

ระเบียบวิธีดำเนินการวิจัย

1. สารเคมี

อะคริลาไมด์ (ความบริสุทธิ์ร้อยละ 99) และอะคริลาไมด์ไอโซโทป ($^{13}\text{C}_3$ -acrylamide; ความเข้มข้นร้อยละ 99) เป็นผลิตภัณฑ์ที่ซื้อมาจากบริษัท Sigma-Aldrich และ Cambridge Isotope Laboratories ประเทศสหรัฐอเมริกา ตามลำดับ สำหรับตัวทำละลายอินทรีย์และสารเคมีอื่นๆที่ใช้ในการสกัดและการวิเคราะห์อะคริลาไมด์จากตัวอย่างอาหาร เป็นเกรดวิเคราะห์ (Analytical grade) น้ำที่ใช้ตลอดการวิจัยเป็นน้ำบริสุทธิ์ที่ผ่านการกลั่นด้วยระบบ Milli-Q

อะคริลาไมด์และอะคริลาไมด์ไอโซโทป เป็นสารเคมีอันตรายต้องใช้ด้วยความระมัดระวัง สำหรับขั้นตอนในการเตรียมตัวอย่างอาหารสำหรับการวิเคราะห์ที่ใช้ตัวทำละลายอินทรีย์ต้องทำในตู้ดูดควันเท่านั้น

2. ตัวอย่างอาหาร

ตัวอย่างอาหารพื้นเมืองที่ใช้ในการวิเคราะห์ มีทั้งสิ้น 61 ตัวอย่างจากอาหารทั้งสิ้น 8 ชนิด ซึ่งสุ่มซื้อจากตลาดหนองมน จังหวัดชลบุรี ระหว่างเดือนเมษายน - สิงหาคม พ.ศ. 2553 ตัวอย่างที่ใช้วิเคราะห์ประกอบด้วยอาหารพื้นเมืองที่เป็นสัญลักษณ์ของตลาดหนองมน เช่น ข้าวหลาม ขนมหาก ขนมหั้ห่งส์ ปาท่องโก๋ ก๋วยเตี๋ยว ทุเรียนทอด มันฉาบ และเผือกฉาบ เป็นต้น

3. การเตรียมและการสกัดอะคริลาไมด์ออกจากตัวอย่างอาหาร

นำตัวอย่างอาหารมาแช่แข็งที่อุณหภูมิ -80 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 24 ชั่วโมง จากนั้นนำมาตัดเป็นชิ้นเล็กๆและบดด้วยเครื่องบดอาหารจนเป็นผง ชั่งตัวอย่างอาหารหนัก 10 กรัมลงในบีกเกอร์ขนาด 250 มิลลิลิตร ทำการละลายไขมัน (Defatting) ออกจากตัวอย่างอาหารโดยการเติมสารผสมระหว่างไอโซเฮกเซน (Isohexane) และบิวทิลเมทิลอีเทอร์ (*t*-Butyl methyl ether) ในอัตราส่วน 95 ต่อ 5 ปริมาตร 100 มิลลิลิตร ลงในบีกเกอร์ ตั้งทิ้งไว้ 10 นาที เพื่อให้ตัวทำละลายอินทรีย์แทรกซึมไปทั่วตัวอย่างอาหาร จากนั้นเขย่าเบาๆ อย่างต่อเนื่องเป็นเวลา 5 นาที นำส่วนสกัดที่ได้ไปกรองเอาตัวทำละลายออกด้วยกระดาษกรอง และทำซ้ำอีกครั้ง นำกระดาษกรองที่มีตัวอย่างอาหารมาทำให้แห้งโดยการตั้งทิ้งไว้ที่อุณหภูมิห้องเป็นเวลา 1 ชั่วโมง จากนั้นตัดกระดาษกรองเป็นชิ้นเล็กๆ ขนาดประมาณ 1×1 เซนติเมตร ใส่ลงในบีกเกอร์ขนาด 250 มิลลิลิตร เติมอะคริลาไมด์ไอโซโทปที่ใช้เป็นสารมาตรฐาน (ความเข้มข้น 1 ไมโครกรัมต่อไมโครลิตร) ปริมาตร 10 ไมโครลิตร ลงในตัวอย่างอาหารและตั้งทิ้งไว้ในที่มืดที่อุณหภูมิ 4 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 15 นาที เพื่อให้อะคริลาไมด์ไอโซโทปซึมผ่านตัวอย่างอาหารได้อย่างสมบูรณ์ ต่อมาเติมน้ำกลั่นบริสุทธิ์ ปริมาตร 100 มิลลิลิตรลงในบีกเกอร์ที่มีกระดาษกรองตัวอย่างอาหารอยู่ นำไปให้ความร้อนด้วย

คลื่นเสียงความถี่สูงที่อุณหภูมิ 40 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 15 นาที หลังจากนั้นเติมสารละลายคาร์เรซที่ 1 (Carrez solution I; 0.35 M $K_4[Fe(CN)_6]$) และสารละลายคาร์เรซที่ 2 (Carrez solution II; 1 M $ZnSO_4$) ปริมาตรอย่างละ 1 มิลลิลิตร ลงไปในสารละลายสกัดทันทีและเขย่าอย่างต่อเนื่อง นำสารละลายสกัดที่ได้มาปั่นเหวี่ยงที่ความเร็ว 5,000 รอบต่อนาที เป็นเวลา 15 นาที กรองด้วยกระดาษกรองเพื่อให้ได้สารละลายใส นำส่วนใสที่ได้ไปกำจัดสารปนเปื้อนอื่นออกโดยวิธี Solid-phase extraction ด้วยการผ่านคอลัมน์ Chromabond ABC18 cartridges (500 mg polypropylene, 6 ml) ที่ซื้อมาจาก Macherey-Nagel ประเทศเยอรมันนี ซึ่งถูกกระตุ้นให้ทำงานได้ด้วยการผ่านเมทานอลและน้ำ นำส่วนสกัดที่ผ่านคอลัมน์ไปทำให้เย็นโดยการแช่บนน้ำแข็งเป็นเวลา 15 นาที ทำการโบรมิเนชัน (Bromination) ด้วยการเติมสารอนุพันธ์ตั้งต้น (Derivatization reactants) ที่ประกอบด้วย KBr 15.2 กรัม HBr 0.8 มิลลิลิตร สารละลายโบรมีน 5 มิลลิลิตร และน้ำกลั่นบริสุทธิ์ 60 มิลลิลิตร (Castle *et al.*, 1991) ที่ซึ่งสารละลายให้ทำปฏิกิริยาบนน้ำแข็งในสถานะที่ปราศจากแสงเป็นเวลา 3 ชั่วโมง จากนั้นหยุดปฏิกิริยาด้วยการเติมสารละลาย 1 mM Sodium thiosulfate ปริมาตรประมาณ 100 ไมโครลิตรหรือจนสีของโบรมีนจางหายไปหมด จากนั้นเติมเอทิลอะซีเตท ปริมาตร 20 มิลลิลิตร ลงในส่วนสกัด นำส่วนสกัดที่ได้มาระเหยให้เกือบแห้งในสถานะที่ปราศจากน้ำ (มีโซเดียมซัลเฟต) จนเหลือปริมาตรประมาณ 1 มิลลิลิตร นำส่วนสกัดสุดท้ายที่ได้มาวิเคราะห์ด้วยเครื่องแก๊สโครมาโทกราฟี-แมสสเปกโตรเมทรี (Gas chromatography-mass spectrometry; GC-MS) ต่อไป

4. การวิเคราะห์อะคริลาไมด์โดยเทคนิคแก๊สโครมาโทกราฟี-แมสสเปกโตรเมทรี

นำส่วนสกัดสุดท้ายที่ได้จากข้อ 3 มาฉีดเข้าเครื่อง GC-MS ด้วยวิธี splitless injection ด้วยเวลากระตุ้นเริ่มต้น 1 นาที ที่อุณหภูมิในการฉีด 280 องศาเซลเซียส เครื่อง GC-MS ที่ใช้คือ Agilent 6890N gas chromatography ร่วมกับ Agilent 5973N quadrupole mass selective detector (MSD) ซึ่งมีระบบคัดเลือกไอออน (selected ion monitoring mode; SIM mode) ซึ่งใช้กำลังไฟฟ้าในการแตกตัวของไอออนที่ 70 อิเล็กโทรวด์ การวิเคราะห์อะคริลาไมด์ทำโดยใช้คอลัมน์ HP5-MS capillary (polysiloxane polymers, 30 m $\times$ $\varnothing$ 0.25 mm, 0.25 μ m) ของบริษัท Agilent ประเทศสหรัฐอเมริกา และใช้แก๊สฮีเลียมเป็นแก๊สนำพา (Carrier gas) ที่อัตราการไหล 1 มิลลิลิตรต่อนาที หลังจากฉีดตัวอย่างจะปรับอุณหภูมิคอลัมน์ลงที่ 60 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 2 นาที และตั้งโปรแกรมเครื่องเป็น การเพิ่มอุณหภูมิ 10 องศาเซลเซียสต่อนาที จนถึงที่ 200 องศาเซลเซียส และตั้งโปรแกรมทิ้งไว้ที่ 200 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 5 นาที (เวลาในการทำงานทั้งหมด 21 นาที) ภายใต้สภาวะดังกล่าวสารอนุพันธ์ของอะคริลาไมด์และอะคริลาไมด์ไอโซโทป จะออกมาที่เวลา 6.9 นาที ติดตามไอออนดังนี้ ที่ค่า m/z 151 เป็นการติดตาม 2-bromopropenamide (สารอนุพันธ์ของอะคริลาไมด์) และที่ค่า m/z 154 เป็นการติดตาม 2-bromo ($^{13}C_3$)-propenamide (สารอนุพันธ์ของอะคริลาไมด์)

ไมด์ไอโซโทป) การคำนวณปริมาณอะคริลาไมด์ในอาหารตัวอย่างประมาณจากอัตราส่วนของพื้นที่ใต้ผิวของ 2-bromopropenamide กับ 2-bromo ($^{13}\text{C}_3$)-propenamide

5. การวิเคราะห์พฤติกรรมของผู้บริโภค (Consumption habits analysis)

ข้อมูลพฤติกรรมของผู้บริโภคได้จากการตอบแบบสอบถามของนักท่องเที่ยวที่มาหาตลาดและตลาดหนองมน จำนวน 100 คน ตามตัวอย่างแบบสอบถาม 2 ชุดดังนี้

-----ตัวอย่างแบบสอบถามชุดที่ 1-----

แบบสำรวจความต้องการอาหารของผู้บริโภค ตลาดหนองมน จังหวัดชลบุรี
โดย ห้องปฏิบัติการชีวเคมีสิ่งแวดล้อมและจุลินทรีย์บำบัด
ภาควิชาชีวเคมี คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

คำชี้แจง

แบบสำรวจนี้จัดทำขึ้นเพื่อนำข้อมูลไปใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการศึกษาวิจัยเรื่อง “การศึกษาความคงตัวของอะคริลาไมด์ในอาหารด้วยระบบย่อยจำลอง และการพัฒนาวิธีการลดการก่อตัวของอะคริลาไมด์ในอาหารบางชนิดระหว่างการผลิต” ซึ่งผู้ทำการวิจัยหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความกรุณาจากท่านในการทำแบบสำรวจ

แบบสำรวจชุดนี้มีทั้งหมด 2 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

ส่วนที่ 2 ข้อมูลความต้องการอาหาร

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

คำชี้แจง กรุณาเติม ✓ ลงในช่องคำตอบที่ตรงกับความเป็นจริง

1. เพศ

✓ ชาย

✓ หญิง

2. อายุ

✓ ต่ำกว่า 20 ปี

✓ 21 – 30 ปี

✓ 31 – 40 ปี

✓ 41 – 50 ปี

✓ มากกว่า 50 ปี

3. สถานภาพสมรส

✓ โสด

✓ สมรส

✓ หย่าร้าง

4. ระดับการศึกษา

✓ ประถมศึกษาหรือต่ำกว่า

✓ มัธยมศึกษาตอนต้น (ม.1 – ม.3)

✓ มัธยมศึกษาตอนปลาย (ม.4 – ม.6)

✓ อาชีวศึกษา หรืออนุปริญญา

✓ปริญญาตรี

✓ ปริญญาโท หรือสูงกว่า

5. อาชีพ

☐ นักเรียน นิสิต นักศึกษา

☐ รับราชการ / พนักงานรัฐวิสาหกิจ

☐ ค้าขาย / ธุรกิจส่วนตัว

☐ รับจ้าง

☐ อื่นๆ ระบุ

6. รายได้ต่อเดือน

☐ น้อยกว่า 5,000 บาท

☐ 5,001 – 10,000 บาท

☐ 10,001 – 15,000 บาท

☐ 15,001 – 20,000 บาท

☐ 20,001 – 25,000 บาท

☐ มากกว่า 25,000 บาท

7. ภูมิลำเนา

☐ จังหวัดชลบุรี

☐ จังหวัดอื่นๆ ในเขตภาคตะวันออก

☐ จังหวัดอื่นๆ นอกเขตภาคตะวันออก

8. ท่านมาตลาดหนองมนบ่อยเพียงใด

☐ สัปดาห์ละครั้ง

☐ 2 ครั้งต่อสัปดาห์

☐ มากกว่า 2 ครั้งต่อสัปดาห์

☐ เดือนละครั้ง

☐ 2 ครั้งต่อเดือน

☐ มากกว่า 2 ครั้งต่อเดือน

☐ ทุกวัน

9. สาเหตุที่ท่านมาตลาดหนองมน

☐ ขายของ / ทำงานที่ตลาดหนองมน

☐ เที่ยว

☐ ซื้อของ

☐ รับประทานอาหาร

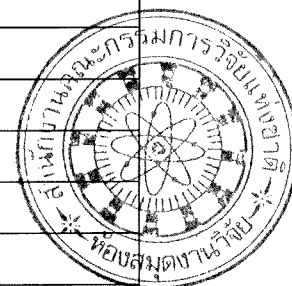
ตอนที่ 2 ข้อมูลความต้องการอาหาร

คำชี้แจง กรุณาเติม ☒ ลงในช่องคำตอบที่ตรงกับความเป็นจริง

1. ท่านเลือกซื้ออาหารต่อไปนี้จากตลาดหนองมนบ่อยครั้งเพียงใด

รายการอาหาร	ความบ่อยครั้งในการเลือกซื้ออาหารจากตลาดหนองมน เมื่อท่านมาที่ตลาดหนองมน		
	ทุกครั้ง	นานๆ ครั้ง	ไม่ซื้อเลย
1. อาหารทะเลสด			
2. อาหารทะเลแห้ง			
3. อาหารทะเลคอง			
4. อาหารทะเลย่าง / เผา			
5. อาหารทะเลทอด			
6. ข้าวหลาม			
7. ขนมจาก			
8. ไก่ย่าง			
9. ไก่ทอด			

รายการอาหาร	ความบ่อยครั้งในการเลือกซื้ออาหารจากตลาดหนองมน เมื่อท่านมาที่ตลาดหนองมน		
	ทุกครั้ง	นานๆ ครั้ง	ไม่ซื้อเลย
10. ข้าวเหนียวห่ม / เนื้อ			
11. ขนมอบกรอบ			
12. ขนมแป้งทอด			
13. กลั้วแขก / กลั้วทอด / มันทอด			
14. กลั้วฉาบ / มันฉาบ / เผือกฉาบ			
15. ข้าวเกรียบ			
16. ปาท่องโก๋			
17. ทอดมันปลา			
18. โดนัท			
19. ขนมไข่นกกระทาทอด			
20. ลูกชิ้นทอด / เกี๊ยวทอด			
21. ทุเรียนทอด / ขนุนทอด			
22. ขนมหม้อแกง			
23. ซาไข่มุก			
24. ห้อยจ้อทอด			
25. ปอเปี๊ยะทอด			



2. ท่านเลือกรับประทานอาหารต่อไปนี้จากตลาดหนองมนบ่อยครั้งเพียงใด

รายการอาหาร	ความบ่อยครั้งในการเลือกรับประทานอาหาร จากตลาดหนองมนเมื่อท่านมาที่ตลาดหนองมน		
	ทุกครั้ง	นานๆ ครั้ง	ไม่ซื้อเลย
1. อาหารทะเลสด			
2. อาหารทะเลแห้ง			
3. อาหารทะเลดอง			
4. อาหารทะเลย่าง / เผา			
5. อาหารทะเลทอด			
6. ข้าวหลาม			
7. ขนมจาก			
8. ไก่ย่าง			
9. ไก่ทอด			
10. ข้าวเหนียวห่ม / เนื้อ			
11. ขนมอบกรอบ			

สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ
ห้องสมุดงานวิจัย
วันที่ 15 มี.ค. 2555
เลขทะเบียน 244817

รายการอาหาร	ความบ่อยครั้งในการเลือกรับประทานอาหาร จากตลาดหนองมนเมื่อท่านมาที่ตลาดหนองมน		
	ทุกครั้ง	นานๆครั้ง	ไม่ซื้อเลย
12. ขนมแป้งทอด			
13. กล้วยแขก / กล้วยทอด / มันทอด			
14. กล้วยฉาบ / มันฉาบ / เผือกฉาบ			
15. ข้าวเกรียบ			
16. ปาท่องโก๋			
17. ทอดมันปลา			
18. โดนัท			
19. ขนมไข่นกกระทาทอด			
20. ลูกชิ้นทอด / เกี๊ยวทอด			
21. ทุเรียนทอด / ขนุนทอด			
22. ขนมหม้อแกง			
23. ซาไข่มุก			
24. ห้อยจ้อทอด			
25. ปอเปี๊ยะทอด			

😊😊 ขอขอบพระคุณที่ท่านสละเวลาในการให้ข้อมูล 😊😊

-----ตัวอย่างแบบสอบถามชุดที่ 2-----

แบบสำรวจพฤติกรรมของผู้บริโภค ตลาดหนองมน จังหวัดชลบุรี

โดย ห้องปฏิบัติการชีวเคมีสิ่งแวดล้อมและจุลินทรีย์บำบัด

ภาควิชาชีวเคมี คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

คำชี้แจง

แบบสำรวจนี้จัดทำขึ้นเพื่อนำข้อมูลที่ได้ไปใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานสำหรับวิทยานิพนธ์เรื่อง “การศึกษาความคงตัวของอะครีลาไมด์ในอาหารด้วยระบบย่อยจำลอง และการพัฒนาวิธีการลดการก่อตัวของอะครีลาไมด์ในอาหารบางชนิดระหว่างการผลิต” ซึ่งผู้ทำการวิจัยหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความกรุณาจากท่านในการทำแบบสำรวจ

แบบสำรวจชุดนี้มีทั้งหมด 2 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้บริโภค

ส่วนที่ 2 ข้อมูลความต้องการอาหารของผู้บริโภค

ส่วนที่ 3 ข้อมูลความรู้พื้นฐานด้านอาหารปลอดภัยและพฤติกรรมความเสี่ยงของผู้บริโภค

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้บริโภค

คำชี้แจง กรุณาเติม ✓ ลงในช่องคำตอบที่ตรงกับความเป็นจริง

1. เพศ

☐ ชาย

☐ หญิง

2. อายุ

☐ ต่ำกว่า 20 ปี

☐ 21 – 30 ปี

☐ 31 – 40 ปี

☐ 41 – 50 ปี

☐ มากกว่า 50 ปี

3. น้ำหนัก.....กิโลกรัม

ส่วนสูง.....เซนติเมตร

4. สถานภาพ

☐ โสด

☐ สมรส

☐ หย่าร้าง

5. ระดับการศึกษา

☐ ประถมศึกษาหรือต่ำกว่า

☐ มัธยมศึกษาตอนต้น (ม.1 – ม.3)

☐ มัธยมศึกษาตอนปลาย (ม.4 – ม.6)

☐ อาชีวศึกษา หรืออนุปริญญา

☐ ปริญญาตรี

☐ ปริญญาโท หรือสูงกว่า

6. อาชีพ

☐ นักเรียน นิสิต นักศึกษา

☐ รับราชการ / พนักงานรัฐวิสาหกิจ

☐ ค้าขาย / ธุรกิจส่วนตัว

☐ รับจ้าง

☐ อื่นๆ โปรดระบุ

7. รายได้โดยเฉลี่ยของครอบครัวต่อเดือน

- | | |
|--|--|
| ☐ น้อยกว่า 10,000 บาท | ☐ 10,001 – 20,000 บาท |
| ☐ 20,001 – 30,000 บาท | ☐ 30,001 – 40,000 บาท |
| ☐ 40,001 – 50,000 บาท | ☐ มากกว่า 50,000 บาท |

8. ภูมิลำเนา

- ☐ จังหวัดชลบุรี
- ☐ จังหวัดอื่นๆ ในเขตภาคตะวันออก
- ☐ จังหวัดอื่นๆ นอกเขตภาคตะวันออก

9. ท่านมาจังหวัดชลบุรี หรือบางแสน บ่อยครั้งเพียงใด

- | | | |
|---|--|--|
| ☐ สัปดาห์ละครั้ง | ☐ 2 ครั้งต่อสัปดาห์ | ☐ มากกว่า 2 ครั้งต่อสัปดาห์ |
| ☐ เดือนละครั้ง | ☐ 2 ครั้งต่อเดือน | ☐ มากกว่า 2 ครั้งต่อเดือน |
| ☐ ปีละครั้ง | ☐ 2 ครั้งต่อปี | ☐ มากกว่า 2 ครั้งต่อปี |

10. ทุกครั้งที่มาจังหวัดชลบุรี/บางแสน ท่านแวะตลาดหนองมนหรือไม่

- ☐ แวะทุกครั้ง ☐ แวะบางครั้ง ☐ ไม่แวะ

11. สาเหตุที่ท่านมาตลาดหนองมน

- ☐ ขายของ / ทำงานที่ตลาดหนองมน ☐ ท่องเที่ยว
- ☐ ซื้อของฝาก ☐ รับประทานอาหาร

12. อะไรคือเหตุผลหลักที่ท่านแวะมาซื้อของที่ตลาดหนองมน

- ☐ ชื่อเสียงของตลาดหนองมน ☐ ความหลากหลายของชนิดอาหาร
- ☐ ความสด ใหม่ สะอาดของอาหาร ☐ รสชาติของอาหาร
- ☐ ราคาที่สมเหตุสมผล ☐ อื่นๆ โปรดระบุ

13. ทุกครั้งที่มาตลาดหนองมน ท่านใช้จ่ายโดยเฉลี่ยเท่าไร

- | | | |
|---|---|---|
| ☐ ไม่ซื้ออะไรเลย | ☐ น้อยกว่า 100 บาท | ☐ 101-300 บาท |
| ☐ 301-500 บาท | ☐ 501-1000 บาท | ☐ มากกว่า 1000 บาท |

14. ท่านจะกลับมาที่ตลาดหนองมนอีกหรือไม่

- ☐ กลับมาแน่นอน ☐ อาจจะกลับมา ☐ ไม่กลับมา

ส่วนที่ 2 ข้อมูลความต้องการอาหารของผู้บริโภค

คำชี้แจง กรุณาเติม ✓ ลงในช่องคำตอบที่ตรงกับความเป็นจริง

ท่านเลือกซื้ออาหารต่อไปนี้จากตลาดหนองมนบ่อยครั้งเพียงใด และเหตุผลที่ท่านเลือกซื้อ

ชนิดของอาหาร	ความบ่อยครั้งในการซื้อ			ปริมาณในการซื้อ (โปรดระบุปริมาณที่ซื้อ)	เหตุผลที่ท่านเลือกซื้อ	
	ทุกครั้ง	นานๆ ครั้ง	ไม่ซื้อเลย		รับประทานเอง (โปรดระบุปริมาณที่รับประทานต่อ วัน โดยประมาณ)	เป็นของฝาก (โปรดระบุปริมาณที่นำไปฝาก โดยประมาณ ต่อ 1 คน)
1. ข้าวหลาม						
2. ขนุนจาก						
3. มันฉาบ						
4. เผือกฉาบ						
5. กลัวยลาบ						
6. กลัวยแจก						
7. มันแจก						
8. ทุเรียนทอด						
9. ขนุนทอด						
10. ขนุนหม้อแกง						

ส่วนที่ 2 ข้อมูลความต้องการอาหารของผู้บริโภค (ต่อ)
 คำชี้แจง กรุณาเติม ✓ ลงในช่องคำตอบที่ตรงกับความเป็นจริง
 ท่านเลือกซื้ออาหารต่อไปนี้จากตลาดหนองมนบ่อยครั้งเพียงใด และเหตุผลที่ท่านเลือกซื้อ

ชนิดของอาหาร	ความบ่อยครั้งในการซื้อ			ปริมาณในการซื้อ (โปรดระบุปริมาณที่ซื้อ)	เหตุผลที่ท่านเลือกซื้อ	
	ทุกครั้ง	นานๆ ครั้ง	ไม่ซื้อเลย		รับประทานเอง (โปรดระบุปริมาณที่รับประทานต่อ วัน โดยประมาณ)	เป็นของฝาก (โปรดระบุปริมาณที่นำไปฝาก โดยประมาณ ต่อ 1 คน)
11. ทองม้วน						
12. ข้าวเกรียบ						
13. ปลาเส้น						
14. ปาท่องโก๋						
15. ขนมไข่นกกระทาทอด						
16. ทอดมันปลา						
17. เกี๊ยวทอด						
18. ห้อยจี่						
19. ปอเปี๊ยะทอด						
20. ข้าไข่หมู						

ส่วนที่ 3 ข้อมูลความรู้พื้นฐานด้านอาหารปลอดภัยและพฤติกรรมความเสี่ยงของผู้บริโภค

คำชี้แจง กรุณาเติม ✓ ลงในช่องคำตอบที่ตรงกับความเป็นจริง

- ท่านเคยได้ยินเรื่อง “อาหารปลอดภัย” หรือไม่
☐ เคย ☐ ไม่เคย ☐ ไม่แน่ใจ
- ท่านเคยได้ยินเรื่อง “สารปนเปื้อนในอาหาร” หรือไม่
☐ เคย ☐ ไม่เคย ☐ ไม่แน่ใจ
- ท่านรู้จัก “สารอะคริลาไมด์” หรือไม่
☐ รู้จัก ☐ ไม่รู้จัก ☐ ไม่แน่ใจ
- ท่านคิดว่า “สารปนเปื้อนในอาหารจะส่งผลกระทบต่อสุขภาพของผู้บริโภค” อย่างไร
☐ ไม่ส่งผล ☐ ส่งผลเล็กน้อย
☐ ส่งผลปานกลาง ☐ ส่งผลอันตรายอย่างร้ายแรง
- อะไรคือเหตุผลหลักที่ทำให้ท่านเลือกซื้ออาหาร
☐ ราคา ☐ รสชาติ ☐ คุณค่าทางโภชนาการ
☐ สี สัน รูปลักษณะภายนอก ☐ โฆษณา ของแถม โปรโมชันส่งเสริมการขาย
☐ อื่นๆ โปรดระบุ.....
- หากพบว่าอาหารที่ท่านชอบมีสารปนเปื้อน ท่านจะยังซื้ออาหารนั้นหรือไม่
☐ ซื้อ ☐ ไม่ซื้อ ☐ ไม่แน่ใจ
- หากอาหารที่มีสารปนเปื้อนมีรสชาติที่ดีกว่าอาหารที่ปราศจากการปนเปื้อน ท่านจะยังซื้ออาหารนั้นหรือไม่
☐ ซื้อ ☐ ไม่ซื้อ ☐ ไม่แน่ใจ
- หากอาหารที่มีสารปนเปื้อนมีราคาถูกกว่าอาหารที่ปราศจากการปนเปื้อน ท่านจะยังซื้ออาหารนั้นหรือไม่
☐ ซื้อ ☐ ไม่ซื้อ ☐ ไม่แน่ใจ
- ท่านชอบรับประทานอาหารรสชาติใด
☐เปรี้ยว ☐ หวาน ☐ เค็ม
☐ เผ็ด ☐ อื่นๆ โปรดระบุ.....
- ท่านคิดว่าน้ำตาล เป็นองค์ประกอบที่สำคัญต่อรสชาติอาหาร ใช่หรือไม่
☐ ใช่ ☐ ไม่ใช่ ☐ ไม่แน่ใจ
- ท่านรู้จัก “กรดอะมิโน” หรือไม่
☐ รู้จัก ☐ ไม่รู้จัก ☐ ไม่แน่ใจ
- “กรดอะมิโน” เป็นสารที่มีประโยชน์ต่อร่างกาย ใช่หรือไม่
☐ ใช่ ☐ ไม่ใช่ ☐ ไม่แน่ใจ
- ท่านเชื่อว่า น้ำมันพืชปรุงอาหารได้ร่อยกว่าน้ำมันหมู ใช่หรือไม่
☐ ใช่ ☐ ไม่ใช่ ☐ ไม่แน่ใจ

14. ท่านชอบรับประทานอาหารที่ผ่านการปรุงแบบใด

☐ ทอด

☐ ย่าง

☐ ต้ม

☐ ผัด

☐ ลวก

☐ อื่นๆ โปรดระบุ.....

15. จากตัวเลือกที่ให้มา ท่านชอบรับประทานอาหารจำพวกใดมากที่สุด

☐ ขนมปังปิ้ง

☐ ไก่ย่าง

☐ น้ำเต้าหู้

☐ ถั่วต้ม

😊😊 ขอขอบพระคุณที่ท่านสละเวลาในการให้ข้อมูล 😊😊

6. การประมาณการได้รับอะคริลาไมด์ของผู้บริโภคต่อวัน (Estimated daily intake; EDI)

การประมาณการได้รับอะคริลาไมด์ของผู้บริโภคต่อวัน จะมุ่งเป้าไปที่ตัวอย่างอาหารที่มีโอกาสสูงที่จะเกิดการก่อตัวของอะคริลาไมด์ โดยอาศัยข้อมูลของกลไกการก่อตัวของอะคริลาไมด์ในอาหาร (Mottram *et al.*, 2002; Stadler *et al.*, 2002) นั่นคือ อาหารที่มีน้ำตาลและกรดอะมิโนเป็นองค์ประกอบ และ/หรือผ่านการปรุงด้วยการให้ความร้อน เช่น การทอด ย่าง หรืออบ ตัวอย่างอาหารที่มุ่งเป้านำมาวิเคราะห์ได้แก่ ข้าวหลาม ขนมจาก ขนมไข่หงส์ ปาท่องโก๋ ทุเรียนทอด มันฉาบ เผือกฉาบ และกล้วยฉาบ

การคำนวณค่าการได้รับอะคริลาไมด์ของผู้บริโภคต่อวัน (EDI) คิดจากค่าเฉลี่ยของปริมาณอะคริลาไมด์ที่พบในอาหารแต่ละชนิดและข้อมูลพฤติกรรมของผู้บริโภค โดยค่า EDI (ไมโครกรัมต่อน้ำหนักเป็นกิโลกรัมของผู้บริโภค) ได้มาจากการนำความเข้มข้นของอะคริลาไมด์ (ไมโครกรัมต่อกิโลกรัม) คูณกับปริมาณอาหารที่ผู้บริโภคได้รับต่อวัน (กรัม) และหารด้วยค่าเฉลี่ยน้ำหนักผู้บริโภคแต่ละคน (50 กิโลกรัม) (Dybing & Sanner, 2003; Daniali *et al.*, 2010)

7. การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ

ทำการวิเคราะห์ข้อมูลการปนเปื้อนของอะคริลาไมด์ที่ตรวจพบในอาหารและการประมาณการได้รับอะคริลาไมด์ของผู้บริโภคต่อวันทางสถิติด้วยโปรแกรม SPSS ที่ระดับความแม่นยำ $p > 0.05$