

ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์

การศึกษาปริมาณคาเฟอีนและฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระใน  
กาแฟปรุงสำเร็จรูปสำหรับลดน้ำหนัก

ชื่อนักศึกษา

นางวาสีย์ ทองทา

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

ดร.ชัชชัย ศุภวิทิตพัฒนา

ดร.อุทัยวรรณ ฉัตรธง

### บทคัดย่อ


งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาวิธีการที่เหมาะสมในการสกัดคาเฟอีน ปริมาณคาเฟอีน ฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระ ปริมาณกรดคลอโรจีนิกและปริมาณกรดฟีนอลิกที่มีในกาแฟปรุงสำเร็จรูปสำหรับลดน้ำหนักที่จำหน่ายในเขตอำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก จำนวน 28 ตัวอย่าง พบว่า วิธีการใดอะไลซิสเป็นวิธีการที่เหมาะสมในการสกัดคาเฟอีน เนื่องจากมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ ( $r^2$ ) เท่ากับ 0.99998 สูงกว่าวิธีตกตะกอนซึ่งมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ ( $r^2$ ) เท่ากับ 0.99412 และเมื่อตรวจวิเคราะห์หาปริมาณคาเฟอีน พบว่า ปริมาณคาเฟอีนที่ตรวจพบอยู่ในช่วง 4-8 มิลลิกรัมต่อ 100 มิลลิลิตร ( $p \leq 0.05$ ) มีค่าเฉลี่ย 5.86 มิลลิกรัมต่อ 100 มิลลิลิตร เมื่อนำมาประเมินฤทธิ์ในการต้านอนุมูลอิสระด้วยวิธี DPPH assay พบว่ามีฤทธิ์ในการต้านอนุมูลอิสระอยู่ในช่วงร้อยละ 14-80 ตัวอย่างที่มีฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระมากที่สุดคือ ตัวอย่างที่ 2 มีค่าร้อยละ 79.67 ส่วนปริมาณกรดคลอโรจีนิกที่ตรวจพบอยู่ในช่วง 424 -1208 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม ตัวอย่างที่พบกรดคลอโรจีนิกมากที่สุดคือ ตัวอย่างที่ 2 1 4 มีปริมาณเท่ากับ 1208.19, 1183.23 และ 941.58 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม ตามลำดับ ตัวอย่างที่พบน้อย คือ ตัวอย่างที่ 13 20 17 มีปริมาณเท่ากับ 424.31 439.51 441.35 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม ตามลำดับ ส่วนปริมาณกรดฟีนอลิก ตัวอย่างที่มีปริมาณกรดฟีนอลิกมากที่สุดคือตัวอย่างที่ 2 มีปริมาณเท่ากับ 3839.02 gGA/Kg รองลงมาคือตัวอย่างที่ 15 และ 9 ซึ่งมีปริมาณเท่ากับ 3529.43 และ 3491.02 gGA/Kg ซึ่งไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $P > 0.05$ ) ตัวอย่างที่พบน้อย คือ ตัวอย่างที่ 14 และ 21 มีปริมาณเท่ากับ 1918.22 gGA/Kg และ 1990.84 gGA/Kg ตามลำดับ


หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร

ปีการศึกษา 2555

ลายมือชื่อนักศึกษา..... 

ลายมือชื่อประธานที่ปรึกษา..... 

ลายมือชื่อกรรมการที่ปรึกษา..... 

Title The Evaluation of Caffeine Content and Antioxidant Capacity in  
Weight Reducing Instant Coffee  
Author Mrs. Walee Thongta  
Advisors Dr. Thawatchai Supavititpatana  
Dr. Utaiwan Chattong

#### Abstract

This research aimed to study the optimal method for caffeine extraction, caffeine content, antioxidant capacity, chlorogenic acid and total phenolic acid of 28 weight reducing instant coffee brands. These coffee samples were purchased from Amphor Muang, Phitsanulok Province. The results showed that the optimal method for caffeine extraction was dialysis because of the dialysis method provided higher correlation coefficient ( $r^2 = 0.99998$ ) than the precipitation method ( $r^2 = 0.99412$ ). The caffeine determination in the coffee samples by the dialysis method showed that the range and average of the caffeine content were: 4-8 mg/100 ml and 5.86 mg/100 ml, respectively. The antioxidant capacity of the samples was measured by DPPH assay. The range of antioxidant capacity was from 14% to 18%. The sample No. 2 had the highest antioxidant capacity which was 79.67%. Chlorogenic acid content in the sample was 424-1208 mg/kg. The samples No. 2 No. 1 and No. 4 contained a large amount of chlorogenic acid, which were 1208.19, 1183.23 and 941.58 mg/kg, respectively. The samples No.13, 20, and 17 contained less acid, which were 424.31, 439.51 and 4 41.35 mg/kg, respectively. The sample No. 2 had a highest phenolic acid content, which was 3839.02 gGA/kg. The phenolic acid contents of samples No. 15 and No. 9 were not significantly different ( $P > 0.05$ ), which including 3529.43 and 3491.02 gGA/kg and lower than that of samples No. 2. It was found that in the samples No. 4 and 21 the phenolic acid content was less, which were 1918.22 and 1990.84 gGA/kg, respectively.

Degree of Master of Science

Field in Food Science and Technology

Academic Year 2012

Student's Signature.....*Walee Thongta*

Advisor's Signature.....*Thawatchai S*

Co- Advisor's Signature.....*Utaiwan Chattong*

## กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณ อาจารย์ ดร.รัชชัย ศุภวิทิตพัฒนา อาจารย์ ดร.ปิยวรรณ ศุภวิทิตพัฒนา และอาจารย์ ดร.อุทัยวรรณ ฉัตรธง ที่กรุณาให้ความช่วยเหลือ ให้คำแนะนำตลอดจนตรวจสอบและแก้ไขวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ให้ถูกต้องสมบูรณ์ รวมถึง คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ทุกท่านคืออาจารย์ ดร. บุญทริกา สุขะนา กรรมการ ผู้ทรงคุณวุฒิ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.คงศักดิ์ ศรีแก้ว กรรมการทางด้านสถิติ และอาจารย์ ดร.ทัศนีย์ ปัทมสนธิ์ กรรมการและเลขานุการ ที่กรุณาให้คำแนะนำ ตรวจสอบและแก้ไข วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ให้ถูกต้องสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

ขอขอบพระคุณ ผู้อำนวยการศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 9 พิษณุโลกคุณสมศรี ดำรงสวัสดิ์วิทย์ หัวหน้ากลุ่มงานอาหาร คุณระย้า กาศรีวิชัย เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการ ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 2 พิษณุโลก ที่ช่วยเหลืออำนวยความสะดวกในเรื่องอุปกรณ์ และสารเคมีสำหรับการทดลอง รวมไปถึงเครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัยทั้งหมด ตลอดจนเพื่อน พี่ น้อง ที่เป็นกำลังใจในการทำวิจัยครั้งนี้ ขอขอบพระคุณมา ณ ที่นี้

สุดท้ายนี้ขอกราบขอบพระคุณบิดา มารดา ญาติพี่น้อง ร้อยโทศักดิ์ดา ทองทาและ บุตรทั้งสองที่คอยเป็นกำลังใจและให้การสนับสนุนที่ดีตลอดมาจนวิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี

วาสิทธิ์ ทองทา