

บทสรุปสำหรับผู้บริหาร (Executive Summary)

ข้าพเจ้า (อ./ดร./ผศ./รศ./ศ.) นิรมล ธรรมวิริยสถิติ ได้รับทุนสนับสนุนโครงการวิจัยจากมหาวิทยาลัยบูรพา ประเภทงบประมาณเงินรายได้ จากเงินอุดหนุนรัฐบาล (งบประมาณแผ่นดิน) มหาวิทยาลัยบูรพา

โครงการวิจัยเรื่อง (ภาษาไทย) การศึกษาผลของสารสกัดมะเขือเทศราชินี ต่อความสามารถในการรักษาโรคความจำเสื่อม

(ภาษาอังกฤษ) Effect of *Solanum lycopersicum* L. var. *cerasiforme* extracts in dementia therapy

รหัสโครงการ ๑๕๘๗๙๙ / สัญญาเลขที่ ๑๒๓/๒๕๕๗ ได้รับงบประมาณรวมทั้งสิ้น ๕๕๐,๐๐๐ บาท

ระยะเวลาการดำเนินงาน ๑ ปี (ระหว่าง ๑ ตุลาคม ๒๕๕๖ ถึง ๓๐ กันยายน ๒๕๕๗)

บทคัดย่อ

มะเขือเทศราชินีเป็นพืชชนิดหนึ่งที่อุดมไปด้วยคุณค่าทางอาหาร นิยมใช้รับประทานสด และแปรรูปเป็นผลไม้แช่อิ่ม สามารถนำมาใช้เป็นพืชสมุนไพรแต่ยังไม่มีผลการรายงานผลในการรักษาโรคความจำเสื่อม การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาคุณสมบัติของมะเขือเทศ ต่อความสามารถในการออกฤทธิ์ยับยั้งสารอนุมูลอิสระจากการวัดกิจกรรมของเอนไซม์ต่างๆ ผลต่อการลดความรุนแรงของโรคจากภาวะ Oxidative stress ของเซลล์ประสาทที่เพาะเลี้ยง และการต้านภาวะสมองเสื่อมจากการขาดเลือด ต่อพฤติกรรมการเรียนรู้และการจำของหนูทดลอง ผลการทดสอบพบว่า สารสกัดมะเขือเทศราชินีด้วยน้ำและเอทานอล มีค่า SOD activity เท่ากับ 32.71% และ 57.41 % มีค่า GPx activity เท่ากับ 8.65 $\mu\text{mol/L}$ และ 9.32 $\mu\text{mol/L}$ มีค่า CAT activity 29.16 M และ 30.84 M ตามลำดับ ซึ่งสารสกัดด้วยเอทานอลมีกิจกรรมของเอนไซม์สำหรับต้านสารอนุมูลอิสระได้ดีกว่าสารสกัดด้วยน้ำ แต่ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยยะสำคัญทางสถิติ ส่วนสารสกัดด้วยเอทานอลของมะเขือเทศราชินีสามารถใช้ความเข้มข้นน้อยที่สุด 250 mg/ml ต่อฤทธิ์ป้องกันการตายของเซลล์ประสาทเพาะเลี้ยงจากการชักนำของสาร H_2O_2 สารสกัดจากมะเขือเทศราชินีด้วยเอทานอลและวิตามินอีสามารถช่วยชะลอและป้องกันภาวะของการเรียนรู้และจดจำที่บกพร่องได้ เมื่อเปรียบเทียบกับหนูที่ถูกผูกหลอดเลือดอย่างเดียวน ผลการทดสอบแสดงให้เห็นถึง แนวทางการป้องกันเบื้องต้นในการใช้สารสกัดมะเขือเทศด้วยเอทานอลที่มีฤทธิ์ต่อการต้านสารอนุมูลอิสระมาช่วยป้องกันภาวะตึงเครียดและโรคความจำเสื่อม

Output

ทราบประสิทธิภาพในการออกฤทธิ์ของสารสกัดมะเขือเทศราชินี เมื่อใช้ตัวทำละลายชนิดต่างๆต่อความสามารถในการรักษาโรคความจำเสื่อม

Outcome

สารสกัดมะเขือเทศราชินีที่สกัดด้วยเอทานอล มีฤทธิ์ต้านสารอนุมูลอิสระ ป้องกันภาวะตึงเครียดต่อเซลล์ประสาท และช่วยชะลอและป้องกันภาวะของการเรียนรู้และจดจำของหนูทดลองได้ ซึ่งสารสกัดที่ได้นี้มีประสิทธิภาพเพียงพอที่จะนำมาประยุกต์ใช้ในการรักษาและฟื้นฟูผู้ป่วยที่มีภาวะโรคความจำเสื่อม

ข้อเสนอแนะ

การเก็บสารสกัดจากมะเขือเทศไว้เป็นระยะเวลานานๆ จะทำให้สารที่เป็นองค์ประกอบมีปริมาณเปลี่ยนแปลง ดังนั้นก่อนการศึกษาควรที่จะทดลองเก็บสารสกัดไว้เป็นระยะเวลาต่างๆเพื่อที่จะวิเคราะห์ว่า สารที่เก็บนั้นมีปริมาณเปลี่ยนแปลงมากน้อยเพียงใด และเพื่อเป็นแนวทางที่จะคงสภาพสารองค์ประกอบให้คงที่ควรทำการวิเคราะห์สารสกัดที่ได้ ด้วยเครื่อง High Performance Liquid Chromatography

ควรมีการวิเคราะห์ปริมาณสารฟีนอล หรือสารประกอบชนิดอื่น นอกจากวิตามินซี ที่สามารถพบได้ในผลมะเขือเทศ เพื่อหาสารที่เป็นปฏิภาคโดยตรงกับความเข้มข้นของสารสกัด

การใช้หนูทดลองที่ถูกผูกหลอดเลือดแบบ 2 VO ส่งผลต่อความเสียหายที่สมองค่อนข้างรุนแรงและทำให้หนูทดลองมีโอกาสเสียชีวิตค่อนข้างสูงในระหว่างการผ่าตัด ทำให้พบปัญหาสูญเสียทรัพยากร กลุ่มหนูทดลองตัวอย่างและเวลาในการทดลองและควบคุมเป็นระยะเวลานาน ความสำเร็จของโครงการจึงไม่บรรลุตามแผนงานที่วางไว้