

สารบัญ

	หน้า
สารบัญตาราง.....	(๕)
สารบัญภาพ.....	(๕)
ความนำ.....	๑
การตรวจ เอกสาร.....	๔
ประเภทและวิธีการใช้ที่ดิน เป็นที่กำจัดน้ำทิ้ง.....	๔
ประเภทการใช้ที่ดิน เป็นที่กำจัดน้ำทิ้ง.....	๕
วิธีการชลประทานก้นน้ำทิ้ง.....	๕
ประเภทและลักษณะของน้ำทิ้งที่นำมาใช้ทำการชลประทาน.....	(๖) ✓
ประเภทของน้ำทิ้งที่นำมาใช้ทำการชลประทาน.....	(๖)
ลักษณะของน้ำทิ้งที่นำมาใช้ทำการชลประทาน.....	๗
ชนิดของพืชและผลที่ได้รับจากการชลประทานก้นน้ำทิ้ง.....	๘
ชนิดของพืชในบ่อการชลประทานก้นน้ำทิ้ง.....	๘
ผลที่พืชได้รับจากการชลประทานก้นน้ำทิ้ง.....	๘
ผลกระทบต่องสิ่งแวดล้อม.....	(๘) ✓
ผลกระทบต่อคน.....	๙
ผลกระทบต่อน้ำบาดาล.....	๑๐
ผลกระทบต่อสุขภาพและอนามัย.....	๑๑
อุปกรณ์และวิธีการ.....	๑๒
การทดลองในสนาม.....	๑๒

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
การปลูกข้าวในแปลงทดลอง.....	๑๒
การศึกษาถึงผลกระทบของน้ำทิ้งคอกคินในแปลงปลูกข้าว.....	๒๑
การศึกษาถึงผลกระทบของน้ำทิ้งคอกน้ำบาดาล.....	๒๓
การดำเนินงานในห้องปฏิบัติการ.....	๒๓
ผลและการวิจารณ์ผล.....	๒๔
การเจริญเติบโตและผลผลิตของข้าว.....	๒๔
การเจริญเติบโตของข้าว.....	๒๔
ผลผลิตของข้าว.....	๓๒
สมบัติของน้ำทิ้ง, ดินและการกักธาตุอาหารของข้าว.....	๓๔
สมบัติของน้ำทิ้งที่ใช้ทำการชลประทาน.....	๓๔
สมบัติของคินบรี เวณทดลองปลูกข้าว.....	๔๓
ส่วนประกอบของธาตุอาหารในข้าวและการกักธาตุอาหารของข้าว.....	๕๐
การประเมินผลกระทบของน้ำทิ้งคอกคินและน้ำบาดาล.....	๕๓
ผลกระทบของน้ำทิ้งคอกคินในแปลงปลูกข้าว.....	๕๓
ผลกระทบของน้ำทิ้งคอกน้ำบาดาลบรี เวณข้างเคียง.....	๖๔
สรุปและขอเสนอแนะ.....	๗๔
สรุปผลการทดลองและศึกษา.....	๗๔
ขอเสนอแนะ.....	๗๖

สารบัญ(ต่อ)

	หน้า
เอกสารอ้างอิง.....	๗๘
ภาคผนวก.....	๘๐

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
๑ จำนวนหน่อคอกอวของข้าวทั้ง ๕ พันธุ์ แต่ละระยะเวลาหลังการปักดำ เมื่อไถ้ไคราะห์ทางสถิติตามแผนการทดลองแบบ RCD แล้ว.....	๓๐
๒ ผลผลิตเมล็ดข้าวเปลือก, น้ำหนักตอชั่ง และควรรชนีการเก็บเกี่ยวของข้าวทั้ง ๕ พันธุ์ เมื่อไถ้ไคราะห์ทางสถิติตามแผนการทดลองแบบ RCD แล้ว.....	๓๑
๓ องค์ประกอบของผลผลิตของข้าวทั้ง ๕ พันธุ์ เมื่อไถ้ไคราะห์ทางสถิติตามแผนการทดลองแบบ RCD แล้ว และเปอร์เซ็นต์สัมพัทธ์ขององค์ประกอบของผลผลิตนั้น ๆ ต่อผลผลิตของข้าวพันธุ์ กข-๑	๓๕
๔ สมบัติทางเคมีและฟิสิกส์ของน้ำทิ้งจากแหล่งที่มาและในแหล่งกำจัดน้ำทิ้งของ โรงงานกระดาษบริษัทสยามคราฟท์จำกัด...	๔๑
๕ ปริมาณน้ำทิ้ง, อากาศอาหารพืช และความสกปรกที่ปล่อยออกมาพร้อมกับน้ำทิ้งในแต่ละวันจาก โรงงานกระดาษบริษัทสยามคราฟท์จำกัด.....	๔๒
๖ สมบัติทางเคมีและฟิสิกส์ของน้ำทิ้งจาก โรงงานกระดาษบริษัทสยามคราฟท์จำกัดที่ใช้ทำการทดลองปรธานในการปลูกข้าว...	๔๓

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
๗	ปริมาณ, สมบัติทางเคมีและชั้นคุณภาพน้ำเพื่อการชลประทาน ของน้ำทิ้งที่ใช้ทำการชลประทานในการปลูกข้าว คัญน้ำทิ้งครั้ง นี้ตั้งแต่เดือนมกราคม-เมษายน ๒๕๒๓	๔๔
๘	สมบัติทางเคมีของดินใบแปลงปลูกข้าว คัญน้ำทิ้ง เฉพาะบริเวณ ทำการทดลองดินและหลังการทดลอง	๔๘
๙	ปริมาณไนโตรเจน, ฟอสฟอรัส, โพแทสเซียม, แคลเซียม แมกนีเซียม และโซเดียมในเมล็ดและคอกขังของข้าวทิ้ง ๕ พันธุ์	๕๑
๑๐	สมบัติทางเคมีของดินก่อนการชลประทาน คัญน้ำทิ้ง	๕๘
๑๑	การเปลี่ยนแปลงสมบัติทางเคมีของดินภายหลังการปลูกข้าว คัญน้ำทิ้งแต่ละครั้ง เมื่อใช้ เพราะห้ทางสถิติตามแบบการ ทดลองแบบ CRD (with an unequal number of replications) แล้ว	๕๕
๑๒	เบียร์ เซนส์สัมพัทธ์ของสมบัติทางเคมีของดินภายหลังการปลูก คัญน้ำทิ้งแต่ละครั้งต่อสมบัตินั้น ๆ ของดินภายหลังการปลูก ข้าว ครั้งแรก	๕๗
๑๓	สมบัติทางเคมีของดินบริเวณข้างเคียงรอบโรงงานกระดาษ บริษัทสยามกระดาษจำกัด	๕๘

สารบัญสารบัญ (ต่อ)

สารบัญ

หน้า

๑๘	ความแตกต่างในสมบัติทางเคมีของน้ำบาดาลทั้ง ๕ บ่อ บริเวณข้างเคียงรอบโรงงานกระดาษบริษัทสยาม คราฟท์ จำกัด ตั้งแต่เดือนมกราคม - กรกฎาคม ๒๕๒๓ เมื่อใช้วิเคราะห์ทางสถิติตามแผนการทดลองแบบ RCD II. ดู.....	๖๕
๑๘	ความแตกต่างในชั้นคุณภาพน้ำเพื่อการอุปโภคและ การบริโภคของน้ำบาดาลทั้ง ๕ บ่อ บริเวณข้างเคียง รอบโรงงานกระดาษบริษัทสยามคราฟท์ จำกัด ตั้งแต่ เดือนมกราคม - กรกฎาคม ๒๕๒๓.....	๖๖

สารบัญ

สารบัญ	หน้า
๑	จำนวนหน่อคอกของข้าวทั้ง ๕ พันธุ์ และระยะเวลาภายหลังการปักดำ (ตามแผนการทดลองแบบ RCD).....
๒	ผลผลิต เมล็ดข้าวเปลือกและน้ำหนักตอซังของข้าวทั้ง ๕ พันธุ์ (ตามแผนการทดลองแบบ RCD).....
๓	องค์ประกอบของผลผลิตของข้าวทั้ง ๕ พันธุ์ (ตามแผนการทดลองแบบ RCD).....
๔	สมบัติทางเคมีของดินภายหลังการปลูกข้าวด้วยวิธีการชลประทานน้ำทิ้งทั้ง ๔ ครั้ง.....
๕	สมบัติทางเคมีของน้ำบาดาลบริเวณข้างเคียงรอบโรงงานกระดาษบริษัทยุทธยานธรณีจำกัดจำนวน ๕ บ่อ ตั้งแต่เดือนมกราคม-กรกฎาคม ๒๕๒๓
๖	ความสามารถของน้ำแต่ละต้นคุณภาพน้ำเพื่อการชลประทาน.....

สารบัญภาพ

ภาพที่		หน้า
๑	แหล่งกักน้ำทิ้งและตำแหน่งแปลงปลูกข้าวด้วยถาดประพาดน้ำทิ้งในโรงงานกระดาษบริษัทสยามกระดาษจำกัด (มาตราส่วน ๑/๔,๐๐๐).....	๖๘
๒	ระบบการกักน้ำทิ้งของโรงงานกระดาษบริษัทสยามกระดาษจำกัด.....	๖๘
๓	ตำแหน่งแปลงซ้ำแก่ละซ้ำและแปลงย่อยของข้าวทิ้ง ๘ พันธุ์ในแปลงปลูกข้าวด้วยถาดประพาดน้ำทิ้ง B, C, D, E, F และ G ตามแผนการทดลองแบบ RCD (มาตราส่วน ๑/๕๐๐).....	๖๘
๔	ตำแหน่งเก็บตัวอย่างดินและน้ำมาทดสอบวิเคราะห์ทางเคมีของโรงงานกระดาษบริษัทสยามกระดาษจำกัด (มาตราส่วน ๑/๘,๐๐๐)	๖๖
๕	จำนวนหน่อคอกของข้าวทิ้ง ๘ พันธุ์ภายหลังการไถดำ.....	๓๑
๖	เปอร์เซ็นต์สัมพัทธ์ขององค์ประกอบของผลผลิตของข้าวทิ้ง ๕ พันธุ์คือพันธุ์ กข-๑	๓๑
๗	การเปลี่ยนแปลงเปอร์เซ็นต์สัมพัทธ์ของสมบัติทางเคมีของดินได้แก่ความเป็นกรดเป็นด่าง, การนำไฟฟ้า, ปริมาณดินเหนียว, ดินลูกรัง, หิน, หินปูน, หินทราย, หินกรวด, หินเกล็ด, หินเม็ด, หินก้อน, หินเหลี่ยม, หินแบน, หินรูปร่างต่างๆ และค่า SAR ในดินภายหลังการปลูกข้าวด้วยถาดประพาดน้ำทิ้งแต่ละครั้ง.....	๔๘

สารบัญภาพ(ต่อ)

ภาพที่		หน้า
๘	การ เปรียบเทียบความเป็นกรดเป็นด่าง, ค่า SAR และการนำไฟฟ้าในดินที่ไม่ได้ทำการชลประทานค้ำน้ำทิ้งและที่ผ่านการชล- ประทานค้ำน้ำทิ้งภายหลังจากการปลูกข้าวแต่ละครั้ง.....	๖๐
๙	การ เปรียบเทียบปริมาณอินทรีย์วัตถุ, ฟอสฟอรัส และโพแทสเซียม ในดินที่ไม่ได้ทำการชลประทานค้ำน้ำทิ้งและที่ผ่านการชลประทาน ค้ำน้ำทิ้งภายหลังจากการปลูกข้าวแต่ละครั้ง.....	๖๑
๑๐	การ เปรียบเทียบปริมาณแคลเซียม, แมกนีเซียม และโซเดียมใน ดินที่ไม่ได้ทำการชลประทานค้ำน้ำทิ้งและที่ผ่านการชลประทาน ค้ำน้ำทิ้งภายหลังจากการปลูกข้าวแต่ละครั้ง.....	๖๒
๑๑	การ เปลี่ยนแปลงระดับความลึกของน้ำบาดาลทั้ง ๕ ม่อบริ เวณข้าง เคียงรอบ โรงงานกระดาษบริษัทสยามกระดาษจำกัด ทั้งแต่เดือน มกราคม-กรกฎาคม ๒๕๒๓	๖๔
๑๒	การ เปลี่ยนแปลงการนำไฟฟ้าของน้ำทิ้งที่ใช้ทำการชลประทานและ น้ำบาดาลจากทั้ง ๕ ม่อบริ เวณข้าง เคียงรอบ โรงงานกระดาษบริษัท สยามกระดาษจำกัด ทั้งแต่ เดือนมกราคม-กรกฎาคม ๒๕๒๓	๖๕
๑๓	การ เปลี่ยนแปลง ปริมาณแคลเซียมในน้ำทิ้งที่ใช้ทำการชลประทาน และน้ำบาดาลจากทั้ง ๕ ม่อบริ เวณข้าง เคียงรอบ โรงงานกระดาษ บริษัทสยามกระดาษจำกัด ทั้งแต่ เดือนมกราคม-กรกฎาคม ๒๕๒๓	๖๖

สารบัญภาพ(ต่อ)

ภาพที่		หน้า
๑๔	การเปลี่ยนแปลงปริมาณโซเดียมในน้ำทิ้งที่ใช้สำหรับการชลประทาน และน้ำบาดาลจากทั้ง ๕ บ่อบริเวณเข้างัด เชียงรวม โรงงานกระดาษ บริษัทสยามตราฟู้ดจำกัด ตั้งแต่เดือนมกราคม-กรกฎาคม ๒๕๒๓	๗๑
ตารางแนบที่ ๑	กราฟเส้นแสดงชั้นคุณภาพน้ำเพื่อการชลประทาน.....	๑๐๓

วิทยานิพนธ์

เรื่อง

การใช้น้ำทิ้งจากโรงงานกระดาษเพื่อการปลูกข้าว
และผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

Utilization of Paper-Mill Wastewater on Rice Production
and Its Environmental Impact

วิทยานิพนธ์
 628.16092
 7 37
 2524
 3242
 วิชา 12 / DW / 25
 21936

โดย

นายจิระศักดิ์ กิรศักดิ์พาน

BSTI DEPT. OF SCIENCE SERVICE
สำนักส่งเสริมบริการวิทยาศาสตร์



1110008781

เสนอ

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

เพื่อความสมบูรณ์แห่งปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม)

พ.ศ. ๒๕๒๔

ห้องสมุดกรมวิทยาศาสตร์บริการ
-7.ก.ค.2524

3