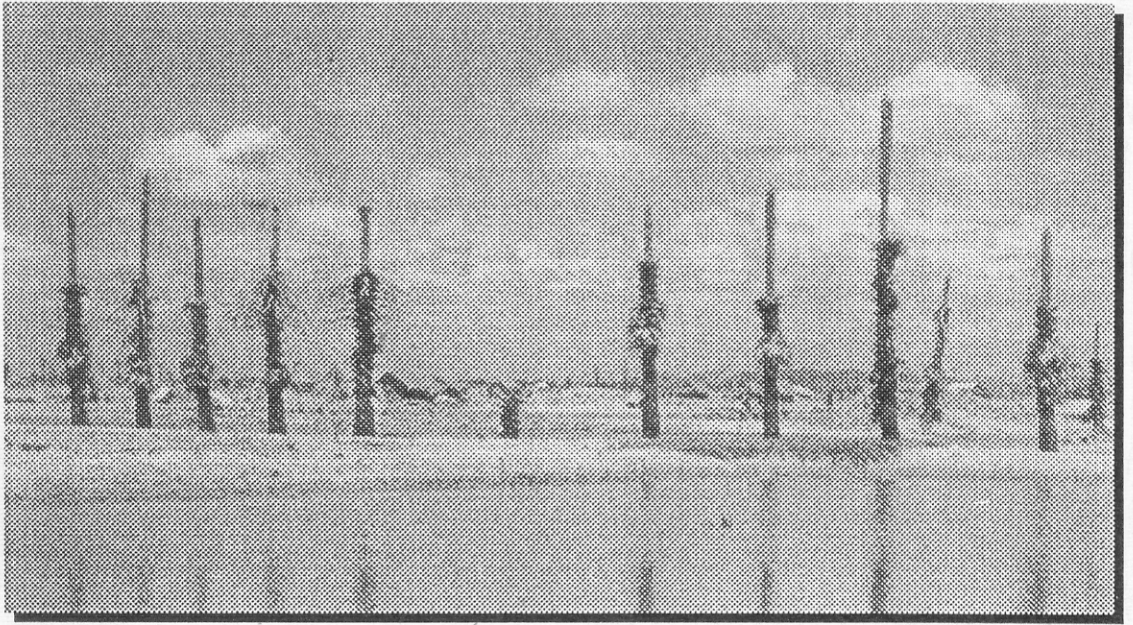


รายงานฉบับสมบูรณ์

การศึกษาแนวทางฟื้นฟูและใช้ประโยชน์ทรัพยากรที่ดิน
ในบริเวณบ่อเลี้ยงกุ้งกุลาดำร้างเพื่อการเกษตรกรรม



โดย...

รศ.ดร.ประวิทย์ โตวัฒนะ

ผศ.ดร.นิภา หลีระพันธ์

นายสมบูรณ์ ประสงค์จันทร์

นางสาวนฤมล เพชรฤทธิ

นายสุชน คชาทอง

คณะทรัพยากรธรรมชาติ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

วิทยาเขตหาดใหญ่

บทคัดย่อ

การศึกษาวิธีการฟื้นฟูดินจากบ่อเลี้ยงกุ้งกุลาดำร้างสำหรับการปลูกพืชเศรษฐกิจทนเค็ม (ข้าว กข 7 ผักบุ้ง ผักคะน้า และผักกาดหอม) โดยเก็บตัวอย่างดินที่ระดับความลึก 0-20 เซนติเมตร จากพื้นที่ก้นบ่อเลี้ยงกุ้งกุลาดำร้างในพื้นที่น้ำจืดภาคกลางที่อยู่ในชุดดินอยุธยา อำเภอกำแพงแสน จังหวัดนครปฐม และในภาคใต้ ซึ่งอยู่ในชุดดินบางกอก อำเภอรโนด จังหวัดสงขลา นำตัวอย่างดินมาวิเคราะห์หา เนื้อดิน ความหนาแน่นรวม ค่าปฏิกิริยาดิน (pH) ค่าการนำไฟฟ้า (EC) ค่าการนำไฟฟ้าของดินที่จุดอิ่มตัว (EC_e) ไนโตรเจนรวม ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ ปริมาณแคลเซียม แมกนีเซียม โพแทสเซียม และโซเดียมที่แลกเปลี่ยนได้ กำมะถันที่เป็นประโยชน์ และอินทรีย์วัตถุ ซึ่งจากผลการวิเคราะห์สมบัติทางกายภาพและทางเคมีของดินจากบ่อเลี้ยงกุ้งกุลาดำร้างทั้งสองพื้นที่ พบว่า ดินจากพื้นที่ก้นบ่อมีลักษณะเนื้อดินเป็นดินเหนียว ดินเป็นด่างเล็กน้อยถึงปานกลาง (pH = 7.75 และ 8.14) เป็นดินเค็มจัด (EC_e = 16.32 และ 22.45 mS/cm) มีปริมาณโซเดียมในดินสูง (Exch. Na = 3.84 และ 17.83 meq/100 g. dry soil) และมีปริมาณธาตุอาหารพืชอยู่ในระดับต่ำ จึงไม่เหมาะสมต่อการนำไปใช้ในการเพาะปลูก ดังนั้น วิธีการฟื้นฟูดินในการศึกษานี้ประกอบด้วย (1) การใช้ขี้ปักษ์และน้ำกรองล้างดินและใส่ธาตุอาหารพืชพื้นฐาน ในอัตราต่างๆ กัน หรือใส่ปุ๋ยเคมีหรือปุ๋ยอินทรีย์ แล้วปลูกพืชเศรษฐกิจทนเค็มในเรือนทดลอง (2) การใช้พืชทนเค็มบางชนิด (ผักเบี้ยทะเล หญ้าหนวดปลาชุก และผักบุ้งทะเล) ดูดความเค็มจากดินแล้วใส่ปุ๋ยเคมีหรือปุ๋ยอินทรีย์ แล้วปลูกพืชเศรษฐกิจทนเค็มในเรือนทดลอง และ (3) การทดลองปลูกพืชเศรษฐกิจทนเค็มในแปลงทดลองที่อยู่บนพื้นที่นาทุ่งร้างที่ได้รับการฟื้นฟูใน อ.ปากพนัง จ.นครศรีธรรมราช

จากผลการทดลองฟื้นฟูดินในวิธีที่ 1 พบว่า ตัวอย่างดินบ่อเลี้ยงกุ้งกุลาดำร้างจากภาคกลาง และภาคใต้ หลังผ่านการฟื้นฟูดินและปรับปรุงดินโดยใช้ขี้ปักษ์และน้ำกรองล้างดินและใส่ธาตุอาหารพืชในอัตรา 0.5 และ 0.75 เท่า ของอัตราธาตุอาหารพืชพื้นฐาน ข้าว กข 7 มีอัตราการเจริญเติบโตดีและให้ผลผลิตสูงที่สุดตามลำดับ สำหรับดินนาทุ่งร้างทั้ง 2 ภาคที่ได้รับการฟื้นฟูด้วยวิธีนี้ แล้วใส่ปุ๋ยเคมีหรือปุ๋ยอินทรีย์ ข้าวมีอัตราการเจริญเติบโตและผลผลิตเพียงประมาณ 50% ของผลผลิตที่ได้รับจากดินนาข้าวปกติ สำหรับพืชทนเค็มจำพวกผัก (ผักบุ้ง ผักคะน้า และผักกาดหอม) ผักบุ้งเป็นผักที่เจริญเติบโตได้ดีที่สุดบนดินนาทุ่งร้าง (ภาคกลาง และภาคใต้) ที่ได้รับการฟื้นฟูและทนเค็มได้ดีมากและตอบสนองต่อการใส่ธาตุอาหารได้ดี ส่วนผักคะน้าและผักกาดหอมมีการเจริญเติบโตได้ไม่ดี และจะตอบสนองต่อการใส่ธาตุอาหารพืชได้ดีก็ต่อเมื่อความเค็มในดินนาทุ่งได้ถูกชะล้างออกไปจนต่ำกว่าระดับวิกฤติที่ผักคะน้าและผักกาดหอมจะทนได้

สำหรับผลการศึกษาการฟื้นฟูดินโดยใช้พืชทนเค็มลดความเค็มจากดินบ่อเลี้ยงกุ้งกุลาดำร้าง จากภาคกลางและภาคใต้พบว่า ผักเบ็ชทะเล มีความสามารถดูดเกลือจากดินบ่อเลี้ยงกุ้งกุลาดำร้างได้ สูงสุด (ปริมาณ Na = 1,102.60 และ 1,069.16 ppm. สะสมในลำต้น ใบ และราก) รองลงมา คือ หญ้า หวนคปลาตุก (ปริมาณ Na = 101.06 และ 105.26 ppm. สะสมในลำต้น ใบ และราก) สำหรับ ผักบุงทะเลดูดเกลือได้น้อยที่สุด (ปริมาณ Na = 53.70 และ 53.96 ppm. สะสมในลำต้น ใบ และราก)

ผลการทดลองวิธีที่ 2 พบว่า ตัวอย่างดินบ่อเลี้ยงกุ้งกุลาดำร้างจากภาคกลางหลังผ่านการ ฟื้นฟูดินโดยใช้ผักเบ็ชทะเลลดความเค็มจากดิน และปรับปรุงดินด้วยธาตุอาหารพืชในอัตรา 0.5 เท่า ของอัตราธาตุอาหารพืชพื้นฐาน ข้าว กข 7 มีอัตราการเจริญเติบโตดีและให้ผลผลิตสูงสุด คือ มีความสูง 104.67 ซม. จำนวนหน่อ 25.33 หน่อ/กระถาง จำนวนรวง 25.33 รวง/กระถาง น้ำหนัก รวงแห้ง 52.98 กรัม/กระถาง และน้ำหนักแห้งรวม (รวง+ตอซัง) 136.19 กรัม/กระถาง ส่วนตัวอย่าง ดินจากภาคใต้หลังผ่านการฟื้นฟูดินโดยใช้ผักเบ็ชทะเลลดความเค็มจากดิน ไม่สามารถปลูกข้าว กข 7 ได้ สำหรับพืชทนเค็มจำพวกผัก (ผักบุง ผักคะน้า และผักกาดหอม) ที่ปลูกบนดินนาทุ่งร้างภาค กลางที่ฟื้นฟูด้วยผักเบ็ชทะเลดูดเค็มพบว่าผักส่วนใหญ่เจริญเติบโตได้ดี เมื่อมีการใส่แกลบลงไปใน ดิน ส่วนดินนาทุ่งร้างภาคใต้ที่ฟื้นฟูด้วยวิธีนี้สามารถปลูกผักบุงได้ผลผลิตต่ำและไม่สามารถนำมา ปลูกผักคะน้าและผักกาดหอมได้

ผลสรุปการเจริญเติบโตของข้าว

การเจริญเติบโตของข้าว กข 7 ที่ปลูกในแปลงทดลองที่อยู่บนพื้นที่นาทุ่งร้างที่ อ.ปากพนัง จ.นครศรีธรรมราช ที่ได้รับการฟื้นฟูโดยใส่ขี้ปซัมแล้วล้างด้วยน้ำจืดจะตอบสนองต่อ ชนิดของปุ๋ยที่ใส่ลงไปโดยพบว่าปุ๋ยเคมี 16-20-0 จะให้ผลของการเจริญเติบโต และผลผลิตสูงกว่า ปุ๋ยเคมีและปุ๋ยอินทรีย์ชนิดอื่น และหากมีการเพิ่มปุ๋ยยูเรีย (ปุ๋ยแต่งหน้า) ก็จะได้ผลผลิตข้าวสูงขึ้น ส่วนผักเศรษฐกิจทนเค็ม (ผักบุง คะน้า และผักกาดหอม) ที่ปลูกในแปลงทดลองที่อยู่บนพื้นที่ นาทุ่งร้าง (อ.ปากพนัง) ที่ได้รับการฟื้นฟูโดยใส่ขี้ปซัมล้างน้ำจืดและใส่แกลบจะตอบสนองต่อชนิด ของปุ๋ยที่ใส่ลงไปเช่นกัน โดยพบว่าปุ๋ยเคมี 15-15-15 ที่มีจุลธาตุ จะมีผลทำให้มีการเจริญเติบโต ด้านน้ำหนักสดและน้ำหนักแห้งมากกว่าปุ๋ยเคมีและปุ๋ยอินทรีย์ชนิดอื่น ๆ และถ้าหากมีการเพิ่มปุ๋ย ยูเรียเป็นปุ๋ยแต่งหน้าก็จะทำให้การเจริญเติบโตของผักเหล่านี้ดีมากขึ้นอย่างชัดเจน