

ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์

การพัฒนากระบวนการผลิตและการเก็บรักษาปลั๊กกิ่งแห้ง
สายพันธุ์อั้งไสและนูชิน

ชื่อผู้เขียน

นาย ธารา ศรีสกุล

วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต

สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ :

รศ.ดร. ไพโรจน์ วิริยจารี

ประธานกรรมการ

ผศ. ลักขณา รุจนะไกรกานต์

กรรมการ

รศ. ดร. ตระกูล ต้นสุวรรณ

กรรมการ

บทคัดย่อ

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

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

การศึกษาหาเวลาที่เหมาะสมในการผลิตปลั๊กกิ่งแห้งพบว่าเวลาในการทำแห้งปลั๊กพันธุ์อั้งไส(P3) คือ 60 ชั่วโมง 34 นาที จึงได้ผลิตภัณฑ์ปลั๊กกิ่งแห้งที่มีความชื้นร้อยละ 30 โดยการทำแห้งปลั๊ก 1 ผล(100.75 กรัม) ของพันธุ์ P3 ให้มีความชื้นดังกล่าวนั้น ต้องทำการอบแห้งจนกระทั่งมีน้ำหนัก เป็น 31.83 กรัม และเวลาในการทำแห้งปลั๊กพันธุ์นูชิน(P4) คือ 77 ชั่วโมง 37 นาที จึงได้ผลิตภัณฑ์ปลั๊กกิ่งแห้งที่มีความชื้นร้อยละ 30 โดยการทำแห้งปลั๊ก 1 ผล(191.63 กรัม)ของพันธุ์ P4 ให้มีความชื้นตามที่ต้องการนั้น ต้องทำการอบแห้งจนกระทั่งมีน้ำหนักเป็น 59.11 กรัม

การนำสารละลายโปแตสเซียมซอร์เบทมาใช้ในการถนอมรักษาลับกึ่งแห้งพบว่า ในลับกึ่งแห้งพันธุ์อัสไฮ (P3) ความเข้มข้นของสารละลายโปแตสเซียมซอร์เบทและเวลาในการแช่ที่เหมาะสม คือความเข้มข้นร้อยละ 2 และเวลาในการแช่นาน 60 วินาที ซึ่งทำให้มีปริมาณกรดซอร์บิกที่พลับดูดูดซับไว้ได้เท่ากับ 860 ส่วนในล้านส่วน ส่วนลับกึ่งแห้งพันธุ์นูชิน (P4) ความเข้มข้นของสารละลายโปแตสเซียมซอร์เบทและเวลาในการแช่ที่เหมาะสม คือ ความเข้มข้นร้อยละ 3 และเวลาในการแช่นาน 30 วินาที ซึ่งทำให้มีปริมาณกรดซอร์บิกที่พลับดูดูดซับไว้ได้เท่ากับ 990 ส่วนในล้านส่วน

การศึกษาวิธีการบรรจุและอุณหภูมิในการเก็บรักษาที่เหมาะสมของพลับทั้งสองสายพันธุ์ พบว่า วิธีการบรรจุและอุณหภูมิในการเก็บรักษาลับกึ่งแห้งทั้งพันธุ์อัสไฮ (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 โดยลับกึ่งแห้งปกติที่ไม่ได้ใช้โปแตสเซียมซอร์เบท และเก็บที่สภาพปกติที่อุณหภูมิห้องสามารถเก็บได้นาน 10 วัน สำหรับลับกึ่งแห้งพันธุ์อัสไฮ (P3) และ 14 วัน สำหรับลับกึ่งแห้งพันธุ์นูชิน (P4) ในขณะที่ลับกึ่งแห้งที่ได้รับการพัฒนากระบวนการผลิตโดยใช้สารโปแตสเซียมซอร์เบทและบรรจุในสภาวะสุญญากาศ เก็บรักษาไว้ที่อุณหภูมิ 0 องศาเซลเซียส สามารถเก็บได้นานถึง 16 สัปดาห์ ทั้งสองสายพันธุ์ของลับกึ่งแห้ง