

| | | |
|----------------------------|--|-------------------------------------|
| ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์ | การพัฒนากระบวนการผลิตและการเก็บรักษาปลับกึ่งแห้ง สายพันธุ์อั้งไสและนูชิน | |
| ชื่อผู้เขียน | นาย ธารา ศรีสกุล | |
| วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต | สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร | |
| คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ : | รศ.ดร. ไพโรจน์ วิริยจารี ผศ. ลักขณา รุจนะไกรกานต์ รศ. ดร. ตระกูล ดันสุวรรณ | ประธานกรรมการ กรรมการ กรรมการ |

บทคัดย่อ

ปลับสดพันธุ์ฝาดสามารถนำมาผลิตเป็นปลับกึ่งแห้งได้ ซึ่งสายพันธุ์ที่เหมาะสมคือ พันธุ์อั้งไส(Ang Sai ; P3) และ นูชิน(Nui Scin ; P4) โดยนำปลับสดดังกล่าวมาผ่านกรรมวิธีการลดความฝาดด้วยวิธีบรรจุในบรรยากาศของก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ แล้วนำไปเก็บรักษาไว้ที่อุณหภูมิ 28-32 องศาเซลเซียส นาน 3 วัน เพื่อลดปริมาณแทนนินที่ละลายน้ำได้ ทำให้ความฝาดลดลง หลังจากนั้นนำมาเก็บรักษาในบรรยากาศปกติที่อุณหภูมิเดิมนาน 2-3 วัน จนกระทั่งมีความสุกประมาณร้อยละ 80

จากการทดลองศึกษาการใช้สารซัลเฟอร์ไดออกไซด์ร่วมในกระบวนการผลิตผลิตภัณฑ์ปลับกึ่งแห้ง พบว่าการใช้สารประกอบกำมะถันร่วมในกระบวนการผลิตปลับกึ่งแห้งพันธุ์อั้งไส (P3) และพันธุ์นูชิน (P4) นั้น วิธีการที่เหมาะสมที่สุด คือ การใช้วิธีการรมควันกำมะถัน (Sulfuring method) โดยใช้ปริมาณกำมะถัน 10 กรัม ต่อ ตู้อบที่มีขนาด 1 ลูกบาศก์เมตร นาน 20 นาที จำนวน 2 ครั้ง(ก่อนและหลังการอบแห้ง) โดยจะให้ค่าปริมาณซัลเฟอร์ไดออกไซด์ที่ปลับพันธุ์ P3 ดูดซับไว้ได้เท่ากับ 740 ส่วนในล้านส่วน ค่าสี L เท่ากับ 43.02 ค่าสี a* เท่ากับ 12.60 และค่าสี b* เท่ากับ 15.24 ส่วนค่าปริมาณซัลเฟอร์ไดออกไซด์ที่ปลับพันธุ์ P4 ดูดซับไว้จะได้เท่ากับ 650 ส่วนในล้านส่วน ค่าสี L เท่ากับ 48.35 ค่าสี a* เท่ากับ 14.75 และค่าสี b* เท่ากับ 23.69

การศึกษหาเวลาที่เหมาะสมในการผลิตปลับกึ่งแห้งพบว่าเวลาในการทำแห้งปลับพันธุ์อั้งไส(P3) คือ 60 ชั่วโมง 34 นาที จึงได้ผลิตภัณฑ์ปลับกึ่งแห้งที่มีความชื้นร้อยละ 30 โดยการทำแห้งปลับ 1 ผล(100.75 กรัม) ของพันธุ์ P3 ให้มีความชื้นดังกล่าวนั้น ต้องทำการอบแห้งจนกระทั่งมีน้ำหนัก เป็น 31.83 กรัม และเวลาในการทำแห้งปลับพันธุ์นูชิน(P4) คือ 77 ชั่วโมง 37 นาที จึงได้ผลิตภัณฑ์ปลับกึ่งแห้งที่มีความชื้นร้อยละ 30 โดยการทำแห้งปลับ 1 ผล(191.63 กรัม)ของพันธุ์ P4 ให้มีความชื้นตามที่ต้องการนั้น ต้องทำการอบแห้งจนกระทั่งมีน้ำหนักเป็น 59.11 กรัม

การนำสารละลายไปแช่สเต็มชอร์เบทมาใช้ในการถนอมรักษาปลั๊กแก๊งค์แห่งพบว่า ในปลั๊กแก๊งค์แห่งพันธุ์อั้งไส (P3) ความเข้มข้นของสารละลายไปแช่สเต็มชอร์เบทและเวลาในการแช่ที่เหมาะสมคือความเข้มข้นร้อยละ 2 และเวลาในการแช่นาน 60 วินาที ซึ่งทำให้มีปริมาณกรดซอร์บิกที่ปลั๊กแก๊งค์ชั้วไว้ได้เท่ากับ 860 ส่วนในล้านส่วน ส่วนปลั๊กแก๊งค์แห่งพันธุ์นูชิน (P4) ความเข้มข้นของสารละลายไปแช่สเต็มชอร์เบทและเวลาในการแช่ที่เหมาะสม คือ ความเข้มข้นร้อยละ 3 และเวลาในการแช่นาน 30 วินาที ซึ่งทำให้มีปริมาณกรดซอร์บิกที่ปลั๊กแก๊งค์ชั้วไว้ได้เท่ากับ 990 ส่วนในล้านส่วน

การศึกษาวิธีการบรรจุและอุณหภูมิในการเก็บรักษาที่เหมาะสมของปลั๊กแก๊งค์สองสายพันธุ์ พบว่า วิธีการบรรจุและอุณหภูมิในการเก็บรักษาปลั๊กแก๊งค์แห่งพันธุ์อั้งไส (P3) และ นูชิน (P4) ที่เหมาะสมที่สุด คือ การบรรจุในถุงพลาสติกเนื้อ 2 ชั้นของโพลีเอทิลีนชนิดความหนาแน่นต่ำและโพลีเอสเตอร์ โดยใช้วิธีการบรรจุในสภาวะสุญญากาศ และการเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 0 องศาเซลเซียส โดยจะให้คุณภาพของผลิตภัณฑ์ทางด้านเคมี กายภาพ จุลชีววิทยา และการทดสอบทางประสาทสัมผัสที่ดีกว่าและคงคุณภาพได้นานกว่าการเก็บรักษาไว้ในวิธีการบรรจุในสภาวะบรรยากาศปกติ ในสภาวะที่มีก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ และการเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 0 องศาเซลเซียส จะคงคุณภาพดังกล่าวได้ดีกว่าการเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 10 และ 30 องศาเซลเซียส โดยปลั๊กแก๊งค์ปกติที่ไม่ได้ใช้ไปแช่สเต็มชอร์เบท และเก็บที่สภาพปกติที่อุณหภูมิห้องสามารถเก็บได้นาน 10 วัน สำหรับปลั๊กแก๊งค์แห่งพันธุ์อั้งไส (P3) และ 14 วัน สำหรับปลั๊กแก๊งค์แห่งพันธุ์นูชิน (P4) ในขณะที่ปลั๊กแก๊งค์ที่ได้รับการพัฒนากระบวนการผลิตโดยใช้สารไปแช่สเต็มชอร์เบทและบรรจุในสภาวะสุญญากาศ เก็บรักษาไว้ที่อุณหภูมิ 0 องศาเซลเซียส สามารถเก็บได้นานถึง 16 สัปดาห์ ทั้งสองสายพันธุ์ของปลั๊กแก๊งค์แห่ง

| | | |
|-----------------------|--|----------|
| Thesis Title | Process Development and Storage of Intermediate Moisture Persimmon (<i>Diospyros kaki</i> Linn., Variety Ang Sai and Niu Scin) | |
| Author | Mr. Thara Srisakun | |
| M.S. | Food Science and Technology | |
| Examining Committee : | Assoc. Prof. Dr. Pairote Wiriyacharee | Chairman |
| | Assist. Prof. Lakkana Rujanakraikarn | Member |
| | Assoc. Prof. Dr. Tragool Tunsuwan | Member |

Abstract

Astringent varieties of persimmon could be produce to an intermediate moisture persimmon. The suitable varieties were Ang Sai (P3) and Niu Scin (P4) which should be treated in carbondioxide condition and stored at 28-32°C for 3 days in order to decrease astringent compound (soluble tannin). After storage at room temperature for 2-3 days until the maturity of the fruit was 80 %.

The investigation of sulfur compound used on intermediate moisture persimmon was studied. It was found that the optimal amount for Ang Sai (P3) and Niu Scin (P4) was 10 grams per 1 m³ of smoking room, the time for smoking was 20 minutes. This was carried out twice, before and after processing. As a result of this process, it was found that the residual free sulfurdioxide content on P3 was 740 ppm, the color properties of the fruit was L (43.02) a* (12.60) and b* (15.24). Additionally, P4 was 650 ppm and L a* b* were 48.35, 14.75 and 23.69 respectively.

An optimal drying time of both varieties was also investigated. It was found that the suitable drying time of P3 persimmon to get the final 30 % moisture content was 60 hours and 34 minutes. In fact, at the end of process 1 fruit (100.75 grams) of P3 could be reduced the weight to 31.83 grams whereas the suitable condition of drying time used for P4 persimmon was 77 hours and 37 minutes which more one fruit of 191.63 grams of P4 could be decreased to 59.11 grams of the final product.

According to the use of potassium sorbate solution for preserved intermediate moisture persimmon (IM-Persimmon), it was found that the optimal concentration for dipping P3 were 2 % for 60 seconds duration. In the end of this process, the residual of sorbic acid in IM-Persimmon (P3) was 860 ppm. The optimal concentration of potassium sorbate in IM-Persimmon (P4) was 3 %, the dipping time was 30 seconds and the residual sorbic acid was 990 ppm.

The packing method and storage time for both P3 and P4 was studied. It was found that packing in vacuum condition of double layer of low density polyethylene/polyester bag and kept at 0°C in order to extend the storage condition. The products were still in the good quality as far as the chemical, physical, microbiological and sensory evaluation were concerned. This was compared with normal packing and the use of CO₂ condition. The products stored at 0°C had better qualities than the others kept at both 10°C and 30°C. Moreover, the product which were not treated with potassium sorbate and kept at room temperature had 10 days of storage life for IM-Persimmon (P3) and 14 days for IM-Persimmon (P4). On the other hand, both IM-Persimmon (P3 & P4) which had been developed. They had the shelf-life of 16 weeks when packed in vacuum condition and kept at 0°C.