

การใช้เทคนิคเนียร์อินฟราเรดสเปกโทรสโกปีตรวจสอบการปนข้าวสาร  
พันธุ์ขาวดอกมะลิ 105 ด้วยข้าวพันธุ์ชัยนาท 1

ศศิวิมล มากมูล

วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต  
สาขาวิชาวิทยาการหลังการเก็บเกี่ยว

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright© by Chiang Mai University

All rights reserved

บัณฑิตวิทยาลัย  
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

พฤษภาคม 2553

การใช้เทคนิคเนียร์อินฟราเรดสเปกโทรสโกปีตรวจสอบการปนข้าวสาร  
พันธุ์ขาวดอกมะลิ 105 ด้วยข้าวพันธุ์ชัยนาท 1

ศศิวิมล มากมูล

วิทยานิพนธ์นี้เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัยเพื่อเป็นส่วนหนึ่ง  
ของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญา  
วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต  
สาขาวิชาวิทยาการหลังการเก็บเกี่ยว

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright© by Chiang Mai University

All rights reserved

บัณฑิตวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

พฤษภาคม 2553

การใช้เทคนิคเนียร์อินฟราเรดสเปกโทรสโกปีตรวจสอบการปนข้าวสาร  
พันธุ์ขาวดอกมะลิ 105 ด้วยข้าวพันธุ์ชัยนาท 1

ศศิวิมล มากมูล

วิทยานิพนธ์นี้ได้รับการพิจารณาอนุมัติให้นับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา  
ตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต  
สาขาวิชาวิทยาการหลังการเก็บเกี่ยว

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

.....ประธานกรรมการ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. รณฤทธิ์ ฤทธิธิน

.....กรรมการ

รองศาสตราจารย์สุภศักดิ์ ลิ้มปิติ

.....กรรมการ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เมธินี เหว่ซึ่งเจริญ

24 พฤษภาคม 2553

©ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่

## กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์นี้สำเร็จได้ด้วยเพราะความกรุณาของรองศาสตราจารย์ศุภศักดิ์ ลิ้มปิติ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ที่ได้ให้ความกรุณาให้คำปรึกษาตลอดระยะเวลาที่ศึกษาและทำการทดลอง รวมถึงช่วยตรวจและแก้ไขวิทยานิพนธ์เล่มนี้จนเสร็จสมบูรณ์ อีกทั้งขอบพระคุณอย่างมากที่สอนให้รู้ผู้เขียนได้เข้าใจว่าความตั้งใจ ความละเอียด ความรอบคอบในการทำงานทุกอย่างมีความสำคัญอย่างมาก ผู้เขียนขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

ขอกราบขอบพระคุณ คุณปาริชาติ เทียนจุมพล ที่กรุณาเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาร่วมในการทำวิทยานิพนธ์ คอยให้ความรู้และคำแนะนำเป็นอย่างดีเกี่ยวกับเนียร์อินฟราเรดสเปกโทสโกปี อีกทั้งยังช่วยสละเวลาเป็นอย่างมากในการตรวจ และแก้ไขวิทยานิพนธ์เล่มนี้จนเสร็จสมบูรณ์

ขอขอบกราบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. รณฤทธิ์ ฤทธิธม ประธานกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เมธิณี เหั่วซึ่งเจริญ กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ที่กรุณาให้คำแนะนำและตรวจแก้ไขวิทยานิพนธ์เล่มนี้จนเสร็จสมบูรณ์

ขอขอบพระคุณคณาจารย์และเจ้าหน้าที่สถาบันวิจัยเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยวต่างๆ ท่านที่ได้ให้ความรู้ คำแนะนำ และคอยอำนวยความสะดวกตลอดระยะเวลาที่ศึกษา

ขอขอบคุณ คุณเจริญและเพื่อนๆ ทุกคนที่คอยให้ความช่วยเหลือ ช่วยสีข้าว ร่อนแป้ง ชั่งแป้ง ล้างเครื่องแก้วระหว่างทำการทดลองจนทำให้วิทยานิพนธ์นี้สำเร็จได้

ขอขอบคุณสถาบันวิจัยวิทยาการหลังการเก็บเกี่ยว ที่ให้ทุนสนับสนุนการทำวิทยานิพนธ์ และขอขอบคุณบัณฑิตวิทยาลัยที่ให้การสนับสนุนค่าใช้จ่ายในการตีพิมพ์ผลงานวิทยานิพนธ์

ขอกราบขอบพระคุณ คุณพ่อสมอาจและคุณแม่ผ่องพันธ์ มากมุล ที่ให้ชีวิต คอยอบรมสั่งสอน ให้ความรักและเป็นกำลังใจที่ยิ่งใหญ่ที่สุดในชีวิตของผู้เขียน อีกทั้งเป็นกองทุนสำคัญในระหว่างศึกษาถึงแม้จะต้องยากลำบากเพียงใด สิ่งสำคัญที่สุด คือ ขอกราบขอบพระคุณอย่างมากที่ให้โอกาสผู้เขียนในการศึกษาครั้งนี้

ท้ายที่สุดนี้ หากวิทยานิพนธ์เล่มนี้มีข้อผิดพลาดประการใด ผู้เขียนขอภัยเป็นอย่างสูงและหวังเป็นอย่างยิ่งว่าข้อมูลจากวิทยานิพนธ์เล่มนี้จะเป็นส่วนเล็กๆส่วนหนึ่งที่จะเป็นประโยชน์สำหรับการตรวจสอบคุณภาพข้าวไทย เพื่อช่วยให้เกษตรกรและการเกษตรไทยมีความก้าวหน้าไม่ทางตรงก็ทางอ้อม