

การใช้น้ำออกซิไดซ์ที่ผ่านการแยกด้วยไฟฟ้าในการควบคุม
เชื้อแบคทีเรียเพื่อยืดอายุการเก็บรักษาผักอินทรีย์



วันวิสา เตะะวงค์

วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต
สาขาวิชาโรคพืช

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
กรกฎาคม 2557

การใช้น้ำออกซิไดซ์ที่ผ่านการแยกด้วยไฟฟ้าในการควบคุม
เชื้อแบคทีเรียเพื่อยืดอายุการเก็บรักษาผักอินทรีย์



วันวิสาขะวงศ์

วิทยานิพนธ์นี้เสนอต่อมหาวิทยาลัยเชียงใหม่เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตาม
หลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

ลิขสิทธิ์ของวิทยานิพนธ์
สาขาวิชาโรคพืช

Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

กรกฎาคม 2557

การใช้น้ำออกซิไดซ์ที่ผ่านการแยกด้วยไฟฟ้าในการควบคุม
เชื้อแบคทีเรียเพื่อยืดอายุการเก็บรักษาผักอินทรีย์

วันวิสา เตะระวงศ์

วิทยานิพนธ์นี้ได้รับการพิจารณาอนุมัติให้นับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาโรคพืช

คณะกรรมการสอบ

คณะกรรมการที่ปรึกษา

..... ประธานกรรมการ อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก
(รศ. ดร. สมบัติ ศรีชูวงศ์) (ผศ. ดร. เกวลิน คุณาศักดากุล)

..... กรรมการ อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม
(ผศ. ดร. เกวลิน คุณาศักดากุล) (ดร. วิลาวัลย์ คำปวน)

..... กรรมการ
(ดร. วิลาวัลย์ คำปวน)

18 กรกฎาคม 2557

© ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงด้วยดี โดยได้รับความกรุณาจากผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. เกวลิณ คุณาศักดาคุณ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ซึ่งกรุณาให้ความรู้ คำแนะนำ คำปรึกษา ข้อชี้แนะ ให้ความช่วยเหลือต่าง ๆ ตลอดทั้งระยะเวลาการศึกษา และระยะเวลาการทำวิจัย รวมทั้งตรวจทาน แก้ไขวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ให้มีความสมบูรณ์ถูกต้อง ผู้เขียนขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

ขอกราบขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์ ดร. สมบัติ ศรีชวงค์ ประธานกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ที่กรุณาให้คำแนะนำ และตรวจทานแก้ไขวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ให้เสร็จสมบูรณ์ และขอขอบพระคุณ ดร. วิลาวัลย์ คำปวน ที่กรุณาให้คำแนะนำ และข้อคิดเห็นต่าง ๆ ในการตรวจทานแก้ไขวิทยานิพนธ์ให้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น รวมทั้งคณาจารย์และบุคลากรสาขาวิชาโรคพืชทุกท่าน ที่อบรมสั่งสอนวิชาความรู้ แนะนำแนวทางการทดลอง และเป็นกำลังใจให้ตลอดการทำงานวิจัยในครั้งนี้

ขอขอบคุณสถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน) โครงการวิจัยและพัฒนาการเพิ่มผลผลิตและคุณภาพผลผลิตพืชผักในพื้นที่โครงการหลวงและพื้นที่ขยายผลโครงการหลวง ที่ให้ความช่วยเหลือในการทำวิจัย รวมทั้งให้ข้อมูลและคำแนะนำ ทำให้งานวิจัยและวิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยดี

ขอขอบคุณ โรงงานแปรรูปและพัฒนาผลิตภัณฑ์ มูลนิธิโครงการหลวง ต.แม่เหียะ อ.เมือง จ.เชียงใหม่ ที่ให้ความอนุเคราะห์สถานที่ในการทดลอง รวมทั้งศูนย์พัฒนาโครงการหลวงทุ่งเริง อำเภอดง, ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงแม่สะป๊อก อำเภอแม่วาง และศูนย์พัฒนาโครงการหลวงอินทนนท์ อำเภอจอมทอง จังหวัดเชียงใหม่ ที่ให้ความอนุเคราะห์ผลิตผลอินทรีย์ที่ใช้ในการทดลอง

ขอขอบคุณ ห้องปฏิบัติการเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ที่ให้ความอนุเคราะห์เครื่องมือในการผลิตน้ำออกซิไดส์ที่ผ่านการแยกด้วยไฟฟ้า และห้องปฏิบัติการกลาง คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ที่ให้ความอนุเคราะห์เครื่องมือในการผลิตน้ำ deionized และเครื่องมือวัดค่าความเข้มข้นของคลอรีน

ขอขอบคุณ คุณนิตยา โนคำ คุณเกศริน สุญญาฯ เจ้าหน้าที่ของสถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน) ที่ช่วยเหลือในการหาผลิตผลอินทรีย์ การทำวิจัย รวมทั้งให้ข้อมูลและคำแนะนำในการทดลอง คุณจิรภา วัฒนหอม คุณอภาพร โพธิยอค คุณสุจิตพรธม บุญมี รวมทั้ง พี่ ๆ เพื่อน ๆ และน้อง ๆ สาขาวิชาโรคพืช ภาควิชากีฏวิทยาและโรคพืช คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ที่ให้ความช่วยเหลือในงานวิจัย เป็นกำลังใจ และให้คำแนะนำที่ดีตลอดการทำงานวิจัยและวิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยดี

ขอกราบขอบพระคุณ คุณพ่อประชา เตชะวงศ์ และคุณแม่บุญธรรม เตชะวงศ์ และครอบครัว ที่ได้อบรมสั่งสอน เลี้ยงดู ให้คำปรึกษา และการสนับสนุนในทุกด้าน รวมถึงการให้กำลังใจตลอดการทำงานงานวิจัยนี้ ซึ่งเป็นแรงผลักดันให้ผู้เขียนฟันฝ่าอุปสรรคปัญหาต่าง ๆ งานวิจัยนี้ประสบผลสำเร็จลุล่วงได้ด้วยดี

สุดท้ายนี้หวังเป็นอย่างยิ่งว่าวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ จะเป็นประโยชน์ต่อผู้ที่ต้องการศึกษาและผู้ที่มีความสนใจในการพัฒนาด้านการเกษตรเป็นอย่างดี คุณความดีและประโยชน์ที่พึงมี ขอมอบแด่คุณพ่อผู้ล่วงลับ คุณแม่ ครูอาจารย์ และผู้มีพระคุณแก่ผู้เขียนทุกท่าน

วันวิสา เตชะวงศ์

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved