



ศึกษาการกักเก็บและปลดปล่อยสารโดยอนุภาคนาโนไคโตซาน

โดย

นางสาวยุวพร สอนศิริ

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต ภาควิชาเทคโนโลยีชีวภาพ
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
พ.ศ. 2554

ศึกษาการกักเก็บและปลดปล่อยสารโดยอนุภาคนาโนไคโตซาน

โดย

นางสาวยุวพร สอนศิริ

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต ภาควิชาเทคโนโลยีชีวภาพ
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
พ.ศ. 2554

A Study of Encapsulation and Releasing by Chitosan Nanoparticles

By

Miss Yuwaporn Sornsiri

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements

for the Degree of Master of Science

Department of Biotechnology

Faculty of Science and Technology

Thammasat University

2011

มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

วิทยานิพนธ์

ของ

นางสาวยุวพร สอนศิริ

เรื่อง

ศึกษาการกักเก็บและปลดปล่อยสารโดยอนุภาคนาโนไคโตซาน

ได้รับการตรวจสอบและอนุมัติ ให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

เมื่อ วันที่ 7 กันยายน พ.ศ. 2554

ประธานกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชนัญ ผลประไพ)

กรรมการและอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

(อาจารย์ ดร.ปาริยา ณ นคร)

กรรมการและอาจารย์ที่ปรึกษาร่วมวิทยานิพนธ์

(อาจารย์ ดร.นิรมล ศากยวงศ์)

กรรมการสอบวิทยานิพนธ์

(อาจารย์ ดร.วิโรจน์ อรุณนพรัตน์)

คณบดี

(รองศาสตราจารย์ ปกรณ์ เสริมสุข)