

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ.....	(3)
Abstract.....	(5)
กิตติกรรมประกาศ.....	(7)
สารบัญ.....	(8)
รายการตาราง.....	(10)
รายการตารางภาคผนวก.....	(11)
รายการภาพประกอบ.....	(12)
บทที่	
1 บทนำ.....	1
บทนำต้นเรื่อง.....	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	3
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	3
2 การตรวจเอกสาร.....	5
การพัฒนาการเลี้ยงกุ้งกุลาดำในประเทศไทย.....	5
การขยายตัวของพื้นที่เพาะเลี้ยงกุ้ง.....	8
การขยายตัวของพื้นที่เพาะเลี้ยงกุ้งต่อการเปลี่ยนแปลงพื้นที่ป่าชายเลน.....	11
ปัจจัยทางด้านเศรษฐกิจและสังคมที่นำไปสู่การทำนากุ้ง.....	13
ปัญหาทรัพยากรดิน.....	15
ข้อจำกัดต่อการเจริญเติบโตของพืชทางด้านฟิสิกส์ของดิน.....	17
ผลกระทบของการทำนากุ้ง.....	20
แนวทางในการพัฒนาและฟื้นฟูดินที่ผ่านการทำนากุ้ง.....	24
3 วิธีการวิจัย.....	29
การเปลี่ยนแปลงพื้นที่การทำนากุ้ง.....	29
สาเหตุของการเปลี่ยนแปลงพื้นที่การทำนากุ้ง.....	29
ผลกระทบของการทำนากุ้งที่มีต่อทรัพยากรดิน.....	31
ผลกระทบของการทำนากุ้งที่มีต่อทรัพยากรน้ำ.....	35
แนวทางในการพัฒนาและฟื้นฟูดินที่ผ่านการทำนากุ้ง.....	37

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
4	การเปลี่ยนแปลงพื้นที่การทำนาถั่วและสาเหตุของการเปลี่ยนแปลง.....42
	การเปลี่ยนแปลงพื้นที่การทำนาถั่ว.....42
	สาเหตุของการเปลี่ยนแปลงพื้นที่การทำนาถั่ว.....42
	สรุปผลการศึกษา.....52
5	ผลกระทบของการทำนาถั่วที่มีต่อทรัพยากรดินและน้ำ.....55
	ผลกระทบของการทำนาถั่วที่มีต่อทรัพยากรดิน.....55
	ผลกระทบของการทำนาถั่วที่มีต่อทรัพยากรน้ำ.....74
	สรุปผลการศึกษา.....81
6	แนวทางในการพัฒนาและฟื้นฟูพื้นที่ผ่านการทำนาถั่ว.....84
	การฟื้นฟูพื้นที่ผ่านการทำนาถั่วโดยการให้ยิปซัม.....85
	การฟื้นฟูพื้นที่ผ่านการทำนาถั่วโดยการให้เวอร์มิคิวไลต์.....90
	สรุปผลการศึกษา.....93
	ข้อเสนอแนะ.....94
	บรรณานุกรม.....96
	ภาคผนวก.....112
	ประวัติผู้เขียน.....118

รายการตาราง

ตารางที่		หน้า
1	ปริมาณผลผลิตกึ่งของโลกในปี พ.ศ. 2543.....	10
2	ผลตอบแทนสุทธิจากการใช้ที่ดินในลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลาในปี พ.ศ. 2539.....	14
3	ผลของการใช้ยิปซัมต่อการแพร่กระจายของรากพืชตามระยะความลึกของดิน.....	27
4	อัตราสารปรับปรุงดินที่ใช้ปรับปรุงสมบัติทางฟิสิกส์ของดินที่ผ่านการทำนา.....	39
5	การเปลี่ยนแปลงพื้นที่การทำนาในลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลาในช่วงปี พ.ศ. 2535 2539 และ ปี พ.ศ. 2543.....	43
6	ลักษณะทั่วไปทางด้านสังคมและครัวเรือนของเกษตรกร.....	44
7	สภาพทางเศรษฐกิจของครัวเรือนเกษตรกร.....	45
8	ต้นทุนในการเลี้ยงกุ้ง.....	48
9	เหตุจูงใจที่ทำให้เกษตรกรเปลี่ยนอาชีพมาทำนา.....	49
10	รายได้ของเกษตรกรจากการประกอบอาชีพทางการเกษตรประเภทต่าง ๆ.....	49
11	ปัญหาสำคัญในการเลี้ยงกุ้ง.....	51
12	วิธีการจัดการบ่อเลี้ยงกุ้งหลังจากที่เลิกเลี้ยงกุ้ง.....	51
13	ผลกระทบของการทำนาที่มีต่อสิ่งแวดล้อม.....	52
14	สมบัติทางฟิสิกส์และทางเคมีของดินนาข้าวและดินที่ผ่านการทำนาในพื้นที่ ลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลาตอนบน.....	56
15	สมบัติทางฟิสิกส์และทางเคมีของดินนาข้าวและดินที่ผ่านการทำนาในพื้นที่ ลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลาตอนกลาง.....	63
16	สมบัติทางฟิสิกส์และทางเคมีของดินนาข้าวและดินที่ผ่านการทำนาในพื้นที่ ลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลาตอนล่าง.....	69
17	คุณภาพน้ำบริเวณพื้นที่ที่ทำนาในลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลาตอนบน บ้านทะเลปึง อ.หัวไทร จ.นครศรีธรรมราช.....	75
18	คุณภาพน้ำบริเวณพื้นที่ที่ทำนาในลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลาตอนล่าง บ้านบางโหนด อ.หาดใหญ่ จ. สงขลา.....	75
19	สมบัติทางฟิสิกส์ของดินที่ผ่านการทำนาที่ผสมกับยิปซัมในอัตราส่วนต่าง ๆ กัน....	86
20	สมบัติทางฟิสิกส์ของดินที่ผ่านการทำนาที่ผสมกับเวอร์มิคิวไลต์ ในอัตราส่วนต่าง ๆ กัน.....	91

รายการตารางภาคผนวก

ตารางภาคผนวกที่	หน้า
1 ระดับการประเมินความสามารถในการให้น้ำซึมผ่านได้ของดิน.....	113
2 ระดับการประเมินความหนาแน่นรวมของดิน.....	113
3 ระดับการประเมินสมบัติทางฟิสิกส์ของดิน.....	114
4 เกณฑ์มาตรฐานความสูงต่ำของค่าวิเคราะห์ทางเคมีของดิน.....	114
5 เกณฑ์มาตรฐานของความเป็นกรด-ด่างของดินที่นำมาใช้ในการศึกษา.....	115
6 ระดับความเค็มของดินแบ่งตามค่าการนำไฟฟ้า (ECe) และผลกระทบของ ระดับความเค็มต่อการเจริญเติบโตของพืช.....	115
7 รายละเอียดของกลุ่มพืชที่มีความทนเค็มในระดับต่าง ๆ	116

รายการภาพประกอบ

ภาพที่	หน้า
1	สารปรับปรุงดินเวอร์มิคิวไลต์.....25
2	การเก็บตัวอย่างดินแบบที่ไม่ให้มีการกระทบกระเทือนโครงสร้างดิน.....32
3	ตัวอย่างดินที่ผ่านการทำนาุ้งที่ถูกบรรจุอยู่ในท่อพีวีซี.....38
4	เส้นอัตราลักษณ์ของน้ำในดินของดินนาข้าวและดินที่ผ่านการทำนาุ้งในพื้นที่ ลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลาตอนบน ที่ระดับความดันต่าง ๆ ทั้งในระดับความลึก (a) 0-15 เซนติเมตร และ (b) 15-30 เซนติเมตร.....59
5	เส้นอัตราลักษณ์ของน้ำในดินของดินนาข้าวและดินที่ผ่านการทำนาุ้งในพื้นที่ ลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลาตอนกลาง ที่ระดับความดันต่าง ๆ ทั้งในระดับความลึก (a) 0-15 เซนติเมตร และ (b) 15-30 เซนติเมตร.....65
6	เส้นอัตราลักษณ์ของน้ำในดินของดินนาข้าวและดินที่ผ่านการทำนาุ้งในพื้นที่ ลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลาตอนล่าง ที่ระดับความดันต่าง ๆ ทั้งในระดับความลึก (a) 0-15 เซนติเมตร และ (b) 15-30 เซนติเมตร.....72
7	ออกซิเจนที่ละลายได้ของแหล่งน้ำบริเวณพื้นที่ที่ทำนาุ้งในลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา....77
8	บีโอดีของแหล่งน้ำบริเวณพื้นที่ที่ทำนาุ้งในลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา.....79
9	ไนเตรตของแหล่งน้ำบริเวณพื้นที่ที่ทำนาุ้งในลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา.....80
10	ออร์โทฟอสเฟตของแหล่งน้ำบริเวณพื้นที่ที่ทำนาุ้งในลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา.....81
11	เส้นอัตราลักษณ์ของน้ำในดินของดินนาข้าวและดินที่ผ่านการทำนาุ้งที่ผสมกับ ยิปซัมในอัตราต่าง ๆ กัน ที่ระดับความดันต่าง ๆ.....90
12	เส้นอัตราลักษณ์ของน้ำในดินของดินนาข้าวและดินที่ผ่านการทำนาุ้งที่ผสมกับ เวอร์มิคิวไลต์ในอัตราต่าง ๆ กัน ที่ระดับความดันต่าง ๆ.....93