ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

แบบสอบถาม

แบบสอบถาม

เรื่อง การสำรวจความต้องการของผู้ใช้ฟลาวในผลิตภัณฑ์อาหารต่อฟลาวมันสำปะหลังไซยาไนด์ต่ำ

เรียน ท่านผู้ตอบแบบสอบถาม

คำชี้แจง

แบบสอบถามนี้เป็นส่วนหนึ่งของงานวิจัย**"การพัฒนากระบวนการผลิตฟลาวมันสำปะหลังไซยาไนด์ต่ำและการใช้ประโยชน์ในผลิตภัณฑ์อาหารจากมันสำปะหลังพันธุ์เกษตรศาสตร์ 50"** ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของงานวิจัยวิทยานิพนธ์ของ น.ส.สุนีย์ โชตินีรนาท นิสิตปริญญาเอก สาขาพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร ภาควิชาพัฒนาผลิตภัณฑ์ คณะบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ภายใต้โครงการวิจัย **"การพัฒนากระบวนการผลิตฟลาวมันสำปะหลังไซยาไนด์ต่ำและการใช้ประโยชน์ในผลิตภัณฑ์อาหาร"** ของสถาบันค้นคว้าและพัฒนาผลิตผลทางการเกษตรและอุตสาหกรรมเกษตร ผู้วิจัยใคร่ขอความกรุณาจากท่านในการตอบแบบสอบถาม ซึ่งข้อมูลนี้จะปกปิดเป็นความลับ และใช้ประโยชน์เพื่อการศึกษาวิจัยเท่านั้น ทั้งนี้ข้อมูลที่ได้จะเป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่องานวิจัย ขอขอบคุณทุกท่านที่ให้ความร่วมมือในการตอบแบบสอบถาม

คำอธิบาย

ฟลาวมันสำปะหลังคือผลิตภัณฑ์ที่ได้จากการนำเนื้อมันสำปะหลังมาผ่านกระบวนการอบแห้งและตีป่นเป็นผง มีสีขาวนวล มีคุณค่าทางอาหาร คือ ปริมาณโปรตีน และไฟเบอร์สูงกว่าแป้งมันสำปะหลัง ในต่างประเทศมีการนำฟลาวมันสำปะหลังไปใช้เป็นวัตถุดิบในผลิตภัณฑ์อาหารหลายชนิด โดยสามารถใช้โดยตรง หรือใช้ทดแทนแป้งทางการค้าชนิดอื่น ๆ เช่นแป้งสาลี แป้งข้าว เป็นต้น ปัจจุบันฟลาวในผลิตภัณฑ์อาหารที่ผลิตในประเทศไทยผลิตจากมันสำปะหลังชนิดหวาน ซึ่งสามารถผลิตได้โดยวิธีการที่ไม่ยุ่งยากเนื่องจากมีปริมาณไซยาไนด์ปนเปื้อนอยู่ในระดับที่ต่ำ การผลิตฟลาวจากมันสำปะหลังชนิดขมสามารถทำได้ โดยต้องมีการปรับปรุงในขั้นตอนการผลิต เพื่อลดปริมาณไซยาไนด์ลงให้อยู่ในระดับที่ปลอดภัยต่อการบริโภค ทั้งนี้ไซยาไนด์ที่พบในมันสำปะหลังเป็นสารที่สามารถกำจัดออกได้โดยใช้กระบวนการทางชีวภาพ งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ที่จะทำการปรับปรุงกระบวนการผลิตฟลาวมันสำปะหลังที่ขั้นตอนการลดปริมาณไซยาไนด์ เพื่อให้ได้กระบวนการผลิตที่มั่นใจว่าสามารถลดปริมาณไซยาไนด์ในวัตถุดิบลงได้ โดยเฉพาะวัตถุดิบตั้งต้นที่มีปริมาณไซยาไนด์อยู่ในระดับสูง เพื่อให้ได้กระบวนการผลิตที่มั่นใจได้

ว่าฟลาวมันสำปะหลังที่ผลิตได้ทุกครั้งมีปริมาณไซยาไนด์ปนเปื้อนอยู่ในระดับที่ไม่เป็นอันตรายต่อผู้บริโภค (ไม่เกิน 10 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม มาตรฐานตามที่ FAO/WHO กำหนด) ซึ่งจะช่วยในการทดแทนการใช้แป้งมันสำปะหลังที่มีคุณค่าทางอาหารต่ำและทดแทนการนำเข้าแป้งทางการค้าอื่น ๆ จากต่างประเทศได้

กรุณาทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ท่านเห็นว่าเหมาะสมที่สุด

1. เพศ ❑ ชาย ❑ หญิง

2. อายุ ❑ ต่ำกว่า 15 ปี ❑ 15-25 ❑ 26-35
❑ 36-45 ❑ 46 ปีขึ้นไป

3. การศึกษาสูงสุด ❑ ต่ำกว่าประถมศึกษา ❑ ประถมศึกษา
❑ มัธยมศึกษา-อนุปริญญา ❑ ปริญญาตรี ❑ สูงกว่าปริญญาตรี

4. อาชีพ ❑ ผู้ผลิตผลิตภัณฑ์ 1 ตำบล 1 ผลิตภัณฑ์
❑ กลุ่มเกษตรกร
❑ โรงงานอุตสาหกรรม (พนักงาน/ ผู้ประกอบการ)
❑ ร้านค้า (พนักงาน/ ผู้ประกอบการ)
❑ แม่บ้าน ❑ อื่น ๆ โปรดระบุ.....

5. รายได้ของท่านต่อเดือน ❑ น้อยกว่า 5,000 บาท ❑ 5,001 – 10,000 บาท
❑ 10,001 – 15,000 บาท ❑ มากกว่า 15,000 บาท

6. ท่านรู้จักฟลาวมันสำปะหลังมาก่อนหรือไม่
❑ รู้จัก ❑ ไม่รู้จัก

7. ในชีวิตประจำวันของท่านแป้งที่ท่านใช้ในการประกอบอาหาร ใช้ในการประกอบวิชาชีพ หรือรับประทานมากที่สุด เรียงลำดับจากมากไปน้อย 3 ลำดับ คือ (**1 = มากที่สุด, 2 = รองลงมา, 3 = น้อยที่สุด**) โดยใส่ตัวเลขลงในช่องว่าง

แป้งสาลี	แป้งข้าวเจ้า	แป้งข้าวเหนียว	แป้งมันสำปะหลัง	แป้งถั่วเขียว	แป้งเท้ายายม่อม	อื่น ๆ โปรดระบุ

8. ถ้ามีการผลิตฟลาวมันสำปะหลังไซยาไนด์ต่ำออกสู่ตลาดเพื่อให้ทดลองใช้ ท่านสนใจที่จะนำไปทดลองใช้หรือไม่

❑ สนใจ ❑ ไม่สนใจ

9 . ท่านคิดว่าราคาของฟลาวมันสำปะหลังไซยาไนด์ต่ำควรมีราคาเท่าไร เมื่อเทียบกับราคาแป้งมันของสำปะหลัง

❑ ราคาถูกกว่า ❑ ราคาเท่ากัน ❑ ราคาสูงกว่า

10. ท่านคาดหวังว่าอายุการเก็บของฟลาวมันสำปะหลังไซยาไนด์ต่ำที่อุณหภูมิห้อง ควรมีอายุการเก็บนานเท่าไร

❑ น้อยกว่า 6 เดือน ❑ มากกว่า 6 เดือนแต่ไม่เกิน 9 เดือน

❑ มากกว่า 9 เดือนแต่ไม่เกิน 12 เดือน ❑ มากกว่า 12 เดือน

11. ถ้าฟลาวมันสำปะหลังไซยาไนด์ต่ำสามารถใช้ในผลิตภัณฑ์อาหารได้ หรือสามารถใช้ทดแทนแป้งทางการค้าได้บางส่วน ท่านคิดว่าควรมีการส่งเสริมสนับสนุนให้มีการผลิตฟลาวมันสำปะหลังในระดับอุตสาหกรรมหรือไม่

❑ เห็นด้วย ❑ ไม่เห็นด้วย เพราะ……..

ขอขอบคุณเป็นอย่างสูง

สุนีย์ โชตินีรนาท

แบบทดสอบผู้บริโภค

เรื่อง การทดสอบการยอมรับของผู้บริโภคที่มีต่อผลิตภัณฑ์จากฟลาวมันสำปะหลังไซยาไนด์ต่ำ

เรียน ท่านผู้ตอบแบบสอบถาม

คำชี้แจง

แบบสอบถามนี้เป็นส่วนหนึ่งของงานวิจัย เรื่อง **การพัฒนากระบวนการผลิตฟลาวมันสำปะหลังไซยาไนด์ต่ำและการใช้ประโยชน์ในผลิตภัณฑ์อาหารจากมันสำปะหลังพันธุ์เกษตรศาสตร์ 50** ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของงานวิจัยวิทยานิพนธ์ของ น.ส.สุนีย์ โชตินีรนาท นิสิตปริญญาเอก สาขาพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร ภาควิชาพัฒนาผลิตภัณฑ์ คณะบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ผู้วิจัยใคร่ขอความกรุณาจากท่านในการตอบแบบสอบถาม ทั้งนี้ข้อมูลที่ได้จะเป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่องานวิจัย ขอขอบคุณทุกท่านที่ให้ความร่วมมือในการตอบแบบสอบถาม

คำอธิบาย

ฟลาวมันสำปะหลังคือผลิตภัณฑ์ที่ได้จากการนำเนื้อมันสำปะหลังมาผ่านกระบวนการอบแห้งและตีป่นเป็นผง มีสีขาวนวล มีคุณค่าทางอาหาร คือ ปริมาณโปรตีน และไฟเบอร์สูงกว่าแป้งมันสำปะหลัง ในต่างประเทศมีการนำฟลาวมันสำปะหลังไปใช้เป็นวัตถุดิบในผลิตภัณฑ์อาหารหลายชนิด โดยสามารถใช้โดยตรง หรือใช้ทดแทนแป้งทางการค้าชนิดอื่น ๆ เช่นแป้งสาลี แป้งข้าว เป็นต้น ปัจจุบันฟลาวในผลิตภัณฑ์อาหารที่ผลิตในประเทศไทยผลิตจากมันสำปะหลังชนิดหวาน ซึ่งสามารถผลิตได้โดยวิธีการที่ไม่ยุ่งยากเนื่องจากมีปริมาณไซยาไนด์ปนเปื้อนอยู่ในระดับที่ต่ำ การผลิตฟลาวจากมันสำปะหลังชนิดขมสามารถทำได้ โดยต้องมีการปรับปรุงในขั้นตอนการผลิต เพื่อลดปริมาณไซยาไนด์ลงให้อยู่ในระดับที่ปลอดภัยต่อการบริโภค ทั้งนี้ไซยาไนด์ที่พบในมันสำปะหลังเป็นสารที่สามารถกำจัดออกได้โดยใช้กระบวนการทางชีวภาพ งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ที่จะทำการปรับปรุงกระบวนการผลิตฟลาวมันสำปะหลังที่ขั้นตอนการลดปริมาณไซยาไนด์ เพื่อให้ได้กระบวนการผลิตที่มั่นใจว่าสามารถลดปริมาณไซยาไนด์ในวัตถุดิบลงได้ โดยเฉพาะวัตถุดิบตั้งต้นที่มีปริมาณไซยาไนด์อยู่ในระดับสูง เพื่อให้ได้กระบวนการผลิตที่มั่นใจได้ว่าฟลาวมันสำปะหลังที่ผลิตได้ทุกครั้งมีปริมาณไซยาไนด์ปนเปื้อนอยู่ในระดับที่ไม่เป็นอันตรายต่อผู้บริโภค ซึ่งจะช่วยในการทดแทนการใช้แป้งมันสำปะหลังที่มีคุณค่าทางอาหารต่ำและทดแทนการนำเข้าแป้งทางการค้าอื่น ๆ จากต่างประเทศได้

กรุณาทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ท่านเห็นว่าเหมาะสมที่สุด

ข้อมูลทั่วไป

1. เพศ ❑ ชาย ❑ หญิง

2. อายุ ❑ ต่ำกว่า 15 ปี ❑ 15-25 ❑ 26-35
❑ 36-45 ❑ 46 ปีขึ้นไป

3. การศึกษาสูงสุด ❑ ต่ำกว่าประถมศึกษา ❑ ประถมศึกษา
❑ มัธยมศึกษา-อนุปริญญา ❑ ปริญญาตรี ❑ สูงกว่าปริญญาตรี

4. อาชีพ ❑ นิสิต / นักศึกษา ❑ รับราชการ / รัฐวิสาหกิจ
❑ พนักงานบริษัทเอกชน ❑ ประกอบธุรกิจส่วนตัว/เจ้าของกิจการ
❑ แม่บ้าน ❑ อื่น ๆ โปรดระบุ……

5. รายได้ต่อเดือน ❑ น้อยกว่า 5,000 บาท ❑ 5,001 – 10,000 บาท
❑ 10,001 – 15,000 บาท ❑ มากกว่า 15,000 บาท

การทดสอบการยอมรับผลิตภัณฑ์

กรุณาทดสอบผลิตภัณฑ์จากฟลาวมันสำปะหลัง และกาเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องว่างที่ท่านเห็นว่าเหมาะสมที่สุด

ทองม้วน	ไม่ชอบมากที่สุด	ไม่ชอบมาก	ไม่ชอบ	เฉย ๆ	ชอบ	ชอบมาก	ชอบมากที่สุด
สี							
ลักษณะปรากฏของทองม้วน							
ความกรอบ							
ความชอบรวม							

ท่านยอมรับผลิตภัณฑ์**ทองม้วนจากฟลาวมันสำปะหลัง**ที่ท่านทดสอบชิมหรือไม่

❑ ยอมรับ ❑ ไม่ยอมรับ เพราะ……

ข้าวเกรียบ	**ไม่ชอบมากที่สุด**	**ไม่ชอบมาก**	**ไม่ชอบ**	**เฉย ๆ**	**ชอบ**	**ชอบมาก**	**ชอบมากที่สุด**
สี							
ลักษณะปรากฏของข้าวเกรียบ							
ความกรอบ							
ความชอบรวม							

ท่านยอมรับผลิตภัณฑ์**ข้าวเกรียบจากฟลาวมันสำปะหลัง**ที่ท่านทดสอบชิมหรือไม่

❑ ยอมรับ ❑ ไม่ยอมรับ เพราะ.....

ขอขอบคุณเป็นอย่างสูง

สุนีย์ โชตินีรนาท

การคำนวณผลรวมของปริมาณการใช้แป้งโดยการถ่วงน้ำหนัก

(ดัดแปลงจากวิธีของ Better Product Design, 2006)

<u>วิธีการคำนวณ</u>

1. กำหนดค่าน้ำหนักของแต่ละอันดับการใช้แป้ง โดยกำหนดให้

    3 หมายถึง ระดับปริมาณการใช้แป้งมากเป็นอันดับ 1

    2 หมายถึง ระดับปริมาณการใช้แป้งมากเป็นอันดับ 2

    1 หมายถึง ระดับปริมาณการใช้แป้งมากเป็นอันดับ 3

2. นำคะแนนที่แต่ละอันดับคูณด้วยค่าน้ำหนักของแต่ละอันดับคะแนน
3. แปรผล โดยผลรวมใดมีปริมาณมากที่สุด แสดงว่าแป้งชนิดนั้นมีปริมาณการใช้มากที่สุด

<u>ตัวอย่างการคำนวณ</u>

ผลรวมของปริมาณการใช้แป้งข้าวเจ้าของกลุ่มพนักงาน/ผู้ประกอบการโรงงานอุตสาหกรรมอาหาร = (37 x 3)+(0 x 2)+(1 x 1)

= 112

แบบสอบถามการยอมรับของผู้ใช้ฟลาวมันสำปะหลังในผลิตภัณฑ์อาหาร

ชื่อ – สกุล ..... อายุ..... ปี

ที่อยู่.....

.....

ผลิตภัณฑ์ที่นำฟลาวมันสำปะหลังไปทดลองใช้.....

ส่วนผสมของผลิตภัณฑ์

- สูตรดั้งเดิม

  .....

  .....

  .....

  .....

  .....

  .....

  .....

- สูตรเมื่อใช้ฟลาวมันสำปะหลังทดแทนหรือใช้บางส่วน

  .....

  .....

  .....

  .....

  .....

  .....

  .....

การยอมรับ

❑ ยอมรับ ❑ ไม่ยอมรับ เพราะ.....

ข้อเสนอแนะ.....

.....

.....

.....

ใบรายงานผลการทดสอบ

การทดสอบความแตกต่างแบบเปรียบเทียบกับตัวควบคุม (Difference from Control Test)

ชื่อ…… วันที่…….

ชนิดของตัวอย่าง …..... ฟลาวมันสำปะหลังเกษตรศาสตร์ 50……

<u>คำแนะนำ</u>

กรุณาทดสอบตัวอย่างโดยการดม ทำการทดสอบจากทางด้านซ้ายไปขวา และให้คะแนนระดับความแตกต่างในตาราง โดยเปรียบเทียบกับตัวควบคุม และทำการกาเครื่องหมาย X ลงในช่องที่เห็นว่าเหมาะสม

ระดับความแตกต่างของกลิ่น					
0 = ไม่แตกต่าง					
1 =					
2 =					
3 =					
4 =					
5 =					
6 =					
7 =					
8 =					
9 =					
10 = แตกต่างมากที่สุด					