

ผลของฮอร์โมนจูวีไนล์และการแสดงออกของยีน *Broad-Complex*
ต่อโปรแกรมการตายของเซลล์ในต่อมสร้างไทมส์ส่วนต้น
ของหนอนเยื่อไผ่ (*Omphisa fuscidentalis* Hampson)

สุภารินทร์ บุญกุนะ

วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต

สาขาวิชาชีววิทยา

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright © by Chiang Mai University
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
All rights reserved
พฤษภาคม 2557

ผลของฮอร์โมนจูวีไนล์และการแสดงออกของยีน *Broad-Complex*
ต่อโปรแกรมการตายของเซลล์ในต่อมสร้างไทม์ส่วนต้น
ของหนอนเยื่อไผ่ (*Omphisa fuscidentalis* Hampson)

ศุภารินทร์ บุญกณะ

วิทยานิพนธ์นี้เสนอต่อมหาวิทยาลัยเชียงใหม่เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตาม
หลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาชีววิทยา

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright© by Chiang Mai University

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
All rights reserved

พฤษภาคม 2557

ผลของฮอร์โมนจูวีนัลและการแสดงออกของยีน *Broad-Complex*

ต่อโปรแกรมการตายของเซลล์ในต่อมสร้างใหม่ส่วนต้น

ของหนอนเยื่อไผ่ (*Omphisa fuscidentalis* Hampson)

สุภาวรินทร์ บุญคุณะ

วิทยานิพนธ์นี้ได้รับการพิจารณาอนุมัติให้นับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร

ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาชีววิทยา

คณะกรรมการสอบ

คณะกรรมการที่ปรึกษา

.....ประธานกรรมการ

.....อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ธนียา เจตยานุกรกุล)

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. มนพร มานะบุญ)

.....กรรมการ

.....อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

(อาจารย์ ดร. สุกัญญา พิทักษ์รัตนานุกุล)

(ศาสตราจารย์ ดร. ทิพวรรณ สิงห์ไตรภพ)

.....กรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. มนพร มานะบุญ)

26 พฤษภาคม 2557

© ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่



แต่
...ศาสตราจารย์ ดร. ทิพวรรณ สิงห์ไทรภพ...

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright© by Chiang Mai University

All rights reserved

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์เล่มนี้สำเร็จได้ด้วยความกรุณาจากผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. มนพร มานะบุญ และศาสตราจารย์ ดร. ทิพวรรณ สิงห์ไตรภพ ซึ่งเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาหลักและอาจารย์ที่ปรึกษาร่วมวิทยานิพนธ์ที่ได้กรุณาให้ความช่วยเหลือ ตลอดจนให้คำแนะนำและให้ความรู้ที่เป็นประโยชน์ทางการศึกษา ด้านการค้นหาค้นหาข้อมูลและด้านเทคนิคต่างๆ ที่ใช้ในการทำงานวิจัย และยังได้ให้คำปรึกษาในการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นอย่างดีตลอดมา อีกทั้งยังกรุณาชี้แนะและช่วยตรวจสอบแก้ไขข้อบกพร่องของงานวิจัยนี้จนเสร็จสมบูรณ์ ตลอดจนอบรมสั่งสอนสิ่งที่มีประโยชน์ต่อชีวิตและการทำงานในภายภาคหน้า ขอกราบขอบพระคุณอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

ขอกราบขอบพระคุณ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ที่ให้การสนับสนุนด้านทุนการศึกษา สำหรับการเรียนและการทำวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูง

ขอขอบพระคุณผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ธนียา เจติยานุกรกุล และอาจารย์ ดร. สุกัญญา พิทักษ์รัตนานุกูล ที่ให้ความกรุณาแก้ไข พร้อมทั้งให้คำแนะนำที่เป็นประโยชน์ จนทำให้วิทยานิพนธ์นี้มีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น

ขอขอบคุณ พี่ๆ เพื่อนๆ และน้องๆ ในห้องปฏิบัติการวิจัยคอมพิวเตอร์วิทยาทุกคน ที่มีส่วนช่วยเหลือและกำลังใจในการทำวิทยานิพนธ์นี้ด้วยดีเสมอมา

และท้ายที่สุดนี้ขอกราบขอบพระคุณ คุณพ่อ คุณแม่และครอบครัว สำหรับกำลังใจที่ดีๆ เสมอมา และเป็นผู้ซึ่งเป็นแรงผลักดันที่สำคัญที่ทำให้สำเร็จการศึกษา ณ วันนี้

สุภารินทร์ บุญชนะ