

## บทคัดย่อ

243940

จากงานวิจัยเรื่องการพัฒนาผลิตภัณฑ์ชาข้าวกล้องสมุนไพร (ปีที่ 1) พบว่า ชาข้าวกล้องเหนียวดำผสมสมุนไพร 4 ชนิดที่อัตราส่วนข้าวกล้องและสมุนไพร 3:1 ที่ได้รับการคัดเลือกคือ ชาข้าวกล้องข้าวเหนียวดำผสมกะเพรา ชาข้าวกล้องข้าวเหนียวดำผสมชะพลู ชาข้าวกล้องข้าวเหนียวดำผสมผักชี และชาข้าวกล้องข้าวเหนียวดำผสมขึ้นฉ่าย ดังนั้น งานวิจัย เรื่องการพัฒนาผลิตภัณฑ์ชาข้าวกล้องสมุนไพร (ปีที่ 2) นี้จึงนำชาข้าวกล้องสมุนไพรทั้ง 4 ชนิดดังกล่าวมาทำการเก็บรักษา โดยบรรจุชาสมุนไพรในซองชา แล้วเก็บรักษาในบรรจุภัณฑ์ 3 ชนิด คือ ก่อ่งกระดาษ ถุงฟอยด์ และกระป๋องอลูมิเนียม และเก็บไว้ที่อุณหภูมิห้อง (25 - 35 องศาเซลเซียส) นาน 6 เดือน ระหว่างการเก็บรักษานำชาข้าวกล้องสมุนไพรทั้ง 4 ชนิดมาทำการทดสอบทางประสาทสัมผัส ทางเคมี ทางกายภาพ และทางจุลชีววิทยาต่างๆ 1 เดือน พบว่า ชาข้าวกล้องสมุนไพรทั้ง 4 ชนิดได้รับคะแนนความชอบในเดือนที่ 0 ต่ำกว่าเดือนอื่นๆ อย่างมีนัยสำคัญ ( $p \leq 0.05$ ) ส่วนคะแนนความชอบระหว่างเดือนที่ 1 - 6 นั้นไม่แตกต่างกัน และคะแนนความชอบของชาข้าวกล้องสมุนไพรทั้ง 4 ชนิดไม่แตกต่างกันอย่างชัดเจน นั่นคือ ชาข้าวกล้องสมุนไพรทั้ง 4 ชนิดได้รับคะแนนความชอบในระดับ ชอบปานกลาง - ชอบมาก ชาข้าวกล้องสมุนไพรทั้ง 4 ชนิดมีปริมาณสารฟีนอลทั้งหมดลดลงเมื่อเก็บรักษาเป็นเวลานานขึ้น โดยปริมาณสารฟีนอลทั้งหมดที่พบในชาข้าวกล้องสมุนไพรเรียงลำดับจากมากไปหาน้อยดังนี้ ชาข้าวกล้องเหนียวดำผสมผักชี > ชาข้าวกล้องเหนียวดำผสมกะเพรา > ชาข้าวกล้องเหนียวดำผสมชะพลู > ชาข้าวกล้องเหนียวดำผสมขึ้นฉ่าย และปริมาณสารฟีนอลทั้งหมดชาข้าวกล้องสมุนไพรที่เก็บรักษาในกระป๋องอลูมิเนียมสูงกว่าที่เก็บรักษาในถุงฟอยด์และก่อกกระดาษ ตามลำดับ ส่วนกิจกรรมการต้านอนุมูลอิสระของชาข้าวกล้องสมุนไพรทั้ง 4 ชนิด ไม่แตกต่างกันมากและมีแนวโน้มลดลงเมื่อเวลาในการเก็บรักษาเพิ่มขึ้น แต่ยังคงอยู่ในระดับสูง คือ มากกว่า 86% โดยกิจกรรมการต้านอนุมูลอิสระที่พบในชาข้าวกล้องสมุนไพรเรียงลำดับจากมากไปหาน้อยดังนี้ ชาข้าวกล้องเหนียวดำผสมผักชี > ชาข้าวกล้องเหนียวดำผสมกะเพรา > ชาข้าวกล้องเหนียวดำผสมชะพลู > ชาข้าวกล้องเหนียวดำผสมขึ้นฉ่าย และกิจกรรมการต้านอนุมูลอิสระของชาข้าวกล้องสมุนไพรที่เก็บรักษาในกระป๋องอลูมิเนียมสูงกว่าที่เก็บรักษาในถุงฟอยด์และก่อกกระดาษ ตามลำดับ สำหรับการทดสอบทางกายภาพพบว่าชาข้าวกล้องสมุนไพรทั้ง 4 ชนิดมีค่าความชื้นไม่แตกต่างกันทั้งระหว่างบรรจุภัณฑ์และเวลาของการเก็บรักษา ส่วนค่าสี พบว่า น้ำชาข้าวกล้องสมุนไพรทั้ง 4 ชนิดมีค่าความสว่างต่ำมาก มีสีออกเขียวและเหลือง และปริมาณจุลินทรีย์ทั้งหมดและปริมาณยีสต์และรา มีค่า  $< 1 \log \text{CFU/g}$  ทุกบรรจุภัณฑ์และเวลาของการเก็บรักษา สำหรับการศึกษาคือความเป็นไปได้ทางการตลาดของชาข้าวกล้องสมุนไพรพบว่า ผู้ทดสอบจำนวน 400 คน โดยเป็นเพศชาย 166 คน และเป็นเพศหญิง 234 คน มีอายุในช่วง 16 - 56 ปีขึ้นไป ส่วนใหญ่เป็นเกษตรกร มีรายได้ 6,001 - 9,000 บาทต่อเดือน ไม่เคยรับประทานชาข้าวกล้องสมุนไพรมาก่อน และให้คะแนนความชอบต่อชาข้าวกล้องสมุนไพรทั้ง 4 ชนิดในช่วงชอบปานกลาง - ชอบมาก โดยชอบชาข้าวกล้อง

เหนียวคำผสมผักชี > ชาข้าวกล้องเหนียวคำผสมกะเพรา > ชาข้าวกล้องเหนียวคำผสมขึ้นฉ่าย > ชาข้าวกล้องเหนียวคำผสมชะพลู และมีความสนใจที่จะซื้อชาข้าวกล้องสมุนไพรมารับประทานถ้ามีจำหน่ายทางการค้า เนื่องจากมีความแปลกใหม่และมีคุณค่าทางโภชนาการ ปัจจัยที่สำคัญที่ต้องการจากผลิตภัณฑ์คือคุณค่าทางโภชนาการมากกว่ารสชาติ กลิ่น และลักษณะปรากฏ โดยต้องการให้ผลิตภัณฑ์บรรจุในกระป๋องอลูมิเนียม ขนาด 100 – 150 กรัม และจำหน่ายในราคา 30 – 50 บาท และปัจจัยที่สำคัญที่สุดที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจซื้อผลิตภัณฑ์ชาข้าวกล้องสมุนไพรคือราคาและคุณค่าทางโภชนาการ นอกจากนี้ได้ทำการถ่ายทอดเทคโนโลยีสู่ผู้สนใจจำนวน 30 คน พบว่า ผู้เข้าร่วมอบรมให้คะแนนความพึงพอใจทั้งในรูปแบบการอบรมและเนื้อหาในระดับดีมาก

**คำสำคัญ:** ข้าวกล้อง ชาข้าวกล้องสมุนไพร กิจกรรมการต้านอนุมูลอิสระ ฟีนอลทั้งหมด

## Abstract

243940

The previous study on product development of herbal brown rice tea (year 1) found that 4 types of herbal Niew Dam brown rice tea at ratio of brown rice to herb 3:1 selected were Niew Dam brown rice mixed with basil tea, Niew Dam brown rice mixed with Chaplu tea, Niew Dam brown rice mixed with coriandar tea and Niew Dam brown rice mixed with celery tea. Therefore, this research on product development of herbal brown rice tea (year 2) was continuously brought those 4 types of herbal brown rice tea to pack in tea bag and put in 3 different packages as paper box, foil bag and aluminium can and stored at room temperature (25 – 35°C) for 6 months. During storage, all 4 types of herbal brown rice tea were randomly selected for sensory, chemical, physical and microbiological tests at monthly intervals. It was found that all 4 types of herbal brown rice tea received the liking scores in the range of like moderately – like very much. All 4 types of herbal brown rice tea had total phenol content decreased with time of storage. The total phenol content found in the descending order as Niew Dam brown rice mixed with coriandar tea > Niew Dam brown rice mixed with basil tea > Niew Dam brown rice mixed with Chaplu tea > Niew Dam brown rice mixed with celery tea. The total phenol content of herbal brown rice tea that packed in aluminium can was higher than that packed in foil bag and paper box, respectively. The antioxidant activity of 4 types of herbal brown rice tea was not obviously different but with the trend of decreasing with time of storage. However, the level was still high i.e. >86%. The antioxidant activity found in herbal brown rice tea that packed in aluminium can was higher than those packed in foil bag and paper box, respectively. Regarding packages and time of storage, the cloudiness value was not different for all 4 types of herbal brown rice tea. All 4 types of herbal brown rice tea were greenish yellow colour and had very low lightness value. The total microbial and yeast and mould counts were < 1 log CFU/g for all packages and time of storage. The market possibility of herbal brown rice tea shown that 400 tasters composed of 166 males and 234 females with the age of 16 - >56 years old, most of them were farmers with salary of 6,001 – 9,000 Baht/month, had never drunk herbal brown rice tea and gave the liking score for all 4 types of herbal brown rice tea in the range of like moderately – like very much. The liking score were ranged in the descending order as Niew Dam brown rice mixed with coriandar tea > Niew Dam brown rice mixed with basil tea > Niew Dam brown rice mixed with celery tea > Niew Dam brown rice mixed with Chaplu tea. Furthermore, the tasters were willing to buy herbal brown rice tea if there was commercially available in the market. The reasons were because of it was strangely new and had high nutritive value. The important factor that needed from the product was the nutritive value rather

than flavor, smell and appearance. The wanted product was preferably packed in 100 – 150 g aluminium can with the price of 30 – 510 Baht. The most important factor that influenced the buying decision for herbal brown rice tea was price and nutritive value. Finally, the technology of this research had been already transferred to 37 interested people and all the participants gave the happiness scores for both seminar format and content in the level of very good.

**Keywords:** brown rice, herbal brown rice tea, antioxidant activity, total phenol