

### บทคัดย่อ

สำหรับประเทศไทยกล้วยน้ำว้าปากช่อง 50 ที่ปลูกได้ส่วนใหญ่จะใช้บริโภคภายในประเทศและต่างประเทศ แต่ส่วนการส่งออกผลิตภัณฑ์นั้น ยังมีมูลค่าไม่มากนักเมื่อเทียบกับประเทศส่งออกอื่น ๆ และปัญหาที่พบในปัจจุบัน คือ แนนวโน้มพื้นที่ปลูกลดลง แมตลาดจะมีความต้องการอยู่ก็ตาม เนื่องจากปัญหาโรคตายพรายที่มักพบเกิดในกล้วยน้ำว้าเป็นเหตุให้เกษตรกรไม่สามารถเก็บเกี่ยวผลผลิตได้ โครงการนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาการผลิตและการแปรรูปกล้วยน้ำว้าปากช่อง 50 โดยศึกษาการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ การเพิ่มคุณภาพผลผลิต ยืดอายุการเก็บรักษา เทคโนโลยีการบ่มที่เหมาะสม การแปรรูปผลิตภัณฑ์ และต้นทุนโลจิสติกส์ของกล้วยน้ำว้าปากช่อง 50 พบว่า การเจริญเติบโตเพิ่มปริมาณต้นบนอาหารสูตร MS ที่เติมสารควบคุมการเจริญเติบโตสูตร BAP : TDZ อัตรา 6 : 2 มีจำนวนต้นสูงสุด 2.60 การชักนำต้นอ่อนให้เกิดรากบนอาหารสูตร MS ที่เติมสารควบคุมการเจริญเติบโต NAA 0.4 มิลลิกรัม มีจำนวนรากเฉลี่ยสูงที่สุดเท่ากับ 4.45 ราก ภายหลังจากย้ายปลูกต้นอ่อนในสภาพโรงเรือนระยะเวลา 4 สัปดาห์ บนวัสดุปลูก 7 สูตร พบว่าวัสดุปลูกสูตรที่ 1 หรือส่วนผสมของทรายและวัสดุปลูกสำเร็จ อัตราส่วน 1 : 1 มีอัตราการรอดสูงที่สุด 99.44% และสามารถส่งเสริมให้ต้นอ่อนมีการเจริญเติบโตสูงสุดทั้งขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางลำต้น เทียม และจำนวนใบ การเพิ่มคุณภาพผลผลิต พบว่า การใส่สูตรปุ๋ย 15-15-15 ในอัตรา 500 กรัม ทำให้กล้วยน้ำว้าปากช่อง 50 มีแอนโน้มการเจริญเติบโตดีกว่าการใส่ปุ๋ยสูตรอื่น ๆ โดยมีความสูงต้นเฉลี่ยสูงที่สุด เท่ากับ 286 เซนติเมตร และมีคุณภาพผลผลิตของกล้วยน้ำว้าปากช่อง 50 ที่ดีที่สุดโดยปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้เท่ากับ 6.74 องศาบริกซ์ กล้วยน้ำว้าปากช่อง 50 ที่ระยะเวลาเก็บเกี่ยว 90 วันหลังตัดปลี สุกเร็วกว่าการเก็บเกี่ยวระยะอื่น ๆ เนื่องจากมีความแน่นเนื้อลดลงมากที่สุด 3.11 นิวตัน และมีอัตราการหายใจสูงที่สุด 41 CO<sub>2</sub>/Kg.hr ศึกษาวิธีการยืดอายุเก็บรักษาที่มีต่อการชะลอการสุกของกล้วย พบว่า ผลกล้วยน้ำว้าปากช่อง 50 เก็บรักษาที่อุณหภูมิ 10 °C สามารถชะลอการสุกแก่ได้ดี แต่พบการเกิดของอาการสะท้านหนาวในวันที่ 15 ของการเก็บรักษา ผลของสาร 1-MCP ร่วมกับอุณหภูมิต่ำ พบว่า การรมด้วย 1-MCP เป็นเวลา 12 ชั่วโมง สามารถชะลอการสุกแก่ได้ดีที่สุด เก็บรักษาได้นานที่สุด 27 วัน การศึกษาผลของชนิดของถุงพลาสติกที่มีต่ออายุการเก็บรักษาและคุณภาพหลังการเก็บเกี่ยวของกล้วย พบว่า การยืดอายุการเก็บรักษากล้วยในถุง white ethylene absorbing bag สามารถยืดอายุการเก็บรักษาได้ดีที่สุดเป็นเวลา 27 วัน ชะลอการสูญเสียน้ำหนัก การเปลี่ยนแปลงสีเขียวเป็นสีเหลือง ชะลอความแน่นเนื้อ ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ต่อปริมาณกรดที่ไทเทรตได้ต่ำ เทคโนโลยีการบ่มที่เหมาะสมต่อคุณภาพกล้วย พบว่า การบ่มกล้วยน้ำว้าปากช่อง 50 ด้วยการจุ่มสารละลายเอทีฟอนที่มีความเข้มข้นสูง 750 ppm สามารถช่วยให้กล้วยน้ำว้าปากช่อง 50 เกิดการสุกได้ดี แต่จะดีที่สุดหากบ่มในอุณหภูมิสูง กล้วยน้ำว้าปากช่อง 50 ที่บ่มด้วยเอทีฟอน 3 ซอง/10 กิโลกรัม สามารถเร่งกระบวนการสุกแก่ได้ดีที่สุดเป็นเวลา 9 วัน เร่งค่าสีเขียวเป็นสีแดงได้เร็วที่สุด ความแน่นเนื้อต่ำ อัตราการหายใจ และการผลิตเอทีลีนสูงมากกว่ากรรมวิธีอื่น ๆ การศึกษาวิธีการแปรรูปกล้วยน้ำว้าปากช่อง 50 พบว่า การศึกษาอุณหภูมิและ

ความดันที่เหมาะสมสำหรับการทำกล้วยทอดสุญญากาศ คือ อุณหภูมิ 110 องศาเซลเซียส ความดัน 5 ทอร์ จะทำให้ผลิตภัณฑ์มีสีน้ำตาลอมเหลือง เมื่อระยะเวลาในการเก็บรักษาเพิ่มขึ้น ผู้บริโภคให้การยอมรับมากที่สุด ส่วนการแปรรูปและพัฒนาผลิตภัณฑ์แยมกล้วย พบว่า ผู้บริโภคมีความชอบผลิตภัณฑ์แยมกล้วยระดับปานกลางถึงมาก และการตรวจคุณภาพทางจุลินทรีย์ในทุกสภาวะตลอดระยะเวลาการเก็บรักษา พบว่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด การวิเคราะห์สถานภาพการผลิตและการตลาด พบว่าการปลูกกล้วยน้ำว้าปากช่อง 50 ต่อไร่ สามารถสร้างรายได้ให้กับเกษตรกร เท่ากับ 11,962.78 บาท อัตราผลตอบแทนจากการปลูกกล้วยน้ำว้าปากช่อง 50 เฉลี่ยต่อไร่ต่อปี และจากการปลูกกล้วยน้ำว้าปากช่อง 50 การปลูกกล้วยน้ำว้าปากช่อง 50 ต่อไร่ต่อปี มีผลผลิตค่อนข้างต่ำเมื่อเปรียบเทียบกับต้นทุนในการลงทุน กล้วยน้ำว้านี้เป็นพืชที่ใช้ต้นทุนการผลิตต่ำ และสามารถปลูกได้ทั่วประเทศของไทย รวมทั้งยังมีความคล่องตัวสูงทั้งตลาดในประเทศ และต่างประเทศ กล้วยจึงเป็นผลไม้ที่น่าสนใจ และควรมีการปลูกเป็นการค้า จึงควรสนับสนุน และส่งเสริมอย่างจริงจัง ภาครัฐควรเข้ามามีบทบาทในเรื่องของการสนับสนุน และส่งเสริมให้เกษตรกรปลูกกล้วยเพื่อการผลิต การแปรรูป และการส่งออกต่อไป

### Abstract

Banana var Gluaynamwa – pakchong 50 cultivated in Thailand is mostly used for domestic consumption and exporting. But the exporting value of this product is quite low compared to the other exporting countries. The current problems of this banana production are the tendency of reduction in cultivation area, even it is highly marketing demand. Due to the *Fusarium* wilt of banana, a fungal disease, that is normally caused disease in this banana, therefore, the farmers are not able to harvest the produce. The aims of this research project are to develop the production and processing of banana var Namwa – pakchong 50, Tissue culture technique, improvement of the produce quality, shelf – life extension, proper post-harvest technology, processing methodology, and capital investment of the logistic chain in this banana were conducted. The results revealed that the highest numbers of the banana shootlet was found in the MS medium formulation supplemented with BAP (6-Benzyl aminopurine) : TDZ (Thidiazuron) at ratio of 6 : 2, yielded 2.6 shoot. The highest numbers of root induction from the shootlet was found on the MS formulation supplemented with 0.4 mg NAA. The average numbers the shoot was 4.45 root, After the transfer of shootlets to the green house for 4 weeks on the 7 materials formulation for cultivation, it was found that the beat material formulation was the material formula 1 with compo of sand and the instant material at the ratio of 1 : 1 to be enhancing the highest survival rate at 99.44% and promoting the highest growth of the shootlets both in the diameter size of pseudo – stem and the leave number. For increasing on the produce quality, it was found that adding 15-15-15 fertilizer formula at the rate 500 grams / tree beneficially effected on the tendency of better growth than that in other formula. The average highest of banana (stem) was 286 centimeter and obtained the best produce quality. The total soluble solid of the banana fruit was 6.74°Brix at 90 days of harvesting after cutting banana blossom and become faster ripening than that in other harvesting time. The lowest firmness was found at 3.11 newton and the highest respiration rate was found at 41 CO<sub>2</sub>/kg.hr. for extension shelf – life study, the results slowed that the temperature at 10°C maintained the best maturity retardation but the chilling injury was found at 15 day of storage. Fumigation with 1-MCP for 12 hrs. combined with the low temperature presented the best ripening retardation. For study of plastic bag type on shelf – life and fruit quality of post – harvesting stage, it was found that the banana fruit stored under white ethylene absorbing bag extend the longest shelf – life for 27 day. The weight loss, change of greenish to yellowish peel, and firmness, were

retarded. The TTS/TA ratio was low. For proper ripening technology to banana fruit quality the result showed that dipping the fruit in 750 ppm of ethephon solution enhance the good fruit maturity but the best maturity was found at the high temperature. Three bags of ethephon /10 kilogram of fruit accelerated the best ripening process of the banana for 9 days with fastest acceleration of color change from green to red. The low firmness, and the higher respiration rate and ethylene production of banana than those in other methods were detected. For processing of the banana, the results showed that the appropriate temperature and vacuum for production of fried – vacuum banana chip were 10°C and 5 torr. The color of banana chip was golden yellow – brownish. The acceptable of panelists to banana chip was found at the high-level during storage. For banana yam formula production, the result showed that the sensory evaluation was moderately to highly acceptance. Microbiological examination of both products during storage condition were met the microbiological standard. For analysis of banana production and marketing, the results showed that cultivation banana var Namwa – pakchong 50/rai was able to gain the income for farmer approximately 11,962.78 Bath. The banana plantation/rai/year was obtained at rather low productivity compared to the capital investment. This banana was the low capital investment for production and cultivation in any part of Thailand. Moreover, it is flexible for both in domestic marketing and exporting. There banana fore banana var namwa – pakchong 50 is the attractive fruit and might be planted for commercial production. Public sector would be supported, obligately enhanced, and too karole of these activities to farmer for the banana production, processing and exporting.