

บรรณานุกรม

- “โครงสร้างเบทาเลน” 17 สิงหาคม 2550. (ออนไลน์). เข้าถึงได้จาก http://www.landfood.ubc.ca/courses/fnh/410/colour/3_70.html.
- “โครงสร้างของ ethylene diaminetetra – acetic acid” 17 สิงหาคม 2550. (ออนไลน์). เข้าถึงได้จาก <http://www.pharmacy.kku.ac.th/analyse1/uploads/22cp.gif>
- “โครงสร้างของสารประกอบเชิงซ้อนระหว่างอออนของโลหะกับ EDTA” 17 สิงหาคม 2550. (ออนไลน์). เข้าถึงได้จาก <http://www.content.answers.com/.../5/57/Metal-EDTA.png>
- ชญาณิชฐ์ วรเนติโพธิ์ และ พรทิพย์ ชื่นศรีวิโรจน์. 2549. ผลของน้ำผึ้งต่อการเปลี่ยนแปลงในระหว่างการรักษาเนื้อไก่มารินเนต. ปัญหาพิเศษ สาขาวิชาอุตสาหกรรมเกษตร คณะอุตสาหกรรมเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง . หน้า 34
- “ช่วงการดูดกลืนแสงของอนุพันธ์เบทาเลน” 18 สิงหาคม 2550. (ออนไลน์). เข้าถึงได้จาก <http://coursewares.mju.ac.th/section2/pt331/pdf/6.pdf>
- นิธิยา รัตนาปนนท์. 2545. เคมีอาหาร. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ:โอ.เอส.พรีนติ้ง เฮ้าส์. หน้า 415 -441. pigment release from hairy root cultures of *Beta vulgaris* under the influence of pH, sonication, temperature and oxygen stress. *Process Biochemistry* 38 : 1069-1076.
- Bhagyalakshmi N., Thimmaraju R., Narayan M.S. and Ravishankar G.A. 2003. Kinetic of t from plant of the Amaranthaceae. *Trend in Food Science & Technology*. 16 : 370-376.
- Cai Y., Sun M. and Corke H. 2005. Characterization and application of betalain pigment release from hairy root cultures of *Beta vulgaris* under the influence of pH, sonication, temperature and oxygen stress. *Process Biochemistry* 38: 1069-1076.
- Fernandez-Lopez J. A. and Almela L. 2001. Application of high-performance liquid chromatography to the characterization of the betalain pigment in prickly pear fruits. *Journal of Chromatography A*. 913:415-420
- Herbach K.M., Stintzing F.C. and Carle R. 2006. Betalain stability and degradation structural and chromatic aspects. *Journal of Food Science*. Nr.4: 441-50.
- Stintzing F.C., Herbach K.M., Rohe M. and Carle R. 2006. Structural and chromatic stability of purple pitaya (*Hylocereus polyrhizus* [Weber] Britton & Rose) betacyanin as affected by the juice matrix and selected additives. *Food Research International*. 39:667-677.
- Zrýd, J-P. and Christinet L. 2004. Betalains. In : Davies KM, editor. *Plant pigments and their manipulation.*: CRC Press. Boca Raton, 185-247.

ภาคผนวก ก

ภาคผนวก ก
วิธีการเตรียมวัตถุดิบ

ขั้นตอนและวิธีการทดลอง

1. วิธีเตรียมน้ำมันสลัด

ขั้นตอนที่ 1 หาอัตราส่วนของวัตถุดิบ (น้ำมันรำข้าว, น้ำตาลทราย, น้ำส้มสายชู, เกลือ, มัสตาร์ด, พริกไทย) ที่เหมาะสม

ขั้นตอนที่ 2 นำส่วนผสมทั้งหมดผสมให้เข้ากันโดยวิธีการตีด้วยเครื่องตีไฟฟ้า

2. วิธีการเตรียมสารสกัดจากเปลือกแก้วมังกร

ขั้นตอนที่ 1 นำผลแก้วมังกรล้างน้ำให้สะอาด ตัดตา ปอกเปลือก จากนั้นนำมาหั่นเป็นชิ้นเล็กๆ นำเข้าเครื่องปั่น- บด (Blender)

ขั้นตอนที่ 2 นำเปลือกแก้วมังกรที่บดละเอียดผสมกับแอลกอฮอล์ 95% ด้วยอัตราส่วนเปลือกแก้วมังกร 1 กรัม ต่อ ปริมาณแอลกอฮอล์ 3 มิลลิลิตร แช่ทิ้งไว้ประมาณ 5 นาที

ขั้นตอนที่ 3 นำสารสกัดจากเปลือกแก้วมังกรที่ได้กรองด้วยผ้าขาวบาง จากนั้นนำสารสกัดเปลือกแก้วมังกรเข้าเครื่องหมุนเหวี่ยง (Centrifuge) ยี่ห้อ Backman ที่ความเร็ว 10,000 รอบต่อนาที เป็นเวลา 10 นาที ที่อุณหภูมิ 10 องศาเซลเซียส

ขั้นตอนที่ 4 นำสารสกัดจากเปลือกแก้วมังกรระเหยแอลกอฮอล์ออก ด้วยเครื่องระเหยสุญญากาศ (Evaporator) ที่อุณหภูมิ 60 องศาเซลเซียส ใช้เวลาประมาณ 50 นาที หรือ ทำการระเหยสารสกัดเปลือกแก้วมังกร ให้มีปริมาณของสารสกัดเหลือ 30 เปอร์เซ็นต์ จากปริมาณเริ่มต้น

ขั้นตอนที่ 5 นำสารสกัดจากเปลือกแก้วมังกรมาทำแห้งเพื่อหาปริมาณของแข็ง จากนั้นนำไปคำนวณปริมาณของสารสกัดเปลือกแก้วมังกร ที่ได้มาผสมลงในน้ำมันสลัด ตามอัตราส่วนที่เหมาะสมเพื่อนำไปวิเคราะห์ด้วยวิธีทดสอบทางประสาทสัมผัส 7 Point Hedonic Scale

ตารางภาคผนวกที่ 1 ปริมาณสัดส่วนสารสกัดจากเปลือกแก้วมังกรในน้ำมันสลัดและสลัดครีมที่ใช้ในการทดสอบการยอมรับทางประสาทสัมผัสของผู้ทดสอบ

ระดับความเข้มข้น ที่	น้ำสลัด (เปอร์เซ็นต์)	สารสกัดจากเปลือกแก้ว มังกร (เปอร์เซ็นต์)	น้ำถั่ว (เปอร์เซ็นต์)
1	80	4	16
2	80	8	12
3	80	12	8
4	80	16	4
5	80	20	0

ขั้นตอนที่ 5 นำอัตราส่วนที่ได้รับการยอมรับทางประสาทสัมผัสของผู้ทดสอบ 2 ระดับความเข้มข้นไปทำการเก็บรักษาและวิเคราะห์ผลต่อไป

ขั้นตอนที่ 6 โดยจะทำการเก็บรักษาที่อุณหภูมิห้องและอุณหภูมิตู้เย็นเป็นระยะเวลา 7 วัน และ 6 สัปดาห์ตามลำดับ

ขั้นตอนที่ 7 ตรวจสอบผลโดยการวิเคราะห์ทางเคมี ได้แก่ สี พีเอช ความสามารถในการทำลายปฏิกิริยาออกซิเดชัน ด้วยวิธี ABTS radical cation scavenging assay การวิเคราะห์ปริมาณอัลดีไฮด์ที่เกิดจากปฏิกิริยาออกซิเดชันด้วยวิธี TBARS โดยทำการตรวจวิเคราะห์ สี พีเอช และความสามารถในการทำลายปฏิกิริยาออกซิเดชันทุกๆวันที่อุณหภูมิห้อง และทุกๆสัปดาห์ที่อุณหภูมิตู้เย็น ส่วนการวิเคราะห์ปริมาณอัลดีไฮด์ที่เกิดจากปฏิกิริยาออกซิเดชันด้วยวิธี TBARS จะทำการตรวจวิเคราะห์ในวันที่ 0, 2, 4, และ 6 ที่อุณหภูมิห้อง และในสัปดาห์ที่ 0, 2, 4 และ 6 ที่อุณหภูมิตู้เย็น



