

**การทำให้บริสุทธิ์ การหาลักษณะเฉพาะและการเปลี่ยนแปลงของโปรตีนสะสม
SP1 และ SP2 ในระหว่างการเจริญของหน่อเนื้อไผ่**

จตุพร ตั้งจิตรวิทยากุล

วิทยานิพนธ์นี้เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัยเพื่อเป็นส่วนหนึ่ง

ของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญา

วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาชีววิทยา

บัณฑิตวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

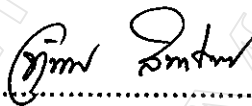
ตุลาคม 2544

การทำให้บริสุทธิ์ การหาลักษณะเฉพาะและการเปลี่ยนแปลงของโปรตีนสะสม
SP1 และ SP2 ในระหว่างการศึกษาของหนอนเห็ดไผ่

จดุพร ตั้งจิตวิทยาคุณ

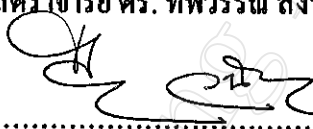
วิทยานิพนธ์นี้ได้รับการพิจารณาอนุมัติให้นับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาชีววิทยา

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์



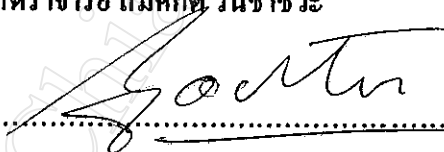
.....ประธานกรรมการ

รองศาสตราจารย์ ดร. ทิพวรรณ สิงห์ไตรภพ



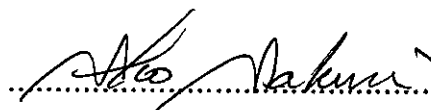
.....กรรมการ

รองศาสตราจารย์ สมศักดิ์ วนิชาชีวะ



.....กรรมการ

รองศาสตราจารย์ ดร. สมบูรณ์ อนันตลาโภชัย



.....กรรมการ

Professor Dr. Sho Sakurai

12 ตุลาคม 2544

© ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์นี้สำเร็จลงได้ด้วยความกรุณาจาก รองศาสตราจารย์ ดร. ทิพวรรณ สิงห์ไกรภพ อาจารย์ที่ปรึกษาทั่วไปและอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ที่กรุณาชี้แนะ ให้คำปรึกษาและตรวจทาน แก้ไขวิทยานิพนธ์จนเสร็จสมบูรณ์ รวมทั้งให้ความรู้ อบรมสั่งสอนสิ่งที่มีประโยชน์ต่อการทำงาน และดำรงชีวิตในภายภาคหน้า ข้าพเจ้าขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

ขอขอบพระคุณ Prof. Dr. Sho Sakurai แห่ง Department of Biology, Faculty of Science, Kanazawa University, Japan ที่กรุณาให้คำชี้แนะและคำปรึกษาในการทำวิทยานิพนธ์ ตลอดจนให้ความรู้ที่เป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อการศึกษาและวิจัย

ขอขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์ สมศักดิ์ วนิชาชีวะ และรองศาสตราจารย์ ดร. สมบูรณ์ อนันตลาโกชัย เป็นอย่างสูง ที่กรุณาตรวจทานและแก้ไข พร้อมทั้งให้คำแนะนำที่เป็นประโยชน์ต่อวิทยานิพนธ์นี้

ขอขอบคุณ Assoc. Prof. Dr. Masafumi Iwami และ Dr. Yasunori Oda ตลอดจนเพื่อนนักศึกษาทุกท่านในห้องปฏิบัติการ Developmental Biology, Department of Biology, Kanazawa University, Japan ที่กรุณาอบรมเทคนิคและให้คำแนะนำในการทำวิจัย

ขอขอบคุณเพื่อนๆ พี่ๆ และน้องๆ ภาควิชาชีววิทยาทุกคนที่มีส่วนช่วยเหลือ และให้กำลังใจในการทำวิทยานิพนธ์ด้วยดีเสมอมา รวมทั้งผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องในการทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ทุกท่าน

ขอขอบคุณ มูลนิธิ Association of International Education, Japan (AIEJ) และกองทุนฮิตาชิ (Hitachi Research Grant) ที่ให้การสนับสนุนในการทำวิทยานิพนธ์

ท้ายที่สุด ขอกราบขอบพระคุณ คุณพ่อ คุณแม่และครอบครัวอันเป็นที่รักซึ่งเป็นแรงผลักดันที่สำคัญในการสำเร็จการศึกษา ณ วันนี้

จตุพร ตั้งจิตรวินทยากุล