

ชื่อเรื่องการค้นคว้าอิสระ

การศึกษาเปรียบเทียบฤทธิ์ระหว่างสารสกัดชาเขียวและสารสกัดชาดำในเชิงพาณิชย์ต่อการต้านอนุมูลอิสระและการยับยั้งเอนไซม์ไทโรซิเนส

ผู้ประพันธ์

สุจินันท์ ด้านยุทธพลชัย

หลักสูตร

วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (วิทยาศาสตร์ชะลอวัยและฟื้นฟูสุขภาพ)

อาจารย์ที่ปรึกษา

อาจารย์ ดร.กานต์ วงศ์ศุภสวัสดิ์

บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบฤทธิ์การต้านอนุมูลอิสระและฤทธิ์การยับยั้งเอนไซม์ไทโรซิเนสของสารสกัดชาเขียว (Green tea extract: GTE) และสารสกัดชาดำ (Black tea extract: BTE) โดยใช้วิธี DPPH Radical Scavenging Assay และ Tyrosinase Inhibition Assay ตามลำดับ สารสกัดที่ใช้มีการควบคุมปริมาณสาร EGCG ในสารสกัดชาเขียวและ Theaflavin (TF) ในสารสกัดชาดำไม่ต่ำกว่า 25% วิเคราะห์ค่าร้อยละของการยับยั้งจากผลการทดลองซ้ำ 3 ครั้ง ในแต่ละระดับความเข้มข้น (1.000 – 0.001 mg/mL) และใช้การวิเคราะห์ความแตกต่างทางสถิติแบบ Two-way ANOVA และ One-way ANOVA พร้อมการเปรียบเทียบพหุคูณ ผลการศึกษาพบว่า สารสกัดชาดำมีค่าเฉลี่ยการยับยั้งอนุมูลอิสระสูงกว่าสารสกัดชาเขียวเล็กน้อย (74.47% เทียบกับ 71.97%) อย่างไรก็ตาม เมื่อวิเคราะห์ในแต่ละระดับความเข้มข้นพบว่า GTE แสดงฤทธิ์สูงกว่าในระดับความเข้มข้นสูง ขณะที่ BTE แสดงฤทธิ์สูงกว่าที่ระดับความเข้มข้นต่ำ สำหรับฤทธิ์การยับยั้งเอนไซม์ไทโรซิเนส พบว่า BTE มีค่าเฉลี่ยสูงกว่า GTE อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในทุกระดับความเข้มข้น (65.74% เทียบกับ 38.29%) ผลการศึกษาสอดคล้องกับงานวิจัยก่อนหน้านี้ และสามารถนำไปประยุกต์ใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ในกลุ่ม Whitening และ Anti-aging โดยเลือกใช้สารสกัดจากธรรมชาติที่มีความปลอดภัยและประสิทธิภาพสูง

คำสำคัญ: สารสกัดชาเขียว, สารสกัดชาดำ, สารต้านอนุมูลอิสระ, สารยับยั้งเอนไซม์ไทโรซิเนส, EGCG, Theaflavin

Independent Study Title	Comparative Studies of Commercial Green Tea Extract and Black Tea Extract on Antioxidant and Anti-Tyrosinase Activity
Author	Sujinun Danyutthaponchai
Degree	Master of Science (Anti-Aging and Regenerative Science)
Advisor	Karnt Wongsuphasawat, Ph. D.

ABSTRACT

This study aimed to compare the antioxidant and tyrosinase inhibitory activities of green tea extract (GTE) and black tea extract (BTE). The DPPH radical scavenging assay and the tyrosinase inhibition assay were employed to evaluate antioxidant capacity and melanogenesis inhibition, respectively. The tea extracts were standardized to contain not less than 25% EGCG for GTE and theaflavin for BTE. Each extract was tested at eleven different concentrations (1.000–0.001 mg/mL), and the percentage of inhibition was calculated based on triplicate measurements. Statistical analyses were conducted using Two-way ANOVA and One-way ANOVA followed by multiple comparisons. The results indicated that BTE exhibited slightly higher average antioxidant activity than GTE (74.47% vs. 71.97%). However, GTE demonstrated stronger antioxidant effects at higher concentrations, while BTE was more effective at lower concentrations. Regarding tyrosinase inhibition, BTE showed significantly higher inhibitory activity than GTE across all concentrations (65.74% vs. 38.29%). These findings are consistent with previous studies and support the potential use of tea extracts as natural ingredients in whitening and anti-aging cosmetic formulations.

Keywords: Green Tea Extract, Black Tea Extract, Antioxidant, Tyrosinase Inhibitor, EGCG, Theaflavin