ท่าอิฐ มสธ.

ฉบับที่ 22/2563 วันที่ 16 – 31 สิงหาคม 2563

แนะนำงานวิจัย

ฤทธิ์การต้านออกซิเดชันและการยับยั้งปฏิกิริยาออกซิเดชันของลิพิดของกากกาแฟในอาหาร

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศรชัย สินสุวรรณ และรองศาสตราจารย์ศศิมน ปรีดา
สาขาวิชามนุษนิเวศศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

วัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาฤทธิ์การต้านออกซิเดชันของกากกาแฟ 2) ศึกษาผลของอุณหภูมิและวิธีการแปรรูปต่อฤทธิ์การต้านออกซิเดชัน 3) ระบุชนิดสารที่สำคัญที่ออกฤทธิ์การต้านออกซิเดชันในกากกาแฟ 4) ศึกษาฤทธิ์การต้านออกซิเดชันในเซลล์ และ 5) ศึกษาผลของการใช้กากกาแฟต่อการยับยั้งการเกิดปฏิกิริยาออกซิเดชันของลิพิดในอาหาร

ผลวิจัยพบว่า

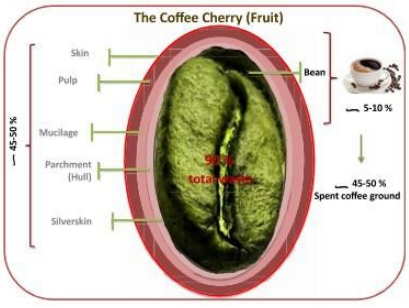
1) กากกาแฟมีฤทธิ์การต้านออกซิเดชันและความสามารถการต้านออกซิเดชันนั้นขึ้นอยู่กับวิธีการสกัด โดยการสกัดด้วยอัตราส่วนกากกาแฟต่อสารสกัดคือ 1 : 50 g/ml เขย่าที่ความเร็ว 180 รอบต่อนาที อุณหภูมิ 35 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 12 ชั่วโมง เป็นสภาวะที่มีประสิทธิภาพในการสกัดสารประกอบฟีนอลลิกที่มีฤทธิ์การต้านออกซิเดชัน ($p<0.05$) สารสกัดจากกากกาแฟทุกตัวอย่างที่ใช้น้ำกลั่นปราศจากไอออน สารละลายเอทานอลเข้มข้น 70% และสารละลายเมทานอลเข้มข้น 70% เป็นตัวทาละลายพบฤทธิ์การต้านออกซิเดชัน โดยสารสกัดที่ได้จากสารละลายเอทานอลและเมทานอลมีค่าสูงกว่าอย่างมีนัยสาคัญ ($p<0.05$)

2) สารประกอบฟีนอลลิกที่สกัดได้และฤทธิ์การต้านออกซิเดชันของสารสกัดกากกาแฟด้วยเอทานอลผ่านการให้ความร้อนด้วยอบลมร้อน นึ่ง ต้ม และไมโครเวฟพบค่าต่ากว่าตัวอย่างควบคุมเล็กน้อย ($p<0.05$) ในขณะที่ตัวอย่างที่ผ่านการให้ความร้อนด้วยหม้อนึ่งแรงดันสูงและสภาวะ pH 4.0 พบค่าลดลงอย่างมีนัยสาคัญ ($p<0.05$)

3) สารกลุ่ม monocaffeoylquinic acid (3-CQA, 4-CQA และ 5-CQA) ที่ระบุชนิดและปริมาณด้วยวิธี HPLC-MS/MS เป็นสารสำคัญของสารสกัดจากกากกาแฟทุกตัวอย่าง (สกัดด้วยน้ากลั่นปราศจากไอออน สารละลายเอทานอล และสารละลายเมทานอล)

4) สารสกัดที่ผ่านการอบลมร้อนและหม้อนึ่งแรงดันสูงมีผลปกป้องความเป็นพิษของเซลล์มะเร็งตับ (HepG2) ถูกเหนี่ยวนำให้ก่อความเป็นพิษ (cytotoxicity) ด้วย H_2O_2 เมื่อเปรียบเทียบกับตัวอย่างควบคุม และ

5) การใช้กากกาแฟบดแห้งที่ความเข้มข้น 4% และ 8% ไม่มีผลทั้งยับยั้งและส่งเสริมการเกิดปฏิกิริยาออกซิเดชันของลิพิดในคุ้กกี้เมื่อเปรียบเทียบกับตัวอย่างควบคุมและตัวอย่างที่เติม BHA โดยตรวจวิเคราะห์ค่า acid value และ peroxide value



ภาพกิจกรรม

เมื่อวันอาทิตย์ที่ 2 สิงหาคม 2563 มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ได้เข้าร่วมจัดงาน “มหกรรมงานวิจัยแห่งชาติ ๒๕๖๓” (Thailand Research Expo ๒๐๒๐) ซึ่งจัดโดย สำนักงานการวิจัยแห่งชาติ ระหว่างวันที่ ๒ – ๖ สิงหาคม ๒๕๖๓ ณ โรงแรมเซ็นทาราแกรนด์และบางกอกคอนเวนชันเซ็นเตอร์ เซ็นทรัลเวิลด์ ราชประสงค์ กรุงเทพฯ มหาวิทยาลัยได้ส่งผลงานวิจัยเข้าร่วมนำเสนอในภาคการประชุมภายใต้ Theme **งานวิจัยและนวัตกรรมเพื่อตอบโจทย์ท้าทายของสังคม** โดยนำเสนอผลงานวิจัยเรื่อง **“ประสิทธิผลของการสร้างสารและผลิตสื่อด้านอาหารและโภชนาการสำหรับผู้ดูแลและผู้สูงอายุเบาหวาน”** ของ **รองศาสตราจารย์ ดร.สำอาง สืบสมาน อาจารย์ประจำสาขาวิชามนุษยนิเวศศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช และนางสาวทิพย์สุวรรณ เขียวพุ่มพวง แพทย์แผนไทยประยุกต์ โรงพยาบาลชุมชนเทศบาลเมืองกำแพงเพชร**

ภาพกิจกรรม

งานมหกรรมงานวิจัยแห่งชาติ ๒๕๖๓" (Thailand Research Expo ๒๐๒๐) ระหว่างวันที่ ๒ – ๖ สิงหาคม ๒๕๖๓ ณ โรงแรมเซ็นทาราแกรนด์ และบางกอก-คอนเวนชันเซ็นเตอร์ เซ็นทรัลเวิลด์ ราชประสงค์ กรุงเทพฯ ภาคนิทรรศการ

แนะนำการให้บริการของสถาบันวิจัยและพัฒนา โปรดแจ้งผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา โทร. 0 2504 7581