

T 147235

งานวิจัยนี้เป็นการศึกษา ผลกระทบของปริมาณความชื้นสัมพัทธ์และอุณหภูมิในการเก็บรักษาที่มีต่อปริมาณความชื้น glass transition temperature, Tg และการรวมตัวเป็นก้อนแข็ง (Caking) ของกล้วยผง ผลการวิจัยพบว่า เมื่อเก็บกล้วยผงที่อุณหภูมิ 30 องศาเซลเซียส ในสภาวะที่มีความชื้นสัมพัทธ์ต่างกันส่งผลให้ปริมาณความชื้น glass transition temperature และการรวมตัวเป็นก้อนแข็งแตกต่างกัน เมื่อความชื้นสัมพัทธ์เพิ่มมากขึ้น ทำให้ปริมาณความชื้นของกล้วยผงเพิ่มขึ้น แต่ทำให้ glass transition temperature ลดลง และการรวมตัวเป็นก้อนแข็งเพิ่มขึ้น เนื่องจากเมื่อความชื้นสัมพัทธ์เพิ่มขึ้น ทำให้อัตราส่วนของปริมาณน้ำและส่วนที่เป็นของแข็งของกล้วยผงเปลี่ยนแปลงไป จึงส่งผลให้ Tg ลดลง และน่าจะเป็นสิ่งที่ชักนำให้อนุภาคของกล้วยผงเกิดการรวมตัวกัน จนทำให้อนุภาคมีขนาดใหญ่ขึ้นเรื่อยๆ จนรวมตัวเป็นก้อนแข็งในที่สุด และเมื่อเก็บรักษาที่อุณหภูมิต่ำลง (20 องศาเซลเซียส) พบว่า ค่า Tg มีค่าแนวโน้มสูงขึ้น และการรวมตัวเป็นก้อนแข็งจะเกิดน้อยกว่า ทำให้สามารถเก็บกล้วยผงได้นานมากขึ้น ในทางตรงกันข้ามเมื่อเก็บรักษาที่อุณหภูมิสูงขึ้น (40 °C) พบว่า ค่า Tg มีค่าแนวโน้มลดลง แต่การรวมตัวเป็นก้อนแข็งจะเกิดมากกว่า ส่งผลให้อายุการเก็บรักษาของกล้วยผงสั้นลง

## ABSTRACT

TE 147235

The main purpose of this research was to study the effect of relative humidity and temperature on the moisture content, glass transition temperature, Tg and caking of drum dried banana. The result showed that the storage of banana powder at 30 °C in different relative humidity conditions affected the moisture content, glass transition temperature and caking. An increase in relative humidity led to an increase in moisture content and caking of banana powder but a decrease in Tg. As the relative humidity was increased, the water content was increased and solid content was decreased. Therefore, Tg was decreased and the banana powder was able to absorb more water and resulted in caking. When banana powder was kept at lower temperature (20 °C), banana powder had higher Tg but less caking, therefore the shelf life was longer. On the other hand, when banana powder was kept at higher temperature (40 °C), it had lower Tg but more caking, so the shelf life was shorter.