

การใช้คลื่นความถี่วิทยุเพื่อควบคุมมอดยาสือบ



รติษฐ นุตพงษ์

วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต

สาขาวิชาวิทยาการหลังการเก็บเกี่ยว

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright© by Chiang Mai University

All rights reserved

บัณฑิตวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

กันยายน 2554

การใช้คลื่นความถี่วิทยุเพื่อควบคุมมอดยาสือบ

รติษฐ นุตพงษ์

วิทยานิพนธ์นี้เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัยเพื่อเป็นส่วนหนึ่ง
ของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญา
วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาวิทยาการหลังการเก็บเกี่ยว

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright© by Chiang Mai University

All rights reserved

บัณฑิตวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

กันยายน 2554

การใช้คลื่นความถี่วิทยุเพื่อควบคุมมอดยาสือบ

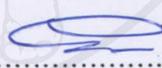
รติณัฐ นุดพงษ์

วิทยานิพนธ์นี้ได้รับการพิจารณาอนุมัติให้นับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาวิทยาการหลังการเก็บเกี่ยว

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

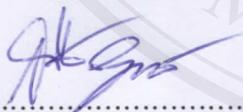
คณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

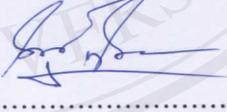

..... ประธานกรรมการ


..... อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก

อาจารย์ ดร. เขวลักษณ์ จันทร์บาง

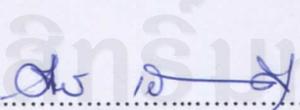
อาจารย์ ดร. เขวลักษณ์ จันทร์บาง


..... กรรมการ


..... อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สงวนศักดิ์ ธนาพรพูนพงษ์

อาจารย์ ณิชฐศักดิ์ กฤติกาเมษ


..... กรรมการ

รองศาสตราจารย์ ดร. วิเชียร เสงส์สวัสดิ์

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved

30 กันยายน 2554

© ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์นี้สำเร็จได้ด้วยความกรุณาของอาจารย์ ดร.เขาวลัษณ์ จันทร์บาง ที่ได้เสียดสเวลาให้คำแนะนำปรึกษา และตรวจสอบแก้ไข ตลอดจนให้ความช่วยเหลือจนวิทยานิพนธ์เล่มนี้เสร็จสมบูรณ์ ผู้วิจัยกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ขอกราบขอบพระคุณรองศาสตราจารย์ ดร. วิเชียร เสงสวัสดิ์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สกวนศักดิ์ ธนาพรพูนพงษ์ และ อาจารย์ ญัฐศักดิ์ กฤติกาเมษ ที่คอยช่วยเหลือให้คำปรึกษาแนะนำแนวทางในการวิจัยครั้งนี้

ขอกราบขอบพระคุณคณาจารย์ และเจ้าหน้าที่ สถาบันวิจัยเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว และ ภาควิชาภูมิวิทยาและโรคพืช คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ทุกท่านที่คอยให้การช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกโดยตลอดระยะเวลาการศึกษา

ขอกราบขอบพระคุณ ผู้จัดการจีสค์ดี ดันพรหม และพี่ ๆ สถานีทดลองยาสูบแม่โจ้ทุกท่าน ที่ให้ความรู้อย่างละเอียดเกี่ยวกับใบยาสูบและให้ความอนุเคราะห์ในการวิเคราะห์คุณภาพทางกายภาพและทางเคมีบางประการของใบยาสูบ รวมถึงผู้จัดการสำนักงานยาสูบเชียงใหม่ และคุณประสิทธิ์ สำนักงานยาสูบเชียงใหม่ ที่ให้ความอนุเคราะห์ใบยาสูบแห้งอัดก้อนสำหรับการทดลอง

ขอขอบคุณสถาบันวิจัยเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว บัณฑิตวิทยาลัย และ ศูนย์นวัตกรรมเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว สำนักงานคณะกรรมการอุดมศึกษา กทม. 10400 ที่เอื้อเฟื้อสถานที่และสนับสนุนทุนวิทยานิพนธ์ครั้งนี้

ขอกราบขอบพระคุณบุญคุณอันใหญ่หลวงของคุณพ่อ คุณแม่ คุณป้าศิริบุรณ์ ศรีทานันท์ และน้องสาว รัชพร นุตพงษ์ ที่ให้ทั้งความรัก ความอบอุ่น และกำลังใจ และคอยดูแลช่วยเหลือทุกอย่างตั้งแต่เด็กจนโต ทำให้ผู้วิจัยประสบความสำเร็จในวันนี้ได้ ผู้วิจัยรู้สึกสำนึกคุณและขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูง

ขอขอบคุณเพื่อนร่วมรุ่น รุ่นพี่ และรุ่นน้อง ทุกคน ที่ให้กำลังใจ ให้คำปรึกษาและให้ความช่วยเหลือ จนวิทยานิพนธ์นี้ประสบความสำเร็จด้วยดี

คุณประโยชน์ของวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ขอมอบแด่ คุณพ่อ คุณแม่ ครูอาจารย์ และผู้มีพระคุณ ทุก ๆ ท่าน