

บทคัดย่อ

โครงการสิ่งประดิษฐ์นี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาอุปกรณ์ประคบความร้อนบรรจุเมล็ดธัญพืชที่หาได้ในประเทศไทยเพื่อนำมาใช้ในการรักษา โดยอุปกรณ์ประคบความร้อนที่ประดิษฐ์ขึ้นนี้มีลักษณะการใช้งานกล่าวคือ ผู้ใช้ต้องนำอุปกรณ์ประคบความร้อนดังกล่าวไปอบในเครื่องไมโครเวฟเป็นระยะเวลาหนึ่งเพื่อให้เมล็ดธัญพืชที่บรรจุอยู่ในถุงมีอุณหภูมิสูงขึ้น จากนั้นจึงนำเอาอุปกรณ์ประคบความร้อนห่อด้วยผ้ามาประคบตามส่วนต่างๆ ของร่างกาย โดยกำหนดไว้ว่า อุปกรณ์ประคบความร้อนที่ดีควรสามารถเพิ่มความร้อนของผิวหนังให้สูงถึงระดับ 44-45 องศาเซลเซียส เป็นเวลานาน 20 นาที

การพัฒนาอุปกรณ์ประคบความร้อนบรรจุเมล็ดธัญพืชถูกแบ่งออกเป็น 5 การวิจัยย่อย โดยเริ่มต้นจากการวิจัยที่ 1 ซึ่งเป็นการศึกษาชนิดของเมล็ดธัญพืชที่หาได้ในประเทศไทยที่เหมาะสมในการนำมาบรรจุในอุปกรณ์ประคบความร้อน ผลปรากฏว่า ข้าวเหนียวดำเป็นเมล็ดธัญพืชที่เหมาะสมที่สุด การวิจัยที่ 2 คือการศึกษาระยะเวลาที่สั้นที่สุดในการอบในเครื่องไมโครเวฟที่ทำให้ข้าวเหนียวดำมีอุณหภูมิเพิ่มขึ้นสูงสุด ผลปรากฏว่า ระยะเวลาที่สั้นที่สุดในการอบในเครื่องไมโครเวฟคือ 4 นาที การวิจัยที่ 3 ทำการศึกษาชนิดของผ้าที่จะนำมาห่ออุปกรณ์ประคบความร้อนซึ่งทำให้อุณหภูมิผิวหนังขณะประคบเพิ่มขึ้นสูงสุดแต่ไม่เกิน 45 องศาเซลเซียส ผลปรากฏว่า ผ้าขนหนูเป็นชนิดของผ้าที่เหมาะสมที่สุดในการนำมาห่ออุปกรณ์ประคบความร้อน การวิจัยที่ 4 เป็นการศึกษาระยะเวลาของการอบอุปกรณ์ประคบความร้อนที่บรรจุข้าวเหนียวดำในเครื่องไมโครเวฟที่ทำให้เกิดการไหม้ของตัวอุปกรณ์ประคบความร้อน และ/หรือ ข้าวเหนียวดำที่บรรจุอยู่ข้างในถุง ผลปรากฏว่า การอบนาน 9 นาที จะทำให้เกิดการไหม้ของเมล็ดข้าวเหนียวดำ และการวิจัยที่ 5 ศึกษาจำนวนครั้งของการอบอุปกรณ์ประคบความร้อนในเครื่องไมโครเวฟที่ทำให้อุปกรณ์ประคบความร้อนเสื่อมประสิทธิภาพในการให้ความร้อนที่มีประโยชน์ในแง่การรักษา (ต่ำกว่า 40 องศาเซลเซียส) ผลปรากฏว่า อุปกรณ์ประคบความร้อนบรรจุข้าวเหนียวดำสามารถนำมาใช้ซ้ำได้เป็นจำนวนไม่น้อยกว่า 50 ครั้ง โดยไม่เสื่อมประสิทธิภาพการให้ความร้อน

ผลการวิจัยทั้งหมดดังกล่าวถูกนำมาใช้พัฒนาอุปกรณ์ประคบความร้อนบรรจุเมล็ดธัญพืชที่หาได้ในประเทศไทยเพื่อใช้ในการรักษาและฉลากกำกับการใช้งานอุปกรณ์ประคบความร้อน

Abstract

The purpose of this research project was to develop a hot bag containing locally available grains for therapeutic use. A mean to use hot bag is by heating the hot bag in a microwave for a period of time, wrapping the hot bag with cloth and then placing the hot bag on the body part. The developed hot bag should be able to increase skin surface temperature to 44-45 °C for 20 minutes.

Development of a hot bag containing locally available grains for therapeutic use was divided into 5 experiments. Experiment 1 was to investigate type of locally available grains that was suitable to be contained in a hot bag. The results suggest that black sticky rice was the most suitable. Experiment 2 was to examine the shortest time period of heating black sticky rice in a microwave that resulted in the maximum increase in black sticky rice's temperature. The results showed that 4 minutes were the shortest time period of heating black sticky rice in a microwave. Experiment 3 was to determine type of cloth used to wrap the hot bag that allowed the highest increase in skin surface temperature but not in excess of 45 °C. The results indicate that a towel was the most suitable to wrap the hot bag before applying to the body part. Experiment 4 was to study time period of heating the hot bag in a microwave that caused burn of bag/grains. The results illustrate that 9 minutes of continued heating in a microwave led to burn of grains. Experiment 5 was to investigate the number of repetitive use of the hot bag that would led to inefficiency in warming up the skin (below 40 °C). The results demonstrate that efficiency of the hot bag in warming up the skin was maintained after the repetitive use for 50 times.

All results were utilised to develop a hot bag containing locally available grains for therapeutic use and its instruction for use.