

ชื่อเรื่องการค้นคว้าอิสระ	การศึกษาอิทธิพลของการเตรียมกระชายขาวด้วยความร้อน ต่อฤทธิ์การต้านอนุมูลอิสระ โดยวิธี ABTS Assay ในห้องปฏิบัติการ
ชื่อผู้เขียน	ฉัตร โรจน์บวรวิทยา
หลักสูตร	วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (วิทยาศาสตร์ชะลอวัยและฟื้นฟูสุขภาพ)
อาจารย์ที่ปรึกษา	ดร.อาริญา สาริกะภูติ
อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นณันท์ วุฒิสินธุ์

บทคัดย่อ

ภูมิหลัง: อนุมูลอิสระทำให้เกิดความเสื่อมของร่างกาย ทำให้เกิดความชราและโรคต่าง ๆ ตามมา ซึ่งเราไม่สามารถหลีกเลี่ยงการเกิดอนุมูลอิสระได้ แต่การเพิ่มสารต้านอนุมูลอิสระให้แก่ร่างกายจะช่วยชะลอความเสื่อมนี้ได้ สมุนไพรไทยหลายชนิด รวมทั้งกระชายขาว เป็นแหล่งของสารต้านอนุมูลอิสระ

วัตถุประสงค์: การศึกษาครั้งนี้มุ่งตอบคำถามวิจัยที่ว่า “การเตรียมกระชายขาวด้วยการใช้ความร้อนมีผลต่อฤทธิ์การต้านอนุมูลอิสระของสมุนไพรนี้อย่างไร”

วิธีการ: ผู้วิจัยได้ออกแบบและดำเนินการวิจัยในห้องปฏิบัติการ โดยใช้กระชายขาว 5 ตัวอย่างในแต่ละกลุ่มทดสอบ ตัวแปรทำนายของงานวิจัยนี้คือวิธีการเตรียมกระชายขาว ได้แก่ กลุ่มที่ 1 สกัดด้วยน้ำที่อุณหภูมิห้อง กลุ่มที่ 2 สกัดด้วยน้ำต้มเดือด และกลุ่มที่ 3 อบด้วยอุณหภูมิ 60 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 6 ชั่วโมงก่อนนำไปสกัดด้วยน้ำต้มเดือด ตัวแปรตามที่น่าสนใจคือฤทธิ์การต้านอนุมูลอิสระของกระชายด้วยวิธี ABTS assay ตัวสถิติที่เหมาะสมถูกใช้ในการคำนวณนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95

ผลการศึกษา: วิธีการเตรียมกระชายเป็นตัวแปรที่ทำให้ฤทธิ์การต้านอนุมูลอิสระของกระชายแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยพิจารณาจาก % radical scavenging (กลุ่มที่ 1-3:

5.59±0.05, 27.94±0.71, และ 69.94±1.44 ตามลำดับ; $P < 0.0001$ ทดสอบด้วยการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว) และ Trolox equivalent antioxidant capacity (TEAC; กลุ่มที่ 1-3: 1.96±0.02, 9.79±0.25, และ 24.49±0.5; ตามลำดับ; $P < 0.0001$ ทดสอบด้วยตัวสถิติเดียวกัน)

สรุปผลการศึกษา: ผลการศึกษาชี้ว่า การอบกระชายขาวก่อนนำไปสกัดด้วยน้ำต้มเดือดจะได้ฤทธิ์การต้านอนุมูลอิสระสูงสุด

คำสำคัญ: กระชายขาว, การเตรียมด้วยความร้อน, ฤทธิ์การต้านอนุมูลอิสระ, ABTS Assay



Independent Study Title	Effect of Heat Exposure on Antioxidant Activity of Fingerroot: An in Vitro Study Using ABTS Assay
Author	Chat Rojborwonwitaya
Degree	Master of Science (Anti-Aging and Regenerative Science)
Advisor	Ariya Sarikaphuti, Ph. D.
Co-Advisor	Asst. Prof. Narunan Wuttisin, Ph. D.

ABSTRACT

Background: Free radicals linked to physical deterioration in humans are not completely preventable, but their effects can be counterbalanced by antioxidants. Fingerroot is one of the Thai herbals with antioxidants.

Objective: The aim of this study was to answer the research question: "How does heat exposure influence the antioxidant activity of fingerroot?"

Methods: The investigator designed and implemented an in vitro experimental study design using five samples in each experiment group. The primary predictor variable was antioxidant extraction methods (fresh fingerroot extracted with room-temperature water [group 1] vs. with boiling water [group 2] vs. with boiling water after being baked at 60 °C for six hours [group 3]). The main outcome variable was antioxidant activity as assessed by the ABTS assay. Appropriate statistics were computed at $\alpha = 95\%$.

Results: The antioxidant extraction (i.e., heat exposure) method was a significant predictor for percent radical scavenging (group 1, 2, and 3: $5.59 \pm 0.05\%$ vs. $27.94 \pm 0.71\%$

vs. $69.94 \pm 1.44\%$; one-way ANOVA: $P < 0.0001$) and Trolox equivalent antioxidant capacity (TEAC; group 1, 2, and 3: 1.96 ± 0.02 vs. 9.79 ± 0.25 vs. $24.49 \pm 0.5\%$; one-way ANOVA: $P < 0.001$).

Conclusions: The results of this study suggest that the fingerroot should be baked before boiling to achieve the highest antioxidant activity.

Keywords: Fingerroot, Heat Exposure, Antioxidant Activity, ABTS Assay

