Agricultural Sci. J. 39 : 3 (Suppl.) : 465-468 (2008) ว. วิทย. กษ. 39 : 3 (พิเศษ) : 465-468 (2551)

การแปรรูปและผลิตภัณฑ์จากมะไฟจีน
Products and Processing of Wampee

พรรณผกา รัตนโกศล[1] สุระพงษ์ รัตนโกศล[2] และ สมศักดิ์ ศรีสมบุญ[3]
P. Ratanakosol,[1] S. Ratanakosol[2] and S. Srisombun[3]

Abstract

Wampee is a medicinal plant. Its fruit has plenty of nutrients and medicinal substances which has positive effects to relieve cough and throat irritation. In addition, the fruit has delicious taste, then it has promoted to be a well-known OTOP (One Tumbon One Products) in Nan province. Wampee can be grown and produces a good yield in the province area. Wampee fruit can be eaten either as fresh or sweet dehydrated. It has fruit set only during April - June. The fruits have short shelf life due to its thin pericarp. Storage of Wampee fruit should be done at 9 - 13 °C, and could be kept for about 2-3 weeks. The processing of Wampee has a problem of lacking of drying technology. The production of Wampee is usually not enough for domestic market demands.

Keywords: Wampee Processing Nutrients Herbs

บทคัดย่อ

มะไฟจีนเป็นสมุนไพรชนิดหนึ่ง มีคุณค่าทางอาหารมาก และมีคุณสมบัติในการละลายเสมหะ แก้ไอ ประกอบกับมีรสชาติอร่อย แปลกใหม่ จึงได้รับการส่งเสริมเป็นผลิตภัณฑ์ OTOP เอกลักษณ์ของจังหวัดน่าน เนื่องจากมีการปลูกและเจริญเติบโตได้ดีในพื้นที่ จ.น่าน โดยที่มะไฟจีนรับประทานได้ทั้งผลสดหรือแปรรูป ซึ่งส่วนมากมักจะแปรรูปเป็นมะไฟจีนเชื่อมแห้ง ขณะที่ผลสดจะมีผลผลิตในช่วงเดือนเมษายน ถึงเดือนมิถุนายน ออกผลปีละครั้งและผลสุกไม่สามารถเก็บได้นาน เนื่องจากเปลือกบางบอบช้ำได้ง่าย แต่สามารถเก็บในอุณหภูมิต่ำ 9 – 13 °C ได้ 2-3 สัปดาห์ เมื่อผ่านการเก็บรักษาผิวผลจะนิ่มลงและผลช้ำง่ายมากขึ้น การแปรรูปเป็นมะไฟจีนเชื่อมแห้งนั้นยังมีปัญหาระหว่างการแปรรูปเกี่ยวกับการทำให้แห้งในช่วงฤดูฝน การศึกษาเทคโนโลยีในการอบแห้งจึงมีความจำเป็นมาก นอกจากนี้ผลผลิตยังมีไม่เพียงพอต่อความต้องการของตลาด ซึ่งศูนย์วิจัยปาล์มน้ำมันน่าน กำลังดำเนินการแก้ปัญหาต่าง ๆ ดังกล่าวเพื่อส่งเสริมให้มีการผลิตและการแปรรูปมะไฟจีนเพิ่มมากขึ้น

คำสำคัญ: มะไฟจีน สมุนไพร คุณค่าทางอาหาร การแปรรูป

คำนำ

ผลิตภัณฑ์จากมะไฟจีน เป็นของฝากเลื่องชื่อของจังหวัดน่าน เนื่องจากเป็นสมุนไพรที่มีคุณค่าทางอาหารมากและมีคุณสมบัติในลดอาการไอ ละลายเสมหะ ชุ่มคอแก้กระหายน้ำ บรรเทาอาการปวดท้องเนื่องจากอาหารไม่ย่อย รับประทานได้ทั้งผลสดและแปรรูป โดยส่วนมากนิยมแปรรูปเป็นมะไฟจีนเชื่อมแห้ง ซึ่งมีราคาประมาณ 200-300 บาท ต่อกิโลกรัม ส่วนผลสดที่มีจำกัดเฉพาะช่วงเดือนเมษายน ถึงเดือนมิถุนายน ของทุกปี จะวางขายในตลาดท้องถิ่นประมาณ 20 บาท ต่อกิโลกรัม แต่ผลสดจะมีอายุการเก็บรักษาน้อย เนื่องจากเปลือกผลบางนิ่ม บอบช้ำได้ง่าย แต่จากการทดลองเบื้องต้นพบว่าสามารถเก็บรักษาได้ 2-3 สัปดาห์ในอุณหภูมิต่อ 9-13 °C ในการศึกษาครั้งนี้ได้ทำการเสวนากลุ่มเกษตรกรผู้ปลูกและผู้แปรรูปมะไฟจีน อ.ภูเพียง จ.น่าน เพื่อระดมความคิดและค้นหาโจทย์วิจัยจากปัญหาที่เกิดขึ้นจริงจากกลุ่มผู้ผลิตและแปรรูปมะไฟจีน ซึ่งจะนำไปสู่งานวิจัยเพื่อแก้ปัญหาด้านการผลิตและการแปรรูปให้ตรงตามความต้องการของเกษตรกร รวมทั้งได้ทดลองทำการแปรรูปมะไฟจีนเชื่อมแห้ง เพื่อศึกษาแนวทางในการปรับปรุงคุณภาพของผลิตภัณฑ์

[1] นักวิทยาศาสตร์ 8 ว. สำนักวิทยาการหลังการเก็บเกี่ยวและแปรรูปผลิตผลเกษตร ประจำปฏิบัติงานศูนย์วิจัยปาล์มน้ำมันน่าน กรมวิชาการเกษตร
[1] Scientist 8, Post Harvest and Products Processing Research and development office, Department of Agriculture
[2] ผู้อำนวยการศูนย์วิจัยปาล์มน้ำมันน่าน ศูนย์วิจัยปาล์มน้ำมันน่าน จังหวัดน่าน กรมวิชาการเกษตร [2]Director, Nan Oil Palm Research Centre , Nan
[2] Director, Nan Oil Palm Research Centre , Nan.
[3] ผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้านการจัดการพืชที่เหมาะสมกับสภาพพื้นที่ (ภาคเหนือตอนบน) สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตร เขตที่ 1 เชียงใหม่ กรมวิชาการเกษตร
[3] Office of Agricultural Research and Development Region 1, Chiang Mai, Department of Agriculture.

อุปกรณ์และวิธีการ

1. ทำการเสวนากลุ่มเกษตรกรผู้ผลิตและแปรรูปมะไฟจีนในเขต อ.ภูเพียง จ.น่าน รวม 19 คน โดยการเปิดอภิปรายเกี่ยวกับการผลิตและการแปรรูปมะไฟจีน ใช้ Card Technique เพื่อรวบรวมปัญหา แนวทางแก้ไข สรุปประเด็นปัญหา และใช้ตาราง Matrix Board เพื่อจัดลำดับความสำคัญของปัญหา ที่ได้จากการอภิปราย

2. ทดลองเบื้องต้นเพื่อทำการแปรรูปมะไฟจีนเชื่อมแห้งตามกรรมวิธีของเกษตรกร เพื่อศึกษาแนวทางในการปรับปรุงคุณภาพของผลิตภัณฑ์ และการเก็บรักษาเพื่อให้คงคุณภาพดีอายุการเก็บรักษานาน

ผล

1. ผลการเสวนาเกษตรกร ผู้ผลิตและแปรรูปมะไฟจีน 4 กลุ่มจากบ้านแช่พลาง บ้านกอก บ้านหนองรัง และบ้านท่าน้าว ต.ท่าน้าว อ.ภูเพียง จ.น่าน จำนวน 19 ราย จากการระดมความคิดของกลุ่มเกษตรกร โดยใช้ Card Technique ได้ประเด็นปัญหาแบ่งออกเป็นด้านต่าง ๆ คือ

<u>การแปรรูป</u>

- สถานที่ตาก ลานตากไม่เพียงพอ
- แสงแดดไม่เพียงพอ
- แมลงทำลายเวลาตาก
- ขาดผลผลิตที่จะนำมาแปรรูป
- ผลผลิตที่นำมาแปรรูปมีราคาสูง
- น้ำตาล มีราคาแพง

<u>การเก็บรักษา</u>

- ผลผลิตเปลี่ยนสี
- ขาดความรู้ เทคนิคในการเก็บรักษา
- ขาดสถานที่ในการเก็บรักษา

<u>การตลาด</u>

- ตลาดแคบมีเฉพาะในจังหวัด
- บางกลุ่ม ไม่มีเครื่องหมายการค้า
- การตกค้างของผลผลิตที่เหลือจากการจำหน่าย

<u>สรุปลำดับความสำคัญของปัญหาและความเป็นไปได้ในการแก้ไขปัญหา</u>

ผลการดำเนินกิจกรรมกลุ่ม โดยให้เกษตรกรแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและวิเคราะห์ปัญหาเกี่ยวกับการแปรรูปและเก็บรักษามะไฟจีน หลังจากนั้นให้เกษตรกรให้คะแนนความคิดเห็นในตารางแสดงความสำคัญของปัญหาและความเป็นไปได้ในการแก้ไขปัญหา ได้ลำดับความสำคัญของปัญหาตามคะแนนที่ได้จาก Matrix board ในวงเล็บ (คะแนนเต็ม 9 คะแนน) ดังนี้

1. ผลผลิตเปลี่ยนสี เมื่อเก็บรักษาไว้ในช่วงระยะเวลานาน (9 คะแนน) และ ขาดความรู้ด้านเทคโนโลยีในการเก็บรักษา (9 คะแนน)
2. แสงแดดไม่เพียงพอในการตาก (7.28 คะแนน)
3. แมลงทำลายผลผลิตในช่วงของการตาก (7.25 คะแนน)
4. สถานที่สำหรับตากและลานตากไม่เพียงพอ (6.84 คะแนน)
5. ตลาดแคบ ผลผลิตสามารถขายได้เฉพาะในจังหวัดน่าน (6.09 คะแนน) และผลผลิตไม่สามารถจำหน่ายได้หมดจึงเหลือค้างข้ามปี (6.09 คะแนน)
6. ผลผลิตที่นำมาแปรรูปมีราคาสูง (4.05 คะแนน)
7. ขาดผลผลิตที่นำมาใช้ในการแปรรูป (3.83 คะแนน)
8. น้ำตาลมีราคาแพง (2.78 คะแนน)
9. ไม่มีเครื่องหมายการค้า (1.27 คะแนน)
10. ขาดสถานที่ในการเก็บรักษาผลผลิตที่แปรรูปแล้ว (1.05 คะแนน)

ลักษณะของ Matrix Board ที่ใช้ในการเสวนาประกอบด้วยข้อมูล 2 มิติ คือ แกน y คือ ความสำคัญในการแก้ปัญหา แกน X คือความเป็นไปได้ในการแก้ปัญหา ทั้ง 2 แกนมีคะแนน 1-3 ทำให้คะแนนสูงสุดของแต่ละปัญหาคือ 9 คะแนนและคะแนนต่ำสุดคือ 1 คะแนน คะแนนข้างต้นได้มาจากการให้คะแนนของผู้เข้าร่วมเสวนาแต่ละคนและเฉลี่ยด้วยจำนวนผู้ให้คะแนน

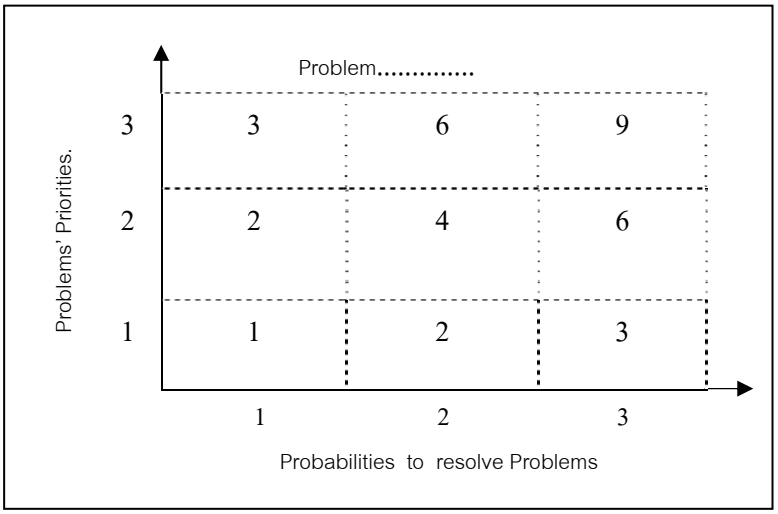

Figure 1 Matrix board Used in Group Seminar for Problems' Priorities.

2. การทดลองเบื้องต้นเพื่อแปรรูปมะไฟจีนเชื่อมแห้ง

เนื่องจากมะไฟจีนเป็นผลไม้ที่เกิดกระบวนการ Browning Reaction ได้ง่ายมาก นอกจากไม่แก่จัดผลสุกซึ่งเดิมเป็นสีเหลืองจะเปลี่ยนเป็นสีน้ำตาลอ่อนแล้วในกระบวนการแปรรูปถ้าถูกความร้อนมากกว่า 40 °C ผิวผลจะกลายเป็นสีน้ำตาลคล้ำจนถึงสีดำได้ง่ายมาก ดังนั้นในกระบวนการแปรรูปมะไฟจีน เชื่อมแห้งจึงไม่ใช้ความร้อนเลย นอกจากพลังงานความร้อนจากแสงแดดเท่านั้น ขั้นตอนการแปรรูปที่ใช้กันโดยทั่วไป คือ

- ล้างมะไฟจีนสดที่เด็ดขั้วแล้วให้สะอาด และแช่ในน้ำเกลือ หรือคลุกเกลือประมาณ 500 กรัม ต่อมะไฟจีน 20 กก. ทิ้งไว้ 2 ชั่วโมงถึงค้างคืน
- บีบเมล็ดออกโดยให้ผลแตกน้อยที่สุด ผึ่งให้แห้งหมาด
- คลุกน้ำตาลทราย โดยใช้น้ำตาลประมาณ 25-35 % ต่อน้ำหนักของผลมะไฟจีนสด ขึ้นกับความหวานหรือความแก่ของผลมะไฟจีน (เนื่องจากมะไฟจีนแก่จัดจะหวานมาก และถ้าไม่แก่จัดจะออกเปรี้ยวมากกว่า) ใช้เกลือป่นอีกประมาณ 100 กรัม ต่อมะไฟจีนสด 20 กก.
- ผึ่งแดดอย่างน้อย 7 วันจนแห้ง
- บรรจุในภาชนะตามต้องการ

ผลการทดลองพบว่ามะไฟจีนสด 100 กก. จะผลิตเป็นมะไฟจีนเชื่อมแห้งได้ 35 กก.

วิจารณ์ผล

การร่วมเสวนากับกลุ่มเกษตรกรผู้ผลิตและแปรรูปผลิตภัณฑ์มะไฟจีน ทำให้ทราบปัญหาที่แท้จริงของเกษตรกรรวมถึงเทคโนโลยีที่เกษตรกรต้องการใช้ซึ่งในการทดลองนี้พบว่าปัญหาที่สำคัญอันดับแรกคือเทคโนโลยีด้านการเก็บรักษา โดยเฉพาะอย่างยิ่งปัญหาการเปลี่ยนสีของผลิตภัณฑ์ อันดับถัดไปคือต้องการเทคโนโลยีด้านการทำแห้งซึ่งการใช้แสงแดดมักประสบปัญหาในฤดูฝนประกอบกับผลผลิตมะไฟจีนจะออกมาช่วงต้นฤดูฝนทำให้มีปัญหาเป็นอย่างมาก จากการสอบถามพบว่าการใช้ตู้อบพลังงานแสงอาทิตย์ยังคงมีปัญหาด้านอุณหภูมิของตู้อบที่มักจะเกิน 40 °C ทำให้ผลิตภัณฑ์มะไฟจีนเชื่อมแห้งที่ได้มีสีดำคล้ำ นอกจากนี้การเก็บรักษาผลิตภัณฑ์ซึ่งต้องทำการเก็บรักษาอย่างน้อย 1 ปี เนื่องจากผลผลิตมะไฟจีน ออกเพียงปีละ 1 ครั้ง ยังประสบปัญหาการเปลี่ยนสีของผลิตภัณฑ์ทำให้ไม่สวยและราคาตกลง แต่อย่างไรก็ตามจากการที่ผลิตภัณฑ์มะไฟจีนเชื่อมแห้งมีราคาแพงถึงกิโลกรัมละ 200-300 บาท ทั้งยังเป็นที่ต้องการของท้องตลาด จึงสมควรที่จะทำการศึกษาต่อไปเพื่อที่จะได้ปรับปรุงเทคโนโลยีด้านการทำแห้ง หรืออบแห้งตลอดจนเทคโนโลยีด้านการเก็บรักษา เช่น ภาชนะบรรจุหรือการใช้การลดอุณหภูมิในการเก็บรักษาผลิตภัณฑ์เพื่อแก้ปัญหาของเกษตรกรและผู้ผลิตมะไฟจีนแปรรูป จะเป็นการเพิ่มรายได้ให้แก่เกษตรกร

ไม่น้อยกว่า 3-5 ล้านบาทต่อปี ในเขต อ.ภูเพียง จ.น่าน โดยที่ขณะที่ศูนย์วิจัยปาล์มน้ำมันน่านได้ร่วมมือกับกลุ่มเกษตรกรบ้านกอก ต.ท่าน้าว อ.ภูเพียง จ.น่าน กำลังอยู่ระหว่างการดำเนินการศึกษาผลของอุณหภูมิและภาชนะบรรจุที่มีต่อการเปลี่ยนแปลงคุณภาพของผลิตภัณฑ์มะไฟจีนเชื่อมแห้ง ซึ่งจะได้นำเสนอผลการดำเนินการในปีต่อไป

คำขอบคุณ

ขอขอบคุณเจ้าหน้าที่ของศูนย์วิจัยปาล์มน้ำมันน่าน นายสานิต สายทอง นายสังเวียน เมธีเสริมสกุล นางนงเยาว์ จันทบาล ที่ช่วยรวบรวมข้อมูลต่าง ๆ

เอกสารอ้างอิง

"นายเกษตรเบอร์ 30" : สิงหาคม 2543. มะไฟจีนกับลู่ทางพัฒนาเป็นผลไม้สมุนไพร.เคหการเกษตร.ปีที่ 24. ฉบับที่ 8 หน้า 113-116.

เต็ม สมิตินันทน์.2544 ชื่อพรรณไม้แห่งประเทศไทย ฉบับแก้ไขเพิ่มเติมโดยส่วนพฤกษศาสตร์ป่าไม้ สำนักวิชาการป่าไม้ กรมป่าไม้ 813 หน้า

CRC World Dictionary of Plant Names (1999).Vol.1 A-C Umberto. Quattrocchi, F.L.S.p.551

Burkill , L.H (1966) A Dictionary of Economic Products of the Malay Peninsula. Vol.1.P 584-586.

Brown. W. H (1950) Use ful Plant of the Phillippines Acorn Press, Ballarat, ,Australia .Vol.2 p.227-231.