ภาคผนวก

ภาคผนวก ก อาหารเลี้ยงเชื้อ

Plate Count Agar (PCA) หรือ Standard Method Agar

ส่วนผสม	Tryptone	5	กรัม
	Yeast extract	2.5	กรัม
	D-glucose	1	กรัม
	Agar	15	กรัม
	น้ำกลั่น	1	ลิตร
	pH 7.0 ± 0.2 ที่ 25 °C		

วิธีการเตรียม

ละลายส่วนประกอบทั้งหมด บรรจุใส่ภาชนะตามขนาดที่ต้องการ นึ่งฆ่าเชื้อที่ 121 °C นาน 15 นาที หรือชั่ง PCA 22.5 กรัม (Merck) ต่อน้ำกลั่น 1 ลิตร ละลายและบรรจุใส่ภาชนะและนำไปนึ่งฆ่าเชื้อเช่นเดียวกัน

Peptone Diluent 0.1%

ส่วนผสม	Peptone	1	กรัม
	น้ำกลั่น	1	ลิตร
	pH 7.0 ± 0.2 ที่ 25 °C		

วิธีการเตรียม

ชั่งเปปโตน(Merck) หนัก 1 กรัม ผสมน้ำ 1 ลิตร คนให้ละลายเป็นเนื้อเดียวกัน บรรจุใส่ในภาชนะตามขนาดที่ต้องการ (หลอดทดลองบรรจุ 9 มิลลิลิตร บรรจุขวดแก้วทนร้อน 90 มิลลิลิตร) นึ่งฆ่าเชื้อที่ 121 °C นาน 15 นาที

Trypticase (Tryptic) Soy Broth

ส่วนผสม	Trypticase peptone	17	กรัม
	Phytone peptone	3	กรัม
	NaCl	5	กรัม
	K_2HPO_4	2.5	กรัม
	Dextrose	2.5	กรัม
	น้ำกลั่น	1	ลิตร

pH 7.3 ± 0.2 ที่ 25 °C

วิธีการเตรียม

ละลายส่วนประกอบทั้งหมด บรรจุใส่ภาชนะตามขนาดที่ต้องการ นึ่งฆ่าเชื้อที่ 121 °C นาน 15 นาที หรือชั่ง TSB 30 กรัม (Merck) ต่อน้ำกลั่น 1 ลิตร ละลายและบรรจุใส่ภาชนะและนำไปนึ่งฆ่าเชื้อเช่นเดียวกัน

Muller-Hinton broth

ส่วนผสม	Meat infusion	2.0	กรัม
	Casein hydrolysate	17.5	กรัม
	Starch	1.5	กรัม
	น้ำกลั่น	1	ลิตร

pH 7.4 ± 0.2 ที่ 25 °C

วิธีการเตรียม

ละลายส่วนประกอบทั้งหมด บรรจุใส่ภาชนะตามขนาดที่ต้องการ นึ่งฆ่าเชื้อที่ 121 °C นาน 15 นาที หรือชั่ง MHB 21 กรัม (Merck) ต่อน้ำกลั่น 1 ลิตร ละลายและบรรจุใส่ภาชนะและนำไปนึ่งฆ่าเชื้อเช่นเดียวกัน

Muller-Hinton broth + 0.5% Tween 80

ส่วนผสม	Meat infusion	2.0	กรัม
	Casein hydrolysate	17.5	กรัม
	Starch	1.5	กรัม
	100% Tween 80	0.5	มิลลิลิตร
	น้ำกลั่น	1	ลิตร

pH 7.4 ± 0.2 ที่ 25 °C

วิธีการเตรียม

ละลายส่วนประกอบทั้งหมด บรรจุใส่ภาชนะตามขนาดที่ต้องการ นึ่งฆ่าเชื้อที่ 121 °C นาน 15 นาที หรือชั่ง MHB 21 กรัม (Merck) และ Tween 80 0.5 มิลลิลิตร ต่อน้ำกลั่น 1 ลิตร ละลายและบรรจุใส่ภาชนะและนำไปนึ่งฆ่าเชื้อเช่นเดียวกัน

Mannitol Salt Phenol-red Agar (MSA)

ส่วนผสม	Peptones	10.0	กรัม
	Meat extract	1.0	กรัม
	Sodium chloride	75.0	กรัม
	D(-)mannitol	10.0	กรัม
	Phenol red	0.025	กรัม
	Agar-agar	12.0	กรัม
	น้ำกลั่น	1	ลิตร
	pH 7.4 ± 0.2 ที่ 25 °C		

วิธีการเตรียม

ละลายส่วนผสมด้วยน้ำกลั่น ต้มจนวุ้นละลาย ปรับปริมาตรเป็น 1 ลิตรด้วยน้ำกลั่น หรือชั่ง MSA 108 กรัม (Merck) / น้ำกลั่น 1 ลิตร ปรับพีเอชเป็น 7.4 นึ่งฆ่าเชื้อที่อุณหภูมิ 121 °C นาน 15 นาที ทิ้งให้เย็นจนมีอุณหภูมิ 50 °C เทใส่จานเพาะเชื้อ

Salmonella Shigella Agar (SS Agar)

ส่วนผสม	Peptones	10	กรัม
	Lactose	10.0	กรัม
	Ox bile, dried	8.5	กรัม
	Sodium citrate	10.0	กรัม
	Sodium thiosulfate	8.5	กรัม
	Ammonium iron(III) citrate	1.0	กรัม
	Brilliant green	0.0003	กรัม
	Neutral red	0.025	กรัม
	Agar-agar	12.0	กรัม
	น้ำกลั่น	1	ลิตร
	pH 7.0 ± 0.2 ที่ 25 °C		

วิธีการเตรียม

ละลายส่วนผสมด้วยน้ำกลั่น ต้มจนวุ้นละลาย ปรับปริมาตรเป็น 1 ลิตรด้วยน้ำกลั่น หรือชั่ง SSA 60 กรัม (Merck) ต่อน้ำกลั่น 1 ลิตร ต้มฆ่าเชื้อที่อุณหภูมิ 115 °C นาน 15 นาที ทิ้งให้เย็นจนมีอุณหภูมิ 50 °C เทใส่จานเพาะเชื้อ

ภาคผนวก ข วิธีวิเคราะห์ทางจุลชีววิทยา

วิธีเตรียมตัวอย่าง

ชั่งตัวอย่างอาหาร 10 กรัม โดยวิธี aseptic technique ใส่ในถุงพลาสติกปลอดเชื้อ เติมสารละลายเปปโตน 0.1% ปริมาตร 90 มิลลิลิตร นำไปตีผสมโดยใช้ Stomacher เป็นเวลา 60 วินาที จะได้ตัวอย่างความเจือจาง 10^{-1}

วิธีวิเคราะห์จำนวนเชื้อ *Staphylococcus aureus* และ *Salmonella typhimuruim* ด้วยวิธีเกลี่ยบนผิวหน้าอาหารเลี้ยงเชื้อ (spread plate)

วิเคราะห์ตาม A.O.A.C (1995)

1. เทอาหารเพาะเลี้ยงเชื้อลงในจาน ทิ้งไว้อย่างน้อย 6 ชั่วโมง เพื่อให้ผิวหน้าอาหารแห้ง นำตัวอย่างที่ต้องการทดสอบมาเจือจางลำดับขั้นทุกๆ 10 เท่า จนถึงระดับความเจือจางที่เหมาะสมที่สามารถตรวจนับจำนวนแบคทีเรียที่ถูกต้องและแม่นยำ
2. ใช้ปิเปตดูดตัวอย่างทุกระดับความเจือจางที่ต้องการ ลงบนผิวหน้าอาหารเพาะเลี้ยงเชื้อจานอาหารละ 0.1 มิลลิลิตร โดยใช้ 2 จานอาหารในแต่ละระดับความเจือจาง
3. ใช้แท่งแก้วที่ปลายหนึ่งงอจุ่มแอลกอฮอล์ลนไฟเกลี่ยเชื้อให้กระจายไปทั่วผิวหน้าอาหาร
4. นำไปบ่มเพาะเลี้ยงเชื้อที่ 35-37 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 24-48 ชั่วโมง
5. นับจำนวนโคโลนีที่ผิวหน้าอาหารเพาะเลี้ยงเชื้อซึ่งมีประมาณ 30-300 โคโลนี (CFU)
6. คำนวณจำนวนแบคทีเรียที่ตรวจนับได้ ดังนี้

$$CFU/g \text{ หรือ } CFU/ml = n \times df \times 10$$

n = จำนวนโคโลนีเฉลี่ยใน 1 จาน ของจานที่มีจำนวนโคโลนีอยู่ในช่วง 30-300 โคโลนี

df= dilution factor

(ส่วนกลับของความเจือจางของตัวอย่างที่นำมาเพาะในจานที่หาค่า n ได้)

วิธีวิเคราะห์หาจำนวนจุลินทรีย์ทั้งหมด ด้วยวิธีพอร์เพลท (pour plate)

วิเคราะห์ตาม A.O.A.C (1984)

1. ปิเปตสารละลายตัวอย่างอาหารที่มีความเจือจางต่างๆ กัน ปริมาตร 1 มิลลิลิตร ลงในจานเพาะเชื้อ โดยหาความเจือจางละ 2 จาน

2. เทอาหารเลี้ยงเชื้อ plate count agar ที่หลอมละลายและมีอุณหภูมิประมาณ 45 องศาเซลเซียส ลงในจานเพาะเชื้อจานละประมาณ 15 มิลลิลิตร ผสมให้เข้ากัน ตั้งทิ้งไว้ให้แข็งตัว กลับจานเพาะเชื้อ แล้วนำไปบ่มที่อุณหภูมิ 37 องศาเซลเซียส นาน 48 ชั่วโมง

3. นับจำนวนโคโลในจานเพาะเชื้อซึ่งมีประมาณ 30-300 โคโลนี ด้วยเครื่องนับจำนวนบันทึกผล

4. คำนวณจำนวนแบคทีเรียที่ตรวจนับได้ ดังนี้

CFU/g หรือ CFU/ml = n x df

n = จำนวนโคโลนีเฉลี่ยใน 1 จาน ของจานที่มีจำนวนโคโลนีอยู่ในช่วง 30-300 โคโลนี

df= dilution factor

(ส่วนกลับของความเจือจางของตัวอย่างที่นำมาเพาะในจานที่หาค่า n ได้)

ภาคผนวก ค แบบทดสอบทางประสาทสัมผัส

แบบทดสอบผลิตภัณฑ์ไส้กรอก

ชื่อผู้ทดสอบชิม.....วันที่.....

คำชี้แจง : กรุณาประเมินตัวอย่างไส้กรอกตามลำดับที่กำหนด และให้คะแนนความชอบต่อคุณลักษณะต่างๆ ของผลิตภัณฑ์ โดยคะแนนความชอบเป็นไปตามคำอธิบายด้านล่างนี้ กรุณาบ้วนปากระหว่างตัวอย่าง

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

ลำดับการชิม	287	318	954
1. ท่านชอบสี (color) ของตัวอย่างมากขนาดไหน	___	___	___
2. ท่านชอบกลิ่น (odor) ของตัวอย่างมากขนาดไหน	___	___	___
3. ท่านชอบรสชาติ (taste) ของตัวอย่างมากขนาดไหน	___	___	___
4. ท่านชอบกลิ่นรส (flavor) ของตัวอย่างมากขนาดไหน	___	___	___
5. ท่านชอบลักษณะเนื้อสัมผัส (texture) ของตัวอย่างมากขนาดไหน	___	___	___
6. ความชอบโดยรวมต่อตัวอย่างเป็นอย่างไร (overall acceptance)	___	___	___

ความคิดเห็นโดยรวม_____

_____

_____

ขอบคุณในความร่วมมือ

ข้อมูลสำหรับอาสาสมัครผู้เข้าร่วมโครงการวิจัย

ชื่อโครงการวิจัย ผลของการใช้น้ำมันหอมระเหยจากใบกะเพราร่วมกับไคโตซานในการยับยั้งเชื้อจุลินทรีย์ก่อโรคในไส้กรอก

หากท่านต้องการมีส่วนร่วมในการทดสอบชิมไส้กรอกเคลือบด้วยน้ำมันหอมระเหยจากใบกะเพราร่วมกับไคโตซาน ผู้วิจัยใคร่ขอเชิญท่านเป็นอาสาสมัครเข้าร่วมโครงการวิจัย ท่านจะมีโอกาสและเวลาอ่าน (หรือผู้ทำการวิจัยอ่านให้ท่านรับทราบ) ข้อมูลข้างล่าง หากท่านมีข้อข้องใจเกี่ยวกับการศึกษานี้และสิทธิของท่าน กรุณาซักถามจากผู้ทำการวิจัย ซึ่งสามารถให้ความกระจ่างแก่ท่านได้ นอกจากท่านจะได้รับเอกสารข้อมูลสำหรับอาสาสมัครฉบับนี้ หากท่านตัดสินใจเข้าร่วมการศึกษา ท่านจะได้รับสำเนาใบยินยอมที่ท่านลงลายมือชื่อกำกับไว้ เรารู้สึกยินดีที่ท่านได้สละเวลาอ่านข้อมูลดังต่อไปนี้

การศึกษานี้เกี่ยวกับเรื่องอะไร

ผลิตภัณฑ์เนื้อสัตว์เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีส่วนแบ่งทางการตลาดสูง และได้รับความนิยมจากผู้บริโภค เนื่องจากเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีความหลากหลาย และสะดวกต่อการบริโภค แต่ผลิตภัณฑ์ในกลุ่มนี้จัดเป็นผลิตภัณฑ์ที่ง่ายต่อการเสื่อมเสีย (perishable food) เนื่องจากมีคุณค่าทางโภชนาการสูง หากมีการปนเปื้อนของจุลินทรีย์ก่อโรคในระหว่างกระบวนการผลิตเนื้อสัตว์หรือหลังกระบวนการผลิต อาจส่งผลต่อความปลอดภัยของผู้บริโภคได้ ดังนั้นในการแปรรูปผลิตภัณฑ์เนื้อสัตว์จึงจำเป็นต้องนำสารเคมีมาใช้เพื่อเป็นการป้องกันการเจริญเติบโตของเชื้อจุลินทรีย์ และได้ผลิตภัณฑ์ที่มีรสชาติและคุณลักษณะต่างๆ ตรงตามความต้องการของผู้บริโภค สารจำพวกไนเตรทเป็นสารเคมีชนิดหนึ่งที่มีการใช้กันอย่างกว้างขวางในผลิตภัณฑ์เนื้อสัตว์ เพื่อให้ผลิตภัณฑ์มีลักษณะปรากฏตามความต้องการของผู้บริโภค และไนเตรทยังมีบทบาทในการควบคุมการเจริญของเชื้อจุลินทรีย์อีกด้วย แต่กรดไนตรัสที่เกิดจากการแตกตัวของไนเตรทเป็นสารตั้งต้นสำคัญของสารประกอบจำพวกไนโตรซามีนซึ่งเป็นสารก่อมะเร็ง ดังนั้นการใช้ไนเตรทในผลิตภัณฑ์อาหารจึงต้องมีการควบคุมอย่างเข้มงวดเพื่อให้ปริมาณการใช้เป็นไปอย่างถูกต้องและเหมาะสม

การนำ active packaging มาใช้เพื่อยืดอายุการเก็บรักษาและป้องกันการเจริญของเชื้อจุลินทรีย์ก่อโรคจึงเป็นอีกทางเลือกหนึ่งในการพัฒนาบรรจุภัณฑ์เพื่อความปลอดภัยของผลิตภัณฑ์เนื้อสัตว์แปรรูป เนื่องจาก active packaging คือนวัตกรรมที่มีการเติมสารยับยั้งเชื้อจุลินทรีย์ลงไปในบรรจุภัณฑ์โดยตรง ส่งผลให้บรรจุภัณฑ์กลุ่มนี้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น สารยับยั้งเชื้อจุลินทรีย์ที่นิยมใช้ใน active packaging ได้แก่ ไนซิน สารสกัดจากเครื่องเทศต่างๆ และไคโตซาน โดยที่ไคโตซานนั้นเป็นสารที่มีคุณสมบัติเหมาะสมในการนำมาใช้เป็น active

packaging ได้อีกด้วย มีรายงานว่าน้ำมันหอมระเหยจากสมุนไพร เช่นใบกะเพรา มีประสิทธิภาพดีในการยับยั้งเชื้อจุลินทรีย์ในผลิตภัณฑ์อาหาร (บัญญัติ สุขศรีงาม, 2523) ดังนั้นจึงมีความเป็นไปได้สูงที่จะมีการนำน้ำมันหอมระเหยจากใบกะเพรามาใช้ร่วมกับไคโตซานในการยืดอายุการเก็บรักษาและยับยั้งการเจริญของเชื้อจุลินทรีย์ก่อโรคในผลิตภัณฑ์เนื้อสัตว์

งานวิจัยนี้จึงมีจุดมุ่งหมายเพื่อศึกษาความเป็นไปได้ในการใช้ไคโตซานร่วมกับน้ำมันหอมระเหยจากกะเพราเพื่อยืดอายุการเก็บรักษาและยับยั้งการเจริญของเชื้อแบคทีเรียก่อโรคในไส้กรอก ซึ่งอาจเป็นทางเลือกหนึ่งของการใช้สารจากธรรมชาติที่ไม่เป็นอันตรายต่อผู้บริโภคในการยืดอายุการเก็บรักษาผลิตภัณฑ์จากเนื้อสัตว์

ขั้นตอนการผลิตและการควบคุมการผลิต เพื่อความปลอดภัยของอาสาสมัครผู้เข้าร่วมโครงการวิจัย

ไส้กรอกที่อาสาสมัครผู้เข้าร่วมโครงการวิจัยจะได้ทดสอบชิมในระหว่างการประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัสนั้น เตรียมจากไส้กรอกซึ่งเป็นผลิตภัณฑ์จากบริษัท ซีพีอินเตอร์ฟู้ด จำกัด ไคโตซานและน้ำมันหอมระเหยจากใบกะเพราที่ไม่เป็นอันตรายต่อผู้บริโภคและปลอดภัยตามที่คณะกรรมการอาหารและยากำหนด ซึ่งในขั้นตอนการทำไส้กรอกเคลือบด้วยน้ำมันหอมระเหยจากใบกะเพราร่วมกับไคโตซานจะกระทำที่ ภาควิชาอุตสาหกรรมเกษตร คณะเกษตรศาสตร์ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยนเรศวร ซึ่งเป็นสถานที่ที่มีความสะอาด มีเครื่องมือการแปรรูปทุกชิ้นอยู่ในสภาพที่สะอาดและพร้อมใช้งานอยู่เสมอ และในการประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัส ผลิตภัณฑ์ไส้กรอกที่ได้จะถูกนำมาบรรจุในถ้วยกระดาษสะอาดแล้วหุ้มด้วยพลาสติกใส ก่อนนำไปให้ผู้ทดสอบคุณภาพทางประสาทสัมผัสอย่างเร็วที่สุด ดังนั้น ผลิตภัณฑ์ไส้กรอกที่อาสาสมัครผู้เข้าร่วมโครงการวิจัยจะได้ประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัสนั้น มีความปลอดภัยสูงมาก

ท่านจะต้องปฏิบัติตัวอย่างไร

ท่านจะถูกร้องขอให้ลงลายมือชื่อในใบยินยอมการเข้าร่วมโครงการวิจัย แสดงว่าท่านตกลงโดยความสมัครใจที่จะเข้าร่วมงานวิจัยนี้ ท่านจะได้ทดสอบตัวอย่างไส้กรอกในห้องทดสอบทางประสาทสัมผัส โดยภายในห้องจะแบ่งเป็นช่องเล็ก ๆ เฉพาะสำหรับผู้ประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัส 1 คน ท่านจะได้รับ ปากกา แบบรายงานผลการทดสอบ น้ำ 1 แก้ว และตัวอย่างไส้กรอก 5 ชุดตัวอย่าง จากนั้นท่านต้องชิมตัวอย่างเพื่อประเมินคุณภาพและความชอบที่มีต่อตัวอย่าง โดยทำการประเมินด้านสี กลิ่น รสชาติ ลักษณะเนื้อสัมผัส และการยอมรับรวม ในระหว่างการประเมินนั้นท่านต้องเงียบและห้ามปรึกษาผู้ประเมินท่านอื่น ๆ

การทดสอบจะดำเนินการที่เวลา 10.00 - 11.00 น. ท่านจะต้องไม่รับประทานอาหารอื่น ๆ ใน 1 ชั่วโมง ก่อนมาทดสอบชิมตัวอย่าง และหากท่านไม่สบายโปรดติดต่อผู้วิจัย จะเป็นพระคุณอย่างสูง

หากท่านไม่ต้องการเข้าร่วมการศึกษา หรือหากท่านเปลี่ยนใจไม่เข้าร่วมการศึกษา

ถ้าท่านไม่สมัครใจท่านไม่จำเป็นต้องเข้าร่วมงานวิจัยนี้ กรณีที่ท่านสมัครใจเข้าร่วมงานวิจัยแล้ว หากท่านเปลี่ยนใจไม่ทดสอบชิมต่อไป ท่านสามารถถอนตัวได้ตลอดเวลา โดยที่ไม่มีผลกระทบต่อตัวท่าน โดยข้อมูลทุกอย่างที่เกี่ยวกับตัวท่านจะถูกเก็บไว้เป็นความลับ

หากท่านมีคำถามเกี่ยวกับการศึกษานี้ท่านสามารถติดต่อใครได้

ท่านสามารถติดต่อบุคคลดังต่อไปนี้ หากท่านมีคำถามหรือมีความวิตกกังวล

นางสาวกิตติภรณ์ พ่วงสุข
ภาควิชาอุตสาหกรรมเกษตร คณะเกษตรศาสตร์ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
มหาวิทยาลัยนเรศวร อ. เมือง จ. พิษณุโลก 65000 โทรศัพท์ 081-5321251

ดร. ปรียะทัศนีย์ ประไชโย
ภาควิชาอุตสาหกรรมเกษตร คณะเกษตรศาสตร์ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
มหาวิทยาลัยนเรศวร อ. เมือง จ. พิษณุโลก 65000
โทรศัพท์ (055) 261000-4 (ต่อ 2735) โทรสาร (055) 261987, 261040

ผศ. ดร. ธีรพร กงบังเกิด
ภาควิชาอุตสาหกรรมเกษตร คณะเกษตรศาสตร์ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
มหาวิทยาลัยนเรศวร อ. เมือง จ. พิษณุโลก 65000
โทรศัพท์ (055) 261000-4 (ต่อ 2747) โทรสาร (055) 261987, 261040

รศ. พันธ์ณรงค์ จันทร์แสงศรี
ภาควิชาอุตสาหกรรมเกษตร คณะเกษตรศาสตร์ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
มหาวิทยาลัยนเรศวร อ. เมือง จ. พิษณุโลก 65000
โทรศัพท์ (055) 261000-4 (ต่อ 2746) โทรสาร (055) 261987, 261040

หนังสือแสดงความยินยอมการเข้าร่วมในโครงการวิจัย
กรณีที่อาสาสมัครผู้เข้าร่วมโครงการวิจัยเป็นผู้ที่บรรลุนิติภาวะ
INFORMED CONSENT FORM

การวิจัยเรื่อง ผลของการใช้น้ำมันหอมระเหยจากใบกะเพราร่วมกับไคโตซานในการยับยั้งเชื้อจุลินทรีย์ก่อโรคในไส้กรอก

วันให้คำยินยอม วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

ข้าพเจ้า(นาย/นาง/นางสาว).....อยู่บ้านเลขที่.....

ถนน.....แขวง/ตำบล.....เขต/อำเภอ.....

จังหวัด.....รหัสไปรษณีย์.....

บัตรประตัวประชาชน/ข้าราชการ เลขที่.....

ก่อนที่จะลงนามในใบยินยอมให้ทำการวิจัยนี้ ข้าพเจ้าได้รับเอกสารและคำอธิบายจากผู้วิจัยถึงวัตถุประสงค์ของการวิจัย วิธีวิจัย อันตรายหรือ อาการข้างเคียงที่อาจเกิดขึ้นจากการวิจัย รวมทั้งประโยชน์ที่เกิดขึ้นจากการวิจัยอย่างละเอียด และมีความเข้าใจดีแล้ว ผู้วิจัยได้ตอบคำถามต่างๆที่ข้าพเจ้าสงสัยด้วยความเต็มใจ ไม่ปิดบัง ไม่ซ่อนเร้นจนข้าพเจ้าพอใจ ข้าพเจ้าอนุญาตให้ผู้วิจัยเปิดเผยข้อมูลของตัวข้าพเจ้าได้ตามที่ผู้วิจัยเห็นสมควร ข้าพเจ้าเข้าร่วมโครงการโดยความสมัครใจและมีสิทธิ์บอกเลิกการเข้าร่วมโครงการวิจัยเมื่อใดก็ได้

ผู้วิจัยและ/หรือผู้ให้ทุนสนับสนุนการวิจัยขอให้คำรับรองว่าจะเก็บข้อมูลเกี่ยวกับข้าพเจ้าเป็นความลับและจะเปิดเผยเฉพาะในรูปที่เป็นการสรุปการวิจัยโดยไม่ระบุตัวบุคคล ผู้เป็นเจ้าของข้อมูล และหากเกิดอันตราย หรือความเสียหายอันเป็นผลจากการวิจัยต่อข้าพเจ้า ผู้วิจัยและ / หรือผู้ให้ทุนสนับสนุนการวิจัยจะจัดการรักษา พยาบาลให้จนกลับคืนสภาพเดิม และจะเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายทั้งหมดในการรักษาพยาบาลรวมทั้งชดใช้ค่าเสียหายอื่นถ้าหากมี

ผู้วิจัยแจ้งด้วยว่าข้าพเจ้าสามารถติดต่อผู้วิจัย คือ นางสาวกิตติภรณ์ พ่วงสุข ได้ที่ ภาควิชาอุตสาหกรรมเกษตร คณะเกษตรศาสตร์ฯ มหาวิทยาลัยนเรศวร อ.เมือง จ.พิษณุโลก โทรศัพท์ 081-5321251

ข้าพเจ้าได้อ่านข้อความข้างต้นแล้ว และมีความเข้าใจดีทุกประการ จึงได้ลงนามในใบยินยอมนี้ด้วยความเต็มใจ

ลงนาม.....อาสาสมัคร
(ผู้เข้าร่วมโครงการวิจัย)

ลงนาม.....ผู้วิจัย
(นางสาวกิตติภรณ์ พ่วงสุข)

ลงนาม.....พยาน
( )

ลงนาม.....พยาน
( )

เอกสารรับรองโครงการวิจัยในมนุษย์
คณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

ชื่อโครงการ	ผลของการใช้น้ำมันหอมระเหยจากใบกะเพราร่วมกับไคโตซานในการยับยั้งเชื้อจุลินทรีย์ก่อโรคในไส้กรอก The effects of holy basil essential oil incorporated with chitosan in inhibition of pathogenic microorganisms in sausages
ชื่อหัวหน้าโครงการ	นางสาวกิตติภรณ์ พ่วงสุข
ชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา	ดร.ปรียะทัศนีย์ ประไชโย
เลขที่โครงการ/รหัส	51 02 02 0026
สังกัดหน่วยงาน/คณะ	เกษตรศาสตร์ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
การรับรอง	ขอรับรองโครงการวิจัยดังกล่าวข้างบนนี้ได้ผ่านการพิจารณาและรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยนเรศวร ครั้งที่ 4/2551 เมื่อวันที่ 22 เมษายน 2551
ประเภทการรับรอง	รับรองแบบเร่งรัด

ลงนาม

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิบูลย์ วัฒนาธร)
ประธานคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์