

## บทที่ 1

### บทนำ

#### บทนำต้นเรื่อง

#### ประวัติการพัฒนาการเพาะเลี้ยงกุ้งทะเลในประเทศไทย

การเลี้ยงกุ้งทะเลหรือทำนากุ้งในประเทศไทยในอดีตช่วงก่อนปี 2515 การทำนากุ้งเป็นการเลี้ยงแบบธรรมชาติดั้งเดิมที่อาศัยพันธุ์กุ้งและอาหารตามธรรมชาติ ซึ่งมากับน้ำทะเล ที่ดินเข้ามาในบ่อเลี้ยง หรือนากุ้งที่ดัดแปลงมาจากนาเกลือ และนาข้าวบริเวณป่าชายเลน ชายฝั่งทะเลหรือปากแม่น้ำหรือคลองที่มีน้ำทะเลท่วมถึง บริเวณจังหวัดชายฝั่งทะเลของอ่าวไทยตอนใน ได้แก่ สมุทรปราการ สมุทรสาคร และสมุทรสงคราม ต่อมาได้ขยายพื้นที่เลี้ยงออกไปยังบริเวณชายฝั่งทะเล ภาคตะวันออก และภาคใต้หลายจังหวัด อย่างไรก็ตามมีผู้เลี้ยงกุ้งทะเลในช่วงเวลาดังกล่าวอยู่น้อยมาก จากรายงานผลสำรวจประมงทะเลปี 2510 ทั่วประเทศ ซึ่งขณะนั้นครอบคลุมพื้นที่ 9 จังหวัดชายทะเล ได้แก่ จังหวัดสมุทรปราการ สมุทรสาคร สมุทรสงคราม เพชรบุรี ชุมพร สุราษฎร์ธานี ตรวดี จันทบุรี และระยอง มีการเลี้ยงกุ้งทะเลไม่มากนักเพียง 889 ครัวเรือน เนื้อที่เลี้ยง 38,071 ไร่ ซึ่งจำนวนผู้เลี้ยงและเนื้อที่เลี้ยงส่วนใหญ่ อยู่ใน จังหวัดสมุทรปราการ และสมุทรสาคร รวมกันมากถึง 772 ครัวเรือน หรือร้อยละ 82.8 ของเนื้อที่เลี้ยงทั้งหมด การเลี้ยงกุ้งทะเลแบบนี้ให้ผลผลิตต่ำและได้รับผลผลิตไม่แน่นอน ดังนั้นผลผลิตกุ้งทะเลของประเทศส่วนใหญ่ จึงมาจากการจับกุ้งทะเลถึงร้อยละ 99 (กรมประมง, 2512 อ้างโดย วริยา สรรคชา และคณะ, 2544)

เนื่องจากการพัฒนาการทำประมงอวนลากอย่างแพร่หลาย และการจับสัตว์น้ำที่มากเกินไปเกินศักยภาพการผลิตใหม่เพื่อทดแทน และปัญหาน้ำเน่าเสียจากโรงงานอุตสาหกรรมก่อให้เกิดปัญหา ความเสื่อมโทรมของทรัพยากรสัตว์น้ำทะเล และสภาพแวดล้อมซึ่งเป็นแหล่งอาศัยของสัตว์น้ำวัยอ่อน เป็นผลให้ปริมาณกุ้งที่จับจากทะเลไทย รวมทั้งพันธุ์กุ้งจากธรรมชาติมีแนวโน้มลดลง ดังนั้น เพื่อดำรงผลผลิตกุ้งทะเลให้เพียงพอต่อความต้องการในประเทศ และส่งออกต่างประเทศ ตั้งแต่ปี 2520 เป็นต้นมา จึงได้มีการศึกษาวิจัยเพาะพันธุ์ลูกกุ้งทะเล โดยเฉพาะกุ้งกุลาดำเป็นผลสำเร็จ และรัฐบาลได้ส่งเสริมแนะนำให้เกษตรกรผู้เลี้ยงนำพันธุ์กุ้งที่ได้จากโรงเพาะฟัก ไปปล่อยเสริมในนาุ้งตามธรรมชาติ แบบไม่หนาแน่น และให้อาหารสำเร็จรูปเสริมเป็นครั้งคราว ซึ่งเป็นการเลี้ยงกุ้งแบบกึ่งพัฒนาเพื่อเพิ่มผลผลิต ต่อมาประมาณปี 2530 ได้เริ่มพัฒนาการเลี้ยงกุ้งทะเลเป็นแบบหนาแน่นหรือแบบพัฒนา คือจัดเตรียมบ่อเลี้ยงขนาดเล็กประมาณ 3-4 ไร่ กำจัดศัตรูกุ้งก่อนปล่อยลูกกุ้งลงเลี้ยง ปล่อยพันธุ์กุ้งแบบหนาแน่น

มากกว่า 24,000 ตั้ว/ไร่ ให้อาหารบ่อยครั้งวันละ 3-5 มื้อในอัตราที่เหมาะสมและใช้เครื่องตีน้ำเติม ออกซิเจนในบ่อเลี้ยงให้พอเพียง ควบคุมคุณภาพของน้ำให้เหมาะสม ซึ่งต้องใช้ความรู้ทางวิชาการ เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำอุปกรณ์และเทคนิคในการเลี้ยง ตลอดจนการดูแลการจัดการ ในบ่อเลี้ยงให้ดี การเลี้ยงแบบพัฒนาใช้เงินลงทุนสูงแต่ก็ให้ผลตอบแทนการลงทุนที่สูงมากเช่นเดียวกัน ดังนั้นการเลี้ยงแบบนี้จึงแพร่ขยายอย่างรวดเร็วไปตามแนวพื้นที่ชายฝั่งทะเลของจังหวัดในภาคใต้และภาคตะวันออก นอกจากนี้ประมาณปี 2535 ได้เริ่มมีการเลี้ยงกุ้งกุลาดำแบบระบบความเค็มต่ำขึ้น และขยายตัวเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วไปในพื้นที่น้ำจืดของหลายจังหวัดทั้งที่มีและไม่มีอาณาเขตติดทะเลอีกด้วย ได้แก่ ชลบุรี ฉะเชิงเทรา ปราจีนบุรี นครปฐม สุพรรณบุรี สิงห์บุรี เป็นต้น ก่อให้เกิดปัญหาการบุกรุกป่าชายเลน สภาพแวดล้อม ดิน น้ำ และพื้นที่ทำการเกษตรในบริเวณใกล้เคียงพื้นที่เลี้ยงกุ้งเสื่อมโทรมลง

ในส่วนของพื้นที่น้ำจืดนั้นพบว่า ดินบริเวณใกล้เคียงพื้นที่เลี้ยงกุ้งมีความเค็มเพิ่มสูงขึ้น ซึ่งมีแนวโน้มว่าความเค็มจะเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ และในอนาคตพื้นที่ทำการเกษตรบริเวณนั้นก็เลยไม่สามารถใช้ทำการเพาะปลูกได้อีกต่อไป คณะรัฐมนตรีจึงมีมติระงับการเลี้ยงกุ้งระบบความเค็มต่ำในเขตพื้นที่น้ำจืดตั้งแต่วันที่ 4 ธันวาคม 2541 เป็นต้นไป (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2541)

ในช่วงที่ผ่านมาการเลี้ยงกุ้งกุลาดำเป็นอาชีพที่เกษตรกรสนใจและนิยมเลี้ยงกันเป็นจำนวนมาก อันเนื่องมาจากราคากุ้งเป็นปัจจัยสำคัญที่สุด การเลี้ยงกุ้งกุลาดำสามารถทำรายได้ให้ผู้เลี้ยงอย่างงดงาม ด้วยระยะเวลาเพียง 4 เดือน ผู้เลี้ยงสามารถมีกำไรได้ถึง 100 เปอร์เซ็นต์ ในช่วงระยะเวลา 1 ปี สามารถผลิตกุ้งได้ 2.4 รุ่น ๆ ละ 5 เดือน ในเนื้อที่ 1 ไร่ เกษตรกรผู้เลี้ยงกุ้งจะมีกำไรสุทธิ 159,954.44 บาท/ไร่ / ปี ขณะที่เกษตรกรผู้ทำนาข้าวจะมีกำไรสุทธิไร่ละ 185.86 บาท/ปี (ปรีชา วัฑฒณ, 2538) ซึ่งแตกต่างกันอย่างสิ้นเชิง จากปัจจัยดังกล่าวผลักดันให้เกษตรกรโดยเฉพาะเกษตรกรที่อาศัยอยู่แถบทะเล จะเปลี่ยนอาชีพจากการทำนาข้าวมาทำนากุ้งกันเพิ่มมากขึ้น โดยวิธีการเลี้ยงนั้นเกษตรกรจะนำน้ำทะเลเข้ามาในพื้นที่เพื่อเลี้ยงกุ้งที่อยู่บริเวณชายฝั่งทะเลบริเวณภาคกลาง และภาคตะวันออก ตลอดจนภาคใต้ ฝั่งอ่าวไทย และฝั่งทะเลอันดามัน อย่างไรก็ตามการเลี้ยงกุ้งส่วนใหญ่ ได้ประสบปัญหาโรคระบาดที่เกิดกับกุ้ง อันเนื่องมาจากคุณภาพน้ำชายฝั่งเสื่อมโทรม เพราะมีการทิ้งน้ำเสียจากบ่อเลี้ยงกุ้งกลับสู่แหล่งน้ำธรรมชาติ โดยปราศจากการบำบัด และไหลลงสู่ทะเล เป็นผลให้เกิดการระบาดของโรคกุ้งอย่างรุนแรง ประกอบกับสมบัติของดินในบ่อกุ้งมีการเปลี่ยนแปลงตามระยะเวลาที่ใช้เลี้ยงกุ้ง คือมีการสะสมความเค็มและอินทรีย์วัตถุในดินเพิ่มมากขึ้นตามระยะเวลาของการเลี้ยงกุ้ง เป็นผลทำให้สมบัติของดินในบ่อไม่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของกุ้ง จนผู้เลี้ยงประสบกับการขาดทุนจึงเลิกเลี้ยง ปล่อยให้พื้นที่นากุ้งร้าง (Towatana, et al., 2002) แล้วทำการแสวงหาหรือบุกเบิกพื้นที่ชายฝั่งแห่งใหม่ เพื่อนำมาใช้เป็นบ่อเลี้ยงกุ้ง ซึ่งการกระทำดังกล่าวเปรียบเสมือนกับการทำนากุ้งเลื่อนลอย

(Shifting Aquaculture) ซึ่งจากลักษณะ ดังกล่าว จะมีผลทำให้พื้นที่นาทุ่งร้างมีจำนวนมากขึ้นทุกที และเป็นปัญหาสำคัญที่จะต้องหาแนวทางฟื้นฟูให้พื้นที่นาทุ่งร้างเหล่านั้นสามารถกลับมาใช้ประโยชน์ได้อีกครั้งหนึ่ง แนวทางหนึ่งที่มีความเป็นไปได้ก็คือฟื้นฟูพื้นที่นาทุ่งร้างเหล่านี้ให้สามารถนำมาใช้ปลูกพืชที่สามารถให้ผลตอบแทนคุ้มค่าได้ระดับหนึ่งแก่เจ้าของพื้นที่นาทุ่งร้างเหล่านั้น

## ตรวจเอกสาร

### 1. สถานการณ์ของการเลี้ยงกุ้งกุลาดำ

ปัจจัยด้านราคาและผลตอบแทน จากการเลี้ยงกุ้งกุลาดำ นับเป็นสาเหตุที่สำคัญในการจูงใจให้เกษตรกรหันมาสนใจในการเลี้ยงกุ้งอย่างจริงจัง ซึ่งธุรกิจการเพาะเลี้ยงกุ้งมีสัดส่วนเพิ่มขึ้นโดยตลอด และมีบทบาทสำคัญต่อภาคการส่งออก ค่อนข้างมาก ตั้งแต่ปี 2536 เป็นต้นมา ผลผลิตรวมของกุ้งกุลาดำมีมากกว่าครึ่งหนึ่งของผลผลิตรวมของสัตว์น้ำทั้งประเทศ (จรัส เจริญสกุลวงศ์, 2541) นอกจากนี้บริษัทที่เกี่ยวข้องโดยตรง เช่น บริษัทเจริญโภคภัณฑ์อาหาร หรือ ซีพีเอฟ ซึ่งเป็นผู้ผลิตและจำหน่ายอาหารกุ้งรายใหญ่ที่สุดของประเทศ ตามรายงานประจำปี 2543 ระบุว่าโครงสร้างรายได้ของบริษัทในเครือ ซีพีเอฟ มีจำนวน 61,958 ล้านบาท คิดเป็นรายได้จากยอดจำหน่ายอาหารสัตว์ 2.6 หมื่นล้านบาท หรือประมาณ 42 เปอร์เซ็นต์ของรายได้ เฉพาะยอดจำหน่ายอาหารสัตว์น้ำ 1.2 หมื่นล้านบาท หรือประมาณ 46 เปอร์เซ็นต์ของยอดจำหน่ายอาหารสัตว์ (ทีมเศรษฐกิจ(นามแฝง), 2544) จากรายงานดังกล่าวแสดงให้เห็นว่า มีธุรกิจที่เกี่ยวข้องกับการเลี้ยงกุ้ง ไม่ว่าจะเป็นอาหาร และยา ทำมูลค่ามหาศาลให้แก่กลุ่มผู้ค้าซึ่งเป็นธุรกิจที่เกี่ยวข้องกัน

กองเศรษฐกิจการประมง กรมประมง อ้างโดย ทีมเศรษฐกิจ(นามแฝง) (2544) สํารวจต้นทุนการเลี้ยงกุ้งกุลาดำในพื้นที่น้ำเค็มตามธรรมชาติที่จังหวัดสงขลาในรอบปีการผลิต 2543/2544 (ต่อไร่ต่อรุ่น) พบว่าได้มีการประเมินค่าต้นทุนคงที่ไว้ในสัดส่วนเพียง 8.63 % ของต้นทุนทั้งหมด หรือคิดเป็น 11,686 บาทประกอบไปด้วยค่าเช่าใช้ประโยชน์ในที่ดิน 7,215 บาท และค่าเสื่อมอุปกรณ์ซึ่งรวมไว้ด้วยค่าบ่อกุ้ง (ไม่รวมค่าขุดบ่อ) ค่าประตุน้ำ โรงเรือน เครื่องสูบน้ำ ท่อ เครื่องตีน้ำ และอุปกรณ์อื่น ๆ รวม 4,383 บาท โดยมีค่าเสียโอกาสการเงินลงทุนคงที่ (ดอกเบี้ย 3 % / ปี ) ขณะที่มูลค่าต้นทุนผันแปรสูงถึง 91.37 % หรือคิดเป็นจำนวนเงินประมาณ 123,556 – 142,886 บาท เพิ่มขึ้น หรือลดลงตามราคาน้ำมันเชื้อเพลิง อาหาร ยารักษาโรค ราคาจำหน่ายกุ้งในท้องตลาด และคุณภาพน้ำ ซึ่งในรายการค่าต้นทุนผันแปรนี้ จะมีค่าใช้จ่ายสูงสุดอยู่ในหมวดค่าอาหารสำเร็จรูปสูงถึง 54,011 – 65,056 บาท ค่าพันธุ์กุ้ง (อัตราปล่อยเฉลี่ย 85 ตัว / ตารางเมตร ราคาตัวละ 0.11 บาท) รวม 15,000 – 16,507 บาท มีค่ายารักษาโรคกุ้ง และสารเคมีระหว่าง 4,000 – 6,000 บาท นั่นคือข้อมูลการเลี้ยงในพื้นที่น้ำเค็มตาม

ธรรมชาติ ซึ่งมีการระบุถึงความเสี่ยงไว้อย่างชัดเจนในอัตรามากถึง 91.37% ขณะที่การเลี้ยงในพื้นที่น้ำจืด แนนอนว่าจะต้องลงทุนมากกว่านี้ไม่น้อยกว่าเท่าตัว

สำหรับภาคใต้พื้นที่ชายฝั่งจำนวนมากที่มีความเหมาะสมสำหรับการเพาะเลี้ยงกุ้ง (ประวิทย์ โด้วฒนะ และพิภพ ปราบณรงค์, 2539) โดยเฉพาะพื้นที่เลี้ยงกุ้งประมาณร้อยละ 4 อยู่ในภาคใต้ทั้งทางฝั่งทะเลด้านอ่าวไทย และอันดามัน (สุธัญญา ทองรักษ์ และคณะ, 2541) ในปัจจุบันการทำธุรกิจเพาะเลี้ยงกุ้งประสบปัญหาต่าง ๆ นอกจากปัญหาทางด้านราคากุ้งและความเสี่ยงแล้วมีดังนี้.

1. กุ้งกุลาดำเป็นสินค้าเกษตรอย่างหนึ่งที่ประสบปัญหาหนัก เนื่องจากเกษตรกรต้องเลี้ยงและประสบปัญหาด้านการระบาดของโรค และต้นทุนการผลิตที่สูงขึ้น ทั้งในส่วนของอาหาร เคมีภัณฑ์ และแม่พันธุ์ (สุธัญญา ทองรักษ์ และคณะ, 2541)
2. คณะรัฐมนตรีมีมติยกเลิกการเลี้ยงกุ้งในพื้นที่น้ำจืด เพื่อลดการเพิ่มของพื้นที่ดินเค็ม ซึ่งทำให้มีพื้นที่นาุ้งร้างมากขึ้น (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2541)
3. การที่เกษตรกรเลี้ยงกุ้งมีระบบการจัดการที่ไม่เหมาะสม ปล่อยกุ้งในอัตราที่หนาแน่นจนเกินไป การถ่ายน้ำเสียจากฟาร์มเลี้ยงกุ้งไม่เป็นระบบ และไม่มีการบำบัดน้ำจากบ่อกุ้งก่อนปล่อยสู่แหล่งน้ำธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (Flaherty and Karnjanakasorn, 1995; Thongrak, 1992, 1993, 1995 และ 1997 อ้างโดย สุธัญญา ทองรักษ์ และคณะ, 2541)

สุธัญญา ทองรักษ์ และคณะ ( 2541 ) กล่าวว่า จากสาเหตุดังกล่าวข้างต้น ทำให้การเลี้ยงกุ้งต้องเผชิญกับปัญหาโรคกุ้ง กุ้งตายโดยหาสาเหตุไม่ได้ ทำให้ผู้เลี้ยงกุ้งประสบปัญหาภาวะขาดทุนมีเกษตรกรจำนวนมากต้องล้มเลิกกิจการ หรือละทิ้งบ่อโดยเฉพาะเกษตรกรรายย่อยที่มีทุนจำกัด ซึ่งทำให้พื้นที่ดินนาุ้งร้างเพิ่มมากขึ้น

## 2. ผลกระทบจากการเลี้ยงกุ้งกุลาดำ

2.1 การเลี้ยงกุ้งก่อให้เกิดการทำลายป่าชายเลน พื้นที่ป่าชายเลนในเขต อำเภอบางพลึงจังหวัดนครศรีธรรมราช ลดลงจาก 97,188 ไร่ ในปี 2509 เหลือเพียง 53,875 ไร่ ในปี 2534 ส่งผลกระทบต่อระบบนิเวศน์ที่เกี่ยวข้องกับป่าชายเลน (สมศักดิ์ มณีพงศ์ และคณะ, 2540)

2.2 ผลกระทบต่อคุณภาพ และแหล่งน้ำใต้ดิน ปริมาณการแพร่กระจายความเค็มตามแนวโค้งของดินในนาุ้งมากกว่า 50 เซนติเมตรต่อปี อาจส่งผลกระทบต่อคุณภาพแหล่งน้ำใต้ดินโดยเฉพาะบริเวณที่มีน้ำใต้ดินอยู่ในระดับตื้น (พิภพ ปราบณรงค์, 2536) และผลจากการสูบน้ำบาดาลขึ้นมาใช้ในการผสมกับน้ำเค็มในบ่อเลี้ยงกุ้งของเกษตรกร จะส่งผลให้น้ำเค็มจากทะเลรุกตัวเข้ามาในชั้นหินอุ้มน้ำ (Aquifer) จนอาจทำให้คุณภาพของน้ำในชั้นหินอุ้มน้ำเสื่อมโทรมลง (ชูสิน วรเดช, 2541)

2.3 .ผลกระทบต่อลำคลองธรรมชาติจากข้อมูลสรุปรายงานข้อราชการสภาวะการเลี้ยงกุ้งของอำเภอระโนด ปี 2534 ระบุว่า ลำคลองตามธรรมชาติสายหลักในเขตอำเภอระโนด จังหวัดสงขลาจากเดิมมีสภาพเป็นคลองน้ำจืด แต่ปัจจุบันมีสภาพเป็นคลองน้ำเค็มและเน่าเสียไม่สามารถใช้อุปโภคและบริโภค ใช้ในการเพาะปลูกและเลี้ยงสัตว์ได้(ทักษิณปริทัศน์ (นามแฝง), 2534)

2.4 ผลกระทบต่อน้ำทะเล ระบบการเลี้ยงกุ้งแบบพัฒนา จะมีการถ่ายเทน้ำต่อวันเป็นปริมาณมาก ทั้งนี้การเลี้ยงในระยะเดือนที่ 3 และ 4 การถ่ายเทน้ำจะสูงขึ้น 50-80 เปอร์เซ็นต์ และการปล่อยตะกอนเลนกันบ่อ ซึ่งส่วนมากเกิดจากเศษอาหารและสิ่งขับถ่ายจากตัวกุ้ง มักจะเป็นสารประกอบอินทรีย์วัตถุต่างๆ และมีปริมาณก๊าซไฮโดรเจนซัลไฟด์อยู่สูง ถ้าปล่อยตะกอนเลนรวมกับน้ำทิ้งจะทำให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งมีชีวิตและระบบนิเวศชายฝั่ง (สิริ ทุกชินานาส, 2532) นอกจากนี้ น้ำเสียจากบ่อเลี้ยงกุ้งมีผลกระทบต่อการเพาะเลี้ยงลูกกุ้งของธุรกิจโรงเพาะฟักในเขต อำเภอระโนด และอำเภอสะทิงพระ เป็นผลให้ธุรกิจโรงเพาะฟักหลายแห่งประสบปัญหาการขาดทุนต้องปิดกิจการลง (ทักษิณปริทัศน์ (นามแฝง), 2534)

2.5 ผลกระทบต่อการเกษตร การเลี้ยงสัตว์ การประมง และการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ

2.5.1 ผลกระทบต่อการเกษตร เกิดความเสื่อมโทรมของพื้นที่เกษตรกรรม พื้นที่ที่เป็นนาข้าวเมื่อเปลี่ยนเป็นพื้นที่เลี้ยงกุ้งแล้ว จะฟื้นฟูกลับมาใช้ประโยชน์เป็นพื้นที่ปลูกข้าวที่สมบูรณ์เหมือนเดิมไม่ได้ ดังนั้นที่ราบลุ่มภาคกลางที่เป็นพื้นที่น้ำจืดที่มีระบบชลประทานและดินมีศักยภาพในการปลูกข้าวสูง ซึ่งมีเนื้อที่ประมาณ 9 ล้านไร่ สามารถให้ผลผลิตถึง 32 เปอร์เซ็นต์ จากพื้นที่ผลิตข้าวทั่วประเทศ พื้นที่ที่ข้าวอยู่น้ำเช่นนี้จำเป็นอย่างยิ่งที่รัฐจะต้องรักษาและคุ้มครองให้เกิดความมั่นคงในด้านอาหารสำหรับประเทศ (กองเศรษฐกิจการประมง กรมประมง อ้างโดยทีมเศรษฐกิจ(นามแฝง), 2544) นอกจากนี้แล้วการเลี้ยงกุ้งจะส่งผลกระทบต่อการทำนาข้าวอย่างสูงคือ น้ำเค็มจากบ่อเลี้ยงกุ้งจะซึมและแพร่กระจายสู่นาข้าว เป็นผลเสียหายต่อนาข้าว และต้นตาลโดนดทำให้พืชเหล่านี้ไม่สามารถที่จะเจริญเติบโตอยู่ได้จึงส่งผลกระทบต่อเกษตรกรที่มีอาชีพในการทำน้ำตาลโดนดขายด้วย จากข้อมูลปี 2534 พบว่าพื้นที่การเกษตรในอำเภอระโนด และอำเภอหัวไทร ได้รับความเสียหายจากการทำนากุ้ง 28,620 ไร่ และ 14,334 ไร่ ตามลำดับ (สมศักดิ์ มณีพงศ์ และคณะ, 2540)

2.5.2 ผลกระทบต่อการเลี้ยงสัตว์ จากปัญหาน้ำในคลองธรรมชาติเป็นน้ำเค็มจึงส่งผลกระทบต่อสัตว์เลี้ยงของเกษตรกร ไม่สามารถที่จะหาน้ำจืดมาให้สัตว์เลี้ยงกินได้ นอกจากนี้ในพื้นที่ทุ่งหญ้าเดิมสำหรับใช้เป็นอาหารสัตว์ก็มีจำนวนลดน้อยลงจากการนำพื้นที่เหล่านี้ไปขุดหรือให้เข้าเป็นบ่อเลี้ยงกุ้ง ตลอดถึงทุ่งหญ้าที่อยู่ใกล้บริเวณบ่อเลี้ยงกุ้งจะไม่สามารถเจริญเติบโตได้เนื่องจากการแพร่กระจายของน้ำเค็มจากบ่อเลี้ยงกุ้งทำให้ดินบริเวณข้างเคียงบ่อเลี้ยงกุ้งเป็นดินเค็ม(พิภพ ปราบณรงค์, 2536)

2.5.3 ผลกระทบต่อการประมงและเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่ง จากรายงานการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำบริเวณทะเลสาบสงขลา ในปี 2534 พบว่าการเลี้ยงกุ้งส่งผลกระทบต่ออาชีพของเกษตรกรที่เลี้ยงปลากะพงในกระชัง เนื่องจากการใช้สารเคมีสำหรับฆ่าปลาที่อยู่ในบ่อเลี้ยงกุ้ง แล้วปล่อยออกสู่แหล่งน้ำธรรมชาติที่เกษตรกรเลี้ยงปลากะพงอยู่ ส่งผลให้ปลากะพงเหล่านั้นตายเป็นจำนวนมาก คิดเป็นมูลค่าเสียหายประมาณ 7-8 ล้านบาท ประกอบกับผู้ที่ประกอบอาชีพประมงชายฝั่ง ก็จะได้ผลกระทบเช่นเดียวกัน เนื่องจากสัตว์น้ำชายฝั่งที่เคยชุกชุม จะมีปริมาณลดน้อยลง ส่งผลให้ชาวประมงขนาดเล็กต้องออกไปหาปลาห่างชายฝั่งออกไป (ทักษิณปริทัศน์ (นามแฝง), 2534)

2.6 ผลกระทบทางด้านสังคม ผลของการเลี้ยงกุ้งจะส่งผลให้เกิดความขัดแย้งระหว่างเกษตรกรที่ทำนาข้าวกับเกษตรกรที่ทำนากุ้ง อันเนื่องมาจากปัจจัยการผลิตที่แตกต่างกัน นอกจากนี้เกษตรกรผู้เลี้ยงกุ้งยังมีการใช้จ่ายอย่างฟุ่มเฟือย ทั้งนี้เพราะการทำนากุ้งได้รับผลตอบแทนที่สูงทำให้เกิดปัญหาการเห็นแก่ตัว เกษตรกรไม่ค่อยมีความเอื้อเฟื้อเผื่อแผ่ซึ่งกันและกัน ปัญหาการโยกย้าย แรงงานต่างถิ่นเข้ามาประกอบธุรกิจและรับจ้างเลี้ยงกุ้ง เมื่อไม่สามารถที่จะเลี้ยงได้อีกจะส่งผลกระทบต่อการทำงาน เกิดปัญหาอาชญากรรม การปล้น ชิงทรัพย์และลักขโมย เป็นต้น (ประมุข แก้วเนียม, 2538) นอกจากนี้ปัญหาการใช้น้ำยังเป็นปัญหาอย่างหนึ่งที่จะก่อให้เกิดความขัดแย้งระหว่างเกษตรกรทั้งสองกลุ่ม (กองเศรษฐกิจการประมง กรมประมง อ้างโดย ทีมเศรษฐกิจ(นามแฝง), 2544)

2.7 ผลกระทบทางด้านเศรษฐกิจ จากข้อมูลของอำเภอระโนด จังหวัดสงขลา ระบุว่าพื้นที่ที่เกษตรกรใช้ในการเพาะปลูกข้าวได้รับความเสียหายจากการทำนากุ้งถึง 28,590 ไร่ เมื่อคิดเป็นมูลค่ารวมของความเสียหายทั้งหมดที่ชาวนาไม่สามารถผลิตข้าวได้ทั้งหมด 66 ล้านบาท ซึ่งเมื่อนำมูลค่าความเสียหายของข้าวมาเปรียบเทียบกับผลประโยชน์ที่ได้รับจากการเลี้ยงกุ้งแล้วจะเห็นว่ามูลค่าที่แตกต่างกันมาก คือ การเลี้ยงกุ้งจะมีมูลค่าที่สูงกว่า แต่ในขณะเดียวกันมูลค่าความเสียหาย 66 ล้านบาท ได้ก่อให้เกิดผลกระทบต่อประชาชน เป็นจำนวนมากประมาณการว่าผู้ได้รับผลกระทบมีถึง 12,150 คน เมื่อเปรียบเทียบกับประชากรของอำเภอระโนดทั้งสิ้น 75,472 คน (อำเภอระโนด, 2534) จะเห็นได้ว่าประชากรประมาณร้อยละ 16 ของทั้งหมดได้รับผลกระทบจากการขาดรายได้หลักจึงก่อให้เกิดปัญหาการกระจายรายได้ เพราะเมื่อมองโดยภาพรวมแล้วเศรษฐกิจของ อำเภอระโนดถือว่าดี แต่รายได้ส่วนใหญ่ที่ช่วยทำให้เศรษฐกิจของอำเภอดี ตกอยู่ในมือผู้เลี้ยงกุ้งเพียง 797 ครอบครัว รวมทั้งบริษัทใหญ่ๆ อีก 22 บริษัทเท่านั้น (ที่ว่าการอำเภอระโนด จังหวัดสงขลา 2534) นอกจากนั้นแล้วรัฐบาลต้องใช้งบประมาณจำนวนมากในการลงทุนฟื้นฟูดิน และแก้ไขความเค็มของดินหลังจากที่เกษตรกรละทิ้งการเลี้ยงกุ้งไปแล้ว (กรมวิชาการเกษตร, 2541 อ้างโดย ทีมเศรษฐกิจ(นามแฝง), 2544)

2.8 ผลกระทบต่อการส่งออกกุ้งโดยรวม เนื่องจากการเลี้ยงกุ้งกุลาดำโดยเฉพาะอย่างยิ่งในพื้นที่น้ำจืดมีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมซึ่งมองเห็นค่อนข้างชัดเจน จะเป็นสาเหตุอันหนึ่งที่ทำให้องค์กรเอกชนต่างประเทศนำมาเป็นข้ออ้างในการกีดกันทางการค้า และโจมตีการส่งออก และการค้าของกุ้งไทยตั้งกรณีของการอนุรักษ์เต่าทะเลและการอนุรักษ์ป่าชายเลน เป็นต้น ซึ่งจะส่งผลกระทบต่อการค้ากุ้งโดยรวมทั้งระบบ (กรมวิชาการเกษตร, 2541 อ้างโดย ทิมเศรษฐกิจ(นามแฝง), 2544)

2.9. ผลกระทบต่อทรัพยากรดิน การเลี้ยงกุ้งโดยใช้น้ำทะเลจะทำให้คุณสมบัติทางเคมี และทางกายภาพของดินเปลี่ยนแปลงไป จนไม่เหมาะสมต่อการเพาะปลูก (พิภพ ปราบณรงค์, 2536)

### 3. สมบัติของดินนากุ้งร้าง

#### 3.1 สมบัติทางเคมี

การทำนากุ้งจะต้องมีการขุดเอาหน้าดินมาทำเป็นคันบ่อเลี้ยงกุ้ง ดังนั้นดินในบ่อจึงเป็นดินชั้นล่าง โดยทั่วไปแล้วดินชั้นล่าง จะมีสมบัติทางเคมีและทางกายภาพไม่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของพืช เมื่อนำน้ำทะเลมาเลี้ยงกุ้งจะมีผลทำให้สมบัติต่างๆของดินเสื่อมโทรมลงไปกว่าเดิมอันเนื่องมาจากน้ำทะเลได้ไปเพิ่มความเค็มให้กับดิน พิภพ ปราบณรงค์ (2536) ได้ทำการศึกษาเปรียบเทียบสมบัติของดินนาข้าวชั้นบนลึก 0-20 เซนติเมตรจากผิวดินกับดินนากุ้งร้างลึก 0-20 เซนติเมตรจากคันบ่อ และผ่านการเลี้ยงกุ้ง 1 ปี ผลการศึกษาปรากฏว่าหลังจากที่นำน้ำทะเลเข้ามาเลี้ยง ทำให้มีการสะสมไอออนชนิดต่างๆ ส่งผลให้ดินมีความเค็มสูงขึ้น(วัดโดยการวัดค่าของการนำไฟฟ้า) ซึ่งค่าการนำไฟฟ้าของดินนากุ้งสูงกว่าดินนาข้าวประมาณ 396 เท่า นอกจากนั้นแล้ว pH ของดินนากุ้งมีค่าเป็นด่างปานกลาง การที่ค่า pH ของดินเปลี่ยนแปลงไปหลังจากการเพาะเลี้ยงกุ้ง จะทำให้สภาพทางเคมีของดินถูกเปลี่ยนแปลงไปในทางที่ไม่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของพืช ระดับธาตุอาหารในดินที่พืชสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ ฟอสฟอรัส โพแทสเซียม แคลเซียม และแมกนีเซียม ของดินนากุ้งก็อยู่ในระดับที่สูงกว่าดินที่ใช้ปลูกข้าว นอกจากนั้นแล้ว จุลธาตุอาหารพืช เช่น สังกะสี แมงกานีส และทองแดง ในดินนากุ้งมีปริมาณที่เพียงพอต่อการเจริญเติบโตของพืช

**ข้อจำกัดทางด้านเคมีต่อการปลูกพืช** ความเค็มเป็นปัจจัยสำคัญต่อการปลูกพืช เพราะการสะสมไอออนชนิดต่างๆ ที่นำมาโดยน้ำทะเลที่ใช้เลี้ยงกุ้ง ทำให้ดินนากุ้งมีความเค็มสูงขึ้น (วัดโดยการวัดค่าการนำไฟฟ้า) ถ้านำดินนากุ้งที่มีความเค็มสูงมาทำการเพาะปลูกพืชเศรษฐกิจ พืชอาจจะแสดงอาการเหี่ยว ทั้งนี้เพราะเกิดกระบวนการ Plasmolysis หรือ reverse osmosis ในพืช โดยน้ำเลี้ยงในพืชจะไหลผ่านเนื้อเยื่อรากพืชออกมาสู่สารละลายดิน เนื่องจากดินมีความเข้มข้นของสารละลายดินสูงกว่าความเข้มข้นของสารละลายที่อยู่ในน้ำเลี้ยงของเนื้อเยื่อที่มีอยู่ในรากพืช (สรสิทธิ์ วัชรโรทยาน

และคณะ, 2535) นอกจากนั้นเมื่อดินเป็นดินด่าง จุลธาตุอาหารส่วนมากจะละลายได้ยากมากจึงไม่เป็นประโยชน์ต่อพืช แต่จะละลายได้ดีขึ้นเมื่อความเป็นกรดเพิ่มขึ้น ยกเว้นโมลิบดีนัม ซึ่งตรงกันข้าม กล่าวคือละลายได้ดีขึ้นเมื่อความเป็นด่างเพิ่มขึ้น ดังนั้นดินด่างจึงมักเป็นดินที่พืชมักแสดงอาการขาด จุลธาตุอยู่เสมอ(คณาจารย์ภาควิชาปฐพีวิทยา, 2544)

### 3.2 สมบัติทางกายภาพ

โดยทั่วไปดินเค็มโซดิก(saline-sodic soil)จะมีปัญหาทางด้านกายภาพ(Gupta *et al.*, 1984; Richards, 1954) ซึ่งนำไปสู่การเจริญเติบโตของพืชที่ลดลง(Wallace *et al.*, 1986) อันเนื่องมาจาก โซเดียมที่เพิ่มขึ้น อนิศรา เพ็ญสุข (2544) รายงานว่าความหนาแน่นรวมของดินนาที่สูงกว่าดินนาข้าว นอกจากนั้น อัตราการซึมน้ำ ปริมาณความชื้นที่เป็นประโยชน์ต่อพืช และช่องว่างในดินของดินนาข้าวสูงกว่าดินนาทุ่ง การเพาะเลี้ยงกุ้งในพื้นที่ไม่เหมาะสมนอกจากจะต้องลงทุนสูงแล้วยังมีผลกระทบต่อลักษณะทางด้านการพัฒนาหน้าตัดของดินและกระบวนการสร้างตัวของดิน เพราะถ้าชั้นของดินที่เกิดขึ้นถูกรบกวนหรือผสมกันอยู่เสมอ ทำให้การเกิดของชั้นดินเป็นไปได้ยากลำบาก (เอิบ เขียววีรณมณี, 2526) บางพื้นที่มีการเลี้ยงกุ้งในบริเวณป่าชายเลน ซึ่งในสภาพธรรมชาติที่มีป่าชายเลนปกคลุม ดินจะมีการทับถมและจัดเรียงตัว จากชุดดินที่อายุน้อยไปเป็นชุดดินที่มีอายุมากขึ้น ดินจะถูกยกตัวสูงขึ้น และเกิดแผ่นดินงอกใหม่เรื่อย ๆ ซึ่งป่าชายเลนช่วยทำให้ดินงอกโดยสามารถกระทำให้เกิดแผ่นดินใหม่ 3,750 ไร่ ภายในเวลา 31 - 40 ปี (สนิท อักษรแก้ว, 2532)

**ข้อจำกัดทางด้านกายภาพต่อการปลูกพืช** จากปริมาณโซเดียมที่พบมากในดินนาทุ่งก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางด้านกายภาพของดินเป็นอย่างมาก เนื่องจากโซเดียมที่มีอยู่ในน้ำทะเลไปไล่ที่ไอออนบวกที่ดูดซับบริเวณผิวของแร่ดินเหนียว การที่โซเดียมไล่ที่แคตไอออนที่อยู่บนผิวของแร่ดินเหนียวจะมีผลทำให้แร่ดินเหนียวขยายขนาดของผลึกขึ้นซึ่งมีผลทำให้ดินแน่นที่การระบายน้ำออกจากดินทำได้ยากขึ้น นอกจากนี้โซเดียมยังมีสมบัติที่ทำให้อนุภาคของดินเหนียวฟุ้งกระจาย (dispersing agent) (Donahue *et al.*, 1977) ไม่รวมตัวกันเป็นเม็ดดินมีผลทำให้เมื่อดินแห้งจะแข็งมากจึงทำให้ไม่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของพืช

ดังที่กล่าวมาแล้วพื้นที่ดินนาทุ่งที่เป็นดินเค็มโซดิกนั้นกำลังมีปริมาณมากขึ้น ดังนั้นแนวทางการจัดการแก้ไขปัญหารักษาที่ดิน เพื่อรองรับความต้องการของเกษตรกรจึงเป็นสิ่งที่เหมาะสมควรกระทำอย่างยิ่ง กรมพัฒนาที่ดิน (2540) รายงานว่า การจัดการแก้ไขข้อจำกัดของดินที่มีเกลือปนอยู่หรือดินเค็มนั้นมีวิธีการจัดการอยู่หลายวิธี แต่วิธีการหรือแนวทางหนึ่งที่จะสามารถใช้พื้นที่ดินเค็มให้เกิดประโยชน์ตามสภาพที่เป็นอยู่ และไม่ปล่อยพื้นที่ให้ว่างเปล่า คือ การปลูกพืชทนเค็ม หรือพืชที่ชอบเกลือ ซึ่งเป็น



การใช้เทคโนโลยีการเพิ่มผลผลิตที่ไม่ยุ่งยาก ลงทุนไม่มากเกินไป เกษตรกรสามารถปฏิบัติเองได้ สามารถนำพื้นที่ดินนาทุ่งร้างซึ่งเป็นทรัพยากรดินที่ล้าค่ากลับมาใช้ให้เกิดประโยชน์ได้อีกครั้งหนึ่ง

ยิปซัมจะเป็นประโยชน์ในการล้างเกลือ โดยยิปซัมจะไปแทนที่เกลือในดินที่ละลายออกมาแล้วถูกชะล้างโดยน้ำไป Ilyas และคณะ (1997) ได้ทำการศึกษาถึงยิปซัมที่มีผลต่อปริมาณของโซเดียม และค่าการนำไฟฟ้าที่วัดได้จากดินหลังจากใส่ยิปซัมไปแล้ว 6 เดือนและ 1 ปีโดยที่หลังจากใส่ยิปซัม 6 เดือนพบว่าในดินบน (0 - 20 ซม.) ปริมาณของเกลือที่ละลายออกมานั้น จะมีปริมาณมากทั้งค่าปริมาณโซเดียมและค่าการนำไฟฟ้าจะมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ ( $P < 0.05$ ) เมื่อเปรียบเทียบกับที่ไม่ใส่ยิปซัม ส่วนค่าปริมาณโซเดียมและค่าการนำไฟฟ้าของดินบน (0 - 20 ซม.) หลังจากใส่ยิปซัม 1 ปีปรากฏว่าไม่มีความแตกต่างทางสถิติ ระหว่างใส่ยิปซัมกับไม่ใส่ยิปซัม จากการศึกษาแสดงว่าการใส่ยิปซำนั้นจะเพิ่มการแทนที่ของเกลือทำให้เกลือถูกแทนที่ออกมามาก โดยเฉพาะอย่างยิ่งในดินบน (0 - 20 ซม.) หลังจากใส่ยิปซัม 6 เดือน ดังนั้นหากมีการขังน้ำในช่วงนี้ น้ำก็อาจจะช่วยเป็นตัวชะล้างเกลือที่ละลายอยู่ในดินให้ลงสู่ดินชั้นล่างได้ เพราะฉะนั้นการใส่ยิปซัมเพื่อเพิ่มการแทนที่ของเกลือแล้วมีการขังน้ำในพื้นที่ จะเป็นการลดความเค็มของดินบนอีกทางหนึ่งนอกเหนือจากการขังน้ำอย่างเดียว ซึ่งก็สอดคล้องกับ เกรียงศักดิ์ หงษ์โต (2525) ที่พบว่ายิปซัมที่ใส่ในดิน จะมีประสิทธิภาพในการลดปริมาณโซเดียม ในช่วงความลึกประมาณ 0 - 15 เซนติเมตร ส่วนอ้อมทิพย์ (2546) รายงานว่า การพัฒนาและฟื้นฟูดินที่ผ่านการทำนาทุ่งโดยใช้ยิปซัมผสม พบว่าสมบัติทางฟิสิกส์ของดินที่ผ่านการทำนาทุ่ง เช่น ความสามารถในการให้น้ำซึมผ่านได้ของดิน อัตราการแพร่กระจายของออกซิเจนในดิน และปริมาณน้ำที่เป็นประโยชน์ต่อพืชมีค่าเพิ่มมากขึ้น ถึงแม้ว่าค่าการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่ถ้าหากผสมเวอร์มิคิวไลต์ทำให้สมบัติต่างๆ เหล่านั้นเปลี่ยนแปลงไปในแนวทางที่ดีขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

สมศรี อรุณินท์ (2539) กล่าวว่า การนำพื้นที่ดินเค็มมาใช้ประโยชน์นั้น ควรทำการปรับปรุงดินก่อน ซึ่งทำให้ค่าใช้จ่ายสูงขึ้น จึงจำเป็นต้องนำพืชเศรษฐกิจที่มีราคามาปลูก ซึ่งวิธีการเหมาะสม น่าจะเป็นการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ เช่น ปุ๋ยพืชสด ปุ๋ยคอก ปุ๋ยหมัก และวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร เช่น ขุยมะพร้าว แกลบ เพราะอินทรีย์วัตถุเหล่านี้จะมีผลต่อสมบัติทางกายภาพของดินโดยลดค่าความหนาแน่นรวมของดินหรือเพิ่มความพรุนของดิน (Cooke, 1970) เพิ่ม CEC ให้แก่ดินจึงลดค่า ESP ทำให้โซเดียมน้อยลง (Hayward and Bernstein, 1958) กิจกรรมของจุลินทรีย์ในการย่อยสลายอินทรีย์วัตถุจะก่อให้เกิดสารเชื่อมทำให้อนุภาคของดินเกาะตัวเป็นเม็ดดิน (aggregate) แล้วนำพืชเศรษฐกิจทนเค็มที่ให้ผลตอบแทนทางเศรษฐกิจสูงมาปลูก เช่น หน่อไม้ฝรั่ง แคนตาลูป บรอกโคลี ผักคะน้า เป็นต้น ซึ่งนฤมล อึ้งพลาชัย และภาวิณี เกิดฤทธิ์ (2542) ได้ทดลองปลูกคะน้าในดินนาทุ่งร้าง จาก

อำเภอปากพนัง จังหวัดนครศรีธรรมราช พบว่าความเค็มของดินนาทุ่งร้างไม่มีผลต่อความสูงของคะน้ำ แต่จะส่งผลชัดเจนต่อน้ำหนักสด และน้ำหนักแห้งของคะน้ำ ซึ่งการทดลองที่มีค่าความเค็มต่ำ (มีการชะล้าง) จะมีอัตราการเจริญเติบโตเฉลี่ยสูงกว่าดินที่ไม่มีการชะล้างความเค็มก่อนปลูก และอิทธิพลของปุ๋ยต่อการเจริญเติบโตของคะน้ำในดินบ่อนาทุ่งร้าง เมื่อทำการเปรียบเทียบสิ่งทดลอง (treatment) ต่างๆ พบว่าในสิ่งทดลองที่มีการชะล้างความเค็ม และใส่ปุ๋ยเคมีร่วมกับปุ๋ยคอก และสิ่งทดลองที่มีการชะล้างความเค็มร่วมกับการใส่ปุ๋ยคอกอย่างเดียวจะให้ผลใกล้เคียงกันและสูงกว่า สิ่งทดลองอื่นๆ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ อาจสรุปได้ว่า ในการชะล้างความเค็มของดิน และการใส่ปุ๋ยเคมีร่วมกับปุ๋ยคอกอย่างเหมาะสม จะสามารถพัฒนาดินนาทุ่งร้างกลับมาใช้ประโยชน์ ในการปลูกพืชได้ นอกจากนี้แล้ว ชูลิน วรเดช (2541) ได้ทดลองฟื้นฟูดินนาทุ่งร้าง อำเภอระโนด จังหวัดสงขลา พบว่าปัจจัยที่สำคัญที่มีผลต่อการอยู่รอด หรือ มีชีวิตอยู่รอดได้ของหญ้าอมริซัส (หญ้าขน) ที่ปลูกบนพื้นที่นาทุ่งร้างได้นั้น คือ ค่าการนำไฟฟ้า หรือความเค็มของดิน และโครงสร้างทางกายภาพที่แน่นทึบของดินเมื่อได้รับการปรับปรุงปัจจัยทั้งสองโดยวิธีการล้างดินเพื่อลดความเค็มและการผสมแกลบเพื่อปรับปรุงโครงสร้างทางกายภาพของดินแล้ว หญ้าอมริซัส (หญ้าขน) สามารถมีชีวิตอยู่ได้และเจริญเติบโตได้ในดินนาทุ่งร้าง

สมศรี อรุณินท์ (2536) รายงานว่า ข้าวเป็นพืชที่มีความทนเค็มในระดับความเค็มปานกลาง 4 – 8 เดซิซีเมนต่อเมตร ความสามารถในการทนเค็มของข้าวขึ้นกับระยะของการเจริญเติบโต ระยะต้นกล้าข้าวจะทนเค็มได้น้อยที่สุด และเพิ่มความทนเค็มมากขึ้นตามอายุการเจริญเติบโตที่เพิ่มขึ้น จนกระทั่งถึงระยะออกทรง ข้าวจะกลับทนเค็มได้น้อยลงอีกครั้งหนึ่ง แต่หลังสร้างเมล็ดแล้วความเค็มมีอิทธิพลต่อต้นข้าวน้อยมาก แต่ De Datta และ Pradhan (1981) รายงานว่าสารละลายเกลือที่ระดับความเค็ม 17.5 เดซิซีเมนต่อเมตร จะทำให้ความงอกลดลงและชะลอการเจริญเติบโตของข้าวในระยะต้นกล้า โดยเฉพาะส่วนของรากจะได้รับผลกระทบมากกว่าส่วนของลำต้น Ahmed และ Gupta (1991) ทดสอบอิทธิพลของเกลือต่อความงอกและขนาดของลำต้นกล้าข้าวของสายพันธุ์ที่ได้จากการคัดเลือก พบว่า ความงอกลดลงเมื่อความเข้มข้นของเกลือสูงขึ้น ความยาวของรากลดลงอย่างมากที่ระดับความเค็ม 15 เดซิซีเมนต่อเมตร ซึ่งสอดคล้องกับ Salim และคณะ (1990) รายงานว่า ความเค็มทำให้ความสูงของลำต้น ความยาวรากและน้ำหนักแห้งของข้าวลดลง และมีผลต่อองค์ประกอบทางเคมีในลำต้น จากการทดลองในเรือนกระจก ที่สถาบันวิจัยข้าวนานาชาติ(IRRI) (1977)อ้างโดย วินิจ เสรีประเสริฐ และ สมพงษ์ ชูสิริ (2539)พบว่า ความทนทานต่อดินเค็มในระยะต้นกล้ามีความสัมพันธ์กับผลผลิตที่ได้รับ

ในการศึกษาครั้งนี้เป็นการหาแนวทางในการปรับปรุง และพัฒนาที่ดินบริเวณพื้นที่นาทุ่งร้างโดยทำการฟื้นฟูดินนาทุ่งร้างและใส่ปุ๋ยชนิดต่าง ๆ แล้วทำการทดลองปลูกพืชที่ทนเค็ม ได้แก่ ข้าว ผักคะน้า ผักบุ้งจีน ผักกาดหอม และหน่อไม้ฝรั่ง บริเวณพื้นที่นาทุ่งร้าง อำเภอปากพนัง จังหวัดนครศรีธรรมราช เพื่อเป็นแนวทางในการปรับปรุง และนำทรัพยากรดินมาใช้ประโยชน์ให้คุ้มค่า และยั่งยืนอีกครั้ง ตลอดจนช่วยให้เกษตรกรที่มีพื้นที่ดินนาทุ่งร้างสามารถประกอบอาชีพการเกษตรและกลับมาใช้ชีวิตความเป็นอยู่ที่ดีอีกครั้ง และอาจนำผลการศึกษาที่ได้นำไปประยุกต์ใช้ ในบริเวณพื้นที่เลี้ยงกุ้งแถบภาคกลาง ซึ่งเป็นพื้นที่น้ำจืดต่อไป

### วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาผลของปุ๋ยหมัก ปุ๋ยคอก ปุ๋ยเคมี ที่มีต่อการเจริญเติบโตของพืชเศรษฐกิจทนเค็มในดินนาทุ่งร้างที่ได้รับการปรับปรุงความเค็มแล้ว

### ประโยชน์ที่ได้คาดว่าจะรับจากการวิจัย

1. เพื่อเป็นแนวทางในการฟื้นฟู และพัฒนาพื้นที่นาทุ่งร้างให้สามารถใช้ประโยชน์ทางการเกษตรได้อย่างเหมาะสม ซึ่งอาจจะเป็นต้นแบบสำหรับการขยายผลแก่เกษตรกรในการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินจากการทำนาทุ่งมาทำการเกษตรอื่นจะสร้างรายได้ที่มั่นคงและต่อเนื่องแก่เกษตรกร
2. เกษตรกรที่อยู่อาศัยในบริเวณพื้นที่นาทุ่งร้าง จะมีรายได้เพิ่มขึ้น และมีสภาพแวดล้อม และชีวิตความเป็นอยู่ที่ดีขึ้น