

## บทคัดย่อภาษาไทย

งานวิจัยนี้ได้ศึกษาสภาวะที่เหมาะสมในกระบวนการผลิตดอกกุหลาบอบแห้งด้วยเทคนิคการทำแห้งแบบระเหิด เพื่อให้ได้ผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพและเป็นที่ยอมรับของผู้บริโภค ในการทดลองเบื้องต้นสามารถจำแนกสีของดอกกุหลาบได้ 11 สี และการแต่งสีที่เลือกใช้เป็นการพ่นสีด้วยสีสเปรย์ทำให้ดอกกุหลาบแห้งคงสภาพใกล้เคียงกับดอกสดมากที่สุด ในส่วนของอุณหภูมิสำหรับการทำแห้งแบบระเหิด พบว่า การเพิ่มอุณหภูมิการทำแห้งระยะที่ 2 จะส่งผลทำให้ระยะเวลาในการทำแห้งแบบระเหิดเพิ่มขึ้น และทำให้คุณภาพทางกายภาพบางส่วนเปลี่ยนแปลงไป โดยดอกกุหลาบหลังการทำแห้งที่อุณหภูมิ 40 องศาเซลเซียส จะมีค่าเปอร์เซ็นต์ความชื้นฐานเปียกและค่าวอเตอร์แอคทีวิตีต่ำที่สุด มีค่าเท่ากับ 8.53 เปอร์เซ็นต์ และ 0.466 ตามลำดับ และทุกสภาวะการทำแห้งระยะที่ 2 ไม่มีผลต่อค่าความแตกต่างของสีตัวอย่าง เมื่อนำมาวิเคราะห์ซอร์ฟชันไอโซเทอม ซึ่งแบบจำลองของ Halsey เป็นแบบจำลองที่มีความเหมาะสมมากที่สุด กล่าวคือมีค่าสัมประสิทธิ์การตัดสินใจสูงที่สุด และมีค่า chi-square ( $\chi^2$ ) ต่ำที่สุด อีกทั้งยังมีรูปแบบสมการที่ไม่ซับซ้อน ง่ายต่อการนำไปใช้ และอธิบายความสัมพันธ์ของปริมาณความชื้นสมดุลดอกกุหลาบหลังการทำแห้งกับความชื้นสัมพัทธ์สมดุลของสิ่งแวดล้อมที่อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส

ในส่วนของการประเมินการตลาดดอกกุหลาบที่ทำแห้งแบบระเหิด พบว่า มี 1 เปอร์เซ็นต์ ที่ไม่ชอบกุหลาบแห้ง ซึ่งทั้งหมด 1 เปอร์เซ็นต์ ที่ไม่ชอบ คือ เพศชาย ส่วนสาเหตุหลักผู้ที่ชอบกุหลาบแห้ง ได้แก่ สวย มีกลิ่นหอมของกุหลาบที่ชัดเจนแตกต่างจากดอกไม้แห้งชนิดอื่น และสามารถเก็บรักษาดอกกุหลาบไว้ได้นาน ผู้ตอบแบบสอบถามเกือบทั้งหมดมีความพึงพอใจต่อสีโทนชมพูและสีม่วงของดอกกุหลาบแห้ง มีเพียง 10 เปอร์เซ็นต์ที่ชอบสีดำ และ 1 เปอร์เซ็นต์ ชอบสีธรรมชาติ หากมีการจำหน่ายกุหลาบแห้งมี 13 เปอร์เซ็นต์ ที่จะไม่ซื้อ และ 87 เปอร์เซ็นต์ ที่ซื้อ โดยจะซื้อไปเป็นของขวัญในเทศกาลงานต่างๆ 70 เปอร์เซ็นต์ เป็นของแต่งงาน 20 เปอร์เซ็นต์ ในการตกแต่งโรงแรม และสอนจัดดอกไม้ อย่างละ 5 เปอร์เซ็นต์ และจะซื้อดอกกุหลาบในราคา 20-30 บาท 32 เปอร์เซ็นต์ ราคา 31-40 บาท 42 เปอร์เซ็นต์ 41-50 บาท 19 เปอร์เซ็นต์ และมากกว่า 50 บาท 7 เปอร์เซ็นต์

## Abstract

In this research, the optimum condition of freeze drying to obtain high qualities roses and consumer acceptance were investigated. The color of the rose can be classified into 11 colors. Spray paint was used to remain color of dried rose product. In the case of freeze drying temperature, it was found that drying time was increased with secondary temperature increasing. The 40°C freeze dried roses had lowest moisture content (8.53 %w.b.) and water activity (0.466). However, there was no significant difference between color of 30°C and 40°C freeze dried roses. For water sorption isotherm, the result showed that isotherms of 40°C freeze dried roses expressed as S-shape isotherm. The Halsey model was found to be the best suitable for fitting the sorption data due to highest coefficient of determination ( $R^2$ ) and lowest chi-square ( $\chi^2$ ). It also was easy model to describe the correlation between equilibrium moisture content of dried roses and equilibrium relative humidity at 25°C.

In case of marketing evaluation, it was found that there was 1% dislike for dried rose of research participants who were males. Nevertheless, the main reasons of dried roses fondness were beautiful and unique fragrance. It also can be kept for long time. The major research participants were satisfied with the pink and purple tone colors of freeze dried roses. For black and natural roses were preferred 10% and 1% research participants respectively. If dried roses are sold, that will be bought by 87% research participants as gifts for the festival (70%), decorations for home (20%), hotel (5%) and garden (5%). The roses will be sold at a price of 20-30 baht (32%), 31-40 baht (42%), 41-50 baht (19%) and more than 50 baht (7%).