



ภาคผนวก ก วิธีการวิเคราะห์คุณภาพทางเคมี กายภาพ

คุณสมบัติทางด้านเคมี

1. ปริมาณความชื้น โดยวิธี Gravimetric Method (AOAC, 1990)

วิธีการทดลอง

1.1 อบ aluminium disk (แบบมีฝาปิด และกั้นภาชนะแบบเรียบเพื่อเพิ่มพื้นที่สัมผัส ความร้อน) ในตู้อบลมร้อนซึ่งควบคุมอุณหภูมิคงที่ 105 °C เป็นเวลา 3 ชั่วโมง ทิ้งให้เย็นใน desiccator แล้วชั่งน้ำหนักที่แน่นอน (มีความละเอียด 0.1 มิลลิกรัม = W1)

1.2 ชั่งตัวอย่างประมาณ 1-3 กรัม (มีความละเอียด 0.1 มิลลิกรัม = W2) ตัวอย่าง ละ 2 ซ้ำใส่ลงใน aluminium disk ที่อบไว้แล้วแผ่ตัวอย่างให้กระจายสม่ำเสมอที่ภาชนะ

1.3 นำตัวอย่างในข้อ 2 ไปใส่ในตู้อบลมร้อนที่อุณหภูมิ 105°C เป็นเวลา 3 ชั่วโมง หรือจนกระทั่งน้ำหนักคงที่ ในขณะที่อบให้เปิดฝา aluminium disk เพื่อให้ตัวอย่างสัมผัสกับความ ร้อนโดยตรงและทั่วถึง นอกจากนี้ควรวางตัวอย่างทั้ง 2 ซ้ำ ไว้บนถาดหรือชั้นเดียวกันของตู้อบ

1.4 หลังอบเสร็จปิดฝา aluminium disk นำออกจากตู้อบใส่ใน desiccator ทิ้งไว้ให้ เย็นแล้วชั่งน้ำหนัก (มีความละเอียด 0.1 มิลลิกรัม = W3)

การคำนวณ

$$\text{ปริมาณความชื้น (\%)} = \frac{\text{น้ำหนักที่สูญเสียไป} \times 100}{\text{น้ำหนักตัวอย่าง}}$$

2. เถ้า โดยวิธี Direct Method – Dry Ashing (AOAC, 1990)

วิธีการทดลอง

2.1 เตา porcelain dish (เส้นผ่านศูนย์กลาง 8 เซนติเมตร ความสูง 3.5 เซนติเมตร) ใน muffle furnace ที่อุณหภูมิ 550°C เป็นเวลา 3 ชั่วโมง

2.2 ทิ้ง porcelain dish ให้เย็นในโถดูความชื้นและชั่งน้ำหนักทันทีเย็นลงถึง อุณหภูมิห้อง (W1)

2.3 ชั่งตัวอย่างที่บดละเอียดเป็นเนื้อเดียวกันประมาณ 2 – 5 กรัม ใส่ลง porcelain dish (W2)

2.4 กรณีตัวอย่างเป็นของเหลวนำตัวอย่างไประเหยบนอ่างน้ำร้อน (ในกรณีที่ เป็น ตัวอย่างแห้งทำให้ตัวอย่างเปียกน้ำก่อนนำไประเหยโดยค่อยๆ ใช้น้ำกลั่นลงบนตัวอย่าง และใช้ แท่งแก้วคนให้ตัวอย่างกระจายสม่ำเสมอทั่วภาชนะ) จากนั้นให้เผาตัวอย่างบน hot plate ในตู้ดูด คำนวณ (fume hood) โดยค่อย ๆ เพิ่มอุณหภูมิจนกระทั่งตัวอย่างเป็นเถ้าสีดำ หรือหมดควันขาว

2.5 นำ porcelain dish เข้า muffle furnace ที่อุณหภูมิ 550°C จนกระทั่งให้ถ่านสีขาวหรือเทา (complete ignition) หรือจนกระทั่งน้ำหนักคงที่ (โดยปกติจะใช้เวลา ≥ 3 ชั่วโมง)

2.6 ถ้าหลังเผาตัวอย่างใน muffle furnace แล้วยังมีก้อนสีดำปนอยู่ แสดงว่ายังมีส่วนของคาร์บอนหรือสารอินทรีย์หลงเหลืออยู่ ให้จี้ดน้ำกลั่นลงไปทำให้ถ่านเปียกแล้วใช้แท่งแก้วบดให้กระจายสม่ำเสมอไม่จับเป็นก้อน จากนั้นระเหยแห้งบน water bath ก่อนนำไปเผาต่อใน muffle furnace

2.7 ทิ้งตัวอย่างให้เย็นในโถดูดความชื้นแล้วชั่งน้ำหนักทันทีที่เย็นลงถึงอุณหภูมิห้อง (W2)

การคำนวณ

$$\text{ถ่าน(\%)} = \frac{\text{น้ำหนักถ่าน} \times 100}{\text{น้ำหนักตัวอย่าง}}$$

3. ไขมัน โดยวิธี Soxtec Method

วิธีการทดลอง

3.1 อบบีกเกอร์สกัดที่มีลูกแก้ว 3 เม็ด ในตู้อบที่ 105°C เป็นเวลา 11 ชั่วโมง ทำให้เย็นและชั่งน้ำหนัก (W1)

3.2 เปิดเครื่องน้ำเย็น

3.3 บดตัวอย่างให้ละเอียดเป็นเนื้อเดียวกัน ชั่งตัวอย่างประมาณ 2 กรัม (W2) บนกระดาษกรองและห่อให้มิดชิด

3.4 นำ thimble ใส่ใน soxtec แล้วเติม petroleum ether

3.5 เปิดเครื่องทำความร้อนเพื่อให้เกิดการกลั่นตัวของ petroleum ether ประมาณ 2 ชั่วโมง

3.6 หลังจากสกัดเสร็จจะระเหย petroleum ether ออก

3.7 นำบีกเกอร์ที่มีไขมันไปอบที่อุณหภูมิ 105°C นาน 30 นาที ทิ้งให้เย็นในโถดูดความชื้นแล้วชั่งน้ำหนักไขมันที่สกัดได้ (W3)

การคำนวณ

$$\text{ไขมัน(\%)} = \frac{(W3 - W1) \times 100}{W2}$$

W2

4. โปรตีน โดยวิธี Kjeldahl Method (AOAC, 1990)

วิธีทดลอง

4.1 ชั่งตัวอย่าง 1 กรัม ให้ได้น้ำหนักแน่นอน ใส่ลงในขวด Kjeldahl (digestion flask) โดยไม่ให้เป็นคอขวด

4.2 เติมสารเคมีสำหรับย่อยโดยเติม mixed catalyst (sodium sulphate ปราศจากน้ำ 96% copper sulphate 3.5 % และ selenium dioxide 0.5 %) 10 กรัม แล้วเติม sulfuric acid 98% จำนวน 20 ml ใส่ในหลอดสำหรับย่อยและทำ blank (ไม่ต้องใส่ตัวอย่างอาหาร) ควบคู่ไปด้วย

4.3 นำไปย่อยในเครื่องย่อย โดย อุณหภูมิเครื่องย่อยประมาณ 10 นาที แล้วใส่หลอดย่อยในเครื่องย่อยตัวอย่างอาหาร และทำการย่อยจนได้สารละลายใส ใช้เวลาประมาณ 30–45 นาที นำหลอดย่อยออกมาทำให้เย็นที่อุณหภูมิห้องประมาณ 20–30 นาที นำไปกลั่นโดยเครื่อง Kjeldahl

4.4 การกลั่นตัวอย่างอาหาร นำหลอดย่อยใส่เครื่องกลั่น Kjeldahl โดยเติมน้ำกลั่น 50 ml และสารละลาย Sodium hydroxide 32 % 70 ml เตรียมรองรับสิ่งที่กลั่นออกมา (receiver) โดยเติมสารละลาย boric acid 2 % 60 ml ใน flask ขนาด 250 ml และหยด mixed indicator 2 หยด ใส่ในเครื่องกลั่น จุ่มปลายท่อนำก๊าซแอมโมเนียให้อยู่ในระดับต่ำกว่าสารละลายใน receiver แล้วกลั่นนานประมาณ 3 – 5 นาที แล้วล้างท่อนำก๊าซด้วยน้ำกลั่น

4.5 ไตรเตรทสารละลายที่ได้จากการกลั่น (สารละลายใน receiver) ด้วยสารละลาย sulfuric acid 0.1 N จนสารละลายเปลี่ยนเป็นสีแดง

$$\text{การคำนวณ } \% N = (V_1 - V_2) \times F \times 1400/E \text{ (กรัม)}$$

$$\% \text{ โปรตีน} = \% N \times f$$

โดย V_1 = ปริมาณสารละลายกรดมาตรฐานที่ใช้ไตรเตรทอาหาร (ml)

V_2 = ปริมาณสารละลายกรดมาตรฐานที่ใช้ไตรเตรท blank (ml)

E = น้ำหนักตัวอย่างอาหาร (กรัม)

f = Normality of acid

F = conversion factor = 6.25

5. ไขมัน โดยวิธี AOAC (1990)

วิธีการทดลอง

5.1 การเตรียมตัวอย่าง โดยบดตัวอย่างให้ละเอียด อบให้แห้งในตู้อบลมร้อน ที่อุณหภูมิ 105°C จนน้ำหนักคงที่ ทิ้งให้เย็นในโถดูดความชื้นจนกระทั่งนำมาใช้วิเคราะห์ ถ้าตัวอย่างมีไขมันมากกว่า 10 % ให้สกัดไขมันออกก่อนนำมาวิเคราะห์

5.2 การวิเคราะห์

- 5.2.1 เปิดก๊อกน้ำเย็นสำหรับระบบ reflux ให้น้ำไหลในอัตรา 1–2 ลิตร/นาที
- 5.2.2 เปิดสวิตช์เครื่องวิเคราะห์
- 5.2.3 ชั่งตัวอย่างที่แน่นอนจำนวน 1 กรัมใส่ลงใน crucible ที่สะอาด ผ่านการอบแห้งและชั่งน้ำหนักที่แน่นอนแล้ว
- 5.2.4 วาง crucible ในช่องสำหรับวาง crucible ในเครื่องที่เป็นส่วนสกัดด้วยความร้อน (Hot extract) โดยโยกคันลิ้นคให้เข้าที่
- 5.2.5 เติม sulfuric acid 0.128 M (ที่ต้มให้ร้อนที่ 95–100°C) 150 ml ลงในคอลัมน์ด้านบน
- 5.2.6 เติม n-octanol จำนวน 2 – 3 หยด เพื่อป้องกันการเกิดฟอง
- 5.2.7 เปิดฝาเครื่อง เริ่มให้ความร้อนจนเดือด แล้วลดความร้อนลง ต้มจนเดือดเป็นเวลา 30 นาที
- 5.2.8 กรองโดยหมุนปั๊มไปที่ตำแหน่ง vacuum ถ้ากรองไม่ลงให้ใช้ pressure ช่วยล้างด้วยน้ำร้อน 3 ครั้ง ๆ ละประมาณ 30 ml กรองจนแห้ง
- 5.2.9 เติม potassium hydroxide 0.223 M ปริมาณ 150 ml ทำเช่นเดียวกับข้อ 5.2.7 และ 5.2.8
- 5.2.10 นำ crucible ออกจากเครื่อง
- 5.2.11 ล้างด้วย acetone อย่างน้อย 3 ครั้ง ๆ ละ 25 ml
- 5.2.12 นำ crucible ไปอบให้แห้งในตู้อบลมร้อน ที่อุณหภูมิ 100–102 °C นาน 18 ชั่วโมง หรืออบที่ 130°C เป็นเวลา 2 ชั่วโมง ทิ้งให้เย็นในโถดูดความชื้น ชั่งน้ำหนักที่ได้บันทึกน้ำหนักที่ได้เป็น W1
- 5.2.13 นำ crucible ไปเผาในเตาอบที่อุณหภูมิ 525°C นาน 3 ชั่วโมง ทิ้งให้เย็นใน Desiccator ชั่งน้ำหนัก บันทึกน้ำหนักที่ได้เป็น W2

การคำนวณ

$$\% \text{ เยื่อใย} = (W1 - W2 / W) \times 100$$

$$W = \text{น้ำหนักตัวอย่างเริ่มต้น}$$

6. คาร์โบไฮเดรต โดยวิธี Difference Method (AOAC, 1990)

การคำนวณ

$$\% \text{ คาร์โบไฮเดรตทั้งหมด} = 100 - (\% \text{ ความชื้น} + \% \text{ ไขมัน} + \% \text{ โปรตีน})$$

ภาคผนวก ข แบบสอบถามทางประสาหมลัฒม์ผัฒ และแบบสัมภาษณ์



แบบสอบถาม

เพื่อสอบถามเกี่ยวกับคุณภาพผลลัฒภณัฒที่ลัฒความเสัฒงต่อการเกิดโรคเบาหวาน

ชื่อวิทยานิพนธั (ไทย) การพัฒนาลัฒภณัฒอาหารที่ลัฒความเสัฒงต่อการเกิดโรคเบาหวานร่วฒกับระบบสนับสนุนการตัดสินใจ
(English) Development of food Product for Diabetes Risk Reduction Integrated with Decision Support System.

คำชี้แจง แบบสอบถามฉบับนี้เป้นเครื่องมือในการจัดหาข้อมูล ซึ่งเป้นส่วนหนึ่งของงานวิจัย เพื่อประกอบวิทยานิพนธัของ นิสัฒปริณูฒโท สาขาวัฒยาศาสตร์และเทคโนโลยัการอาหาร มหาวิทยาลัยนเรศวร ซึ่งทำการวิจัยในหัวเรัอง "การพัฒนาลัฒภณัฒอาหารที่ลัฒความเสัฒงต่อการเกิดโรคเบาหวานร่วฒกับระบบสนับสนุนการตัดสินใจ" โดยในแบบสอบถามจะมี 2 ส่วน โดยส่วนที่ 1 เป้นข้อมูลทั่วไปของผู้ทดสอบ และ ส่วนที่ 2 เป้นแบบทดสอบคุณภาพผลลัฒภณัฒ ซึ่งข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถามนี้จะใช้เป็นข้อมูลสำหรับพัฒนาลัฒภณัฒอาหารที่ลัฒความเสัฒงต่อการเกิดโรคเบาหวานต่อไป

ผู้จัดทำขอความกรุณาจากท่านในการตอบแบบสอบถามตามความเป็นเป้นจริง เพื่อให้ข้อมูลที่ได้มีความสมบูรณั นำไปประยุกตัได้จริง และผลการศึกษาที่ถูกตองตรงกับความเป็นจริง ซึ่งข้อมูลที่ท่านตอบจะเป็นประโยชน์อย่างยังต่อวิทยานิพนธันี้ และขอขอบพระคุณที่ท่านให้ความร่วฒมือในการตอบแบบสอบถาม

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ทดสอบ

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงใน ☐ หรือเติมข้อความลงในช่องว่างตามความเป็นจริง

1. เพศ ☐ ชาย ☐ หญิง
2. อายุ.....ปี
3. ท่านมีโรคประจำตัวหรือไม่
☐ มี (โปรดระบุ)..... ☐ ไม่มี
4. ท่านเป็นโรคเบาหวานหรือไม่ (หากท่านไม่เป็นโรคเบาหวานโปรดตอบแบบสอบถามข้อ 6.)
☐ เป็น ☐ ไม่เป็น
5. ท่านมีลักษณะอาการของโรคเบาหวานอย่างไร (โปรดเลือกเพียงข้อเดียว)
☐ รูปร่างผอม รับประทานจุ กระจายน้ำมาก ปัสสาวะบ่อย ชีตอินซูลินทุกวัน
☐ รูปร่างอ้วน หรือเคยอ้วนมาก่อน กระจายน้ำ ปัสสาวะบ่อย น้ำหนักลด
 รับประทานยาตามแพทย์สั่ง หรือมีการฉีดอินซูลินเป็นครั้งคราว
5. ระดับน้ำตาลในเลือดครั้งสุดท้ายที่ตรวจ.....มก./ดล.
6. ระยะเวลาที่เป็นโรคเบาหวาน.....ปีเดือน
7. ท่านมีภาวะเสี่ยงต่อการเกิดโรคเบาหวานหรือไม่
 - 7.1 ท่านมีสมาชิกคนอื่นๆในครอบครัวของท่านเป็นโรคเบาหวาน
☐ มี.....คน เกี่ยวข้องเป็น ☐ ไม่มี
 - 7.2 ท่านมีรอบเอวมากกว่า 35 นิ้วในเพศหญิง หรือ มีรอบเอวมากกว่า 40 นิ้ว ในเพศชาย
☐ มากกว่า 35 นิ้วในเพศหญิงนิ้ว ☐ น้อยกว่า 35 นิ้วในเพศหญิง.....นิ้ว
☐ มากกว่า 40 นิ้วในเพศชายนิ้ว ☐ น้อยกว่า 40 นิ้วในเพศชายนิ้ว
 - 7.3 ท่านมีพฤติกรรมกรรมการบริโภคอาหารดังต่อไปนี้
☐ รับประทานอาหารจานด่วน (Fast Food) เป็นประจำ
☐ รับประทานอาหารที่มีแป้งและน้ำตาลหรือผลไม้รสหวานเป็นประจำ
☐ รับประทานอาหารในปริมาณน้อย
 - 7.4 ท่านออกกำลังกายเป็นประจำหรือไม่
☐ ใช่ ☐ ไม่ใช่
8. ท่านสูบบุหรี่หรือไม่
☐ ใช่.....ครั้ง/วัน ☐ ไม่ใช่
9. ท่านชอบรับประทานชาหรือไม่
☐ ชอบ ☐ ไม่ชอบ ☐ เฉยๆ
10. ท่านจะรับประทานชาสมุนไพรที่ช่วยลดความเสี่ยงต่อการเกิดโรคเบาหวานหรือไม่
☐ รับประทาน ☐ ไม่รับประทาน ☐ เฉยๆ

ส่วนที่ 2 แบบทดสอบคุณภาพผลิตภัณฑ์ ชาสมุนไพรแปะตำปึง

คำแนะนำ ท่านจะได้รับตัวอย่างสำหรับการทดสอบ กรุณาชิมตัวอย่างจากซ้ายไปขวา แล้วใส่คะแนนความชอบแต่ละตัวอย่างตามคุณลักษณะทางประสาทสัมผัส กรุณาตีมน้ำระหว่างตัวอย่างที่ทดสอบ

ระดับความชอบ	คะแนน	ระดับความชอบ	คะแนน
ไม่ชอบมากที่สุด	1	ชอบเล็กน้อย	6
ไม่ชอบมาก	2	ชอบปานกลาง	7
ไม่ชอบปานกลาง	3	ชอบมาก	8
ไม่ชอบเล็กน้อย	4	ชอบมากที่สุด	9
เฉยๆ	5		

ตัวอย่าง

ลักษณะ

ลักษณะปรากฏ

สี

กลิ่นสมุนไพร

รสชาติ

เนื้อสัมผัส

ความชอบโดยรวม

ข้อคิดเห็นเพิ่มเติม

แบบสอบถาม



เพื่อสอบถามเกี่ยวกับคุณภาพผลิตภัณฑ์น้ำพริกที่ลดความเสี่ยงต่อการเกิดโรคเบาหวาน

ชื่อวิทยานิพนธ์ (ไทย) การพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารที่ลดความเสี่ยงต่อการเกิดโรคเบาหวานร่วมกับระบบสนับสนุนการตัดสินใจ

(English) Development of food Product for Diabetes Risk Reduction Integrated with Decision Support System.

คำชี้แจง แบบสอบถามฉบับนี้เป็นเครื่องมือในการจัดหาข้อมูล ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของงานวิจัย เพื่อประกอบวิทยานิพนธ์ของ นิสิตปริญญาโท สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร มหาวิทยาลัยนเรศวร ซึ่งทำการวิจัยในหัวเรื่อง "การพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารที่ลดความเสี่ยงต่อการเกิดโรคเบาหวานร่วมกับระบบสนับสนุนการตัดสินใจ" โดยในแบบสอบถามจะมี 2 ส่วน โดยส่วนที่ 1 เป็นข้อมูลทั่วไปของผู้ทดสอบ และ ส่วนที่ 2 เป็นแบบทดสอบคุณภาพผลิตภัณฑ์ ซึ่งข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถามนี้จะใช้เป็นข้อมูลสำหรับพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารที่ลดความเสี่ยงต่อการเกิดโรคเบาหวานต่อไป

ผู้จัดทำขอความกรุณาจากท่านในการตอบแบบสอบถามตามความเป็นจริง เพื่อให้ข้อมูลที่ได้มีความสมบูรณ์ นำไปประยุกต์ได้จริง และผลการศึกษาที่ถูกต้องตรงกับความเป็นจริง ซึ่งข้อมูลที่ท่านตอบจะเป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อวิทยานิพนธ์นี้ และขอขอบพระคุณที่ท่านให้ความร่วมมือในการตอบแบบสอบถาม

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ทดสอบ

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงใน ☐ หรือเติมข้อความลงในช่องว่างตามความเป็นจริง

1. เพศ ☐ ชาย ☐ หญิง
2. อายุ.....ปี
3. ท่านมีโรคประจำตัวหรือไม่
☐ มี (โปรดระบุ)..... ☐ ไม่มี
4. ท่านเป็นโรคเบาหวานหรือไม่ (หากท่านไม่เป็นโรคเบาหวานโปรดตอบแบบสอดคล้องในข้อ 6.)
☐ เป็น ☐ ไม่เป็น
5. ท่านมีลักษณะอาการของโรคเบาหวานอย่างไร (โปรดเลือกเพียงข้อเดียว)
☐ รูปร่างผอม รับประทานจุ กระหายน้ำมาก ปัสสาวะบ่อย ชีตอินซูลินทุกวัน
☐ รูปร่างอ้วน หรือเคยอ้วนมาก่อน กระหายน้ำ ปัสสาวะบ่อย น้ำหนักลด
 รับประทานยาตามแพทย์สั่ง หรือมีการฉีดอินซูลินเป็นครั้งคราว
5. ระดับน้ำตาลในเลือดครั้งหลังสุดที่ตรวจ.....มก./ดล.
6. ระยะเวลาที่เป็นโรคเบาหวาน.....ปี.....เดือน
7. ท่านมีภาวะเสี่ยงต่อการเกิดโรคเบาหวานหรือไม่
 7.1 ท่านมีสมาชิกคนอื่นๆในครอบครัวของท่านเป็นโรคเบาหวาน
☐ มี.....คน เกี่ยวข้องเป็น..... ☐ ไม่มี
- 7.2 ท่านมีรอบเอวมากกว่า 35 นิ้ว ในเพศหญิง หรือ มีรอบเอวมากกว่า 40 นิ้ว ในเพศชาย
☐ มากกว่า 35 นิ้ว ในเพศหญิง นิ้ว ☐ น้อยกว่า 35 นิ้ว ในเพศหญิง.....นิ้ว
☐ มากกว่า 40 นิ้ว ในเพศชาย นิ้ว ☐ น้อยกว่า 40 นิ้ว ในเพศชาย นิ้ว
- 7.3 ท่านมีพฤติกรรมการบริโภคอาหารดังต่อไปนี้
☐ รับประทานอาหารจานด่วน (Fast Food) เป็นประจำ
☐ รับประทานอาหารที่มีมันและน้ำตาลหรือผลไม้รสหวานเป็นประจำ
☐ รับประทานอาหารในปริมาณน้อย
- 7.4 ท่านออกกำลังกายเป็นประจำหรือไม่
☐ ใช่ ☐ ไม่ใช่
8. ท่านสูบบุหรี่หรือไม่
☐ ใช่.....ครั้ง/วัน ☐ ไม่ใช่
9. ท่านชอบรับประทานน้ำพริกหรือไม่
☐ ชอบ ☐ ไม่ชอบ ☐ เฉยๆ
10. ท่านจะรับประทานน้ำพริกสมุนไพรที่ช่วยลดความเสี่ยงต่อการเกิดโรคเบาหวานหรือไม่
☐ รับประทาน ☐ ไม่รับประทาน ☐ เฉยๆ

ส่วนที่ 2 แบบทดสอบคุณภาพผลิตภัณฑ์ น้ำพริกสมุนไพรแปะตำปึง

คำแนะนำ ท่านจะได้รับตัวอย่างสำหรับการทดสอบ กรุณาชิมตัวอย่างจากซ้ายไปขวา แล้วใส่คะแนนความชอบแต่ละตัวอย่างตามคุณลักษณะทางประสาทสัมผัส กรุณาตีมน้ำระหว่างตัวอย่างที่ทดสอบ

ระดับความชอบ	คะแนน	ระดับความชอบ	คะแนน
ไม่ชอบมากที่สุด	1	ชอบเล็กน้อย	6
ไม่ชอบมาก	2	ชอบปานกลาง	7
ไม่ชอบปานกลาง	3	ชอบมาก	8
ไม่ชอบเล็กน้อย	4	ชอบมากที่สุด	9
เฉยๆ	5		

ตัวอย่าง

ลักษณะ

ลักษณะปรากฏ

สี

กลิ่นสมุนไพร

รสชาติ

เนื้อสัมผัส

ความชอบโดยรวม

ข้อคิดเห็นเพิ่มเติม

แบบสอบถาม



เพื่อสอบถามเกี่ยวกับคุณภาพผลิตภัณฑ์รุ่นที่ลดความเสี่ยงต่อการเกิดโรคเบาหวาน

ชื่อวิทยานิพนธ์ (ไทย) การพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารที่ลดความเสี่ยงต่อการเกิดโรคเบาหวานร่วมกับระบบสนับสนุนการตัดสินใจ

(English) Development of food Product for Diabetes Risk Reduction Integrated with Decision Support System.

คำชี้แจง แบบสอบถามฉบับนี้เป็นเครื่องมือในการจัดหาข้อมูล ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของงานวิจัย เพื่อประกอบวิทยานิพนธ์ของ นิสิตปริญญาโท สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร มหาวิทยาลัยนครสวรรค์ ซึ่งทำการวิจัยในหัวเรื่อง "การพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารที่ลดความเสี่ยงต่อการเกิดโรคเบาหวานร่วมกับระบบสนับสนุนการตัดสินใจ" โดยในแบบสอบถามจะมี 2 ส่วน โดยส่วนที่ 1 เป็นข้อมูลทั่วไปของผู้ทดสอบ และ ส่วนที่ 2 เป็นแบบทดสอบคุณภาพผลิตภัณฑ์ ซึ่งข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถามนี้จะใช้เป็นข้อมูลสำหรับพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารที่ลดความเสี่ยงต่อการเกิดโรคเบาหวานต่อไป

ผู้จัดทำขอความกรุณาจากท่านในการตอบแบบสอบถามตามความเป็นจริง เพื่อให้ข้อมูลที่ได้มีความสมบูรณ์ นำไปประยุกต์ได้จริง และผลการศึกษาที่ถูกต้องตรงกับความเป็นจริง ซึ่งข้อมูลที่ท่านตอบจะเป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อวิทยานิพนธ์นี้ และขอขอบพระคุณที่ท่านให้ความร่วมมือในการตอบแบบสอบถาม

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ทดสอบ

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงใน ☐ หรือเติมข้อความลงในช่องว่างตามความเป็นจริง

1. เพศ ☐ ชาย ☐ หญิง
2. อายุ.....ปี
3. ท่านมีโรคประจำตัวหรือไม่
☐ มี (โปรดระบุ)..... ☐ ไม่มี
4. ท่านเป็นโรคเบาหวานหรือไม่ (หากท่านไม่เป็นโรคเบาหวานโปรดตอบแบบสอดคล้องในข้อ 6.)
☐ เป็น ☐ ไม่เป็น
5. ท่านมีลักษณะอาการของโรคเบาหวานอย่างไร (โปรดเลือกเพียงข้อเดียว)
☐ รูปร่างผอม รับประทานจุ กระหายน้ำมาก ปัสสาวะบ่อย จิตอินซูลินทุกวัน
☐ รูปร่างอ้วน หรือเคยอ้วนมาก่อน กระหายน้ำ ปัสสาวะบ่อย น้ำหนักลด
รับประทานยาตามแพทย์สั่ง หรือมีการฉีดอินซูลินเป็นครั้งคราว
5. ระดับน้ำตาลในเลือดครั้งหลังสุดที่ตรวจ.....มก./ดล.
6. ระยะเวลาที่เป็นโรคเบาหวาน.....ปี.....เดือน
7. ท่านมีภาวะเสี่ยงต่อการเกิดโรคเบาหวานหรือไม่
 - 7.1 ท่านมีสมาชิกคนอื่นๆในครอบครัวของท่านเป็นโรคเบาหวาน
☐ มี.....คน เกี่ยวข้องเป็น..... ☐ ไม่มี
 - 7.2 ท่านมีรอบเอวมากกว่า 35 นิ้ว ในเพศหญิง หรือ มีรอบเอวมากกว่า 40 นิ้ว ในเพศชาย
☐ มากกว่า 35 นิ้วในเพศหญิงนิ้ว ☐ น้อยกว่า 35 นิ้วในเพศหญิง.....นิ้ว
☐ มากกว่า 40 นิ้วในเพศชายนิ้ว ☐ น้อยกว่า 40 นิ้วในเพศชายนิ้ว
 - 7.3 ท่านมีพฤติกรรมกรรมการบริโภคอาหารดังต่อไปนี้
☐ รับประทานอาหารจานด่วน (Fast Food) เป็นประจำ
☐ รับประทานอาหารที่มีแป้งและน้ำตาลหรือผลไม้รสหวานเป็นประจำ
☐ รับประทานอาหารในปริมาณน้อย
 - 7.4 ท่านออกกำลังกายเป็นประจำหรือไม่
☐ ใช่ ☐ ไม่ใช่
8. ท่านสูบบุหรี่หรือไม่
☐ ใช่.....ครั้ง/วัน ☐ ไม่ใช่
9. ท่านชอบรับประทานอาหารหรือไม่
☐ ชอบ ☐ ไม่ชอบ ☐ เฉยๆ
10. ท่านจะรับประทานอาหารสมุนไพรที่ช่วยลดความเสี่ยงต่อการเกิดโรคเบาหวานหรือไม่
☐ รับประทาน ☐ ไม่รับประทาน ☐ เฉยๆ

ส่วนที่ 2 แบบทดสอบคุณภาพผลิตภัณฑ์ วันสมุนไพรแปะดำปิ้ง

คำแนะนำ ท่านจะได้รับตัวอย่างสำหรับการทดสอบ กรุณาชิมตัวอย่างจากซ้ายไปขวา แล้วใส่คะแนนความชอบแต่ละตัวอย่างตามคุณลักษณะทางประสาทสัมผัส กรุณาตีมน้ำระหว่างตัวอย่างที่ทดสอบ

ระดับความชอบ	คะแนน	ระดับความชอบ	คะแนน
ไม่ชอบมากที่สุด	1	ชอบเล็กน้อย	6
ไม่ชอบมาก	2	ชอบปานกลาง	7
ไม่ชอบปานกลาง	3	ชอบมาก	8
ไม่ชอบเล็กน้อย	4	ชอบมากที่สุด	9
เฉยๆ	5		

ตัวอย่าง

ลักษณะ	.....	.....	.....
ลักษณะปรากฏ	.....	.....	.....
สี	.....	.....	.....
กลิ่นสมุนไพร	.....	.....	.....
รสชาติ	.....	.....	.....
เนื้อสัมผัส	.....	.....	.....
ความชอบโดยรวม	.....	.....	.....

ข้อคิดเห็นเพิ่มเติม

.....

.....

ชื่อวิทยานิพนธ์ (ไทย) การพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารที่ลดความเสี่ยงต่อการเกิดโรคเบาหวานร่วมกับ
ระบบสนับสนุนการตัดสินใจ
(English) Development of food Product for Diabetes Risk Reduction Integrated with
Decision Support System.



แบบสัมภาษณ์

เรื่อง ข้อมูลผักพื้นบ้านและสมุนไพรไทยที่มีศักยภาพในการลดอัตราเสี่ยงต่อการเกิดโรคเบาหวานในจังหวัดพิษณุโลก

วัน/เดือน/ปี เวลาสัมภาษณ์

สถานที่ บ้านเลขที่..... หมู่ที่..... บ้าน..... ตำบล..... อำเภอ.....

การสัมภาษณ์นี้เกี่ยวกับข้อมูลของผักพื้นบ้าน และสมุนไพรไทยที่มีศักยภาพในการลดอัตราเสี่ยงต่อการเกิดโรคเบาหวาน ในจังหวัดพิษณุโลก ในด้านแหล่งที่พบหรือปลูก การนำไปใช้ประโยชน์ทางอาหาร คุณค่าทางโภชนาการ คุณลักษณะทางรสชาติ รวมไปถึงสรรพคุณทางยา และความเป็นพิษ โดยผู้ให้ข้อมูลสามารถให้ข้อมูลได้ตามความรู้ และจากภูมิปัญญาท้องถิ่น ซึ่งข้อมูลที่ได้นี้จะนำไปใช้ในการจัดทำฐานข้อมูลผักพื้นบ้านและสมุนไพรไทยที่มีศักยภาพในการลดอัตราเสี่ยงต่อการเกิดโรคเบาหวาน ในจังหวัดพิษณุโลก ต่อไป

ส่วนที่ 1 ข้อมูลส่วนบุคคล

1. ชื่อ 1 ☐ นาย 2 ☐ นาง 3 ☐ นางสาว ชื่อ..... สกุล.....

2. อายุ ปี

3. หมายเลขโทรศัพท์บ้าน โทรศัพท์มือถือ

4. อาชีพ (เลือกเพียง 1 ข้อ)

1 ☐ รับราชการ 2 ☐ พนักงานรัฐวิสาหกิจ 3 ☐ เกษตรกร 4 ☐ ไอทอป

5 ☐ แม่บ้าน 6 ☐ พนักงานธุรกิจเอกชน 7 ☐ รับจ้าง 8 ☐ วิสาหกิจชุมชน

9 ☐ ค้าขาย 10 ☐ ไม่มีอาชีพ..... 11 ☐ อื่นๆ.....

5. ระดับการศึกษาสูงสุด (เลือกเพียง 1 ข้อ)

1 ☐ ประถม 2 ☐ มัธยมต้น 3 ☐ มัธยมปลาย /ปวช. 4 ☐ ปวส./ อนุปริญญา

5 ☐ ปริญญาตรี 6 ☐ สูงกว่าปริญญาตรี 7 ☐ อื่นๆ.....



ชื่อวิทยานิพนธ์ (ไทย) การพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารที่ลดความเสี่ยงต่อการเกิดโรคเบาหวานร่วมกับระบบสนับสนุนการตัดสินใจ

(English) Development of food Product for Diabetes Risk Reduction Integrated with Decision Support System.

6. รายได้ต่อเดือน (เลือกเพียง 1 ข้อ)

- | | |
|--|--|
| 1 ☐ น้อยกว่า 1,000 บาท | 2 ☐ 1,001 – 2,000 บาท |
| 3 ☐ 2,001 – 3,000 บาท | 4 ☐ 3,001 – 4,000 บาท |
| 5 ☐ 4,001 – 5,000 บาท | 6 ☐ 5,001 – 6,000 บาท |
| 7 ☐ 6,001 – 7,000 บาท | 8 ☐ 7,001 – 8,000 บาท |
| 9 ☐ 8,001 – 9,000 บาท | 10 ☐ 9,001 – 10,000 บาท |
| 11 ☐ มากกว่า 10,000 บาท (โปรดระบุจำนวน บาท) | |

7. ความถี่ของการปรุงอาหารรับประทาน (เลือกเพียง 1 ข้อ)

- | | |
|--|--|
| 1 ☐ 0 ครั้งต่อสัปดาห์ | 2 ☐ 1-2 ครั้งต่อสัปดาห์ |
| 3 ☐ 2-4 ครั้งต่อสัปดาห์ | 4 ☐ 5-6 ครั้งต่อสัปดาห์ |
| 5 ☐ อื่นๆ..... | |

8. ประเภทของอาหารที่ปรุงรับประทานเอง

- | | |
|---|--|
| 1 ☐ อาหารคาว | 2 ☐ อาหารหวาน |
| 3 ☐ ขนมหรือของว่าง | 4 ☐ เครื่องดื่ม |
| 5 ☐ อื่นๆ..... | |

9. ท่านคำนึงถึงคุณค่าทางโภชนาการ หรือสรรพคุณทางยาของผักพื้นบ้าน/พืชสมุนไพร ในการเลือกนำมาปรุงอาหารหรือไม่

- | | |
|--|-----------------------------------|
| 1 ☐ ใช่ | 2 ☐ ไม่ใช่ |
| 5 ☐ เหตุผลอื่นๆ | |

ชีววิทยานิพนธ์ (ไทย) การพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารที่ลดความเสี่ยงต่อการเกิดโรคเบาหวานร่วมกับระบบสนับสนุนการตัดสินใจ



(English) Development of food Product for Diabetes Risk Reduction Integrated with Decision Support System.

ส่วนที่ 2 ข้อมูลผู้พัฒนาและสมุนไพรที่ลดความเสี่ยงต่อการเกิดโรคเบาหวาน

กรุณาให้ข้อมูลของผู้พัฒนา และสมุนไพรที่มีศักยภาพในการลดอัตราเสี่ยงต่อการเกิดโรคเบาหวาน ในจังหวัดพิษณุโลก ในเรื่องแหล่งที่พบหรือปลูก การนำไปใช้ประโยชน์ทางอาหาร คุณค่าทางโภชนาการ คุณลักษณะทางรสชาติ รวมไปถึงสรรพคุณทางยา และความเป็นพิษ โดยการตอบคำถามเป็นไปตามความรู้หรือ ภูมิปัญญาท้องถิ่นของผู้สัมภาษณ์ทราบ

ชื่อผู้พัฒนา/ สมุนไพรไทย	คุณลักษณะ ภายนอก	แหล่งที่ปลูก/ แหล่งที่พบ	ส่วนที่นำมา ใช้ในการปรุง อาหาร	ชนิดของ อาหาร ที่นำมาปรุง	คุณค่าทาง โภชนาการ/ สรรพคุณอื่น ๆ	คุณลักษณะ ทางรสชาติ	ความเป็นพิษ	แหล่งข้อมูล ของผู้ สัมภาษณ์

ผู้สัมภาษณ์.....

วันที่.....เดือน.....ปี.....