

ผลของสารควบคุมการเจริญเติบโตและสภาพแวดล้อม
ต่อการขยายพันธุ์และการสร้างเหง้าของขิง
(*Zingiber officinale*) ในสภาพปลอดเชื้อ



ชลธิชา ไจมาแก้ว

วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต

สาขาวิชาพืชสวน

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
เมษายน 2559

ผลของสารควบคุมการเจริญเติบโตและสภาพแวดล้อมต่อการขยายพันธุ์
และการสร้างเหง้าของขิง (*Zingiber officinale*) ในสภาพปลอดเชื้อ



ชลธิชา ใจมาแก้ว

วิทยานิพนธ์นี้เสนอต่อมหาวิทยาลัยเชียงใหม่เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร

ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

สาขาวิชาพืชสวน

Copyright© by Chiang Mai University

All rights reserved

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

เมษายน 2559


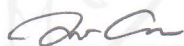
ผลของสารควบคุมการเจริญเติบโตและสภาพแวดล้อมต่อการขยายพันธุ์
และการสร้างเหง้าของขิง (*Zingiber officinale*) ในสภาพปลอดเชื้อ



ชลธิชา ไจมาแก้ว

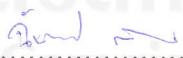
วิทยานิพนธ์นี้ได้รับการพิจารณาอนุมัติให้นับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาพืชสวน

คณะกรรมการสอบ

คณะกรรมการที่ปรึกษา

.....  ประธานกรรมการ  อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เฉลิมศรี นนทสวัสดิ์ศรี) (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศิวาพร ธรรมดี)

.....  กรรมการ  อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศิวาพร ธรรมดี) (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ฉันทลักษณ์ ตียาน)

.....  กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ฉันทลักษณ์ ตียาน)

28 เมษายน 2559

© ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์นี้สำเร็จลงได้ด้วยความกรุณาจาก ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศิวาพร ธรรมดี ประธานกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ผู้ซึ่งกรุณาเสียสละเวลาให้ความรู้ คำแนะนำ และตรวจสอบแก้ไข วิทยานิพนธ์ฉบับนี้จนเสร็จสมบูรณ์ ข้าพเจ้าขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

ขอกราบขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เฉลิมศรี นนทสวัสดิ์ศรี ประธานกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ฉันทลักษณ์ ดิยาชน กรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ที่กรุณาให้คำแนะนำ คำปรึกษา และตรวจทานแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ ทำให้วิทยานิพนธ์มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

ขอกราบขอบพระคุณ อาจารย์จามจุรี โสติดิกุล ที่กรุณาให้ความรู้ คำแนะนำ และคำปรึกษาแนวทางการดำเนินการและการแก้ไขที่เป็นประโยชน์ในการทำงานวิจัย ตลอดจนตรวจสอบวิทยานิพนธ์เล่มนี้ให้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยดี

ขอขอบคุณคณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ที่ให้สถานที่ในการศึกษาค้นคว้าในการเรียนและการทำงานวิจัย และกราบขอบพระคุณอาจารย์ทุกท่าน ที่ได้ให้วิชาความรู้แก่ข้าพเจ้า

ขอขอบคุณเจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืชทุกท่าน และขอบคุณ พี่ เพื่อน และน้อง บัณฑิตพี่ซวนทุกท่านที่ได้ช่วยเหลือและให้กำลังใจจนวิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จ

ขอบคุณบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ที่ให้ทุนสนับสนุนบางส่วนในการทำงานวิจัยจนทำให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี

สุดท้ายนี้ขอกราบขอบพระคุณ คุณพ่อชั้นเชิง คุณแม่ปราณี ใจมาแก้ว และครอบครัวที่ให้โอกาสในการศึกษา อบรมสั่งสอนเป็นอย่างดีตลอดมา และคอยให้กำลังใจในการทำวิทยานิพนธ์ครั้งนี้ให้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

ชลธิชา ใจมาแก้ว