

บทที่ 1

บทนำ

1. ที่มาและความสำคัญของปัญหาที่นำไปสู่การค้นคว้าวิจัย

มะม่วงเป็นวัตถุดิบที่มีความสำคัญ เนื่องจากมีการผลิตในประเทศไทยเป็นปริมาณที่สูงมาก มีรายงานว่าในปี 2539-2540 มีการส่งออกทั้งในรูปมะม่วงสดและแปรรูปในปริมาณร้อยละ 3 อีกร้อยละ 97 เป็นปริมาณที่ยังคงเหลือในประเทศ (สำนักวิจัยเศรษฐกิจการเกษตรและสำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2540) มะม่วงเป็นผลิตผลทางการเกษตรที่มีตามฤดูกาลช่วงที่ออกสู่ตลาดพร้อมกันในปริมาณมากมักจะประสบกับภาวะราคาตกต่ำ ซึ่งเป็นปัญหาสำคัญที่ทำให้เกษตรกรไม่มีความมั่นใจในการปลูกมะม่วงและเป็นเหตุให้ศักยภาพการแข่งขันด้านการส่งออกมะม่วงของประเทศไทยลดลง แนวทางการพัฒนามะม่วงในช่วงแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 8: 2540-2544 (กระทรวงเกษตรและสหกรณ์, 2539) จึงได้กำหนดให้มีการเพิ่มทางเลือกในการผลิตและเพิ่มโอกาสทางการตลาดของมะม่วง โดยให้มีการส่งเสริมการปลูกมะม่วงมากขึ้น รวมไปถึงการส่งเสริมให้มีการวิจัยการแปรรูปมะม่วงเป็นผลิตภัณฑ์ต่างๆ เพื่อเพิ่มมูลค่าทางการค้า ทั้งเป็นการลดผลิตผลส่วนเกินและขยายการส่งออก

ปัจจุบันความนิยมในการบริโภคน้ำผลไม้ทั้งภายในประเทศและภายนอกประเทศมีปริมาณเพิ่มมากขึ้น เนื่องจากน้ำผลไม้ให้คุณค่าทางโภชนาการสูง ซึ่งได้แก่ น้ำ คาร์โบไฮเดรต แคลเซียม วิตามิน และ เส้นใย โดยเฉพาะน้ำมะม่วงจะมีโปรวิตามินเอ และวิตามินซีสูง สำหรับน้ำมะม่วงชนิดขุ่นจะมีปริมาณเส้นใยสูงกว่าในมะม่วงแบบใสดังนั้นจึงมีคุณค่าทางโภชนาการสูงกว่าและเป็นที่ยอมรับบริโภคกันอย่างกว้างขวาง (จรัญ, 2542) การนำวัตถุดิบมะม่วงมาแปรรูปเป็นน้ำมะม่วงแบบขุ่นจึงเป็นทางเลือกที่น่าสนใจ

เนคต้ามะม่วง (Mango Nectar) หมายถึงเครื่องดื่มที่ใช้บริโภคได้โดยตรง ทำจากส่วนที่บริโภคได้ของผลมะม่วงแก่ สุก และสด หรืออาจทำจากน้ำมะม่วงหรือมะม่วงเข้มข้นผสมกับน้ำตาล หรือน้ำผึ้ง และอาจเติมกรดอินทรีย์ที่รับประทานได้แต่ต้องไม่เติมวัตถุกันเสีย ผลิตภัณฑ์

ต้องประกอบด้วยเนื้อมะม่วง และ/หรือน้ำมะม่วงไม่น้อยกว่าร้อยละ 30 โดยน้ำหนัก (สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม, 2527) ในขณะที่ข้อกำหนดทั่วไปในตลาดโลกของเครื่องดื่มประเภทเนคต้าจะต้องประกอบด้วยน้ำผลไม้แห้งอย่างน้อยร้อยละ 20-50 ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับชนิดผลไม้ ส่วนข้อกำหนดของสหภาพยุโรประบุว่าน้ำผลไม้พร้อมดื่มจะต้องมีเนื้อผลไม้แห้งอย่างน้อยร้อยละ 35 (UNCTAD/GATT, 1991) โดยผลไม้ที่ใช้อาจมีชนิดเดียวหรือหลายชนิดผสมกันก็ได้ ผลิตภัณฑ์เนคต้ามะม่วงนี้เมื่อบรรจุในภาชนะปิดจะต้องผ่านการให้ความร้อนเพื่อป้องกันการเสื่อมคุณภาพ และจัดเป็นอาหารควบคุมเฉพาะตามพระราชบัญญัติอาหาร พ.ศ.2522 (กองสารวัตรอาหาร, 2522)

ความแตกต่างของคุณภาพทางด้านกายภาพและเคมีของมะม่วงแต่ละสายพันธุ์เป็นปัจจัยสำคัญที่ต้องพิจารณาในการเลือกนำมาแปรรูป ลักษณะโดยทั่วไปของวัตถุดิบมะม่วงที่ต้องการในการนำไปแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ต่างๆคือ ผลมีขนาดกลางจนถึงขนาดใหญ่ 150-400 กรัม เนื้อแน่นแข็งไม่ละเอียด เมื่อสุกให้เนื้อสีเหลืองเข้มหรือสีส้ม เนื้อไม่มีเส้นใย มีรสหวานเล็กน้อย มีกลิ่นหอม มีปริมาณเนื้อหรือส่วนที่รับประทานได้มาก (มณฑาทิพย์และคณะ, 2541) ดังนั้นการตรวจสอบคุณภาพของมะม่วงแต่ละสายพันธุ์ที่ระดับความสุกต่างๆจึงทำให้ทราบถึงระดับคุณภาพที่เหมาะสมสำหรับนำไปแปรรูป

เนคต้ามะม่วงบรรจุกระป๋องได้มีการผลิตขึ้นภายในประเทศเพื่อส่งขายต่างประเทศมานานแล้วซึ่งมีการใช้มะม่วงพันธุ์แก้วเป็นส่วนใหญ่ ได้แก่แก้วเขียว แก้วขาว แก้วดำหรือแก้วจุก มะม่วงสายพันธุ์นี้มีการลงทุนด้านปัจจัยการผลิตต่ำ มีความทนทานต่อโรคและแมลงสูง ให้ผลดีทั้งยังจำหน่ายได้ทั้งผลดิบและผลสุก ให้คุณค่าในเชิงเศรษฐกิจสูงเพราะสามารถนำมาแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ได้หลายชนิด เช่น มะม่วงดอง มะม่วงในน้ำเชื่อม เนคต้ามะม่วง แต่พบว่าเนคต้าที่ทำจากมะม่วงแก้วให้กลิ่นรสที่ไม่ดีนัก (มณฑาทิพย์และคณะ, 2541)

มะม่วงโชคอนันต์เป็นมะม่วงอีกสายพันธุ์หนึ่งที่มีการปลูกกันมาก ผลสุกเป็นที่นิยมนำมารับประทานและได้มีการนำมาแปรรูปในหลายลักษณะ เช่น มะม่วงแช่แข็ง Puree เป็นต้น มะม่วงโชคอนันต์จัดว่าเป็นวัตถุดิบที่มีศักยภาพสูงเนื่องจากสามารถจัดการให้ออกผลนอกฤดูได้ จึงมีผลผลิตตลอดปี (ธวัชชัยและศิวาพร, 2542) จากข้อมูลเบื้องต้นนี้ทำให้ทราบว่ามะม่วงทั้งสองสายพันธุ์คือมะม่วงแก้วและโชคอนันต์มีศักยภาพที่สามารถนำมาแปรรูปเป็นเนคต้ามะม่วงได้

การปรับปรุงคุณสมบัติของเนคต้ามะม่วงเพื่อให้เหมาะสมต่อการบริโภคเป็นสิ่งสำคัญ พบว่าการเติมพืชสมุนไพรในเนคต้ามะม่วงเพื่อเสริมแต่งกลิ่นรสและเพิ่มคุณค่าเป็นอีกทางเลือกหนึ่งที่น่าสนใจ โดยสมุนไพรที่นำมาใช้จะต้องเลือกให้เหมาะสมกับวัตถุประสงค์ที่ต้องการ สมุนไพรบางชนิดมีสารให้ความหวานจึงสามารถนำมาเติมในน้ำผลไม้เพื่อลดปริมาณการใช้น้ำตาลซูโครสลง บางชนิดมีกลิ่นรสค่อนข้างแรงดังนั้นจึงอาจเป็นปัจจัยที่เหมาะสมต่อการนำมาแต่งกลิ่นรสของน้ำผลไม้ไม่ได้ (ไพโรจน์, 2535 ก.)

งานวิจัยนี้จึงเป็นการพัฒนาสูตรการผลิตเนคต้ามะม่วงผสมสมุนไพร โดยศึกษาความเหมาะสมของวัตถุดิบมะม่วงสองชนิดคือมะม่วงแก้วและโชคอนันต์ ศึกษาการใช้สารเสริมความคงตัว รวมทั้งชนิดและปริมาณส่วนประกอบอื่นๆที่นำมาใช้ในเนคต้ามะม่วงได้แก่ พืชสมุนไพร สารปรุงแต่งรสชาติอาหาร ในการพัฒนากระบวนการผลิตจะทำการศึกษากระบวนการ Homogenization และกระบวนการให้ความร้อนที่เหมาะสมในการฆ่าเชื้อจุลินทรีย์เพื่อเสริมด้านความปลอดภัยต่อผู้บริโภคและส่งผลให้อายุการเก็บยาวนานขึ้นด้วย

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. วิเคราะห์องค์ประกอบทางกายภาพและเคมีของมะม่วงสายพันธุ์ที่นำมาทดลองที่ระดับความสุกต่างๆ
2. ทดลองหาสายพันธุ์มะม่วงและระดับความสุกที่เหมาะสมในการนำมาแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์เนคต้ามะม่วงผสมสมุนไพร
3. ศึกษาอัตราส่วนที่เหมาะสมของสมุนไพร สารเสริมความคงตัว และสารปรุงแต่งรสชาติในผลิตภัณฑ์เนคต้ามะม่วงผสมสมุนไพร
4. ศึกษากระบวนการ Homogenization ที่มีผลต่อคุณภาพของผลิตภัณฑ์เนคต้ามะม่วงผสมสมุนไพร
5. ศึกษาสภาวะที่เหมาะสมของการให้ความร้อนเพื่อฆ่าเชื้อจุลินทรีย์ในผลิตภัณฑ์เนคต้ามะม่วงผสมสมุนไพร

3. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

ทราบถึงองค์ประกอบทางกายภาพและเคมีของมะม่วงสายพันธุ์ที่นำมาทดลอง และทราบสายพันธุ์มะม่วงและระดับความสุกที่เหมาะสมในการแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์เนคต้ามะม่วงผสมสมุนไพรมะม่วง และทราบปริมาณที่เหมาะสมของสารเสริมความคงตัว สารสกัดจากพืชสมุนไพรมะม่วง และทราบประเภทรสชาติที่ใช้ในสูตรการผลิต นอกจากนี้ยังทราบสภาวะที่เหมาะสมของกระบวนการ Homogenization และการให้ความร้อนเพื่อยับยั้งเอนไซม์และจุลินทรีย์ ผลการวิจัยนี้จะสามารถถ่ายทอดออกไปเพื่อให้เกิดประโยชน์ต่อหน่วยการผลิตระดับต่างๆ ได้แก่ กลุ่มผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมตลอดจนระดับโรงงานอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับเครื่องตีผสมผลไม้ อันจะนำไปสู่การผลิตเชิงพาณิชย์ต่อไป

4. ขอบเขตของการวิจัย

งานวิจัยนี้ใช้วัตถุดิบมะม่วงจำนวน 2 สายพันธุ์ ได้แก่ มะม่วงแก้วและโชคอนันต์ ในการศึกษาการเปลี่ยนแปลงของคุณภาพด้านกายภาพและเคมีในระหว่างการสุกเพื่อกำหนดเป็นดัชนีบ่งบอกระดับความสุกที่เหมาะสม และใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการพิจารณาเพื่อนำไปแปรรูปเป็นเนคต้ามะม่วงผสมสมุนไพรมะม่วง การพัฒนาสูตรการผลิตจะทำการศึกษาความเหมาะสมของวัตถุดิบมะม่วงทั้งสองสายพันธุ์ที่ระดับความสุกต่างๆ ในการแปรรูปเป็นเนคต้ามะม่วงผสมสมุนไพรมะม่วง และศึกษาผลของการผันแปรปริมาณส่วนผสมต่างๆ ที่ใช้ในสูตรผลิตเพื่อหาระดับที่เหมาะสม ในการพัฒนากระบวนการผลิตจะทำการศึกษาผลของกระบวนการ Homogenization เพื่อปรับปรุงคุณภาพของเนคต้ามะม่วงผสมสมุนไพรมะม่วงดังกล่าว รวมทั้งศึกษาผลของการใช้ความร้อนเพื่อยับยั้งเชื้อจุลินทรีย์และรักษาคุณภาพของผลิตภัณฑ์