ภาคผนวก

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

ภาคผนวก ก
การเตรียมสารเคมี

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

การเตรียมสารเคมี

ก.1 การเตรียมสารละลาย 3,5-ไดไนโตรซาลิไซลิก

1) เตรียมสารละลาย 3,5-ไดไนโตรซาลิไซลิก โดยชั่ง 3,5-ไดไนโตรซาลิไซลิก 0.8 กรัม ละลายด้วยสารละลายโซเดียมไฮดรอกไซด์ 16 มิลลิลิตร ลงในขวดวัดปริมาตรขนาด 100 มิลลิลิตร

2) ชั่งสารโซเดียมโพแทสเซียมทาร์เทรต 24 กรัม ละลายด้วยน้ำกลั่น 40 มิลลิลิตร และเทลงในขวดวัดปริมาตรจากข้อ 1) และปรับปริมาตรด้วยน้ำ จนได้สารละลาย 3,5-ไดไนโตรซาลิไซลิกที่ความเข้มข้น 8 มิลลิกรัมต่อมิลลิลิตร

ก.2 การเตรียมสารละลายมาตรฐานกลูโคส

1) ชั่งสารมาตรฐานกลูโคส 0.025 กรัม จากนั้นปรับปริมาตรด้วยน้ำกลั่น 25 มิลลิลิตร จนได้สารละลายมาตรฐานกลูโคส ความเข้มข้น 1 มิลลิกรัมต่อมิลลิลิตร

2) จากนั้นนำมาเจือจางให้มีความเข้มข้น 0.25, 0.2, 0.15, 0.10 และ 0.05 มิลลิกรัมต่อมิลลิลตร โดยปิเปตต์สารละลายมาตรฐานกลูโคส ความเข้มข้น 1 มิลลิกรัมต่อมิลลิลิตร มา 2.5, 2, 1.5, 1 และ 0.5 มิลลิลิตร ตามลำดับ และปรับปริมาตรด้วยน้ำกลั่นจนครบ 10 มิลลิลิตร

ก.3 การเตรียมสารมาตรฐานบีเอชที

1) ชั่งสารละลายมาตรฐานบีเอชที 0.025 กรัม ลงในขวดวัดปริมาตรขนาด 25 มิลลิลิตร แล้วปรับปริมาตรด้วยเมทานอล จนได้สารละลายที่มีความเข้มข้น 1 มิลลิกรัมต่อมิลลิลิตร

2) นำมาเจือจางให้มีความเข้มข้นสุดท้าย 12.5, 25, 50 และ 100 ไมโครกรัมต่อมิลลิลิตร ลงในหลอดทดลอง

ก.4 การเตรียมสารละลายดีพีพีเอช

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

เตรียมสารละลายดีพีพีเอช โดยการชั่งดีพีพีเอช 0.002 กรัม ละลายในเมทานอลบริสุทธิ์ลงในขวดวัดปริมาตรขนาด 10 มิลลิลิตร แล้วปรับปริมาตรด้วยเมทานอลจนได้สารละลายดีพีพีเอชที่ความเข้มข้น 0.2 มิลลิโมลาร์

ก.5 การเตรียมสารละลายมาตรฐานกรดแกลลิก

ชั่งกรดแกลลิก 0.025 กรัม ลงในขวดวัดปริมาตรขนาด 25 มิลลิลิตร และปรับปริมาตรด้วยเมทานอล จนได้สารมาตรฐานกรดแกลลิก เข้มข้น 1 มิลลิกรัมต่อมิลลิลิตร

ก.6 การเตรียมสารละลายโฟลิน-ซีโอแคลทู

ปิเปตต์สารละลายโฟลิน-ซีโอแคลทูปริมาตร 5 มิลลิลิตร ลงในขวดวัดปริมาตรขนาด 50 มิลลิลิตร และปรับปริมาตรด้วยน้ำกลั่น จนมีความเข้มข้นร้อยละ 10 โดยปริมาตรต่อปริมาตร

ก.7 การเตรียมสารละลายโซเดียมคาร์บอเนต

ชั่งโซเดียมคาร์บอเนต 5 กรัม ละลายด้วยน้ำกลั่น ปริมาตร 25 มิลลิลิตร

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

ภาคผนวก ข
การคำนวณผลการวิจัย

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

การคำนวณผลการวิจัย

ข.1 การวัดปริมาณโปรตีน

1.1 การเตรียมกราฟมาตรฐาน Bovine serum albumin (BSA)

ตารางที่ ข.1 แสดงการเตรียมกราฟมาตรฐานบีเอสเอ

BSA (ไมโครกรัม/มิลลิลิตร)	น้ำกลั่น (ไมโครลิตร)	BSA (ไมโครลิตร)	แบรดฟอร์ดรีเอเจนต์ (ไมโครลิตร)
0	800	0	200
3	797	3	200
6	794	6	200
9	791	9	200
12	788	12	200

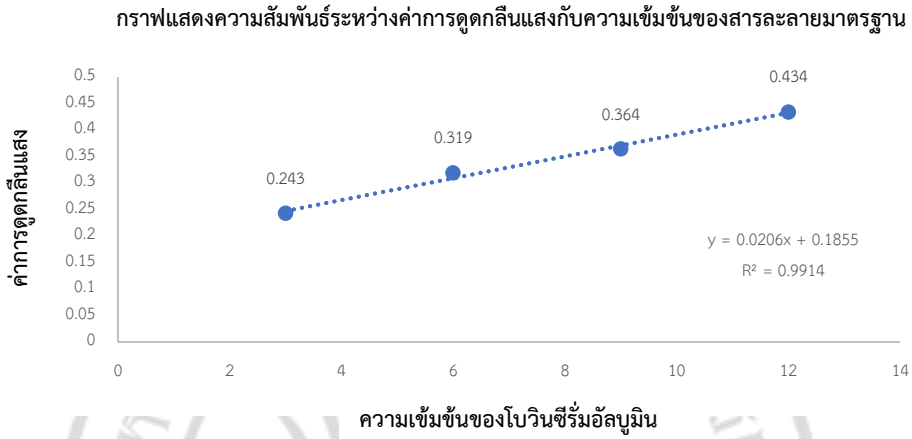
ตารางที่ ข.2 แสดงค่าการดูดกลืนแสงกับความเข้มข้นของสารละลายมาตรฐาน

หลอดทดลองที่	ความเข้มข้นของสารละลาย BSA (ไมโครกรัม/มิลลิลิตร)	ค่าการดูดกลืนแสง			ค่าเฉลี่ย
		ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	
1	0	0.00	0.00	0.00	0.00±0.000
2	3	0.240	0.242	0.247	0.243±0.004
3	6	0.311	0.321	0.325	0.319±0.007
4	9	0.352	0.361	0.378	0.364±0.013
5	12	0.424	0.431	0.447	0.434±0.012

ตารางที่ ข.3 แสดงค่าการดูดกลืนแสงกับความเข้มข้นของสารตัวอย่าง

สารตัวอย่าง	ค่าการดูดกลืนแสง			
	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	เฉลี่ย
ข้าวกล้อง	0.493	0.343	0.412	0.416
ข้าวฮาง	0.264	0.74	0.313	0.283

1.2 กราฟมาตรฐาน Bovine serum albumin (BSA)



ภาพที่ ข.1 กราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่างค่าการดูดกลืนแสงกับความเข้มข้นของสารละลายมาตรฐานบีเอสเอ

การคำนวณหาปริมาณโปรตีนของสารสกัดหยาบข้าวกล้อง

จากสูตร $$\text{ปริมาณโปรตีน} = \frac{\text{ค่าการดูดกลืนแสง} \times \text{ปริมาตรรวม}}{\text{ค่าความชัน} \times \text{ปริมาตรตัวอย่าง}}$$

$$\text{ปริมาณโปรตีน} = \frac{0.416 \times 1}{0.0206 \times 0.05}$$

$$= 403.9 \text{ มิลลิกรัมต่อมิลลิลิตร}$$

สารสกัดหยาบโปรตีน 36 มิลลิกรัม มีปริมาณโปรตีน 403.9 มิลลิกรัม

สารสกัดหยาบโปรตีน 1 มิลลิกรัม มีปริมาณโปรตีน $\frac{403.9}{36}$

$= 11.219$ กรัมต่อกรัมของสารสกัด

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

การคำนวณหาปริมาณโปรตีนของสารสกัดหยาบข้าวฮาง

จากสูตร $$\text{ปริมาณโปรตีน} = \frac{\text{ค่าการดูดกลืนแสง} \times \text{ปริมาตรรวม}}{\text{ค่าความชัน} \times \text{ปริมาตรตัวอย่าง}}$$

$$\text{ปริมาณโปรตีน} = \frac{0.283 \times 1}{0.0206 \times 0.05}$$

$$= 274.8 \text{ มิลลิกรัมต่อมิลลิลิตร}$$

สารสกัดหยาบโปรตีน 36 มิลลิกรัม มีปริมาณโปรตีน 274.8 มิลลิกรัม

สารสกัดหยาบโปรตีน 1 มิลลิกรัม มีปริมาณโปรตีน $\frac{274.8}{36}$

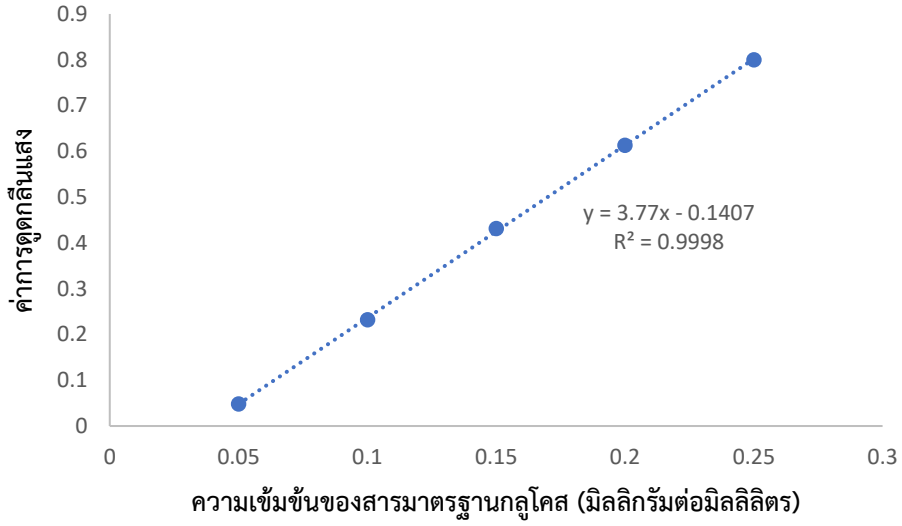
$= 7.6333$ กรัมต่อกรัมของสารสกัด

ข.2 การหาปริมาณน้ำตาลรีดิวซ์

การหาปริมาณน้ำตาลรีดิวซ์ในสารสกัดหยาบข้าวกล้อง และสารสกัดหยาบข้าวฮางมีขั้นตอนดังนี้

1) ปิเปตต์สารมาตรฐานกลูโคสความเข้มข้น 0.25, 0.2, 0.15, 0.10 และ 0.05 มิลลิกรัมต่อมิลลิลิตร ใส่ลงในหลอดทดลอง ปริมาตร 1 มิลลิลิตร จากนั้นเติมสารละลาย 3,5-ไดไนโตรซาลิไซลิก ความเข้มข้น 8 มิลลิกรัมต่อมิลลิลิตร ปริมาตร 1.5 มิลลิลิตร นำไปต้มบนเตาให้ความร้อนที่อุณหภูมิ 90±1 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 10 นาที ตั้งทิ้งไว้ให้เย็นที่อุณหภูมิห้อง จากนั้นทำให้เย็นที่อุณหภูมิห้อง และวัดค่าการดูดกลืนแสงที่ความยาวคลื่น 540 นาโนเมตร ด้วยเครื่องอัลตร้าไวโอเลต-วิสิเบิล สเปกโทรโฟโตมิเตอร์

2) สร้างกราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่างความเข้มข้นของสารมาตรฐานกลูโคสกับค่าการดูดกลืนแสงที่ 540 นาโนเมตร



รูปที่ ข.1 กราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่างความเข้มข้นของสารมาตรฐานกลูโคส

4) ปิเปตต์สารสกัดหยาบข้าวกล้อง และสารสกัดหยาบข้าวฮาง ปริมาตร 1 มิลลิลิตร จากนั้นเติมสารละลาย 3,5-ไดไนโตรซาลิไซลิก ความเข้มข้น 8 มิลลิกรัมต่อมิลลิลิตร ปริมาตร 1.5 มิลลิลิตร นำไปต้มบนเตาให้ความร้อนที่อุณหภูมิ 90±1 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 10 นาที ตั้งทิ้งไว้ให้เย็นที่อุณหภูมิห้อง จากนั้นทำให้เย็นที่อุณหภูมิห้อง และวัดค่าการดูดกลืนแสงที่ความยาวคลื่น 540 นาโนเมตร

ตารางที่ ข.2 แสดงผลค่าการดูดกลืนแสงที่ 540 นาโนเมตร ของสารสกัดหยาบของกล้อง และสารสกัดหยาบข้าวฮาง

สารสกัดหยาบ	ความเข้มข้น (มิลลิกรัมต่อมิลลิลิตร)	ครั้งที่	ค่าการดูดกลืนแสง	ค่าการดูดกลืนแสงเฉลี่ย	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD)
ข้าวกล้อง	1	1	0.136	0.134	0.0092
		2	0.124		
		3	0.142		
ข้าวฮาง	1	1	0.256	0.248	0.0080
		2	0.24		
		3	0.248		

5) คำนวณหาปริมาณน้ำตาลรีดิวซ์ของสารสกัดหยาบข้าวกล้อง และสารสกัดหยาบข้าวฮางในหน่วยมิลลิกรัมต่อมิลลิลิตร โดยการนำค่าการดูดกลืนแสงที่ได้มาแทนค่าในสมการเส้นตรงที่ได้จากกราฟมาตรฐาน

- ค่าการดูดกลืนแสงเฉลี่ยของสารสกัดหยาบข้าวกล้อง เท่ากับ 0.134

จากสมการ $y = 3.77x - 0.1407$

แทนค่า $0.134 = 3.77x - 0.1407$

$$\frac{0.134 + 0.1407}{3.77} = x$$

$x = 0.0729$ มิลลิกรัม

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยรามคำแหง

ดังนั้นสารสกัดหยาบข้าวกล้องเข้มข้น 1 มิลลิกรัมต่อมิลลิลิตร มีปริมาณน้ำตาลรีดิวซ์เท่ากับ 0.0729 มิลลิกรัม

- ค่าการดูดกลืนแสงเฉลี่ยของสารสกัดหยาบข้าวฮาง เท่ากับ 0.248

จากสมการ $y = 3.77x - 0.1407$

แทนค่า $0.248 = 3.77x - 0.1407$

$$\frac{0.248 + 0.1407}{3.77} = x$$

$$x = 0.1031 \text{ มิลลิกรัม}$$

ดังนั้นสารสกัดหยาบข้าวฮางเข้มข้น 1 มิลลิกรัมต่อมิลลิลิตร มีปริมาณน้ำตาลรีดิวซ์เท่ากับ 0.1031 มิลลิกรัม

ข.3 การหาปริมาณสารต้านอนุมูลอิสระ

การหาปริมาณฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระในสารสกัดหยาบข้าวกล้อง และสารสกัดหยาบข้าวฮางมีขั้นตอนดังนี้

1) เตรียมสารละลายมาตรฐานบีเอชทีที่ความเข้มข้น 25, 50, 100 และ 200 ไมโครกรัมต่อมิลลิลิตร โดยการชั่งสารละลายมาตรฐานบีเอชที 0.025 กรัม ลงในขวดวัดปริมาตรขนาด 25 มิลลิลิตร แล้วปรับปริมาตรด้วยเมทานอล

2) ปิเปตต์สารละลายบีเอชที ที่ความเข้มข้น 25, 50, 100 และ 200 ไมโครกรัมต่อมิลลิลิตร ลงในไมโครเพลทปริมาตร 50 ไมโครลิตร จากนั้นเติมสารละลายดีพีพีเอช 50 ไมโครลิตร และนำไปบ่มในที่มืดเป็นเวลา 30 นาที

3) วัดค่าการดูดกลืนแสงที่ความยาวคลื่น 490 นาโนเมตร อัลตร้าไวโอเลต-วิสิเบิล สเปกโทรโฟโตมิเตอร์ และคำนวณร้อยละการต้านอนุมูลอิสระ

4) ยกตัวอย่างแสดงการคำนวณร้อยละการยับยั้งของสารมาตรฐานบีเอชที ที่ความเข้มข้น 100 ไมโครกรัมต่อมิลลิลิตร ดังนี้

สูตร $\%\ \text{Inhibition} = \frac{(A_{control} - A_{sample})}{A_{control}} \times 100$

$A_{control}$ คือค่าการดูดกลืนแสงของสารละลายดีพีพีเอช

A_{sample} คือค่าการดูดกลืนแสงของสารตัวอย่างที่ผสมดีพีพีเอช

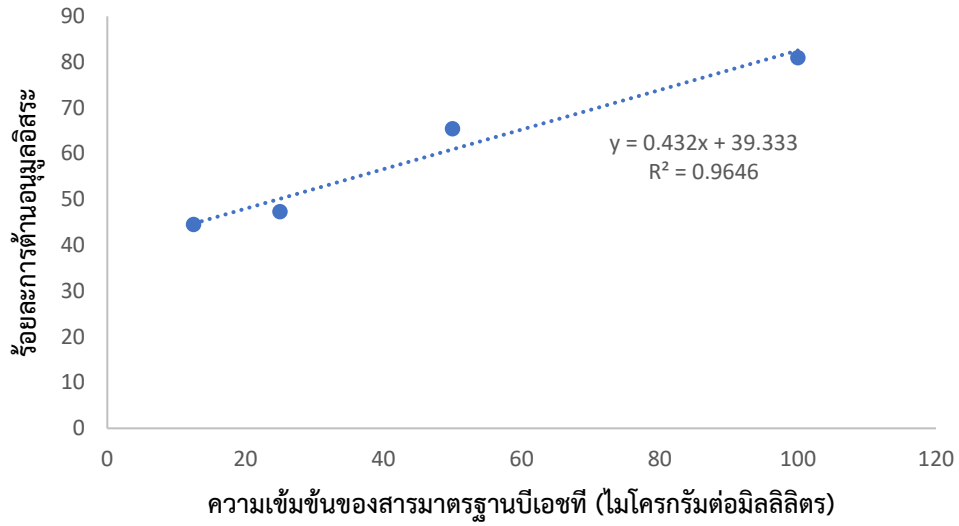
ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

แทนค่า $\%\ \text{Inhibition} = \frac{(0.193 - 0.037)}{0.193} \times 100$

$$= 77.2021$$

ดังนั้นสารมาตรฐานบีเอชทีที่ความเข้มข้น 100 ไมโครกรัมต่อมิลลิลิตร มีค่าร้อยละการยับยั้งคือ 77.2021

5) สร้างกราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่างร้อยละการต้านอนุมูลอิสระของสารมาตรฐานบีเอชทีกับความเข้มข้น



รูปที่ ข.2 กราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่างร้อยละการต้านอนุมูลอิสระของสารมาตรฐานบีเอชทีกับความเข้มข้น

6) คำนวณค่า IC_{50} ของสารมาตรฐานบีเอชที

จากรูปที่ ข.2

$$y = 0.432x + 39.333$$

แทนค่า $50 = 0.432x + 39.333$

$x = 24.4779$ ไมโครกรัมต่อมิลลิลิตร

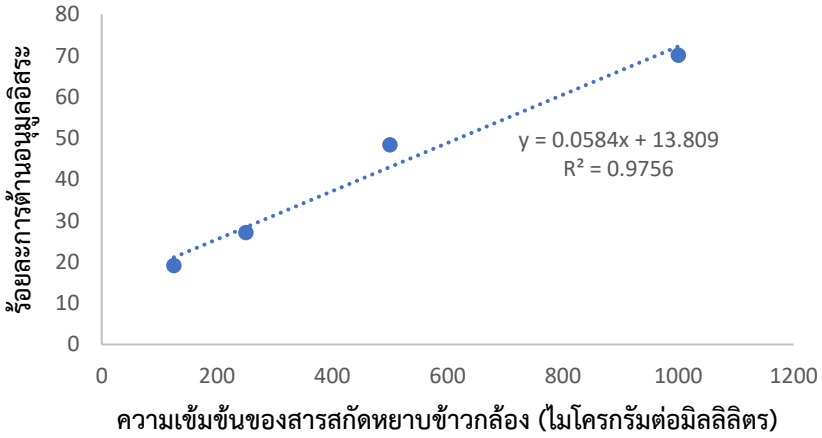
ดังนั้นต้องใช้สารมาตรฐานบีเอชที 24.4779 ไมโครกรัมในการยับยั้งอนุมูลอิสระให้ลดลงครึ่งหนึ่ง

7) ปิเปตต์สารสกัดหยาบข้าวกล้อง และสารสกัดหยาบข้าวฮาง ที่ความเข้มข้น 125, 250, 500 และ 1000 ไมโครกรัมต่อมิลลิลิตร ลงในไมโครเพลทปริมาตร 50 ไมโครลิตร จากนั้นเติมสารละลายดีพีพีเอช 50 ไมโครลิตร และนำไปบ่มในที่มืดเป็นเวลา 30 นาที

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

8) วัดค่าการดูดกลืนแสงที่ความยาวคลื่น 490 นาโนเมตร และคำนวณร้อยละการต้านอนุมูลอิสระ

9) สร้างกราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่างร้อยละการต้านอนุมูลอิสระของสารสกัดหยาบข้าวกล้องกับความเข้มข้น



รูปที่ ข.3 กราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่างร้อยละการต้านอนุมูลอิสระของสารสกัดหยาบข้าวกล้องกับความเข้มข้น

10) คำนวณค่า IC_{50} ของสารมาตรฐานบีเอชที

จากรูปที่ ข.3

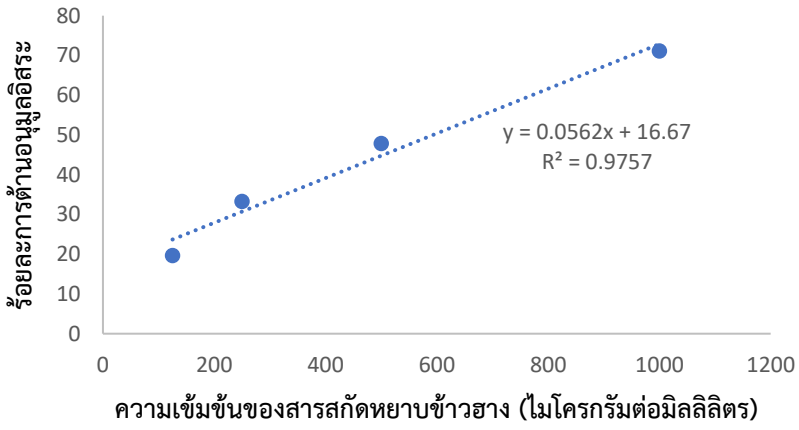
$$y = 0.0584x + 13.809$$

แทนค่า $50 = 0.0584x + 13.809$

$$x = 619.2575 \text{ ไมโครกรัมต่อมิลลิลิตร}$$

ดังนั้นต้องใช้สารสกัดหยาบข้าวกล้อง 619.2575 ไมโครกรัมในการยับยั้งอนุมูลอิสระให้ลดลงครึ่งหนึ่ง

11) สร้างกราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่างร้อยละการต้านอนุมูลอิสระของสารสกัดหยาบข้าวฮางกับความเข้มข้น



รูปที่ ข.4 กราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่างร้อยละการต้านอนุมูลอิสระของสารสกัดหยาบข้าวฮางกับความเข้มข้น

12) คำนวณค่า IC_{50} ของสารมาตรฐานบีเอชที

จากรูปที่ ข.3

$$y = 0.0562x + 16.67$$

แทนค่า $50 = 0.0562x + 16.67$

$$x = 594.57 \text{ ไมโครกรัมต่อมิลลิลิตร}$$

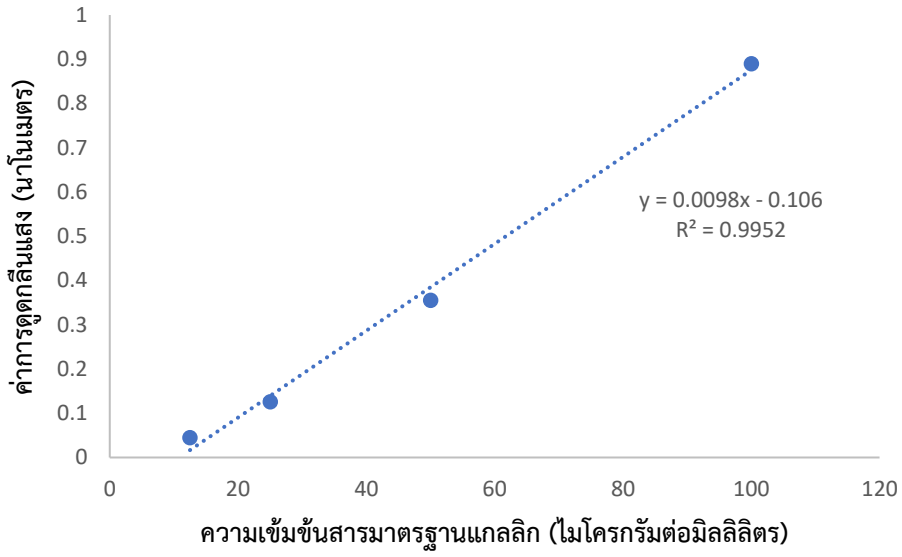
ดังนั้นต้องใช้สารสกัดหยาบข้าวกล้อง 594.5753 ไมโครกรัมในการยับยั้งอนุมูลอิสระให้ลดลงครึ่งหนึ่ง

ข.5 การหาปริมาณสารฟีนอลิกรวม

1) เตรียมสารละลายมาตรฐานกรดแกลลิกเข้มข้น 1 มิลลิกรัมต่อมิลลิลิตร โดยทำการชั่งกรดแกลลิก 0.025 กรัม ลงในขวดวัดปริมาตรขนาด 25 มิลลิลิตร และปรับปริมาตรด้วยเมทานอล

2) เจือจางให้เป็นความเข้มข้น 100, 50, 25 และ 12.5 ไมโครกรัมต่อมิลลิลิตร จากนั้น ปิเปตต์ลงในหลอดทดลองปริมาตร 200 ไมโครลิตร และเติมสารละลายโฟลิน-ซีโอแคลทู ร้อยละ 10 โดยปริมาตรต่อปริมาตร 1000 ไมโครลิตร จากนั้นเติมสารละลายโซเดียมคาร์บอเนตปริมาตร 800 ไมโครลิตร บ่มในที่มืดเป็นเวลา 30 นาที จากนั้นนำไปวัดค่าการดูดกลืนแสงที่ความยาวคลื่น 740 นาโนเมตร

3) สร้างกราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่างความเข้มข้นขสารมาตรฐานแกลลิกกับค่าการดูดกลืนแสง



รูปที่ ข.5 กราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่างความเข้มข้นของสารมาตรฐานแกลลิกกับค่าการดูดกลืนแสงที่ 740 นาโนเมตร

4) ปิเปตต์สารสกัดหยาบข้าวกล้อง และสารสกัดหยาบข้าวฮาง 200 ไมโครลิตร และเติมสารละลายโฟลิน-ซีโอแคลทู ร้อยละ 10 โดยปริมาตรต่อปริมาตร 1000 ไมโครลิตร จากนั้นเติมสารละลายโซเดียมคาร์บอเนตปริมาตร 800 ไมโครลิตร บ่มในที่มืดเป็นเวลา 30 นาที จากนั้นนำไปวัดค่าการดูดกลืนแสงที่ความยาวคลื่น 740 นาโนเมตร

ตารางที่ ข.7 แสดงผลค่าการดูดกลืนแสงที่ 740 นาโนเมตร ของสารสกัดหยาบของกล้อง และสารสกัดหยาบข้าวฮาง

สารสกัดหยาบ	ความเข้มข้น (มิลลิกรัมต่อมิลลิลิตร)	ครั้งที่	ค่าการดูดกลืนแสง (nm)	ค่าการดูดกลืนแสงเฉลี่ย	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD)
ข้าวกล้อง	1	1	0.739	0.729	0.0087
		2	0.725		
		3	0.723		
ข้าวฮาง	1	1	0.776	0.769	0.0065
		2	0.763		
		3	0.768		

5) คำนวณหาปริมาณฟีนอลิกรวมของสารสกัดหยาบข้าวกล้อง และสารสกัดหยาบข้าวฮางในหน่วยมิลลิกรัมต่อมิลลิลิตร โดยการนำค่าการดูดกลืนแสงที่ได้มาแทนค่าในสมการเส้นตรงที่ได้จากกราฟมาตรฐานกรดแกลลิก

- ค่าการดูดกลืนแสงเฉลี่ยของสารสกัดหยาบข้าวกล้อง เท่ากับ 0.729

จากสมการ $y = 0.0098x - 0.106$

แทนค่า $0.729 = 0.0098x - 0.106$

$$\frac{0.729 + 0.106}{0.0098} = x$$

$x = 85.2041$ ไมโครกรัม

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

ดังนั้นสารสกัดหยาบข้าวกล้องเข้มข้น 5 มิลลิกรัมต่อมิลลิลิตร มีปริมาณฟีนอลิกรวมเท่ากับ 17.0408 มิลลิกรัมสมมูลกรดแกลลิกต่อกรัมของสารสกัด

- ค่าการดูดกลืนแสงเฉลี่ยของสารสกัดหยาบข้าวฮาง เท่ากับ 0.769

จากสมการ $y = 0.0098x - 0.106$

แทนค่า $0.769 = 0.0098x - 0.106$

$$\frac{0.769 + 0.106}{0.0098} = x$$

$$x = 89.2857 \text{ ไมโครกรัม}$$

ดังนั้นสารสกัดหยาบข้าวฮางเข้มข้น 5 มิลลิกรัมต่อมิลลิลิตร มีปริมาณน้ำตาลรีดิวซ์เท่ากับ 17.8571 มิลลิกรัมสมมูลกรดแกลลิกต่อกรัมของสารสกัด

- วิธีการคำนวณหาสารประกอบฟีนอลิกรวมในหน่วย µg GAE/g

สารสกัดหยาบข้าวกล้อง 5 มิลลิกรัม มีค่ามิลลิกรัมสมมูลของกรดแกลลิก 85.2041 µg GAE

ถ้าสารสกัดหยาบข้าวกล้อง 1000 มิลลิกรัม จะมีค่ามิลลิกรัมสมมูลของกรดแกลลิกเท่ากับ

$$\text{มิลลิกรัมสมมูลของกรดแกลลิก} = \frac{85.2041 \text{ µg GAE} \times 1000 \text{ mg}}{5 \text{ mg}}$$

$$= 17040.82 \text{ µg GAE/g}$$

$$= 17.0408 \text{ mg GAE/g}$$

ดังนั้นสารสกัดหยาบข้าวกล้องจะมีปริมาณฟีนอลิกรวมเท่ากับ 17.0408 mg GAE/g

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

ภาคผนวก ค

แบบประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัส

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

แบบประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัส

เพื่อการวิจัยเรื่อง การยอมรับของผู้บริโภคต่อผลิตภัณฑ์ข้าวฮางพันธุ์ลายปลาทอง

ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

ชื่อ-นามสกุล.....**สาขาวิชา**.....**ชั้นปี**.....

เพศ ☐ ชาย ☐ หญิง **อายุ**.....

สถานภาพ ☐ อาจารย์-เจ้าหน้าที่ ☐ นักศึกษา

ชื่อผลิตภัณฑ์ ข้าวพันธ์ลายปลาทองไม่ขัดสีหุงสุก

คำอธิบายลักษณะของข้าวพันธุ์ลายปลาทอง ดังนี้

1. สีของข้าวพันธุ์ลายปลาทอง คือ ลักษณะสีครีมอมเขียว ข้าวขาว ลักษณะสีขาวอมครีม

2. กลิ่นของข้าวพันธุ์ลายปลาทอง คือ กลิ่นหอมเฉพาะ ตัดสินจากความรู้สึกชอบนั้นแล้วกรอกคำตอบ

3. เนื้อสัมผัสของข้าวพันธุ์ลายปลาทอง คือ เมื่อใช้ฟันบดเคี้ยวท่านจะรู้สึกข้าวนั้นแข็งกว่าข้าวทั่วไป ตัดสินจากความรู้สึกชอบนั้นแล้วกรอกคำตอบ

4. รสชาติของข้าวพันธุ์ลายปลาทอง คือ มีรสชาติหวานหอม ตัดสินจากความรู้สึกชอบนั้นแล้วกรอกคำตอบ

คำชี้แจ้ง : การเตรียมตัวอย่างข้าวสำหรับทดสอบชิม อุณหภูมิ 55 - 60 องศาเซลเซียส

- โปรดบ้วนปากด้วยน้ำเปล่าที่จัดเตรียมไว้ให้ก่อนดำเนินการทดสอบและหลังชิมตัวอย่าง
- ทำการทดสอบตัวอย่างข้าวหุงสุกทั้ง 2 ตัวอย่าง
- ให้คะแนนความชอบต่อข้าวหุงสุก โดยให้คะแนนความชอบในเรื่อง สี กลิ่น เนื้อสัมผัส รสชาติ และความชอบโดยรวม ซึ่งกำหนดเกณฑ์การให้คะแนนความชอบดังต่อไปนี้

ระดับคะแนนความชอบ

9 = ชอบมากที่สุด 8 = ชอบมาก 7 = ชอบปานกลาง 6 = ชอบเล็กน้อย 5 = บอกไม่ได้ว่าชอบหรือไม่ชอบ 4 = ไม่ชอบเล็กน้อย 3 = ไม่ชอบปานกลาง 2 = ไม่ชอบมาก 1 = ไม่ชอบมากที่สุด

ตารางการให้คะแนนความชอบ

ลักษณะ	ข้าวหุงสุก	
	946	127
สี		
กลิ่น		
เนื้อสัมผัส		
รสชาติ		
ความชอบโดยรวม		

ข้อเสนอแนะ.....

.....

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี