

สัณนิบาต อักโขสุวรรณ 2550: ผลของการแปรรูปและอุณหภูมิการเก็บรักษาต่อซี-ไฟโค
ไซยานินและสมบัติการต้านออกซิเดชันของสารสกัดสาหร่ายเกลียวทอง
(*Spirulina platensis*) ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (วิทยาศาสตร์การอาหาร) สาขา
วิทยาศาสตร์การอาหาร ภาควิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร อาจารย์ที่ปรึกษา
วิทยานิพนธ์หลัก: อาจารย์ศศิธร จันทนวางกูร, Ph.D. 103 หน้า

การศึกษาผลของการแปรรูปต่อปริมาณ ซี-ไฟโคไซยานิน (C-Phycocyanin) บีตา-แคโร
ทีน (β -carotene) คลอโรฟิลล์ (Chlorophyll) ปริมาณโปรตีน และสมบัติการต้านออกซิเดชันของ
สารสกัดสาหร่ายเกลียวทอง (*Spirulina platensis*) โดยศึกษาสมบัติการให้อิเล็กตรอนของสาหร่าย
เกลียวทอง โดยวิธี Total Phenols การศึกษาสมบัติการต้านอนุมูลอิสระ 2,2-Diphenyl-1-
picrylhydrazyl (DPPH) และอนุมูลอิสระ 2,2'-azobis (3-ethylbenzthiazoline-6-sulfonic acid)
diammonium salt (ABTS) และการตรวจสอบสมบัติการต้านออกซิเดชันโดยวิธี Oxygen Radical
Absorbance Capacity (ORAC) พบว่า การทำแห้งมีผลต่อรงควัตถุ และสมบัติการต้านออกซิเดชัน
ของสาหร่ายเกลียวทองแห้ง โดยปริมาณซี-ไฟโคไซยานิน บีตา-แคโรทีน คลอโรฟิลล์ และ
ปริมาณโปรตีน ของสาหร่ายเกลียวทองที่ผ่านการทำแห้งแบบพ่นฝอยมีค่าสูงสุด จากการหา
ความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณซี-ไฟโคไซยานินและสมบัติการต้านออกซิเดชันวิธีต่าง ๆ ของ
ตัวอย่างสาหร่ายเกลียวทองที่ผ่านการทำแห้งวิธีต่าง ๆ พบว่า ปริมาณซี-ไฟโคไซยานินมี
ความสัมพันธ์กับสมบัติการต้านออกซิเดชัน โดยมีค่าสหสัมพันธ์อยู่ในช่วง 0.72-0.99 การวัด
สมบัติการต้านออกซิเดชันโดยวิธีต่าง ๆ มีความสัมพันธ์กัน โดยมีค่าสหสัมพันธ์อยู่ในช่วง 0.67-
0.98 นอกจากนี้ศึกษาการเปลี่ยนแปลงของซี-ไฟโคไซยานินและสมบัติการต้านออกซิเดชันใน
ระหว่างการเก็บรักษา ณ อุณหภูมิต่าง ๆ พบว่า การลดลงของ ซี-ไฟโคไซยานินและสมบัติการ
ต้านออกซิเดชันเป็นไปตามปฏิกิริยาอันดับหนึ่ง โดยสาหร่ายเกลียวทองที่ผ่านการทำแห้งแบบพ่น
ฝอยมีความคงตัวมากที่สุดที่ทุกอุณหภูมิของการเก็บรักษา โดยการเก็บรักษาที่อุณหภูมิห้อง และ
4 องศาเซลเซียส สามารถรักษาระดับซี-ไฟโคไซยานินและสมบัติการต้านออกซิเดชันของสาหร่าย
เกลียวทองได้ดีกว่าที่อุณหภูมิ 60 องศาเซลเซียส

Sincenart Akhosuwan 2007: Effect of Processing and Storage Temperature on C-Phycocyanin and Antioxidant Capacity of Spirulina Extract (*Spirulina platensis*). Master of Science (Food Science), Major Field: Food Science, Department of Food Science and Technology. Thesis Advisor: Ms. Sasitorn Chantanawarangoon, Ph.D. 103 pages.

In this study, pigments (β -carotene, chlorophyll and C-Phycocyanin) and protein contents in *Spirulina platensis* processed using different drying methods were investigated. Antioxidant capacity of samples was also evaluated using total phenols assay, 2,2-Diphenyl-1-picrylhydrazyl (DPPH) and 2,2'-azobis (3-ethylbenzthiazoline-6-sulfonic acid) diammonium salt (ABTS) radical scavenging capacity and Oxygen Radical Absorbance Capacity (ORAC) assay. Results showed that the drying affected pigments, protein and antioxidant capacity. Spray-dried sample had highest content of pigments, protein and antioxidant capacity followed by freeze-dried, tray-dried 1 and tray-dried 2 samples, respectively. There was a good correlation between pigments and antioxidant capacity in the *Spirulina* samples ranging from 0.72-0.99. Moreover, The results showed that different antioxidant capacity were correlation with correlation coefficients ranging from 0.67-0.98. In addition, kinetics of C-Phycocyanin and antioxidant capacity was also evaluated at -4°C , room temperature and 60°C . The degradation of C-Phycocyanin and antioxidant capacity followed the first-order kinetic model. According to degradation rate constant (k), spray-dried sample was the most stable sample at all storage temperatures in this study.