

ศุกันทรศ วาธากิตติสาร 2550: การพัฒนากระบวนการผลิตไชรปจากกล้วยหอมทองที่ไม่ได้มาตรฐานการส่งออก ปริญาปรัชญาดุษฎีบัณฑิต (พัฒนาผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร)
สาขาวิชาพัฒนาผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร ภาควิชาพัฒนาผลิตภัณฑ์ ประธานกรรมการที่
ปรึกษา: รองศาสตราจารย์วิชัย หุตุยธนาสันต์, M.Sc. 243 หน้า

เป้าหมายของงานวิจัยนี้เพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์ไชรปกล้วยหอมทองโดยการเพิ่มมูลค่ากล้วยหอมทองที่ไม่ได้มาตรฐานการส่งออก ซึ่งจากการศึกษาเบื้องต้นผู้บริโภคสนใจไชรปกล้วยหอม เมื่อสำรวจแหล่งผลิตกล้วยหอมทองเพื่อการส่งออกในประเทศญี่ปุ่นพบว่า กลุ่มเกษตรกรทำสวนทุ่งควัววัด จังหวัดชุมพร เป็นผู้ส่งออกในจำนวนสามกลุ่ม ซึ่งมีปริมาณกล้วยหอมทองที่ไม่ได้มาตรฐานการส่งออกเหลือมากที่สุด(17 ตันต่อเดือน) ในการวิจัยนี้ได้ใช้กล้วยหอมทองที่ไม่ได้มาตรฐานการส่งออกชนิดตัดลูกซึ่งมีปริมาณมากที่สุด (ร้อยละ 63.3) จากปริมาณกล้วยที่ไม่ได้มาตรฐานการส่งออกทั้งหมด เพื่อผลิตเป็นไชรป ผลการศึกษาระยะสูงของกล้วยหอมทองพบว่าปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ สามารถใช้เป็นดัชนีชี้ระยะสุกควบคู่กับค่าดัชนีสีเปลือก โดยกล้วยสุกที่ระยะ 7 ให้ผลผลิตน้ำกล้วยและมีค่าความใสสูงเหมาะสมในการใช้เป็นวัตถุดิบเพื่อผลิตไชรป การป้องกันการเกิดสีน้ำตาลเนื่องจากเอนไซม์ในกล้วยโดยการนึ่งกล้วยทั้งเปลือกด้วยไอน้ำเดือด 16 นาที สามารถยับยั้งการเกิดปฏิกิริยาสีน้ำตาลของเอนไซม์โพลีฟีนอล ออกซิเดสได้ น้ำกล้วยที่เตรียมไปหาสภาวะที่เหมาะสมในการสกัดน้ำกล้วยโดยใช้แผนการทดลองแบบ Central Composite Design ประกอบด้วย 2 ปัจจัย (ความเข้มข้นของเอนไซม์เพคตินเอสและเวลาในการย่อย) ปัจจัยละ 5 ระดับ จากการใช้เทคนิคพื้นผิวตอบสนองในการประมวลผลพบว่า ผลการสกัดมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง โดยสภาวะเหมาะสมในการสกัดน้ำกล้วยใช้เอนไซม์เพคตินเอสความเข้มข้น ร้อยละ 0.15 เวลาในการย่อย 2 ชั่วโมง ที่อุณหภูมิ 50 องศาเซลเซียส ให้ผลผลิตน้ำกล้วยร้อยละ 62 ± 0.72 ความใส (ร้อยละการส่องผ่านที่ 670 นาโนเมตร) 97.8 ± 0.15 ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ 24 องศาบริกซ์ ทำการผลิตไชรปกล้วยหอมทองที่มีความหวาน 74 องศาบริกซ์โดยใช้เครื่องระเหยแห้งแบบสูญญากาศใช้เวลาในการระเหยน้ำ 35 นาทีต่อน้ำกล้วย 100 มล.พบว่าไชรปกล้วยหอมทองมีสีเหลืองทองและใส มีความหนืด มีความเป็นกรดต่าง 5.0 มีองค์ประกอบโดยประมาณประกอบด้วยโปรตีนร้อยละ 1.98 ไขมันร้อยละ 0.68 คาร์โบไฮเดรตร้อยละ 71.6 เกลือร้อยละ 3.56 พลังงาน 300 กิโลแคลอรีต่อ 100 กรัม โดยต้องเก็บรักษาไชรปกล้วยหอมทองในขวดแก้วใสที่อุณหภูมิ 4 องศาเซลเซียส ผู้บริโภคยอมรับไชรปกล้วยหอมทองร้อยละ 90 และตั้งใจซื้อผลิตภัณฑ์ร้อยละ 60

Sukuntaros Tadakittisarn 2007: Process Development of Syrup from Export Disqualified Hom Thong banana [*Musa acuminata* (AAA group) 'Gros Michel']. Doctor of Philosophy (Agro-Industrial Product Development), Major Field: Agro-Industrial Product Development, Department of Product Development. Thesis Advisor: Associate Professor Vichai Haruthaithanasan, M.Sc. 243 pages.

Aim of this study was to develop value added syrup from export disqualified banana. From the preliminary study, consumers were very interested in banana syrup. Thungkawat Gardening Group in Chomporn province was one of the three banana packing station that export to Japan. This group had highest amount of disqualified banana (17 tones per month). In this study, cut fruits were used for developing banana syrup because, they were the majority (63.3%) of the disqualified one. Result of banana ripening determination indicated that total soluble solid could be used in parallel with the peel color index to evaluate the stage of ripen. The ripen banana at stage 7 was used as raw material for syrup production which gave high yield and clear juice. The enzymatic browning activity of polyphenol oxidase was inhibited by blanching the whole unpeeled fruit for 16 minutes for further study. Central Composite Design with 2 factors (concentrations of pectinase enzyme and digestion times) of extraction using 5 levels each was employed to determine optimum condition in extraction of banana juice. Result of response surface methodology indicated highly significant on the extraction, and the optimal condition was 0.15% of pectinase enzyme and incubated for 2 hours at 50^o C which yielded banana juice $62 \pm 0.72\%$ with clarity (%T₆₇₀) 97.8 ± 0.15 and 24^o Brix. Then banana juice was concentrated to 74^o Brix by using the rotary vacuum evaporator 35 min for 100 ml juice. Banana syrup had amber color, clear, viscous and it pH was 5.0. Chemical composition of banana syrup consisted of protein 1.985%, fat 0.68%, carbohydrate 71.6%, ash 3.56% and energy 300 kcal/100g. The banana syrup packed in clear glass jar was recommended to keep at 4^oC. The banana syrup was most accepted by 90% of consumers and 60% of them intended to purchase.