

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

น้ำคือสิ่งจำเป็นของการทำการเกษตร คุณภาพน้ำมีผลต่อการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำของเกษตรกรไทยมักมีขนาดเล็ก จึงขาดการลงทุนเพื่อรักษาสภาพแวดล้อม การปล่อยน้ำจากการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะถูกมองว่าเป็นสาเหตุของการเปลี่ยนแปลงคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำธรรมชาติ

อาชีพการเลี้ยงกุ้งกุลาดำ ซึ่งเดิมเพาะเลี้ยงในเขตชายฝั่งเท่านั้น แต่ด้วยผลกำไรตอบแทนที่สูงกว่าการปลูกข้าว พื้นที่นาุ้งจึงขยายเข้ามาในเขตพื้นที่น้ำจืด ส่งผลให้เกิดความขัดแย้งระหว่างนาุ้งและนาข้าว รัฐบาลได้ดำเนินการแก้ไขโดยการประกาศ พรบ.ส่งเสริมและรักษาสภาพคุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2535 มาตรา 9 ว่าด้วยการกระทำใด ๆ ก็แล้วแต่ที่มีผลต่อสิ่งแวดล้อม การกระทำนั้นต้องถูกห้ามโดยเด็ดขาด ในอีกทางหนึ่งการประกาศมาตรา 9 กลายเป็นเรื่องยืนยันว่าการทำนาุ้งของไทยเป็นตัวทำลายสิ่งแวดล้อม ซึ่งอาจส่งผลไปสู่การส่งออกกุ้งกุลาดำของไทย

การบำบัดคุณภาพน้ำซึ่งมีหลายวิธีด้วยกัน แต่การบำบัดน้ำทิ้งจากนาุ้งกุลาดำด้วยเทคโนโลยีขั้นสูงนั้นคงจะไม่คุ้มกับการลงทุน จึงควรพิจารณาถึงวิธีการที่เกษตรกรสามารถดำเนินการสร้างและดูแลได้ด้วยตัวเอง คำนี้ถึงรูปแบบที่ง่าย ความประหยัด ความปลอดภัยและมีประสิทธิภาพสูง การบำบัดน้ำทิ้งด้วยพืชจึงน่าจะเป็นวิธีที่เหมาะสมมากที่สุด เนื่องจากสภาพพื้นที่ของนาุ้งเป็นพื้นที่ที่น้ำท่วมขัง พืชเด่นของพื้นที่คือพืชน้ำ พืชน้ำมีอยู่มากมายหลายชนิด ขยายแพร่พันธุ์ได้อย่างรวดเร็วและเจริญเติบโตได้อย่างหนาแน่นตามแหล่งน้ำจนกลายเป็นวัชพืชที่ต้องกำจัดออกไป แต่ถ้ามีอยู่ในปริมาณที่เหมาะสมแล้ว สามารถนำพืชน้ำมาแก้ปัญหาน้ำทิ้งจากการเลี้ยงกุ้งกุลาดำได้ โดยจะช่วยดูดซับธาตุอาหารที่มีอยู่มากในน้ำทิ้ง ดีพริ้อม ไชยวงศ์เกียรติ (2531) ได้ยกตัวอย่างพืชน้ำที่เหมาะสมคือ ผักตบชวา เกรียงศักดิ์ อุดมสิน โรจน์ (2539) กล่าวถึงลักษณะของพืชที่ใช้ในวิธีบึงประดิษฐ์ว่า ควรเป็นพืชที่เจริญแพร่พันธุ์ได้อย่างรวดเร็ว ส่วนต้นเจริญขึ้นจากพื้นดินใต้น้ำ รากอยู่ในดิน ใบทำหน้าที่เป็นแผ่นตัวกลางให้พวกแบคทีเรียเกาะ เป็นตัวกรองและดูดซับสารปนเปื้อนชนิดต่าง ๆ สามารถถ่ายเทออกซิเจนลงไปใต้น้ำได้และป้องกันยับยั้งการเจริญเติบโตของสาหร่าย โดยทำหน้าที่กั้นบังแสงแดดส่องลงไปใบบึงน้ำ จากการยกตัวอย่างพืชน้ำและการกำหนดลักษณะของพืชน้ำที่จะนำมาเป็นพืชบำบัดน้ำทิ้งนั้น ควรมีการทำการศึกษาวิจัยถึง

ประสิทธิภาพของพีชน้ำ อันจะเป็นข้อมูลที่ทำให้สามารถเลือกชนิดของพีชน้ำที่มีศักยภาพสูงสุดใน การบำบัดน้ำทิ้งจากนาุ้งกุลาดำได้อย่างเหมาะสม

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เปรียบเทียบประสิทธิภาพการบำบัดน้ำทิ้งจากนาุ้งกุลาดำระหว่างจอก ผักตบชวา กกสามเหลี่ยม แห้วทรงกระเทียมและธูปฤาษี
2. เปรียบเทียบการเจริญเติบโตของพีชน้ำทั้ง 5 ชนิด ที่เลี้ยงด้วยน้ำทิ้งจากนาุ้งกุลาดำ

สมมติฐานของการวิจัย

1. พีชน้ำแต่ละชนิดมีประสิทธิภาพในการบำบัดน้ำทิ้งจากนาุ้งกุลาดำได้ต่างกัน
2. พีชน้ำแต่ละชนิดมีการเจริญเติบโตในน้ำทิ้งจากนาุ้งกุลาดำได้ต่างกัน

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

ผลการวิจัยนี้จะเป็นข้อมูลสำคัญ ในการสร้างความตระหนักถึงประโยชน์ของพีชน้ำ เพื่อการบำบัดน้ำทิ้งที่ผ่านการเลี้ยงกุ้งกุลาดำ และสามารถใช้เป็นข้อมูลพื้นฐาน เพื่อเป็นแนวทางในการเลือกใช้พีชน้ำเพื่อการบำบัดคุณภาพน้ำทิ้งจากการเลี้ยงกุ้งกุลาดำ

ขอบเขตของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ ทำการศึกษาประสิทธิภาพของพีชน้ำทั้ง 5 ชนิด ในการบำบัดน้ำทิ้งจากนาุ้งกุลาดำ ที่ผ่านการเลี้ยงประมาณ 4 เดือน โดยทำการตั้งชุดการทดลองที่โรงเรียนหัวถนนวิทยา

อ.พนัสนิคม จ.ชลบุรี

พีชน้ำที่ใช้ในการศึกษา ได้แก่

1. จอก (*Pistia stratiotes* L.)
2. ผักตบชวา (*Eichornia crassipes* (Mart.) Solms.)
3. กกสามเหลี่ยม (*Scirpus grossus* Lf.)
4. แห้วทรงกระเทียม (*Eleocharis dulcis* (Burm.f.) Hensch)
5. ธูปฤาษี (*Typha angustifolia* Linn.)

ตัวแปรคุณภาพน้ำที่ศึกษา

ภาคสนาม

1. อุณหภูมิ
2. ความเค็ม
3. พีเอช
4. ออกซิเจนที่ละลายในน้ำ (Dissolved Oxygen, DO)

ห้องปฏิบัติการ

1. ตะกอนแขวนลอย
2. บีโอดี
3. ไนไตรท์
4. ไนเตรท
5. ออร์โทฟอสเฟต
6. ซิลิเกต

การเจริญเติบโตของพืชน้ำ

วัดการเจริญเติบโตของพืช โดยศึกษามวลชีวภาพ หาได้จากผลต่างของน้ำหนักสดและน้ำหนักแห้ง

ระยะเวลาดำเนินการ

1. อนุบาลพืชน้ำ เดือนมีนาคม - เมษายน 2544
2. เก็บตัวอย่างและวิเคราะห์ตัวอย่าง เดือนเมษายน - พฤษภาคม 2544
3. วิเคราะห์ข้อมูลและเขียนรายงาน เดือนมิถุนายน 2544 - กุมภาพันธ์ 2546