

## Sensory Evaluation of Mangosteen Juice Supplemented with Fiber Powder from Durian Shell

Jiraporn Sawasdikarn<sup>1\*</sup>, Duanrung Benjamas<sup>1</sup>, and Watcharawit Rassami<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Food Science and Technology Program, Faculty of Agricultural Technology,  
Rambhai Barni Rajabhat University

<sup>2</sup>Agricultural Technology Program, Faculty of Agricultural Technology,  
Rambhai Barni Rajabhat University

\*jsawasdikarn@yahoo.com

### Abstract

The objective of the research was to produce fiber powder from durian shell and application for mangosteen juice. The fiber powder was extracted from durian shell by distilled water at the ratio of 1:1 with temperature at 60 °C, time at 5 min, dried by oven drying and calculated the yield. The yield of fiber powder was 11.46%. The color of fiber powder as indicated by L\* a\* b\* color system was 68.86, 8.52 and 16.87, respectively. The extracted fiber powder was analyzed the chemical properties. The results indicated that the fiber powder from durian shell contained moisture content of 9.30%, protein 6.13%, fat 0.55%, ash 4.63% and crude fiber 41.70%. The mangosteen juice was added fiber powder from durian shell contents at 0, 1, 2 and 3 %wt/wt. The sensory evaluation of mangosteen juice was performed by using 9-point hedonic scale on appearance, color, flavor, taste, texture and overall acceptance. The results showed that the fiber powder from durian shell content were increased, the preference score were decreased. The mangosteen juice supplemented with 1 %wt/wt fiber powder was the most appropriate quantity. The fiber powder from durian shell can be used in beverage for value-added utilization of waste.

**Keywords:** fiber powder, durian shell, mangosteen juice

### 1. บทนำ

ทุเรียน เป็นพืชเศรษฐกิจสำคัญของไทย ซึ่งมีผลผลิตมากที่สุดในจังหวัดจันทบุรี โดยในปี พ.ศ. 2557 และ พ.ศ. 2558 มีผลผลิต 242,686 และ 234,514 ตัน ตามลำดับ (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2559) ทุเรียนเป็นผลไม้ที่ได้รับความนิยมในการบริโภคทั้งในและต่างประเทศ ทั้งในรูปแบบบริโภคสด หรือสินค้าแปรรูป ซึ่งหลังจากการบริโภคหรือแปรรูปทุเรียน จะมีเปลือกทุเรียนเป็นเศษเหลือทิ้งเกิดขึ้น ซึ่งส่วนเปลือกทุเรียนมีปริมาณสูงคิดเป็นร้อยละ 75 ของน้ำหนักทั้งหมด จึงเกิดปัญหาในการกำจัด

เนื่องจากมีปริมาณมาก อาจก่อให้เกิดผลเสียต่อสภาวะแวดล้อมได้ ปัจจุบันจึงมีการนำเปลือกทุเรียนมาเพิ่มมูลค่าเป็นผลิตภัณฑ์ต่างๆ เช่น เชื้อเพลิงอัดแท่ง เยื่อกระดาษ และเภสัชภัณฑ์ นอกจากนี้เปลือกทุเรียนยังเป็นแหล่งของเส้นใยอาหาร โดยพบว่ามีองค์ประกอบของผนังใยถึงร้อยละ 79 และมีความปลอดภัยในการนำมาใช้ในผลิตภัณฑ์อาหารได้ (ไศรดา วัลภาและคณะ, 2553: 205)

แหล่งใยอาหารที่สำคัญ ได้แก่ ธัญพืช เช่น ข้าว ข้าวโพดและข้าวสาลี พืชตระกูลถั่ว เช่น ถั่วเขียว ถั่วเหลือง และถั่วแดง ผักและผลไม้ ในกระบวนการผลิตอาหารทั้งในระดับครัวเรือนและอุตสาหกรรมมักมีเศษเหลือทิ้งของผักและผลไม้เป็นจำนวนมาก ซึ่งการจัดการเศษผักและผลไม้เหลือทิ้ง โดยทั่วไปจะนำไปทำเป็นปุ๋ยหรืออาหารสัตว์หรือทิ้งเป็นสิ่งปฏิกูล ในปัจจุบันจึงมีงานวิจัยที่ศึกษาหาแนวทางในการแปรรูปเศษผักและผลไม้เหลือทิ้งโดยสกัดใยอาหารจากเศษเหลือทิ้งเหล่านี้ เพื่อเป็นการเพิ่มมูลค่าของผลิตภัณฑ์ รวมทั้งลดค่าใช้จ่ายในการกำจัดของเสียและส่งผลโดยตรงในการรักษาสีสิ่งแวดล้อม (หยาดฝน ทะนงการกิจ, 2556)

ดังนั้นจึงมีแนวคิดที่จะนำผนังใยจากเปลือกทุเรียนมาเสริมในผลิตภัณฑ์น้ำมั่งคุด ซึ่งมั่งคุดเป็นผลผลิตของจังหวัดจันทบุรีเช่นเดียวกับทุเรียน เพื่อเพิ่มคุณค่าทางโภชนาการในน้ำมั่งคุด ตอบสนองต่อผู้บริโภคที่ใส่ใจในสุขภาพ และเป็นอีกทางเลือกหนึ่งในการใช้ประโยชน์จากเศษเหลือทิ้ง ลดปัญหาสิ่งแวดล้อม ในเขตจังหวัดจันทบุรี และจังหวัดใกล้เคียง

## 2. วัตถุประสงค์การวิจัย

- 2.1 เพื่อศึกษาคุณสมบัติของผนังใยจากเปลือกทุเรียน
- 2.2 เพื่อศึกษาผลของการเสริมผนังใยจากเปลือกทุเรียนในผลิตภัณฑ์น้ำมั่งคุดต่อคุณภาพทางประสาทสัมผัส

## 3. วิธีดำเนินการวิจัย

### 3.1 การเตรียมผนังใยจากเปลือกทุเรียน

เตรียมผนังใยจากเปลือกทุเรียนโดยนำเปลือกทุเรียนได้รับการอนุเคราะห์จากเกษตรกร บริเวณตลาดเนินสูง อำเภอเมือง จังหวัดจันทบุรี โดยทำการคัดเลือกเปลือกทุเรียนพันธุ์หอมทองในช่วงเดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2563 ใช้เปลือกทุเรียนแก่และไม่เน่าเสีย นำมาเตรียมตามวิธีการของหยาดรุ่ง สุวรรณรัตน์ และคณะ (2560: 179) เริ่มจากการล้างทำความสะอาดด้วยน้ำเพื่อกำจัดสิ่งสกปรกที่ติดมากับเปลือกทุเรียน ทำการกำจัดเปลือกนอกที่เป็นส่วนหนามแหลมออก แล้วลดขนาดให้เล็กลง จากนั้นนำมาแช่ในสารละลายโซเดียมไฮโดรเจนโบรไมด์เป็นเวลา 20 นาที จากนั้นล้างน้ำทำความสะอาดอีกครั้ง สะเด็ดน้ำก่อนนำไปลวกที่อุณหภูมิ 60 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 5 นาที ใช้น้ำกลั่นในอัตราส่วนระหว่างเปลือกทุเรียน : น้ำกลั่น (น้ำหนัก:ปริมาตร) ที่อัตราส่วน 1:1 และมีการกวนอย่างสม่ำเสมอ เมื่อครบเวลานำเปลือกทุเรียนที่ได้ไปอบแห้งโดยการใช้ตู้อบลมร้อน ที่อุณหภูมิ 60 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 12 ชั่วโมง แล้วนำมาบดให้เป็นผงด้วยเครื่องบดผง ร่อนผ่านตะแกรงขนาด 250 เมช แล้วนำไปเก็บรักษาในภาชนะที่ปิดสนิท คำนวณปริมาณผลผลิต (%yield) ที่ได้ โดยใช้สูตรการคำนวณ ดังนี้

$$\text{ผลผลิต (ร้อยละ)} = \frac{\text{น้ำหนักของผนังใย} \times 100}{\text{น้ำหนักเปลือกสด}}$$

### 3.2 การศึกษาคุณสมบัติของผนังใยจากเปลือกทุเรียน

3.2.1 ค่าสี วิเคราะห์ด้วยเครื่องวัดสี (Chroma meter CR-400) แสดงผลของค่าสีที่วัดได้ในระบบ CIE เป็นค่า L\* a\* และ b\* โดยที่ (1) ค่า L\* คือ ค่าแสดงความสว่างของสี มีค่าอยู่ในช่วง 0 ถึง 100 กรณีค่า L\* มีค่าเป็น 0 หมายถึงมืด (Darkness) ถ้ามีค่าเป็น 100 หมายถึง สว่าง (Lightness) (2) ค่า a\* คือ ค่าแสดงความเป็นสีแดงและเขียว (Redness/Greenness) กรณีค่า a\* มี

ค่าเป็นบวกหมายถึง สีแดง และกรณี ถ้า  $a^*$  มีค่าเป็นลบ หมายถึง สีเขียว (3) ค่า  $b^*$  คือ ค่าแสดงความเป็นสีเหลืองและน้ำเงิน (Yellowness/Blueness) กรณีค่า  $b^*$  มีค่าเป็นบวก หมายถึง สีเหลือง และกรณี ถ้า  $b^*$  มีค่าเป็นลบ หมายถึง สีน้ำเงิน

3.2.2 องค์ประกอบทางเคมีของผงเส้นใย ได้แก่ ความชื้น โปรตีน ไขมัน เถ้า และเส้นใยหยาบ ตามวิธีการของ AOAC (2000)

### 3.3 การศึกษาผลของการเสริมผงเส้นใยจากเปลือกทุเรียนในผลิตภัณฑ์น้ำมัจจุตต่อคุณภาพทางประสาทสัมผัส

#### 3.3.1 การเตรียมน้ำมัจจุตบรรจุขวดแก้ว

น้ำมัจจุตมาล้างทำความสะอาด แยกเปลือกออก หลังจากนั้นนำเนื้อมัจจุตมาคั้นด้วยเครื่องคั้นน้ำแยกกากเพื่อแยกเมล็ด ออก จากนั้นนำไปปรับปริมาณของแข็งที่ละลายได้ทั้งหมดให้เท่ากับ 10 องศาบริกซ์ นำไปให้ความร้อนจนเดือดเป็นเวลา 15 นาที ทำการบรรจุร้อนในขวดแก้วที่ผ่านการลวก ปิดฝาขวดให้สนิท และนำน้ำมัจจุตที่บรรจุแล้วไปต้มให้ความร้อนพร้อมภาชนะบรรจุใน น้ำเดือดเป็นเวลา 15 นาที แล้วทำให้เย็น

#### 3.3.2 การเตรียมน้ำมัจจุตเสริมผงเส้นใยจากเปลือกทุเรียน

เตรียมน้ำมัจจุตตามวิธีการในข้อ 3.3.1 โดยทำการผลิตน้ำมัจจุตเสริมผงเส้นใยที่ระดับต่างๆ ได้แก่ ร้อยละ 0, 1, 2 และ 3 จากนั้นนำผลิตภัณฑ์น้ำมัจจุตเสริมผงเส้นใยมาประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัส โดยการทดสอบความชอบ 9 ระดับ ซึ่งมีระดับ คะแนนตั้งแต่ 1-9 (1 = ไม่ชอบมากที่สุด ถึง 9 = ชอบมากที่สุด) ต่อคุณภาพด้าน ลักษณะปรากฏ สี กลิ่นรส รสชาติ เนื้อสัมผัส และความชอบโดยรวม โดยใช้ผู้ทดสอบที่ไม่ผ่านการฝึกฝนจำนวน 100 คน

#### 3.4 การวางแผนการทดลองและการวิเคราะห์ผลทางสถิติ

ทำการทดลอง 2 ครั้ง วางแผนการทดลองแบบสุ่มบล็อกสมบูรณ์ (Randomized Complete Block Design, RCBD) สำหรับการประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัส ทำการวิเคราะห์แปรปรวนของผลการทดลองโดยใช้ ANOVA (Analysis of variance) และเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของข้อมูลโดยวิธี Duncan's New Multiple Range Test (DMRT) ที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป

## 4. ผลการวิจัยและอภิปรายผลการวิจัย

### 4.1 คุณสมบัติของผงเส้นใยจากเปลือกทุเรียน



ภาพที่ 1 ผงเส้นใยจากเปลือกทุเรียน

จากการเตรียมผงเส้นใยจากเปลือกทุเรียนที่สภาวะอุณหภูมิ 60 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 5 นาที และอัตราส่วนระหว่างเปลือกทุเรียน : น้ำกลั่น เท่ากับ 1:1 พบว่าได้ค่าผลผลิตเท่ากับร้อยละ 11.46 ซึ่งมีค่าใกล้เคียงกับงานวิจัยของ หยาตรุ้ง สุวรรณรัตน์ และจิรพร สวัสดิการ (2561: 181) ซึ่งได้ค่าปริมาณผลผลิตเท่ากับร้อยละ 15.03 ที่สภาวะการสกัดเดียวกัน ซึ่งปริมาณผลผลิตจะขึ้นกับอุณหภูมิในการสกัดและอัตราส่วนของน้ำที่ใช้ในการสกัดด้วย นอกจากนี้ยังมีผลมาจากขั้นตอนในการบดละเอียดผงเส้นใยและทำการร่อนให้ได้เป็นผงละเอียด ซึ่งผงเส้นใยจากเปลือกทุเรียนมีลักษณะแข็งเมื่อบดแล้วจึงไม่สามารถร่อนผ่านรูตะแกรงได้ทั้งหมด

ตารางที่ 1 องค์ประกอบทางเคมีของผงเส้นใยจากเปลือกทุเรียน

| องค์ประกอบทางเคมี | ปริมาณ (g/100g) |
|-------------------|-----------------|
| ความชื้น          | 9.30±0.08       |
| โปรตีน            | 6.13±0.71       |
| ไขมัน             | 0.55±0.04       |
| เถ้า              | 4.63±0.08       |
| เส้นใยหยาบ        | 41.70±4.10      |

ผงเส้นใยจากเปลือกทุเรียนมีลักษณะเป็นผงละเอียด สีน้ำตาลอ่อน แสดงดัชนีภาพที่ 1 เมื่อนำไปวิเคราะห์ค่าสีพบว่ามีความ L\* เท่ากับ 68.86±0.21 ค่า a\* เท่ากับ 8.52±0.09 และค่า b\* เท่ากับ 16.87±0.26 แสดงถึงผงเส้นใยจากเปลือกทุเรียนมีค่าความสว่างในช่วงปานกลาง มีความเป็นสีแดงเล็กน้อย และมีความเป็นสีเหลือง ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของกุลพร พุทธิมี และศรายุทธ์ จิตรพัฒนากุล (2560: 17) ที่ทำการสกัดเส้นผงเส้นใยจากเปลือกทุเรียนซึ่งได้เป็นลักษณะผงสีน้ำตาล เพื่อนำไปใช้ในผลิตภัณฑ์ข้าวเกรียบหอยนางรม โดยสามารถปรับสีของผงเส้นใยให้มีลักษณะขาวขึ้นได้โดยใช้การฟอกสีด้วยสารละลายไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ ในการศึกษาการสกัดเส้นใยอาหารจากเปลือกข้าว เมื่อฟอกสีเส้นผงเส้นใยด้วยไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ ความเข้มข้นร้อยละ 2 จะทำให้ผงเส้นใยอาหารมีสีเหลือง และมีค่าความสว่าง (L\*) มากกว่าเส้นใยที่ไม่ฟอกสี (กุลนิภา ธนรุ่งรังสี และคณะ, 2557: 3)

ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบทางเคมีของผงเส้นใยจากเปลือกทุเรียน ได้แก่ โปรตีน ไขมัน เถ้า แสดงดังตารางที่ 1 ซึ่งพบว่ามีความใกล้เคียงกับงานวิจัยของโศรดา วัลภา และคณะ (2553: 206) ซึ่งศึกษาการเสริมใยอาหารจากเปลือกทุเรียนในขนมปังขาว พบว่าผงเส้นใยที่เตรียมได้มีค่าโปรตีน ไขมัน เถ้า เท่ากับ 5.48, 0.82 และ 3.58 กรัมต่อ 100 กรัม ตามลำดับ ส่วนปริมาณผงเส้นใยจากเปลือกทุเรียนที่สกัดได้มีค่าเพียงร้อยละ 41.70 ในขณะที่ปริมาณผงเส้นใยจากงานวิจัยของ โศรดา วัลภา และคณะ (2553: 206) มีค่าเท่ากับร้อยละ 79 และงานวิจัยของหยาตรุ้ง สุวรรณรัตน์ และจิรพร สวัสดิการ (2561 : 183) สกัดผงเส้นใยจากเปลือกทุเรียนที่สภาวะอุณหภูมิ 60 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 10 นาที และอัตราส่วนระหว่างเปลือกทุเรียน : น้ำกลั่น เท่ากับ 1:1 พบว่ามีปริมาณผงเส้นใยร้อยละ 66.41

#### 4.2 ผลของการเสริมผงเส้นใยจากเปลือกทุเรียนในผลิตภัณฑ์น้ำมัจคุดต่อคุณภาพทางประสาทสัมผัส

จากการประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัสด้านต่างๆ (ตารางที่ 2) ในด้านลักษณะปรากฏพบว่า น้ำมัจคุดที่ไม่มีผงเส้นใยจากเปลือกทุเรียน ได้คะแนนความชอบเฉลี่ยมากที่สุด เท่ากับ 7.04 คะแนน (ชอบปานกลาง) โดยมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $P \leq 0.05$ ) กับน้ำมัจคุดที่เสริมผงเส้นใยจากเปลือกทุเรียนที่ระดับต่างๆ

ด้านสี พบว่าน้ำมัจคุดที่ไม่มีผงเส้นใยจากเปลือกทุเรียน ได้คะแนนความชอบเฉลี่ยมากที่สุด โดยมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $P \leq 0.05$ ) กับน้ำมัจคุดที่เสริมผงเส้นใยจากเปลือกทุเรียนที่ระดับต่างๆ โดยที่น้ำมัจคุดที่เสริมผงเส้นใยจากเปลือกทุเรียนที่ระดับต่างๆ ได้แก่ ร้อยละ 1, 2 และ 3 ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $P > 0.05$ )

ด้านกลิ่นรส พบว่าน้ำมัจคุดที่ไม่มีผงเส้นใยจากเปลือกทุเรียน ได้คะแนนความชอบเฉลี่ยมากที่สุด โดยไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $P > 0.05$ ) กับน้ำมัจคุดที่เสริมผงเส้นใยจากเปลือกทุเรียนปริมาณ ร้อยละ 1 และมีแนวโน้มคะแนนความชอบเฉลี่ยลดลงเมื่อปริมาณผงเส้นใยจากเปลือกทุเรียนมากขึ้น

ด้านรสชาติ และด้านเนื้อสัมผัสพบว่า น้ำมัจคุดที่ไม่มีผงเส้นใยจากเปลือกทุเรียน ได้คะแนนความชอบเฉลี่ยมากที่สุด อยู่ในช่วงชอบปานกลาง โดยมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $P \leq 0.05$ ) กับน้ำมัจคุดที่เสริมผงเส้นใยจากเปลือกทุเรียนที่ระดับต่างๆ

ตารางที่ 2 ค่าเฉลี่ยคะแนนความชอบน้ำมัจคุดเสริมผงเส้นใยจากเปลือกทุเรียนที่ปริมาณต่างๆ

| ปริมาณผงเส้นใย<br>(ร้อยละ) | ค่าเฉลี่ยคะแนนความชอบ |            |             |             |             |               |
|----------------------------|-----------------------|------------|-------------|-------------|-------------|---------------|
|                            | ลักษณะปรากฏ           | สี         | กลิ่นรส     | รสชาติ      | เนื้อสัมผัส | ความชอบโดยรวม |
| 0                          | 7.04±1.76a            | 7.41±1.54a | 6.49±1.76a  | 7.12±1.78a  | 7.27±1.47a  | 7.45±1.24a    |
| 1                          | 6.04±2.02b            | 6.20±1.94b | 6.10±1.94ab | 5.90±2.26b  | 6.04±2.16b  | 6.27±2.15b    |
| 2                          | 5.41±2.19bc           | 5.90±1.75b | 5.41±1.90bc | 5.39±2.22bc | 4.76±2.00c  | 5.65±1.96bc   |
| 3                          | 5.12±2.32c            | 5.67±1.90b | 5.14±2.12c  | 4.69±2.24c  | 4.22±2.14c  | 5.20±1.80c    |

หมายเหตุ ตัวอักษร a-c หมายถึง มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ( $P \leq 0.05$ ) ที่ปริมาณผงเส้นใยระดับต่างๆ

จากคะแนนความชอบเฉลี่ยด้านต่างๆ ได้แก่ ลักษณะปรากฏ สี กลิ่นรส รสชาติ และเนื้อสัมผัส จะเห็นได้ว่าแนวโน้มคะแนนความชอบเฉลี่ยจะลดลงเมื่อเพิ่มปริมาณผงเส้นใยในน้ำมัจคุด ซึ่งสอดคล้องกับคะแนนความชอบเฉลี่ยด้านความชอบโดยรวมพบว่า มัจคุดที่ไม่มีผงเส้นใยจากเปลือกทุเรียน ได้คะแนนความชอบเฉลี่ยมากที่สุด อยู่ในช่วงชอบปานกลาง เมื่อเสริมผงเส้นใยจากเปลือกทุเรียนในน้ำมัจคุดปริมาณร้อยละ 1 จะได้รับคะแนนความชอบเฉลี่ยในช่วงชอบเล็กน้อย เมื่อเพิ่มผงเส้นใยจากเปลือกทุเรียนเป็นปริมาณร้อยละ 2 จะได้รับคะแนนความชอบเฉลี่ยในช่วงชอบเล็กน้อยถึงเฉยๆ และเมื่อเพิ่มผงเส้นใยจากเปลือกทุเรียนเป็นปริมาณร้อยละ 3 คะแนนความชอบเฉลี่ยลดลงอยู่ในช่วงเฉยๆ

จากการศึกษาจึงพบว่าสามารถเสริมผงเส้นใยจากเปลือกทุเรียนในน้ำมั่งคุดได้เพียงร้อยละ 1 เท่านั้น อาจเนื่องมาจากการเพิ่มผงเส้นใยทำให้เพิ่มขนาดอนุภาคในน้ำมั่งคุด ผู้ทดสอบจึงสามารถรับรู้ได้เมื่อทดสอบชิม ซึ่งมีการศึกษาการผสมโยอาหารผงจากกากมะนาวในน้ำสับปะรด พบว่า เมื่อความเข้มข้นของโยอาหารผงสูงขึ้น ขนาดอนุภาคของโยอาหารผงในน้ำสับปะรดจะมีขนาดใหญ่ขึ้น และส่งผลให้มีความหนืดของน้ำผลไม้มากขึ้นเนื่องจากมีโอกาสในการติดกันระหว่างอนุภาคเพิ่มขึ้น ทำให้ขัดขวางการไหล (ปรอยฝน เลิศวนวัฒนา และนภาพร เชี่ยวชาญ, 2551: 503) สำหรับงานวิจัยการเสริมโยอาหารจากแหล่งอื่นในน้ำมั่งคุดพบว่า น้ำมั่งคุดที่มีการผสมโยอาหารจากเมล็ดแมงลักที่ระดับร้อยละ 0.30 จะมีคะแนนการยอมรับโดยรวมสูงที่สุด (ศุภมาศ กลิ่นขจร และคณะ, 2558: 201)

## 5. สรุปผลการวิจัย

ผงเส้นใยจากเปลือกทุเรียนที่เตรียมได้จากสภาวะอุณหภูมิ 60 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 5 นาที และอัตราส่วนระหว่างเปลือกทุเรียน : น้ำกลั่น เท่ากับ 1:1 มีค่าปริมาณผลผลิตเท่ากับร้อยละ 11.46 มีลักษณะเป็นผงสีน้ำตาล มีค่าโปรตีน ไขมัน เถ้า และเส้นใยหยาบ เท่ากับ 6.13, 0.55, 4.63 และ 41.70 ตามลำดับ เมื่อนำผงเส้นใยมาเสริมในน้ำมั่งคุดที่ระดับต่างๆ ได้แก่ ร้อยละ 0, 1, 2 และ 3 พบว่าค่าคะแนนความชอบเฉลี่ยจะลดลงเมื่อปริมาณผงเส้นใยเพิ่มขึ้น โดยปริมาณที่เหมาะสมในการเสริมผงเส้นใยจากเปลือกทุเรียนในน้ำมั่งคุดเท่ากับ ร้อยละ 1 ซึ่งได้ค่าความชอบเฉลี่ยในช่วงชอบเล็กน้อย

## 6. กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี และทุนวิจัยจากกองทุนส่งเสริมวิทยาศาสตร์วิจัยและนวัตกรรม สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์วิจัยและนวัตกรรม (สกว.)

## 7. เอกสารอ้างอิง

- กุลนิภา ธนรุ่งรังสี, ณีฎฐา เลาทกุลจิตต์ และอรพิน เกิดชูชื่น. (2557). การสกัดเส้นใยอาหารจากเปลือกข้าว. **วารสารวิทยาศาสตร์เกษตร**, 45 (2) (พิเศษ), 1-4.
- กุลพร พุทธิ และ ศรายุทธ์ จิตรพัฒนากุล. (2560). การเพิ่มคุณค่าทางโภชนาการของข้าวเกรียบหอยนางรมด้วยเส้นใยอาหารจากเปลือกทุเรียน กลุ่มหอยนางรมครบวงจรคังกระเบน ศูนย์ศึกษาการพัฒนาอ่าวคุ้งกระเบน อันเนื่องมาจากพระราชดำริ. **วารสารวิจัยรำไพพรรณี**, 11 (3), 13-22.
- ปรอยฝน เลิศวนวัฒนา และนภาพร เชี่ยวชาญ. (2551). พฤติกรรมการไหลของน้ำสับปะรดผสมโยอาหารผงจากกากมะนาว. **วารสารวิจัยและพัฒนา มจร.**, 31 (3), 497-511.
- ศุภมาศ กลิ่นขจร, นารีรัตน์ สุนทรธรรม, พัจณา สุภาสุรย์ และสุปรียา สุขเกษม. (2558). การผลิตผลิตภัณฑ์เพื่อสุขภาพจากน้ำมั่งคุด. **วารสารวิชาการเกษตร**, 33 (2), 190-204.
- โศรดา วัลภา, กุลภัส วชิรศิริ, ดำรงชัย สิทธิสำอาง และฐิติชญา สุวรรณทัฬ. (2553). ผลของการเสริมโยอาหารจากเปลือกทุเรียนต่อคุณภาพของขนมปังขาว. **วารสารวิทยาศาสตร์เกษตร**, 40 (3) (พิเศษ), 205-208.
- สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. (2559). ทุเรียน : เนื้อที่ยืนต้น เนื้อที่ให้ผล ผลผลิต และผลผลิตต่อไร่ ปี 2557-2559. ค้นเมื่อ 25 กันยายน 2560 จาก <http://www.oae.go.th/download/prcai/farmcrop/durian.pdf>
- หยาดฝน ทะนงการกิจ. (2556). การใช้ประโยชน์จากเศษผักผลไม้เหลือทิ้งเพื่อผลิตเป็นโยอาหารผง. **วารสารเทคโนโลยีการอาหารมหาวิทยาลัยสยาม**, 9 (1), 31-38.

- หยาดรุ้ง สุวรรณรัตน์, จิรพร สวัสดิการ, ปารณีย์ สร้อยศรี และคมสัน มุ่ยสี. (2560). **สมบัติทางกายภาพและความสามารถในการเป็นสารต้านอนุมูลอิสระของโยอาหารจากเปลือกทุเรียน**. รายงานสืบเนื่องการประชุมสัมมนาวิชาการ การนำเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ เครือข่ายบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏภาคเหนือ ครั้งที่ 17. วันที่ 21 กรกฎาคม 2560. มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม จังหวัดพิษณุโลก.
- หยาดรุ้ง สุวรรณรัตน์ และจิรพร สวัสดิการ. (2561). ปริมาณโยอาหารและคุณสมบัติการต้านแบคทีเรียของโยอาหารจากเปลือกทุเรียนที่ผ่านการทำให้แห้งแบบลมร้อนและแบบแช่เยือกแข็ง. **วารสารวิจัยรำไพพรรณี**, 12 (1), 178-185.
- AOAC (2000). **Official Method of Analysis of AOAC international**. (17<sup>th</sup> ed.). Association of Official Analytical Chemists Inc., Gaithersburg, MD, USA.



รายชื่อผู้ประเมินบทความ งานปร มติวิชาการระดับชาติ ครั้งที่ 13 ม วิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

|  |   |
|--|---|
| รองศาสตราจารย์ ดร.สุนทวิทย์ จิตสว่าง         | จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย                       |
| รองศาสตราจารย์ ดร.สมจิต จันทรฉาย             | ผู้เชี่ยวชาญภายนอก                          |
| รองศาสตราจารย์ วรุณี เซวาน์สุขุม             | ผู้เชี่ยวชาญภายนอก                          |
| ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อุษา น้อยทิม           | ผู้เชี่ยวชาญภายนอก                          |
| รองศาสตราจารย์ ดร.สุนุดตรา ตะบูนพงค์         | ผู้เชี่ยวชาญภายนอก                          |
| รองศาสตราจารย์ นท.ดร.สุมิตร สุวรรณ           | มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์                      |
| รองศาสตราจารย์ ดร.อภิชาติ ใจอารีย์           | มหา วิทยาลัยเกษตรศาสตร์                     |
| ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อารีย์ อินทร์นวล       | มหา วิทยาลัยเกษตรศาสตร์                     |
| อาจารย์ ดร.ลดาวัลย์ ไช้คำ                    | มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์                      |
| ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นิภาพรณ เจนสันติกุล    | มหาวิทยาลัยขอนแก่น                          |
| อาจารย์ ดร.สุวิมล จุงจิตร                    | มหาวิทยาลัยทักษิณ                           |
| ศาสตราจารย์ ดร.ปรัชญนันท์ นิลสุข             | มหา วิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ |
| รองศาสตราจารย์ ดร.ชานนท์ พรหมสกล             | มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ  |
| รองศาสตราจารย์ ดร.ปณิตา วรรณพิรุณ            | มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ  |
| รองศาสตราจารย์ ดร.พยุง มีสัง                 | มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ  |
| ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กฤษ สิ้นระนกุล         | มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ  |
| ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จรรย์ แสนราช           | มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ  |
| ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จิรพันธ์ ศรีสมพันธ์    | มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ  |
| รองศาสตราจารย์ ดร.พิพัฒน์ สมภาร              | มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์                       |
| รองศาสตราจารย์ธัญพิสิษฐ์ พวงจิก              | มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์                       |
| รองศาสตราจารย์ ดร.อัศวิน แสงพิกุล            | มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต                     |
| ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศิริไลซ์ วนรัตน์วิจิตร | มหา วิทยาลัยนครสวรรค์                       |
| ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ภัทรพล มากมี           | มหาวิทยาลัยนครสวรรค์                        |
| ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มนตรี วิวัฒน์สุข       | มหาวิทยาลัยบูรพา                            |
| อาจารย์ ดร.สุทธิชัย คี                       | มหาวิทยาลัยพะเยา                            |
| อาจารย์ ดร.ธนกันต์ สนวนกัน                   | มหาวิทยาลัยพะเยา                            |
| รองศาสตราจารย์ ดร.ดวงพรรณ กริชชาญชย          | มหาวิทยาลัยมหิดล                            |
| ศฤงคารินทร์                                  |   |
| รองศาสตราจารย์ ดร.สมศักดิ์ อมรสิริพงษ์       | มหาวิทยาลัยมหิดล                            |
| รองศาสตราจารย์ ดร.อาภาพร เฝ้าวัดนา           | มหาวิทยาลัยมหิดล                            |
| รองศาสตราจารย์ ดร.วันเพ็ญ ภิญโญภาสกุล        | มหาวิทยาลัยมหิดล                            |
| รองศาสตราจารย์ ดร.ปาจรรย์ ผลประเสริฐ         | มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร                  |
| ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศักดิ์ชาย เพ็ชรตรา     | มหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ                    |



## รายชื่อผู้ประ นบทความ งานปร มวิชาการระดับชาติ ครั้งที่ 13 มห วิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

|  |                            |
|--|----------------------------|
| ว่าที่ร้อยตรี ดร.วราวุฒิ มหามิตร             | มหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ   |
| รองศาสตราจารย์ ดร.วีระศักดิ์ สมยานะ          | มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ |
| ศาสตราจารย์ ดร.ปิยะ โควิทท์ทวีวัฒน์          | มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม    |
| รองศาสตราจารย์ ดร.จักรพงษ์ แก้วขาว           | มหา วิทยาลัยราชภัฏนครปฐม   |
| รองศาสตราจารย์ ดร.ณัฐพล ศรีสิทธิ์โกศลกุล     | มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม    |
| รองศาสตราจารย์ ดร.ภัทรวิจิ ยะสะกะ            | มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม    |
| รองศาสตราจารย์ ดร.วิฑูรย์ พึ่งรัตนนา         | มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม    |
| รองศาสตราจารย์ ดร.จันทนา วัฒนกาญจนะ          | มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม    |
| รองศาสตราจารย์ ดร.จิตติรัตน์ แสงเลิศอุทัย    | มหา วิทยาลัยราชภัฏนครปฐม   |
| รองศาสตราจารย์ ดร.ปิยะพร ต้นณีกุล            | มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม    |
| รองศาสตราจารย์ ดร.สุชาพร ฉายะระถิ            | มหาวิทยาลัยราช ภัฏนครปฐม   |
| รองศาสตราจารย์ ดร.พิชญภา ยินยาว              | มหา วิทยาลัยราชภัฏนครปฐม   |
| รองศาสตราจารย์ ดร.สันติ กุลการชาย            | มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม    |
| รองศาสตราจารย์ ดร.เกศินี ประทุมสุวรรณ        | มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม    |
| ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พิทักษ์พงศ์ ป้อมปราณี  | มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม    |
| ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พรพรรณ อยู่สุวรรณ      | มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม    |
| ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กิติพันธ์ บุญอินทร์    | มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม    |
| ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กัรติ เกิดศิริ         | มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม    |
| ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ณัฐกฤตา จันทิมา        | มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม    |
| ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วุฒิชัย ไชยภักษา       | มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม    |
| ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จรินทร์ อุ่มไกร        | มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม    |
| ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นพดล ผู้มีจรรยา        | มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม    |
| ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อุไรวรรณ ศรีไชยเลิศ    | มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม    |
| ผู้ช่วยศาสตรา ดร.กนกพัชร กอประเสริฐ          | มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม    |
| ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กิตติกร สุนทรานูรกิจ   | มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม    |
| ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เดช ธรรมศิริ           | มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม    |
| ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุชาดา แสงดวงดี        | มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม    |
| ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สันทกฤษณ์ บุญช่วย      | มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม    |
| ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กัมภ์ธิมา นิลทองคำ     | มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม    |
| ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุพิชฌาย์ จินดา ฒนภูมิ | มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม    |
| ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นันทน์ภัส นิยมทรัพย์   | มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม    |
| ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศศิวรรณ สุวรรณกิตติ    | มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม    |
| ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จินตนา ศิริธัญญารัตน์  | มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม    |

## รายชื่อผู้ประเมินบทความ งานประชุมวิชาการระดับชาติ ครั้งที่ 13 มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

|   |                          |
|---|--------------------------|
| ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ภรณ์ นิลกรณ์            | มหาวิทยาลัย ราชภัฏนครปฐม |
| ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ณรงค์วรรษ บุญมา         | มหา วิทยาลัยราชภัฏนครปฐม |
| ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วาทัญญู มีศรีสุข        | มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม  |
| ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.หทัยชนก บัวเจริญ        | มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม  |
| ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พิมสมภาว จันทนะโสตร์    | มหาวิทยาลัย ราชภัฏนครปฐม |
| ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วราภรณ์ พุ สดี          | มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม  |
| ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ไกรรุ่ง เสงพระพรหม      | มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม  |
| ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ภรณ์ยา ปาลวิสุทธิ       | มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม  |
| ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุพจน์ เสงพระพรหม       | มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม  |
| ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อุษณีย์ ภัคดีตระกูลวงศ์ | มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม  |
| ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ไพศาล สิมะเลาเต่า       | มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม  |
| ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อุบลรัตน์ ศิริสุขโกศา   | มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม  |
| ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กฤติยา รุจิโชค          | มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม  |
| ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มาริษา สุจิตตนิช        | มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม  |
| ผู้ช่วยศาสตราจารย์ แพทย์พร ยอดแก้ว            | มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม  |
| ผู้ช่วยศาสตราจารย์ เรียม นมรงค์               | มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม  |
| ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วริยา จันทร์ขำ             | มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม  |
| ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วราภรณ์ สายสิทธิ์          | มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม  |
| อาจารย์ ดร.ปิยะชาติ มีจิตร์ไพศาล              | มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม  |
| อาจารย์ ดร.ไทยสิทธิ์ อภิระติง                 | มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม  |
| อาจารย์ ดร.ปถมภรณ์ ไทยโพธิ์ศรี                | มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม  |
| อาจารย์ ดร.ภานุวัฒน์ ศรีไชยเลิศ               | มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม  |
| อาจารย์ ดร.มนัสสินใจดี                        | มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม  |
| อาจารย์ ดร.วินัย เพ็งภิญโญ                    | มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม  |
| อาจารย์ ดร.วิมาน ใจดี                         | มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม  |
| อาจารย์ ดร.สุมาลี สุนทรธา                     | มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม  |
| อาจารย์ ดร.จันจิราภร ปานอินดี                 | มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม  |
| อาจารย์ ดร.จุฑามาส ศรีชมภู                    | มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม  |
| อาจารย์ ดร.ดวงใจ คงคาหลวง                     | มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม  |
| อาจารย์ ดร.พงศ์สฎา เฉลิมกลิ่น                 | มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม  |
| อาจารย์ ดร.พันธกร วัฒนกุล                     | มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม  |
| อาจารย์ ดร.ศานติ ดิฐสถาพรเจริญ                | มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม  |
| อาจารย์ ดร.สาวิตรี ตนสาดี                     | มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม  |

## รายชื่อผู้ประเมินบทความ งานประชุมวิชาการระดับชาติ ครั้งที่ 13 มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

|   |                                 |
|---|---------------------------------|
| อาจารย์ ดร.นิพล เชื้อเมืองพาน                   | มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม         |
| อาจารย์ ดร.ประพนธ์ เล็กสุมา                     | มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม         |
| อาจารย์ ดร.บุญสม ทับสาย                         | มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม         |
| อาจารย์ ดร.วันเพ็ญ แว่ววีรคุปต์                 | มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม         |
| อาจารย์ชิวรุช ปุญญวิช                           | มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม         |
| อาจารย์ญาณภัทร ยอดแก้ว                          | มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม         |
| ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กัญณภัทร นิธิศวราภากุล    | มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร         |
| ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เอกภพ จันทร์สุคนธ์        | มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม    |
| รองศาสตราจารย์ ดร.ศุภณัฐ ทรัพย์นาวิ             | มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี       |
| ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วีระชัย คอนจจอ            | มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี       |
| ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อรุณรัตน์ ชินวรรณ         | มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี       |
| รองศาสตราจารย์ ดร.ชัยยนต์ ประดิษฐ์ศิลป์         | มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี      |
| รองศาสตราจารย์ ดร.ณรงค์ สัจวารณะที่             | มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา     |
| รองศาสตราจารย์ ดร.สมิต อินทร์ศิริพงษ์           | มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง |
| รองศาสตราจารย์ ดร.มารุต พัฒนาผล                 | มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ      |
| รองศาสตราจารย์ ดร.สืบสกุล อยู่ยืนยง             | มหาวิทยาลัยศิลปากร              |
| รองศาสตราจารย์ ดร.เอกนถน บางท่าไม้              | มหาวิทยาลัยศิลปากร              |
| รองศาสตราจารย์ ดร.ธนิษฐ์ รัตนพงษ์ภิญโญ          | มหาวิทยาลัยศิลปากร              |
| รองศาสตราจารย์ ดร.นพพร จันทน์นำชู               | มหาวิทยาลัยศิลปากร              |
| รองศาสตราจารย์ อภิวัฒน์ คุ้มภัย                 | มหาวิทยาลัยศิลปากร              |
| รองศาสตราจารย์ ดร.นรินทร์ สังข์รักษา            | มหาวิทยาลัยศิลปากร              |
| รองศาสตราจารย์ ดร.วรรณวีร์ บุญคุ้ม              | มหาวิทยาลัยศิลปากร              |
| ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สิทธิชัย ลายเสมา          | มหาวิทยาลัยศิลปากร              |
| ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชวนชื่น อัครกะวณชชา       | มหาวิทยาลัยศิลปากร              |
| ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พนัชกร สิมะขจรบุญ         | มหาวิทยาลัยศิลปากร              |
| ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิโรจน์ เจษฎาลักษณ์       | มหาวิทยาลัยศิลปากร              |
| ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สรวรรยา ธรรมอภิพล         | มหาวิทยาลัยศิลปากร              |
| ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อมรินทร์ เทวตา            | มหาวิทยาลัยศิลปากร              |
| ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ณัฐพล อยู่รุ่งเรืองศักดิ์ | มหาวิทยาลัยศิลปากร              |
| ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วีวัฒน์ อินทรพร           | มหาวิทยาลัยศิลปากร              |
| ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จตุรงค์ ดวงจินดา          | มหาวิทยาลัยสวนดุสิต             |
| รองศาสตราจารย์ ดร.ธัสธร ตูทองคำ                 | มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช   |
| รองศาสตราจารย์ ดร.สมใจ พุทธาพิทักษ์ผล           | มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช   |

## รายชื่อผู้ประเมินบทความ งานประชุมวิชาการระดับชาติ ครั้งที่ 13 มห วิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

|  |  |
|--|--|
| ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วงศ ศรีอุไร              | มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี                         |
| ผู้ช่วยศาสตราจารย์ พันตำรวจโทหญิง ศิพร โกวิท   | โรงเรียนนายร้อยตำรวจ                           |
| อาจารย์ ดร.เบญจมาภรณ์ นาคามดี                  | วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีพุทธชินราช             |
| รองศาสตราจารย์ ดร.รุ่งนภา ภาณิตรัตน์           | วิทยาลัยวิทยาศาสตร์การแพทย์เจ้าฟ้าจุฬาภรณ์     |
| รองศาสตราจารย์ ดร.ไพฑูรย์ พิมดี                | สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง |
| รองศาสตราจารย์ ดร.ชานนท์ วรรณสาร               | สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง |
| ผู้ช่วยศาสตราจารย์ (พิเศษ) ดร.ชนาธิป ชินะนาวิน | สำนักงานศาลยุติธรรม                            |

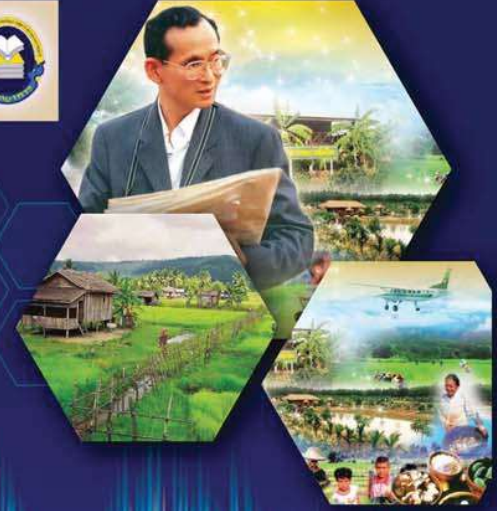


# การประชุมวิชาการระดับชาติ ครั้งที่ 13 มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม



## The 13<sup>th</sup> NPRU NATIONAL ACADEMIC CONFERENCE

ISBN (e-book) 978-974-7063-40-0



การวิจัย สร้างดุลยภาพชีวิตเพื่อรองรับ New Normal  
Life Balance in the New Normal

8 - 9 กรกฎาคม 2564





เอกสารประกอบการประชุมวิชาการระดับชาติ ครั้งที่ 13 มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม  
“การวิจัย สร้า ulyภาพชีวิตเพื่อรองรับ New Normal”

สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัย ยรา ฎนครปฐม

พิมพ์ครั้งที่ 1

จำนวนพิมพ์ 650 เลม

หน่วยงานความร่วมมือ

- กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม
- สมาคมสหวิทยาการเพื่อการวิจัย
- คณะกรรมการสหวิทยาการเพื่อการวิจัยและพัฒนาแห่งราชบัณฑิตยสภา
- สำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (วช.)
- กระทรวงวัฒนธรรม
- มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม
- มห ทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ
- มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่
- มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี
- มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี
- มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา
- มหาวิทยาลัยบูรพา จังหัดเพชรบุรี
- มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
- มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม



จัดพิมพ์โดย

สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราช ฎนครปฐม

ชั้น 4 อาคารศูนย์ศึกษาและพัฒนาจังหวัดนครปฐม

85 ถนน ยแมน อำเภอมือง จังหัดนครปฐม 73000

โทรศัพท์ 0-3410-9300 ต่อ 3910 โทรสาร 034-261053

Website: <http://dept.npru.ac.th/rdi/>

E-mail: [conference13@webmail.npru.ac.th](mailto:conference13@webmail.npru.ac.th)

พิมพ์ที่

บริษัท วิน-วิน ดิจิตอล พรินต์ติ้ง จำกัด 75,77 ถ.พระราม 9 แขวงห้วยขวาง เขตห้วยขวาง กรุงเทพฯ 10310

ISBN (e-book) 978-974-7063-40-0