

มะขามป้อม

สมุนไพรจากภูมิปัญญา สู่ผลิตภัณฑ์สร้างอาชีพ



ศูนย์ประสานงานโครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืช อันเนื่องมาจากพระราชดำริ
สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ภาคใต้ฝั่งอันดามัน

(อพ.สร. - มกร.ศรีวิชัย)





โครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริ
สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี
สนองพระราชดำริ โดย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย



คำนำ

“มะขามป้อม สมุนไพรจากภูมิปัญญา สู่ผลิตภัณฑ์สร้างอาชีพ” เป็นหนังสือที่รวบรวมเรื่องราวอันเกี่ยวกับมะขามป้อม สมุนไพรที่ได้รับความนิยมมาตั้งแต่สมัยโบราณ เป็นไม้ยืนต้นที่ให้ร่มเงาและความชุ่มชื้น เป็นอาหารและยารักษาโรคได้ดี ซึ่งอุดมไปด้วยวิตามินและแร่ธาตุหลายชนิด ในโครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี (อพ.สธ.) สนองพระราชดำริ โดย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย ได้มีการสำรวจ การปลูกมะขามป้อมหลากหลายสายพันธุ์ และการแปรรูปสร้างผลผลิตมะขามป้อมในรูปแบบต่างๆ เพื่อสร้างความเข้าใจและตระหนักถึงความสำคัญของพันธุกรรมมะขามป้อม โดยมหาวิทยาลัยได้นำความรู้เชิงวิชาการสมัยใหม่ จากการวิจัยไปสานต่อองค์ความรู้เดิมเพื่อสร้างมูลค่าเพิ่มในการส่งเสริมอาชีพให้กับคนในชุมชน เพื่อสืบสาน อนุรักษ์วัฒนธรรมและภูมิปัญญาท้องถิ่นจากรุ่นสู่รุ่น

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

กิตติกรรมประกาศ

“มะขามป้อม สมุนไพรจากภูมิปัญญา สู่ผลิตภัณฑ์สร้างอาชีพ” เป็นหนังสือที่รวบรวมเรื่องราวอันเกี่ยวกับมะขามป้อม สมุนไพรที่ได้รับความนิยมมาตั้งแต่สมัยโบราณ เป็นไม้ยืนต้นที่ให้ร่มเงาและความชุ่มชื้น เป็นอาหารและยารักษาโรคได้ดี ซึ่งอุดมไปด้วยวิตามินและแร่ธาตุหลายชนิด ในโครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี (อพ.สธ.) สนองพระราชดำริ โดย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย ได้มีการสำรวจ การปลูกมะขามป้อมหลากหลายสายพันธุ์ และการแปรรูปสร้างผลผลิตมะขามป้อมในรูปแบบต่างๆ เพื่อสร้างความเข้าใจและตระหนักถึงความสำคัญของพันธุกรรมมะขามป้อม โดยมหาวิทยาลัยได้นำความรู้เชิงวิชาการสมัยใหม่ จากการวิจัยไปสานต่อองค์ความรู้เดิมเพื่อสร้างมูลค่าเพิ่มในการส่งเสริมอาชีพให้กับคนในชุมชน เพื่อสืบสาน อนุรักษ์วัฒนธรรมและภูมิปัญญาท้องถิ่นจากรุ่นสู่รุ่น

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย



สารบัญ

ประวัติโครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจาก พระราชดำริ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี (อพ.สธ.)	6
พระราโชวาท สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี	8
บทนำ	9
ลักษณะทางพฤกษศาสตร์ของมะขามป้อม	10
ลักษณะทางภูมิศาสตร์ของมะขามป้อม	13
การปลูกมะขามป้อม	14
ผลิตภัณฑ์จากมะขามป้อม	31





พระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดช (รัชกาลที่ 9) ทรงเล็งเห็นความสำคัญของการอนุรักษ์พันธุกรรมพืช ทรงเริ่มงานพัฒนาอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและความหลากหลายทางชีวภาพตั้งแต่ปี พ.ศ. 2503 เป็นต้นมา โดยมีพระราชดำริให้ดำเนินการรวบรวมรักษาพรรณพืชต่างๆ ที่หายากและกำลังจะหมดไป ต่อมาในปี พ.ศ. 2535 สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ได้ทรงสานพระราชปณิธานต่อ โดยพระราชทานให้โครงการส่วนพระองค์ฯ สวนจิตรลดา เป็นผู้ดำเนินการจัดสร้างธนาคารพืชพรรณขึ้น ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2536 เป็นต้นมา

ปัจจุบัน การดำเนินโครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี (อพ.สธ.) ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัยได้มีการดำเนินงานทั้ง 3 พื้นที่ ได้แก่ พื้นที่สงขลา วิทยาเขตตรัง และวิทยาเขตนครศรีธรรมราช



ด้วยเหตุผลดังกล่าว มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย จึงเข้าร่วม
สนองพระราชดำริ โครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริ
สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี (อพ.สธ.) โดยยึดมั่นใน
พระราชดำริและดำเนินการตามกรอบแผนแม่บทของโครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืช
อันเนื่องมาจากพระราชดำริฯ เป็นหลัก

โครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชฯ งานการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชนี้ ได้ดำเนินมาเป็นเวลาหลายปี เริ่มตั้งแต่ที่เข้าใจว่าพระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดช (รัชกาลที่ 9) ทรงหาพรรณพืชต่างๆ ที่หายากมาปลูกเอาไว้ เพื่อคนรุ่นหลังจะได้เห็นได้ศึกษาต่อไป และก็มีงานด้านวิชาการต่างๆ ที่ทำกัน ที่จริงแล้ว ในประเทศไทยนี้ก็มีหน่วยงานหลายหน่วยที่สนใจในเรื่องของการอนุรักษ์ พันธุ์พืชเพื่อการศึกษาพืชพรรณต่างๆ ที่มีอยู่ในประเทศ

โครงการนี้ มีจุดประสงค์สำคัญที่จะให้หน่วยงานต่างๆ ที่ได้ทำงานมา ได้มีโอกาสแลกเปลี่ยนความคิดเห็นหรือแลกเปลี่ยนความรู้ซึ่งกันและกัน รวบรวม ข้อมูลเพื่อทำให้วิชาการด้านนี้ก้าวหน้าไปและเป็นการประหยัดเพราะแทนที่ต่างคน ต่างทำ งานไหนที่มีผู้ทำแล้วจะได้ร่วมกันทำโดยไม่ให้ซ้ำซ้อนกัน

การเก็บฐานข้อมูลนี้ถ้าเก็บไว้แห่งเดียวก็อาจจะสูญหายได้ ก็มีความคิดกันว่า จะให้หน่วยงานต่างๆ ช่วยกันเก็บ ที่หนึ่งเกิดเหตุเสียหายไปก็จะได้มีข้อมูลเอาไว้ ไม่สูญหายไปจากประเทศไทยหรือจากโลกนี้ไปหมด ฐานข้อมูลนี้ก็เป็นของที่มีค่า ต้องช่วยกันดูแลให้ดี และผู้ที่จะมาใช้ก็ต้องดูแล ใช้ให้ถูกต้องให้เป็นประโยชน์แก่ ประเทศไทยแก่นุชนุษย์ชาติต่อไป

พระราโชวาท

สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี

พระราโชวาท วันที่ 12 ตุลาคม 2543

ในการประชุมสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน

ณ อาคารสารนิเทศ 50 ปี มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

บทนำ

มะขามป้อม (*Phyllanthus emblica* L) เป็นไม้ผลที่มีปริมาณวิตามินซีสูง มีถิ่นกำเนิดและกระจายพันธุ์ในเขตเอเชียใต้และเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ มีการนำไปใช้ประโยชน์อย่างกว้างขวางในประเทศต่างๆ ของเอเชีย (Morton, 1960) โดยเฉพาะด้านสมุนไพร ผลมะขามป้อมใช้รับประทานและทำยาสมุนไพรรักษาโรคต่างๆ เช่น โรคเบาหวาน โรคทางเดินอาหาร โรคบิด โรคตา เป็นยาบำรุงตับและหัวใจ ลำต้นใช้ทำเสาเรือนขนาดเล็ก ทำกระดานปูพื้น และใช้เป็นเชื้อเพลิง ส่วนของใบและเปลือกใช้ย้อมผ้าฟอกหนัง ทำเป็นปุ๋ยใช้รักษาความเป็นกรด-ด่างของดิน เมล็ดใช้ย้อมผม (ชัยโยและคณะ, 2524) มะขามป้อมจัดเป็นพืชที่มีความทนทานต่อสภาพแวดล้อมได้ดีโดยเฉพาะในสภาพพื้นที่แห้งแล้งของประเทศไทย



ภาพที่ 1 ภาพผลมะขามป้อม
ที่มา: สมุนไพรดอทคอม (2020)

ลักษณะทางพฤกษศาสตร์

มะขามป้อมมีชื่อวิทยาศาสตร์ว่า *Phyllanthus emblica* L. อยู่ในตระกูล Euphorbiaceae ชื่ออื่นๆเช่น emblic, emblic myrobalan, aonla, emblique, officinale, bilimbi madras, myrobalan emblique (นคร เหลือง ประเสริฐ และคณะ, 2554) หรือที่ชาวฮินดูเรียกว่า “อะมะลา หรือ อะมะลิกา” (สุภาภรณ์, 2548) ในประเทศไทยมะขามป้อมมีชื่อเรียกต่างกัน เช่น กันโตด กำหวด มั่งลู๋ สันยาสา เป็นต้น (กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม: ออนไลน์)



ภาพที่ 2 ภาพพื้นที่ปลูกมะขามป้อมในประเทศอินเดีย
ที่มา: www.oknation.net (2020)

ลักษณะทางพฤกษศาสตร์

มะขามป้อม เป็นต้นไม้ยืนต้นขนาดกลาง สูง 8-20 เมตร ในกลุ่มไม้ผลเมืองร้อน เปลือกสีน้ำตาลปนเทา ผิวค่อนข้างเรียบหรือแตกเป็นร่องตามความยาวของลำต้น เรือนยอดรูปร่มแผ่กว้าง ปลายลู่ลง ใบเดี่ยวเรียงสลับ ขอบใบขนานกัน ลักษณะของใบย่อยเป็นใบขนาดเล็ก ยาวประมาณ 1 เซนติเมตร ปลายใบยาวรี มีสีเขียวแก่ ดอกออกเป็นช่อ เป็นกระจุกที่ซอกใบ เป็นดอกขนาดเล็ก ดอกหนึ่งมีกลีบดอกประมาณ 5-6 กลีบ เกสรแยกเพศอยู่บนต้นเดียวกัน ดอกย่อยสีนวล ผลมีลักษณะกลม ผิวเรียบ มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางประมาณ 2 เซนติเมตร มีเส้นพาดตามยาว 6 เส้น ผลอ่อนมีสีเขียวอ่อนค่อนข้างใส ผลแก่มีสีเขียวอมเหลือง มีเมล็ดสีน้ำตาล (สำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ 2552: ออนไลน์)



ภาพที่ 3 ภาพดอกมะขามป้อม
ที่มา: สมุนไพรรดอทคอม (2020)

ลักษณะทางพฤกษศาสตร์



ภาพที่ 4 ภาพผลและใบมะขามป้อม
ที่มา: พืชผักสมุนไพรไทย (2020)

ลักษณะทางภูมิศาสตร์

ตามธรรมชาติจะพบมะขามป้อมบริเวณป่าเบญจพรรณ ป่าละเมาะ หรือตามป่าชุมชน สามารถพบมะขามป้อมตามธรรมชาติได้ในบริเวณพื้นที่ ตั้งแต่ระดับน้ำทะเลไปจนถึงพื้นที่สูงถึง 1,500 เมตร มะขามป้อมจัดเป็นพืช เขตกึ่งร้อน มากกว่าที่จะเป็นพืชเขตร้อนไม่ค่อยพบต้นมะขามป้อมที่โตเต็มที่ ตามธรรมชาติเนื่องจากเป็นไม้ยืนต้นที่เจริญเติบโตช้าและถูกตัดต้นไป ใช้ประโยชน์ (สวนพฤกษศาสตร์โรงเรียนนาจะหลวย: ออนไลน์)



ภาพที่ 5 ภาพต้นมะขามป้อม

ที่มา: คณะอุตสาหกรรมและเทคโนโลยี

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตสกลนคร (2020)

การปลูก

มะขามป้อม



การปลูก

มะขามป้อม

ในประเทศไทยพบว่ามะขามป้อมจะมีช่วงให้ผลผลิตแตกต่างกันไปตามสภาพท้องถิ่น จากผลการสำรวจพบว่าในเขตภาคใต้ช่วงให้ผลผลิตจะอยู่ในเดือนกรกฎาคม-สิงหาคม ภาคกลาง ภาคตะวันออก และภาคตะวันออกเฉียงเหนือในเดือนตุลาคม-พฤศจิกายน บนดอยสูงที่หนาวเย็นของเชียงใหม่จะเก็บผลได้ในเดือนพฤศจิกายน-ธันวาคม อย่างไรก็ตามก็ยังมีการเปลี่ยนแปลงไปบ้างในแต่ละปี (นคร เหลือง ประเสริฐ และคณะ, 2554)



ภาพที่ 6 ภาพช่วงเดือนที่ให้ผลผลิตของมะขามป้อมในแต่ละภาคของประเทศไทย

ที่มา : โครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริ

สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี สยามบรมราชกุมารี

การปลูก

มะขามป้อม

ในอดีตนิยมเพาะขยายพันธุ์มะขามป้อมโดยใช้เมล็ด เพราะจะได้ต้นพันธุ์ที่ไม่กลายพันธุ์และแข็งแรง แต่มีข้อจำกัดตรงที่ต้นพันธุ์ที่ปลูกด้วยเมล็ดนั้น ต้องใช้เวลา 3 – 5 ปี ในการปลูกจึงจะให้ผลผลิตได้ แต่ในปัจจุบันนิยมซื้อต้นพันธุ์มะขามป้อมจากการตอนกิ่งและการต่อยอดมาปลูก เพราะต้นพันธุ์เหล่านี้สามารถออกผลได้ในทันทีหรือภายใน 1 – 2 ปี เท่านั้น

การปลูกมะขามป้อมในจำนวนน้อย สามารถนำต้นกล้าลงปลูกในหลุมที่กว้างและลึก 30 เซนติเมตรได้เลย โดยไม่ต้องเตรียมดิน การปลูกจำนวนมากเพื่อการค้าและพาณิชย์ ควรปลูกในแปลง ต้องทำการไถดินและกำจัดวัชพืชในแปลง ใช้ระยะห่างระหว่างต้นสำหรับต้นกล้าที่ได้จากการตอนกิ่ง 4x4 เมตร และสำหรับต้นกล้าเพาะเมล็ดระยะห่าง 6x6 เมตร



ภาพที่ 7 การปลูกต้นกล้ามะขามป้อม
ที่มา: มติชน เส้นทางเศรษฐกิจออนไลน์ (2020)

การปลูก

มะขามป้อม

การปลูกมะขามป้อมนั้นควรจะทำการปลูกในช่วงเดือนพฤษภาคม เพราะเข้าสู่ฤดูฝนหน้าดินชุ่มน้ำ ก่อนปลูกควรผสมปุ๋ยคอกกับดินให้เข้ากันแล้วจึงกลบดินที่เตรียมไว้ลงในก้นหลุมพอสมควรแล้วจึงนำต้นกล้าลงปลูกแล้วกลบดินให้แน่น ส่วนการดูแลนั้นหากปลูกในฤดูฝนไม่ต้องดูแลมากนัก เพียงกำจัดวัชพืชเท่านั้น หากปลูกในฤดูอื่น และไม่มีฝนตกควรให้น้ำเป็นระยะ 3 – 4 ครั้งต่อเดือน และกำจัดวัชพืช



ภาพที่ 8 การออกผลของมะขามป้อม
ที่มา: มติชน เส้นทางเศรษฐกิจออนไลน์ (2020)

การปลูก

มะขามป้อม

การให้ปุ๋ยระยะที่ 1 มะขามป้อมอายุ 1 ปี ใช้ปุ๋ยที่มีไนโตรเจนสูง เพื่อเร่งการเจริญเติบโต โดยใช้ปุ๋ยสูตร 25 - 7 - 7 เริ่มให้เมื่อปลูกลงดิน 2 สัปดาห์ ระยะห่าง 3 สัปดาห์ต่อครั้ง ครั้งละ 1 ช้อนชา จนถึงอายุ 6 เดือน

การให้ปุ๋ยระยะที่ 2 ใช้ปุ๋ยสูตรเสมอ 16 - 16 - 16 สลับกับ 25 - 7 - 7 ให้ 3 สัปดาห์ ครั้งละ 1 ช้อนโต๊ะ จนอายุครบ 2 ปีครึ่ง เมื่อเห็นว่าต้นเจริญเติบโตสมบูรณ์และแข็งแรงพอ

การให้ปุ๋ยระยะที่ 3 ใช้สูตรสะสมอาหารและสร้างตาดอก สูตร 8 - 24 - 24 ครั้งละ 200 - 300 กรัมต่อต้นต่อครั้ง แล้วรดน้ำ 3 - 4 ครั้ง เพื่อให้ปุ๋ยละลายหมดแล้ว งดน้ำ 10 - 15 วัน ให้รู้สึกใบเหี่ยว เริ่มร่วง และมีตาดอกแตกออกมาตามตากิ่งเต็มไปหมด เริ่มให้น้ำน้อยๆ หลังจากแทงตาดอก 20 - 25 วัน ดอกจะบานและเริ่มติดผลเล็กๆ ผลติดมากติดน้อย ขึ้นอยู่กับหลายปัจจัย เช่น ฝน โรค และแมลง

การให้ปุ๋ยระยะที่ 4 เมื่อติดผลเล็กๆ แล้วให้น้ำสม่ำเสมอ แล้วกลับมาใช้ปุ๋ยสูตรเสมอ 16 - 16 - 16 เลี้ยงลูกจนกว่าจะเก็บได้ สูตร 8-24-24 ตามท้ายก่อนเก็บผล 1 เดือน จะทำให้รสชาติดี ธาตุอาหารเสริม แคลเซียม โบรอน และธาตุอาหารทางใบ จะทำให้ได้คุณภาพผลผลิตที่ดี

ระยะที่ 1 ปุ๋ยสูตร 25-7-7

ระยะที่ 2 ปุ๋ยสูตร 16-16-16 สลับ 25-7-7

ระยะที่ 3 ปุ๋ยสูตร 8-24-24

ระยะที่ 4 ปุ๋ยสูตร
16-16-16
8-24-24

ภาพที่ 9 แผนภาพแสดงลำดับการให้ปุ๋ยมะขามป้อมในระยะที่ 1- 4

การปลูก

มะขามป้อม

การดูแลรักษา มะขามป้อมเป็นผลไม้ป่า ทนทานต่อโรคต่างๆ ได้ดี โดยธรรมชาติ แต่เมื่อเรานำมาปลูกในแปลง มีการจัดการเรื่องปุ๋ยและน้ำทำให้ขาดสมดุลทางธรรมชาติ อาจจะทำให้อ่อนแอต่อเชื้อราบางชนิดได้ แนวทางป้องกันคือ ฉีดพ่นสารกำจัดเชื้อราในช่วงฤดูฝน (สวนพฤกษศาสตร์โรงเรียนน่าจะหลวดย: ออนไลน์)

แมลงศัตรูพืช ที่ทำให้ต้นมะขามป้อมมีอัตราการเจริญเติบโตลดลง ลำต้นผิดปกติ หรืออาจทำให้ต้นตายได้ ได้แก่

ด้วงหนวดยาว มีวงจรชีวิต 1 ปี พบตัวเต็มวัย ช่วงเดือนกุมภาพันธ์ - ตุลาคม แต่พบมากที่สุดช่วงต้นฤดูฝน ด้วงจะกินเปลือกยอดอ่อนของไม้หลายชนิด เช่น ยูคาลิปตัส สนประติพัทธ์ มะขามป้อม ตัวเมียวางไข่ใต้เปลือก เป็นฟองเดี่ยว หนอนอาศัยอยู่ในต้นเป็นเวลานาน 8-10 เดือน กัดกินเนื้อไม้เป็นอาหาร จะเห็นขุยไม้เป็นเส้นตกรออยู่ใต้ต้นและเข้าดักแด่ภายในต้น



ภาพที่ 10 ด้วงหนวดยาว



ภาพที่ 11 การทำลายภายในต้น (ซ้าย) หนอนเจาะต้น (ขวา)

การปลูก

มะขามป้อม

หนอนผีเสื้อเจาะกิ่งและลำต้น ตัวหนอนจะเจาะเข้าลำต้นเข้าไปในเนื้อไม้ ทำเป็นร่องที่อาศัย โดยมีรูกลมที่เปลือก รูที่ปรากฏนี้อาจมี 2 - 3 รู ซึ่งเป็นทั้งรูออก และเป็นรูสำหรับขับขี้ซึ่งเป็นมูลของหนอนที่กัดกินเนื้อไม้ ลำต้น หรือกิ่ง จะทำให้ ต้นหักและแห้งตายได้ หนอนเข้าดักแด้ภายในต้นมะขามป้อมและออกเป็นผีเสื้อจากรูที่ขับขี้ไม้



ภาพที่ 12 ผีเสื้อหนอนเจาะต้นมะขามป้อม



ภาพที่ 13 ลักษณะการเจาะเข้าลำต้น

การปลูก

มะขามป้อม

หนอนผีเสื้อกินเปลือกลำต้น เป็นหนอนผีเสื้อกลางคืน ต้นหนอนกัดกินส่วนเปลือกและส่วนใต้เปลือกของกิ่งและลำต้น หนอนจะสร้างแผ่นขุยไม้สีน้ำตาลผสมใยเหนียว หนอนจะเจาะเนื้อไม้เข้าไปทำเป็นที่อยู่อาศัยบริเวณง่ามกิ่ง บริเวณเปลือกของลำต้นถูกทำลายและเป็นรอยแผล ทำให้ต้นไม้อ่อนแอและมีอัตราการเจริญเติบโตลดลง



ภาพที่ 14 หนอนและลักษณะการทำลายเปลือก



ภาพที่ 15 ขุยไม้คลุมส่วนที่เปลือกถูกทำลาย

การควบคุมและกำจัด หากพบเห็นให้ทำลายหรืออาจฉีดพ่นด้วยสารเคมีกำจัดแมลงบริเวณรอบลำต้น เพื่อให้สารกำจัดแมลงที่พ่นนั้นเคลือบอยู่ที่เปลือกลำต้น หากพบว่าแมลงเข้าลำต้นลึกแล้ว ต้องใช้เข็มฉีดยาขนาดใหญ่ที่บรรจุสารฆ่าแมลงฉีดอัดเข้าไปตามรู ใช้สารสกัดสมุนไพรจากพืชหรือน้ำส้มควันไม้ฉีดป้องกันจะช่วยลดปริมาณแมลงและการระบาดของแมลง (สำนักวิจัยและพัฒนาการป่าไม้ กรมป่าไม้: ออนไลน์)

โครงการปลูกรักษาพันธุ์กรรมพืชสมุนไพรมะขามป้อม
ที่ได้จากการสำรวจเก็บรวบรวมในพื้นที่ใหม่ คณะเกษตรศาสตร์
วิทยาเขตนครศรีธรรมราช มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย
ผู้รับผิดชอบโครงการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปราณี รัตนานุกงศ์



ภาพที่ 16 โครงการปลูกรักษาพันธุ์กรรมพืชสมุนไพรมะขามป้อม



ภาพที่ 17 ต้นพันธุ์กรรมมะขามป้อมพันธุ์ลพบุรี



ภาพที่ 18 ต้นพันธุ์กรรมมะขามป้อมพันธุ์กาญจนบุรี



ภาพที่ 19 ต้นพันธุ์กรรมมะขามป้อมแป้นพืชชา



ภาพที่ 20 ต้นพันธุ์กรรมมะขามป้อมพันธุ์ท้อยักษ์



ภาพที่ 21 ต้นพันธุ์กรรมมะขามป้อมพันธุ์แม่ลูกดก



ภาพที่ 22 ต้นพันธุ์กรรมมะขามป้อมพันธุ์พื้นบ้านนครศรีธรรมราช



ภาพที่ 23 ต้นพันธุ์กรรมมะขามป้อมพันธุ์พวงอ้งุ่น



ภาพที่ 24 ต้นพันธุ์กรรมมะขามป้อมพันธุ์แป้นสีทอง



ภาพที่ 25 ต้นพันธุ์กรรมมะขามป้อมพันธุ์พื้นบ้านชุมพร



ภาพที่ 26 ต้นพันธุ์กรรมมะขามป้อมพันธุ์กาแฟ



ภาพที่ 27 ต้นพันธุ์กรรมมะขามป้อมพันธุ์พื้นบ้านประจวบคีรีขันธ์



ภาพที่ 28 ต้นพันธุ์กรรมมะขามป้อมพันธุ์แป้นสยามลูกดกพิเศษ



ภาพที่ 29 ต้นพันธุ์กรรมมะขามป้อมพันธุ์อินเดียยักษ์



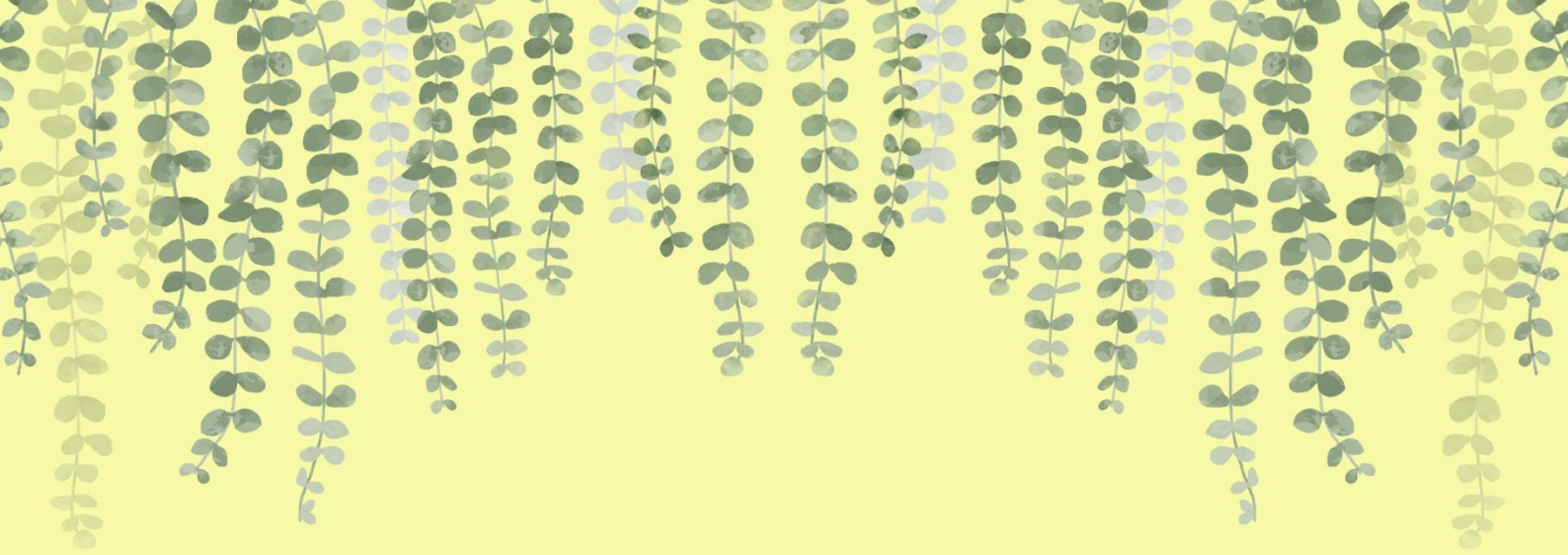
ภาพที่ 30 ต้นพันธุ์กรรมมะขามป้อมพันธุ์แป้นสยามทวาย



ภาพที่ 31 ต้นพันธุ์กรรมมะขามป้อมพันธุ์แป้นสยาม



ภาพที่ 32 พื้นที่แปลงปลูกรวบรวมพันธุ์กรรมมะขามป้อม



ผลิตภัณฑ์จาก

มะขามป้อม



ผลิตภัณฑ์จาก

มะขามป้อม

ปัจจุบันผลิตภัณฑ์เครื่องสำอางผสมสมุนไพร มีแนวโน้มการใช้ที่มากขึ้น และมีมูลค่าทางเศรษฐกิจในตลาดโลกสูง การพัฒนาสมุนไพรไทยให้เป็นผลิตภัณฑ์เครื่องสำอางที่มีคุณภาพและความปลอดภัยจะสามารถสร้างมูลค่าเพิ่มและสร้างความมั่นคงให้กับประเทศ รวมทั้งนำพาเศรษฐกิจไทยไปสู่ความยั่งยืน ปัจจัยสำคัญที่ทำให้ผลิตภัณฑ์มีประสิทธิภาพและความปลอดภัย คือ การคัดเลือกวัตถุดิบและการเตรียมสารสกัดจากสมุนไพรต้องมีคุณภาพ เมื่อนำมาพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์ต้องคำนึงถึงประสิทธิภาพ ความคงตัวและความปลอดภัย ซึ่งจะต้องผ่านกระบวนการควบคุมและทดสอบคุณภาพ เพื่อให้ผลิตภัณฑ์ที่ได้มีมาตรฐานและมีความปลอดภัยต่อผู้บริโภค

มะขามป้อม เป็นสมุนไพรไทยที่มีศักยภาพสูง ผลมะขามป้อมมีสรรพคุณ แก้ไอ ขับเสมหะ แก้ท้องเสีย มีคุณสมบัติในการบำรุงดูแลผิวพรรณ ได้แก่ ฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระและคุณสมบัติทำให้ผิวขาวขึ้น (กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข: ออนไลน์)

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ชฎาพร เกลี้ยงจันทร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย วิทยาเขตนครศรีธรรมราช สไลใหญ่ ได้สร้างผลิตภัณฑ์ที่มีมูลค่าเพิ่มจากสมุนไพรมะขามป้อม มีการผลิตโลชั่นบำรุงผิวมะขามป้อม (Emblica body lotion) และ มาร์สกหน้ามะขามป้อม (Emblica sleeping mask) ผลิตภัณฑ์ที่พัฒนาทั้ง 2 รูปแบบ ผ่านการประเมินความปลอดภัยของผลิตภัณฑ์ในอาสาสมัคร โดยไม่ก่อให้เกิดการระคายเคืองต่อผิว

ผลิตภัณฑ์จาก

มะขามป้อม

ขั้นตอนการเตรียมสารสกัดมะขามป้อม

1. ผลมะขามป้อม มาหั่นเป็นแว่นบางๆ สับให้เป็นชิ้นเล็ก ๆ



ภาพที่ 33 ผลมะขามป้อมหั่นแว่น

2. นำมะขามป้อมหั่นแว่นมาตากแดดให้แห้ง



ภาพที่ 34 ผลมะขามป้อมหลังตากแดดให้แห้ง

ผลิตภัณฑ์จาก

มะขามป้อม

3. ชั่งน้ำหนักมะขามป้อมแห้ง 500 กรัม แช่ในเอทานอล 95 เปอร์เซ็นต์ให้ท่วม



ภาพที่ 35 การแช่ผลมะขามป้อมแห้งในสารสกัดเอทานอล 95 เปอร์เซ็นต์

4. นำเข้าเครื่องเขย่าที่อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 2 ชั่วโมง นำออกมาสกัดซ้ำอีก 2 ครั้ง



ภาพที่ 36 เครื่องเขย่าแบบควบคุมอุณหภูมิ
ที่มา: spd2-sithiphorn.com (2020)

ผลิตภัณฑ์จาก

มะขามป้อม

5. กรองส่วนสารละลายไขขาว



ภาพที่ 37 เครื่องเขย่าแบบควบคุมอุณหภูมิ

6. นำสารละลายสกัดที่ได้มาระเหยเอทานอล 95 เปอร์เซ็นต์ ด้วยเครื่องระเหยแห้ง (Rotary evaporator) อัตราเร็ว 110 รอบต่อนาที ที่อุณหภูมิ 42 องศาเซลเซียส



ภาพที่ 38 เครื่องระเหยแห้ง (Rotary evaporator)

ที่มา: nichomachine.com (2020)

ผลิตภัณฑ์จาก

มะขามป้อม

สารสกัดมะขามป้อมที่ได้เก็บไว้ที่อุณหภูมิ 4 องศาเซลเซียส เพื่อนำไปเป็นส่วนผสมในโลชั่นบำรุงผิวมะขามป้อม (Emblica body lotion) และ มาส์กหน้ามะขามป้อม (Emblica sleeping mask)



ภาพที่ 39 ผลิตภัณฑ์โลชั่นบำรุงผิวมะขามป้อม (Emblica body lotion)



ภาพที่ 40 ผลิตภัณฑ์มาส์กหน้ามะขามป้อม (Emblica sleeping mask)

ผลิตภัณฑ์จาก

มะขามป้อม

มะขามป้อมเป็นผลไม้ที่มีวิตามินซีสูง มากกว่าน้ำส้มคั้น 20 เท่าในปริมาณที่เท่ากัน ซึ่งเป็นสารต้านอนุมูลอิสระได้เป็นอย่างดี แก่โรคหลักปิดลักเปิด แก่หวัด แก่ไอ เจ็บคอ ขับเสมหะ ชุ่มคอ ลดความดัน ลดน้ำตาลในเลือด และไขมันในเลือด บำรุงผิว บำรุงผม สมออง ดวงตา ปอด หัวใจ กระเพาะ แก่น้ำเหลืองเสีย ปรับประจำเดือนให้มาปกติ บำรุงเลือด แก่โรคดีซ่าน บำรุงกำลัง ช่วยย่อยอาหาร แก่ท้องผูก มีสารโปรไซยานิน ที่มีคุณสมบัติเช่นเดียวกับวิตามินซี

มะขามป้อม มีองค์ประกอบทางเคมีที่สำคัญ ได้แก่ ฟลาโวนอยด์ แทนนิน เบนซีนอยด์ เทอร์ปีนอยด์และสเตอรอล แอลคาลอยด์ คูมารินส์ และสารประกอบอื่นๆ เช่น วิตามินซี โปรตีน และ คาร์โบไฮเดรต หลายชนิด ตารางคุณค่าทางโภชนาการและอาหารในมะขามป้อมส่วนที่รับประทานได้ 100 กรัม

องค์ประกอบ	ปริมาณที่พบ	หน่วย
พลังงาน	62	แคลอรี
โปรตีน	0.3	กรัม
ไขมัน	0.1	กรัม
คาร์โบไฮเดรต	14.9	กรัม
แคลเซียม	18	มิลลิกรัม
ฟอสฟอรัส	4	มิลลิกรัม
เหล็ก	0.5	มิลลิกรัม
เบต้าแคโรทีน	21	มิลลิกรัม
วิตามินบี 1	0.02	มิลลิกรัม
วิตามินบี	20	มิลลิกรัม
ไนอะซิน	0.8	มิลลิกรัม
วิตามินซี	19	มิลลิกรัม

ที่มา : สำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ (2552)

ผลิตภัณฑ์จาก

มะขามป้อม

ในบางฤดูกาลมะขามป้อมออกผลผลิตมากเกินไปเกินความต้องการของตลาด ปัจจุบันยังนิยมรับประทานในรูปมะขามป้อมสดซึ่งมีรสชาติค่อนข้างฝาด อีกทั้งมะขามป้อมยังไม่มี การนำไปแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ต่างๆ มากนัก จึงทำให้กลายเป็นผลผลิตที่เกินความต้องการของตลาดในช่วงของฤดูกาลที่มีผลผลิต

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปราณี รัตนานพวงศ์ คณะเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตนครศรีธรรมราช มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย ทำโครงการสร้างผลิตภัณฑ์ที่มีมูลค่าเพิ่มจากพืชสมุนไพรมะขามป้อม มีการแปรรูปเป็น แคปซูลมะขามป้อม สมุนไพรมะขามป้อมแช่อิ่ม และการผลิตไวน์มะขามป้อม เพื่อเพิ่มมูลค่าให้กับมะขามป้อมและเพิ่มทางเลือกให้แก่ผู้บริโภค



ภาพที่ 41 ผลิตภัณฑ์ที่จากพืชสมุนไพรมะขามป้อม
แคปซูลมะขามป้อม สมุนไพรมะขามป้อมแช่อิ่ม และการผลิตไวน์มะขามป้อม

ผลิตภัณฑ์จาก

มะขามป้อม



ภาพที่ 42 ผลิตภัณฑ์แคปซูลมะขามป้อม



ภาพที่ 43 ผลิตภัณฑ์มะขามป้อมแช่แข็ง

เอกสารอ้างอิง



Morton. J.F. (1960). The emblic (*Phyllanthus emblica* L.). Economic Botany, 14(2), 119-128.

กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข. วิจัยพัฒนาสารสกัดจากมะขามป้อม ออนไลน์. แหล่งที่มา: <https://www3.dmsc.moph.go.th/post-view/355>

คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี.ฐานข้อมูลสมุนไพร. ออนไลน์. แหล่งที่มา: <http://www.phargarden.com/main.php?action=viewpage&pid=258>

กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม. พรรณไม้ท้องถิ่น. ออนไลน์. แหล่งที่มา: <http://www.greenarea.deqp.go.th/tree/local/>

ชัยโย ชัยชาญทิพยุทธ, มยุรี หาญตระกูล, เกียรติศักดิ์ พูนสุข, โสภณ เรืองสำราญ, สมใจ เพ็ญปรีชา และอมร เพชรสม. 2524. สมุนไพร อันดับ 02. โครงการศึกษาวิจัยสมุนไพร,จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, กรุงเทพฯ.

นคร เหลืองประเสริฐ, วิสิฐ กิจสมพร, นวลปรานค์ ไชยตะขบ, วีระศรี เมฆตรง และอุดมลักษณ์ สุขอัติตะ. คุณภาพผลและความหลากหลายทางพันธุกรรมของมะขามป้อมพื้นเมืองอำเภอบ่อเกลือ จังหวัดน่าน. เรื่องเต็มการประชุมทางวิชาการของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ครั้งที่ 49: สาขาพืช 1-4 ก.พ. 2554. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. กรุงเทพฯ.

สวนพฤกษศาสตร์โรงเรียนนาจะหลวย. ออนไลน์. แหล่งที่มา: <https://sites.google.com/site/makhampxm/home>

สำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ. (2552). ยาอายุวัฒนะขนานเอกช่วยบำบัดโรค. ออนไลน์. แหล่งที่มา: <http://www.thaihealth.or.th>

เอกสารอ้างอิง

สำนักวิจัยและพัฒนาการป่าไม้ กรมป่าไม้. การบริหารจัดการแมลงศัตรูพืช ในสวน
ป่าเศรษฐกิจชุมชน. ออนไลน์. แหล่งที่มา: [http://110.170.148.135/
forprod/ebook/e-book2-4.html](http://110.170.148.135/forprod/ebook/e-book2-4.html)

สุภาภรณ์ ปิติพร. มะขามป้อม สมุนไพรที่ไม่ควรมองข้าม. นิตยสารหมอชาวบ้าน
เล่มที่ 309 ประจำเดือน มกราคม 2548





ผู้เรียบเรียง: นายวิกิจ ผินรับ

นายสาวยมลพร อีระกิจไพศาล

นายเอกพจน์ แก่นเมือง

จัดพิมพ์โดย : โครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริฯ

ศูนย์ประสานงาน อพ.สธ. ภาคใต้ฝั่งอันดามัน

(อพ.สธ.-มทร.ศรีวิชัย)

สถานที่พิมพ์ : ร้านก๊วนเน็ต แอนด์ ก๊อปปี

212/4 ถนนท่ากลาง ตำบลทับเที่ยง อำเภอเมือง จังหวัดตรัง

92000 โทร.075-215687

โครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริ
สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย



RUTS

สถาบันวิจัย
และพัฒนา

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย



Web Site : <http://rdi.rmutsv.ac.th>

สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย
179 ม.3 ตำบลไม้ฝาด อำเภอสีเกา จังหวัดตรัง 92150