	๓๐	๑๒	๖๐	๗.๕๒	๖.๐	๐.๐๒๗	๐.๐๗๕	๐.๐๐๐	๑.๐	๓.๔๖๒	๐.๐๐๙	๖	<๓	<๓	๔๐	๔๒๐	๐	๔๖๐
พ.ค./๖๒	๓๓.๐	๓๐	๘	๕๐	๗.๐๒	๕.๒	๐.๓๙๔	๐.๐๙๗	๐.๐๐๐	๑.๔	๐.๕๗๔	๐.๐๑๑	๗	<๓	<๓	๐	๐	๐	๔๖๐
มิ.ย./๖๒	๓๐.๕	๓๐	๒	๓๕	๗.๙๖	๕.๐	๐.๐๑๘	๐.๐๕๔	๐.๐๐๐	๐.๒	๑.๐๐๘	๐.๑๕๐	๑๓	<๓	<๓	๐	๐	๐	๐
ก.ค./๖๒	๓๐.๕	๕๐	๒	๔๓	๖.๘๙	๖.๐	๐.๐๕๖	๐.๐๒๒	๐.๐๐๐	๔.๐	๑.๔๑๑	๐.๐๑๐	๑๔	<๓	<๓	๐	๐	๐	๐
ส.ค./๖๒	๓๒.๐	๘๐	๙	๖๕	๗.๒๒	๖.๐	๐.๐๔๓	๐.๐๒๓	๐.๐๐๐	๒.๖	๙.๗๗๘	๐.๑๑๓	๑๘	<๓	<๓	๐	๐	๐	๐
ก.ย./๖๒	๓๑.๐	๔๐	๑๐	๖๒	๗.๖๖	๖.๐	๐.๐๗๕	๐.๐๐๐	๐.๐๐๐	๑.๖	๒.๘๒๒	๐.๐๐๐	๒	<๓	<๓	๒๐	๒๐	๐	๔๐
ค่าสูงสุด	๓๓	๘๐	๓๓	๑๓๓	๘.๗	๘	๐.๓๙๔	๐.๐๙๗	๐	๔	๙.๗๗๘	๐.๑๕	๑๓๐			๓๖๐	>๑,๐๐๐	๐	>๑,๓๖๐
ค่าต่ำสุด	๒๗	๓๐	๐	๒๕	๖.๘	๕	๐	๐	๐	๐.๒	๐.๑๐๑	๐	๒			๐	๐	๐	๐

แผนงานบูรณาการพัฒนาศักยภาพการผลิตภาคเกษตร

๓.คลองบ้านดี ม.๓ ต.บาราโหม อ.เมือง จ.ปัตตานี

วัน/เดือน/ปี	พารามิเตอร์สำหรับการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำ															วิบริโอในน้ำ			
	อุณหภูมิ (°C)	TRAN (ข.ม)	ความ เค็ม (ppt)	ALK (mg/l)	pH	DO (mg/l)	NH ₄ -N (mg/l)	NO ₃ -N (mg/l)	PO ₄ -P (mg/l)	BOD (mg/l)	Total nitrogen (mg/l)	Total phosphorus (mg/l)	Total Suspended solids (mg/l)	TC (MPN/๑๐๐ml)	FC (MPN/๑๐๐ml)	เขียว	เหลือง	เรือง แสง	วิบริโอ รวม
ต.ค./๖๑	๓๐.๐	๖๗	๒๒	๙๕	๗.๕	๖.๒	๐.๑๒๗	๐.๑๒๗	๐.๐๐๐	๑.๘	๐.๑๑๕	๐.๐๐๕	๒๕	<๓	<๓	๐	๐	๐	๐
พ.ย./๖๑	๓๐.๐	๕๐	๔	๓๕	๗.๔	๙.๐	๐.๓๘๗	๐.๐๐๐	๐.๐๐๐	๒.๘	๐.๔๕๔	๐.๒๓๙	๑๖๘	<๓	<๓	๐	๐	๐	๐
ธ.ค./๖๑	๓๑.๐	๗๐	๗	๑๑๐	๗.๒	๗.๐	๐.๑๓๕	๐.๐๓๒	๐.๐๐๐	๒.๘	๐.๘๗๘	๐.๐๑๒	๒๖	<๓	<๓	๒๐	๐	๐	๒๐
ม.ค./๖๒	๓๑.๐	๖๘	๒	๔๗	๗.๐	๘.๔	๐.๔๕๑	๐.๐๒๐	๐.๐๐๐	๐.๔	๓.๐๖๔	๐.๐๖๙	๗	<๓	<๓	๐	๐	๐	๐
ก.พ./๖๒	๒๘.๐	๖๕	๘	๕๗	๘.๕	๗.๐	๐.๑๒๔	๐.๐๑๐	๐.๐๐๐	๔.๖	๑๐.๐๘๐	๐.๐๑๒	๗	<๓	<๓	๑๒๐	๒๖๐	๐	๓๘๐
มี.ค./๖๒	๓๑.๗	๖๕	๒๔	๗๑	๗.๑	๗.๒	๐.๒๑๗	๐.๐๐๐	๐.๐๐๐	๒.๐	๐.๔๓๐	๐.๐๐๐	๒๑	<๓	<๓	๑๒๐	๒๖๐	๐	๓๘๐
เม.ย./๖๒	๓๒.๐	๙๐	๓๐	๑๑๕	๗.๒	๔.๐	๐.๘๐๔	๐.๐๓๐	๐.๐๐๐	๒.๘	๑.๖๘๗	๐.๐๙๒	๙	<๓	<๓	๔๒๐	๑๒๐	๐	๕๔๐
พ.ค./๖๒	๓๓.๐	๙๐	๓๐	๑๐๓	๗.๔	๕.๘	๐.๕๐๔	๐.๑๓๗	๐.๐๐๐	๔.๖	๑.๐๑๗	๐.๐๗๓	๘	<๓	<๓	๒๐	๒๐	๐	๔๐
มิ.ย./๖๒	๓๐.๕	๙๐	๕	๕๕	๗.๙	๕.๐	๐.๒๔๕	๐.๐๑๗	๐.๐๐๐	๒.๐	๔.๗๐๔	๐.๗๐๒	๑๘	<๓	<๓	๔๐	๘๐	๐	๑๒๐
ก.ค./๖๒	๓๓.๐	๖๐	๘	๙๒	๗.๓	๑๑.๐	๐.๖๒๖	๐.๐๗๔	๐.๐๐๐	๑.๖	๑.๑๔๒	๐.๐๓๑	๙	<๓	<๓	๖๐	๐	๐	๖๐
ส.ค./๖๒	๓๐.๐	๖๐	๙	๑๐๐	๗.๔	๕.๐๐	๐.๔๑๖	๐.๐๐๐	๐.๐๐๐	๓.๐	๑.๒๑๐	๐.๐๗๙	๑๘	<๓	<๓	>๑,๐๐๐	>๑,๐๐๐	๐	>๒,๐๐๐
ก.ย./๖๒	๓๐.๕	๕๕	๑๐	๙๗	๘.๓	๖.๐๐	๐.๐๐๐	๐.๐๐๐	๐.๐๐๐	๔.๐	๐.๖๐๕	๐.๐๒๖	๔๘	<๓	<๓	๑๘๐	๔๐	๐	๒๒๐
ค่าสูงสุด	๓๓	๙๐	๓๐	๑๑๕	๘.๕	๑๑	๐.๘๐๔	๐.๑๓๗	๐	๔.๖	๑๐.๐๘	๐.๗๐๒	๑๖๘			>๑,๐๐๐	>๑,๐๐๐	๐	>๒,๐๐๐
ค่าต่ำสุด	๒๘	๕๐	๒	๓๕	๗.๐	๔	๐	๐	๐	๐.๔	๐.๑๑๕	๐	๗			๐	๐	๐	๐

แผนงานบูรณาการพัฒนาศักยภาพการผลิตภาคเกษตร

๔.อ่าวปัตตานี(แหลมนก) ม.๘ ต.บานา อ.เมือง จ.ปัตตานี

วัน/เดือน/ปี	พารามิเตอร์สำหรับการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำ															วิบริโอในน้ำ			
	อุณหภูมิ (°C)	TRAN (ข.ม)	ความ เค็ม (ppt)	ALK (mg/l)	pH	DO (mg/l)	NH ₄ -N (mg/l)	NO ₃ -N (mg/l)	PO ₄ -P (mg/l)	BOD (mg/l)	Total nitrogen (mg/l)	Total phosphorus (mg/l)	Total Suspended solids (mg/l)	TC (MPN/๑๐๐ml)	FC (MPN/๑๐๐ml)	เขียว	เหลือง	เรือง แสง	วิบริโอ รวม
ต.ค./๖๑	๓๐.๐	๔๕	๒๖	๑๑๐	๘.๑	๖.๖	๐.๑๐๓	๐.๑๐๓	๐.๐๐๐	๒.๖	๐.๑๑๕	๐.๐๑๗	๓๕	<๓	<๓	๖๐	๔๐	๐	๑๐๐
พ.ย./๖๑	๒๘.๕	๔๐	๑๘	๑๐๒	๘.๑	๗.๐	๐.๔๖๐	๐.๐๒๙	๐.๐๐๐	๒.๘	๐.๖๑๘	๐.๐๕๐	๖	<๓	<๓	๓๐๐	๑๒๐	๐	๔๒๐
ธ.ค./๖๑	๒๘.๐	๓๙	๒๕	๑๐๐	๗.๘	๗.๐	๐.๐๐๕	๐.๐๐๓	๐.๐๐๐	๒.๒	๐.๕๐๔	๐.๐๒๕	๑๔๑	<๓	<๓	๓๐๐	๒๘๐	๐	๕๘๐
ม.ค./๖๒	๒๗.๕	๔๕	๑๙	๗๖	๗.๙	๗.๐	๐.๐๘๙	๐.๐๐๑	๐.๐๐๐	๑.๐	๑.๓๖๔	๐.๑๔๕	๘๒	<๓	<๓	๔๐	๒๐	๐	๖๐
ก.พ./๖๒	๓๐.๐	๕๕	๓๐	๑๐๗	๘.๖	๗.๖	๐.๐๒๙	๐.๐๐๐	๐.๐๐๐	๒.๖	๑.๐๐๘	๐.๐๐๐	๔๘	<๓	<๓	๐	๐	๐	๐
มี.ค./๖๒	๓๑.๓	๖๕	๓๓	๑๓๑	๗.๙	๕.๐	๐.๐๙๔	๐.๐๐๐	๐.๐๐๐	๓.๐	๐.๓๕๑	๐.๐๐๕	๓๗	<๓	<๓	๕๒๐	>๑,๐๐๐	๐	>๑,๕๒๐
เม.ย./๖๒	๓๑.๕	๗๐	๓๔	๑๒๐	๗.๘	๕.๘	๐.๑๙๘	๐.๐๐๐	๐.๐๐๐	๓.๐	๐.๒๑๙	๐.๐๔๗	๒๙	<๓	<๓	๑๐๐	๔๐	๐	๑๔๐
พ.ค./๖๒	๓๓.๐	๗๐	๓๓	๑๑๔	๗.๘	๖.๔	๐.๒๕๒	๐.๐๒๙	๐.๐๐๐	๗.๔	๐.๘๖๙	๐.๐๕๓	๓๓	<๓	<๓	๐	๐	๐	๐
มิ.ย./๖๒	๓๑.๐	๗๐	๒๑	๙๕	๗.๙	๕.๐	๐.๓๑๕	๐.๐๙๖	๐.๐๐๐	๓.๐	๑.๓๔๔	๐.๔๔๔	๑๓	<๓	<๓	>๑,๐๐๐	>๑,๐๐๐	๐	>๒,๐๐๐
ก.ค./๖๒	๓๑.๐	๓๕	๒๗	๑๑๐	๗.๙	๗.๐	๐.๐๐๐	๐.๐๐๐	๐.๐๐๐	๔.๘	๑.๔๔๕	๐.๑๔๘	๓๔	<๓	<๓	๘๘๐	>๑,๐๐๐	๐	>๑,๘๘๐
ส.ค./๖๒	๓๑.๕	๔๐	๒๕	๑๒๐	๘.๐	๖.๐๐	๐.๐๗๖	๐.๐๕๘	๐.๐๐๐	๓.๐	๐.๓๐๒	๐.๐๒๐	๔๗	<๓	<๓	๔๘๐	>๑,๐๐๐	๐	>๑,๔๘๐
ก.ย./๖๒	๓๒.๐	๔๕	๒๖	๑๑๐	๗.๘	๕.๒๐	๐.๓๖๗	๐.๐๒๒	๐.๐๐๐	๓.๘	๑.๔๑๑	๐.๐๒๘	๗๕	<๓	<๓	๑๘๐	>๑,๐๐๐	๐	>๑,๑๘๐
ค่าสูงสุด	๓๓	๗๐	๓๔	๑๓๑	๘.๖	๗.๖	๐.๔๖	๐.๑๐๓	๐	๗.๔	๑.๔๔๕	๐.๔๔๔	๑๔๑			>๑,๐๐๐	>๑,๐๐๐	๐	>๒,๐๐๐
ค่าต่ำสุด	๒๗.๕	๓๕	๑๘	๗๖	๗.๘	๕	๐	๐	๐	๑	๐.๑๑๕	๐	๖			๐	๐	๐	๐

แผนงานบูรณาการพัฒนาศักยภาพการผลิตภาคเกษตร

๕.คลองยวมู ม.๑ ต.ยวมู อ.ยะหริ่ง จ.ปัตตานี

วัน/เดือน/ปี	พารามิเตอร์สำหรับการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำ															วิบริโอในน้ำ			
	อุณหภูมิ (°C)	TRAN (ซ.ม)	ความ เค็ม (ppt)	ALK (mg/l)	pH	DO (mg/l)	NH ₄ -N (mg/l)	NO ₃ -N (mg/l)	PO ₄ -P (mg/l)	BOD (mg/l)	Total nitrogen (mg/l)	Total phosphorus (mg/l)	Total Suspended solids (mg/l)	TC (MPN/๑๐๐ml)	FC (MPN/๑๐๐ml)	เชืยว	เหลือง	เรือง แสง	วิบริโอ รวม
ต.ค./๖๑	๓๐.๐๐	๓๕	๔	๓๔	๗.๖	๗.๔๐	๐.๐๘๑	๐.๐๑๙	๐.๐๐๐	๒.๘๐	๐.๐๕๔	๐.๐๕๔๐	๔๙.๐๐	<๓	<๓	๐	๐	๐	๐
พ.ย./๖๑	๒๘.๐๐	๒๕	๓	๒๐	๗.๕	๗.๐๐	๐.๐๔๒	๐.๐๐๖	๐.๐๐๐	๑.๔๐	๐.๓๔๑	๐.๐๑๖๐	๑๙.๐๐	<๓	<๓	๐	๐	๐	๐
ธ.ค./๖๑	๒๗.๐๐	๑๕	๑	๔๕	๖.๘	๘.๐๐	๐.๐๘๒	๐.๐๐๑	๐.๐๐๐	๑.๖๐	๑.๒๓๘	๐.๐๐๖๐	๑๕	<๓	<๓	๐	๐	๐	๐
ม.ค./๖๒	๒๗.๐๐	๗๐	๐	๒๗	๖.๙	๖.๖๐	๐.๐๗๐	๐.๐๓๓	๐.๐๐๐	๑.๒๐	๑.๒๕๕	๐.๐๑๒๐	๔	<๓	<๓	๐	๐	๐	๐
ก.พ./๖๒	๓๐.๐๐	๙๕	๗	๖๐	๗.๓	๗.๖๐	๐.๐๒๘	๐.๐๐๐	๐.๐๐๐	๑.๔๐	๐.๕๒๑	๐.๐๐๕๐	๒๖	<๓	<๓	๒๒๐	๖๐	๐	๒๘๐
มี.ค./๖๒	๓๑.๗๐	๑๑๐	๑๕	๑๑๒	๗.๓	๗.๘๐	๐.๐๒๓	๐.๐๐๐	๐.๐๐๐	๑.๖๐	๑.๐๘๒	๐.๐๐๐๐	๒๔	<๓	<๓	๓๒๐	๒๔๐	๐	๕๖๐
เม.ย./๖๒	๓๒.๕๐	๑๐๐	๒๐	๗๒	๗.๒	๖.๐๐	๐.๐๐๐	๐.๐๐๘	๐.๐๐๐	๑.๖๐	๐.๐๘๘	๐.๐๖๕๐	๗	<๓	<๓	๒๘๐	๓๐๐	๐	๕๘๐
พ.ค./๖๒	๓๒.๕	๑๐๐	๑๔	๖๕	๗.๒	๖.๒๐	๐.๐๐๐	๐.๐๖๒	๐.๐๐๐	๑.๖๐	๐.๘๑๗	๐.๐๒๕๐	๒	<๓	<๓	๑๒๐	๖๐๐	๐	๗๒๐
มิ.ย./๖๒	๓๑.๕	๗๐	๒	๓๕	๖.๗	๔.๖๐	๐.๐๐๐	๐.๐๐๑	๐.๐๐๐	๑.๘๐	๒๔.๑๙๒	๐.๑๕๘๐	๒	<๓	<๓	๐	๐	๐	๐
ก.ค./๖๒	๓๒.๐	๔๕	๓	๔๘	๖.๙	๕.๔๐	๐.๑๔๙	๐.๐๔๖	๐.๐๐๐	๓.๐๐	๑.๖๑๓	๐.๐๒๕๐	๑๖	<๓	<๓	๐	๐	๐	๐
ส.ค./๖๒	๓๑.๕	๓๕	๑	๔๓	๗.๐	๕.๒๐	๐.๔๕๒	๐.๐๐๐	๐.๐๐๐	๑.๔๐	๕.๒๒๑	๐.๐๓๘๐	๒๑	<๓	<๓	>๑,๐๐๐	>๑,๐๐๐	๐	>๒,๐๐๐
ก.ย./๖๒	๓๑.๐	๒๙	๐	๓๖	๗.๗	๖.๐๐	๐.๐๑๔	๐.๐๙๕	๐.๐๐๐	๐.๘๐	๑.๔๑๑	๐.๐๓๕๐	๑๙	<๓	<๓	๐	๐	๐	๐
ค่าสูงสุด	๓๒.๕	๑๑๐	๒๐	๑๑๒	๗.๗	๘	๐.๔๕๒	๐.๐๙๕	๐	๓	๒๔.๑๙๒	๐.๑๕๘	๔๙			>๑,๐๐๐	>๑,๐๐๐	๐	>๒,๐๐๐
ค่าต่ำสุด	๒๗	๑๕	๐	๒๐	๖.๗	๔.๖	๐	๐	๐	๐.๘	๐.๐๕๔	๐	๒			๐	๐	๐	๐

แผนงานบูรณาการพัฒนาศักยภาพการผลิตภาคเกษตร

๖.คลองปาดาทิมอ ต.ตะลุมบอน อ.สายบุรี จ.ปัตตานี

วัน/เดือน/ปี	พารามิเตอร์สำหรับการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำ															วิบริโอในน้ำ			
	อุณหภูมิ (°C)	TRAN (ข.ม)	ความ เค็ม (ppt)	ALK (mg/l)	pH	DO (mg/l)	NH ₄ -N (mg/l)	NO ₃ -N (mg/l)	PO ₄ -P (mg/l)	BOD (mg/l)	Total nitrogen (mg/l)	Total phosphorus (mg/l)	Total Suspended solids (mg/l)	TC (MPN/๑๐๐ml)	FC (MPN/๑๐๐ml)	เขียว	เหลือง	เรือง แสง	วิบริโอ รวม
ต.ค./๖๑	๓๐.๐๐	๘๕	๘	๓๓	๗.๕	๘.๔๐	๐.๐๐๐	๐.๐๐๐	๐.๐๐๐	๑.๘	๐.๐๑๓	๐.๐๐๐	๒๗	<๓	<๓	๐	๐	๐	๐
พ.ย./๖๑	๒๘.๕๐	๘๐	๖	๔๕	๘.๑	๘.๐๐	๐.๑๗๘	๐.๐๐๐	๐.๐๐๐	๐.๖	๐.๐๘๕	๐.๐๖๑	๒๐	<๓	<๓	๐	๐	๐	๐
ธ.ค./๖๑	๒๘.๐๐	๑๕๐	๘	๕๕	๗.๐	๘.๔๐	๐.๐๓๔	๐.๐๑๒	๐.๐๐๐	๒.๔	๐.๗๓๔	๐.๐๐๒	๒๖	<๓	<๓	๐	๐	๐	๐
ม.ค./๖๒	๒๘.๐๐	๒๐	๑	๒๗	๖.๙	๖.๔๐	๐.๑๖๗	๐.๐๐๙	๐.๐๐๐	๒.๖	๑.๒๙๕	๐.๐๑๖	๒	<๓	<๓	๐	๐	๐	๐
ก.พ./๖๒	๓๑.๐๐	๑๔๐	๑๓	๖๕	๗.๓	๗.๖๐	๐.๐๗๖	๐.๐๐๐	๐.๐๐๐	๒.๖	๐.๓๕๓	๐.๐๐๑	๑๑	<๓	<๓	๗๔๐	๕๐๐	๐	๑,๒๔๐
มี.ค./๖๒	๓๓.๕๐	๑๗๐	๑๒	๕๘	๗.๓	๖.๒๐	๐.๔๗๗	๐.๐๐๐	๐.๐๐๐	๑.๖	๐.๓๑๗	๐.๐๔๑	๑๕	<๓	<๓	๒๐๐	๖๐๐	๐	๘๐๐
เม.ย./๖๒	๓๔.๐๐	๑๖๕	๒๐	๗๘	๗.๒	๕.๐๐	๐.๔๔๒	๐.๐๑๐	๐.๐๐๐	๓.๐	๐.๕๙๔	๐.๑๓๖	๒	<๓	<๓	๕๘๐	๑๖๐	๐	๗๔๐
พ.ค./๖๒	๓๓.๐	๑๒๓	๒๑	๙๕	๗.๓	๕.๐๐	๐.๑๔๐	๐.๐๙๑	๐.๐๐๐	๒.๖	๐.๔๖๙	๐.๐๑๓	๓	<๓	<๓	>๑,๐๐๐	๐	๐	>๑,๐๐๐
มิ.ย./๖๒	๓๑.๐	๒๕	๓	๒๕	๖.๘	๕.๔๐	๐.๐๓๕	๐.๑๖๐	๐.๐๐๐	๒.๐	๑๘.๔๘	๐.๔๑๖	๑๑	<๓	<๓	๐	๐	๐	๐
ก.ค./๖๒	๓๓.๐	๑๔๐	๙	๖๐	๗.๓	๗.๐๐	๐.๐๘๑	๐.๐๑๘	๐.๐๐๐	๒.๔	๐.๙๐๗	๐.๐๐๓	๕	<๓	<๓	๑๘๐	๔๐	๐	๒๒๐
ส.ค./๖๒	๓๒.๐	๑๕๐	๑๔	๘๓	๗.๕	๖.๐๐	๐.๓๕๑	๐.๐๐๐	๐.๐๐๐	๒.๖	๐.๔๐๓	๐.๐๑๘	๔	<๓	<๓	๕๐๐	>๑,๐๐๐	๐	>๑,๕๐๐
ก.ย./๖๒	๓๑.๐	๓๕	๐	๔๓	๗.๗	๖.๐๐	๐.๐๐๐	๐.๐๐๐	๐.๐๐๐	๒.๖	๒.๘๒๒	๐	๑๔	<๓	<๓	๒๐	๒๐	๐	๔๐
ค่าสูงสุด	๓๔	๑๗๐	๒๑	๙๕	๘.๑	๘.๔	๐.๔๗๗	๐.๑๖	๐	๓.๐	๑๘.๔๘	๐.๔๑๖	๒๗			>๑,๐๐๐	>๑,๐๐๐	๐	>๑,๕๐๐
ค่าต่ำสุด	๒๘	๒๐	๐	๒๕	๖.๘	๕	๐	๐	๐	๐.๖	๐.๐๑๓	๐	๒			๐	๐	๐	๐

แผนงานบูรณาการพัฒนาศักยภาพการผลิตภาคเกษตร

๗.คลองละเวง ม.๓ ต.ละเวง อ.ไม้แก่น จ.ปัตตานี

วัน/เดือน/ปี	พารามิเตอร์สำหรับการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำ															วิบริโอในน้ำ			
	อุณหภูมิ (°C)	TRAN (ซ.ม)	ความ เค็ม (ppt)	ALK (mg/l)	pH	DO (mg/l)	NH ₄ -N (mg/l)	NO ₃ -N (mg/l)	PO ₄ -P (mg/l)	BOD (mg/l)	Total nitrogen (mg/l)	Total phosphorus (mg/l)	Total Suspended solids (mg/l)	TC (MPN/๑๐๐ml)	FC (MPN/๑๐๐ml)	เขียว	เหลือง	เรือง แสง	วิบริโอ รวม
ต.ค./๖๑	๓๐.๐๐	๗๕	๒๕	๗๐	๘.๑	๖.๔๐	๐.๐๐๘	๐.๐๐๘	๐.๐๐๐	๐.๔	๐.๐๒๓๐	๐.๐๐๓	๓๕	<๓	<๓	๐	๒๐	๐	๒๐
พ.ย./๖๑	๓๐.๕	๘๐	๑๐	๒๐	๘.๐	๙.๐๐	๐.๑๓๙	๐.๐๐๐	๐.๐๐๐	๐.๘	๐.๐๒๓๐	๐.๐๐๓	๓๕	<๓	<๓	๐	๐	๐	๐
ธ.ค./๖๑	๓๐.๐๐	๑๐๕	๑๓	๒๘	๗.๒	๗.๘๐	๐.๐๕๑	๐.๐๒๒	๐.๐๐๐	๑.๔	๐.๗๓๔	๐.๐๐๒	๒๖	<๓	<๓	๐	๐	๐	๐
ม.ค./๖๒	๓๐.๐๐	๘๐	๘	๒๙	๖.๖	๖.๒๐	๐.๐๓๓	๐.๐๕๑	๐.๐๐๐	๐.๘	๑.๗๒๙	๐.๐๒๖	๑๑	<๓	<๓	๐	๐	๐	๐
ก.พ./๖๒	๓๐.๐๐	๑๐๐	๑๒	๔๕	๗.๐	๖.๔๐	๐.๐๐๑	๐.๐๐๒	๐.๐๐๐	๐.๐	๐.๐๕	๐.๐๐๒	๒๐	<๓	<๓	๔๖๐	๑๔๐	๐	๖๐๐
มี.ค./๖๒	๓๒.๐๐	๑๔๕	๓๓	๑๓๑	๘.๐	๖.๘๐	๐.๐๐๑	๐.๐๑๐	๐.๐๐๐	๑.๔	๐.๔๗๖	๐.๐๐๐	๑๑	<๓	<๓	๙๒๐	>๑,๐๐๐	๐	>๑,๙๒๐
เม.ย./๖๒	๓๑.๕๐	๑๐๐	๓๔	๗๒	๗.๘	๕.๘๐	๐.๔๔๒	๐.๐๑๐	๐.๐๐๐	๓.๐	๐.๕๙๔	๐.๑๓๖	๒	<๓	<๓	๕๘๐	๑๖๐	๐	๗๔๐
พ.ค./๖๒	๓๒.๕	๑๑๕	๓๓	๑๒๓	๗.๗	๖.๐๐	๐.๐๐๙	๐.๐๔๓	๐.๐๐๐	๑.๐	๐.๖๑๗	๐.๐๐๙	๕	<๓	<๓	๐	๐	๐	๐
มิ.ย./๖๒	๓๑.๘	๑๑๐	๙	๒๕	๖.๓	๖.๐๐	๐.๓๖๗	๐.๐๐๐	๐.๐๐๐	๑.๐	๑๕.๗๙๒	๐.๒๒๙	๐	<๓	<๓	๐	๐	๐	๐
ก.ค./๖๒	๓๒.๘	๑๓๐	๒๔	๘๕	๗.๒	๖.๐๐	๐.๐๐๐	๐.๑๓๖	๐.๐๐๐	๔.๒	๑.๒๔๓	๐.๐๓๔	๕	<๓	<๓	๒๐	๖๐	๐	๘๐
ส.ค./๖๒	๓๒.๐	๔๐	๓๐	๑๒๐	๗.๙	๕.๔๐	๐.๐๗๙	๐.๐๐๔	๐.๐๐๐	๒.๐	๑.๐๐๘	๐.๐๐๖	๒๕	<๓	<๓	>๑,๐๐๐	>๑,๐๐๐	๐	>๒,๐๐๐
ก.ย./๖๒	๓๑.๕	๓๐	๑๐	๑๑๐	๘.๐	๖.๐๐	๐.๐๐๐	๐.๐๖๐	๐.๐๐๐	๒.๐	๔.๘๓๘	๐.๐๐๐	๑๕	<๓	<๓	>๑,๐๐๐	>๑,๐๐๐	๐	>๒,๐๐๐
ค่าสูงสุด	๓๒.๘	๑๔๕	๓๔	๑๓๑	๘.๑	๙	๐.๔๔	๐.๑๓	๐	๔.๒	๑๕.๗๙	๐.๒๒๙	๓๕			>๑,๐๐๐	>๑,๐๐๐	๐	>๒,๐๐๐
ค่าต่ำสุด	๓๐	๓๐	๘	๒๐	๖.๓	๕.๔	๐	๐	๐	๐	๐.๐๒๓	๐	๐			๐	๐	๐	๐

แผนงานบูรณาการพัฒนาศักยภาพการผลิตภาคเกษตร

๗.คลองตุง

วัน/เดือน/ปี	พารามิเตอร์สำหรับการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำ															วิบริโอในน้ำ			
	อุณหภูมิ (°C)	TRAN (ซ.ม)	ความ เค็ม (ppt)	ALK (mg/l)	pH	DO (mg/l)	NH ₄ -N (mg/l)	NO ₃ -N (mg/l)	PO ₄ -P (mg/l)	BOD (mg/l)	Total nitrogen (mg/l)	Total phosphorus (mg/l)	Total Suspended solids (mg/l)	TC (MPN/๑๐๐ml)	FC (MPN/๑๐๐ml)	เขียว	เหลือง	เรือง แสง	วิบริโอ รวม
เม.ย./๖๒	๓๑.๕	๙๕	๔	๔๒	๖.๘	๗.๐๐	๐.๓๕๘	๐.๑๑๕	๐.๐๐๐	๐	๔.๓๘๓	๐.๐๑๙	๘	<๓	<๓	0	0	0	0
พ.ค./๖๒	๓๒.๐	๙๕	๔	๔๐	๗.๑	๖.๐๐	๐.๒๗๙	๐.๐๘๓	๐.๐๐๐	๐.๒	๐.๒๑๗	๐.๐๓๒	๕	<๓	<๓	0	0	0	0
มิ.ย./๖๒	๓๐.๕	๘๐	๑	๓๗	๗.๘	๕.๐๐	๐.๐๐๒	๐.๐๓๔	๐.๐๐๐	๑	๑.๐๐๘	๐.๒๑๕	๕	<๓	<๓	0	0	0	0
ก.ค./๖๒	๓๒.๐	๙๐	๑	๕๖	๖.๙	๕.๘๐	๐.๓๘๖	๐.๐๐๐	๐.๐๐๐	๓.๒	๑.๕๑๒	๐.๐๓๒	๕	<๓	<๓	0	0	0	0
ส.ค./๖๒	๓๒.๕	๑๑๐	๑	๕๒	๗.๑	๔.๔๐	๐.๐๒๔	๐.๐๐๐	๐.๐๐๐	๒.๘	๓.๓๒๖	๐.๐๑๗	๓	<๓	<๓	0	0	0	0
ก.ย./๖๒	๓๒.๐	๙๐	๔	๕๖	๗.๑	๕.๘๐	๐.๓๘	๐.๐๐	๐.๐๐	๓.๒	๑.๕๑๒	๐.๐๓๒	๕	<๓	<๓	0	0	0	0
ค่าสูงสุด	๓๒.๕	๑๑๐	๔	๕๖	๗.๘	๗.๐	๐.๓๘๖	๐.๑๑๕	๐	๓.๒	๔.๓๘๓	๐.๒๑๕	๘						
ค่าต่ำสุด	๓๐.๕	๘๐	๑	๓๗	๖.๘	๔.๔	๐.๐๐๒	๐	๐	๐	๐.๒๑๗	๐.๐๑๗	๓						

๘.แม่น้ำสายบุรี

วัน/เดือน/ปี	พารามิเตอร์สำหรับการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำ															วิบริโอในน้ำ			
	อุณหภูมิ (°C)	TRAN (ซ.ม)	ความ เค็ม (ppt)	ALK (mg/l)	pH	DO (mg/l)	NH ₄ -N (mg/l)	NO ₃ -N (mg/l)	PO ₄ -P (mg/l)	BOD (mg/l)	Total nitrogen (mg/l)	Total phosphorus (mg/l)	Total Suspended solids (mg/l)	TC (MPN/๑๐๐ml)	FC (MPN/๑๐๐ml)	เขียว	เหลือง	เรือง แสง	วิบริโอ รวม
ต.ค./๖๑	๓๐.๐๐	๕๕	๒	๒๘	๗.๕	๘.๖๐	๐.๐๖๐	๐.๐๐๑	๐.๐๐๐	๐.๘	๐.๐๗๑	๐.๐๐๔	๕๓	<๓	<๓	๐	๐	๐	๐
พ.ย./๖๑	๒๗.๐๐	๕๐	๒	๒๐	๗.๖	๑๐.๐๐	๐.๑๐๘	๐.๐๐๐	๐.๐๐๐	๑.๖	๑.๑๖๔	๐.๐๐๙	๔๔	<๓	<๓	๐	๐	๐	๐
ธ.ค./๖๑	๒๘.๕๐	๖๐	๐	๒๐	๖.๘	๗.๘๐	๐.๐๓๕	๐.๐๐๕	๐.๐๐๐	๒.๔	๐.๙๕	๐.๐๐๖	๑๕๙	<๓	<๓	๐	๐	๐	๐
ม.ค./๖๒	๒๘.๕๐	๗๐	๐	๒๕	๗.๐	๘.๐๐	๐.๑๕๓	๐.๐๐๑	๐.๐๐๐	๑.๖	๑.๐๗๗	๐.๐๔๙	๑๑	<๓	<๓	๐	๐	๐	๐
ก.พ./๖๒	๓๐.๐๐	๗๕	๑	๒๐	๖.๗	๙.๐๐	๐.๐๑๑	๐.๐๐๔	๐.๐๐๐	๐.๔	๐.๒๖๙	๐.๐๐๖	๕	<๓	<๓	๐	๐	๐	๐
มี.ค./๖๒	๓๒.๕๐	๘๐	๗	๖๔	๗.๑	๗.๔๐	๐.๑๑	๐.๐๐๐	๐.๐๐๐	๑.๔	๐.๒๖	๐.๐๐๐	๓	<๓	<๓	๒๒๐	๔๘๐	๐	๗๐๐
ค่าสูงสุด	๓๒.๕	๘๐	๗	๖๔	๗.๖	๑๐	๐.๑๕๓	๐.๐๐๕	๐	๒.๔	๑.๑๖๔	๐.๐๔๙	๑๕๙			๒๒๐	๔๘๐	๐	๗๐๐
ค่าต่ำสุด	๒๗	๕๐	๐	๒๐	๖.๗	๗.๔	๐.๐๑๑	๐	๐	๐.๔	๐.๐๗๑	๐	๓			๐	๐	๐	๐

แผนงานบูรณาการพัฒนาศักยภาพการผลิตภาคเกษตร

ตารางแสดงผลการปฏิบัติงานเฝ้าระวังคุณภาพน้ำจากแหล่งน้ำธรรมชาติ(MO.๓)

เดือน	ผลการดำเนินงาน(ตัวอย่าง)
ต.ค./๖๑	๔๐
พ.ย./๖๑	๔๐
ธ.ค./๖๑	๔๐
ม.ค./๖๒	๔๐
ก.พ./๖๒	๔๐
มี.ค./๖๒	๔๐
เม.ย./๖๒	๔๐
พ.ค./๖๒	๔๐
มิ.ย./๖๒	๔๐
ก.ค./๖๒	๔๐
ส.ค./๖๒	๔๐
ก.ย./๖๒	๔๐
รวม	๔๘๐
ร้อยละของแผน	๑๐๐

แผนงานบูรณาการพัฒนาศักยภาพการผลิตภาคเกษตร

การผลิตหัวเชื้อจุลินทรีย์(ปม.๑)เพื่อใช้ในการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ

การผลิตจุลินทรีย์ทั้ง สูตรน้ำ และโปรไบโอติก โดยมีแผนการผลิตจำนวน ๑,๘๗๕ ขวด

งบประมาณที่ได้รับ

งบประมาณที่ได้รับในปีงบประมาณ ๒๕๖๒เป็นเงินจำนวน ๑๘,๗๐๐ บาท ใช้ไป ๑๘,๖๙๘.๒๐ บาท(คิดเป็นร้อยละ ๙๙.๙๙)

ผลการดำเนินงาน

เดือน	ผลการดำเนินงาน(ขวด)
ตุลาคม ๒๕๖๑	๓๕
พฤศจิกายน ๒๕๖๑	๑๘๕
ธันวาคม ๒๕๖๑	๑๘๐
มกราคม ๒๕๖๒	๑๘๐
กุมภาพันธ์ ๒๕๖๒	๑๘๕
มีนาคม ๒๕๖๒	๑๘๐
เมษายน ๒๕๖๒	๑๘๐
พฤษภาคม ๒๕๖๒	๑๘๒
มิถุนายน ๒๕๖๒	๑๗๐
กรกฎาคม ๒๕๖๒	๑๘๓
สิงหาคม ๒๕๖๒	๒๑๕
กันยายน ๒๕๖๒	๑๓๐
รวม	๒,๐๐๕
ร้อยละของแผน	๑๐๖.๙๓

ในปีงบประมาณ ๒๕๖๒ สรุปผลการผลิตหัวเชื้อจุลินทรีย์ทั้ง สูตรน้ำ และโปรไบโอติก เพื่อใช้ในกิจกรรมการเพาะเลี้ยงกุ้งทะเล แผนการปฏิบัติงาน ๑,๘๗๕ ขวด ผลิตหัวเชื้อจุลินทรีย์ได้ จำนวน ๒,๐๐๕ ขวด (คิดเป็นร้อยละ ๑๐๖.๙๓ ของแผน)

ภาพกิจกรรมโครงการพัฒนาคุณภาพสินค้าเกษตรสู่มาตรฐาน ปีงบประมาณ ๒๕๖๒

เจ้าหน้าที่ของศูนย์วิจัยและพัฒนาการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่งปัตตานี ได้เข้าตรวจประเมินฟาร์มสัตว์น้ำ ชายฝั่งตามมาตรฐานฟาร์ม GAP/COC และการ ให้บริการตรวจโรคในสัตว์น้ำ น้ำ ดิน และ การติดตามเฝ้าระวังคุณภาพสิ่งแวดล้อมจากแหล่งน้ำธรรมชาติ



โครงการที่ ๖. โครงการระบบส่งเสริมเกษตรแบบแปลงใหญ่

หลักการและเหตุผล

ตามที่กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ได้กำหนดแนวทางการขับเคลื่อนพัฒนานโยบายที่สำคัญของกระทรวงฯ การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตสินค้าเกษตรนโยบายดังกล่าวได้มุ่งเน้นให้ความสำคัญในเรื่องการลดต้นทุนการผลิต โดยการรวมพื้นที่ทางการเกษตรเป็นแปลงใหญ่ เพื่อก่อให้เกิดการลดต้นทุนการผลิต การเพิ่มผลผลิตต่อหน่วยพื้นที่ รวมทั้งผลิตสินค้าให้มีคุณภาพได้มาตรฐานตรงตามความต้องการของตลาด เพื่อยกระดับมาตรฐานสินค้าอย่างมีคุณภาพ มีการผลิตร่วมกันเป็นกลุ่มและเชื่อมโยงช่องทางตลาดเพื่อบริหารจัดการให้เกิดความสมดุลระหว่างอุปทานและอุปสงค์ของสินค้า แก้ปัญหาเรื่องสินค้าล้นตลาดและราคาสินค้าเกษตรตกต่ำ

กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ได้มอบหมายนโยบายให้กรมประมงจัดทำโครงการระบบส่งเสริมเกษตรแบบแปลงใหญ่เพื่อลดต้นทุนการผลิต เพิ่มประสิทธิภาพการผลิตสินค้าประมง ส่งเสริมให้มีการรวมกลุ่มของเกษตรกรรายย่อยให้เกิดอำนาจในการต่อรองด้านการตลาดและสร้างศักยภาพในการแข่งขันทางด้านการตลาดทั้งในและต่างประเทศ และกลุ่มเกษตรกรมีการบริหารจัดการอย่างมีประสิทธิภาพ

กิจกรรมที่กรมประมงร่วมดำเนินการโครงการระบบส่งเสริมเกษตรแบบแปลงใหญ่ โดยเน้นการรวมกลุ่มของเกษตรกรรายย่อยในพื้นที่ โดยวางระบบการผลิตและการบริหารจัดการในแนวทางเดียวกัน เพื่อประหยัดต้นทุนและเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต ซึ่งเกษตรกรยังคงเป็นเจ้าของพื้นที่และทำการผลิตเอง การกำหนดพื้นที่เป้าหมายของเกษตรแปลงใหญ่ ดำเนินการในพื้นที่ต่าง ๆ เช่น พื้นที่ในเขตชลประทาน พื้นที่ปฏิรูปที่ดิน พื้นที่ในเขตสหกรณ์นิคม และพื้นที่เกษตรทั่วไป โดยมีเจ้าหน้าที่ของกรมประมงร่วมเป็น “ผู้จัดการแปลง” มีหน้าที่ประสาน สนับสนุน และอำนวยความสะดวกในการพัฒนาให้เกษตรกรสมาชิกในแปลงใหญ่มาร่วมกันกำหนดเป้าหมายการผลิต การถ่ายทอดเทคโนโลยี การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตทุกขั้นตอนจนถึงการเชื่อมโยงตลาดกับภาคเอกชนแบบประชารัฐ โดยเกษตรกรหรือองค์กรเกษตรกรในพื้นที่ที่มีการดำเนินกิจกรรมใกล้เคียงกันหรือติดต่อกันเป็นแปลงใหญ่ทำให้เกิดขนาดเศรษฐกิจที่ใหญ่ขึ้น (Economy of scale) มีเป้าหมายการดำเนินงานกลุ่มอย่างมีความชัดเจน เป็นการเพิ่มอำนาจการต่อรองของเกษตรกรตลอดกระบวนการผลิต ช่วยพัฒนาเกษตรกรให้มีคุณภาพชีวิตดีขึ้น มีการพัฒนาเชิงพื้นที่ตามศักยภาพ ส่งเสริมพัฒนาคุณภาพสินค้าเกษตรตามความต้องการตลาด ด้วยการบูรณาการทุกภาคส่วนตลอดห่วงโซ่อุปทาน

ในการนี้ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่งปัตตานีได้รับมอบหมายให้ดำเนินโครงการระบบส่งเสริมเกษตรแบบแปลงใหญ่ ปีงบประมาณ ๒๕๖๑ (กลุ่มสัตว์น้ำชายฝั่ง) ร่วมกับสำนักงานประมงจังหวัดปัตตานี เป็นแปลงใหญ่ที่ผ่านความเห็นชอบจากคณะกรรมการขับเคลื่อนนโยบายกระทรวงเกษตรและสหกรณ์แบบเบ็ดเสร็จในระดับจังหวัด (SC) เพื่อบรรจุเป็นแปลงใหญ่ของกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ในปีงบประมาณ ๒๕๖๑ คือ แปลงใหญ่สหกรณ์ผู้เลี้ยงกุ้งจังหวัดปัตตานี จำกัด(กึ่งทะเล)

วัตถุประสงค์

๑. เพื่อสนับสนุนให้เกษตรกรมีการรวมกลุ่มทำการผลิต มีการบริหารจัดการร่วมกัน เพื่อก่อให้เกิดการรวมกันผลิตและรวมกันจำหน่ายโดยมีตลาดรองรับที่แน่นอน
๒. เพื่อให้เกษตรกรสามารถลดต้นทุนการผลิตและมีผลผลิตต่อหน่วยเพิ่มขึ้น รวมทั้งผลผลิตมีคุณภาพได้มาตรฐาน ภายใต้การบูรณาการของหน่วยงานภาครัฐและเอกชน

แผนงานบูรณาการพัฒนาศักยภาพการผลิตภาคเกษตร

แบบรายงานสรุปผลติดตามการดำเนินงานรายแปลง

โครงการระบบส่งเสริมเกษตรแบบแปลงใหญ่ ปีงบประมาณ ๒๕๖๒ (กลุ่มสัตว์น้ำชายฝั่ง)

ชื่อแปลงสหกรณ์ผู้เลี้ยงกุ้งจังหวัดปัตตานี อำเภอเมืองปัตตานี จังหวัดปัตตานี

ชนิดสัตว์น้ำ กุ้งทะเล

หน่วยงานศูนย์วิจัยและพัฒนาการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่งปัตตานี

ประธานกลุ่มเกษตรกร/สหกรณ์ ชื่อ.....นายวศิน ธนภิรมณ์.....

ที่อยู่.....๑๐๔/๕ ม.๑ ต.ตุง อ.หนองจิก จ.ปัตตานี..... โทร.๐๘๙-๘๗๖๔๖๑๐.....

E-mail address.....pattanishr_pt@hotmail.com.....

ผู้จัดการแปลง ชื่อ.....นายสมาน กุจิ..... ตำแหน่งนักวิชาการประมงปฏิบัติการ.....

ที่อยู่.....๑๘๖ ม.๔ ต.แหลมโพธิ์ อ.ยะหริ่ง จ.ปัตตานี ๙๔๑๕๐..... โทร.๐๘๑-๙๓๓๙๗๕๕.....

E-mail address : mungming๗๗@hotmail.com

ผู้ช่วยผู้จัดการแปลง (เกษตรกร) ชื่อ.....-..... ตำแหน่ง.....-.....

ที่อยู่.....-..... โทร.-.....

E-mail address.....-.....

จำนวนผู้เข้าร่วมแปลงใหญ่.....๓๒.....ราย พื้นที่ฟาร์มรวม.....๗๘๘.๕.....ไร่

สรุปผลการติดตามความคืบหน้ารายแปลง

๑. วิธีการ/เทคโนโลยี ในการเพิ่มผลผลิต

วิธีการเลี้ยงของเกษตรกรในกลุ่มโดยส่วนใหญ่ใช้เทคโนโลยีชีวภาพคือใช้จุลินทรีย์ชนิดต่างๆ ในการควบคุมเชื้อที่ก่อให้เกิดโรค และควบคุมปริมาณสารอินทรีย์ที่เพิ่มขึ้นในระหว่างการเลี้ยงซึ่งเป็นอาหารของเชื้อโรคและทำให้คุณภาพน้ำเสียลดปัญหาการเกิดโรคซ้ำๆ , โรค EMS ได้ และมีบางรายเลี้ยงระบบสามส่อด เน้นผลผลิตต่อพื้นที่สูง ทั้งนี้เพื่อให้ได้ผลผลิตไปสู่ระดับพรีเมียม(Premium) ได้ราคาที่ดีกว่าเนื่องจากความต้องการของห้องเย็นมีมาก และวิธีการเลี้ยงโดยเน้นความสะอาดของบ่อ มีการปูพื้นบ่อด้วย PE ทั่วพื้น ควบคุมปริมาณสารอินทรีย์และเชื้อโรคโดยการใช้จุลินทรีย์ ปม.๑ สูตรน้ำและสูตรผงที่ได้รับการแจกจ่ายในโครงการระบบส่งเสริมเกษตรแบบแปลงใหญ่ ปล่อยกุ้งเลี้ยงหนาแน่น เพื่อให้ได้ผลผลิตสูงต่อการลงทุน และได้คุณภาพผลผลิตตามความต้องการของตลาด คือกุ้งสีสวย(กุ้งขาวต้องได้เบอร์สี ๒๓ – ๒๕ และกุ้งกุลาดำเบอร์สี ๒๕ – ๒๗) แต่ปัจจุบันมีการลดเบอร์สีลงเนื่องจากสีเข้มทำได้ยาก) สะอาดไม่มีเศษดินหรือทรายบริเวณเหงือกหรือลำตัวของกุ้ง

สรุป ผลผลิต เพิ่มขึ้น/ลดลง จาก ๒,๒๐๘.๙๓ กก./ไร่ เป็น ๑,๒๕๒.๕๐ กก./ไร่ คิดเป็นร้อยละ -๔๓.๒๗

๒. วิธีการ/เทคโนโลยี ในการลดต้นทุน

วิธีการเลี้ยงเน้นการควบคุมเชื้อโรค เพิ่มจุลินทรีย์กลุ่มที่มีประโยชน์ช่วยปรับปรุงคุณภาพน้ำและควบคุมไม่ให้กลุ่มที่ก่อให้เกิดโรคไม่ให้มีการเพิ่มจำนวน เพิ่มศักยภาพในการผลิตต่อหน่วยพื้นที่ได้มากขึ้น และไม่มีการใช้ยาและสารเคมีในระหว่างการเลี้ยง ปล่อยกุ้งเลี้ยงหนาแน่นขึ้น ตรวจสอบคุณภาพลูกกุ้งก่อนปล่อยทั้งความแข็งแรง การติดเชื้อ เพื่อลดความเสี่ยงในระหว่างการเลี้ยง ลดอัตราการตายได้ ทำให้สามารถลดต้นทุนทั้งทางตรงและทางอ้อมได้

สรุป ต้นทุน เพิ่มขึ้น/ลดลง จาก ๑๓๐.๘๔ กก./ไร่ เป็น ๑๐๓.๘๙ กก./ไร่ คิดเป็นร้อยละ -๒๐.๕๙

๓. การยกระดับมาตรฐานสินค้า (GAP กรมประมง)

ได้รับการรับรองมาตรฐาน GAP กรมประมง แล้ว จำนวน ๒๘ ฟาร์ม

อยู่ระหว่างขั้นตอนการตรวจประเมิน/รับรองมาตรฐานจำนวน ๔ ฟาร์ม

ฟาร์มที่ยังไม่มีมาตรฐาน จำนวน ๐ ฟาร์ม (แนบรายชื่อเกษตรกร)

๔. ข้อมูลคุณภาพน้ำในการเลี้ยงสัตว์น้ำ และผลการใช้จุลินทรีย์ ปม.๑

ข้อมูลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำของบ่อเลี้ยงในช่วงที่ผ่านมา พบว่าค่าพารามิเตอร์ต่างๆอยู่ในช่วงที่เหมาะสมต่อการเลี้ยงกุ้งทะเล และสมาชิกในกลุ่มมีการใช้เชื้อจุลินทรีย์ ปม.๑ ทั้งสูตรน้ำและสูตรผงในการควบคุมปริมาณสารอินทรีย์ในบ่อและช่วยเปิดเชื้อที่ก่อให้เกิดโรค ปัจจุบันพบว่าต้องมีการใช้จุลินทรีย์ ปม.๑ มากขึ้นถึงจะได้ผลดีเหมือนเดิม และปรับการใช้จุลินทรีย์น้ำแบ่งแยกเป็นรายชนิด ทั้งนี้เพื่อให้เหมาะสมตามสภาพพื้นที่บ่อที่แตกต่างกันเพื่อประโยชน์สูงสุด

ปัญหา อุปสรรค และแนวทางแก้ไข

ผลการเลี้ยงกุ้งของสมาชิกในกลุ่มมีอัตราการรอดดี เนื่องจากมีการป้องกัน โดยเฉพาะการตรวจคุณภาพลูกกุ้งก่อนปล่อยลงเลี้ยง มีเฝ้าตรวจสถานการณ์ของโรคในบ่อและคุณภาพน้ำเป็นระยะๆ ทำให้สามารถวางแผนจัดการการเลี้ยงได้ดี แต่ปัญหาที่พบในปัจจุบันคือโรคระบาดตัวแดงดวงขาว และพบโรคที่ไม่ทราบสาเหตุบ้างในบางฟาร์มแต่เจอในกุ้งขนาดใหญ่ จึงจับได้ทัน

ข้อมูลพื้นฐานของแปลง

- ๑.๑ ประเภทการเพาะเลี้ยง (น้ำจืด/ชายฝั่ง) : กลุ่มสัตว์น้ำชายฝั่ง
- ๑.๒ แปลงใหญ่ ปี (๒๕๕๙-๒๕๖๑) : เป็นแปลงใหญ่การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่ง ปี ๒๕๖๑ ผ่านความเห็นชอบจากคณะกรรมการขับเคลื่อนนโยบายกระทรวงเกษตรและสหกรณ์แบบเบ็ดเสร็จในระดับจังหวัด(SC) เพื่อบรรจุเป็นแปลงใหญ่ของกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ในปีงบประมาณ ๒๕๖๑ เมื่อวันที่ ๒๘ สิงหาคม ๒๕๖๐
- ๑.๓ สำนักงานประมงจังหวัดที่รับผิดชอบ สำนักงานประมงจังหวัดปัตตานี
- ๑.๔ ชื่อแปลงใหญ่ สหกรณ์ผู้เลี้ยงกุ้งจังหวัดปัตตานี จำกัด (กุ้งทะเล)
- ๑.๕ ชนิดสินค้า (สัตว์น้ำ) : กุ้งทะเล
- ๑.๖ เลขที่แปลง (กรมส่งเสริม) : ๖๑๐๙๔๐๑๐๑๐๐๐๑
- ๑.๗ จำนวนสมาชิก : ๓๐ ราย
- ๑.๘ พื้นที่ดำเนินงาน (พื้นที่ที่ไร่ ครอบคลุมพื้นที่) : พื้นที่ฟาร์ม ๑๕๙๗.๙ ไร่ ,พื้นที่เลี้ยง ๗๗๕ ไร่ (๔๘.๕%)
- ๑.๙ สถานที่ตั้งกลุ่ม (ข้อมูลกลุ่ม) : ตั้งอยู่ที่ เลขที่ ๒๔/๒๒ ถ.หนองจิก ต.สะบารัง อ.เมือง จ.ปัตตานี
- ๑.๑๐ ผู้จัดการแปลง (ภาครัฐ) : นายสมาน กุจิ นักวิชาการประมงปฏิบัติการ
- ๑.๑๑ ประธานกลุ่ม (เกษตรกร) นายวศิน ธนภิรมณ์
- ๑.๑๒ อื่นๆ

ทีมผู้จัดการแปลง

๑ นายวศิน ธนภิรมณ์

๒ นายสมจิตร อุ่นเรือน

๓ นายไพรัตน์ จีระเสถียร

ผู้จัดการแปลง

ผู้ช่วยผู้จัดการแปลง

ผู้ช่วยผู้จัดการแปลง

แผนงานบูรณาการพัฒนาศักยภาพการผลิตภาคเกษตร

ทีมสนับสนุนการดำเนินการ

๑ ทีมการตลาด

๑ นายกฤษฎา จินดารัตน์	หัวหน้าคณะทำงาน
๒ นายโฆษิทธิ์ บิลละโสโย	คณะทำงาน
๓ นายวิโรจน์ อุมาริ	คณะทำงาน
๔ นายปวิษรณา อาศิริวาท	คณะทำงาน

๒ ทีมลดต้นทุนการผลิต

๑ นายสมพร สุวรรณโสภาส	หัวหน้าคณะทำงาน
๒ นายสมิทธิ์ แสงสุภาวนิช	คณะทำงาน
๓ นายทัพหรง พุทธิฤทธยาภานต์	คณะทำงาน
๔ นายเฉลิม นาวาทอง	คณะทำงาน

๓ ทีมบริหารจัดการ

๑ นายสมพงษ์ พรหมปลอด	หัวหน้าคณะทำงาน
๒ นายกฤษฎา จินดารัตน์	คณะทำงาน
๓ นายไพรัตน์ จีระเสถียร	คณะทำงาน

กิจกรรม/งานที่จะทำ	หน่วยงานปฏิบัติ	แผน/ผล	รวมแผน/ผล	หน่วยนับ
กิจกรรมที่ ๑ เตรียมการ			๑	แปลง
๑.๑ จัดทำข้อมูลรายบุคคล/รายแปลง	สนง.ปจ.ปัตตานี	แผน	๑	แปลง
		ผล		แปลง
๑.๒ สำรวจสถานะเศรษฐกิจและสังคมเกษตรกร				
๑.๒.๑ สำรวจสถานะเศรษฐกิจและสังคมเกษตรกร <u>หลัง</u> ดำเนินการ	สนง.ปจ.ปัตตานี	แผน	๑	แปลง
		ผล		แปลง
กิจกรรมที่ ๒ พัฒนาผู้จัดการแปลง			๑	แปลง
๒.๑ พัฒนาศักยภาพผู้จัดการแปลง	กนป.	แผน	๑	แปลง
		ผล		แปลง
กิจกรรมที่ ๓ จัดทำแผนพัฒนารายแปลง			๑	แปลง
๓.๑ จัดทำแผนการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต เพิ่มมูลค่า และจำหน่ายผลผลิต	สนง.ปจ.ปัตตานี	แผน	๑	แปลง
		ผล		แปลง
กิจกรรมที่ ๔ พัฒนาน้องความรู้			๓๐	ราย
๔.๑ ถ่ายทอดความรู้ให้เกษตรกรด้านการเพิ่มประสิทธิภาพ/การลดต้นทุน	ศพช.ปัตตานี	แผน	๓๐	ราย
		ผล	๓๒	ราย
๔.๒ ถ่ายทอดความรู้ให้เกษตรกรด้านการบริหารจัดการกลุ่มแปลงใหญ่	สนง.ปจ.ปัตตานี	แผน	๑	แปลง
		ผล		แปลง
กิจกรรมที่ ๕ สนับสนุนปัจจัยการผลิต			๓๐	ราย
๕.๑ สนับสนุนจุลินทรีย์ ปม.๑	ศพช.ปัตตานี	แผน	๓๐	ราย
		ผล	๓๒	ราย
๕.๑.๑ ผลิตหัวเชื้อจุลินทรีย์ ปม.๑ (สูตรผง) ให้แก่เกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการฯ	ศพช.เขต ๒ (สมุทรสาคร)	แผน	๓,๐๐๐	ซอง

แผนงานบูรณาการพัฒนาศักยภาพการผลิตภาคเกษตร

กิจกรรม/งานที่จะทำ	หน่วยงาน	แผน/	รวมแผน/	หน่วยนับ
		ผล	ผล	
๕.๑.๒ แจกจ่ายหัวเชื้อจุลินทรีย์ ปม.๑ (สูตรผง) ให้แก่เกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการฯ	ศพช.ปัตตานี	แผน	๓,๐๐๐	ซอง
		ผล	๓,๐๐๐	ซอง
กิจกรรมที่ ๖ ส่งเสริมการตลาด			๑	แปลง
๖.๑ ส่งเสริมการวางแผนการตลาด/เชื่อมโยงตลาด/กระจายสินค้า	สนง.ปจ.ปัตตานี	แผน	๑	แปลง
		ผล		แปลง
กิจกรรมที่ ๗ ยกระดับมาตรฐานสินค้าและสร้างมูลค่าเพิ่ม			๑	แปลง
๗.๑ กิจกรรมนำร่องพัฒนาองค์ความรู้แก่เกษตรกร (กุ่มพรีเมียม)	ศพช.ปัตตานี	แผน	๑	แปลง
		ผล	๑	แปลง
กิจกรรมที่ ๘ ติดตามและประเมินผล			๒๔	ครั้ง
๘.๑ ติดตามและประเมินผลการดำเนินงาน (ภูมิภาค)	สนง.ปจ.ปัตตานี	แผน	๑๒	ครั้ง
		ผล		ครั้ง
	ศพช.ปัตตานี	แผน	๑๒	ครั้ง
		ผล	๑๒	ครั้ง

แผนงานบูรณาการพัฒนาศักยภาพการผลิตภาคเกษตร

รายชื่อเกษตรกรสมัครเข้าร่วมโครงการระบบส่งเสริมเกษตรแบบแปลงใหญ่ ปีงบประมาณ ๒๕๖๒
ชื่อแปลง สหกรณ์ผู้เลี้ยงกุ้งจังหวัดปัตตานี จำกัด จังหวัดปัตตานี

ลำดับ	ชื่อ - สกุล (เกษตรกร)	เลขทะเบียน ฟาร์ม	ที่อยู่เกษตรกร					ที่ตั้งฟาร์ม				ชนิดสัตว์ น้ำที่เลี้ยง (ระบุ)	พื้นที่ฟาร์ม รวม (ไร่)	พื้นที่เลี้ยง รวม (ไร่)	พื้นที่เลี้ยง		บ่อพักน้ำ		มาตรฐานฟาร์ม ที่ได้รับการ รับรอง
			เลขที่	หมู่	ตำบล	อำเภอ	จังหวัด	หมู่	ตำบล	อำเภอ	จังหวัด				ขนาดบ่อ (ไร่)	จำนวน บ่อ	ขนาดบ่อ (ไร่)	จำนวน บ่อ	
๑	นายสมหมาย วัฒนปารกรม	๙๔๐๑๐๐๐๐๐๑	๒๓- ๒๓/๑		สะเตง	เมือง	ยะลา	๒	ท่าเก่าชำ	หนองจิก	ปัตตานี	กุ้งขาว	๓๒.๖	๓๐	๓	๑๐	๓.๕	๑	GAP
๒	นายเพาซี เจะแวน	๙๔๐๑๐๐๕๔๘๙	๒๗	๕	บ้านกลาง	ปะนาเระ	ปัตตานี	๒	บ้านกลาง	ปะนาเระ	ปัตตานี	กุ้งขาว	๑๑	๙.๕	๓-๓.๕	๓	-	-	GAP
๓	นายอรุณ โรจน์สุวรรณ	๙๔๐๑๐๐๐๑๒๓	๑๓๕/๒	๑	บางปู	ยะหริ่ง	ปัตตานี	๑	บางปู	ปะนาเระ	ปัตตานี	กุ้งขาว	๔๖.๗๕	๓๘	๔-๔.๕	๙	๔	๓	GAP
๔	นายกามาล อิบราฮิม	๙๔๐๑๐๐๖๖๕๕	๑๗๗/๘		จะบังติกอ	เมือง	ปัตตานี	๓	ยามู	ยะหริ่ง	ปัตตานี	กุ้งขาว	๘๕.๕๖	๓๐	๖	๕	๖	๑	GAP
๕	นายต่วนยะห์ยา ตูแวลอเซ็ง	๙๔๐๑๐๐๐๑๔๖	๗/๒	๑	จะรัง	ยะหริ่ง	ปัตตานี	๑	จะรัง	ยะหริ่ง	ปัตตานี	กุ้งขาว	๑๒.๙	๕	๕	๑	๔	๑	GAP
๖	นายณพล รัชชีวงษ์	๙๔๐๑๐๑๐๙๑๐	๘๒/๔๔		บางมูลนาก	บางมูลนาก	พิจิตร	๑	บ่อทอง	หนองจิก	ปัตตานี	กุ้งขาว	๑๓๘	๔๘	๔	๑๒	๔	๔	GAP
๗	นายอันวา แวสุหลง	๙๔๐๑๐๑๑๕๓๘	๖		อาเนาะรู	เมือง	ปัตตานี	๒	ท่าเก่าชำ	หนองจิก	ปัตตานี	กุ้งกุลาดำ	๓๗	๗	๒-๒.๕	๓	๕.๒	๑	GAP
๘	นายสมพงษ์ พรหมปลอด	๙๔๐๑๐๐๖๓๐๗	๓๓	๑	บางโกระ	โคกโพธิ์	ปัตตานี	๖	ท่าเก่าชำ	หนองจิก	ปัตตานี	กุ้งขาว	๙๐	๓๐	๓-๓.๕	๙	๔	๒	GAP
๙	นายสมจิตร อุ่นเรือน	๙๔๐๑๐๐๕๒๒๐	๑๒/๓	๒	ยามู	ยะหริ่ง	ปัตตานี	๒	บางเขา	หนองจิก	ปัตตานี	กุ้งขาว	๒๐	๑๐	๕	๒	๒	๒	GAP
๑๐	นายสุรศิษฐ์ ศิริอนันต์เจริญ	๙๔๐๑๐๐๐๑๙๙	๔๙		อาเนาะรู	เมือง	ปัตตานี	๑	บางดาวา	หนองจิก	ปัตตานี	กุ้งขาว	๓๒.๐๒๕	๑๒	๔	๓	๔	๓	GAP
๑๑	นายวสิน ธนภิรมณ์	๙๔๐๑๐๐๔๓๘๗	๑๐๔/๕	๑	ตุง	หนองจิก	ปัตตานี	๑	บางดาวา	หนองจิก	ปัตตานี	กุ้งขาว	๕๐	๔๘	๓.๕-๕	๘	-	-	GAP
๑๒	นางสาวเสาวนิตย์ ปิง พาณิชย์	๙๔๐๑๐๐๐๓๔๔	๔๙/๑		อาเนาะรู	เมือง	ปัตตานี	๒	ตะโละกา โปร์	ยะหริ่ง	ปัตตานี	กุ้งขาว	๖๙	๓๕	๕	๗	๕	๒	GAP
๑๓	นายสุภรณ์ เจือสนิท	๙๔๐๑๐๐๐๐๗๙	๓	๒	หนองเรต	ยะหริ่ง	ปัตตานี	๑	ปายามัง	หนองจิก	ปัตตานี	กุ้งขาว	๑๘	๘	๔	๒	๒	๑	GAP
๑๔	นายอัศดุลการิม มามะ	๙๔๐๑๐๐๐๕๗๙	๑๓/๑๐	๒	บานา	เมือง	ปัตตานี	๒	ตุง	หนองจิก	ปัตตานี	กุ้งขาว	๓๕	๒๐	๕	๔	๕	๑	GAP
๑๕	นางพรนิตา ทองชุม	๙๔๐๑๐๑๑๔๗๒	๙	๑	ท่าข้าม	ปะนาเระ	ปัตตานี	๒	บ้านกลาง	ปะนาเระ	ปัตตานี	กุ้งขาว	๒๐	๘	๔	๒	๑	๒	GAP

แผนงานบูรณาการพัฒนาศักยภาพการผลิตภาคเกษตร

ลำดับ	ชื่อ - สกุล (เกษตรกร)	เลขทะเบียน ฟาร์ม	ที่อยู่เกษตรกร					ที่ตั้งฟาร์ม				ชนิดสัตว์ น้ำที่เลี้ยง (ระบุ)	พื้นที่ฟาร์ม รวม (ไร่)	พื้นที่เลี้ยง รวม (ไร่)	พื้นที่เลี้ยง		บ่อพักน้ำ		มาตรฐานฟาร์ม ที่ได้รับการ รับรอง
			เลขที่	หมู่	ตำบล	อำเภอ	จังหวัด	หมู่	ตำบล	อำเภอ	จังหวัด				ขนาดบ่อ (ไร่)	จำนวน บ่อ	ขนาดบ่อ (ไร่)	จำนวน บ่อ	
๑๖	นายวิศิษฐ์ โกฏสิน	๙๔๐๑๐๐๐๗๔	๑๕๙	๓	หาดใหญ่	หาดใหญ่	สงขลา	๑	บ่อทอง	หนองจิก	ปัตตานี	กุ้งขาว	๑๔๕.๐๙๖	๒๘	๔	๗	๕-๗	๒	GAP
๑๗	นายภุชญา จินดารัตน์	๙๔๐๑๐๐๐๕๗๑	๑๔๗/๑ ๓๙	๖	รูสะมิแล	เมือง	ปัตตานี	๑	ยามู	ยะหริ่ง	ปัตตานี	กุ้งกุลาดำ	๓๕	๘	๔	๒	๔	๔	GAP
๑๘	นายบุญยี่ง รัชชยกานต์	๙๔๐๑๐๑๑๓๕๐	๕๐/๖		สะบารัง	เมือง	ปัตตานี	๒	ยามู	ยะหริ่ง	ปัตตานี	กุ้งขาว	๔๑	๒๒	๓-๔	๖	๔	๖	GAP
๑๙	นายดิเรก ไชยบุราช	๙๔๐๑๐๐๒๑๐๙	๒๒๕	๒	ตุง	หนองจิก	ปัตตานี	๒	ตุง	หนองจิก	ปัตตานี	กุ้งขาว	๔๗	๒๐	๕	๔	๕	๑	GAP
๒๐	นายสมพร สุวรรณโสภาส	๙๔๐๑๐๑๑๓๐๕	๔๔/๒๑	๖	คอหงส์	หาดใหญ่	สงขลา	๑	บ่อทอง	หนองจิก	ปัตตานี	กุ้งขาว	๒๕	๑๒	๓	๔	๒,๓	๒	GAP
๒๑	นายภาสกรณ คมดวง	๙๔๐๑๐๑๑๓๑๑	๑๑๓		อาเนาะรู	เมือง	ปัตตานี	๑	บางดาวา	หนองจิก	ปัตตานี	กุ้งขาว	๖๗	๓๒	๔	๘	๗-๘	๒	GAP
๒๒	นายวิชาญ ก่อเกียรติพิทักษ์	๙๔๐๑๐๐๐๕๗๗	๓๖/๑		สะบารัง	เมือง	ปัตตานี	๒	ตุง	หนองจิก	ปัตตานี	กุ้งขาว	๕๐	๒๐.๕	๕-๕.๕	๔	๕	๑	GAP
๒๓	นายราช ตั้งสวามิภักดิ์	๙๔๐๑๐๐๐๔๙	๑๕		อาเนาะรู	เมือง	ปัตตานี	๓	รูสะมิแล	เมือง	ปัตตานี	กุ้งขาว	๓๖	๑๖	๔	๔	๔	๔	GAP
๒๔	นายมานพ รัตนเดโช	๙๔๐๑๐๑๐๙๐๖	๑๕/๒	๑	ตุง	หนองจิก	ปัตตานี	๓	ยามู	ยะหริ่ง	ปัตตานี	กุ้งขาว	๔๑	๓๓	๖-๖.๕	๕	๔	๑	GAP
๒๕	นายบุญสงวน ก่อเกียรติพิทักษ์	๙๔๐๑๐๑๐๘๘๖	๔		อาเนาะรู	เมือง	ปัตตานี	๒	บางดาวา	หนองจิก	ปัตตานี	กุ้งขาว	๕๑.๙๒๗๕	๒๔	๓.๗-๔	๖	๒	๒	GAP
๒๖	นายวิชฌนา อาศิรวาท	๙๔๐๑๐๐๖๔๘๓	๑๐๐/๕		สะบารัง	เมือง	ปัตตานี	๓	ท่ากำชำ	หนองจิก	ปัตตานี	กุ้งขาว	๖๖	๔๐	๔-๕	๘	๑๒	๑	GAP
๒๗	นายพงษ์ศักดิ์ พงษ์ธัญญะวิริยา	๙๔๐๑๐๐๐๕๘๓	๒๙		อาเนาะรู	เมือง	ปัตตานี	๒	ตะโละกาโปร์	ยะหริ่ง	ปัตตานี	กุ้งขาว	๑๒	๑๒	๔	๓			GAP
๒๘	นายศิริโชค รัตนมาลา	๙๔๐๑๐๑๐๙๐๕	๒๓๘	๘	บ่อทอง	หนองจิก	ปัตตานี	๖	ท่ากำชำ	หนองจิก	ปัตตานี	กุ้งขาว	๔๙.๗๕	๓๒	๔	๘	๖	๑	GAP
๒๙	นางศรีสุมาลย์ พิทยาพงศ์กร	๙๔๐๑๐๐๐๑๙๗	๕๑๑		สะเตง	เมือง	ยะลา	๓	บาราโหม	เมือง	ปัตตานี	กุ้งขาว	๔๗.๓๑๗๕	๒๗	๓.๕-๔	๗	๔	๒	GAP
๓๐	นายเจษฎารัตน์ เบญจมะ	๙๔๐๑๐๑๑๒๒๕	๑๔๘/๖ ๕	๖	รูสะมิแล	เมือง	ปัตตานี	๑	ท่ากำชำ	หนองจิก	ปัตตานี	กุ้งกุลาดำ	๑๘๖	๑๑๐	๔-๕	๒๒			GAP

แผนงานบูรณาการพัฒนาศักยภาพการผลิตภาคเกษตร

ประมวลกิจกรรมการดำเนินโครงการ ระบบส่งเสริมเกษตรแบบแปลงใหญ่ ปีงบประมาณ ๒๕๖๒
แปลงใหญ่สหกรณ์ผู้เลี้ยงกุ้งจังหวัดปัตตานี จำกัด(กุ้งทะเล)



หลักสูตร “แนวทางการลดต้นทุนและการเพิ่มมูลค่าของการผลิตกุ้งทะเล โดยใช้เทคโนโลยีชีวภาพ”
ณ ฟาร์มเลี้ยงกุ้งทะเลของคุณเดชฯ บรรลือเดช (เดชฯฟาร์ม) อำเภอสามร้อยยอด จังหวัดประจวบคีรีขันธ์
ฟาร์มเลี้ยงกุ้งทะเลของคุณธีรยุทธ หยังหลัง (HM ฟาร์ม) อำเภอเมืองชุมพร จังหวัดชุมพร
ในระหว่างวันที่ ๒๐ - ๒๒ ธันวาคม ๒๕๖๑

แผนงานบูรณาการพัฒนาศักยภาพการผลิตภาคเกษตร

ประมวลกิจกรรมการดำเนินโครงการ ระบบส่งเสริมเกษตรแบบแปลงใหญ่ ปีงบประมาณ ๒๕๖๒
แปลงใหญ่สหกรณ์ผู้เลี้ยงกุ้งจังหวัดปัตตานี จำกัด(กุ้งทะเล)



ประชุม เรื่องการพัฒนาองค์ความรู้แก่เกษตรกร(กุ้งฟรีเมียม) โครงการระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ ณ ห้องประชุมสถานีบริการชุมชนปัตตานี มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี ตำบลรูสะมิแล อำเภอเมืองปัตตานี จังหวัดปัตตานี

ในวันที่ ๑๐ มีนาคม ๒๕๖๒ เวลา ๐๘.๓๐ -๑๖.๐๐ น.

ประมวลกิจกรรมการดำเนินโครงการ ระบบส่งเสริมเกษตรแบบแปลงใหญ่ ปีงบประมาณ ๒๕๖๒
แปลงใหญ่สหกรณ์ผู้เลี้ยงกุ้งจังหวัดปัตตานี จำกัด(กุ้งทะเล)



การผลิตกุ้งพรีเมียม (Premium)

ประมวลกิจกรรมการดำเนินโครงการ ระบบส่งเสริมเกษตรแบบแปลงใหญ่ ปีงบประมาณ ๒๕๖๒
แปลงใหญ่สหกรณ์ผู้เลี้ยงกุ้งจังหวัดปัตตานี จำกัด(ทุ่งทะเล)



การติดตามและประเมินผลโครงการฯ

โครงการที่ ๘. โครงการพัฒนาเกษตรกรรมยั่งยืน

กิจกรรม : พัฒนาเกษตรอินทรีย์

วัตถุประสงค์

เพื่อเพิ่มปริมาณการผลิต และการบริโภคสัตว์น้ำอินทรีย์ พัฒนาฟาร์มเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำอินทรีย์ให้เป็นฟาร์มสาธิต ส่งเสริมการรวมกลุ่มเป็นเครือข่ายเกษตรกรผู้ผลิตสัตว์น้ำอินทรีย์ สร้างและพัฒนาองค์ความรู้ ฐานข้อมูลการผลิต และการรับรองมาตรฐานสัตว์น้ำอินทรีย์ ให้ผู้เกี่ยวข้องสามารถเข้าถึงและนำไปใช้งานได้ง่าย ผลักดันการขับเคลื่อนการผลิตและการรับรองมาตรฐานสัตว์น้ำอินทรีย์ให้เกิดผลเป็นรูปธรรม และบรรลุตามเป้าหมาย

พื้นที่ดำเนินการ

เข้าตรวจประเมินฟาร์มมาตรฐานอินทรีย์ ในจังหวัดพัทลุง จำนวน ๔ ราย และจังหวัดยะลา จำนวน ๗ ราย

งบประมาณที่ได้รับ

งบประมาณที่ได้รับในปีงบประมาณ ๒๕๖๒ เป็นเงินจำนวน ๑๐๕,๘๐๐ บาท ใช้ไป ๑๐๕,๗๓๓ บาท(คิดเป็นร้อยละ ๙๙.๙๓)

แผน-ผลการดำเนินงาน

กิจกรรม		หน่วย นับ	แผน	ผล	การปฏิบัติงาน											
					ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.
๑	ตรวจประเมินเพื่อให้และคงไว้ซึ่งการรับรอง	ราย	๑๕	๑๑	๐	๐	๐	๐	๕	๐	๐	๐	๐	๐	๖	๐
๑.๑	จำนวนฟาร์มที่เข้าตรวจประเมินมาตรฐานอินทรีย์	ราย														
๑.๑.๑	ตรวจประเมินฟาร์มสัตว์น้ำระยะปรับเปลี่ยน	ราย	๕	๕	๐	๐	๐	๐	๕	๐	๐	๐	๐	๐	๐	๐
๑.๑.๒	ตรวจประเมินฟาร์มสัตว์น้ำต่อจากระยะปรับเปลี่ยน	ราย	๔	๐	๐	๐	๐	๐	๐	๐	๐	๐	๐	๐	๐	๐
๑.๑.๓	ตรวจติดตามประจำปี	ราย	๖	๖	๐	๐	๐	๐	๐	๐	๐	๐	๐	๐	๖	๐
๑.๑.๔	ตรวจประเมินฟาร์มสัตว์น้ำเพื่อต่ออายุ	ราย	๐	๐	๐	๐	๐	๐	๐	๐	๐	๐	๐	๐	๐	๐

แผนงานบูรณาการพัฒนาศักยภาพการผลิตภาคเกษตร

ข้อมูลการเข้าตรวจประเมินฟาร์มเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำอินทรีย์ ตามมาตรฐานสินค้าเกษตร มกษ. เกษตรอินทรีย์ ๙๐๐๐ เล่ม ๑-๒๕๕๒

ลำดับ	วันที่เข้าตรวจประเมิน	ชื่อฟาร์ม/เจ้าของฟาร์ม	เลขทะเบียนฟาร์ม	ที่ตั้ง					ชนิดสัตว์น้ำ		พื้นที่ฟาร์มรวม (ไร่)	พื้นที่เลี้ยง (ไร่)	จำนวน (บ่อ)	ประเภทการตรวจ
				เลขที่	หมู่	ตำบล	อำเภอ	จังหวัด	หลัก	รอง				
๑	๑๒/๑๒/๖๐	นายสมศักดิ์ ทองใส	๙๕๐๑๐๐๓๐๒๙	๑๖/๒	๑	บุติ	เมืองยะลา	ยะลา	ปลานิล	ปลาตะเพียน	๑.๒๕	๐.๕๗	๒	ตรวจรับรองระยะปรับเปลี่ยน
๒	๑๔ ก.พ. ๖๒	นาง เกษร ทองคำ	๙๓๐๑๐๓๑๑๐๑	๑๖๗	๑	เกาะเต่า	ป่าพยอม	พัทลุง	ปลานิล		๐.๕๐	๐.๓๘	๑	ตรวจรับรองระยะปรับเปลี่ยน
๓	๑๔ ก.พ. ๖๒	นาย บุญทรง คงยวง	๙๓๐๑๐๓๒๑๘๗	๙๕	๑	เกาะเต่า	ป่าพยอม	พัทลุง	ปลานิล		๐.๒๕	๐.๒๕	๑	ตรวจรับรองระยะปรับเปลี่ยน
๔	๑๕ ก.พ. ๖๒	นาย วิรัตน์ เกื้อหล่อ	๙๓๐๑๐๒๕๖๐๖	๒	๑	เกาะเต่า	ป่าพยอม	พัทลุง	ปลานิล		๑.๐๐	๐.๕๐	๑	ตรวจรับรองระยะปรับเปลี่ยน
๕	๑๕ ก.พ. ๖๒	นาง ผัด ทิพย์รักษ์	๙๓๐๑๐๑๙๙๓๐	๑๓๐	๑	เกาะเต่า	ป่าพยอม	พัทลุง	ปลานิล		๐.๕๐	๐.๒๓	๑	ตรวจรับรองระยะปรับเปลี่ยน
๖	๒๐ ส.ค. ๖๒	นายวุฒิชัย เล่าอนุตรา	๙๕๐๑๐๐๘๖๕๗	๙๘	๕	ตาเนาะแมเราะ	เบตง	ยะลา	ปลาจีน		๐.๐๖	๐.๐๖	๒	ตรวจติดตามประจำปี
๗	๒๐ ส.ค. ๖๒	นายสันติชัย ศรีศิริแสงทอง	๙๕๐๑๐๐๘๖๕๑	๑๐๐/	๕	ตาเนาะแมเราะ	เบตง	ยะลา	ปลาจีน		๐.๑๓	๐.๑๓	๓	ตรวจติดตามประจำปี
๘	๒๐ ส.ค. ๖๒	นายอนันต์ นันทธนาวุฒิ	๙๕๐๑๐๐๘๖๕๓	๑๐๔	๕	ตาเนาะแมเราะ	เบตง	ยะลา	ปลาจีน		๐.๐๓	๐.๐๓	๒	ตรวจติดตามประจำปี
๙	๒๑ ส.ค. ๖๒	นายพรชัย มงคลรัตนมณี	๙๕๐๑๐๐๘๕๕๓	๘๕/๓	๔	ธารน้ำทิพย์	เบตง	ยะลา	ปลาจีน		๐.๐๓	๐.๐๓	๑	ตรวจติดตามประจำปี
๑๐	๒๑ ส.ค. ๖๒	นายสมชัย มงคลรัตนมณี	๙๕๐๑๐๐๘๕๕๖	๑๗๓	๔	ธารน้ำทิพย์	เบตง	ยะลา	ปลาจีน		๐.๐๓	๐.๐๓	๒	ตรวจติดตามประจำปี
๑๑	๒๑ ส.ค. ๖๒	นายสมชัย เรืองจรัส	๙๕๐๑๐๐๓๔๒๓	๘๕/๒	๔	ธารน้ำทิพย์	เบตง	ยะลา	ปลาจีน		๐.๐๓	๐.๐๓	๓	ตรวจติดตามประจำปี

แผนงานบูรณาการพัฒนาศักยภาพการผลิตภาคเกษตร

ภาพกิจกรรม แผนงานบูรณาการพัฒนาศักยภาพการผลิตภาคเกษตร

โครงการพัฒนาเกษตรอินทรีย์ กิจกรรมพัฒนาเกษตรอินทรีย์



งบเงินทุนหมุนเวียน

ผลการปฏิบัติงาน

ปีงบประมาณ ๒๕๖๒ ศูนย์ฯ ได้รับการจัดสรรงบเงินทุนหมุนเวียน ในการผลิตพันธุ์ปลา พันธุ์กุ้ง และพันธุ์สัตว์น้ำอื่นๆ เพื่อจำหน่ายจำนวนเงิน ๑,๑๗๒,๙๖๐.๐๐ บาท และใช้ไปจำนวน ๙๑๙,๙๖๐. บาท (ร้อยละ ๗๘.๔๓ ของงบประมาณ) คงเหลือ ๒๕๒,๙๖๐ บาท รายละเอียดดังนี้

ลำดับ	รายการ	งบประมาณที่ได้รับ	งบประมาณที่ใช้ไป	คงเหลือ
๑	ค่าจ้างชั่วคราว	๗๙๐,๖๒๐.๐๐	๗๓๘,๔๘๐.๐๐	๕๒,๑๔๐.๐๐
๒	ค่าตอบแทนใช้สอยและวัสดุ	๒๘๔,๐๔๐.๐๐	๙๘,๗๒๐.๐๐	๑๘๕,๓๒๐.๐๐
๓	ค่าตอบแทนพิเศษ	๔๕,๐๐๐.๐๐	๔๒,๐๐๐.๐๐	๓,๐๐๐.๐๐
๔	ค่าสาธารณูปโภค	๑๒,๕๐๐.๐๐	๐.๐๐	๑๒,๕๐๐.๐๐
๕	ค่าประกันสังคม	๔๐,๗๖๐.๐๐	๔๐,๗๖๐.๐๐	๐.๐๐
รวม		๑,๑๗๒,๙๖๐.๐๐	๙๑๙,๙๖๐.๐๐	๒๕๒,๙๖๐.๐๐

ในปีงบประมาณ ๒๕๖๒ แผนการผลิตพันธุ์สัตว์น้ำ ปลากระพงขาว ขนาด ๑-๕ เซนติเมตร จำนวน ๘๗๘,๐๐๐ ตัว กุ้งกุลาดำ ขนาด PL๑๕ จำนวน ๘๐๐,๐๐๐ ตัว และปูขาว ขนาด ๐.๕ เซนติเมตร จำนวน ๔๐,๐๐๐ ตัว ผลการผลิตพันธุ์สัตว์น้ำ ปลากระพงขาว ขนาด ๑-๕ เซนติเมตร จำนวน ๒๖๘,๕๖๐ ตัว กุ้งกุลาดำ ขนาด PL๑๕ จำนวน ๘๐๐,๐๐๐ ตัว ปูขาว ขนาด ๐.๕ เซนติเมตร จำนวน ๒๑,๙๐๐ ตัว และหอยหวาน จำนวน ๑,๒๐๐ ตัว สามารถผลิตพันธุ์สัตว์น้ำ รวมทั้งหมด ๑,๐๙๑,๖๖๐ ตัว และจำหน่ายได้จำนวนเงินทั้งหมด ๔๕๔,๗๐๐ บาท (คิดเป็นร้อยละ ๔๙.๔๓ ของงบประมาณที่ใช้) รายละเอียดดังตาราง

ชนิด	ขนาด	ราคา	จำนวนปลา/กุ้ง/หอย (ตัว)	จำนวนเงิน (บาท)
ปลากระพงขาว	๑ ซม.	๑.๐๐	๒๕๖,๐๘๐	๒๕๖,๐๘๐.๐๐
ปลากระพงขาว	๒.๕ ซม.	๒.๕๐	๑๐,๔๘๐	๒๖,๒๐๐.๐๐
ปลากระพงขาว	๕ ซม.	๕	๒๐,๐๐๐	๑๐,๐๐๐.๐๐
กุ้งกุลาดำ	PL๑๕	๐.๑๒	๘๐๐,๐๐๐	๙๖,๐๐๐.๐๐
ปูขาว	๐.๕ ซม.	๓.๐๐	๒๑,๙๐๐	๖๕,๗๐๐.๐๐
หอยหวาน	๑ ซม.	๐.๖๐	๑,๒๐๐	๗๒๐.๐๐
รวมทั้งสิ้น			๑,๐๙๑,๖๐๐	๔๕๔,๗๐๐.๐๐

สรุปผลการดำเนินงาน

รวมเบิกจ่าย	๙๑๙,๙๖๐.๐๐	บาท
นำส่งรายได้	๔๕๔,๗๐๐.๐๐	บาท
ขาดทุน	๔๖๕,๒๖๐.๐๐	บาท



งานวิจัย



ความหลากหลายทางพันธุกรรมของพ่อแม่พันธุ์ปลากะพงขาวจาก 4 แหล่งเลี้ยง
Genetic Diversity of seabass broodstock (*Lates Calcarifer* Bloch, 1790)
from 4 Breeding Sources

ลักขณา ละอองศิริวงศ์* อัครา ไชยมงคล จิรยุทธ รื่นศิริกุล และนิคม ละอองศิริวงศ์
สถาบันวิจัยการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่ง
รหัสทะเบียนวิจัย 58030358019

บทคัดย่อ

การศึกษาความหลากหลายทางพันธุกรรมโดยใช้เทคนิค SSR (Simple Sequence Repeat) หรือไมโครแซทเทลไลท์ ในแหล่งรวบรวมปลากะพงขาวเพื่อเลี้ยงเป็นพ่อแม่พันธุ์ปลากะพงขาวจาก 4 แหล่ง ได้แก่ พันธุ์จากจังหวัดปัตตานี 1 แหล่ง คืออำเภอสายบุรี (p) และสงขลา 3 แหล่ง คือจากตำบลนาทับ (n) ตำบลเกาะยอ (k) และอำเภอสทิงพระ (s) โดยใช้ไมโครแซทเทลไลท์ 17 คู่ ในการจัดการกลุ่มสายพันธุ์ปลากะพงขาว 74 ตัวอย่าง พบมีความหลากหลายของอัลลีลอยู่ระหว่าง 3-6 แอลลีล ที่ตำแหน่ง LcaTe0070 Lca605 นำข้อมูลมาวิเคราะห์โครงสร้างความสัมพันธ์ทางพันธุกรรมระหว่างประชากรแต่ละแหล่ง (Bray-Curtis Similarity) โดยการแปลงข้อมูลแบบ Double -Square root แล้วแสดงผลเป็นภาพ dendrogram โดยใช้โปรแกรม Cluster ในโปรแกรมสำเร็จรูป Primer เวอร์ชัน 5.0

เมื่อวิเคราะห์โครงสร้างความสัมพันธ์ทางพันธุกรรมระหว่างประชากรแต่ละแหล่ง พบว่า โครงสร้างความสัมพันธ์ทางพันธุกรรมของพ่อแม่พันธุ์ปลากะพงขาวทุกแหล่งมีความคล้ายคลึงกันมากกว่า 92% โดยพ่อแม่พันธุ์ปลากะพงขาวจากสายบุรี เกาะยอ และสทิงพระ มีโครงสร้างความสัมพันธ์ทางพันธุกรรมคล้ายคลึงกันมากกว่า 98%

คำสำคัญ : ความหลากหลายทางพันธุกรรม ปลากะพงขาว เทคนิคเอสเอสอาร์

* ผู้รับผิดชอบ: อ. เมือง จ. สงขลา 90000 โทร 0-7431-1895
e-mail : lakana@nicaonline.com

คำนำ

ปลากระพงขาวเพาะพันธุ์สำเร็จโดยวิธีผสมเทียม เป็นครั้งแรกของโลก ในปี พ.ศ. 2516 โดยสถานีประมงจังหวัดสงขลา (สวัสต์ และ สุจินต์, 2517) หลังจากนั้นได้มีการส่งเสริมการเลี้ยงปลากระพงขาวเรื่อยมาจนถึงปัจจุบัน เป็นเวลากว่า 30 ปี เนื่องจากเป็นปลาที่ทนทานต่อการเลี้ยงความหนาแน่นสูงและสภาวะการจัดการได้ดี จากการศึกษาความหลากหลายทางพันธุกรรมของประชากรปลากระพงขาวในประเทศไทยโดยเก็บตัวอย่างจากโรงเพาะฟักทั้งที่เป็นประชากรจากโรงเพาะ พ่อแม่พันธุ์ พบว่ามีความหลากหลายค่อนข้างต่ำเมื่อเทียบกับ และประชากรจากธรรมชาติ ซึ่งแตกต่างกันไปตามแหล่งกำเนิดทางภูมิศาสตร์ของแต่ละประชากร (อิงครัตน์ และคณะ, 2553; พนมและคณะ, 2012 และฟาริตะ และคณะ, 2551) สอดคล้องกับการศึกษาความหลากหลายทางพันธุกรรม และโครงสร้างประชากรเพื่อทำโปรแกรมการคัดพันธุ์ปลากระพงขาวในภูมิภาคเอเชียแปซิฟิก พบว่ามีความหลากหลายของยีนค่อนข้างต่ำ แต่ประชากรปลากระพงขาวจากสิงคโปร์ มาเลเซีย อินโดนีเซีย และไทย มีความหลากหลายทางพันธุกรรมสูงกว่าประชากรปลากระพงขาวจากออสเตรเลียและไต้หวัน และความแตกต่างระหว่างประชากรต่อแหล่งเลี้ยงก็ยังคงมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ประชากรจากเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ที่ใช้เพื่อการศึกษาในครั้งนี้ได้ถูกนำไปใช้เพื่อการคัดเลือกพันธุ์ (Yue *et al.*, 2009)

ความหลากหลายทางพันธุกรรมเป็นการวัดความผันแปรทางชีวภาพในระดับต่ำที่สุด หมายถึงความผันแปรของยีนในแต่ละชนิดพันธุ์สิ่งมีชีวิต เริ่มมีบทบาทสำคัญต่อการบริหารจัดการทรัพยากรทั้งในธรรมชาติและฟาร์มเพาะเลี้ยง การพัฒนาเครื่องหมายโมเลกุล และเทคโนโลยีด้านพันธุศาสตร์โมเลกุล เพื่อวิเคราะห์ประชากรสัตว์น้ำให้ได้ถึงระดับดีเอ็นเอ ทำให้สามารถติดตามความสัมพันธ์ทางเครือญาติและบรรพบุรุษของสัตว์ และจำแนกการปะปนของสมาชิกต่างประชากร เป็นประโยชน์ในการบริหารจัดการพ่อแม่พันธุ์เพื่อป้องกันปัญหาเลือดชิดและการเสื่อมโทรมทางพันธุกรรม (วงศ์ปฐม, 2551)

การศึกษาและประเมินความหลากหลายทางพันธุกรรมของสัตว์น้ำโดยวิเคราะห์ความผันแปรของไมโครแซทเทลไลท์ซึ่งเป็นเครื่องหมายโมเลกุลในระดับดีเอ็นเอที่มีลำดับเบสซ้ำขนาดสั้นๆประมาณ 1-4 เบสเรียงต่อเนื่องกัน จะใช้วิธีการเพิ่มปริมาณดีเอ็นเอแบบพีซีอาร์ และวิเคราะห์ขนาดโดยใช้วิธีอิเล็กโตรโฟรีซิส ซึ่งเหมาะกับการวิเคราะห์ประชากรที่มีความใกล้เคียงกันมาก นำค่าที่ได้ไปประเมินความหลากหลายทางพันธุกรรม การเลือกประชากรตั้งต้นเพื่อการคัดพันธุ์ โดยปลาที่มีความหลากหลายทางพันธุกรรมต่ำ และมีขนาดเล็กหรือการจัดโปรแกรมการผสมพันธุ์ที่ไม่ดี อาจส่งผลให้ประชากรที่เลือกมีความสามารถในการสืบพันธุ์ต่ำ ดังนั้นการเข้าใจถึงความหลากหลายทางพันธุกรรมของประชากร และการเลือกกลุ่มประชากรที่มีความหลากหลายของยีนสูง จึงเป็นขั้นตอนแรกที่จะนำไปสู่ความสำเร็จในการคัดพันธุ์ (Zhu *et al.*, 2006)

วัตถุประสงค์

ศึกษาความหลากหลายทางพันธุกรรมของพ่อแม่พันธุ์ปลากระพงขาว 4 สายพันธุ์ เพื่อการคัดพันธุ์

วิธีการดำเนินงาน

1. ตัวอย่างประชากร การเก็บตัวอย่าง และการสกัดดีเอ็นเอ

เป็นประชากรพ่อแม่พันธุ์ของหน่วยงานที่ใช้ผลิตลูกปลาจำหน่ายแก่เกษตรกร และปล่อยแหล่งน้ำตามธรรมชาติ ตามโครงการของศูนย์ฯ ประกอบด้วยพ่อแม่พันธุ์ปลากระพงขาวซึ่งมีที่มาของพันธุ์จากปัตตานี และสงขลา รวม 4 แหล่ง คือปลากระพงขาวจากปัตตานี 55 ตัวอย่าง และสงขลา 47 ตัวอย่าง แยกเป็นปลาจาก

ตำบลนาทับ15 ตัวอย่าง ตำบลเกาะยอ 20 ตัวอย่าง และอำเภอสทิงพระ12 ตัวอย่าง มีน้ำหนัก 2-3กิโลกรัม ปลาทั้งหมดเลี้ยงในระบบน้ำหมุนเวียน ป่อ 150 ตัน ติดเครื่องหมายPIT Tag

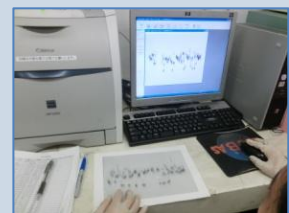
เก็บตัวอย่างเนื้อเยื่อส่วนครีบหางของปลากะพงขาว 4 ประชากร แยกแต่ละตัวไม่ให้ปะปนกัน เก็บรักษาใน Ethanol 99% เพื่อนำมาสกัดDNA โดยใช้phenol+chloroform+isoamylalcohol (25:24:1) นำดีเอ็นเอที่ได้ไปตรวจสอบคุณภาพและปริมาณโดยใช้เครื่อง Nanodrop เพื่อการวิเคราะห์

2. การวิเคราะห์ดีเอ็นเอโดยเทคนิคไมโครแซทเทลไลต์

วิเคราะห์ตัวอย่างดีเอ็นเอด้วยปฏิกิริยาลูกโซ่โพลีเมอเรส โดยใช้ไพรเมอร์เพื่อวิเคราะห์เครื่องหมายพันธุกรรมไมโครแซทเทลไลต์จำนวน 17 ตำแหน่ง ในปฏิกิริยาพีซีอาร์ 10 ไมโครลิตร ประกอบด้วยดีเอ็นเอเริ่มต้น 5ไมโครลิตร นำสารละลายดีเอ็นเอที่เจือจางให้มีความเข้มข้น 10 ไมโครกรัมต่อไมโครลิตร มาวิเคราะห์ด้วย ไพรเมอร์ 2 ชนิด คือ forward และ reverse (เตรียมmaster mix ซึ่งประกอบด้วย Dw, 10x buffer, dNTP, BSA , forward และ reverse primer, universal primer และ tag) นำสารละลายทั้งหมดเข้าเครื่องเพิ่มปริมาณชิ้นดีเอ็นเอ โดยใช้โปรแกรม

1. รอบที่ 1 ที่ 94 องศาเซลเซียส 2 นาที
2. รอบที่ 1-27 ที่ 94 องศาเซลเซียส 30 วินาที ที่อุณหภูมิ ตามอุณหภูมิของ annealing ของไพรเมอร์ 30 วินาที และ 72 องศาเซลเซียส 30 วินาที จำนวน 27 รอบ
3. รอบที่ 1-8 ที่ 94 องศาเซลเซียส 30 วินาที ที่อุณหภูมิ 53 องศาเซลเซียส จำเพาะกับ universal (m13) 30 วินาที และ 72 องศาเซลเซียส 30 วินาที จำนวน 8 รอบ
4. ขั้นตอนสุดท้าย 72 องศาเซลเซียส 10 นาที และ 12 หรือ 4 องศาเซลเซียส ไม่จำกัดเวลา

นำผลิตภัณฑ์พีซีอาร์ไปตรวจสอบด้วยวิธี electrophoresis บน 6% acrylamide gel ใน 0.5 TBx buffer ที่ระดับกระแสไฟฟ้า Pre- running V=1600 และ w =150 นาน 1 ชม. และ Post-running ที่ระดับกระแสไฟฟ้า V=1800 และ w =150 นาน 1 ชม. หรือจนกระทั่ง Dye หลุดจากวุ้นไปอยู่ใน buffer ข้างล่าง นำแผ่นกระจกเจล ล้างทำความสะอาด เช็ดให้สะอาดและแห้ง นำไปถ่ายภาพด้วยเครื่อง Fuji Film FLA-9000

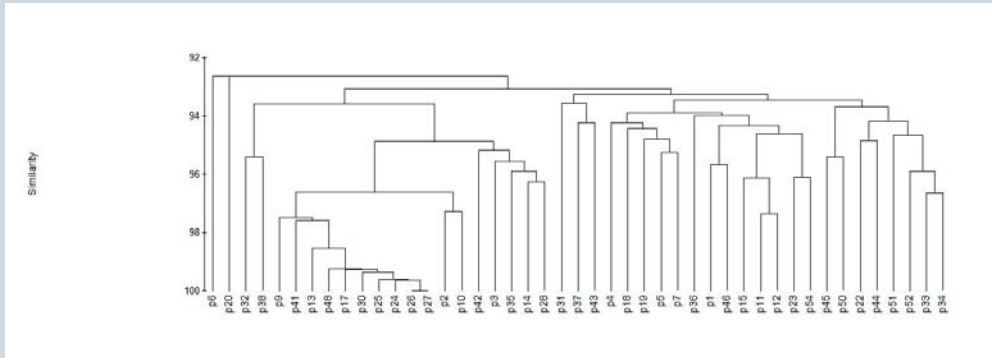


3. การวิเคราะห์ข้อมูล

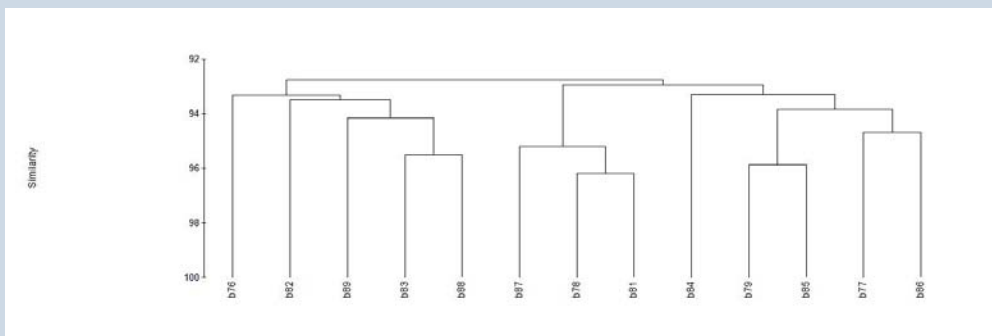
บันทึกข้อมูลรูปแบบดีเอ็นเอในลักษณะการเกิดและไม่เกิดแถบดีเอ็นเอโดยกำหนดสัญลักษณ์ “1” เมื่อเกิดแถบดีเอ็นเอ และ “0” เมื่อไม่เกิดแถบดีเอ็นเอ แล้วนำข้อมูลมาวิเคราะห์โครงสร้างความสัมพันธ์ทางพันธุกรรมระหว่างประชากรแต่ละแหล่ง (Bray-Curtis Similarity) โดยการแปลงข้อมูลแบบ Double – Square root แล้วแสดงผลเป็นภาพ dendrogram การวิเคราะห์นี้ใช้โปรแกรม Cluster ในโปรแกรมสำเร็จรูป Primer เวอร์ชัน 5.0

ผลการศึกษา

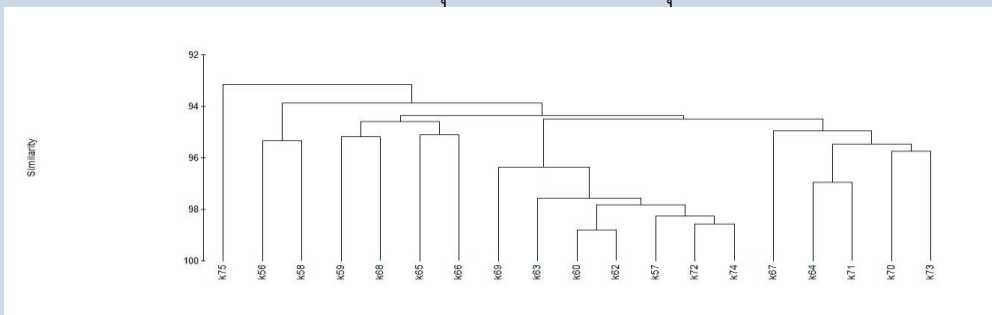
จากการเพิ่มปริมาณดีเอ็นเอของปลากะพงขาวจาก 4 แหล่งเลี้ยง ด้วยเทคนิค SSR โดยใช้ไพรเมอร์ทั้งหมด 17 ไพรเมอร์ พบความหลากหลายของยีนมากที่สุด คือ 6 แอลลีล ที่ตำแหน่ง LcaTe0070 Lca605 เมื่อวิเคราะห์โครงสร้างความสัมพันธ์ทางพันธุกรรมระหว่างประชากรแต่ละแหล่ง (ภาพที่ 1-4) dendrogram แสดงโครงสร้างความสัมพันธ์ทางพันธุกรรมของพ่อแม่พันธุ์ปลากะพงขาวจาก 4 แหล่ง คือ สายบุรี นาทับ เกาะยอ และสทิงพระ ตามลำดับ พบว่า โครงสร้างความสัมพันธ์ทางพันธุกรรมของพ่อแม่พันธุ์ปลากะพงขาวทุกแหล่งมีความคล้ายคลึงกันมากกว่า 92% และมีพ่อแม่พันธุ์ปลากะพงขาวจากสายบุรี เกาะยอ และสทิงพระบางส่วนมีโครงสร้างความสัมพันธ์ทางพันธุกรรมคล้ายคลึงกันมากกว่า 98%



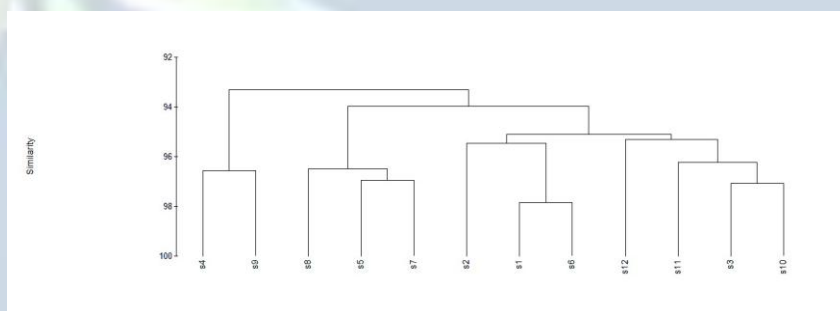
ภาพที่ 1 โครงสร้างความสัมพันธ์ทางพันธุกรรมของพ่อแม่พันธุ์ปลากะพงขาวจาก อ.สายบุรี จ.ปัตตานี



ภาพที่ 2 โครงสร้างความสัมพันธ์ทางพันธุกรรมของพ่อแม่พันธุ์ปลากะพงขาวจาก ต.นาทับ จ.สงขลา



ภาพที่ 3 โครงสร้างความสัมพันธ์ทางพันธุกรรมของพ่อแม่พันธุ์ปลากะพงขาวจาก ต.เกาะยอ จ.สงขลา



ภาพที่ 4 โครงสร้างความสัมพันธ์ทางพันธุกรรมของพ่อแม่พันธุ์ปลากะพงขาว อ.สตึงพระ จ.สงขลา

วิจารณ์และสรุปผล

พนมและคณะ, (2012) ศึกษาความแปรปรวนทางพันธุกรรมโดยเครื่องหมายไมโครแซทเทลไลต์ในประชากรพ่อแม่พันธุ์ของศูนย์วิจัยและพัฒนาประมงชายฝั่งกระบี่ ตรัง นครศรีธรรมราช ระยอง และประชากรลูกพันธุ์ พบว่ามีความหลากหลายทางพันธุกรรมต่ำกว่าในประชากรธรรมชาติ สุภาพร และคณะ(2553) ศึกษาความหลากหลายทางพันธุกรรมของปลากะพงขาว จากโรงเพาะฟัก 3 ประชากร (ชลบุรี, ระยอง และ นครศรีธรรมราช) ประชากรจากธรรมชาติ 2 ประชากร (จันทบุรี และนครศรีธรรมราช) พบว่าประชากรปลากะพงขาวเกือบทุกประชากรมีความแตกต่างทางพันธุกรรมอย่างมีนัยสำคัญ ยกเว้นประชากรจากโรงเพาะที่ชลบุรี และนครศรีธรรมราช สอดคล้องกับการศึกษาของ Lewis *et al.*, (2006) and Yue *et al.*, (2009) รายงานว่าประชากรปลากะพงขาวจากแหล่งเลี้ยงมีความหลากหลายทางพันธุกรรมต่ำกว่าประชากรจากธรรมชาติ ฟาริตะ และคณะ, (2551) ศึกษาความหลากหลายทางพันธุกรรมของปลากะพงขาวโรงเพาะฟักของศูนย์วิจัยและพัฒนาประมงชายฝั่งสตูล รายงานว่าความหลากหลายทางพันธุกรรมต่ำ สอดคล้องกับการศึกษาของ อิงครัตน์ และคณะ (2553) รายงานว่าตัวอย่างปลาจากโรงเพาะฟักศูนย์วิจัยและพัฒนาประมงชายฝั่งสตูลมีความหลากหลายต่ำที่สุด ซึ่งอาจเป็นผลมาจากการเกิดปรากฏการณ์คอขวดภายในประชากรทำให้แตกต่างจากตัวอย่างอื่นมากที่สุด ส่วนตัวอย่างปลากะพงขาวจากทะเลสาบสงขลา มีความหลากหลายสูงที่สุด รองลงมาคือ ตัวอย่างปลาจากสถาบันวิจัยการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่งจังหวัดสงขลา ตัวอย่างปลาธรรมชาติจากจังหวัดตราด ตัวอย่างปลาจากโรงเพาะฟักศูนย์วิจัยและพัฒนาประมงชายฝั่งสงขลา และตัวอย่างปลาธรรมชาติจากทะเลฝั่งอันดามันในจังหวัดสตูล ส่วนความคล้ายคลึงกันระหว่างโรงเพาะฟักอาจสะท้อนถึงการใช้แหล่งพ่อแม่พันธุ์ร่วมกัน ทำให้มีความหลากหลายทางพันธุกรรมต่ำ

สอดคล้องกับการศึกษาในครั้งนี้ที่พบว่า โครงสร้างทางพันธุกรรมของพ่อแม่พันธุ์ปลากะพงขาวทั้ง 4 แหล่ง มีความคล้ายคลึงกันมากกว่า 92 – 98 % จึงควรเพิ่มความหลากหลายทางพันธุกรรมโดยการคัดเลือกพ่อแม่พันธุ์ปลากะพงขาวที่มีลักษณะทางพันธุกรรมที่ต้องการจากแหล่งอื่นมาเป็นพ่อแม่พันธุ์เพื่อการปรับปรุงพันธุ์

เอกสารอ้างอิง

- พาริตะ มะลี, อรุณศรี วัฒนชานนท์ และแจ่มจันทร์ เพชรศิริ. 2551. ความหลากหลายทางพันธุกรรมของประชากรปลากะพงขาว (*Lates calcarifer* Bloch) โดยใช้เทคนิคไมโครแซทเทลไลต์ดีเอ็นเอ. การประชุมวิชาการและเสนอผลงานวิจัยมหาวิทยาลัยทักษิณ ครั้งที่ 18 ประจำปี 2551 “การวิจัยกับการแก้ปัญหาวิกฤตชาติ”. วันที่ 25-26 กันยายน 2551 ณ โรงแรมกรีนเวิลด์ พาเลซ จ.สงขลา
- พนม กระจำพจน์ สอดสุข, สุภาพ ไพรพนาพงศ์, นิพนธ์ เสนอินทร์, ศรีรัตน์ สอดสุข และพลชาติ ผิวนธร. 2012. การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางพันธุกรรมโดยเครื่องหมายไมโครแซทเทลไลต์ในประชากรปลากะพงขาวจากแหล่งเพาะพันธุ์. Thai J. Genet. 2012, 5(2) : 166-182
- วงศ์ปฐม กมลรัตน์ . 2551. ความหลากหลายทางพันธุกรรมและการจัดการทรัพยากรประมง. เอกสารวิชาการฉบับที่ 1/2551. สถาบันวิจัยและพัฒนาประมงน้ำจืด. กรมประมง. 37 หน้า
- สุภาพร สอนแก้ว, วันศุกร์ เสนานาญ และอุทัยรัตน์ ณ นคร. 2553. ความหลากหลายทางพันธุกรรมของประชากรปลากะพงขาว (*Lates calcarifer* Bloch) ในบริเวณอ่าวไทย. ใน : การประชุมวิชาการวิทยาศาสตร์ทางทะเล “ ความหลากหลายทางชีวภาพทะเลไทย: อุปสรรคและโอกาส” ณ โรงแรมรอยัลภูเก็ต ซิตี้ จังหวัดภูเก็ต. 49
- สวัสดี้ วงศ์สมนึก และ สุจินต์ มณีวงศ์. 2517. การทดลองเพาะพันธุ์ปลากะพงขาว (*Lates calcarifer* Bloch) โดยวิธีผสมเทียม. รายงานผลการปฏิบัติงานทางวิชาการประจำปี 2516-2517. สถานีประมงทะเลสงขลา, กรมประมง. หน้า 62-83
- อิงครัตน์ คำเต็ม, วันศุกร์ เสนานาญ, แจ่มจันทร์ เพชรศิริ และอุทัยรัตน์ ณ นคร. 2553. ความหลากหลายทางพันธุกรรมของประชากรปลากะพงขาว (*Lates calcarifer* Bloch) ในประเทศไทยโดยใช้เทคนิคพีซีอาร์-อาร์เอฟแอลซี ของไมโทคอนเดรียลดีเอ็นเอ. ใน : การประชุมวิชาการวิทยาศาสตร์ทางทะเล “ ความหลากหลายทางชีวภาพทะเลไทย: อุปสรรคและโอกาส” ณ โรงแรมรอยัลภูเก็ต ซิตี้ จังหวัดภูเก็ต. 50
- Lewis, A.F., Evans, B.S. and Jerry, D.R. 2006. Loss of genetic diversity due to hatchery culture practices in barramundi (*Lates calcarifer*). Aquaculture. 261: 1056 -1064.
- Yue, G. H., Z. Y. Zhu, L. C. Lo, C.M. Wang, G. Lin, F. Feng, H.Y. Pang, J. Li, P.Gong, H.M. Liu, J. Tan, R. Chou, H. Lim, L. Orban. 2009. Genetic variation and population structure of Asian seabass (*Lates calcarifer*) in the Asia-Pacific region. Aquaculture. 293 : 22–28
- Wuthisuthimethavee, S. 1999. DNA Marker Technologies for Biodiversity Study in Shrimp. Thesis submitted in partial fulfillment of the requirements for the degree of Master of Science. Kasetsart University. 101 p.
- Zhu, Z.Y., G. Lin, L.C. Lo, Y.X. Xu, F. Feng, R. Chou and G.H. Yue. . 2006. Genetic analyses of Asian seabass stocks using novel polymorphic microsatellites. Aquaculture. 256:167-173

ผลของการใช้ระบบบำบัดน้ำแบบ skimmer ต่อการเปลี่ยนแปลงปริมาณแบคทีเรียและการอนุบาลกุ้งทะเล

สมาน ภูมิ^{๑*} ฤทธิกร ศรีแก้ว^๒ ทัศนรัตน์ สุนทรา^๓ และ เรวดี ศรีสังข์^๔

^๑ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่งปัตตานี

^๒ศูนย์วิจัยและพัฒนาประมงชายฝั่งสมุทรสงคราม

^๓ศูนย์ศึกษาการพัฒนาอ่าวคุ้งกระเบน อันเนื่องมาจากพระราชดำริ

^๔ศูนย์วิจัยและพัฒนาประมงชายฝั่งพังงา

รหัสทะเบียนวิจัย 52-0348-50056-038

บทคัดย่อ

การศึกษาผลของการใช้ระบบบำบัดน้ำโดยใช้คลอรีนตามปกติ เปรียบเทียบกับการใช้คลอรีนร่วมกับเครื่อง Protein skimmer ที่มีต่อการเปลี่ยนแปลงปริมาณแบคทีเรียและการอนุบาลกุ้งทะเล โดยทดลองอนุบาลลูกกุ้งแชบ๊วยในบ่อคอนกรีตขนาดความจุน้ำ 4 ลูกบาศก์เมตร จากระยะนอเพื่อยุติที่ความหนาแน่น 100 ตัว/ลิตรจนถึงระยะโพสต์ลาร์วา 15 ผลการทดลองพบว่าปริมาณแบคทีเรียรวมมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 52,152 และ 34,610 CFU/ml วิบริโอรวมมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 417 และ 503 CFU/ml ส่วนอัตราการรอดตายเฉลี่ยมีค่าเท่ากับ 39.82 % และ 40.09 % ตามลำดับ ซึ่งแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($p>0.05$)

คำสำคัญ: กุ้งทะเล การอนุบาล skimmer แบคทีเรีย

*ผู้รับผิดชอบ : 135 หมู่ 11 ต.ลาดใหญ่ อ.เมือง จ.สมุทรสงคราม 75000 โทร. 0 3472 0170

e-mail : ritthiks@yahoo.com

Effect of The Application of Skimmer Water Treatment System on Change the Number of Bacteria and on Nursing of Marine Shrimp

Samarn Kuchi ^{1*} Ritthikorn Sornkaew ² Kunyarut Suntara ³ and Rewadee Srisung ⁴

¹ Pattani Coastal Aquaculture Research and Development Center

² Samutsongkhram Coastal Fisheries Research and Development Center

³ Kungkrabaen Bay Royal Project Development Study Center

⁴ Pung-nga Coastal Fisheries Research and Development Center

Abstract

Investigations on the effects of water treatment system by using chlorine compare to using chlorine with protein skimmer on the number of bacteria and on nursing of marine shrimp. The experiment was tested by nursing of banana shrimp (*Peaneus merguensis* de Man) larvae in 4 m³ concrete tanks. The nauplii were stocked at density of 100 individuals/litter and raised to postlarva 15. The result showed that the average total bacteria were 52,152 and 34,610 CFU/ml; *Vibrio* spp. were 417 and 503 CFU/ml and the survival rate were 39.82 % and 40.09 % ,respectively ,showing a non significant difference ($p>0.05$).

Key words: Marine shrimp, nursing, skimmer, Bacteria

*Corresponding author : 135 moo 11, Tambon Ladyai, Muang District, Samutsongkhram Province 75000 Tel. 0 3472 0170
e-mail : ritthiks@yahoo.com

คำนำ

การบำบัดน้ำโดยวิธีการเดิมซึ่งใช้คลอรีนฆ่าเชื้อก่อนที่จะนำมาใช้อุณหภูมิสูงๆจะไม่น่าจะสามารถที่จะกำจัดสารอินทรีย์ที่ละลายอยู่ในน้ำได้เมื่อนำน้ำนั้นมาใช้สารอินทรีย์เหล่านั้นก็จะเกิดการย่อยสลายเป็นสารพิษและเป็นแหล่งอาหารของแบคทีเรียทำให้แบคทีเรียเพิ่มจำนวนขึ้นทำให้มีผลกระทบต่ออัตราการตายของสัตว์น้ำ ดังนั้นถ้าสามารถลดสารอินทรีย์ที่ละลายอยู่ในน้ำก่อนที่จะถูกย่อยสลายได้ก็จะเป็นการลดสารพิษและแบคทีเรียได้

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาการเปลี่ยนแปลงปริมาณแบคทีเรียและคุณภาพน้ำที่ผ่านการบำบัดโดยใช้คลอรีน และใช้คลอรีนร่วมกับ protein skimmer
2. เพื่อเปรียบเทียบอัตราการรอดตายของกุ้งแชบ๊วยที่อนุบาลโดยใช้น้ำที่ผ่านการบำบัดโดยใช้คลอรีน และใช้คลอรีนร่วมกับ protein skimmer
3. เพื่อศึกษาการเปลี่ยนแปลงปริมาณแบคทีเรียและคุณภาพน้ำในบ่อทดลองที่อนุบาลกุ้งแชบ๊วยโดยใช้น้ำที่ผ่านการบำบัดโดยใช้คลอรีน และใช้คลอรีนร่วมกับ protein skimmer

อุปกรณ์และวิธีดำเนินการ

1. การวางแผนการทดลอง

การทดลองครั้งนี้แบ่งเป็น 2 การทดลองดังนี้

1.1 การทดลองศึกษาวิธีการบำบัดน้ำโดยใช้คลอรีน และใช้คลอรีนร่วมกับ protein skimmer

เป็นการศึกษาวิธีการบำบัดน้ำในบ่อขนาดความจุ 4 ลูกบาศก์เมตรจำนวน 2 บ่อ โดยใช้คลอรีนบำบัดน้ำความเข้มข้น 30 ppm เพียงอย่างเดียวเปรียบเทียบกับการใช้คลอรีนในอัตราส่วนเดียวกันรวมกับการใช้เครื่อง protein skimmer

1.2 การทดลองเปรียบเทียบการอนุบาลกุ้งแชบ๊วยโดยใช้น้ำที่ผ่านการบำบัดโดยใช้คลอรีน และใช้คลอรีนร่วมกับ protein skimmer

วางแผนการทดลองแบบสุ่มตลอด (อนันต์ชัย, 2542) โดยอนุบาลกุ้งแชบ๊วยระยะนอเพลียส (Nauplius) ถึงระยะโพสต์ลาร์วา 15 (Postlarva-15) ในบ่อคอนกรีตขนาดความจุ 4 ลูกบาศก์เมตรจำนวน 10 บ่อ ปล่อยลูกกุ้งแชบ๊วยระยะนอเพลียสบ่อละ 400,000 ตัว แบ่งเป็น 2 ชุดการทดลอง (Treatment) ๗ ละ 5 ซ้ำ (Replication) ดังนี้

ชุดการทดลองที่ 1 อนุบาลกุ้งแชบ๊วยโดยใช้น้ำที่ผ่านการบำบัดโดยใช้คลอรีน 30 ppm (ชุดควบคุม)

ชุดการทดลองที่ 2 อนุบาลกุ้งแชบ๊วยโดยใช้น้ำที่ผ่านการบำบัดโดยใช้คลอรีน 30 ppm ร่วมกับ protein skimmer

2. วิธีการทดลอง

2.1 การทดลองศึกษาวิธีการบำบัดน้ำโดยใช้คลอรีน และใช้คลอรีนร่วมกับ protein skimmer

2.1.1 ใช้บ่อคอนกรีตขนาดความจุ 4 ลูกบาศก์เมตรจำนวน 2 บ่อ เป็นบ่อทดลองมีระบบให้อากาศโดยใช้หัวทรายเติมน้ำทะเลความเค็ม 30 ส่วนในพัน บ่อที่ 1 บำบัดน้ำโดยใช้คลอรีนความเข้มข้น 30 ppm บ่อที่ 2 บำบัดน้ำโดยใช้คลอรีนความเข้มข้น 30 ppm พร้อมกับมีเครื่อง protein skimmer ช่วยบำบัดน้ำโดยใช้ระยะเวลาในการบำบัด 12 วัน

2.1.2 เก็บตัวอย่างน้ำเพื่อวิเคราะห์คุณภาพน้ำได้แก่ ปริมาณแบคทีเรียรวม วิบริโอรวม แอมโมเนียรวม ไนโตรเจน ไนเตรต ฟอสเฟต บีโอดี ที่เวลา 0 ชม. (ก่อนการบำบัด) 1 ชม., 6 ชม., 12 ชม., 1 วัน, 2 วัน, 4 วัน, 6 วัน, 8 วัน, 10 วัน และ 12 วันตามลำดับ

2.2 การทดลองเปรียบเทียบการอนุบาลกุ้งแชบ๊วยโดยใช้น้ำที่ผ่านการบำบัดโดยใช้คลอรีน และใช้คลอรีนร่วมกับ protein skimmer

2.2.1 การเตรียมน้ำและการจัดการ

น้ำที่นำมาใช้ในการทดลองเป็นน้ำทะเลความเค็ม 30 ส่วนในพัน ชุดการทดลองที่ 1 ผ่านการบำบัดด้วยคลอรีน 30 ppm และชุดการทดลองที่ 2 ผ่านการบำบัดด้วยคลอรีน 30 ppm ร่วมกับการใช้ protein skimmer (ภาพที่ 1) โดยขณะที่ลูกกุ้งอยู่ในระยะซูเอีย (Zoea) ไม่มีการเปลี่ยนถ่ายน้ำจนกระทั่งเข้าสู่ระยะไมซิส (Mysis) จึงเริ่มเปลี่ยนถ่ายน้ำและถ่ายน้ำมากขึ้นเมื่อลูกกุ้งเข้าสู่ระยะโพสต์ลาร์วา



ภาพที่ 1 เครื่อง Protein skimmer

2.2.2 อาหารและการให้อาหาร

เริ่มให้อาหารเมื่อลูกกุ้งเจริญเติบโตเข้าสู่ระยะซูเอียโดยให้คิโตเซออสเป็นอาหารวันละ 6 มื้อในเวลา 06.00, 10.00, 14.00, 18.00, 22.00 และ 02.00 น. เมื่อกุ้งเริ่มเข้าสู่ระยะไมซิส เริ่มเปลี่ยนอาหารโดยให้ตัวอ่อนอาร์ทีเมียแช่แข็งจนกระทั่งลูกกุ้งเข้าสู่ระยะโพสต์ลาร์วาจึงเริ่มเปลี่ยนให้ตัวอ่อนอาร์ทีเมียมีชีวิตเป็นอาหาร และเมื่อลูกกุ้งเข้าสู่ระยะโพสต์ลาร์วา 5 ขึ้นไปจะให้อาร์ทีเมียขนาดโตเต็มวัยจนสิ้นสุดการทดลอง

2.2.3 การวิเคราะห์คุณภาพน้ำ

ในการทดลองศึกษาวิธีการบำบัดน้ำโดยใช้คลอรีนและใช้คลอรีนร่วมกับ protein skimmer เก็บตัวอย่างน้ำเพื่อวิเคราะห์คุณภาพน้ำได้แก่ ปริมาณแบคทีเรียรวม วิบริโอรวม ปริมาณแอมโมเนียรวม ไนโตรท์ ไนเตรท ฟอสเฟตและบีโอดี ที่ระยะเวลาก่อนการบำบัด (0 ชม.) และหลังการบำบัด 1, 6, 12 ชม. และ 1, 2, 4, 6, 8, 10, 12 วัน

ส่วนการทดลองเปรียบเทียบการอนุบาลกุ้งแซบวัยโดยใช้น้ำที่ผ่านการบำบัดโดยใช้คลอรีนและใช้คลอรีนร่วมกับ protein skimmer เก็บตัวอย่างน้ำเพื่อวิเคราะห์คุณภาพน้ำได้แก่ ความเป็นกรด-ด่าง ความเป็นด่าง ปริมาณแอมโมเนียรวม ไนโตรท์ ไนเตรท ฟอสเฟต บีโอดี ทุก 3 วัน และปริมาณแบคทีเรียรวมและ วิบริโอรวม ทุก 5 วันตามวิธีการดังนี้

1. ความเป็นกรด-ด่าง (pH) โดยวิธี Electrometric method ด้วยเครื่อง pH meter ยี่ห้อ Denver รุ่น 215
2. ความเป็นด่าง (Total alkalinity) โดยวิธี titrate (APHA *et al.*, 1980)
3. ปริมาณออกซิเจนละลายน้ำ (DO) วัดโดยใช้ DO meter ยี่ห้อ WTW รุ่น Oxi330 i
4. อุณหภูมิ โดยใช้ DO meter ยี่ห้อ WTW รุ่น Oxi 330 i
5. ปริมาณแอมโมเนียรวม โดยวิธี Phenyl hypochlorite method (Grasshoff, 1976)
6. ปริมาณไนโตรท์และไนเตรท โดยวิธี Diazotization method (Strickland and Parsons, 1972)
7. ปริมาณฟอสเฟต โดยวิธี Ascorbic acid method (APHA *et al.*, 1980)
8. บีโอดีโดยวิธี Winkler method (APHA *et al.*, 1980)
9. ปริมาณแบคทีเรียรวม (Total plate count) และวิบริโอรวม (Vibrio count) ในน้ำโดยวิธี Micro bioassay and plate count method (APHA *et al.*, 1980)

3. การวิเคราะห์ข้อมูล

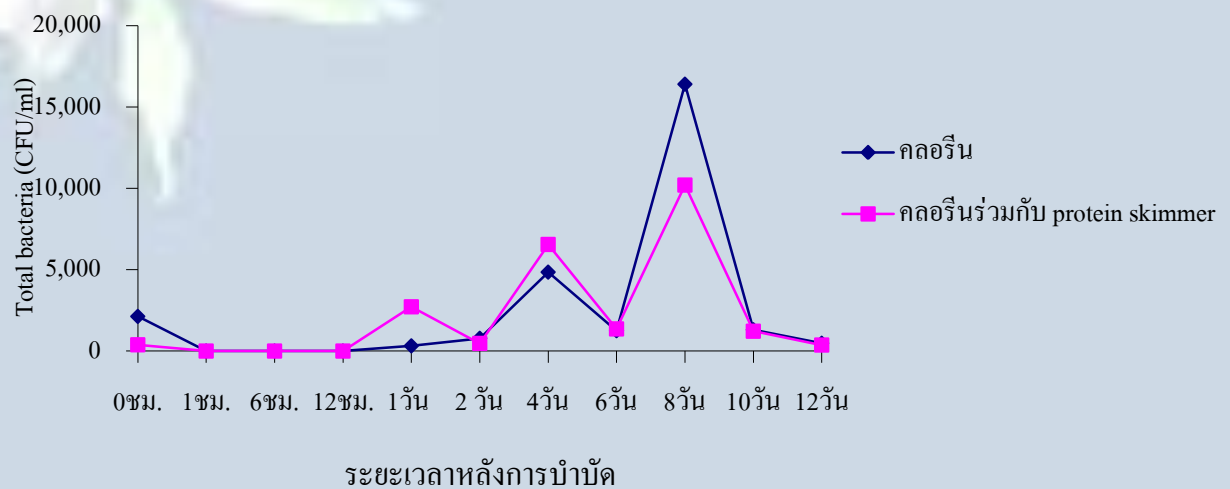
วิเคราะห์ความแตกต่างของอัตราการรอดตายระหว่างชุดการทดลองและเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยโดยวิธีโดยใช้วิธี Independent t-test ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% โดยใช้โปรแกรม SPSS for Windows version 11.0 (บุญเรียง, 2548)

ผลการศึกษา

1. การเปลี่ยนแปลงปริมาณแบคทีเรียและคุณภาพน้ำที่ผ่านการบำบัดโดยใช้คลอรีน และใช้คลอรีนร่วมกับ protein skimmer

1.1 ปริมาณแบคทีเรียรวม

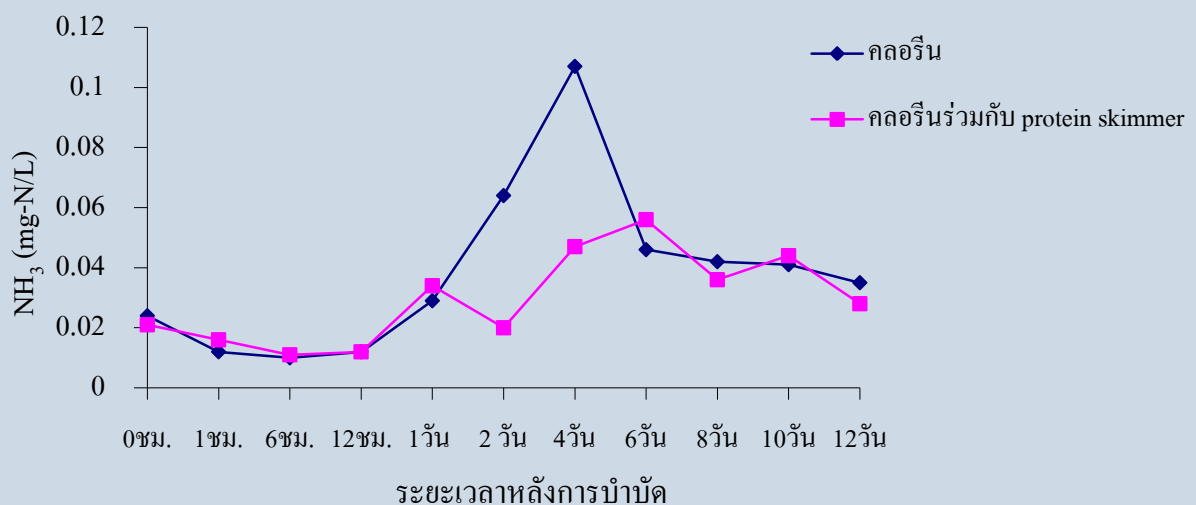
น้ำที่ผ่านการบำบัดโดยใช้คลอรีน และใช้คลอรีนร่วมกับ protein skimmer มีปริมาณแบคทีเรียรวมอยู่ระหว่าง 0.010-16,400 และ 0-10,200 CFU/ml หรือมีค่าเฉลี่ย $2,502 \pm 4,820$ และ $2,116 \pm 3,301$ CFU/ml ตามลำดับ (ภาพที่ 2)



ภาพที่ 2 ปริมาณแบคทีเรียรวมในน้ำที่ผ่านการบำบัดโดยใช้คลอรีน และใช้คลอรีนร่วมกับ protein skimmer

1.2 แอมโมเนียรวม

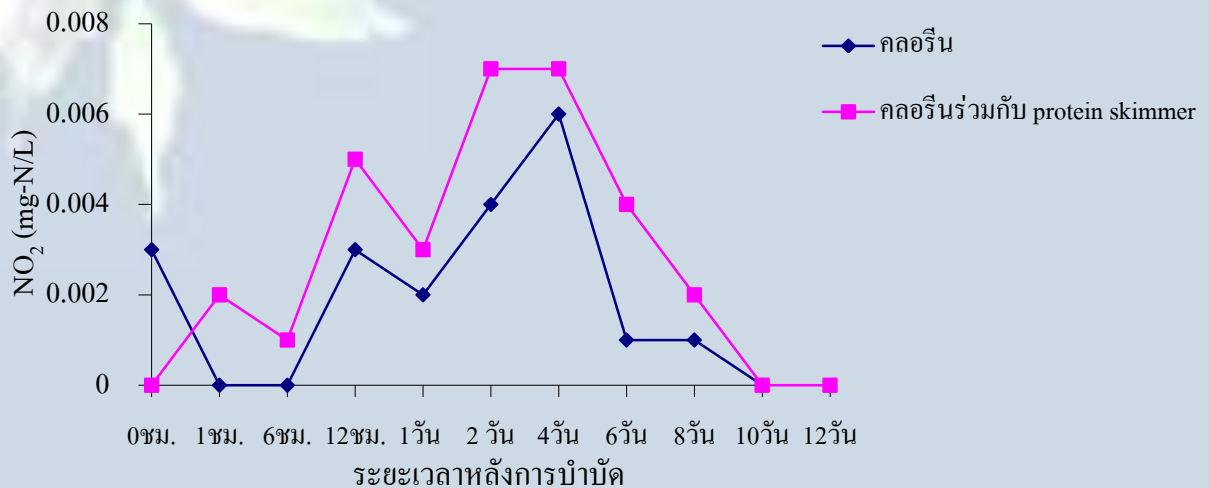
น้ำที่ผ่านการบำบัดโดยใช้คลอรีน และใช้คลอรีนร่วมกับ protein skimmer มีแอมโมเนียรวมอยู่ระหว่าง 0.010-0.107 และ 0.011-0.056 mg-N/L หรือมีค่าเฉลี่ย 0.038 ± 0.028 และ $0.030 \pm 0.015 \pm$ mg-N/L ตามลำดับ (ภาพที่ 3)



ภาพที่3 แอมโมเนียรวมในน้ำที่ผ่านการบำบัดโดยใช้คลอรีน และใช้คลอรีนร่วมกับ protein skimmer

1.3 ไนไตรท์

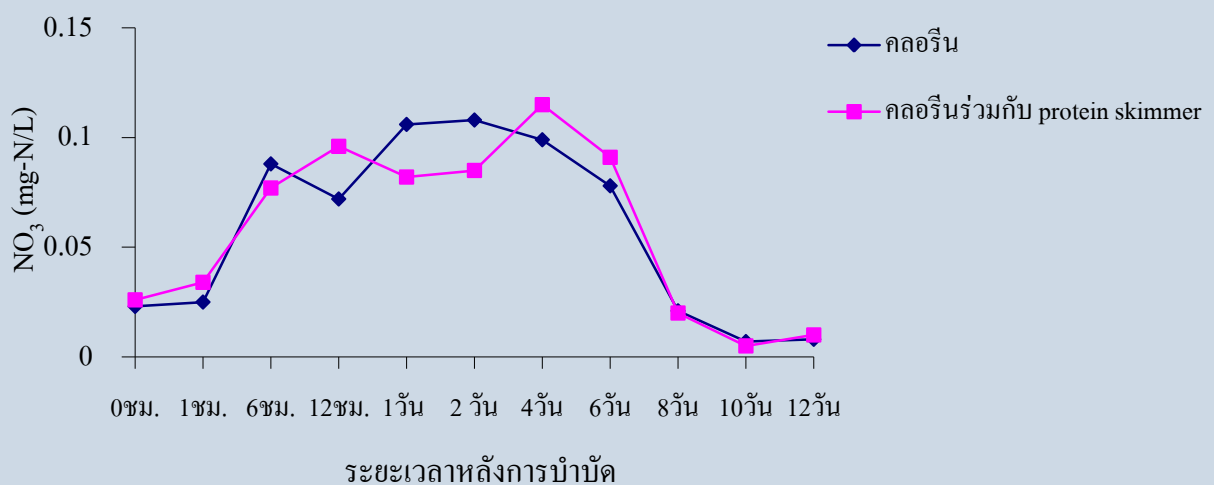
น้ำที่ผ่านการบำบัดโดยใช้คลอรีน และใช้คลอรีนร่วมกับ protein skimmer มีไนไตรท์อยู่ระหว่าง 0-0.006 และ 0-0.007 mg-N/L หรือมีค่าเฉลี่ย 0.002 ± 0.002 และ 0.003 ± 0.003 mg-N/L ตามลำดับ (ภาพที่ 4)



ภาพที่ 4 ไนไตรท์ในน้ำที่ผ่านการบำบัดโดยใช้คลอรีน และใช้คลอรีนร่วมกับ protein skimmer

1.4 ไนเตรท

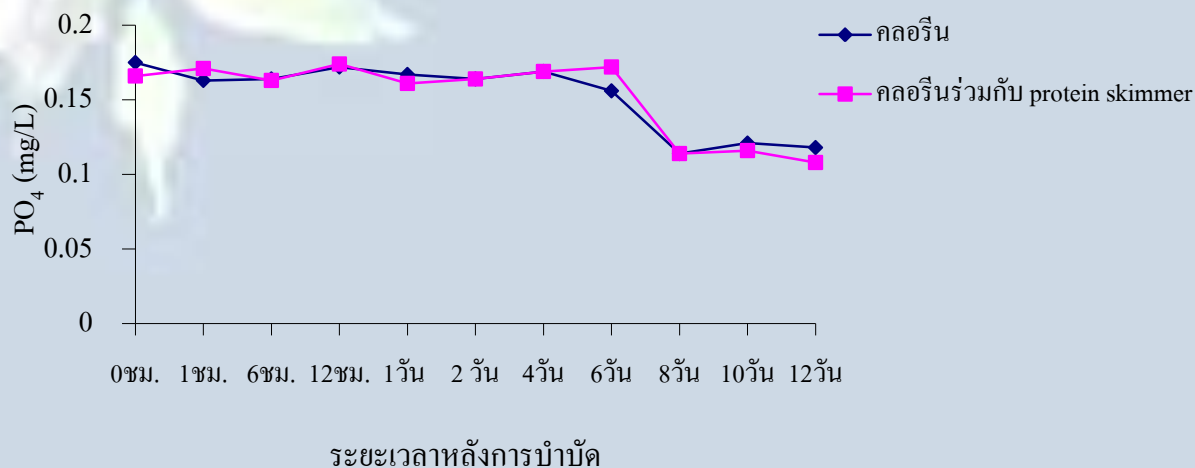
น้ำที่ผ่านการบำบัดโดยใช้คลอรีน และใช้คลอรีนร่วมกับ protein skimmer มีไนเตรทอยู่ระหว่าง 0.007-0.108 และ 0.005-0.115 mg-N/L หรือมีค่าเฉลี่ย 0.058 ± 0.041 และ 0.058 ± 0.040 mg-N/L ตามลำดับ (ภาพที่ 5)



ภาพที่ 5 ไนเตรทในน้ำที่ผ่านการบำบัดโดยใช้คลอรีน และใช้คลอรีนร่วมกับ protein skimmer

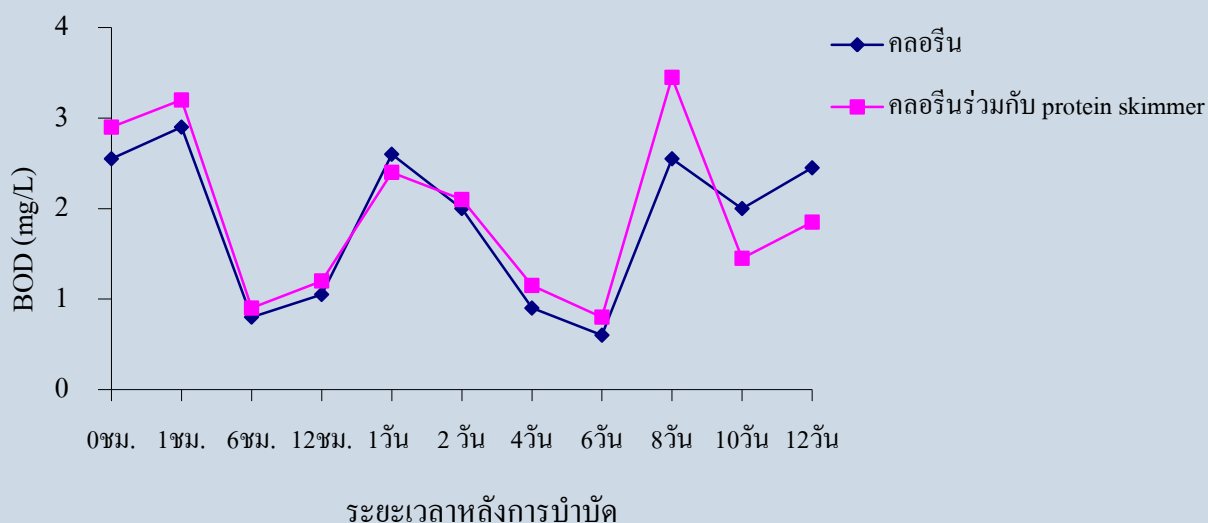
1.5 ฟอสเฟต

น้ำที่ผ่านการบำบัดโดยใช้คลอรีน และใช้คลอรีนร่วมกับ protein skimmer มีฟอสเฟตอยู่ระหว่าง 0.114-0.175 และ 0.108-0.174 mg/L หรือมีค่าเฉลี่ย 0.153 ± 0.023 และ 0.153 ± 0.026 mg/L ตามลำดับ (ภาพที่ 6)



ภาพที่ 6 ฟอสเฟตในน้ำที่ผ่านการบำบัดโดยใช้คลอรีน และใช้คลอรีนร่วมกับ protein skimmer

1.6 บีโอดี
น้ำที่ผ่านการบำบัดโดยใช้คลอรีน และใช้คลอรีนร่วมกับ protein skimmer มีบีโอดีอยู่ระหว่าง 0.60-2.90 และ 0.80-3.45 mg/L หรือมีค่าเฉลี่ย 1.85 ± 0.85 และ 1.95 ± 0.94 mg/L ตามลำดับ (ภาพที่ 7)



ภาพที่ 7 บีโอดีในน้ำที่ผ่านการบำบัดโดยใช้คลอรีน และใช้คลอรีนร่วมกับ protein skimmer

2. อัตราการรอดตายของกุ้งแชบ๊วยที่อนุบาลโดยใช้น้ำที่ผ่านการบำบัดโดยใช้คลอรีน และใช้คลอรีนร่วมกับ protein skimmer

อัตราการรอดตายของลูกกุ้งแชบ๊วยเมื่อสิ้นสุดการทดลองที่ระยะโพสต์ลาร์วา-15 ที่อนุบาลโดยใช้น้ำที่ผ่านการบำบัดโดยใช้คลอรีน และใช้คลอรีนร่วมกับ protein skimmer มีอัตราการรอดตายของลูกกุ้งอยู่

ระหว่าง 38.74-42.45 และ 39.41-40.76 % หรือมีอัตราการรอดตายเฉลี่ย 39.82 ± 1.49 และ 40.09 ± 0.63 % ตามลำดับ แต่แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($P > 0.05$) (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 อัตราการรอดตายของลูกกุ้งแชบ๊วยระยะโพสท์ลาร์วา-15 ระหว่างบ่อทดลองที่อนุบาลกุ้งโดยใช้น้ำที่ผ่านการบำบัดโดยใช้คลอรีน และใช้คลอรีนร่วมกับ protein skimmer

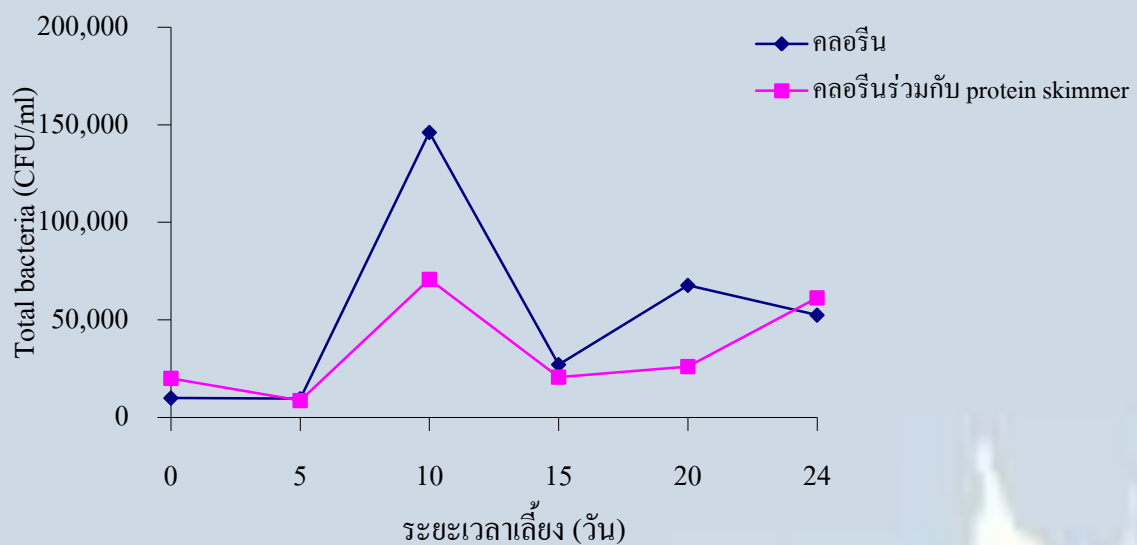
บ่อทดลองที่	อัตราการรอดตาย (%)	
	บำบัดน้ำโดยใช้คลอรีน (ชุดควบคุม)	บำบัดน้ำโดยใช้คลอรีนร่วมกับ protein skimmer
1	42.45	40.76
2	38.74	40.43
3	39.41	39.41
4	39.41	40.43
5	39.08	39.41
เฉลี่ย $\pm$ SD	39.82 ± 1.49^a	40.09 ± 0.63^a

หมายเหตุ ค่าเฉลี่ยในแนวนอนที่ตามด้วยอักษรเหมือนกันแสดงว่ามีความแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($P > 0.05$)

3. การเปลี่ยนแปลงปริมาณแบคทีเรียและคุณภาพน้ำในบ่อทดลองที่อนุบาลกุ้งแชบ๊วยโดยใช้น้ำที่ผ่านการบำบัดโดยใช้คลอรีน และใช้คลอรีนร่วมกับ protein skimmer

3.1 ปริมาณแบคทีเรียรวม

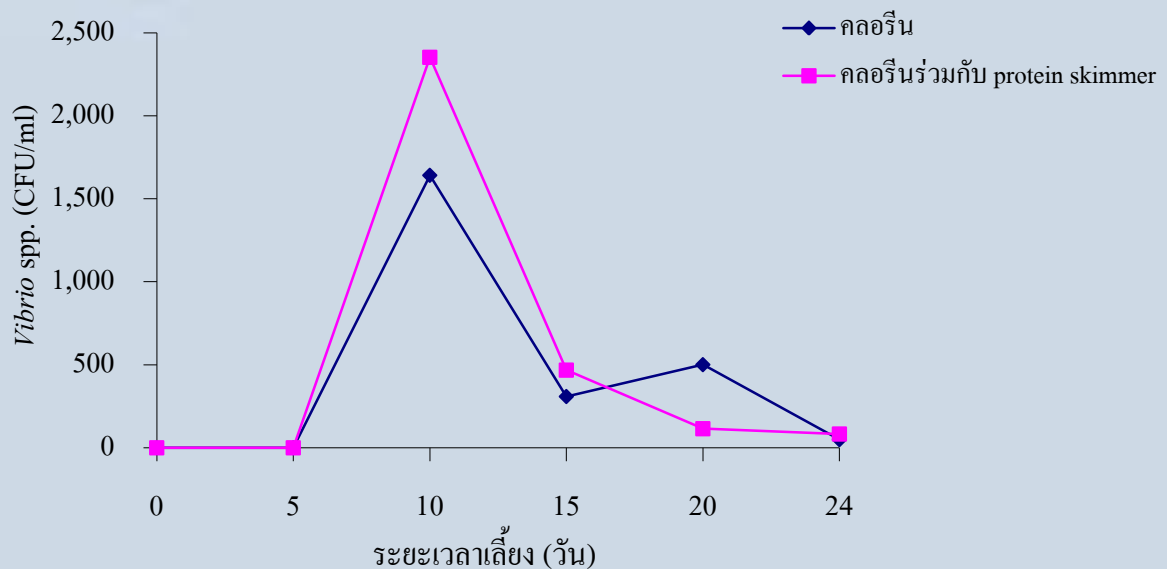
ชุดการทดลองที่ที่บำบัดน้ำโดยใช้คลอรีน และใช้คลอรีนร่วมกับ protein skimmer มีปริมาณแบคทีเรียรวมเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 9,590-146,100 และ 8,680-70,800 CFU/ml หรือมีค่าเฉลี่ยตลอดการทดลองเท่ากับ $52,151 \pm 51,555$ และ $34,610 \pm 25,191$ CFU/ml ตามลำดับ (ภาพที่ 8)



ภาพที่ 8 ปริมาณแบคทีเรียรวมเฉลี่ยในชุดการทดลองที่บำบัดน้ำโดยใช้คลอรีนและใช้คลอรีนร่วมกับProtein Skimmer

3.2 ปริมาณไวรัสโดยรวม

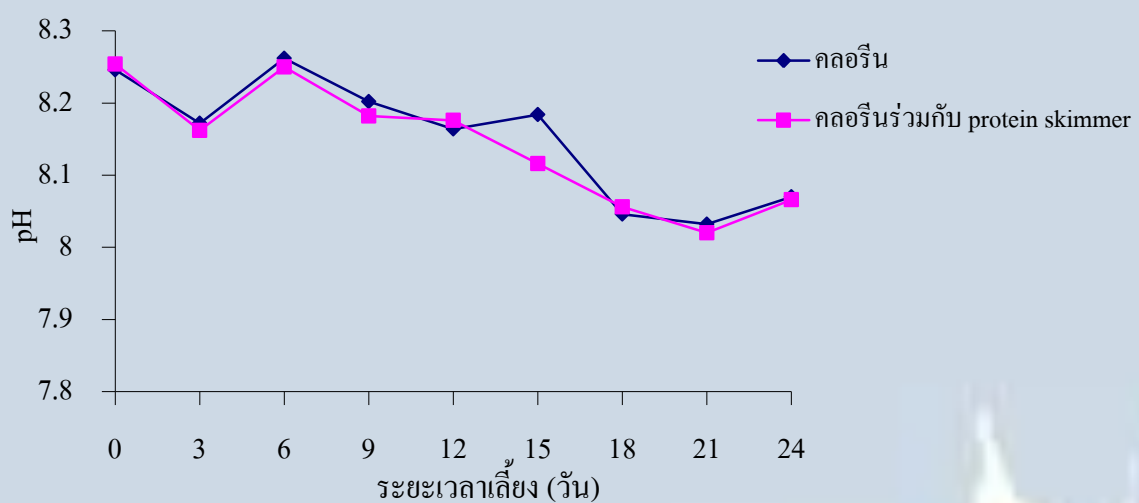
ชุดการทดลองที่ที่บำบัดน้ำโดยใช้คลอรีน และใช้คลอรีนร่วมกับ protein skimmer มีปริมาณไวรัสโดยรวมเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 0-1,642 และ 0-2,353 CFU/ml หรือมีค่าเฉลี่ยตลอดการทดลองเท่ากับ 417 ± 533 และ 503 ± 923 CFU/ml ตามลำดับ (ภาพที่ 9)



ภาพที่ 9 ปริมาณไวรัสโดยรวมเฉลี่ยในชุดการทดลองที่บำบัดน้ำโดยใช้คลอรีน และใช้คลอรีนร่วมกับ protein skimmer

3.3 ความเป็นกรด-ด่าง

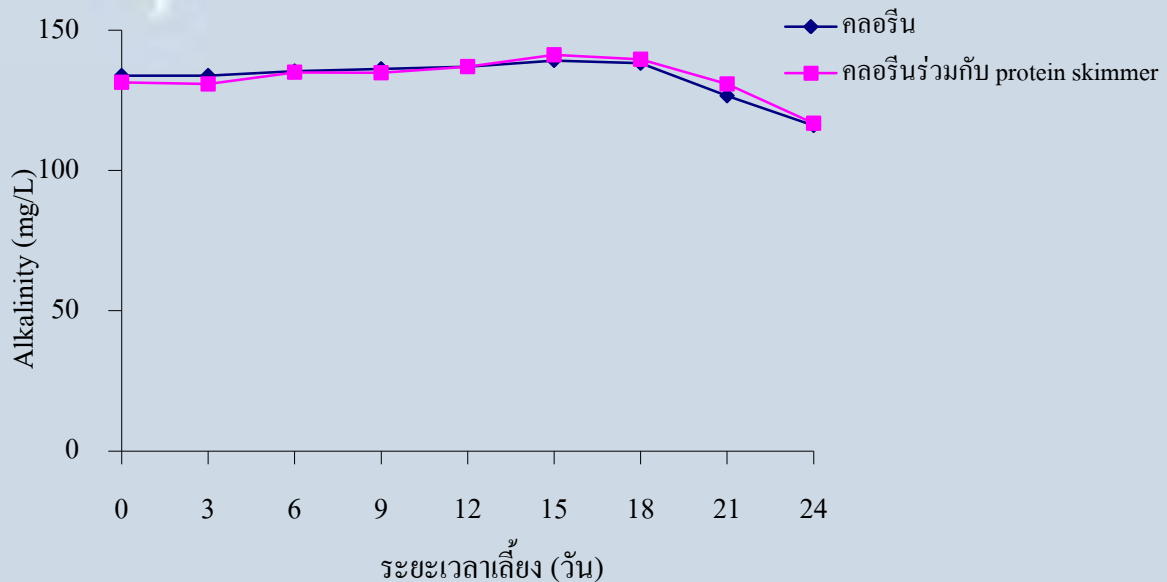
ชุดการทดลองที่ที่บำบัดน้ำโดยใช้คลอรีน และใช้คลอรีนร่วมกับ protein skimmer มีความเป็นกรด-ด่างเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 8.03-8.26 และ 8.02-8.25 หรือมีค่าเฉลี่ยตลอดการทดลองเท่ากับ 8.15 ± 0.08 และ 8.14 ± 0.08 ตามลำดับ (ภาพที่ 10)



ภาพที่10 pH เฉลี่ยในชุดการทดลองที่บำบัดน้ำโดยใช้คลอรีน และใช้คลอรีนร่วมกับ protein skimmer

3.4 ความเป็นต่าง

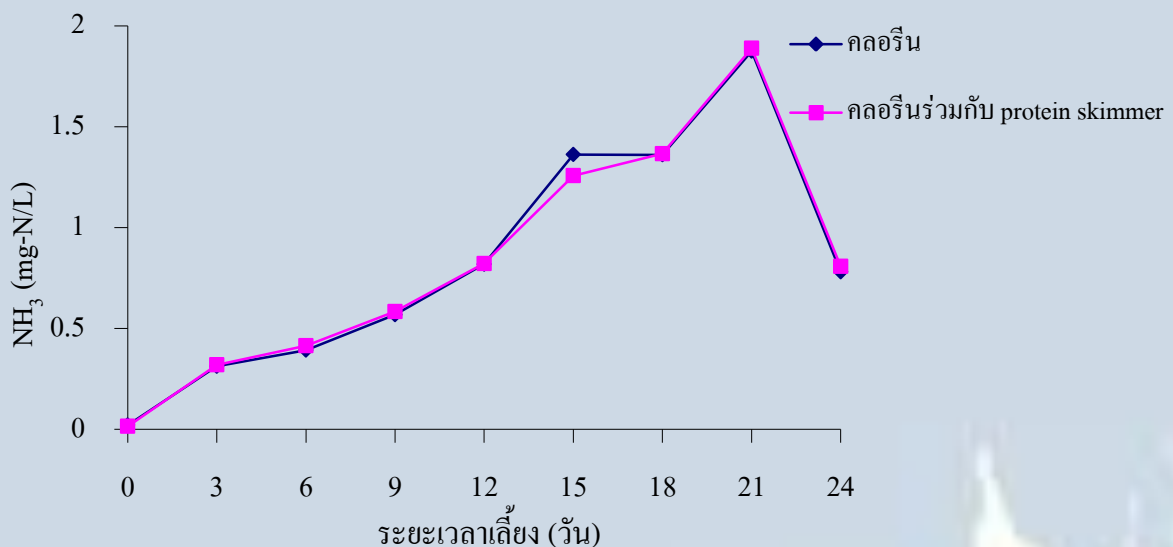
ชุดการทดลองที่ที่บำบัดน้ำโดยใช้คลอรีน และใช้คลอรีนร่วมกับ protein skimmer มีค่าความเป็นต่างเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 116-139 และ 117-141 mg/L หรือมีค่าเฉลี่ยตลอดการทดลองเท่ากับ 133 ± 7 และ 133 ± 7 mg/L ตามลำดับ (ภาพที่ 11)



ภาพที่ 11 ความเป็นต่างเฉลี่ยในชุดการทดลองที่บำบัดน้ำโดยใช้คลอรีน และใช้คลอรีนร่วมกับ protein skimmer

3.5 แอมโมเนียรวม

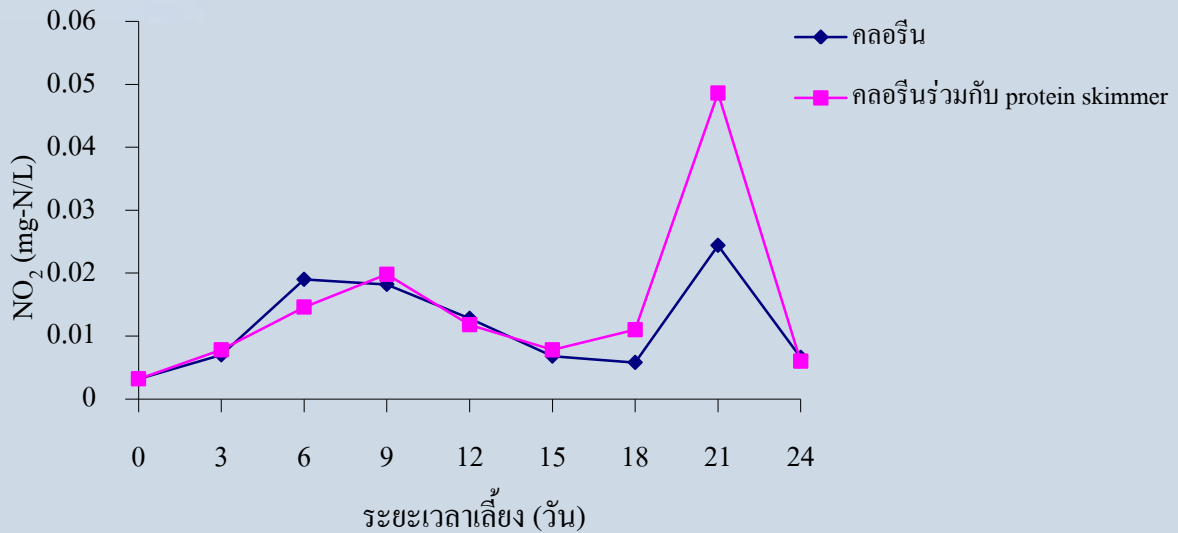
ชุดการทดลองที่ที่บำบัดน้ำโดยใช้คลอรีน และใช้คลอรีนร่วมกับ protein skimmer มีแอมโมเนียรวมเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 0.0202-1.8748 และ 0.0146-1.8894 mg-N/L หรือมีค่าเฉลี่ยตลอดการทดลองเท่ากับ 0.8320 ± 0.5963 และ 0.8304 ± 0.5866 mg-N/L ตามลำดับ (ภาพที่ 12)



ภาพที่ 12 แอมโมเนียรวมเฉลี่ยในชุดการทดลองที่บำบัดน้ำโดยใช้คลอรีนและใช้คลอรีนร่วมกับ protein skimmer

3.6 ไนไตรท์

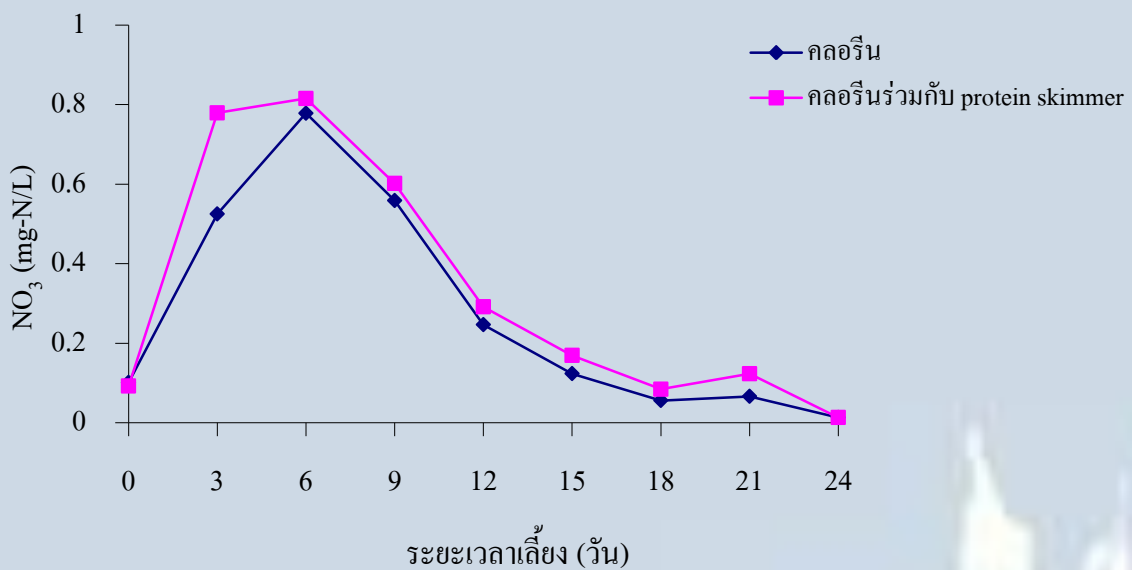
ชุดการทดลองที่ที่บำบัดน้ำโดยใช้คลอรีน และใช้คลอรีนร่วมกับ protein skimmer มีไนไตรท์เฉลี่ยอยู่ระหว่าง 0.0032-0.0244 และ 0.0032-0.0486 mg-N/L หรือมีค่าเฉลี่ยตลอดการทดลองเท่ากับ 0.0115 ± 0.0074 และ 0.0145 ± 0.0137 mg-N/L ตามลำดับ (ภาพที่ 13)



ภาพที่ 13 ไนไตรท์เฉลี่ยในชุดการทดลองที่บำบัดน้ำโดยใช้คลอรีนและใช้คลอรีนร่วมกับ protein skimmer

3.7 ไนเตรท

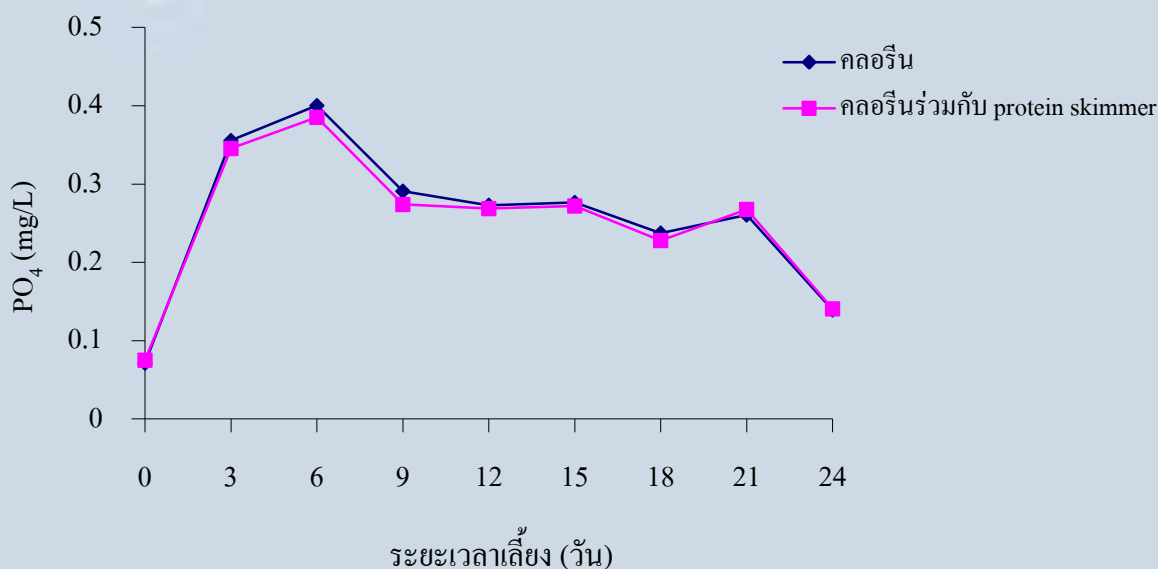
ชุดการทดลองที่ที่บำบัดน้ำโดยใช้คลอรีน และใช้คลอรีนร่วมกับ protein skimmer มีไนเตรทเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 0.0131-0.7781 และ 0.0132-0.8152 mg-N/L หรือมีค่าเฉลี่ยตลอดการทดลองเท่ากับ 0.2742 ± 0.2761 และ 0.3300 ± 0.3159 mg-N/L ตามลำดับ (ภาพที่ 14)



ภาพที่ 14 ไนเตรทเฉลี่ยในชุดการทดลองที่บำบัดน้ำโดยใช้คลอรีน และใช้คลอรีนร่วมกับ protein skimmer

3.8 ฟอสเฟต

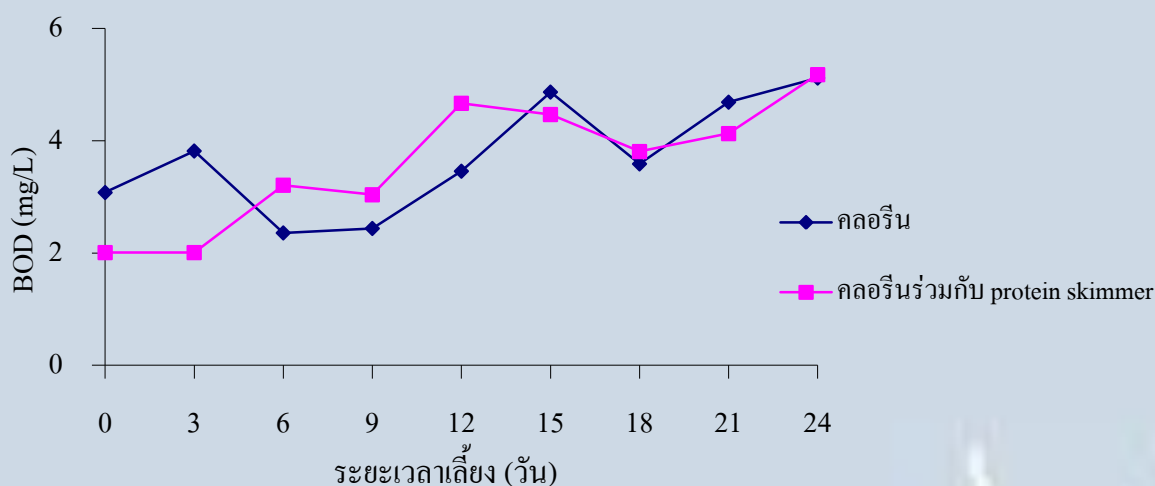
ชุดการทดลองที่ที่บำบัดน้ำโดยใช้คลอรีน และใช้คลอรีนร่วมกับ protein skimmer มีฟอสเฟตเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 0.0714-0.4003 และ 0.0751-0.3852 mg/L หรือมีค่าเฉลี่ยตลอดการทดลองเท่ากับ 0.2561 ± 0.1005 และ 0.2507 ± 0.0950 mg/L ตามลำดับ (ภาพที่ 15)



ภาพที่ 15 ฟอสเฟตเฉลี่ยในชุดการทดลองที่บำบัดน้ำโดยใช้คลอรีน และใช้คลอรีนร่วมกับ protein skimmer

3.9 บีโอดี

ชุดการทดลองที่ที่บำบัดน้ำโดยใช้คลอรีน และใช้คลอรีนร่วมกับ protein skimmer มีบีโอดีเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 2.36-5.12 และ 2.01-5.18 mg/L หรือมีค่าเฉลี่ยตลอดการทดลองเท่ากับ 3.71 ± 1.01 และ 3.61 ± 1.13 mg/L ตามลำดับ (ภาพที่ 16)



ภาพที่ 16 ฟอสเฟตเฉลี่ยในชุดการทดลองที่บำบัดน้ำโดยใช้คลอรีน และใช้คลอรีนร่วมกับ protein skimmer

สรุปและวิจารณ์ผล

จากผลการศึกษาพบว่าอัตราการรอดตายของลูกกุ้งแชบ๊วยระยะโพสต์ลาร์วา 15 ที่อนุบาลโดยใช้น้ำที่ผ่านการบำบัดโดยใช้คลอรีน และใช้คลอรีนร่วมกับ protein skimmer มีค่าใกล้เคียงกันและแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($P>0.05$) ส่วนค่าคุณภาพน้ำมีค่าใกล้เคียงกัน ด้านปริมาณแบคทีเรียรวมในชุดการทดลองที่ใช้ คลอรีนร่วมกับ protein skimmer มีค่าเฉลี่ยน้อยกว่าชุดการทดลองที่ใช้คลอรีนเพียงอย่างเดียว ส่วนไวรัสโดยรวมมีค่าเฉลี่ยมากกว่าเล็กน้อยแต่ในช่วงท้ายของการทดลองมีค่าลดลงใกล้เคียงกันเนื่องจากการเปลี่ยนถ่ายน้ำ แม้ผลการทดลองจะแสดงให้เห็นว่า การใช้คลอรีนที่ความเข้มข้น 30 ppm ร่วมกับการใช้ protein skimmer สามารถบำบัดน้ำให้ผลอัตราการรอดตายและคุณภาพน้ำที่ไม่แตกต่างจากการใช้คลอรีนที่ความเข้มข้น 30 ppm เพียงอย่างเดียว แต่การลดปริมาณการใช้คลอรีนลงโดยใช้ protein skimmer ช่วยโดยที่ยังให้ผลการทดลองที่ดีอยู่คงต้องมีการศึกษาต่อไป

เอกสารอ้างอิง

- บุญเรือง ขจรศิลป์. 2548. การวิเคราะห์และแปลความหมายข้อมูลในการวิจัยโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS for Window Version 10-12. คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ. 209 หน้า.
- อนันต์ชัย เชื้อนธรรม. 2542. หลักการวางแผนการทดลอง. ภาควิชาสถิติ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ. 348 หน้า.
- APHA, AWWA and WPCF. 1980. Standard Method for the Examination of Water and Wastewater 15th ed. American Public Health Publisher, Inc., New York, 1,134 pp.
- Grasshoff, K. 1976. Method of Seawater Analysis. Verlag Chemic. Germany. 314 pp.
- Strickland, J.D.H. and T.R. parsons. 1972. A Practical Handbook of Seawater Analysis, 2nd edition. Fisheries Research Board of Canada Bulletin No. 167, Ottawa, 310 pp.

การศึกษาเปรียบเทียบผลผลิตลูกปูม้า (*Portunus pelagicus* Linnaeus, 1758) ที่ได้จากแม่พันธุ์ที่
รวบรวมจากธรรมชาติและจากการเพาะเลี้ยงในบ่อดิน

ทศพล พลรัตน์

ไพรัตน์ ชุนแสง

ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่งปัตตานี

บทคัดย่อ

การศึกษาเปรียบเทียบผลผลิตลูกปูม้า (*Portunus pelagicus* Linnaeus, 1758) ที่ได้จากแม่พันธุ์ที่รวบรวมจากธรรมชาติและจากการเพาะเลี้ยงในบ่อดิน ผลการทดลองพบว่า แม่ปูม้าที่รวบรวมได้จากแหล่งชายฝั่งทะเลเกิน 3 ไมล์ มีขนาดใหญ่ที่สุด มีความกว้างกระดองเฉลี่ย 12.25 ± 0.73 เซนติเมตร น้ำหนักเฉลี่ย 159.10 ± 22.53 กรัม มีความดกของไข่เฉลี่ย $490,000 \pm 87,209.52$ ฟอง ไข่ลูกปูม้าที่เริ่มอนุบาลตั้งแต่วัย Zoea1 ถึง ระยะเวลา Young crab เมื่อวิเคราะห์ความแตกต่างทางสถิติของอัตราการรอดตายพบว่าผลการอนุบาลลูกปูม้ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ($P < 0.05$) โดยลูกปูที่ได้จากแม่พันธุ์ห่างฝั่งมากกว่าระยะ 3 ไมล์ทะเลจะมีอัตราการรอดตายสูงสุดเฉลี่ย 89.25 ± 2.87 เปอร์เซ็นต์และลูกปูม้าที่ได้จากแม่ปูม้าจากแหล่งชายฝั่งทะเลไม่เกิน 3 ไมล์ มีอัตราการรอดตายเฉลี่ย 80.69 ± 1.29 เปอร์เซ็นต์ ส่วนลูกปูม้าที่ได้จากแม่ปูม้าที่เลี้ยงในบ่อดิน มีอัตราการรอดตายต่ำสุดเฉลี่ย 49.68 ± 2.18 เปอร์เซ็นต์ ระยะเวลาในการพัฒนารูปร่างของลูกปูที่ใช้ในการอนุบาลลูกปูม้าทั้ง 3 ชุดการทดลองใช้เวลาเท่ากันคือ 24 วัน ก็สามารถได้ลูกปูม้า ขนาด 1 เซนติเมตร ที่สามารถนำไปปล่อยในแหล่งน้ำธรรมชาติได้

คำสำคัญ : ผลผลิตลูกปูม้า แม่พันธุ์ปูม้าจากธรรมชาติ แม่พันธุ์ปูม้าจากการเพาะเลี้ยง

* ผู้รับผิดชอบ : 186 หมู่ 4 ต.แหลมโพธิ์ อ.ยะหริ่ง จ.ปัตตานี 94150

e-mail : aunna2253@gmail.com

Study comparison on the young blue swimming crab (*Portunus pelagicus* Linnaeus, 1758) yields of berried female from natural collection and culture in the earthen pond

Thodsaphol pholrat

Pairat koonsang

Pattani Coastal Aquaculture Research Developement center

Abstract

Study comparison on the young blue swimming crab (*Portunus pelagicus* Linnaeus, 1758) yields of berried female from natural collection and culture in the earthen pond. The result showed that the berried female which collected from the shore over 3 mile have the biggest size and carapace width average 12.25 ± 0.73 centimeter body weight average 159.10 ± 22.53 gram and fecundity $490,000 \pm 87,209.52$ eggs the blue swimming crab which started nursing from zoea1 stage to young crab stage. When analyzed survival rate of blue swimming crab the result showed significantly. The effectiveness of the blue swimming of the berried female far from the shore more than 3 mile have survival rate highest 89.25 ± 2.87 percent and the blue swimming of the berried female far from the shore 3 mile have survival rate 80.69 ± 1.29 percent and the blue swimming of the berried female that cultured in the earthen pond gave the low survival rate 49.68 ± 2.18 percent. They used 24 days for development stage to got 1 centimeter to release in the source of nature.

Key words : Yields of young blue swimming crab(*Portunus pelagicus* Linnaeus, 1758),
natural berried female crab, culture berried female crab

* Corresponding author : 186 Moo 4, Leampho Sub-district, Yaring District, Pattani Province
94150

e : mail aunna2253@gmail.com

คำนำ

ปูม้าเป็นสัตว์น้ำเศรษฐกิจที่มีราคาสูงและหายาก ไม่เพียงพอกับความต้องการของผู้บริโภค และโรงงานอุตสาหกรรมแปรรูปปูม้าเป็นอย่างมาก หน่วยงานในสังกัดกรมประมงตามแนวชายฝั่งทะเลหลาย หน่วยงานได้พยายามดำเนินการร่วมมือกันศึกษาวิจัยการเพิ่มผลผลิตปูม้าคืนสู่แหล่งน้ำธรรมชาติมาโดยตลอด ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2543 และได้ผลเป็นที่น่าพอใจระดับหนึ่ง ศูนย์วิจัยและพัฒนาประมงชายฝั่งปัตตานีเป็น หน่วยงานหนึ่งที่ได้รับมอบหมายให้ดำเนินการเพิ่มผลผลิตปูม้าปล่อยคืนสู่แหล่งน้ำธรรมชาติของจังหวัดปัตตานี ในพื้นที่ 6 อำเภอ จำนวน 15 ชุมชนในพื้นที่ตามแนวชายฝั่งทะเลของจังหวัดปัตตานี ภารกิจการเพิ่มผลผลิตปู ม้าจะใช้วิธีการรวบรวมคัดเลือกแม่พันธุ์ปูม้าจากธรรมชาติที่มีไข่แก่สีเทามาใช้ในการเพาะและอนุบาล มากกว่า การใช้แม่พันธุ์ปูม้าที่เลี้ยงในบ่อดิน เนื่องจากสามารถรวบรวมได้ง่าย การรวบรวมแต่ละครั้งจะได้แม่พันธุ์ปูม้า หลายขนาด จากแหล่งรวบรวมที่แตกต่างกันไป เมื่อนำแม่พันธุ์ปูม้าที่มีไข่แก่สีเทามาฟักไข่และอนุบาลลูกปูม้า ระยะแรกโดยควบคุมปัจจัยต่างๆ เช่น แสงสว่าง (Light) ปริมาณความหนาแน่น (Density) อุณหภูมิ (Temperature) ปริมาณการใช้ออกซิเจน (Oxygen consumption) คุณภาพน้ำ (Water quality) ปริมาณ ความหนาแน่นของอาหาร (Feeding density) แหล่งหลบซ่อน (Shelter) เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพให้ลูกปูม้ามี อัตราการรอดตายให้สูงขึ้นนั้น ผู้ปฏิบัติงานพบว่าแม่พันธุ์ปูม้าที่ออกรวบรวมจากชาวประมงในพื้นที่ต่างๆ บริเวณทะเลที่ห่างจากแนวชายฝั่งเป็นระยะทางกว่า 10 ไมล์ทะเล และในพื้นที่ใกล้แนวชายฝั่งทะเลในช่วงเวลา เดียวกัน มักจะมีขนาดแตกต่างกันเมื่อ มาเพาะฟักและอนุบาลในบ่ออนุบาลพบว่าระยะเวลาการพัฒนาของลูก ปูม้าวัยอ่อนระยะต่างๆและ อัตราการรอดตายของลูกปูม้า ที่ได้จากแม่พันธุ์ปูม้าจากแหล่งต่างๆในสภาวะการ อนุบาลโดยวิธีการเดียวกัน พบว่าได้ผลผลิตของลูกปูม้าที่แตกต่างกัน โดยพบว่าแม่พันธุ์ปูม้าที่ได้จากการ รวบรวมจากทะเลนอกชายฝั่ง เมื่อนำมาฟักไข่และอนุบาลจะได้ลูกปูม้ามีอัตราการรอดตายที่สูงกว่าแม่พันธุ์ปูม้า ที่ได้จากทะเลแนวชายฝั่งทะเล ที่บางครั้งพบว่าลูกปูม้าระยะแรกฟักตายพร้อมกันหมดในช่วงแรกของการ อนุบาลระยะเวลา 1-2 วัน ทำให้อัตราการรอดตายของลูกปูม้าเหลือรอดน้อยมาก ส่งผลกระทบต่อการวางแผน ดำเนินการผลิตที่ไม่เป็นไปตามเป้าหมายและกระทบต่อการลงทุนในการจัดเตรียมความพร้อมในการเพาะฟัก และอนุบาลลูกปูม้าเป็นอย่างมาก หากได้ลูกปูม้าหรือไข่ปูม้าหรือพ่อแม่พันธุ์ที่ให้ไข่แรกฟักที่ดี ที่แข็งแรงในช่วง ระยะแรกของการเพาะเลี้ยงก็จะส่งผลทำให้ได้จำนวนผลผลิตลูกปูม้าที่มีอัตราการรอดตายที่สูงขึ้นซึ่งแหล่ง รวบรวมพันธุ์ปูม้าอาจมีผลต่อ ความสมบูรณ์ของแม่ปูม้าที่นำมาใช้เพื่อการเพาะขยายพันธุ์ และทำให้ผลผลิตลูกปู ม้าระยะปูเล็ก (young crab) มีอัตราการรอดตายที่สูงขึ้นได้

การได้ศึกษา ลักษณะแม่ปูม้าที่มีความสมบูรณ์ ลูกปูที่สมบูรณ์ จะเป็นข้อมูลพื้นฐานสำคัญที่จะถูก นำมาพัฒนาเพื่อใช้ในการวางแผนผลิตแม่พันธุ์ปูม้าให้มีความสมบูรณ์ไว้เป็นแหล่งแม่พันธุ์ปูม้าได้อีกต่อไป

วัตถุประสงค์

1. ศึกษาเปรียบเทียบ ความดกของไข่ปูม้า (Fecundity) และอัตราการฟักไข่ของแม่พันธุ์ปูม้าที่ได้ จากธรรมชาติจากแหล่งนอกชายฝั่งและแหล่งใกล้ชายฝั่ง และจากแม่พันธุ์ปูม้าที่เลี้ยงในบ่อดิน
2. ศึกษาเปรียบเทียบความแตกต่างของการพัฒนาการ และอัตราการรอดตายของลูกปูม้าวัยอ่อน ระยะ Zoea – megalopa ระยะ megalopa– first crab และระยะ first crab -young crab ที่ได้จากแม่ พันธุ์ปูม้าแต่ละแหล่ง

3. ศึกษาเปรียบเทียบการเจริญเติบโต อัตรารอดตาย และผลผลิตของลูกปูม้าจากระยะ First crab ถึง ระยะ Young crab ขนาด 1 เซนติเมตร

อุปกรณ์และวิธีดำเนินการ

1. สถานที่ทำการทดลอง

ทำการทดลองและเก็บข้อมูลที่โรงเพาะพันธุ์สัตว์น้ำ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่งปัตตานี ต.แหลมโพธิ์ อ.ยะหริ่ง จ.ปัตตานี ระหว่างเดือน ตุลาคม 2558-กันยายน 2559

2. การวางแผนการทดลอง

การดำเนินการศึกษาวิจัยดำเนินการที่ โรงเพาะขยายพันธุ์ปูทะเล ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่งปัตตานี โดยวางแผนการทดลองแบบสุ่มอย่างสมบูรณ์ Completely Randomized Design (CRD) แบ่งชุดการทดลองเป็น 3 ชุดการทดลองๆละ 5 ซ้ำดังนี้

ชุดการทดลองที่ 1 ใช้แม่พันธุ์ปูม้าจากชุดการทดลองที่ 1 ใช้แม่พันธุ์ปูม้าจากแหล่งทำการประมงใกล้ชายฝั่ง ตั้งแต่ระยะ 0-3 ไมล์ทะเล

ชุดการทดลองที่ 2 ใช้แม่พันธุ์ปูม้าจากแหล่งทำการประมงนอกชายฝั่งทะเลระยะมากกว่า 3 ไมล์ทะเล

ชุดการทดลองที่ 3 ใช้แม่พันธุ์ปูม้าจากการเลี้ยงในบ่อดิน

ชุดการทดลองที่ 2 ใช้แม่พันธุ์ปูม้าจากแหล่งทำการประมงนอกชายฝั่งทะเลระยะมากกว่า 3 ไมล์ทะเล

ชุดการทดลองที่ 3 ใช้แม่พันธุ์ปูม้าจากการเลี้ยงในบ่อดิน

3. การเตรียมการทดลอง

อกรวบรวมแม่พันธุ์ปูม้าไข่นอกกระดองที่มีไข่แก่สีเทา ทั้ง 3 แหล่งในช่วงเวลาเดียวกันโดยการรวบรวมจะรวบรวมแม่พันธุ์ปูม้าโดยใส่ใน กล่องโฟม หรือถังพลาสติก ซึ่งมีน้ำทะเลสะอาด ให้ออกซิเจนตลอดเวลา มายังโรงเพาะพันธุ์ของศูนย์วิจัยและพัฒนาการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่งปัตตานี จากนั้นนำแม่ปูม้าไข่นอกกระดองขนาดใกล้เคียงกัน หรือเท่ากันมาฟักไข่ปูม้าในถังพลาสติกที่บรรจุน้ำทะเลผ่านการฆ่าเชื้อโรคด้วยฟอร์มาลินความเข้มข้น 100 พีพีเอ็มเป็นเวลา 1 ชั่วโมง ในน้ำความเค็ม 30 พีพีที และให้อากาศตลอดเวลา จำนวน 1 ตัว/ ถัง จากนั้นนำไปฟักในถังขนาด 500 ลิตรที่เตรียมปริมาตรน้ำไว้ 400 ลิตร แม่ปูจะใช้เวลา 1-2 วันในการฟักไข่ เมื่อแม่ปูฟักไข่ออกเป็นตัวอ่อนระยะ Zoea แล้วจะเริ่มสูมนับจำนวนลูกปูม้าที่ฟักออกจากแม่ปูม้าด้วยบีกเกอร์ขนาด 10 มิลลิลิตร สูมนับจำนวนลูกปู 3 ครั้ง แล้วคำนวณหาค่าเฉลี่ยจำนวนลูกปู และคำนวณหาจำนวนลูกปูในถังตามปริมาตรน้ำและอัตราการฟักไข่ของแม่ปูม้าแต่ละตัว จากนั้นแบ่งนับสูมนับจำนวนลูกปูม้าโดยการเทียบปริมาตรน้ำ จากแม่ปูแต่ละแม่ๆละ 50,000 ตัว แยกลงทดลองในถังพลาสติกทรงกลมสีขาว ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 2 เมตร สูง 0.6 เมตร ทั้ง 3 ชุดการทดลอง ที่เตรียมน้ำเชื้อ Tetrasellmis sp. ความหนาแน่น 10,000 เซลล์/ลิตร ให้มีความลึกของน้ำในถังเท่ากับ 50 เซนติเมตร ในแต่ละชุดการทดลองๆละ 5 ถัง การทดลองอนุบาลลูกปูม้าแบ่งเป็น 3 ช่วงดังนี้

1. การอนุบาลลูกปูพันธุ์ปูม้าแต่ละระยะ Zoea

การอนุบาลแบ่งออกเป็น 3 ระยะย่อย คือ ระยะ Zoea1-Megalopa อนุบาลในน้ำทะเลความเค็ม 28-32 ส่วนในพันส่วน ที่ผ่านการฆ่าเชื้อโรคด้วยคลอรีนแล้ว โดยระยะนี้ให้ โรติเฟอร์, อาร์ทีเมีย

เป็นอาหาร และใช้น้ำเขียว *Tetrasellmis sp.* เป็นตัวควบคุมความโปร่งใสของน้ำ ทำการเปลี่ยนถ่ายน้ำครั้งแรกเมื่อลูกปูม้าอายุได้ 4 วัน จากนั้นจะเปลี่ยนถ่ายน้ำประมาณ 20-30 เปอร์เซ็นต์ 2 วัน/ครั้ง สลับกับการดูดตะกอน อนุบาลจนลูกปูม้าเข้าสู่ระยะ Megalopa โดยระหว่างการอนุบาลจะบันทึกจำนวนอัตราการรอดตาย โดยการสุ่มนับจำนวนลูกปูม้าระยะ Megalopa เพื่อหาอัตราการรอดตายของลูกปูม้าแต่ละถัง

2. การอนุบาลลูกปูม้าวัยอ่อนระยะ Megalopa – ระยะ First crab

อนุบาลในน้ำทะเลฆ่าเชื้อที่ปรับความเค็มลดลงอยู่ที่ระดับ 25 ppt ที่ความหนาแน่น 35,000 ตัวต่อถัง โดยให้อาหารชนิดอาร์ทีเมียตัวเต็มวัยแบบแช่แข็งและเนื้อปลาสดบดละเอียดพร้อมทั้ง ใส่กิ่งสน ให้ลูกปูม้าเกาะและหลบซ่อนตัว จนลูกปูลอกคราบเข้าสู่ระยะ First crab โดยระหว่างการอนุบาลจะบันทึกจำนวนอัตราการรอดตาย โดยการสุ่มนับจำนวนลูกปูม้าระยะ First crab เพื่อหาอัตราการรอดตายของลูกปูม้าแต่ละถัง

3. การอนุบาลลูกปูม้าวัยอ่อนระยะ Young crab

อนุบาลลูกปูม้าระยะ First crab ด้วยเนื้อปลาสดบดเสริมด้วยอาร์ทีเมียตัวเต็มวัยจนลูกปูได้ขนาด 1 ซม. ซึ่งเป็นขนาดที่สามารถนำไปปล่อยสู่แหล่งน้ำธรรมชาติ หรือเลี้ยงต่อไปในบ่อดินต่อไป โดยระหว่างการอนุบาลจะบันทึกจำนวนอัตราการรอดตาย โดยการนับจำนวนลูกปูม้าระยะ Young crab เพื่อหาอัตราการรอดตายของลูกปูม้าแต่ละถัง

4. การเก็บรวบรวมข้อมูล

- ความตกของไข่ปูม้า (Fecundity) และอัตราการฟักไข่จากแม่พันธุ์ปูม้าทั้ง 3 แหล่ง
- การพัฒนาการ และอัตราการรอดตายลูกปูม้าวัยอ่อน (ระยะ zoea – megalopa – young crab)
- ชั่งวัดขนาด ตรวจสอบการเจริญเติบโต ลูกปูม้าระยะปูเล็ก (young crab)
- เก็บตัวอย่างน้ำใน/ถึงอนุบาลทุกสัปดาห์ มาทำการวิเคราะห์ พารามิเตอร์ต่างๆ ได้แก่
- ความเค็ม (Salinity) โดยใช้เครื่องมือวัดความเค็มแบบหักแสง (Salinometer)
- ความเป็นกรด-ด่าง (pH) โดยใช้ pH meter
- ความเป็นด่าง (Alkalinity) โดยวิธี Titration Method
- อุณหภูมิ (Temperature) โดยใช้เทอร์โมมิเตอร์แบบปรอท
- ปริมาณออกซิเจนละลายน้ำ (Dissolved Oxygen, DO) โดยใช้เครื่องมือวัดปริมาณออกซิเจน (DO meter)
- ปริมาณแอมโมเนียรวม (Total $\text{NH}_3\text{-N}$) โดยวิธี Phenyl hypochlorit (Grasshoff, 1976)
- ปริมาณไนไตรท์ ($\text{NO}_2\text{-N}$) โดยวิธี Diazotization method (Strickland and Parsons, 1972)
- ปริมาณไนเตรท (NO_3) โดยวิธีของ Strickland and Parsons (1972)

5. การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ

การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติโดยวิธี Analysis of Variance (ANOVA) และเปรียบเทียบความแตกต่างค่าเฉลี่ย (Mean) ความตกของไข่ปูม้า อัตราการฟักไข่ และอัตราการรอดตายของลูกปูม้า ในแต่ละชุด

การทดลองโดยวิธี Duncan 's New Multiple Rang Test ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์ โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป

ผลการทดลอง

1. ความคดของไข่ปูม้า

จากการรวบรวมแม่ปูม้าทั้ง 3 แหล่งพบว่าแม่ปูม้ามีความคดของไข่ตารางที่1ดังนี้
ตารางที่ 1 ความคดของไข่แม่ปูม้าจากแหล่งรวบรวม 3 แหล่ง

แหล่งแม่พันธุ์	ตัวที่	ความกว้าง กระดอง(ซ.ม.)	น้ำหนัก(กรัม)	ความคดของไข่(ฟอง)
แม่พันธุ์ปูม้าจากแหล่งทำการประมงใกล้ ชายฝั่ง ตั้งแต่ระยะ 0-3 ไมล์ทะเล	1	10.90	98.40	219,000
	2	11.54	100.50	265,000
	3	11.24	110.30	296,000
	4	11.57	118.30	317,000
	5	10.72	97.30	312,000
เฉลี่ย		11.19±0.37	104.96±9.06	281,800±40,554.9
แม่พันธุ์ปูม้าจากแหล่งทำการประมงนอก ชายฝั่งทะเลระยะมากกว่า 3 ไมล์ทะเล	1	11.64	130.00	410,000
	2	11.38	140.00	455,000
	3	12.54	170.50	470,000
	4	13.18	180.00	639,000
	5	12.50	175.00	476,000
เฉลี่ย		12.25±0.73	159.10±22.53	490,000±87,209.52
แม่พันธุ์ปูม้าจากการเลี้ยงในบ่อดิน	1	10.20	73.04	148,000
	2	10.20	78.03	165,000
	3	10.25	84.20	181,000
	4	11.05	84.20	184,000
	5	10.72	93.50	202,000
เฉลี่ย		10.48±0.38	82.59±7.68	176,000±20,432.82

2. อัตราการรอดตายของลูกปูม้าระยะ Zoea1-ระยะ Megalopa

การอนุบาลลูกปูม้า ระยะ Zoea1- ระยะ Megalopa จากการแม่พันธุ์ปูม้าในแหล่งทำการประมงใกล้ชายฝั่ง ตั้งแต่ระยะ 0-3 ไมล์ทะเล จากแม่พันธุ์ปูม้าในแหล่งทำการประมงนอกชายฝั่งทะเลระยะมากกว่า 3 ไมล์ทะเล และจากแม่พันธุ์ปูม้าในการเลี้ยงในบ่อดินเมื่อทำการนับจำนวนลูกปูในแต่ละบ่อเพื่อหาอัตราการรอดตายพบว่า ลูกปูม้าที่อนุบาลในชุดทดลองที่ 1, 2 และ 3 มีอัตราการรอดตายเฉลี่ยเท่ากับ 76.72 ± 0.11 , 76.87 ± 0.09 และ 72.57 ± 0.08 เปอร์เซ็นต์ตามลำดับ เมื่อนำข้อมูลการทดลองมาวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าทุกชุดการทดลองมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$) (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 2 อัตรารอดตายเฉลี่ยของลูกปูม้าระยะ Zoea1- ระยะ Megalopa

ชุดทดลองที่	ซ้ำ	เริ่มทดลอง	สิ้นสุดการทดลอง	อัตรารอดตาย (เปอร์เซ็นต์)
		ระยะZoea1(ตัว)	ระยะMegalopa	
1	1	50,000	38,352	76.70
	2	50,000	38,456	76.91
	3	50,000	38,360	76.72
	4	50,000	38,325	76.65
	5	50,000	38,314	76.63
เฉลี่ย		50,000±0.00	38,361.40±56.15	76.72±0.11 ^b
2	1	50,000	38,463	76.93
	2	50,000	38,424	76.85
	3	50,000	38,438	76.58
	4	50,000	38,367	76.73
	5	50,000	38,487	76.97
เฉลี่ย		50,000±0.00	38,435.80±45.38	76.87±0.09 ^a
3	1	50,000	36,315	72.63
	2	50,000	36,245	72.49
	3	50,000	36,330	72.66
	4	50,000	36,253	72.51
	5	50,000	36,274	72.55
เฉลี่ย		50,000±0.00	36,283.40±37.61	72.57±0.08 ^c

หมายเหตุ อักษรกำกับตัวเลขค่าเฉลี่ยที่แตกต่างกันในแนวตั้งแสดงว่ามีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (P<0.05)

3. อัตราการรอดตายของลูกปูม้าระยะ Megalopa – ระยะ First crab

ในการอนุบาลลูกปูม้าระยะ Megalopa จนถึง ระยะ First crab ในน้ำทะเลที่ฆ่าเชื้อและปรับความเค็มลดลงอยู่ที่ระดับ 25 พีพีที ที่ความหนาแน่น 35,000 ตัวต่อถังจากแม่ปูแหล่งต่างๆ โดยให้อาหารชนิด อาร์ทีเมียตัวเต็มวัยแบบแช่แข็งและเนื้อปลาสดบดละเอียดพร้อมทั้ง ใส่กึ่งสน ให้ลูกปูม้าเกาะและหลบซ่อนตัว จนลูกปูลอกคราบเข้าสู่ระยะ First crab พบว่าลูกปูมีอัตราการรอดตายเฉลี่ยเท่ากับ 40.64±0.08, 40.78±0.06 และ 38.52±0.27 เปอร์เซ็นต์ตามลำดับ เมื่อนำข้อมูลการทดลองมาวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่า ทุกชุดการทดลองมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (P<0.05) (ตารางที่ 3)

ตารางที่ 3 อัตรารอดตายเฉลี่ยของลูกปูม้าระยะ Megalopa จนถึง ระยะ First crab

ชุดทดลองที่	ซ้ำ	เริ่มทดลอง	สิ้นสุดการทดลอง	อัตรารอดตาย
		ระยะMegalopa (ตัว)	ระยะ Frist crab	(เปอร์เซ็นต์)
1	1	35,000	20,325	58.07
	2	35,000	20,256	57.87
	3	35,000	20,346	58.13
	4	35,000	20,322	58.06
	5	35,000	20,352	58.15
เฉลี่ย		35,000±0.00	20,320±38.16	58.06±0.11 ^b
2	1	35,000	20,421	58.35
	2	35,000	20,358	58.17
	3	35,000	20,387	58.25
	4	35,000	20,362	58.18
	5	35,000	20,420	58.34
เฉลี่ย		35,000±0.00	20,389.60±30.32	58.26±0.09 ^a
3	1	35,000	19,245	54.99
	2	35,000	19,114	54.61
	3	35,000	19,478	55.65
	4	35,000	19,224	54.93
	5	35,000	19,235	54.96
เฉลี่ย		35,000±0.00	19,259.20±133.21	55.03±0.38 ^c

หมายเหตุ อักษรกำกับตัวเลขค่าเฉลี่ยที่แตกต่างกันในแนวตั้งแสดงว่ามีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (P<0.05)

4. การอนุบาลลูกปูม้าวัยอ่อนระยะ Frist crab – ระยะ Young crab

ผลการอนุบาลลูกปูม้าระยะ First crab ที่ความหนาแน่น 19,000 ตัวต่อถัง ด้วยเนื้อพลาสติกบดเสริมด้วยอาร์ทีเมียตัวเต็มวัยจนลูกปูได้ขนาด 1 ซม. พบว่าลูกปูมีอัตราการรอดตายเฉลี่ยเท่ากับ 40.64±0.08, 40.78±0.06 และ 38.52±0.27 เปอร์เซ็นต์ตามลำดับ เมื่อนำข้อมูลการทดลองมาวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าทุกชุดการทดลองมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (P<0.05) (ตารางที่ 4)

ตารางที่ 4 อัตรารอดตายเฉลี่ยของลูกปูม้าระยะ Frist crab – ระยะ Young crab

ชุดทดลองที่	ซ้ำ	เริ่มทดลอง	สิ้นสุดการทดลอง	อัตรารอดตาย
		ระยะ Frist crab(ตัว)	ระยะ Young crab	(เปอร์เซ็นต์)
1	1	19,000	15,642	82.33
	2	19,000	14,986	78.87
	3	19,000	15,235	80.18
	4	19,000	15,453	81.33
	5	19,000	15,337	80.72
เฉลี่ย		19,000±0.00	15,330.60±244.89	80.69±1.29 ^b
2	1	19,000	17,528	92.25
	2	19,000	16,243	85.49
	3	19,000	17,486	92.03
	4	19,000	16,784	88.34
	5	19,000	16,742	88.12
เฉลี่ย		19,000±0.00	16,956.60±30.32	89.25±0.09 ^a
3	1	19,000	9,845	51.82
	2	19,000	9,458	49.78
	3	19,000	8,756	46.08
	4	19,000	9,465	49.82
	5	19,000	9,671	50.90
เฉลี่ย		19,000±0.00	9,439.00±414.18	49.68±0.38 ^c

หมายเหตุ อักษรกำกับตัวเลขค่าเฉลี่ยที่แตกต่างกันในแนวตั้งแสดงว่ามีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (P<0.05)

5. ระยะเวลาที่ใช้ในการอนุบาลลูกปูม้า

ระยะเวลาที่ใช้ในการอนุบาลลูกปูตั้งแต่ระยะ Zoea1 – ระยะ Young crab พบว่าลูกปูใช้เวลาในการพัฒนาตัวในแต่ละชุดการทดลองเฉลี่ยเท่ากันคือ 24±0.00 วัน เมื่อนำข้อมูลการทดลองมาวิเคราะห์ผลทางสถิติพบว่า ทุกชุดการทดลองไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (P>0.05) (ตารางที่ 5)

ตารางที่ 5 ระยะเวลาที่ใช้ในการอนุบาลลูกปูตั้งแต่ระยะ Zoea1 – ระยะ Young crab

ชุดการทดลอง	ซ้ำ	ระยะ Zoea1 ถึง ระยะ young crab (วัน)
	1	24
	2	24
	3	24
	4	24
	5	24
เฉลี่ย		24 ± 0.00^a
	1	24
	2	24
	3	24
	4	24
	5	24
เฉลี่ย		24 ± 0.00^a
	1	24
	2	24
	3	24
	4	24
	5	24
เฉลี่ย		24 ± 0.00^a

หมายเหตุ อักษรกำกับตัวเลขค่าเฉลี่ยที่แตกต่างกันในแนวดิ่งแสดงว่าไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$)

6. พัฒนาการของลูกปูม้า

การอนุบาลลูกปูม้าจากแหล่งแม่พันธุ์ที่แตกต่างกันมีรูปร่างระยะพัฒนาการจากระยะ Zoea1-Young crab คล้ายกันโดยการพัฒนาของรูปร่างประกอบด้วยระยะ Zoea 1 - Zoea 4, ระยะ Megalopa, ระยะ Frist crab และระยะ Young crab ดังรายละเอียดรูปภาพต่อไปนี้



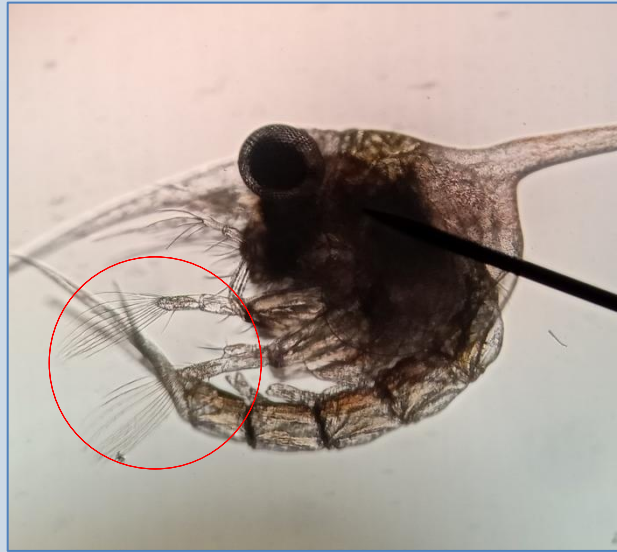
ภาพที่ 1 ลูกปูม้าระยะ Zoea 1 ที่มี ขนที่ปลาย Maxilliped จำนวน 4 เส้น



ภาพที่ 2 ลูกปูม้าระยะ Zoea 2 ที่มี ขนที่ปลาย Maxilliped จำนวน 8 เส้น



ภาพที่ 3 ลูกปูม้าระยะ Zoea 3 ที่มี ขนที่ปลาย Maxilliped จำนวน 10 เส้น



ภาพที่ 4 ลูกปูม้าระยะ Zoea 4 ที่มี ขนที่ปลาย Maxilliped จำนวน 12 เส้น



ภาพที่ 5 ลูกปูระยะ Megalopa



ภาพที่ 6 ลูกปูม้าระยะ Frist crab



ภาพที่ 7 ลูกปูม้าระยะ young crab

7. ความกว้างกระดองเฉลี่ย ความยาวกระดองเฉลี่ย และน้ำหนักเฉลี่ยเมื่อสิ้นสุดการทดลอง (ตารางที่6)

จากการศึกษาการอนุบาลลูกปูตั้งแต่ระยะ Zoea1 - ระยะ Young crab พบว่าลูกปูมีความกว้างเฉลี่ยของกระดองเท่ากับ 1.44 ± 0.09 , 1.49 ± 0.10 และ 1.40 ± 0.10 เซนติเมตร มีความยาวเฉลี่ยกระดองเท่ากับ 1.06 ± 0.04 , 1.08 ± 0.05 และ 1.05 ± 0.05 เซนติเมตร มีน้ำหนักเฉลี่ย 0.51 ± 0.01 , 0.49 ± 0.08 และ

0.45±0.05 กรัม ตามลำดับเมื่อนำข้อมูลการทดลองมาวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าความกว้างกระดองเฉลี่ย ความยาวของกระดองเฉลี่ย และน้ำหนักเฉลี่ยเมื่อสิ้นสุดการทดลองมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (P<0.05) (ตารางที่ 7)

ตารางที่ 6 ความกว้างกระดองเฉลี่ย ความยาวกระดองเฉลี่ย และน้ำหนักเฉลี่ย

ชุดทดลอง	ซ้ำ	ความกว้างกระดอง เฉลี่ย (เซนติเมตร)	ความยาวกระดองเฉลี่ย (เซนติเมตร)	น้ำหนักเฉลี่ย (กรัม)
1	1	1.54±0.26	1.02±0.12	0.48±0.12
	2	1.49±0.17	1.12±0.26	0.46±0.17
	3	1.31±0.47	1.03±0.12	0.59±0.18
	4	1.48±0.22	1.08±0.28	0.41±0.18
	5	1.39±0.41	1.06±0.14	0.61±0.23
เฉลี่ย		1.44±0.09 ^b	1.06±0.04 ^b	0.51±0.01 ^a
2	1	1.42±0.34	1.06±0.01	0.58±0.14
	2	1.37±0.20	1.03±0.23	0.37±0.10
	3	1.49±0.23	1.12±0.27	0.49±0.20
	4	1.61±0.25	1.15±0.24	0.49±0.18
	5	1.57±0.19	1.04±0.12	0.53±0.17
เฉลี่ย		1.49±0.10 ^a	1.08±0.05 ^a	0.49±0.08 ^b
3	1	1.23±0.28	1.01±0.29	0.40±0.10
	2	1.41±0.17	1.07±0.28	0.40±0.13
	3	1.48±0.19	1.11±0.26	0.46±0.21
	4	1.42±0.14	1.06±0.25	0.49±0.17
	5	1.47±0.21	1.00±0.11	0.50±0.17
เฉลี่ย		1.40±0.10 ^c	1.05±0.05 ^c	0.45±0.05 ^c

หมายเหตุ อักษรกำกับตัวเลขค่าเฉลี่ยที่แตกต่างกันในแนวตั้งแสดงว่ามีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (P<0.05)

8. คุณภาพน้ำระหว่างการทดลอง

เมื่ออนุบาลลูกปูครบ 24 วันคุณภาพน้ำระหว่างอนุบาลลูกปูมาตั้งแต่ระยะ zoea1 ถึงระยะ young crab ขนาด 1 เซนติเมตร ดังแสดงในตารางที่ 7

ตารางที่ 7 คุณภาพน้ำในบ่ออนุบาลลูกปูม้าตั้งแต่ระยะ Zoea1 ถึงระยะ Young crab ขนาด 1 เซนติเมตร

คุณภาพน้ำ	ชุดทดลองที่ 1	ชุดทดลองที่ 2	ชุดทดลองที่ 3
อุณหภูมิ (องศาเซลเซียส)	28.67±0.61	28.71±0.62	28.65±0.65
ความเป็นกรด-ด่าง	8.12±0.21	8.11±0.16	8.09±0.25
ความเค็ม (ส่วนในพันส่วน)	30	30	30
ปริมาณออกซิเจนละลายในน้ำ (มิลลิกรัมต่อลิตร)	6.60±0.50	6.60±0.50	6.67±0.59
ความเป็นด่าง (มิลลิกรัมต่อลิตร)	128.56±25.24	129.44±23.76	131.12±22.65
ปริมาณแอมโมเนีย (มิลลิกรัมต่อลิตร)	0.01±0.03	0.00±0.02	0.01±0.04
ปริมาณไนโตรท์ (มิลลิกรัมต่อลิตร)	0.04±0.04	0.03±0.04	0.03±0.05

สรุปและวิจารณ์ผลการทดลอง

การทดลองอนุบาลลูกปูจากแหล่งแม่พันธุ์ที่แตกต่างกันโดยเริ่มอนุบาลตั้งแต่ระยะ Zoea1 ถึงระยะ Young crab เมื่อสิ้นสุดการทดลอง พบว่า ชุดการทดลองที่เป็นแหล่งแม่ปูม้าจากแหล่งทำการประมงทางชายฝั่งทะเลระยะมากกว่า 3 ไมล์ทะเล จะได้ผลผลิตลูกปูม้าที่มีอัตราการรอดตายเฉลี่ยสูงสุด 89.25±2.87 เปอร์เซ็นต์ ส่วนลูกปูม้าที่ได้จากแม่ปูที่อยู่ในระยะห่างฝั่งไม่เกิน 3 ไมล์ทะเล จะมีอัตราการรอดตายต่ำ และลูกปูม้าที่ได้จากแม่ปูที่เลี้ยงในบ่อดิน ซึ่งในกรณีของลูกปูที่เลี้ยงในบ่อดินนั้นแม่ปูม้าอาจยังไม่มีความสมบูรณ์ของร่างกายอย่างเพียงพอจึงส่งผลให้ลูกปูที่อนุบาลมีอัตราการรอดตายน้อยและจากการสังเกตจะพบว่าลูกปูที่มาจากบ่อดินจะมีการติดปรสิตชนิดซูโอแทมเนียมค่อนข้างมากจึงอาจเป็นปัจจัยหนึ่งที่ทำให้ลูกปูม้ามีอัตราการรอดน้อย ส่วนลูกปูม้าจากอีก 2 แหล่งไม่พบปัญหาการแพร่ระบาดของซูโอแทมเนียมมากนักสามารถป้องกันและกำจัดออกได้ง่ายกว่า จากบ่อดิน ประกอบกับแม่ปูทั้ง 2 แหล่งที่จับได้จากธรรมชาติ จะมีความสมบูรณ์มากกว่าและแข็งแรงกว่าสอดคล้องกับ จินตนาและคณะ(2547) ที่ศึกษาการกระจายของปูม้า บริเวณจังหวัดชลบุรีที่สำรวจโดยเรือประมง 2 พบว่าองค์ประกอบขึ้นการเจริญพันธุ์ตามระยะห่างจากฝั่งพบปูม้าขึ้นการเจริญพันธุ์ ระยะที่ 1 ในทุกเขตของการสำรวจในเปอร์เซ็นต์สูงคือ 51.58-74.60 เปอร์เซ็นต์ และพบปูม้าระยะที่ 3 ได้ในทุกเขตที่สำรวจเช่นกันโดยจะพบปูม้าไข่นอกกระดองเดินทางออกไปไกลฝั่งเพื่อวางไข่ ปูม้า (*Portunus pelagicus* Linnaeus, 1758) เป็นสัตว์น้ำที่ กรมประมงเริ่มศึกษาวิจัยการเพาะเลี้ยงปูม้าตั้งแต่ปี พ.ศ.2520 โดยเริ่มจากการศึกษาด้านชีววิทยาเบื้องต้นก่อน (เขียน, 2520) และในช่วงเวลาต่อมาก็ได้มีการศึกษาเพิ่มเติมทางด้านชีววิทยาของปูม้าในฝั่งทะเลอ่าวไทย (ขวัญไชย, 2522 ; สุเมธ, 2527) และมีการเพาะเพื่อนำไปปล่อยเสริมตามแหล่งธรรมชาติ แต่การเพาะเลี้ยงปูม้าที่ผ่านมา ประสบปัญหาอัตราการรอดต่ำ (กรุณาและสุชาติ, 2532) ซึ่งวารินทร์และคณะ (2547) ทำการศึกษาเพื่อแก้ปัญหาอัตราการรอดต่ำ ด้วยการใช้วัสดุหลบซ่อนที่เหมาะสมชนิดต่างๆ นอกจากนี้ก็วิจัยยังได้ศึกษาเกี่ยวกับ ความเป็นต่างของน้ำที่ส่งผลต่ออัตราการรอดและการเจริญเติบโตของลูกปูม้า (วารินทร์และวัฒนา, 2549 ; พรรรัตน์และคณะ, 2551) ความเป็นกรด-ด่างของน้ำต่ออัตราการรอดและการเจริญเติบโตของลูกปูม้า (วารินทร์และธรรมบุญ, 2549) ความเค็มของน้ำต่ออัตราการฟักของไข่ปูม้า (วารินทร์และภมรพรรณ, 2548) ความเค็มของน้ำต่ออัตราการรอดและการเจริญเติบโตของลูกปูม้า (วารินทร์และคณะ,

2548) ความหนาแน่นต่ออัตราการตายของลูกปูม้า (ภมรพรรณและวารินทร์, 2548) และ ผลของอาหารต่ออัตราการตายและการเจริญเติบโตของลูกปูม้าที่อนุบาลในที่กักขัง (วารินทร์และคณะ, 2549) การศึกษาที่ผ่านมาโดยส่วนใหญ่ผู้ทำการศึกษายังไม่ได้ทำการศึกษาถึงแหล่งที่มาของพ่อแม่พันธุ์ ตลอดจนขนาด อายุ และความสมบูรณ์ของแม่พันธุ์ในธรรมชาติ ซึ่งถ้าได้พ่อแม่พันธุ์ที่ดี มีความเหมาะสมของขนาด อายุ และมีความสมบูรณ์พร้อมแล้ว อาจมีผลต่อพัฒนาการที่ดี ความแข็งแรง ของลูกปู ซึ่งจะให้มีอัตราการรอดที่สูงขึ้น จากรายงานผลการศึกษาของ สุเมธ(2526) ปูเพศเมียจะสามารถรับการผสมพันธุ์ได้ต้องมีขนาดความกว้างของกระดอง เท่ากับ 8.60 ซม. หรือมีความยาวกระดอง เท่ากับ 4.20 ซม. สุเมธ(2527) กล่าวว่าช่วงชีวิตของปูม้ามีประมาณ 2-2.5 ปี และปูม้าจะเริ่มมีการผสมพันธุ์ เมื่ออายุประมาณ 0.41 ปี สำหรับปูม้าในอ่าวไทยพบว่าปูเพศเมียในธรรมชาติสามารถผสมพันธุ์วางไข่ได้เมื่อมีความกว้างของกระดอง เท่ากับ 9.40 ซม. หรือมีความยาวกระดอง เท่ากับ 4.60 ซม. ทั้งนี้ความดกของไข่ปูม้าในอ่าวไทย เท่ากับ 713,000 ฟอง โดยพบสูงสุดจากปูม้าเพศเมียที่มีขนาด ความกว้างของกระดอง 16.60 ซม เท่ากับ 2,340,000 ฟอง ปูม้าเพศเมียที่มีไข่แก่จะออกสู่ทะเลเล็กที่มีความเค็มระหว่าง 28-32 ส่วนในพันส่วนเพื่อวางไข่สอดคล้องกับการศึกษาของ Ikhwanuddin(2012) ได้ศึกษาติดตามการเคลื่อนที่ของปูม้าโดยการติดเครื่องหมายที่ตัวปูทั้งเพศผู้และเพศเมียพบว่าชาวประมงสามารถจับปูระยะเพศเมียที่มีพัฒนาการระบบสืบพันธุ์และพร้อมวางไข่ได้ในแหล่งน้ำที่ห่างฝั่งออกไปตั้งแต่ 9 กิโลเมตร ซึ่งปูส่วนใหญ่ที่จับได้จะเป็นปูขนาดใหญ่ ส่วนในชุดการทดลอง จะพบว่าแม่ปูม้าที่รวบรวมได้จากแหล่งชายฝั่งทะเลเกิน 3ไมล์ มีขนาดใหญ่ที่สุดในทุกชุดการทดลอง มีความกว้างกระดองเฉลี่ย 12.25 ± 0.73 เซนติเมตร น้ำหนักเฉลี่ย 159.10 ± 22.53 กรัม มีความดกของไข่เฉลี่ย $490,000 \pm 87,209.52$ ฟอง จากผลการทดลองอนุบาลลูกปูทั้ง 3 ชุดการทดลองจะพบว่า ในการอนุบาลลูกปูม้าแม่จะมีอัตราการรอดที่แตกต่างกันแต่ก็สามารถผลิตลูกปูม้าได้เช่นกันเว้นแต่ชุดการทดลองที่3 ที่มีอัตราการรอดน้อยที่สุด ซึ่งอาจมีปัจจัยอื่นๆที่มีผลต่ออัตราการรอดตายได้เช่นการติดเชื้อแบคทีเรีย เชื้อรา ได้เช่นกัน

ข้อคิดเห็นและเสนอแนะ

1. จากการทดลองอนุบาลลูกปูม้าระยะต่างๆพบว่าผู้ปฏิบัติงานควรหมั่นสังเกตการติดตัวของเชื้อซูไธแถมเนียมเป็นประจำทุกวันเพื่อเฝ้าระวังป้องกันการตายของลูกปูระหว่างการอนุบาล
2. การอนุบาลลูกปูม้าควรเริ่มดำเนินการย้ายลูกปูม้าตั้งแต่ลูกปูม้าเริ่มเข้าระยะ zoea4 เพื่อป้องกันการตายของลูกปูม้าระยะ megalopa เนื่องจากในการลอกคราบลูกปูม้าจะสลัดคราบออกมาเป็นจำนวนมากและหากรวมกับคราบปูตั้งแต่ระยะ Zoea1-Zoea4 จะทำให้น้ำมีของเสียมีกลิ่นเหม็นที่อาจหมักหมมเป็นแก๊สพิษทำร้ายลูกปูม้าระยะ megalopa ได้
3. วัสดุหลบซ่อนควรเป็นวัสดุที่ไม่เน่าเปื่อยหรือย่อยสลายเพิ่มของเสียลงในบ่อได้ควรเปลี่ยนวัสดุจากกิ่งสนเป็นอวนหรือวัสดุอย่างอื่นแทน

คำขอบคุณ

ผู้วิจัยขอขอบคุณ คุณสิริวรรณ หนูแข่ง นักวิชาการประมงชำนาญการ ที่ได้ให้คำแนะนำเทคนิคในการอนุบาลลูกปูม้า เจ้าหน้าที่โรงเพาะฟักศูนย์วิจัยและพัฒนาการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่งปัตตานี ที่ให้ความร่วมมือจนงานวิจัยนี้สำเร็จลุล่วงด้วยดีและขอขอบพระคุณคณะกรรมการวิชาการกลุ่มปู-กุ้ง ที่ให้คำแนะนำตรวจสอบ แก่ไข เอกสารวิชาการเล่มนี้จนเสร็จสำเร็จครบถ้วนทุกประการ

เอกสารอ้างอิง

- กรุณา สัตยมาศ และสุชาติ ยงทรัพย์. 2532. การเลี้ยงปูม้าโดยใช้พื้นที่และที่กำบังต่างๆ. เอกสารวิชาการฉบับที่ 1. ศูนย์พัฒนาประมงทะเลฝั่งอันดามัน, กองประมงทะเล กรมประมง.กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.17 หน้า
- ขวัญไชย อยู่ดี. 2522. การศึกษาชีววิทยาของปูม้าในอ่าวไทย. เอกสารวิชาการฉบับที่ 19, งานสัตว์น้ำอื่นๆ, กองประมงทะเล, กรมประมง. กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. 361 หน้า
- เขียน สีนอนวงศ์. 2520. การศึกษาชีววิทยาของปูม้า (*Portunus pelagicus* Linnaeus, 1758) ในอ่าวไทย. รายงานวิชาการฉบับที่ 14, งานสัตว์น้ำอื่นๆ, กองประมงทะเล, กรมประมง. กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.22 หน้า
- จินตนา จินดาลิขิต, สมศรี พรธณวิเชียร และปัฐพล ประพฤติ.2547. การกระจายของปูม้า (*Portunus pelagicus* Linnaeus, 1758) บริเวณจังหวัดชลบุรี สํารวจโดยเรือประมง2. เอกสารวิชาการฉบับที่ 14/2547. สํานักวิจัยและพัฒนาประมงทะเล, กรมประมง. กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. 27 หน้า
- ภมรพรรณ ฉัตรภูมิ และวารินทร์ ธนาสมหวัง. 2548. ผลของความหนาแน่นต่ออัตราการตายของปูม้า (*Portunus pelagicus* Linnaeus, 1758) ที่อนุบาลในถังไฟเบอร์. เอกสารวิชาการฉบับที่ 10/2548. ศูนย์วิจัยและพัฒนา ประมงชายฝั่งสมุทรสาคร, สํานักวิจัยและพัฒนาประมงชายฝั่ง, กรมประมง, กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. 23 หน้า
- พรรัตน์ สุขประเสริฐ, ปิยาลัย เหมทานนท์ และสรเสริญ ช่อเจียง. 2551. ความแตกต่างของน้ำที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตและอัตราการตายของลูกปูม้า (*Portunus pelagicus* Linnaeus,1758) ที่อนุบาลในบ่อคอนกรีต. เอกสารวิชาการฉบับที่ 59/2551. ศูนย์วิจัยและพัฒนาประมงชายฝั่งนครศรีธรรมราช สํานักวิจัยและพัฒนาประมงชายฝั่ง, กรมประมง, กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. 14 หน้า
- วารินทร์ ธนาสมหวัง, พรทิพย์ ทองบ่อ, ฉลอง ทองบ่อและวุฒิชัย ทองล้ำ. 2547. การอนุบาลลูกปูม้า (*Portunus pelagicus* Linnaeus, 1758). เอกสารวิชาการฉบับที่ 35/2547.ศูนย์วิจัย และพัฒนา ประมงชายฝั่งสมุทรสาคร, สํานักวิจัยและพัฒนาประมงชายฝั่ง, กรมประมง, กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. 21 หน้า
- วารินทร์ ธนาสมหวัง และภมรพรรณ ฉัตรภูมิ. 2548. ผลของความเค็มของน้ำต่ออัตราการฟักของไข่ปูม้า (*Portunus pelagicus* Linnaeus, 1758) จากตบั้งปูไ้นอกกระดอง. เอกสารวิชาการฉบับที่ 1/2548. ศูนย์วิจัย และพัฒนาประมงชายฝั่งสมุทรสาคร, สํานักวิจัยและพัฒนาประมงชายฝั่ง, กรมประมง, กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. 14 หน้า
- วารินทร์ ธนาสมหวัง, ส่งา สิงห์หงส์ และฉลอง ทองบ่อ. 2548. ผลของความเค็มของน้ำต่ออัตราการตายและการเจริญเติบโตของลูกปูม้า (*Portunus pelagicus* Linnaeus, 1758) ที่อนุบาลในที่กักขัง. เอกสารวิชาการฉบับที่ 19/2548. ศูนย์วิจัยและพัฒนาประมงชายฝั่งสมุทรสาคร, สํานักวิจัยและพัฒนาประมงชายฝั่ง, กรมประมง, กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. 31 หน้า
- วารินทร์ ธนาสมหวัง, ภมรพรรณ ฉัตรภูมิ และศิริภรณ์ โคตะมี. 2549. ผลของอาหารต่ออัตราการตายและการ เจริญเติบโตของลูกปูม้า (*Portunus pelagicus* Linnaeus,1758) ที่อนุบาลในที่กักขัง. เอกสารวิชาการฉบับที่ 24/2549. ศูนย์วิจัยและพัฒนาประมงชายฝั่งสมุทรสาคร, สํานักวิจัยและพัฒนาประมงชายฝั่ง, กรมประมง, กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. 38 หน้า

- วารินทร์ ธนาสมหวัง และธรรมบุญ วุ่นชิงชี. 2549. ผลของความเป็นกรด-ด่างของน้ำต่ออัตราการตายและการเจริญเติบโตของลูกปูม้า (*Portunus pelagicus* Linnaeus, 1758) ที่อนุบาลในถังไฟเบอร์. เอกสารวิชาการฉบับที่ 38/2549. ศูนย์วิจัยและพัฒนาประมงชายฝั่งสมุทรสาคร, สำนักวิจัยและพัฒนาประมงชายฝั่ง, กรมประมง, กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. 16 หน้า
- วารินทร์ ธนาสมหวัง และวัฒนา ฉิมแก้ว. 2549. ผลของความเป็นต่างของน้ำต่ออัตราการตายและการเจริญเติบโตของลูกปูม้า (*Portunus pelagicus* Linnaeus, 1758) ที่อนุบาลในถังไฟเบอร์. เอกสารวิชาการฉบับที่ 39/2549. ศูนย์วิจัยและพัฒนาประมงชายฝั่งสมุทรสาคร, สำนักวิจัยและพัฒนาประมงชายฝั่ง, กรมประมง, กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. 15 หน้า
- สุเมธ ดันติกุล. 2526. การเจริญของปูม้าที่เลี้ยงในบ่อซีเมนต์. รายงานวิชาการฉบับที่ 2/2526. ฝ่ายสัตว์น้ำอื่นๆ, กองประมงทะเล, กรมประมง. กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. 14 หน้า
- สุเมธ ดันติกุล. 2527. ซีวีวิทยาการประมงของปูม้าในอ่าวไทย. รายงานวิชาการฝ่ายสัตว์น้ำอื่นๆ, กองประมงทะเล, กรมประมง, กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. 67 หน้า
- Grasshoff, K. 1976. Method of Sea Water Analysis. New York, Verlag Chemie. 317 pp.
- Ikhwanuddin, M., Nurfaseha, A. H., Abol-Munafi, A. B. 2012. Movement patterns of blue swimming crab, *Portunus pelagicus* in the Sarawak coast water, South China Sea. Sustainability science and management Journal 7:8-15.
- Strickland, J. D. H. and T. R. Parsons. 1972. A Practical Handbook of Seawater Analysis. Fisheries Research Board of Canada. Bulletin 167, Ottawa. 310 pp.