

175515

ณัฐ เทพหัสดิ : การพัฒนาผลิตภัณฑ์ผักโขม *Amaranthus tricolor* ปูรรสอบแห้ง
(DEVELOPMENT OF DRIED SEASONED AMARANTH *Amaranthus tricolor*)

อ. ที่ปรึกษา : รศ.ดร.สุวรรณา สุภิमारส, 102 หน้า. ISBN-974-17-6512-6

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาผักโขม *Amaranthus tricolor* ที่มีปริมาณโปรตีน, เส้นใย และ β -carotene สูง ให้เป็นผลิตภัณฑ์ปูรรสอบแห้งที่มีลักษณะน่ารับประทานมากกว่าในรูปแบบของผักสด การศึกษาองค์ประกอบพบว่าผักโขมมีปริมาณความชื้น, โปรตีน และเส้นใยเป็น 90.06, 2.55 และ 1.07% ตามลำดับ calcium 226 mg ต่อ 100 g β -carotene 2240 μ g ต่อ 100 g oxalate และ nitrate 471.6 และ 158.2 mg ต่อน้ำหนักสด 100 g oxalate ที่พบมีส่วนที่ละลายน้ำได้ 65.67% การต้มผักโขมในน้ำเดือดปริมาณ 15 เท่าของน้ำหนักผัก นาน 15 นาที ทำให้ปริมาณ oxalate ที่ละลายน้ำได้ และ nitrate ลดลง 62.68 และ 96.58% อยู่ในระดับที่ปลอดภัยต่อการบริโภค การพัฒนาผลิตภัณฑ์มี 3 ขั้นตอน คือ การขึ้นรูป, อบแห้ง และปูรรส การขึ้นรูปจะเตรียมผักโขมที่ต้มแล้วในรูปแบบ paste เติม pre-gelatinized tapioca starch 3% เกลี่ยลงบนภาตให้มีความหนา 3.5 mm อบแห้งใน tray dryer ที่ 95°C 30 นาที, 85°C 60 นาที และ 75°C 30 นาที เก็บใน desiccator 1 คืน อบต่อที่ 60°C 120 นาที เครื่องปูรที่ใช้ปูรรส คือ น้ำตาล (38-58%), เกลือ (4-10%) และซีอิ๊วขาว (38-52%) แปรสูตรด้วย mixture design และแปรปริมาณเครื่องปูรรวมเป็น 5 และ 10% ของน้ำหนักผักที่ต้มแล้ว จากการทดสอบทางประสาทสัมผัสพบว่าสูตรที่ได้รับการยอมรับมากที่สุด คือ น้ำตาล 38%, เกลือ 10% และซีอิ๊วขาว 52% และปริมาณเครื่องปูรรวม 5% จากนั้นแปรปริมาณพริกไทยเป็น 0.2, 0.4 และ 0.6% ของน้ำหนักผักที่ต้มแล้ว พบว่าปริมาณที่ได้รับการยอมรับมากที่สุด คือ 0.4% ผลิตภัณฑ์ที่ได้มีปริมาณโปรตีน, เส้นใย และ calcium ไม่ต่างจากผักสด ปริมาณ β -carotene ลดลง 27% ปริมาณ oxalate และ nitrate ไม่ต่างจากผักที่ต้มแล้ว ปริมาณความชื้น, ค่า water activity, สี, ความหนา, ค่า tensile strength และ sorption isotherm ไม่ต่างจากผลิตภัณฑ์สาหร่ายปูรรสอบแห้งที่มีขายทั่วไป ในช่วงอายุการเก็บ 3 เดือน ผลิตภัณฑ์มีปริมาณความชื้น, ค่า water activity และค่า tensile strength เกือบไม่เพิ่มขึ้น มีสีเหลืองเพิ่มขึ้นเล็กน้อย รสชาติยังคงเดิม แต่กลิ่นของซีอิ๊วขาวและพริกไทยลดลง ทำให้ความพอใจโดยรวมลดลง สำหรับปริมาณจุลินทรีย์ทั้งหมด และปริมาณยีสต์และรา อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานสำหรับผลิตภัณฑ์อบแห้ง

ภาควิชา.....เทคโนโลยีทางอาหาร..... ลายมือชื่อนิสิต.....^{ณัฐ} เทพหัสดิ.....
สาขาวิชา.....เทคโนโลยีทางอาหาร..... ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา.....
ปีการศึกษา.....2547.....

KEY WORD: AMARANTH / AMARANTHUS / OXALATE / NITRATE / DRYING

NUT THEPHUTTEE : DEVELOPMENT OF DRIED SEASONED AMARANTH
Amaranthus tricolor. THESIS ADVISER : ASSOC.PROF. SUWANNA
SUBHIMAROS, Ph.D., 102 pp. ISBN-974-17-6512-6

The objective of the present research was to develop the dried seasoned product of amaranth, which was high in protein, fiber and β -carotene content. Fresh amaranth consisted 90.06, 2.55 and 1.07% moisture, protein and crude fiber, respectively. Calcium and β -carotene contents were 226 mg and 2240 μ g/100 g. Oxalate and nitrate contents were relatively high at 471.6 and 158.2 mg/100 g, with 65.67% of oxalate was contributed to water-soluble form. However, boiling fresh amaranth at 15 minutes in water amounting 15 times of its weight resulted in the loss of 96.58% water-soluble oxalate and 69.86% nitrate, thus met safety standard. The mixture of amaranth paste and 3% pre-gelatinized tapioca starch was spread at 3.5 mm thickness and dried at 95°C, 85°C and 75°C for 30, 60, and 30 minutes, respectively, and was kept overnight before dried at 60°C for 120 minutes. Sugar, salt and soy sauce were varied by mixture design and determined at 5 and 10% of boiled amaranth weight. It was found that 38% sugar, 10% salt and 52% soy sauce at 5% of boiled amaranth weight was the most accepted formula. Furthermore, 0.4% pepper of boiled amaranth weight was the preferable recipe when 0.2, 0.4 and 0.6% pepper were varied. The amount of protein, fiber and calcium of final product were not significantly different from those of fresh amaranth but β -carotene decreased by 27%. Oxalate and nitrate were the same as those of boiled amaranth. Moisture content, water activity, color, thickness, tensile strength and sorption isotherm of the product were also insignificantly different from commercial dried seasoned seaweed. Product shelf life testing was conducted for 3 months. It was found that water activity and tensile strength were constant. The yellowness was slightly increased. Product taste was unchanged, however the odor of soy sauce and pepper was decreased, reducing an overall acceptance. Nevertheless, total plate count, yeast and mold were within the standard for dried product.

Department.....Food Technology.....

Student's signature.....Nut Thephuttee.....

Field of study.....Food Technology.....

Advisor's signature.....S. Subhimaros.....

Academic year.....2004.....