

งานวิจัยนี้ทำขึ้นเพื่อลดระยะเวลาการผลิตจึงต้องสามารถใช้เวลาโดยใช้ความดันไฮโดรสแตติก โดยทำการคัดเลือกสภาวะที่เหมาะสมต่อการผลิตจึงต้อง และคัดเลือกสูตรน้ำคองของจึงคอง โดยใช้การประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัส ลักษณะเนื้อสัมผัส และค่าสี จากการศึกษาสภาวะการผลิต คือ ระดับความดัน และระยะเวลาที่ใช้ ผลการทดลอง พบว่าสภาวะที่เหมาะสมในการผลิต คือระดับความดัน 5 บาร์ เป็นเวลา 2 วัน ซึ่งจากการวิเคราะห์ความแปรปรวน พบว่า ตัวอย่างที่สภาวะดังกล่าวมีความแตกต่างกับตัวอย่างที่สภาวะอื่นๆอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p \leq 0.05$ ) แรง และงานที่ใช้ในการตัดตัวอย่างผลิตภัณฑ์ (ลักษณะเนื้อสัมผัส) เท่ากับ 40.16 นิวตัน และ 103.45 นิวตัน.มิลลิเมตร ตามลำดับ และค่าสี  $L^*$   $a^*$  และ  $b^*$  ของผลิตภัณฑ์เท่ากับ 55.43, 3.06 และ 28.42 ตามลำดับ สำหรับการพัฒนาสูตรน้ำคองให้เหมาะสมใช้การวางแผนการทดลองแบบ Mixture Design ทำการทดลองทั้งหมด 17 สูตร พบว่าสูตรน้ำคองที่เหมาะสมที่สุด คือ ปริมาณน้ำส้มสายชู 550 กรัม น้ำตาลทราย 545 กรัม และเกลือ 26 กรัม น้ำอุ่น 720 มิลลิลิตร ต่อจึงสด 1 กิโลกรัม ซึ่งสูตรนี้ให้ความแตกต่างจากสูตรอื่นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p \leq 0.05$ ) ค่าแรง และงานที่ใช้ในการตัดตัวอย่าง และค่า  $L^*$   $a^*$  และ  $b^*$  ของผลิตภัณฑ์จากสูตรน้ำคองนี้ คือ 55.86 นิวตัน, 146.96 นิวตัน.มิลลิเมตร, 32.56, -1.94 และ 8.36 ตามลำดับ จากการวิเคราะห์จึงคองที่ผลิตจากสภาวะและสูตรที่เหมาะสม พบว่าจึงคองมีปริมาณน้ำตาล และกรดน้ำส้ม เท่ากับ 0.54 กรัมต่อกรัม และ 0.56 กรัมต่อกรัม ตามลำดับ ซึ่งสอดคล้องกับปริมาณของน้ำตาลและกรดน้ำส้มในสูตรน้ำคอง จึงคองมีปริมาณเชื้อจุลินทรีย์ทั้งหมด คือ 24 โคโลนีต่อกรัม หลังจากการเก็บไว้นาน 28 วัน เมื่อเพิ่มระยะเวลาการเก็บตัวอย่างจึงคองไว้ผลิตภัณฑ์มีความเป็นกรด – ด่างลดลง ส่งผลให้ตัวอย่างเน่าเสียได้ ชนิดสารให้รสเผ็ดที่พบในจึงสดคือ Zingerone และ Cis - 6 - Shagaol แต่สารให้รสเผ็ดในจึงคองอัดความดันพบเฉพาะ Zingerone และพบในปริมาณน้อย

ผลการประเมินอายุการเก็บรักษาจึงคองด้วยวิธี  $Q_{10}$  พบว่าจึงคองบรรจุในขวดแก้วสามารถเก็บได้นานกว่าจึงคองบรรจุในถุงสุญญากาศ คือ 10.5 เดือน และ 4.5 เดือน ตามลำดับ ที่อุณหภูมิ 10 องศาเซลเซียส

จากการศึกษานี้จะเห็นว่า ความดันไฮโดรสแตติกสามารถลดระยะเวลาการผลิตจึงคองจาก 21 วัน เหลือเพียง 2 วัน โดยให้ผลิตภัณฑ์ที่ไม่แตกต่างจากจึงคองปกติ

The objectives of this research were to reduce the production time of pickled ginger by using hydrostatic pressure and to develop the brine formula for pickled ginger production. The results showed that the optimal condition of pickled ginger production by hydrostatic pressure was at the pressure of 5 bars and the treatment time of 2 days. Panelists gave the highest acceptance score from the product of this condition with a similar high score to the control (pickled ginger bought from the market) and the score was significantly different from other product scores ( $p \leq 0.05$ ). The properties of pickled ginger from this condition were 40.16 N force and 103.45 N.mm work for compression, with 55.43 L\*, 3.06 a\* and 28.42 b\* in color. The selected brine formula containing 550 g vinegar, 545 g sugar and 26 g salt in 720 ml warm water with 1 kg. ginger gave the highest acceptance score from the panelists and the score was significantly different from those of other formulas. The properties of pickled ginger from this formula were 55.86 N force and 146.96 N.mm work for compression with 32.56 L\*, -1.94 a\*, 8.36 b\* in color. The acid and sugar contents in the pickled ginger were 0.56 and 0.54 g/l, respectively. These values corresponded to its brine formula. Microbial number in the ginger increased after a long period of storage. Zingerone and Cis - 6 - Shagaol, spicy compounds, were found in fresh ginger but only little zingerone content was found in the pickled one. The ginger packed in a vacuum bag had a shorter shelf life than that in a bottle. In summary, the hydrostatic pressure has proved to reduce the production time of pickled ginger from 3 weeks to 2 days with acceptable characteristics.