

สภาวะการผลิตรวงควัตถุสีแดงและโมนาโคลิน เค

จากเชื้อรา *Monascus purpureus*

นันทฎาภรณ์ ชัยมงคล

การค้นคว้าแบบอิสระนี้เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัยเพื่อเป็นส่วนหนึ่ง

ของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญา

วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright© by Chiang Mai University

All rights reserved

บัณฑิตวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

กันยายน 2546

✓

สภาวะการผลิตตรงกวัดดูสีแดงและโมนาโคลิน เค

จากเชื้อรา *Monascus purpureus*


นันทอุทยานทร์ ชัยมงคล


การค้นคว้าแบบอิสระนี้ได้รับการพิจารณาอนุมัติให้นำเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา


ตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร


คณะกรรมการสอบการค้นคว้าแบบอิสระ


..... ประธานกรรมการ
รองศาสตราจารย์ ดร.เรณู ปันทอง


..... กรรมการ
อาจารย์ ดร. นิสิต กิตติพงษ์พัฒนา


..... กรรมการ
อาจารย์ ดร. พิชรินทร์ ระวียัน


..... กรรมการ
ดร.ทิพวรรณ ประภามณฑล


..... กรรมการ
ดร.วารีย์ ไชยเทพ

26 กันยายน 2546

© ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่

กิตติกรรมประกาศ

การค้นคว้าแบบอิสระฉบับนี้ สำเร็จได้ด้วยความกรุณาจาก รศ. ดร. เรณู ปิ่นทอง ที่ได้ช่วยเหลือให้คำแนะนำ และตรวจแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ จนการค้นคว้าแบบอิสระฉบับนี้สำเร็จสมบูรณ์ ผู้เขียนกราบขอบคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ ที่นี้

ขอกราบขอบพระคุณ อาจารย์ ดร.นิสิต กิตติพงษ์พัฒนา อาจารย์ ดร.พัชรินทร์ ระวียัน ดร.ทิพวรรณ ประภามณฑล และ ดร.วารีย์ ไชยเทพ ที่เป็นกรรมการสอบ รวมทั้งให้คำแนะนำ และตรวจแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ จนการค้นคว้าแบบอิสระฉบับนี้สำเร็จสมบูรณ์

ขอกราบขอบพระคุณ อาจารย์ ดร.นิสิต กิตติพงษ์พัฒนา ที่ได้ให้ความช่วยเหลือและคำแนะนำเกี่ยวกับเครื่อง HPCL และอาจารย์ ศรัล วรณพันธุ์ ที่ได้ให้ความช่วยเหลือและคำแนะนำเกี่ยวกับเครื่องวัดออกซิเจนและเครื่องปั่นเหวี่ยง จนการค้นคว้าแบบอิสระนี้สำเร็จสมบูรณ์

ขอขอบพระคุณ เจ้าหน้าที่ภาควิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ทุกท่านที่ให้ความสะดวกแก่ผู้เขียนในการทำ การค้นคว้าแบบอิสระ จนสำเร็จลุล่วงตามวัตถุประสงค์

ขอกราบขอบพระคุณ คุณพ่อ (ถึงแม้ท่านจะไม่มีโอกาสอยู่ชื่นชมกับความสำเร็จในครั้งนี้ของผู้เขียนก็ตาม) คุณแม่ น้องชาย รวมถึงญาติพี่น้องทุกท่านที่ได้ให้กำลังใจ ส่งเสริมและสนับสนุนด้วยดีเสมอมา

ขอขอบคุณนักศึกษาปริญญาเอก-โททุกคน รวมถึง พี่ๆ เพื่อนๆ และน้องๆ ภาควิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ที่ให้ความช่วยเหลือด้วยดีเสมอมา

สุดท้ายนี้ ถ้าการค้นคว้าแบบอิสระนี้มีข้อผิดพลาดประการใด ผู้เขียนขออภัยเป็นอย่างสูง และผู้เขียนหวังว่าการค้นคว้าแบบอิสระนี้จะเป็นประโยชน์แก่ผู้ที่สนใจต่อไป