

### บทที่ 3

## ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับการผลิตมะขามหวานแปรรูป

### ประวัติและความเป็นมาของมะขามหวานจังหวัดเพชรบูรณ์

มะขามหวานจังหวัดเพชรบูรณ์ มีเอกลักษณ์ที่ไม่เหมือนที่ใด คือ รสชาติหอมหวาน อร่อย เนื้อแน่น มะขามที่ปลูกในจังหวัดเพชรบูรณ์ประมาณ 30 พันธุ์ แต่พันธุ์ที่ปลูกเป็นหลักมี 7 พันธุ์ ได้แก่ พันธุ์หมื่นจง พันธุ์สีทอง พันธุ์สีชมพู พันธุ์ขันตี พันธุ์น้ำผึ้ง พันธุ์ประกายทอง พันธุ์อินทผลัม (สำนักงานเกษตร : 2545)

“มะขามหวานเพชรบูรณ์” ขึ้นชื่อว่าเป็นมะขามหวานที่มีรสชาติที่หวานอร่อยที่สุดในโลก และจัดว่าเป็นพืชเศรษฐกิจของจังหวัดเพชรบูรณ์ ที่ทำรายได้ให้กับเกษตรกรเจ้าของสวนอย่างเป็นล่ำเป็นสัน

มะขามหวานพันธุ์ประกายทอง (พันธุ์ตาแปะ) จัดเป็นมะขามหวานสายพันธุ์เบา โดยมีต้นกำเนิดอยู่ที่ บ้านโป่งตาเป่า อำเภอชนแดน จังหวัดเพชรบูรณ์ โดยนายเจียง แซ่เฮง ได้นำเมล็ดมาเพาะพันธุ์จนกระทั่งให้ผลผลิต โดยมีรสชาติหวาน หอมอร่อยและได้รับความนิยมจากผู้บริโภคมาก สำหรับลักษณะลำต้นผิวเปลือกออกสีน้ำตาล ผิวหยาบ ใบหนา เข้ม ปลายใบตัด หัก ส่วนลักษณะฝักมีขนาดยาวใหญ่ค่อนข้างตรง กลม เปลือกฝักบาง ผิวเรียบเป็นสีน้ำตาลในขณะที่สีเนื้อเป็นสีน้ำผึ้งออกทราญแดงและเนื้อหนา ตกทราย รสหอมหวาน รกหุ้มเนื้อน้อย เมล็ดเล็ก ช่วงฤดูกาลเก็บเกี่ยวผลผลิตตั้งแต่เดือนธันวาคม ปัจจุบันต้นแม่พันธุ์ยังอยู่ที่สวนมะขามหวานประกายทอง (ไร่ตาแปะเจียง) บ้านโป่งตาเป่า อำเภอชนแดน จังหวัดเพชรบูรณ์ โดยเมื่อวันที่ 10 สิงหาคม 2537 ในงานมหกรรมส่งเสริมการเกษตร ณ ศูนย์ประชุมแห่งชาติสิริกิติ์ ทางกรมส่งเสริมการเกษตรได้ประกาศรับรองมะขามหวานพันธุ์ประกายทอง ให้เป็นมะขามหวานพันธุ์ส่งเสริม กรมส่งเสริมการเกษตร ขณะเดียวกันนายเจียง แซ่เฮง ซึ่งปัจจุบันอายุ 71 ปี ได้รับเข้าโล่ประกาศเกียรติคุณด้วย

มะขามหวานพันธุ์หมื่นจง ต้นเดิมปัจจุบันอยู่ที่หมู่ 5 ตำบลหล่มเก่า (เขืองวัดสระเกศ) อายุประมาณ 150 ปี ปลูกโดยหมื่นจงประชาภิจ (ฉิม พุทธสิมมา) ไม่มีหลักฐานว่าหมื่นจงประชาภิจได้นำพันธุ์มาจากที่ใด ลักษณะฝักโค้งเกือบครึ่งวงกลมมีความหวานจัด ลักษณะใบใหญ่สีเขียวสด เปลือกลำต้นสีน้ำตาลเข้มเกือบดำ ฝักโค้งใหญ่แทบจรดกันเป็นรูปวงรี รสชาติหวานสนิท เนื้อหนามล็ดเล็กและเนื้อล่อน เมื่อสุกงอมจะมีสีน้ำตาลเข้ม ส่วนข้อเสียดฝักมักแตกเนื่องจากโครงสร้างของเปลือกไม่ดี จนเป็นลักษณะประจำสายพันธุ์ และด้วยสาเหตุดังกล่าวทำให้ไม่ได้รับความนิยม

จากเกษตรกร ในการแพร่ขยายพันธุ์จนส่งผลให้ปัจจุบันมะขามหวานในสายพันธุ์นี้เกือบจะสูญพันธุ์แล้ว

**มะขามหวานพันธุ์อินทผลัม** เดิมเรียกพันธุ์หนองเต เนื่องจากมีถิ่นกำเนิดที่บ้านหนองเต อำเภอห่มถัก จังหวัดเพชรบูรณ์ โดยมีการสันนิษฐานว่าเป็นสายพันธุ์ที่กลายพันธุ์มาจากพันธุ์หมื่นจงหรือพันธุ์ปากคุด ลำต้นจะมีลายแตกของเปลือกพอ ๆ กับพันธุ์หมื่นจงแต่หยابกว่าพันธุ์ขันธ์ทองพุ่มกลมเป็นทรงกระบอก โครงสร้างของทรงพุ่มแน่น ใบสีเขียวเข้มใหญ่และทึบ ยอดอ่อนที่เริ่มแตกออกมาจะเป็นสีเขียวอ่อน ซึ่งผิดแผกไปจากมะขามหวานพันธุ์อื่น ลักษณะฝักแบนเรียบค่อนข้างกลมฝักตรง เนื้อมีสีน้ำตาลคล้ายค่อนข้างเหนียว เนื้อมากน้ำไม่แห้ง ที่เด่นมากคือออกดอกทุกปีเพราะเป็นพันธุ์เบา เนื่องจากเนื้อหวานเหมือนผลไม้จากทะเลทรายจึงมีการส่งออกจำหน่ายไปยังตลาดต่างประเทศในแถบตะวันออกกลาง

**มะขามหวานพันธุ์สีชมพู** จัดเป็นมะขามหวานสายพันธุ์เบา ลำต้นเปลือกสีน้ำตาลเทาหรือน้ำตาล ลายแตกเปลือกจะหยาบ ท้องของกิ่งเป็นร่อง ทรงพุ่มตั้งตรงขึ้นไม่แผ่ออก ทรงคล้ายฉัตรกิ่งสั้นอวบ ใบสีเขียวเข้ม ยอดอ่อนมีสีแดงจัดและค่อย ๆ จางลงเรื่อย ๆ จนเป็นสีชมพู ออกดอกประมาณปลายเดือนพฤษภาคม ฝักแก่เก็บได้ประมาณต้นเดือนธันวาคม ฝักแก่สังเกตได้ที่ท้องเริ่มยุบลง ส่วนฝักที่ไม่แก่เมล็ดจะดำและกลม พอเริ่มแก่เมล็ดจะเป็นสีน้ำตาลหรือดำ เปลือกจะเปลี่ยนสีจากน้ำตาลเป็นสีเทาหม่น ก้านฝักจะเริ่มเหี่ยวลงแสดงว่าเริ่มแก่แล้ว ลักษณะฝักทั่วไปเป็นมะขามที่มีลักษณะฝักตรงยาว บริเวณส่วนนอกของฝักจะเป็นร่องแบน เรียกว่า “ฝักอกร่อง” เปลือกฝักบาง เนื้อเหนียวหนา หวานและมีกลิ่นหอม เมล็ดค่อนข้างนุ่มเนื้อน้อยมาก สำหรับข้อเสียของมะขามหวานสายพันธุ์นี้คือ จะมีความแปรปรวนของรสชาติไปมาก เมื่อสภาพอากาศมีการเปลี่ยนแปลง นอกจากนั้นเนื่องจากเปลือกฝักบางจึงทำให้ฝักแตกเสียหายง่าย แต่ทั้งนี้ก็จัดว่าเป็นมะขามหวานสายพันธุ์เศรษฐกิจที่เกษตรกรชาวเพชรบูรณ์ให้ความนิยมปลูกกันมาก

**มะขามหวานพันธุ์สีทอง** เป็นมะขามที่กลายพันธุ์มาจากพันธุ์หมื่นจง โดยเป็นที่ยอมรับกันว่าเป็นสายพันธุ์มะขามหวานที่ดีเยี่ยม โดยนายประหยัด กองมูล เกษตรกรชาวอำเภอห่มถัก จังหวัดเพชรบูรณ์เป็นผู้ค้นพบ สำหรับลักษณะลำต้นเปลือกมีสีค่อนข้างขาวนวล รอยแตกของเปลือกละเอียด ใบมีขนาดใหญ่ทรงพุ่มเอานั่นอ่อนไม่ได้ เพราะการแตกกิ่งก้านออกมาไม่ค่อยเป็นระเบียบ ลักษณะฝักโค้งใหญ่และยาว เปลือกฝักมีสีออกขาวนวล เนื้อหนาและมีสีเหลืองทอง รสหวานจัด โดยจัดว่าเป็นมะขามหวานพันธุ์หนักอีกสายพันธุ์หนึ่ง โดยฝักจะสุกอมและเกษตรกรสามารถเก็บเกี่ยวได้ในราวเดือนกุมภาพันธ์ ถึงต้นเดือนมีนาคม

มะขามหวานพันธุ์น้ำผึ้ง มะขามหวานเพชรบูรณ์หลายพันธุ์นั้นกลายพันธุ์ไปจากหมื่นจงบ้างก็กลายได้พันธุ์ทั้งดีกว่าและด้อยกว่า และพันธุ์น้ำผึ้งก็เป็นอีกพันธุ์หนึ่งที่เข้าใจว่ากลายพันธุ์มาจากหมื่นจงหรือไม่ก็กลายพันธุ์มาจากพันธุ์ปากคอกของหล่มเก่า พันธุ์น้ำผึ้ง ต้นพันธุ์เดิมเมื่อ 40-50 ปีก่อน อยู่ที่บ้านห้วยโป่ง ตำบลวังชมพู อำเภอเมือง จังหวัดเพชรบูรณ์ สำหรับลักษณะฝักโค้งงอเช่นเดียวกับพันธุ์หมื่นจง บางฝักโค้งกลมเลยก็มีแต่ส่วนมากฝักโค้งเป็นวงรี รสชาติคล้ายน้ำผึ้งหวานเข้มข้นจึงเรียกว่า “พันธุ์น้ำผึ้ง” เนื้อสีน้ำตาลค่อนข้างดำ จัดว่าเป็นมะขามพันธุ์เบา

มะขามหวานพันธุ์ขันตี เข้าใจว่ากลายพันธุ์จากหมื่นจงหรือสีทอง ยังไม่แน่ชัด เจ้าของต้นพันธุ์เดิมคือนายขันตี แก้ววงษ์ อยู่ที่ 31 หมู่ 11 (บ้านป่าม่วง) ตำบลท่าพล อำเภอเมือง จังหวัดเพชรบูรณ์ ลักษณะทั่วไป ใบถี่และเล็ก ใบหนาสีเขียวเข้ม ฝักค่อนข้างตรง แต่ฝักสั้นกว่า และมองเห็นปล้องชัดกว่าพันธุ์สีชมพู รสชาติคล้ายกันอาจจะด้อยกว่าศรีชมพูเล็กน้อย

ช่วงฤดูกาลของมะขามหวานออกสู่ตลาดประมาณเดือน ธันวาคม-เมษายน แล้วแต่ชนิดพันธุ์ของมะขามหวานแต่ละชนิด แต่เนื่องจากปริมาณมะขามหวานในตลาดช่วงนั้นมีปริมาณมาก มะขามหวานบางพันธุ์ก็ไม่ได้ได้รับความนิยม หรือไม่ได้มาตรฐานรสชาติไม่หวาน ทำให้ราคาไม่ดี จึงมีการคิดค้นวิธีที่จะสามารถชะลอการขายได้นาน โดยการนำฝักมะขามหวานที่แก่จัดดีแล้ว นำมาฝูงลมสามารถเก็บได้นานถึง 30 วัน และยังสามารถเก็บได้เป็นปีเมื่อผ่านขบวนการอบหรือหนึ่ง ด้วยเหตุนี้จึงมีการคิดค้นกรรมวิธีต่างๆ ที่จะเก็บรักษามะขามหวานได้นานยิ่งขึ้นและมีหลายรูปแบบให้ผู้บริโภคได้เลือกจึงเกิดกลุ่มอาชีพในการผลิตมะขามหวานแปรรูปในรูปแบบต่างๆ โดยวิทยากรพื้นบ้านง่ายๆ ไม่จำเป็นต้องพึ่งพาเทคโนโลยีการแปรรูปที่ยังยากระดับเข้าโรงงาน ได้แก่ มะขามเชื่อม มะขามคลุก มะขามกวน มะขามแก้ว แยมมะขาม และน้ำมะขาม เพื่อเป็นการเพิ่มมูลค่าให้กับผลิตภัณฑ์การเกษตรชนิดนี้



จากภาพที่ 3-1 กรรมวิธีในการผลิตแยมมะขามเริ่มจากนำเนื้อมะขามต้มในน้ำประมาณ 5 นาที แบ่งน้ำตาลทรายส่วนหนึ่งผสมกับเพคตินให้เข้ากันก่อน แล้วนำไปผสมกับน้ำมะขามที่ต้มไว้ ขึ้นตั้งไฟกวนให้เข้ากันค่อย ๆ เติมน้ำตาลทรายส่วนที่เหลือ เกลือ และกรดมะนาว เคี่ยวต่อไปจนกว่าจะหนืด กลายเป็นเนื้อแยม ทิ้งไว้ให้อุ่น บรรจุขวด ทิ้งให้เย็น ปิดฝาให้สนิท ปิดฉลาก

### ผลิตภัณฑ์น้ำมะขาม

วัตถุดิบที่ใช้ในการผลิต

มะขามหวาน น้ำ น้ำตาลทรายขาว เกลือ

เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในการผลิต

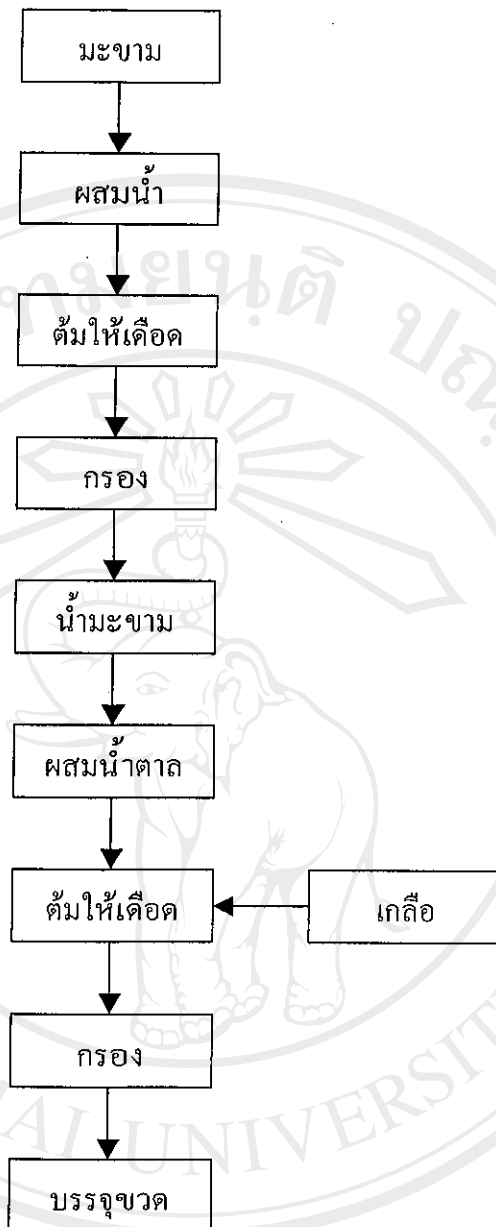
เตาแก๊ส หม้อ ทัพพี ผ้ากรอง

เครื่องมือ อุปกรณ์และวัสดุที่ใช้ในการบรรจุหีบห่อ

ถังใส่น้ำ(कुलเลอร์) ขวดบรรจุ สติกเกอร์ฉลากผลิตภัณฑ์

นำมาผ่านกรรมวิธีการผลิตตามภาพที่ 3-2 ดังนี้

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
Copyright© by Chiang Mai University  
All rights reserved



ภาพที่ 3-2 กรรมวิธีในการผลิตน้ำมะขาม

ที่มา : จากการสัมภาษณ์กลุ่มเกษตรกรแปรรูปมะขามครบวงจร

จากภาพที่ 3-2 กรรมวิธีในการผลิตน้ำมะขามเริ่มจากต้มน้ำกับมะขามเป็ยกให้เดือดแล้วกรองเอาแต่น้ำ ใส่น้ำตาลทรายต้มน้ำให้เดือด คนให้น้ำตาลละลายแล้วเติมเกลือเค็ยวต่อไปสกัดกรองอีกครั้ง ทิ้งไว้ให้เย็น ใส่อัลกอฮอล์บรรจุขวด ปิดฉลากสินค้า

**ผลิตภัณฑ์มะขามแช่อิ่ม**

**วัตถุดิบที่ใช้ในการผลิต**

มะขามสด(ใกล้สุก) ปูนขาว น้ำตาลทรายขาว เกลือป่น น้ำเปล่า

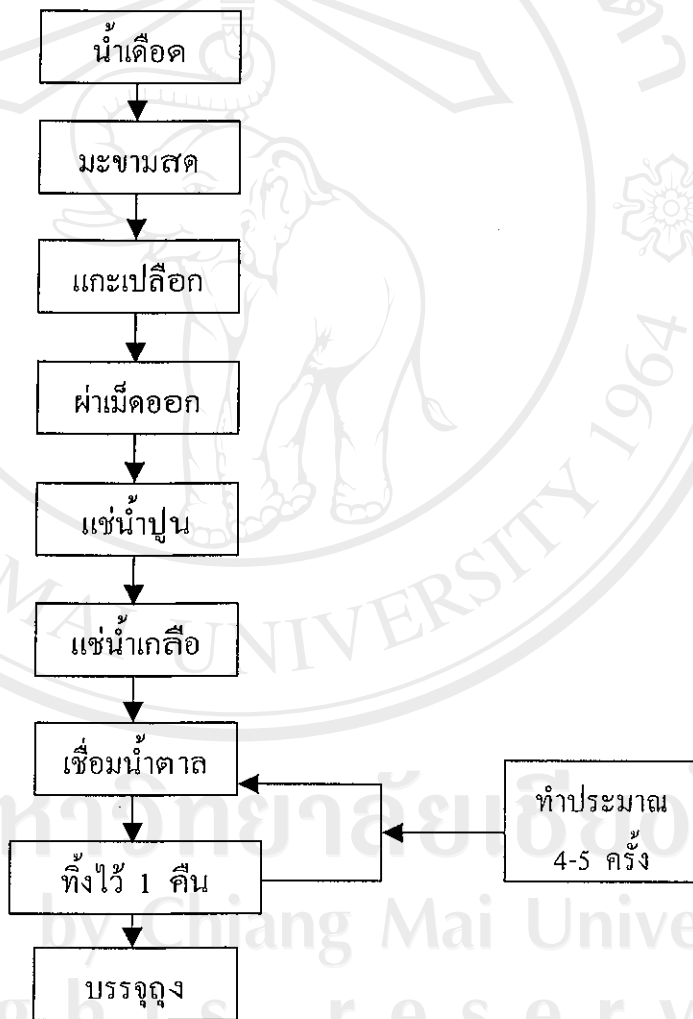
**เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในการผลิต**

หม้อ โอง กะละมัง เตาแก๊ส

**เครื่องมือ อุปกรณ์ และวัสดุที่ใช้ในการบรรจุหีบห่อ**

ตราซั้ง ถุงพลาสติกพับลาย ที่เข็มกระดาษ ฉลากผลิตภัณฑ์

นำมาผ่านกระบวนการผลิตตามภาพที่ 3-3 ดังนี้



ภาพที่ 3-3 กรรมวิธีในการผลิตมะขามแช่อิ่ม

ที่มา : จากการสัมภาษณ์กลุ่มเกษตรกรกลุ่มเกษตรกรแปรรูปมะขามครบวงจร

จากภาพที่ 3-3 กรรมวิธีในการผลิตมะขามแช่อิ่มเริ่มจากการนำมะขามฝักสด (ใกล้สุก) ใส่หม้อ โรยปูนขาวลง ใช้น้ำเดือดเทราดลงให้ท่วมปิดฝาทิ้งไว้ประมาณ 1-2 ชั่วโมงแล้วแกะเปลือกมะขามออกให้คงรูปเป็นฝัก แล้วผ่าเมล็ดออก แช่น้ำมะขามในน้ำเกลือ น้ำปูนใสทิ้งไว้ นำมาล้างน้ำแล้วผึ่งให้สะเด็ดน้ำนำไปบรรจุในหม้อ เชื่อมน้ำตาลให้ขึ้นเคลงในหม้อมะขามปิดฝาให้สนิททิ้งไว้ 1 คืน วันต่อมาอุ่นน้ำเชื่อมเติมน้ำตาลเล็กน้อย ทำอย่างนี้ประมาณ 4-5 ครั้ง จึงบรรจุถุง

#### ผลิตภัณฑ์มะขามกวน

##### วัตถุดิบที่ใช้ในการผลิต

มะขาม น้ำตาลทรายขาว เนื้อมะพร้าวอ่อน เกลือป่น

##### เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในการผลิต

เครื่องชั่งมะพร้าว กระทะ ตราชั่ง เตาถ่าน ไม้พาย

##### เครื่องมือ อุปกรณ์และวัสดุที่ใช้ในการบรรจุหีบห่อ

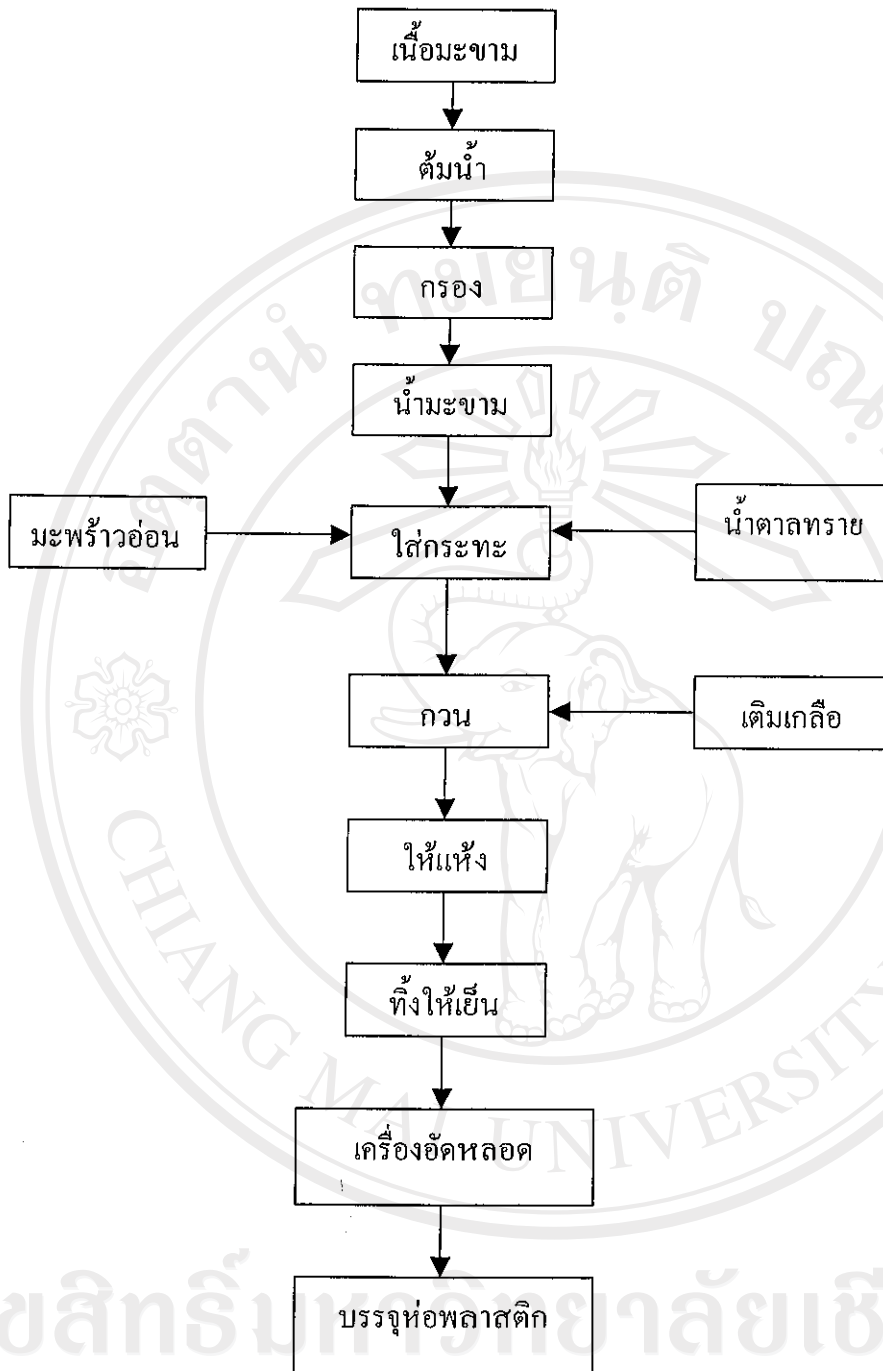
เครื่องอัดหลอด เครื่องหนีบพลาสติก ถุงพลาสติกขนาด 5x8 นิ้ว ถุงพลาสติกหนา

ยางรัดเส้นเล็ก ฉลากผลิตภัณฑ์ เทปใส

นำมาผ่านกรรมวิธีการผลิตตามภาพที่ 3-4 ดังนี้

จากภาพที่ 3-4 กรรมวิธีในการผลิตมะขามกวนเริ่มต้นจากนำเนื้อมะขามต้มน้ำกรองเอาแต่น้ำมะขาม เอากากออก ใส่กระทะตั้งไฟใส่น้ำตาลทราย เนื้อมะพร้าวอ่อน กวนให้เข้ากันเติมเกลือ กวนไปเรื่อย ๆ จนแห้ง ทิ้งไว้ให้เย็น ใส่เครื่องอัดหลอดบรรจุด้วยถุงพลาสติก หรือกรณีไม่มีเครื่องอัดหลอด ก็นำมาปั้นเป็นก้อนกลม ๆ หรือเป็นแท่งแล้วห่อด้วยถุงพลาสติกก็ได้





ภาพที่ 3-4 กรรมวิธีการผลิตมะขามกวน

ที่มา : จากการสัมภาษณ์กลุ่มเกษตรกรแปรรูปมะขามครบวงจร กลุ่มเกษตรกรแม่บ้านบ้านนาร่วมใจ  
กลุ่มเกษตรกรแม่บ้านพัฒนา และกลุ่มเกษตรกรสัมพันธ์ 954

### ผลิตภัณฑ์มะขามคลูก

วัตถุดิบที่ใช้ในการผลิต

มะขาม น้ำตาลทรายแดง น้ำตาลทรายขาว เกลือป่น พริกป่น

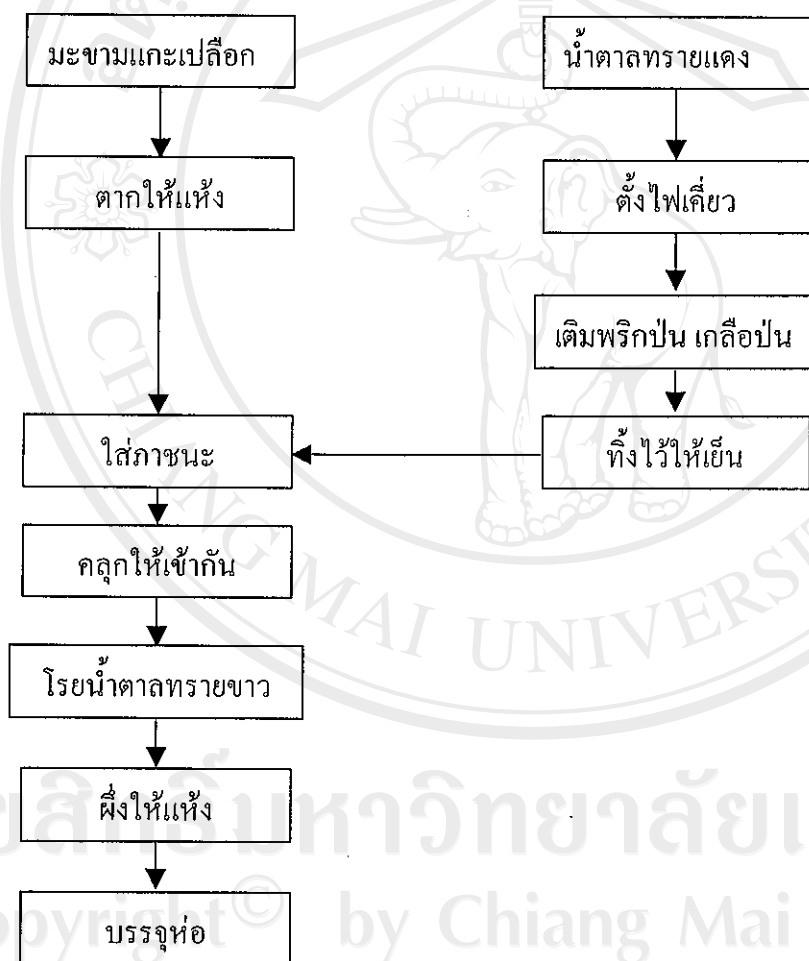
เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในการผลิต

กระทะ กะละมัง ทัพพี

เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในการบรรจุหีบห่อ

ตราซั้ง เครื่องหนีบพลาสติก ถุงพลาสติก ฉลากผลิตภัณฑ์

นำมาผ่านกรรมวิธีการผลิตตามภาพที่ 3- 5 ดังนี้



ภาพที่ 3-5 กรรมวิธีการผลิตมะขามคลูก

ที่มา : จากการสัมภาษณ์กลุ่มเกษตรกรแปรรูปมะขามครบวงจร กลุ่มเกษตรกรแม่บ้านพัฒนา

จากภาพที่ 3-5 กรรมวิธีในการผลิตมะขามคลุกเริ่มจากการนำมะขามที่แกะเปลือกไปตากให้แห้งสนิทใส่หม้อไว้ นำน้ำตาลทรายแดงเคี่ยวจนเหนียวจนเป็นยางมะตูมใส่เกลือป่น พริกป่นทิ้งไว้ให้เย็น แล้วนำไปคลุกกับมะขามที่ตากแห้งไว้ให้เข้ากัน นำมะขามที่คลุกแล้วใส่ภาชนะที่ลดน้อยโรยน้ำตาลทรายขาวจนติดดีแล้วนำไปผึ่งให้แห้ง แล้วนำไปบรรจุห่อ

#### ผลิตภัณฑ์มะขามแก้ว

วัตถุดิบที่ใช้ในการผลิต

มะขาม น้ำตาลทราย เกลือป่น พริกป่น เบนแซ นมสด

เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในการผลิต

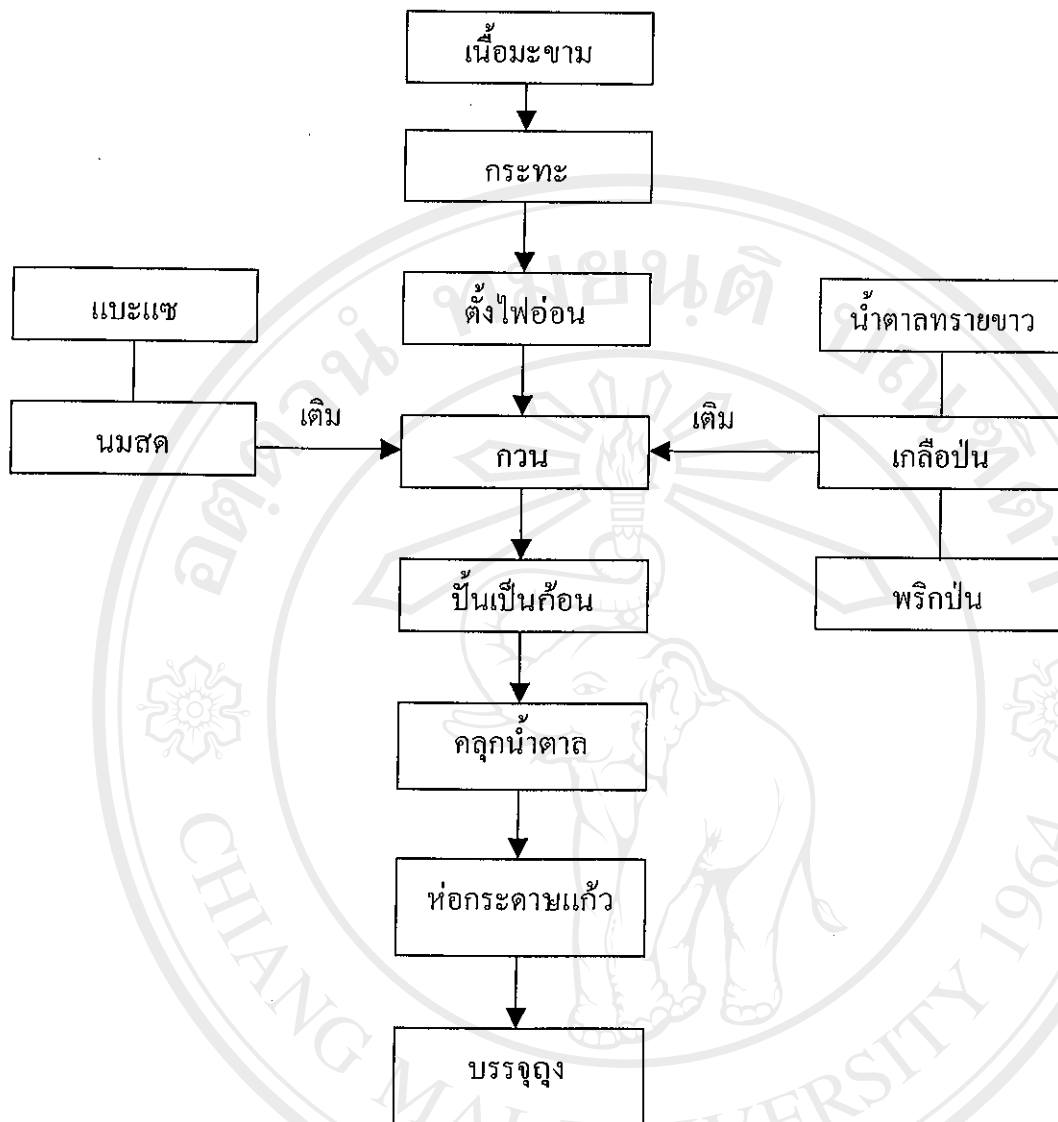
กะละมัง กะทะ ไม้พาย ถาด

เครื่องมือ อุปกรณ์และวัสดุที่ใช้ในการบรรจุหีบห่อ

ตราซั้ง กระดาษห่อ ถุงพลาสติกพับลาย เครื่องหนีบพลาสติก ฉลากผลิตภัณฑ์

นำมาผ่านกรรมวิธีการผลิตตามภาพที่ 3-6 ดังนี้

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
Copyright© by Chiang Mai University  
All rights reserved



ภาพที่ 3-6 แสดงกรรมวิธีการผลิตมะขามแก้ว

ที่มา : จากการสัมภาษณ์กลุ่มเกษตรกรแปรรูปมะขาม ตำบลชอนไพร และกลุ่มเกษตรกรแปรรูปมะขาม ตำบลน้ำร้อน

จากภาพที่ 3-6 กรรมวิธีในการผลิตมะขามแก้วเริ่มจากการนำเนื้อมะขามเข้าเครื่องปั่นบดให้ละเอียด แล้วนำไปตั้งไฟอ่อน เติมน้ำตาลกวนให้เข้า เติมเบะแซ พริกป่น เกลือ นมสด เคี่ยวต่อไปจนแห้ง นำมาปั่นเป็นก้อนกลมๆ คลุกน้ำตาลทรายขาวห่อด้วยกระดาษแก้ว นำไปบรรจุในถุงพลาสติก