

มหาวิทยาลัยบูรพา
Burapha University

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

ขั้นตอนการวิเคราะห์สมบัติทางกายภาพและทางเคมีของมะระจีนก

ก-1 การวิเคราะห์ปริมาณความชื้น

การวิเคราะห์ปริมาณความชื้นของสารสกัดจากมะระจีนก คัดแปลงจาก AOAC Method 925.10 (1990) มีรายละเอียดดังนี้

2.1 วัสดุอุปกรณ์ และสารเคมี

2.1.1 วัสดุอุปกรณ์

- ตู้อบลมร้อน (Hot air oven)
- ถ้วยอะลูมิเนียมพร้อมฝา
- โถดูดความชื้น (Desiccator)

2.2 วิธีการ

อบถ้วยอะลูมิเนียมพร้อมฝา ที่อุณหภูมิ 105 ± 3 องศาเซลเซียส จนกระทั่งน้ำหนักคงที่ จากนั้นทิ้งให้เย็นในโถดูดความชื้น แล้วนำมาชั่งน้ำหนักที่แน่นอน ซึ่งตัวอย่างประมาณ 2 กรัม ให้ทราบน้ำหนักที่แน่นอน ใส่ในถ้วยอะลูมิเนียมที่อบแห้งแล้ว อบจนแห้งที่อุณหภูมิ 105 ± 3 องศาเซลเซียส จนน้ำหนักคงที่ ใส่โถดูดความชื้นเพื่อให้เย็นลงที่อุณหภูมิห้อง บันทึกน้ำหนัก วิธีการวิเคราะห์ปริมาณความชื้น

2.3 การคำนวณ

$$\text{ความชื้น (เปอร์เซ็นต์)} = (m_1 - m_2) / m \times 100$$

โดยที่ m = น้ำหนักตัวอย่าง (กรัม)

m_1 = น้ำหนักตัวอย่างและภาชนะก่อนอบ (กรัม)

m_2 = น้ำหนักตัวอย่างและภาชนะหลังอบ (กรัม)

2.4 ตัวอย่างการคำนวณ

$$\begin{aligned} \text{ความชื้น (เปอร์เซ็นต์)} &= (18.6532 - 13.8645) / 5.2104 \times 100 \\ &= 91.9066 \end{aligned}$$

ก-2 การวิเคราะห์ผลผลิตที่ได้จากการสกัดผลมะระขี้นก (% yield)

การวิเคราะห์ผลผลิตที่ได้จากการสกัดผลมะระขี้นก มีรายละเอียดดังนี้

3.1 วัสดุอุปกรณ์ และสารเคมี

3.1.1 วัสดุอุปกรณ์

- ถ้วยกระเบื้อง
- อ่างน้ำควบคุมอุณหภูมิ (Water Bath)
- ตู้อบลมร้อน (Hot Air Oven)
- เครื่องชั่งทศนิยม 4 ตำแหน่ง

3.2 วิธีการ

นำของเหลวที่สกัดได้ ใส่ในถ้วยกระเบื้องที่ทราบน้ำหนักแน่นอน วางบนอ่างน้ำควบคุมอุณหภูมิที่อุณหภูมิ 80 ± 2 องศาเซลเซียส ระเหยสารละลายเมทานอลจนหมด จากนั้นนำถ้วยกระเบื้องไปอบที่อุณหภูมิ 105 ± 2 องศาเซลเซียส ประมาณ 180 นาที ชั่งน้ำหนักถ้วยกระเบื้อง หาน้ำหนักที่เพิ่มขึ้น เพื่อคำนวณหาปริมาณผลผลิตที่สกัดได้ (% yield) โดยใช้สูตร Maisuthisakul et al., 2007 ทำการทดลองทั้งหมด 3 ซ้ำ

3.3 การคำนวณ

ผลผลิตที่ได้ (เปอร์เซ็นต์) = $(W_1 \times 100) / W_2$

โดยที่ W_1 = น้ำหนักของสารสกัดที่ระเหยเมทานอลหมดกับถ้วยกระเบื้อง

W_2 = น้ำหนักตัวอย่างแห้งที่เหลือกับถ้วยกระเบื้อง

มหาวิทยาลัยบูรพา
Burapha University

ภาคผนวก ข
การเตรียมสารเคมี

ข-1 การเตรียมสารละลายโซเดียมคาร์บอเนต 10 เปอร์เซ็นต์ (w/w)

วิธีการเตรียมสารละลายโซเดียมคาร์บอเนต 10 เปอร์เซ็นต์ (w/w) ปริมาตร 100 มิลลิลิตร สำหรับการวิเคราะห์ปริมาณสารประกอบโพลีฟีนอลทั้งหมด ของสารสกัดจากเนื้อมะระขี้นก ตัดแปลงจาก ประพันธ์ ปิ่นศิริโรคม และวันทนี ช้างน้อย (2545); Anton et al. (2007); Deepa et al. (2005)

มีรายละเอียดดังนี้

1.1 วัสดุอุปกรณ์ และสารเคมี

1.1.1 วัสดุอุปกรณ์

- บีกเกอร์ ขนาด 250 มิลลิลิตร
- กระบอกตวง ขนาด 100 มิลลิลิตร
- เครื่องชั่งทศนิยม 4 ตำแหน่ง

1.1.2 สารเคมี

- โซเดียมคาร์บอเนต
- น้ำกลั่น

1.2 วิธีการ

ชั่งโซเดียมคาร์บอเนต 10 กรัม ในบีกเกอร์ขนาด 250 มิลลิลิตร ด้วยเครื่องชั่งที่มีความละเอียด 4 ตำแหน่ง เติมน้ำกลั่นปริมาตร 90 มิลลิลิตร ที่เตรียมในกระบอกตวงปริมาตร 100 มิลลิลิตร ใช้แท่งแก้วคนให้โซเดียมคาร์บอเนตละลายอย่างสมบูรณ์ เก็บสารละลายที่เตรียมได้ในขวดพลาสติก ปิดฝา เขียนฉลาก ระบุชนิด และวันที่เตรียม

ข-2 สารละลายกรดแกลลิก 0.4 มิลลิกรัม/มิลลิลิตร

วิธีการเตรียมสารละลายกรดแกลลิก 0.4 มิลลิกรัม/มิลลิลิตร ปริมาตร 25 มิลลิลิตร สำหรับการวิเคราะห์ปริมาณสารประกอบฟีนอลทั้งหมดของสารสกัดจากเนื้อมะระขี้นก คัดแปลงจาก ประพันธ์ ปิ่นศิริโรคม และวันทนี ช้างน้อย (2545); Anton et al. (2007); Deepa et al. (2005) มีรายละเอียดดังนี้

2.1 วัสดุอุปกรณ์ และสารเคมี

2.1.1 วัสดุอุปกรณ์

- บีกเกอร์ ขนาด 50 มิลลิลิตร
- กระบอกตวง ขนาด 100 มิลลิลิตร
- ปิเปตต์ ชนิดมีสเกล ขนาด 10 มิลลิลิตร
- ขวดปรับปริมาตร ขนาด 25 มิลลิลิตร
- เครื่องชั่งทศนิยม 4 ตำแหน่ง

2.1.2 สารเคมี

- กรดแกลลิก
- สารละลายเมทานอล 99.8 เปอร์เซนต์

2.2 วิธีการ

ชั่งกรดแกลลิก 10 มิลลิกรัม (0.01 กรัม) ในบีกเกอร์ขนาด 50 มิลลิลิตร ด้วยเครื่องชั่งที่มีความละเอียด 4 ตำแหน่ง บันทึกน้ำหนักกรดแกลลิกที่ใช้ (4 ตำแหน่ง) ปิเปตสารละลายเมทานอล 99.8 เปอร์เซนต์ ปริมาตร 10 มิลลิลิตร ใช้แท่งแก้วคนให้กรดแกลลิกละลายอย่างสมบูรณ์ ใช้เทคนิคการเตรียมสารสำหรับการวิเคราะห์ ถ่ายสารละลายจากบีกเกอร์ไปยังขวดปรับปริมาตรขนาด 25 มิลลิลิตร ปรับปริมาตรเป็น 25 มิลลิลิตร ด้วยสารละลายเมทานอล 99.8 เปอร์เซนต์ กลับขวด 2-3 ครั้ง เพื่อให้สารละลายผสมเข้ากันเก็บสารละลายกรดแกลลิกที่เตรียมได้ไว้ในหลอดทดลองฝาเกลียว ปิดฝา เขียนฉลาก ระบุชนิด ความเข้มข้น และวันที่เตรียม

ข-3 สารละลายกรดแกลลิก 0.025 0.05 0.1 และ 0.2 มิลลิกรัม/มิลลิลิตร

วิธีการเตรียมสารละลายกรดแกลลิก 0.2 มิลลิกรัม/มิลลิลิตร ปริมาตร 10 มิลลิลิตร สำหรับการวิเคราะห์ปริมาณสารประกอบโพลีฟีนอลทั้งหมดของสารสกัดจากเนื้อมะระขี้นก มีรายละเอียดดังนี้

3.1 วัสดุอุปกรณ์ และสารเคมี

3.1.1 วัสดุอุปกรณ์

- ขวดปรับปริมาตร ขนาด 10 มิลลิลิตร
- เครื่องชั่งทศนิยม 4 ตำแหน่ง
- ปิเปต ชนิดมอห์ร์ ขนาด 5 มิลลิลิตร

3.1.2 สารเคมี

- สารละลายเมทานอล 99.8 เปอร์เซนต์
- สารละลายกรดแกลลิก

3.2 วิธีการ

เตรียมขวดปรับปริมาตรขนาด 10 มิลลิลิตร จำนวน 4 ขวด คำนวณกระบวนความเข้มข้น 0.025 0.05 0.1 และ 0.2 มิลลิกรัม/มิลลิลิตร ปิเปตสารละลายกรดแกลลิกความเข้มข้น 0.4 มิลลิกรัม/มิลลิลิตร จำนวน 5 มิลลิลิตร ใส่ลงในขวดปรับปริมาตรที่ติดฉลาก 0.2 มิลลิกรัม/มิลลิลิตร ปรับปริมาตรเป็น 10 มิลลิลิตร ด้วยสารละลายเมทานอล 99.8 เปอร์เซนต์ กลับขวด 2-3 ครั้ง เพื่อให้สารละลายผสมเข้ากัน ได้สารละลายกรดแกลลิกความเข้มข้น 0.2 มิลลิกรัม/มิลลิลิตร จำนวน 10 มิลลิลิตร ปิเปตสารละลายกรดแกลลิกความเข้มข้น 0.2 มิลลิกรัม/มิลลิลิตร จำนวน 5 มิลลิลิตร ใส่ลงในขวดปรับปริมาตรที่ติดฉลาก 0.1 มิลลิกรัม/มิลลิลิตร ปรับปริมาตรเป็น 10 มิลลิลิตร ด้วยสารละลายเมทานอล 99.8 เปอร์เซนต์ กลับขวด 2-3 ครั้ง เพื่อให้สารละลายผสมเข้ากัน ได้สารละลายกรดแกลลิกความเข้มข้น 0.1 มิลลิกรัม/มิลลิลิตร จำนวน 10 มิลลิลิตร ปิเปตสารละลายกรดแกลลิกความเข้มข้น 0.1 มิลลิกรัม/มิลลิลิตร จำนวน 5 มิลลิลิตร ใส่ลงในขวดปรับปริมาตรที่ติดฉลาก 0.05 มิลลิกรัม/มิลลิลิตร ปรับปริมาตรเป็น 10 มิลลิลิตร ด้วยสารละลายเมทานอล 99.8 เปอร์เซนต์ กลับขวด 2-3 ครั้ง เพื่อให้สารละลายผสมเข้ากัน ได้สารละลายกรดแกลลิกความเข้มข้น 0.05 มิลลิกรัม/มิลลิลิตร จำนวน 10 มิลลิลิตร ปิเปตสารละลายกรดแกลลิกความเข้มข้น 0.05 มิลลิกรัม/มิลลิลิตร จำนวน 5 มิลลิลิตร ใส่ลงในขวดปรับปริมาตรที่ติดฉลาก 0.025 มิลลิกรัม/มิลลิลิตร ปรับปริมาตรเป็น 10 มิลลิลิตร ด้วยสารละลายเมทานอล 99.8 เปอร์เซนต์ กลับขวด 2-3 ครั้ง เพื่อให้สารละลายผสมเข้ากัน ได้สารละลายกรดแกลลิกความเข้มข้น 0.025 มิลลิกรัม/มิลลิลิตร จำนวน 10 มิลลิลิตร เก็บสารละลายกรดแกลลิกที่เตรียมได้ไว้ในหลอดทดลองฝาเกลียว ปิดฝา เขียนฉลาก ระบุชนิด ความ

เข้มข้น และวันที่เตรียม (เก็บในตู้เย็น มีอายุใช้งาน 1 อาทิตย์) โดยความเข้มข้นของสารละลายกรด
แกลลิกแสดงได้ดังตารางภาคผนวก ข-1

ตารางภาคผนวก ข-1 ปริมาณสารละลายกรดแกลลิก (มิลลิกรัม/มิลลิลิตร) เพื่อใช้เจือจางให้ได้
สารละลายกรดแกลลิกระดับความเข้มข้นต่าง ๆ

ความเข้มข้นกรดแกลลิก (มิลลิกรัม/มิลลิลิตร)	ปริมาตรของสารละลาย (มิลลิลิตร)
0.4	4
0.2	2
0.1	1
0.05	0.5
0.025	0.25

ข-4 สารละลาย 2,2-diphenyl-1-picrylhydrazyl (DPPH) (MW = 394.33)

วิธีการเตรียมสารละลาย 2,2-diphenyl-1-picrylhydrazyl ที่น้ำหนักโมเลกุล 394.33
ปริมาตร 50 มิลลิลิตร สำหรับการวิเคราะห์สมบัตการจับกับอนุมูลอิสระ DPPH ของสารสกัดจาก
เนื้อมะระขี้นก คัดแปลงจาก ประพันธ์ ปิ่นศิริโรคม และคณะ (2548) มีรายละเอียดดังนี้

4.1 วัสดุอุปกรณ์ และสารเคมี

4.1.1 วัสดุอุปกรณ์

- ขวดปรับปริมาตรสีชา ขนาด 50 มิลลิลิตร
- เครื่องอัลตราโซนิก
- เครื่องชั่งทศนิยม 4 ตำแหน่ง

4.1.2 สารเคมี

- สารละลายเอทานอล 80 เปอร์เซ็นต์
- 2,2-diphenyl-1-picrylhydrazyl

4.2 วิธีการ

เตรียม DPPH (Stock solution) โดยชั่ง DPPH 0.025 กรัม ด้วยเครื่องชั่งที่มีความละเอียด
4 ตำแหน่ง บันทึกร้าน้ำหนัก DPPH ที่ใช้ (4 ตำแหน่ง) ใส่ในขวดปรับปริมาตรสีชา ขนาด 50 มิลลิลิตร
ติดฉลากระบุความเข้มข้นน้ำหนักโมเลกุล 394.33 ปรับปริมาตรด้วยเมทานอล 80 เปอร์เซ็นต์ ปรับ
ปริมาตรให้ได้ 50 มิลลิลิตร ใช้เครื่องอัลตราโซนิกช่วยในการละลายเพื่อให้สารละลายผสมเข้ากัน
(สารละลายเก็บได้ประมาณ 1 สัปดาห์ในตู้เย็น) ก่อนนำมาใช้ให้นำสารละลาย DPPH (Stock

solution) ที่เตรียมได้จากข้างต้น เจือจางในอัตราส่วน 1:10 ด้วยเมทานอล 80 เปอร์เซ็นต์ ก่อนนำมาใช้

ข-5 สารมาตรฐานในการวิเคราะห์ HPLC

1.1 วัสดุอุปกรณ์ และสารเคมี

1.1.1 วัสดุอุปกรณ์

- หลอดทดลอง ขนาด 10 มิลลิลิตร
- ขวดปริมาตร ขนาด 5 มิลลิลิตร
- ไมโครปิเปต ขนาด 20-200 200-1,000 ไมโครลิตร

1.1.2 สารเคมี

- กรดแกลลิก
- กรดคลอโรจีนิก
- กรดคาเฟอิก
- (+)- คาเคซิน
- เมทานอล

1.2 วิธีการ

ชั่งสารมาตรฐาน (กรดแกลลิก กรดคลอโรจีนิก กรดคาเฟอิก และ(+)- คาเคซิน) จำนวน 0.05 กรัม ใส่ลงในขวดปริมาตร ขนาด 5 มิลลิลิตร จากนั้นปรับปริมาตรเป็น 5 มิลลิลิตร ด้วยสารละลายเมทานอลความเข้มข้น 50 เปอร์เซ็นต์ เขย่าให้เข้ากัน แล้วเทใส่ลงในหลอดทดลองฝาเกลียว ขนาด 10 มิลลิลิตร ปิเปตสารละลายมาตรฐานทั้งหมด 4 สาร ปริมาตร 50 ไมโครลิตร ใส่ลงในหลอดทดลองฝาเกลียว ขนาด 10 มิลลิลิตร ผสมกับสารละลายเมทานอล 50 เปอร์เซ็นต์ ปริมาตร 1,800 ไมโครลิตร ใส่ลงในขวดแก้วขนาด 2 มิลลิลิตร ได้สารละลายมาตรฐานความเข้มข้น 1,000 ไมโครกรัมต่อมิลลิลิตร จำนวน 2 มิลลิลิตร ปิเปตสารละลายมาตรฐานความเข้มข้น 1,000 ไมโครกรัมต่อมิลลิลิตร จำนวน 1 มิลลิลิตร ผสมกับสารละลายเมทานอล 50 เปอร์เซ็นต์ ปริมาตร 1 มิลลิลิตร ใส่ลงในขวดแก้วขนาด 2 มิลลิลิตร กลับขวด 2-3 ครั้ง เพื่อให้สารละลายผสมเข้ากัน ได้สารละลายมาตรฐานความเข้มข้น 800 ไมโครกรัมต่อมิลลิลิตร จำนวน 2 มิลลิลิตร ปิเปตสารละลายมาตรฐานความเข้มข้น 800 ไมโครกรัมต่อมิลลิลิตร จำนวน 1 มิลลิลิตร ผสมกับสารละลายเมทานอล 50 เปอร์เซ็นต์ ปริมาตร 1 มิลลิลิตร ใส่ลงในขวดแก้วขนาด 2 มิลลิลิตร กลับขวด 2-3 ครั้ง เพื่อให้สารละลายผสมเข้ากัน ได้สารละลายมาตรฐานความเข้มข้น 600 ไมโครกรัมต่อมิลลิลิตร จำนวน 2 มิลลิลิตร ปิเปตสารละลายมาตรฐานความเข้มข้น 600 ไมโครกรัม

[illegible]

มหาวิทยาลัยบูรพา
Burapha University

ภาคผนวก ค
ข้อมูลการทดลอง

ตารางภาคผนวก ค-1 ประสิทธิภาพในการกำจัดอนุมูล DPPH[•] และ ABTS^{•+} ในส่วนของเนื้อผล
 เชื้อภายใน และเมล็ด จากผงมะระขี้นกที่ระดับความเข้มข้น 100 มิลลิกรัม
 ผงมะระขี้นกต่อเมทานอล 80 เปอร์เซ็นต์

มะระขี้นก	ค่าเฉลี่ย $\pm$ ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน	
	เปอร์เซ็นต์การกำจัดอนุมูล DPPH [•]	เปอร์เซ็นต์การกำจัดอนุมูล ABTS ^{•+}
เนื้อผล	30.97 $\pm$ 1.79 ^b	18.94 $\pm$ 3.39 ^c
เชื้อภายใน	36.88 $\pm$ 3.31 ^a	25.06 $\pm$ 4.04 ^b
เมล็ด	23.55 $\pm$ 2.75 ^c	36.86 $\pm$ 3.75 ^a

^{a,b,c} ตัวเลขในแนวดิ่งที่มีอักษรกำกับต่างกันแสดงว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$)

ตารางภาคผนวก ก-2 สารประกอบฟีนอลทั้งหมด และเปอร์เซ็นต์การลดลงในส่วนของเนื้อผล
มะระขึ้นที่ผ่านการให้ความร้อนด้วยวิธีการที่แตกต่างกัน 4 วิธี ก่อนนำมาทำ
ให้แห้งด้วยการทำแห้งแบบระเหิด และการทำแห้งแบบถาด

ผงมะระขึ้นแห้ง	ค่าเฉลี่ย $\pm$ ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน	
	ปริมาณสารประกอบฟีนอลทั้งหมด (มิลลิกรัมของกรดแกลลิกต่อ น้ำหนักแห้ง 1 กรัมของตัวอย่าง)	การลดลงของปริมาณ สารประกอบฟีนอลทั้งหมด (เปอร์เซ็นต์)
Control	8.65 $\pm$ 1.48 ^a	-
ST-FD	7.58 $\pm$ 1.33 ^a	12.48 $\pm$ 1.76 ^a
ST-TD	7.65 $\pm$ 1.02 ^b	11.32 $\pm$ 3.48 ^a
BL-FD	6.53 $\pm$ 0.07 ^b	24.20 $\pm$ 3.44 ^b
BL-TD	5.25 $\pm$ 0.66 ^c	39.12 $\pm$ 2.66 ^c
BO-FD	5.23 $\pm$ 0.48 ^c	39.04 $\pm$ 4.63 ^c
BO-TD	4.47 $\pm$ 0.43 ^f	48.04 $\pm$ 4.32 ^{de}
AS-FD	4.86 $\pm$ 0.78 ^{de}	43.66 $\pm$ 3.71 ^{cd}
AS-TD	4.01 $\pm$ 0.31 ^{ef}	53.16 $\pm$ 4.73 ^c

ค่าในแนวตั้งที่มีอักษรกำกับต่างกันแสดงว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$)

* การทดลอง 3 ซ้ำ (ค่าเฉลี่ย $n = 8$)

Control หมายถึง มะระขึ้นที่ไม่ผ่านการให้ความร้อนภายหลังการทำแห้งแบบระเหิด,

ST หมายถึง การให้ความร้อนมะระขึ้นโดยการนึ่ง (อุณหภูมิ 100 องศาเซลเซียส เวลา 4 นาที),

BL หมายถึง การให้ความร้อนมะระขึ้นโดยการลวก (อุณหภูมิ 100 องศาเซลเซียส เวลา 4 นาที),

BO หมายถึง การให้ความร้อนมะระขึ้นโดยการต้ม (อุณหภูมิ 100 องศาเซลเซียส เวลา 15 นาที),

AS หมายถึง การให้ความร้อนมะระขึ้นภายใต้ความดันไอน้ำ (อุณหภูมิ 121 องศาเซลเซียส เวลา 15 นาที),

FD หมายถึง การทำแห้งแบบระเหิด,

TD หมายถึง การทำแห้งแบบถาด

ตารางภาคผนวก ค-3 ประสิทธิภาพในการกำจัดอนุมูล DPPH[•] และ ABTS^{•+} ในส่วนของเนื้อผลไม้
มะระขึ้นกที่ผ่านการให้ความร้อนด้วยวิธีการที่แตกต่างกัน 4 วิธี ก่อนนำมาทำ
ให้แห้งด้วยการทำแห้งแบบระเหิด และการทำแห้งแบบถาด

ผงมะระขึ้นกแห้ง	ค่าเฉลี่ย $\pm$ ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน	
	การกำจัดอนุมูล DPPH [•] (เปอร์เซ็นต์)	การกำจัดอนุมูล ABTS ^{•+} (เปอร์เซ็นต์)
Control	32.49 $\pm$ 5.61 ^a	15.14 $\pm$ 3.43 ^e
ST-FD	28.02 $\pm$ 3.36 ^{ab}	17.00 $\pm$ 4.46 ^{de}
ST-TD	32.46 $\pm$ 3.55 ^a	23.55 $\pm$ 4.22 ^{abcd}
BL-FD	26.96 $\pm$ 4.07 ^{ab}	19.99 $\pm$ 4.69 ^{cde}
BL-TD	34.55 $\pm$ 6.37 ^a	25.87 $\pm$ 3.67 ^{abc}
BO-FD	21.33 $\pm$ 2.24 ^b	22.09 $\pm$ 4.09 ^{bcd}
BO-TD	35.20 $\pm$ 6.84 ^a	24.61 $\pm$ 4.26 ^{abcd}
AS-FD	22.73 $\pm$ 1.06 ^b	30.87 $\pm$ 4.08 ^a
AS-TD	35.02 $\pm$ 7.16 ^a	28.99 $\pm$ 4.55 ^{ab}

^{a,b,c,d,e} ตัวเลขในแนวตั้งที่มีอักษรกำกับต่างกันแสดงว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$)

Control หมายถึง มะระขึ้นกที่ไม่ผ่านการให้ความร้อน,

ST หมายถึง การให้ความร้อนมะระขึ้นกโดยการนึ่ง (อุณหภูมิ 100 องศาเซลเซียส เวลา 4 นาที),

BL หมายถึง การให้ความร้อนมะระขึ้นกโดยการลวก (อุณหภูมิ 100 องศาเซลเซียส เวลา 4 นาที),

BO หมายถึง การให้ความร้อนมะระขึ้นกโดยการต้ม (อุณหภูมิ 100 องศาเซลเซียส เวลา 15 นาที),

AS หมายถึง การให้ความร้อนมะระขึ้นกภายใต้ความดันไอ (อุณหภูมิ 121 องศาเซลเซียส เวลา 15 นาที),

FD หมายถึง การทำแห้งแบบระเหิด,

TD หมายถึง การทำแห้งแบบถาด

ตารางภาคผนวก ก-4 ร้อยละโดยน้ำหนักของผลมะระจีนกในชุดการทดลองที่ 1
(วันที่ 9 ตุลาคม 2551)

ผลที่	ผลมะระจีนก รวม (กรัม)	เนื้อผล (กรัม)	เยื่อภายใน (กรัม)	เมล็ด (กรัม)	เนื้อผล (%)	เยื่อภายใน (%)	เมล็ด (%)
1	26.43	18.49	6.41	1.50	69.96	24.25	5.68
2	23.52	16.72	5.45	1.29	71.09	23.17	5.48
3	21.32	14.34	5.49	1.41	67.26	25.75	6.61
4	17.10	11.28	4.36	1.37	65.96	25.50	8.01
5	19.62	13.71	4.51	1.40	69.88	22.99	7.14
6	19.01	12.01	5.49	1.50	63.18	28.88	7.89
7	16.73	11.37	3.89	1.45	67.96	23.25	8.67
8	18.26	12.31	4.37	1.56	67.42	23.93	8.54
9	15.90	10.97	3.41	1.49	68.99	21.45	9.37
10	17.58	11.86	4.38	1.33	67.46	24.91	7.57
ค่าเฉลี่ย	19.55	13.31	4.78	1.43	67.92	24.41	7.50
SD	3.32	2.53	0.90	0.09	2.27	2.03	1.28
%CV	16.98	19.01	18.83	6.29	3.34	8.32	17.07

ตารางภาคผนวก ก-5 ร้อยละโดยน้ำหนักของผลมะระขึ้นกในชุดการทดลองที่ 2
(วันที่ 4 พฤศจิกายน 2551)

ผลที่	ผลมะระขึ้นก รวม (กรัม)	เนื้อผล (กรัม)	เยื่อภายใน (กรัม)	เมล็ด (กรัม)	%Yield เนื้อผล	%Yield เยื่อภายใน	%Yield เมล็ด
1	29.90	21.74	6.67	1.45	72.71	22.31	4.85
2	23.85	17.25	5.18	1.40	72.33	21.72	5.87
3	27.24	20.28	5.31	1.56	74.45	19.49	5.73
4	20.69	13.83	5.38	1.44	66.84	26.00	6.96
5	21.25	15.47	4.40	1.32	72.80	20.71	6.21
6	23.28	15.37	6.47	1.42	66.02	27.79	6.10
7	21.92	15.11	5.40	1.40	68.93	24.64	6.39
8	20.39	14.74	4.24	1.40	72.29	20.79	6.87
9	23.94	17.12	5.40	1.39	71.51	22.56	5.81
10	30.28	22.12	6.63	1.50	73.05	21.90	4.95
ค่าเฉลี่ย	24.27	17.30	5.51	1.43	71.09	22.79	5.97
SD	3.66	3.02	0.85	0.07	2.83	2.59	0.70
%CV	15.08	17.46	15.43	4.90	3.98	11.36	11.73

ตารางภาคผนวก ก-6 ร้อยละโดยน้ำหนักของผลมะระขึ้นกในชุดการทดลองที่ 3
(วันที่ 11 พฤศจิกายน 2551)

ผลที่	ผลมะระขึ้นก รวม (กรัม)	เนื้อผล (กรัม)	เยื่อภายใน (กรัม)	เมล็ด (กรัม)	%Yield เนื้อผล	%Yield เยื่อภายใน	%Yield เมล็ด
1	28.69	21.10	6.03	1.54	73.54	21.02	5.37
2	31.47	23.76	5.96	1.73	75.50	18.94	5.50
3	25.11	18.20	5.63	1.24	72.48	22.42	4.94
4	25.70	17.80	6.47	1.41	69.26	25.18	5.49
5	31.38	23.82	6.33	1.21	75.91	20.17	3.86
6	37.35	27.73	8.42	1.19	74.24	22.54	3.19
7	28.93	20.40	7.28	1.22	70.52	25.16	4.22
8	33.21	24.14	7.52	1.48	72.69	22.64	4.46
9	27.70	20.49	6.06	1.11	73.97	21.88	4.01
10	30.70	22.00	7.40	1.26	71.66	24.10	4.10
ค่าเฉลี่ย	30.02	21.94	6.71	1.34	72.98	22.41	4.51
SD	3.64	3.01	0.89	0.19	2.10	2.04	0.78
%CV	12.13	13.72	13.26	14.18	2.88	9.10	17.29

ตารางภาคผนวก ก-7 Retention Time และพื้นที่ใต้พีคของผงมะระขี้นกที่ไม่ผ่านการให้ความร้อนที่
วิเคราะห์โดยเทคนิค HPLC

Peak	Retention Time (นาที)	พื้นที่ใต้พีค (mm. ²)
1	2.52	84.48
2	2.70	153.37
3	2.82	260.44
4*	3.09	3301.80
5	3.96	848.10
6	4.12	597.24
7	4.33	1742.96
8	4.78	2016.97
9	5.02	1049.04
10 (A)	5.41	30.61.20
11 (B)	5.93	3133.19
12	6.33	2398.41
13	7.19	1552.95
14	7.40	1833.90
15	8.32	846.02
16 (C)	8.60	520.65
17	8.82	955.63
18	9.55	796.25
19	11.02	210.92
20	12.42	1417.81
21	13.85	479.04
22	14.30	373.78
23	15.03	664.05
24	15.54	410.74
25	16.13	427.89
26	16.72	759.59
27	17.33	234.24
28	17.78	83.72
29	18.38	87.35
30	21.78	49.07
31 (D)	23.95	341.75

* สารละลายมาตรฐาน

ตารางภาคผนวก ก-8 Retention Time และพื้นที่ใต้พีคของผงมะระขึ้นกึ่งที่ผ่านการให้ความร้อนโดยการนึ่งภายหลังการทำแห้งแบบระเหิดที่วิเคราะห์โดยเทคนิค HPLC

Peak	Retention Time (นาที)	พื้นที่ใต้พีค (มม. ²)
1	2.68	86.86
2	2.82	244.17
3*	3.07	3400.45
4	4.02	1358.01
5	4.30	1604.03
6	4.59	897.57
7	4.83	888.84
8	5.00	943.50
9 (A)	5.37	4034.64
10 (B)	5.89	3742.37
11	6.27	2216.35
12	7.15	1383.89
13	7.35	1476.99
14	8.30	750.29
15 (C)	8.72	1889.09
16	9.46	546.99
17	10.92	392.64
18	12.342	1501.96
19	13.93	911.58
20	14.91	687.99
21	15.44	496.90
22	16.03	543.82
23	16.55	1399.15
24	17.04	358.69
25	18.12	184.06
26	18.99	81.56
27	20.48	13.30
28	20.93	42.71
29	21.38	86.41
30 (D)	23.34	231.76

* สารละลายเมทานอล

ตารางภาคผนวก ค-9 Retention Time และพื้นที่ใต้พีคของผงมะระขี้นกที่ผ่านการให้ความร้อน โดย
การตรวจภายหลังการทำแห้งแบบระเหิดที่วิเคราะห์โดยเทคนิค HPLC

Peak	Retention Time (นาที)	พื้นที่ใต้พีค (มม. ²)
1	2.52	80.36
2	2.81	456.42
3	3.00	288.29
4*	3.13	2854.23
5	4.00	1283.99
6	4.29	2009.05
7 (A)	5.34	4524.95
8 (B)	5.85	2093.82
9	7.14	312.81
10	8.22	48.33
11 (C)	8.65	817.93
12	9.40	109.20
13	10.83	282.76
14	14.85	2640.80
15	15.31	351.16
16	15.91	432.55
17	16.45	1262.86
18	21.33	31.60
19 (D)	23.23	158.32

* สารละลายเมทานอล

ตารางภาคผนวก ค-10 Retention Time และพื้นที่ใต้พีคของผงมะระจีนที่ผ่านการให้ความร้อน
โดยการต้มภายหลังการทำแห้งแบบระเหิดที่อุณหภูมิโดยเทคนิค HPLC

Peak	Retention Time (นาที)	พื้นที่ใต้พีค (mm. ²)
1	2.68	125.43
2	2.83	368.71
3*	3.10	3118.76
4	4.11	1396.56
5	4.35	2113.51
6 (A)	5.40	6451.31
7 (B)	5.91	3282.98
8	7.23	358.37
9	7.58	126.42
10	8.41	42.84
11 (C)	8.77	326.61
12	9.11	150.52
13	11.06	100.99
14	12.88	2067.14
15	13.80	621.96
16	14.80	1212.38
17	15.33	189.54
18	16.04	2159.40
19	17.20	50.55
20	17.52	65.50
21	18.21	32.35
22	19.82	111.98
23	20.26	85.11

* สารละลายเมทานอล

ตารางภาคผนวก ค-11 Retention Time และพื้นที่ใต้พีคของผงมะระขึ้นที่ผ่านการให้ความร้อน
โดยการอบไอน้ำภายใต้ความดันไอล้างการทำให้แห้งแบบระเหิดที่
วิเคราะห์โดยเทคนิค HPLC

Peak	Retention Time (นาที)	พื้นที่ใต้พีค (mm. ²)
1	2.68	264.00
2	2.82	391.91
3*	3.13	3024.60
4	3.97	1318.56
5	4.32	1870.92
6	4.69	1686.93
7 (A)	5.33	2738.63
8 (B)	5.85	1501.81
9	6.25	277.10
10	7.14	216.74
11 (C)	8.48	196.83
12	10.85	210.68
13	15.92	90.66
14	16.45	604.36
15	18.33	73.70
16	20.83	33.53

* สารละลายเมทานอล

ตารางภาคผนวก ค-12 Retention Time และพื้นที่ใต้พีคของผงมะระจีนกึ่งที่ไม่ผ่านการให้ความร้อน
ภายหลังการทำแห้งแบบถาดที่วิเคราะห์โดยเทคนิค HPLC

Peak	Retention Time (นาที)	พื้นที่ใต้พีค (มม. ²)
1	2.33	97.30
2	2.67	367.88
3	2.82	353.13
4*	3.07	3994.50
5	3.91	2058.48
6	4.28	1676.57
7	4.63	2064.11
8	4.95	1033.30
9 (A)	5.27	3238.93
10 (B)	5.79	3766.95
11	6.22	2138.64
12	7.11	2865.14
13 (C)	8.50	2051.37
14	9.15	400.78
15	10.74	573.57
16	12.54	1614.96
17	13.60	1127.41
18	14.21	722.96
19	14.922	875.10
20	15.39	379.94
21	15.69	1183.81
22	15.89	1301.57
23	16.23	260.33
24	16.52	349.59
25	16.77	423.86
26	17.96	427.78
27	18.48	99.88
28	19.47	609.53
29	20.26	253.76
30	28.59	102.80
31 (E)	29.73	131.26

* สารละลายเมทานอล

ตารางภาคผนวก ก-13 Retention Time และพื้นที่ใต้พีคของผงมะระขี้นกที่ผ่านการให้ความร้อน
โดยการนึ่งภายหลังการทำแห้งแบบอากาศที่วิเคราะห์โดยเทคนิค HPLC

Peak	Retention Time (นาที)	พื้นที่ใต้พีค (มม. ²)
1	2.66	78.89
2	2.83	321.62
3*	3.10	3313.19
4	3.96	447.30
5	4.09	1033.47
6	4.31	1707.79
7	4.70	1294.84
8	4.82	535.97
9	5.01	948.92
10 (A)	5.36	3718.62
11 (B)	5.87	3210.02
12	6.29	1412.07
13	7.19	1075.87
14 (C)	8.67	837.13
15	9.38	61.88
16	10.94	527.37
17	12.28	1945.80
18	13.75	889.84
19	14.39	663.39
20	15.11	852.32
21	15.91	2236.97
22	16.388	241.64
23	16.68	258.42
24	17.17	150.26
25	17.74	43.57
26	18.20	111.76
27	18.69	50.45
28	19.81	47.00
29 (E)	30.50	52.73
30	37.64	480.41

* สารละลายเมทานอล

ตารางภาคผนวก ก-14 Retention Time และพื้นที่ใต้พีคของผงมะระจีนที่ผ่านการให้ความร้อน
โดยการตรวจภายหลังการทำแห้งแบบถาดที่วิเคราะห์โดยเทคนิค HPLC

Peak	Retention Time (นาที)	พื้นที่ใต้พีค (mm ²)
1	2.82	304.01
2	3.01	230.70
3*	3.08	3039.47
4	3.92	361.43
5	4.04	1064.84
6	4.27	1779.03
7	4.56	1448.18
8	4.94	1186.58
9 (A)	5.26	4897.09
10 (B)	5.771	3942.02
11	6.20	1719.88
12	7.09	2547.78
13 (C)	8.48	1771.90
14	10.71	611.55
15	12.88	1884.01
16	13.54	798.74
17	14.18	849.43
18	14.90	666.01
19	15.36	406.12
20	15.67	2121.34
21	16.49	531.54
22	17.51	115.46
23	17.97	112.64
24	18.55	80.84
25	18.93	87.85
26	19.42	222.77
27 (E)	29.66	58.47
28	36.20	287.43
29	40.21	179.23

* สารละลายมาตรฐาน

ตารางภาคผนวก ค-15 Retention Time และพื้นที่ใต้พีคของผงมะระขี้นกที่ผ่านการให้ความร้อน
โดยการต้มภายหลังการทำแห้งแบบถาดที่วิเคราะห์โดยเทคนิค HPLC

Peak	Retention Time (นาที)	พื้นที่ใต้พีค (mm. ²)
1	2.69	73.99
2	2.81	303.04
3*	3.09	2836.99
4	4.08	1254.57
5	4.28	1866.57
6	4.81	1026.76
7 (A)	5.32	3456.50
8 (B)	5.83	2478.86
9	7.12	460.40
10	8.21	51.06
11 (C)	8.45	129.94
12	8.62	152.16
13	8.99	89.97
14	9.35	46.79
15	9.90	23.13
16	10.79	307.88
17	14.85	2715.97
18	15.18	368.75
19	15.87	529.74
20	16.42	1013.19
21	16.94	537.115
22	18.18	86.15
23	20.67	36.53
24	21.18	53.34

* สารละลายเมทานอล

ตารางภาคผนวก ก-16 Retention Time และพื้นที่ใต้พีคของผงมะระจั่นที่ผ่านการให้ความร้อน
โดยการอบไอน้ำภายใต้ความดันไอล้างการทำให้แห้งแบบถาดที่วิเคราะห์
โดยเทคนิค HPLC

Peak	Retention Time (นาที)	พื้นที่ใต้พีค (mm. ²)
1	2.68	107.84
2	2.812	361.61
3*	3.15	1784.19
4	3.36	1037.77
5	4.00	1313.53
6	4.32	1856.93
7	4.73	1738.29
8(A)	5.34	3040.15
9(B)	5.86	2018.02
10	7.12	461.17
11(C)	8.52	251.36
12	9.44	45.54
13	10.85	276.67
14	14.92	26.75
15	15.88	139.26
16	16.466	721.40
17	17.09	147.71
18	18.44	128.57

* สารละลายเมทานอล

ภาคผนวก ง
ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ

ตารางภาคผนวก ง-1 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของปริมาณสารฟีนอลทั้งหมดที่ได้จาก
สารสกัดจากเนื้อผล เชื้อภายใน และเมล็ด ของ 1 กรัมผงมะระขี้นกแห้ง

ANOVA

Source	SS	df	MS	F	Sig.
Treatment	27.077	2	13.539	6.165*	0.04
Error	13.176	6	2.196		
Total	40.254	8			

*หมายถึง มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$)

ตารางภาคผนวก ง-2 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของปริมาณผลผลิตที่สกัดได้จาก
สารสกัดเนื้อผล เชื้อภายใน และเมล็ด ของ 1 กรัมผงมะระขี้นกแห้ง

ANOVA

Source	SS	df	MS	F	Sig.
Treatment	493.324	2	246.662	286.192*	0.00
Error	5.171	6	0.862		
Total	498.496	8			

*หมายถึง มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$)

ตารางภาคผนวก ง-3 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของปริมาณสารฟีนอลทั้งหมดที่ได้จาก
สารสกัดจากเนื้อผล เชื้อภายใน และเมล็ด ของ 100 กรัมผลมะระขี้นกสด

ANOVA

Source	SS	df	MS	F	Sig.
Treatment	70.115	2	35.058	260.135*	0.000
Error	0.809	6	0.135		
Total	70.924	8			

*หมายถึง มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$)

ตารางภาคผนวก ง-4 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของประสิทธิภาพในการจับอนุภาคลิพิดฟิเอซ
ของสารสกัดจากเนื้อผล เชื้อภายใน และเมล็ด ของผลมะระขี้นก

ANOVA

Source	SS	df	MS	F	Sig.
Treatment	267.525	2	133.763	18.510*	0.003
Error	43.358	6	7.226		
Total	310.883	8			

*หมายถึง มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$)

ตารางภาคผนวก ง-5 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของประสิทธิภาพในการจับอนุภาคลิพิดฟิเอซ
ของสารสกัดจากเนื้อผล เชื้อภายใน และเมล็ด ของผลมะระขี้นก

ANOVA

Source	SS	df	MS	F	Sig.
Treatment	497.943	2	248.972	17.822*	0.003
Error	83.820	6	13.970		
Total	581.763	8			

*หมายถึง มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$)

ตารางภาคผนวก ง-6 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของค่าสี L* ที่ได้จากผงของเนื้อผล
มะระขี้นกที่ผ่านการให้ความร้อนรูปแบบต่าง ๆ

ANOVA

Source	SS	df	MS	F	Sig.
Treatment	459.384	8	57.423	2.194 ^{ns}	0.079
Error	471.190	18	26.177		
Total	930.574	26			

^{ns}หมายถึง มีความแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > 0.05$)

ตารางภาคผนวก ง-7 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของค่าสี a* ที่ได้จากผงของเนื้อผลมะระขี้นก ที่ผ่านการให้ความร้อนรูปแบบต่าง ๆ

ANOVA

Source	SS	df	MS	F	Sig.
Treatment	227.884	8	28.486	43.150*	0.000
Error	11.883	18	0.660		
Total	239.767	26			

*หมายถึง มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$)

ตารางภาคผนวก ง-8 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของปริมาณคลอโรฟิลล์เอที่ได้จากผงของเนื้อผลมะระขี้นกที่ผ่านการให้ความร้อนรูปแบบต่าง ๆ

ANOVA

Source	SS	df	MS	F	Sig.
Treatment	0.204	8	0.026	1.856 ^{ns}	0.131
Error	0.247	18	0.014		
Total	0.451	26			

*หมายถึง มีความแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > 0.05$)

ตารางภาคผนวก ง-9 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของปริมาณคลอโรฟิลล์บีที่ได้จากผงของเนื้อผลมะระขี้นกที่ผ่านการให้ความร้อนรูปแบบต่าง ๆ

ANOVA

Source	SS	df	MS	F	Sig.
Treatment	0.291	8	0.036	16.181*	0.000
Error	0.040	18	0.002		
Total	0.331	26			

*หมายถึง มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$)

ตารางภาคผนวก ง-10 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของค่าสี b^* ที่ได้จากผงของเนื้อผล
มะระจีนกึ่งที่ผ่านการให้ความร้อนรูปแบบต่าง ๆ

ANOVA

Source	SS	df	MS	F	Sig.
Treatment	110.275	8	13.784	3.938*	0.007
Error	63.005	18	3.500		
Total	173.280	26			

*หมายถึง มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$)

ตารางภาคผนวก ง-11 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของค่าสี ΔE ที่ได้จากผงของเนื้อผล
มะระจีนกึ่งที่ผ่านการให้ความร้อนรูปแบบต่าง ๆ

ANOVA

Source	SS	df	MS	F	Sig.
Treatment	276.356	7	39.479	1.903 ^{ns}	0.136
Error	331.886	16	20.743		
Total	608.242	23			

^{ns}หมายถึง มีความแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > 0.05$)

ตารางภาคผนวก ง-12 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของปริมาณสารประกอบฟีนอลทั้งหมด
ในส่วนของเนื้อผลมะระจีนกึ่งที่ผ่านการให้ความร้อนด้วยวิธีการที่แตกต่าง
กัน 4 วิธี โดยการทำให้แห้งด้วยการทำแห้งแบบระเหิดและการทำแห้ง
แบบถาด

ANOVA

Source	SS	df	MS	F	Sig.
Treatment	63.731	8	7.966	9.890*	0.000
Error	14.499	18	0.805		
Total	78.230	26			

*หมายถึง มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$)

ตารางภาคผนวก ง-13 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของเปอร์เซ็นต์การลดลงของปริมาณสารประกอบฟีนอลทั้งหมดในส่วนของเนื้อผลมะระจีนที่ผ่านการให้ความร้อนด้วยวิธีการที่แตกต่างกัน 4 วิธี โดยการทำให้แห้งด้วยการทำแห้งแบบระเหิดและการทำแห้งแบบถาด

ANOVA

Source	SS	df	MS	F	Sig.
Treatment	5348.166	7	764.024	55.439*	0.000
Error	220.502	16	13.781		
Total	5568.668	23			

*หมายถึง มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$)

ตารางภาคผนวก ง-14 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของประสิทธิภาพในการจับอนุมูล DPPH ในส่วนของเนื้อผลมะระจีนที่ผ่านการให้ความร้อนด้วยวิธีการที่แตกต่างกัน 4 วิธี โดยการทำให้แห้งด้วยการทำแห้งแบบระเหิดและการทำแห้งแบบถาด

ANOVA

Source	SS	df	MS	F	Sig.
Treatment	678.781	8	84.848	3.526*	0.013
Error	433.123	18	24.062		
Total	1111.903	26			

*หมายถึง มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$)

ตารางภาคผนวก ง-15 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของประสิทธิภาพในการจับอนุภาค ABTS^{•+} ในส่วนของเนื้อผลมะระจีนที่ผ่านการให้ความร้อนด้วยวิธีการที่แตกต่างกัน 4 วิธี โดยการทำให้แห้งด้วยการทำแห้งแบบระเหิดและการทำแห้งแบบถาด

ANOVA

Source	SS	df	MS	F	Sig.
Treatment	649.245	8	81.156	4.650*	0.003
Error	314.184	18	17.455		
Total	963.429	26			

*หมายถึง มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$)