

การทดลองนี้มีจุดประสงค์เพื่อ (1) ศึกษาผลของการงอกและสภาวะการงอกที่มีต่อ กิจกรรมการต้านอนุมูลอิสระ ปริมาณฟีนอลิกทั้งหมด โทโคเฟอรอล และแกมมา-ออโรซานอลใน ข้าวกล้องงอกที่แช่น้ำกลั่น น้ำใบเตยและน้ำตะไคร้ (2) เปรียบเทียบกิจกรรมการต้านอนุมูลอิสระ ปริมาณฟีนอลิกทั้งหมด โทโคเฟอรอล และแกมมา-ออโรซานอลในข้าวกล้องงอกที่แช่น้ำกลั่น น้ำใบเตยและน้ำตะไคร้ (3) ศึกษาความสัมพันธ์ของระยะเวลาการงอกและกิจกรรม/ ปริมาณสารต้านอนุมูลอิสระ และ (4) เปรียบเทียบชนิดของสมุนไพรที่มีต่อกิจกรรมการต้านอนุมูลอิสระ ปริมาณฟีนอลิกทั้งหมด โทโคเฟอรอล และแกมมา-ออโรซานอล การทดลองทำโดยนำ ข้าวกล้องแช่น้ำกลั่น น้ำใบเตยและน้ำตะไคร้ในอัตราส่วน 1:1 ทิ้งไว้ 6 ชั่วโมง รินน้ำออก เพาะให้ งอกในที่มืดทิ้งไว้ 0, 6, 12, 18 และ 24 ชั่วโมง ตามลำดับ แล้วนำไปอบที่อุณหภูมิ 50 °C เป็นเวลา 3 ชั่วโมง พบว่าสภาวะที่เหมาะสมในการงอกของข้าวกล้องที่แช่น้ำกลั่น คือ 24 ชั่วโมง (W-24) โดยมีกิจกรรมการต้านอนุมูลอิสระ 85.2% ปริมาณฟีนอลิกทั้งหมด 3.2 mg gallic acid/g dry sample โทโคเฟอรอล 2.1 µg/g sample และแกมมา-ออโรซานอล 597.2 µg/g sample ตามลำดับ ส่วนที่แช่น้ำใบเตย คือ 24 ชั่วโมง (P-24) โดยมีกิจกรรมการต้านอนุมูลอิสระ 85.8% ปริมาณฟีนอลิกทั้งหมด 3.7 mg gallic acid/g dry sample โทโคเฟอรอล 2.1 µg/g sample และแกมมา-ออโรซานอล 597.2 µg/g sample สำหรับข้าวกล้องงอกที่เตรียมด้วย น้ำตะไคร้พบว่าสภาวะที่เหมาะสมคือ 0 ชั่วโมง (L-0) โดยมีกิจกรรมการต้านอนุมูลอิสระ 77.8% ปริมาณฟีนอลิกทั้งหมด 3.9 mg gallic acid/g dry sample โทโคเฟอรอล 2.1 µg/g sample และ แกมมา-ออโรซานอล 536.4 µg/g sample จากการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างระยะเวลาที่ใช้ใน การงอกของข้าวกล้องสมุนไพรกับกิจกรรม/ปริมาณสารต้านอนุมูลอิสระพบว่าเมื่อแช่น้ำใบเตย ระยะเวลาในการงอกมีความสัมพันธ์กับปริมาณโทโคเฟอรอลมากที่สุด ขณะที่ข้าวกล้องแช่ น้ำตะไคร้ ระยะเวลาในการงอกมีความสัมพันธ์กับแกมมา-ออโรซานอลมากที่สุด แต่มีความ สัมพันธ์กันในทางลบกับปริมาณโทโคเฟอรอล สำหรับผลของชนิดสมุนไพรที่มีต่อกิจกรรม/ปริมาณ สารต้านอนุมูลอิสระ เมื่อแช่ด้วยน้ำใบเตย 24 ชั่วโมง ทำให้มีกิจกรรมการต้านอนุมูลอิสระและ ปริมาณสารฟีนอลิกทั้งหมด โทโคเฟอรอลและแกมมา-ออโรซานอลมีปริมาณสูงกว่า เมื่อเปรียบ เทียบกับแช่น้ำตะไคร้และข้าวกล้องตัวอย่างควบคุม และเมื่อเปรียบเทียบกิจกรรมและปริมาณสาร ต้านอนุมูลอิสระในข้าวกล้องควบคุม (ไม่ผ่านการทำให้งอก) และข้าวกล้องงอกที่แช่น้ำสมุนไพร พบว่าการงอกทำให้กิจกรรมและปริมาณสารต้านอนุมูลอิสระเพิ่มขึ้น ผลการทดสอบการยอมรับ ทางประสาทสัมผัสของข้าวกล้องงอกสมุนไพรหุงสุก พบว่าทั้งข้าวกล้องงอกแช่น้ำกลั่น น้ำใบเตย และน้ำตะไคร้ในทุกตัวอย่างผู้บริโภคให้การยอมรับไม่แตกต่างกับตัวอย่างควบคุม

The objectives of this study were to determine optimum conditions, using antioxidant activity and contents of some antioxidants as criteria for producing herbal germinated brown rice. Two types of herb, pandanus and lemon grass were used in this study. The herbal germinated brown rice was prepared by soaking brown rice in pandanus or lemon grass extract (1:1) for 6 h. The soaked liquid was then drained and the rice further kept in the dark for 0, 6, 12, 18, and 24 h to facilitate germination. The results showed that optimum germination times for producing pandanus germinated and lemon grass germinated brown rice were 24 and 0 h, respectively. When soaked the pandanus extract, the resultant germinated brown rice contained 85.5% antioxidant activity, 3.7 mg gallic acid/g dry sample, 2.1 $\mu\text{g/g}$ sample and 597.2 $\mu\text{g/g}$ sample of total phenolic, tocopherol and γ -oryzanol contents, respectively. In germinated brown rice soaked in lemon grass extract the values of 77.8%, 3.9 mg gallic acid/g, 2.1 $\mu\text{g/g}$ sample and 536.4 $\mu\text{g/g}$ sample were observed. Germination in herb extract to appeared significantly increase antioxidant activity, total phenolic, tocopherol and γ -oryzanol contents of brown rice compared to those of the control (ungerminated brown rice). Correlation analysis showed that germination time had the greatest effect on the increase of tocopherol and γ -oryzanol contents when the grain were soaked pandanus and lemon grass extracts, When comparing antioxidant activity and contents of both germinated rice samples produced using optimum conditions for each herb extract, it was found that rice soaked in pandanus extract yield higher radical scavenging activity, total phenolic compound, tocopherol and γ -oryzanol contents compared to those of the rice soaked in lemon grass extract. The results showed that consumer acceptance for the herbal germinated brown rice sensory acceptability.