

การใช้เทคนิค Inductively Coupled Plasma - Mass Spectrometry
(ICP-MS) ในการวิเคราะห์ปริมาณโลหะหนักในชาเขียวและดิน
ที่ปลูกในจังหวัดเชียงใหม่และจังหวัดเชียงราย

ปานจรรย์ อินทรารุช

วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright© by Chiang Mai University

All rights reserved

บัณฑิตวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ตุลาคม 2552

การใช้เทคนิค Inductively Coupled Plasma - Mass Spectrometry
(ICP-MS) ในการวิเคราะห์ปริมาณโลหะหนักในชาเขียวและดิน
ที่ปลูกในจังหวัดเชียงใหม่และจังหวัดเชียงราย

ปานจรรย์ อินทรารุช

การค้นคว้าแบบอิสระนี้เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัยเพื่อเป็นส่วนหนึ่ง
ของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญา
วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
ตุลาคม 2552

การใช้เทคนิค Inductively Coupled Plasma - Mass Spectrometry
(ICP-MS) ในการวิเคราะห์ปริมาณโลหะหนักในชาเขียวและดิน
ที่ปลูกในจังหวัดเชียงใหม่และจังหวัดเชียงราย

ปานจรรย์ อินทรารุช

การค้นคว้าแบบอิสระนี้ได้รับการพิจารณาอนุมัติให้นับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร

คณะกรรมการสอบการค้นคว้าแบบอิสระ

พัชรินทร์ สะก้อ

ประธานกรรมการ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พัชรินทร์ ระเบียบ

.....กรรมการ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สมชาย จอมดวง

.....กรรมการ

อาจารย์ ดร.ไพโรจน์ อินธิปัญญา

2 ตุลาคม 2552

© ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่

กิตติกรรมประกาศ

การค้นคว้าแบบอิสระนี้สำเร็จลงได้ด้วยความกรุณาจาก ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พัชรินทร์ ระวีชัย อาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าแบบอิสระ ซึ่งเป็นผู้กรุณาให้ความรู้ คำแนะนำ คำปรึกษา และตรวจแก้ไขจนการค้นคว้าแบบอิสระเสร็จสมบูรณ์ ผู้เขียนขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

ขอกราบขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สมชาย จอมดวง และ ดร.พิไลรัก อินธิปัญญา ที่รับเป็นกรรมการสอบการค้นคว้าแบบอิสระและให้คำแนะนำเป็นอย่างดีตลอดมา

ขอขอบคุณ ทีมงานที่ปรึกษาทางเทคนิคเคมีวิเคราะห์ และเจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการ สถาบันอาหาร ที่ให้คำปรึกษาแนะนำการวิเคราะห์ทดสอบตัวอย่าง รวมถึงให้คำแนะนำต่างๆ ทางด้านเทคนิคทางด้านห้องปฏิบัติการ

ขอกราบขอบพระคุณอย่างสูงสำหรับ คุณพ่อ คุณแม่ และคุณศุภกิจ สอนประจักษ์ ซึ่งคอยให้กำลังใจและสนับสนุนทุนการศึกษาแก่ผู้เขียน

ผู้เขียนหวังว่าการค้นคว้าแบบอิสระนี้ จะมีประโยชน์สำหรับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ตลอดจนผู้ที่สนใจศึกษารายละเอียดเกี่ยวกับชาเขียวที่ผลิตในประเทศไทย เพื่อนำข้อมูลผลการวิจัยไปใช้ต่อไป

ปานจรีย์ อินทราวุธ