

จันทร์ฉาย อมรขันธ์เจริญ 2550: บิสกิตลดพลังงานจากผงเมือกเมล็ดแมงลัก ปริญญาคุณธรรมศาสตร
มหาบัณฑิต สาขาวิชาคุณธรรมศาสตร์ ภาควิชาคุณธรรมศาสตร์ ประธานกรรมการที่ปรึกษา:
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ขนิษฐา พูนผลกุล, วท.ม. 160 หน้า

เมล็ดแมงลักเป็นแหล่งที่ดีของใยอาหารที่สามารถนำไปใช้ในผลิตภัณฑ์อาหารควบคุมน้ำหนัก และ
เพื่อเป็นทางเลือกใหม่ให้แก่ผู้บริโภค โดยมีปริมาณใยอาหารทั้งหมด ร้อยละ 80 ของน้ำหนักเมล็ดแห้ง ดังนั้น
จึงศึกษาการแปรรูปผงเมือกเมล็ดแมงลัก โดยการผลิตเป็นบิสกิตลดพลังงานจากผงเมือกเมล็ดแมงลัก จากการ
ศึกษาสามารถผลิตผงเมือกเมล็ดแมงลักได้ ร้อยละ 29.6 ของน้ำหนักเมล็ดแมงลักแห้ง ค่าการดูดซับน้ำของผง
เมือกเมล็ดแมงลัก มีค่าเท่ากับ 80.10 ml/g คุณค่าทางโภชนาการผงเมือกเมล็ดแมงลัก น้ำหนัก 100 กรัม ดังนี้
ให้พลังงาน 217 กิโลแคลอรี มีปริมาณใยอาหาร เท่ากับ 79.86 กรัม กากใย 35.42 กรัม คาร์โบไฮเดรต
48.46 กรัม โปรตีน 3.05 กรัม ไขมัน 1.26 กรัม เถ้า 5.85 กรัม และความชื้น 5.96 กรัม มีค่าความสว่าง(L*)
60.92 ค่าสีแดงและสีเขียว(a*) 3.97 ค่าสีเหลืองและสีน้ำเงิน(b*) 13.98 และค่า a_w เท่ากับ 0.45

การแปรรูปบิสกิตลดพลังงานจากผงเมือกเมล็ดแมงลัก ใช้ผงเมือกเมล็ดแมงลัก ร้อยละ 20 ของน้ำ
หนักแป้งสาลี และใช้มอลโตเด็กซ์ทริน ร้อยละ 30 ของน้ำหนักไขมัน ในบิสกิตสูตรพื้นฐาน บิสกิต น้ำหนัก
100 กรัม มีคุณค่าทางโภชนาการ ดังนี้ ให้พลังงาน 355 กิโลแคลอรี มีปริมาณใยอาหาร เท่ากับ 14.85 กรัม
กากใย 9.42 กรัม คาร์โบไฮเดรต 66.60 กรัม โปรตีน 9.43 กรัม ไขมัน 5.62 กรัม เถ้า 3.97 กรัม และ
ความชื้น 4.96 กรัม มีค่าความสว่าง(L*) 54.24 ค่าสีแดงและสีเขียว(a*) 10.99 ค่าสีเหลืองและสีน้ำเงิน(b*)
26.27 และค่าความแข็ง 5.58 นิวตัน เมื่อเปรียบเทียบกับค่าพลังงานกับบิสกิตสูตรพื้นฐาน พบว่า ลดพลังงานได้
ร้อยละ 25.24 และมีต้นทุนการผลิต 0.27 บาทต่อ 1 ชิ้น(น้ำหนัก 5 กรัม) ซึ่งสูงกว่าบิสกิตสูตรพื้นฐานอยู่
0.07 บาท ผลการทดสอบทางประสาทสัมผัสของผู้บริโภคอยู่ในช่วงชอบปานกลางถึงชอบมาก และค่าการดูด
ซับน้ำ 23.08 ml/g(25 °C)

การศึกษาอายุการเก็บของบิสกิตลดพลังงานจากผงเมือกเมล็ดแมงลัก เป็นเวลา 2 เดือน ตรวจทุก 2
สัปดาห์ พบว่า มีค่าความแข็งอยู่ในช่วง 3.83-5.58 นิวตัน ค่า a_w ในช่วง 0.51-0.66 ค่าสี มีค่าความสว่าง(L*)
ในช่วง 46.28-52.16 ค่าสีแดงและสีเขียว(a*) ในช่วง 8.70-9.53 ค่าสีเหลืองและสีน้ำเงิน(b*) ในช่วง 24.33-
27.33 ค่า TBA มีค่าเท่ากับ 3.83 mEq/kg ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ที่ยังยอมรับได้ คุณภาพทางจุลินทรีย์ พบว่า มี
ปริมาณจุลินทรีย์ทั้งหมด น้อยกว่า 10^4 โคโลนีต่อกรัม และปริมาณยีสต์และรา น้อยกว่า 10 โคโลนีต่อกรัม
สามารถเก็บรักษาได้ 2 เดือน การทดสอบทางประสาทสัมผัส พบว่า อยู่ในเกณฑ์ระดับการยอมรับจากยอมรับ
มากถึงบอกไม่ได้ว่ายอมรับหรือไม่ยอมรับ ในการเก็บรักษาบิสกิตเมื่อเก็บรักษานานขึ้น จะทำให้บิสกิตมี
กลิ่นหืน รสชาติหวานและความกรอบลดลง

จันทร์ฉาย อมรขันธ์เจริญ
ลายมือชื่อนิติ

วิมล พูนผลกุล
ลายมือชื่อประธานกรรมการ

19 / มี.ก. / 50

Janchay Amornyingcharoen 2007: Reduced-Calorie Biscuit from Hairy Basil Seeds Mucilage Powder. Master of Home Economics, Major Field: Home Economics, Department of Home Economics. Thesis Advisor: Assistant Professor Kanidta Poonpolkul, M.S. 160 pages.

Hairy Basil seeds are a good source of dietary fiber that can be used in reduced-calorie food products as new choice for the consumer, 80% of the total dietary fiber content is of which, comes from dried hairy basil seeds. Therefore, this research studied the process of hairy basil seeds mucilage powder, to produce reduced-calorie biscuit. From dried hairy basil seeds we get 29.6% by wt of the hairy basil seeds mucilage powder. The water absorption value is 80.10 ml/g. The nutritional value of 100 g of the mucilage powder is as follows: 217 kcal of energy, 79.86 g of dietary fiber, 35.42 g of crude fiber, 48.46 g of carbohydrate, 3.05 g of protein, 1.26 g of Fat, 5.85 g ash, and 5.96 g of moisture. The values of L^* , a^* and b^* were 60.92, 3.97 and 13.98 respectively and a_w value was 0.45.

The basic formula biscuit was substituted with 20% mucilage powder by wt of wheat flour and 30% of the total weight of fat with maltodextrin. The nutritional value of 100 g of the biscuit composed of 355 kcal of energy, 14.85 g of dietary fiber, 9.42 g of crude fiber, 66.60 g of carbohydrate, 9.43 g of protein, 5.62 g of fat, 3.97 g of ash and 4.96 g of moisture. The value of L^* , a^* and b^* were 54.24, 10.99 and 26.27 respectively and the hardness was 5.58 N. The comparison of energy between the basic formula biscuit and the new formula found that the new formula can reduced energy 25.24% and the cost of the new formula biscuit is 0.27 Baht/1 piece(5 g) which is a higher than the basic formula which was 0.07 Baht. The sensory acceptant testing of the 150 consumer was in the range of very like to medium like and the water absorption was 23.08 ml/g(25⁰ C)

Shelf life study of the reduced-calorie biscuit for 2 months, quality was checked every 2 weeks it was found that the hardness value was in range 3.83-5.58 N, a_w value was in range 0.51-0.66, L^* , a^* and b^* value were in range 46.28-52.16, 8.70-9.53, 24.33-27.33 respectively, TBA value was 3.83 mEq/kg which could be accepted, Microbiologic testing was found the total amount of microbes was $< 10^4$ CFU/g, while yeast and mold were < 10 CFU/g. Biscuits could be kept for 2 month. The sensory acceptant testing was in range of not tell as acceptant or not acceptant up to much acceptant. The biscuit had rancid smell when kept for a longer time, sweet taste and crispness of product were reduced with shelf life.

Janchay A.
Student's signature

Kanidta Poonpolkul 19 / Mar / 07
Thesis Advisor's signature