

ชื่อเรื่อง ผลของการใช้กรดอินทรีย์ต่อคุณภาพและคุณสมบัติการต้านอนุมูลอิสระ  
ของแป้งกล้วยไข่

ชื่อผู้วิจัย หยาตรุ้ง สุวรรณรัตน์ และถาวร ฉิมเลี้ยง

หน่วยงาน คณะเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

ปีงบประมาณ 2562

### บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของกรดอินทรีย์ที่มีต่อคุณภาพสีของแป้งกล้วยไข่และวิเคราะห์คุณสมบัติของแป้งกล้วยไข่ที่ได้ การทดลองเริ่มจากนำกล้วยไข่ดิบลงในน้ำเดือดเป็นเวลา 45 วินาที แช่ในน้ำเย็น ปอกเปลือก หั่นกล้วยเป็นชิ้นความหนา 2.0 มิลลิเมตร แช่ในน้ำสะอาด เป็นเวลา 10 นาที ก่อนพักชั้นกล้วยให้สะเด็ดน้ำ เป็นเวลา 10 นาที ที่อุณหภูมิห้อง จากนั้นแช่กล้วยที่หั่นแล้วในกรดอินทรีย์ 3 ชนิด ได้แก่ กรดซิตริก กรดแอสคอร์บิก และกรดแลคติก ที่ความเข้มข้น 10, 15, 20, 25 และ 30 กรัมต่อลิตร เป็นเวลา 10, 20 และ 30 นาที ตามลำดับ หลังจากแช่ชั้นกล้วยไข่ในกรดอินทรีย์แต่ละความเข้มข้นและเวลาแล้ว จึงนำกล้วยขึ้นพักให้สะเด็ดน้ำ เป็นเวลา 10 นาที และนำชั้นกล้วยไข่เรียงในถาดและทำแห้งในตู้อบลมร้อนที่อุณหภูมิ 60 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 24 ชั่วโมง นำกล้วยอบแห้งไปบดและร่อนผ่านตะแกรงขนาด 150 ไมโครเมตร หาปริมาณผลผลิต ค่าสี และค่าความชื้นของแป้งกล้วยที่ได้ ผลการทดลอง พบว่าการแช่กล้วยไข่ด้วยกรดแลคติกที่ความเข้มข้น 10 กรัมต่อลิตร เป็นเวลา 10 นาที ได้แป้งกล้วยไข่ที่มีสีเหลืองครีม มีความสว่างมากกว่าการใช้กรดซิตริกและกรดแอสคอร์บิกที่ความเข้มข้นและเวลาแช่เดียวกัน เมื่อนำกรดแลคติกมาศึกษาความเข้มข้นและเวลาในการแช่ที่เหมาะสม พบว่าการใช้กรดแลคติกที่ความเข้มข้น 30 กรัมต่อลิตร แช่ชั้นกล้วยไข่ เป็นเวลา 10 นาที ได้แป้งกล้วยไข่ที่มีคุณภาพสีดีที่สุด นำแป้งกล้วยไข่ที่ได้มาวิเคราะห์คุณสมบัติต่าง ๆ ประกอบด้วย องค์ประกอบทางเคมี ปริมาณแป้งที่ต้านทานการย่อยสลายด้วยเอนไซม์ กำลังการพองตัวและร้อยละการละลาย ปริมาณสารฟีนอลิกทั้งหมดและความสามารถในการเป็นสารต้านอนุมูลอิสระ ผลการวิเคราะห์แสดงให้เห็นว่า แป้งกล้วยไข่เป็นแหล่งของแป้งที่ต้านทานการย่อยสลายด้วยเอนไซม์ มีกำลังการพองตัวและค่าการละลายใกล้เคียงกับแป้งสาลี ซึ่งสามารถใช้ทดแทนแป้งสาลีในผลิตภัณฑ์อาหารได้ นอกจากนี้แป้งกล้วยไข่ยังมีสารประกอบฟีนอลิกทั้งหมดและคุณสมบัติเป็นสารต้านอนุมูลอิสระ เมื่อนำแป้งกล้วยไข่ไปใช้ทดแทนแป้งสาลีบางส่วนในผลิตภัณฑ์ซาลาเปาและทดสอบทางประสาทสัมผัสโดยใช้ผู้ทดสอบชิม ผลการทดสอบพบว่าแป้งกล้วยไข่สามารถใช้ทดแทนแป้งสาลีในผลิตภัณฑ์ซาลาเปาจนถึงร้อยละ 20 และผู้ทดสอบชิมมีความชอบโดยรวมที่ระดับชอบปานกลาง

คำสำคัญ: แป้งกล้วย, แป้งกล้วยไข่, กรดอินทรีย์, สารต้านอนุมูลอิสระ

<b>Title</b>	Effect of organic acid utilization on the quality and antioxidant property of unripe banana “Kluai Khai” flour
<b>Researchers</b>	Yardrung Suwannarat and Thaworn Chimliang
<b>Organization</b>	Faculty of Agricultural Technology, Rambhai Barni Rajabhat University
<b>Year</b>	2019

### Abstract

The research aimed to study the effect of organic acid on the color quality of unripe banana “Kluai Khai” flour and to analyze the obtained “Kluai Khai” flour. The experiment was started by branching unripe banana in boiling water for 45 s, cooling, peeling, cutting into pieces with a thickness of 2.0 mm, soaked banana pieces in water for 10 min prior to the desiccation for 10 min at room temperature. After that, banana pieces were soaked in three organic acids including citric acid, ascorbic acid and lactic acid at the concentration of 10, 15, 20, 25 and 30 g/l for 10, 20 and 30 min, respectively. After soaking, banana pieces were desiccated for 10 min and dried in oven at 60 °C for 24 h. Dried banana pieces were milled and sieved via 150 µm sieve size. Then, the obtained Kluai Khai flour was measured the yield, color and moisture content. The results found that the soaking banana pieces with lactic acid at the concentration of 10 g/l for 10 min gave the creamy yellow color flour and was brighter than using citric acid and ascorbic acid at the same concentration and soaking time. When using lactic acid to study the optimal concentration and time to soak the banana pieces, it found that the utilization of lactic acid at the concentration of 30 g/l to soaked banana pieces for 10 min gave some flour which the best color quality. The obtained Kluai Khai flour was analyzed some properties that consisted of the chemical composition, resistant starch content, swelling power and solubility, total phenolic compound content and antioxidant property. The results revealed that Kluai Khai flour was a source of resistant starch, the swelling power and solubility were similar to wheat flour that could be used to substitute wheat flour in food products. Furthermore, Kluai Khai flour had some phenolic compound content and the antioxidant property. The obtained Kluai Khai flour was partly used to substitute wheat flour in steamed stuff

bun “Salapao” products and evaluated the sensory characteristics of products by the panelists. The results showed that Kluai Khai flour could be used to substitute wheat flour in the Salapao products up to 20% and the panelists had overall acceptance of the products at the moderately like level.

**Keywords:** Banana flour, Kluai Khai flour, Organic acid, Antioxidant



ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี