

ประโยชน์ของมะม่วงหิมพานต์

มะม่วงหิมพานต์เป็นพืชยืนต้นตระกูลเดียวกับมะม่วง (Family Anacardiaceae) มีชื่อทางพฤกษศาสตร์ว่า *Anacardium occidentale* Linn. มีแหล่งกำเนิดที่ประเทศบราซิล นักเดินเรือชาวโปรตุเกสเป็นผู้นำออกจากประเทศบราซิลเมื่อประมาณ ๔๐๐ ปีมาแล้ว และได้นำมาทดลองปลูกที่ประเทศอินเดีย ซึ่งต่อมาได้กระจายออกไปอย่างกว้างขวางทางตอนใต้ของอินเดีย ยังผลให้อินเดียกลายเป็นผู้ผลิตมะม่วงหิมพานต์ออกสู่ตลาดโลกและครองตลาดอยู่ในเวลานี้ มะม่วงหิมพานต์เป็นพืชที่ปลูกง่าย สามารถขึ้นได้ดีในทุกสภาพดินฟ้าอากาศ โดยเฉพาะอย่างยิ่งทนต่อความแห้งแล้งได้ดีและปลูกได้ในดินแทบทุกชนิด สันนิษฐานกันว่ามิพื่อนำมะม่วงหิมพานต์เข้ามาปลูกในประเทศไทยพร้อม ๆ กับยางพาราทางภาคใต้ ประมาณปี พ.ศ. ๒๔๔๔ โดยนำเข้ามาจากประเทศมาเลเซีย แหล่งปลูกมะม่วงหิมพานต์ส่วนใหญ่อยู่ทางภาคใต้

เช่น สงขลา บัตตานี นครศรีธรรมราช และนราธิวาส แต่ไม่ได้ปลูกเป็นสวนขนาดใหญ่ ไม่มีการบำรุงรักษา มักปล่อยให้เติบโตตามธรรมชาติ

มะม่วงหิมพานต์เป็นพืชที่สามารถใช้ประโยชน์ได้ทุกส่วน นับตั้งแต่ ราก ลำต้น เปลือก ใบ ผล เนื้อในเมล็ด และเปลือกนอกของเมล็ด กล่าวคือ

ราก มีน้ำยาฝาด ใช้เป็นสมุนไพรรักษาโรคท้องร่วง และยาฝาดสมานแผล

ลำต้น มียางฝาดซึ่งสามารถสกัดด้วยตัวทำละลาย เช่น อีทิลแอลกอฮอล์ นำมาใช้ทำกาว ผสมสีทำหมึก ส่วนยางที่ไหลตามลำต้นมีสีเหลืองใช้ทำน้ำมันชักเงา ทำเคลือบป้องกันแมลงรบกวน

เปลือก เป็นสมุนไพรรักษาโรคเบาหวาน นำมาต้มกับน้ำใช้ล้างปาก คอป้องกันหวัด ใช้รักษาโรคเบาจิต โรคผิวหนัง โรคความดันโลหิตสูง มีรายงานว่าในประเทศบราซิลใช้รักษาไข้มาเลเลีย และถอนพิษงู

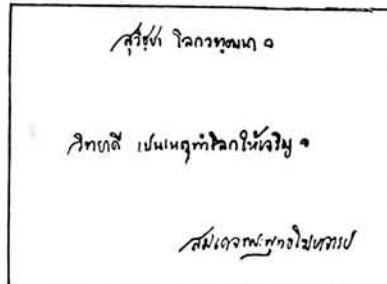
ใบ ใบอ่อนและยอดใช้เป็นผัก มีธาตุเหล็กและแคลเซียมเป็นองค์ประกอบที่สำคัญ เป็นสมุนไพรรักษาแผลในกระเพาะอาหาร เป็นยาสมานลำไส้ บรรเทาโรคท้องร่วง ใบแก่ใช้บดพอกแผลที่เกิดจากไฟไหม้ หรือน้ำร้อนลวก

ผล (apple) บางครั้งเรียกกันเมล็ด มีรูปร่างคล้ายขมพู่อยู่เหนือเมล็ด เมื่อสุกมีรสหวาน ฝาดเล็กน้อย และมีกลิ่นเฉพาะซึ่งบางคนไม่ชอบ ใช้รับประทานสด

ใน ๑๐๐ กรัม มีองค์ประกอบทางเคมี ดังนี้

ความชื้น	๘๕-๘๘ กรัม
คาร์โบไฮเดรต	๑๑-๑๒ กรัม
โปรตีน	๐.๒ กรัม
ไขมัน	๐.๑ กรัม
แทนนิน	๐.๒๔-๐.๘๔ กรัม
วิตามินซี	๐.๒๖๑ มิลลิกรัม

ผลมะม่วงหิมพานต์มีเปลือกบางและอ่อน ถูกทำลายด้วยจุลินทรีย์ได้ง่าย จึงเน่าเสียง่าย ผลมะม่วงหิมพานต์นี้เมื่อนำไปกำจัดรสเฟื่อนโดยกรรมวิธีที่เหมาะสม เช่น อบด้วยไอน้ำร้อน แล้วแยกแทนนินออกไปโดยตกตะกอนด้วยเจลาตินแล้ว สามารถนำไปทำเครื่องดื่ม เช่น น้ำมะม่วงหิมพานต์ น้ำมะม่วงหิมพานต์เข้มข้นหรือหมักเป็นไวน์ได้เป็นอย่างดี นอกจากนั้นยังใช้ทำแยม กวน แซ่ฉิม หรือคั้นเอาน้ำไปทำน้ำส้มสายชูได้อีกด้วย (ดูกรรมวิธีการทำโดยละเอียดในเรื่องประโยชน์จากผลมะม่วงหิมพานต์)



เนือในเมล็ด (kernel) เป็นส่วนที่สำคัญและมีค่าทางเศรษฐกิจมากที่สุด มีคุณค่าทางอาหารมาก เนือในเมล็ดมะม่วงหิมพานต์หนัก ๑๐๐ กรัม ประกอบด้วย

โปรตีน	๒๑ กรัม
คาร์โบไฮเดรต	๒๒ กรัม
ไขมัน	๔๗ กรัม
ฟอสฟอรัส	๐.๔๕ กรัม
แคลเซียม	๐.๐๕ กรัม
เหล็ก	๕ มิลลิกรัม
วิตามินเอ	๓๒๒ หน่วยสากล
วิตามินบีหนึ่ง	๑๑๑ หน่วยสากล
วิตามินอี	๔๖ มิลลิกรัม

เนือในเมล็ดมะม่วงหิมพานต์นี้ใช้ประกอบอาหารคาวหวาน และเป็นอาหารว่าง ประกอบด้วยโปรตีนที่ย่อยง่าย และมีไขมันซึ่งประกอบด้วยกรดไขมันที่อิ่มตัวน้อย คือ มีกรดไขมันอิ่มตัวร้อยละ ๑๘.๒ และกรดไขมันไม่อิ่มตัวร้อยละ ๘๑.๘ ส่วนใหญ่เป็นกรดโอเลอิก มีปริมาณร้อยละ ๗๓.๗ และกรดลิโนเลอิกร้อยละ ๗.๖ เนือในเมล็ดมะม่วงหิมพานต์นี้หุ้มอยู่ด้วยเปลือกนอกแข็งซึ่งมีน้ำมันที่มีประโยชน์ในทางอุตสาหกรรมมาก แต่เป็นอันตรายต่อผิวหนังจึงทำความยุ่งยากต่อการผลิตอยู่มาก

การผลิตเมล็ดออกสู่ตลาดแบ่งเป็นขั้นตอนต่าง ๆ โดยย่อ ดังนี้

๑. การทำความสะอาดและการปรับสภาพ การก่อนนำไปคั่วหรือทอด นำเมล็ดมะม่วงหิมพานต์มาแยกเอาหิน ดิน ผงฝุ่น หรือสิ่งสกปรกอื่น ๆ ออกโดยใช้ตะแกรงร่อน แล้วปรับให้มีความชื้นพอเหมาะประมาณร้อยละ ๑๕-๑๗ โดยการแช่น้ำประมาณ ๑๐ นาที แยกออกจากน้ำ แล้วตั้งทิ้งไว้จนน้ำที่ผิวซึมเข้าไปในเมล็ด

๒. การคั่วหรือทอด มักคั่วด้วยกะทะ หรือด้วยถังนอนแบบหมุน ส่วนการทอดมักจะนำเมล็ดมาทอดในน้ำมันที่ได้จากเปลือกนอกของเมล็ด ใช้อุณหภูมิประมาณ ๑๘๕° ซ. นาน ๑๕ นาที ในระหว่างการคั่วหรือทอดนี้จะทำให้เซลล์เปลือกแตกและขับน้ำมันออกมา และที่สำคัญคือ ทำให้เปลือกที่หุ้มเมล็ดกรอบหรือเปราะสามารถกะเทาะได้ง่าย นอกจากนั้นยังช่วยให้เนือในเมล็ดหลุดตัวแยกจากเปลือก ทำให้ไม่แตกหักระหว่างการกะเทาะเปลือกด้วย

๓. การแยกน้ำมันที่ติดเปลือกนอกเมล็ด โดยการนำไปเข้าเครื่องหมุนเหวี่ยงสลัดน้ำมันออกหรือนำมาคลุกเคล้ากับขี้เลื่อยหรือขี้เถ้า

๔. การกะเทาะเปลือกนอกเมล็ด เป็นขั้นตอนที่นับว่าสำคัญและมีปัญหาอุปสรรคมากที่สุด การกะเทาะเปลือกทำได้หลายวิธี เช่น ใช้กรรไกรหนีบ มีดผ่า หม้อนทุบ เผาเมล็ด ใช้เลื่อยปาดเปลือกผิวหรือใช้แรงหมุนเหวี่ยง ทุกวิธีมีวัตถุประสงค์อันเดียวกัน คือต้องการนำเนือในเมล็ดออกมาในลักษณะที่สมบูรณ์ที่สุด ไม่แตก หัก และไม่ให้น้ำมันจากเปลือกเมล็ด

๕. การลอกเยื่อหุ้มเนือในเมล็ด เนือในเมล็ดที่กะเทาะออกจากเปลือกแล้วยังมีเยื่อบาง ๆ สีชมพูหุ้มอยู่ซึ่งจำเป็นต้องลอกออก โดยนำไปอบให้เยื่อแห้งกรอบแล้วลอกออกได้ง่าย

๖. การคัดขนาดและจัดชั้นคุณภาพ โดยปกติทำพร้อม ๆ กับการลอกเยื่อหุ้มเนือในเมล็ด ชั้นคุณภาพแบ่งได้เป็น ๒๔ ชั้น คือชนิดดีเยี่ยมจะต้องเป็นเมล็ดสมบูรณ์ สีขาว และมีจำนวนระหว่าง ๒๐๐-๒๑๐ เมล็ดต่อน้ำหนัก ๑ ปอนด์ ชั้นอื่น ๆ ก็มีคุณภาพและขนาดลดหลั่นลงมา การคัดชั้นคุณภาพนี้ต้องพิจารณา สี ความสะอาด การไหม้เกรียม และปริมาณน้ำมันจากเปลือกที่ปนอยู่ด้วย

๗. การปรับสภาพให้เหมาะก่อนบรรจุ โดยเหตุที่เมล็ดมะม่วงหิมพานต์จะเปราะและแตกหักง่าย ถ้ามีความชื้นต่ำกว่าร้อยละ ๕.๐ แต่ในขณะที่เดียวกันถ้ามีความชื้นสูงกว่าร้อยละ ๖.๐ ก็จะถูกทำลายด้วยจุลินทรีย์และราได้ง่าย ดังนั้นจึงต้องนำมาปรับสภาพให้เหมาะ ให้มีความชื้นประมาณร้อยละ ๕.๐ โดยเก็บไว้ในห้องที่ปิดและพ่นน้ำหรือไอน้ำในปริมาณพอเหมาะเข้าไป

๘. การบรรจุ มักบรรจุในปีบที่อัดด้วยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ซึ่งมีประโยชน์เพราะเป็นก๊าซเฉื่อย ช่วยไม่ให้เมล็ดมะม่วงหิมพานต์เสียหายเนื่องจากราหรือแมลง และเนื่องจากก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์มีคุณสมบัติในการละลายในไขมันได้ จึงละลายเข้าไปอยู่ในส่วนที่เป็นไขมันของเมล็ด ทำให้ภายในปีบเป็นสุญญากาศและบ่มเข้าไปบ่มเมล็ดให้อัดกันแน่น ทำให้ไม่เกิดการแตกหักระหว่างการขนส่ง

เนื้อในเมล็ดมะม่วงหิมพานต์นั้นนอกจากใช้รับประทานแล้ว ยังสามารถนำไปสกัดน้ำมันได้และจะได้กากที่มีคุณค่าทางอาหาร มีโปรตีนสูงและย่อยง่าย ซึ่งจากการทดลองพบว่า มีคุณค่าทางอาหารดีกว่ากากถั่วเหลือง น้ำมันที่ได้ก็ใช้สำหรับบริโภค

เปลือกนอกของเมล็ด นับเป็นส่วนที่สำคัญรองลงมาจากเนื้อในเมล็ด เปลือกนอกนี้ประกอบด้วยน้ำมันที่เป็นของเหลว (Cashew nut shell liquid, CNSL) ประมาณร้อยละ ๒๐ สามารถนำไปใช้ประ-

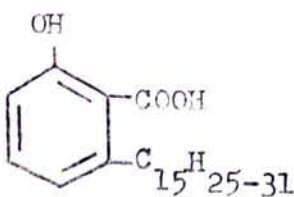
โยชน์ในอุตสาหกรรมต่าง ๆ ได้มากมาย CNSL นี้จะแยกออกมาบ้างในระหว่างการคั่วหรือการทอดเมล็ดก่อนกะเทาะเปลือก การแยกเอาน้ำมันส่วนที่เหลืออาจทำได้ ๓ วิธี คือ

๑. วิธีบีบอัดด้วยเครื่อง เช่น hydraulic press หรือ screw press หลังจากอัดโดยวิธีนี้แล้วจะมีน้ำมันเหลือในกากประมาณร้อยละ ๔-๕ เป็นวิธีที่ทำกันมากที่สุด

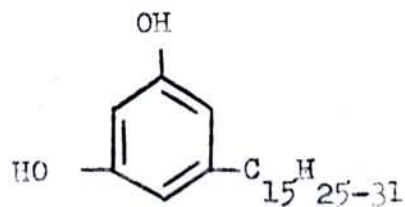
๒. วิธีสกัดด้วยไอน้ำร้อนที่อุณหภูมิประมาณ ๒๕๐°ซ. โดยบรรจุเปลือกนอกเมล็ดไว้ในภาชนะทรงกระบอกซึ่งควบคุมอุณหภูมิที่ ๑๕๐-๑๕๐°ซ. แล้วผ่านไอน้ำร้อนลงไปสกัดเอาน้ำมันออกมา

๓. วิธีสกัดด้วยตัวทำละลาย เป็นวิธีที่ค่อนข้างยุ่งยาก เครื่องมือ เครื่องจักร มีราคาแพง เหมาะสำหรับทำเป็นอุตสาหกรรมขนาดใหญ่ และมีปริมาณเปลือกมากพอสำหรับบ่อนโรงงานจำนวนมากและสม่ำเสมอเท่านั้น

CNSL มีลักษณะเป็นของเหลวสีน้ำตาลเข้มเหนียว ชัน ไม่ละลายน้ำ ละลายได้ในตัวทำละลายแทบทุกชนิด เมื่อทำปฏิกิริยากับเพอร์ริคคลอไรด์ จะให้สารละลายสีม่วง โดยธรรมชาติ CNSL ประกอบด้วยสารที่สำคัญ ๒ ชนิด คือ กรดอะนาคาร์ดิก (anacardic acid หรือ o-carboxy phenol) ร้อยละ ๘๐ และคาร์ดอล (cardol) ซึ่งเป็นอนุพันธ์ของเรซอร์ซินอล (resorcinol) ร้อยละ ๑๐

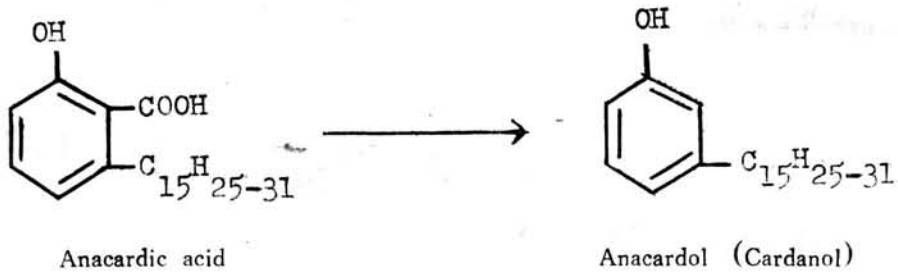


Anacardic acid



Cardol

กรดอะนาคาร์ติก เมื่อถูกความร้อนจะเปลี่ยนเป็น อะนาคาร์ดอล (anacardol) หรือ คาร์ดานอล (cardanol)



ดังนั้น CNSL ที่ผลิตโดยการเคี้ยวหรือทอด จะมีคุณภาพต่างกับที่ผลิตโดยวิธีสกัดด้วยตัวทำละลาย CNSL ที่จำหน่ายในตลาดโลกส่วนใหญ่เป็นน้ำมันที่ได้จากการเคี้ยวหรือทอด หรือโดยวิธีบีบหรืออัดเปลือก ประเทศที่ส่ง CNSL เข้าไปใช้มากได้แก่ สหรัฐอเมริกา สหราชอาณาจักร ญี่ปุ่น ออสเตรเลีย เกาหลีใต้ เนเธอร์แลนด์ ฝรั่งเศส เซกโกสโลวาเกีย และเบลเยียม

น้ำมันจากเปลือกมะม่วงหิมพานต์ หรือ CNSL ใช้ทำ เรซิน พลาสติก แลคเคอร์ เป็นส่วนผสมในการทำผ้าเบรค คลัชรถยนต์ ทำสายพานที่ใช้ในอุตสาหกรรม ทำยางสังเคราะห์ เคลือบหรือนำไปผสมวัตถุดิบเป็นน้ำมันทาวาสตูด่าง ๆ ที่ต้องการให้มีความคงทนต่อกรด น้ำ หรือน้ำมัน เช่น ทาเรือ เคลือบแท อวน เป็นต้น ใช้ทำสีทาป้องกันเชื้อรา ทำลูกกอล์ฟพิมพ์ดีด กาว และกระเบื้องยางปูพื้น น้ำมันจากเปลือกนอกเมล็ดมะม่วงหิมพานต์ที่นำเข้าไปยังประเทศต่าง ๆ นั้น ส่วนใหญ่ประมาณร้อยละ ๙๐ ใช้ในอุตสาหกรรมทำผ้าเบรค และแผ่นคลัช โดยนำไปทำปฏิกิริยากับสารอื่น เช่น อัลดีไฮด์ (aldehyde) หรือ เอมีน เป็นสารโพลีเมอร์ (polymer) ใช้เป็นส่วนประกอบในการทำผ้า

เบรค เพราะมีคุณสมบัติทนต่อความร้อนที่เกิดจากแรงเสียดทาน ทำให้ประสิทธิภาพคงทนในการห้ามล้อขณะใช้งาน และเหมาะสำหรับทำผ้าเบรคชนิดเบรคคัมเท่านั้น ส่วนผ้าเบรคชนิดเบรคจานนั้นผู้ผลิตมักใช้สารสังเคราะห์พวก phenolic resin ซึ่งมีประสิทธิภาพดีกว่าเมื่อใช้งานที่ความร้อนสูงเกิน ๒๐๐° ซ. แต่มีราคาแพงกว่ามาก โดยที่ปัจจุบันผู้ผลิตรถยนต์ส่วนใหญ่หันมาใช้ระบบห้ามล้อแบบเบรคจานกันมากขึ้น จึงน่าเป็นห่วงว่าปริมาณการใช้จะลดลงบ้าง อย่างไรก็ตามในสภาวะที่เกิดวิกฤตการณ์น้ำมันในปัจจุบัน ทำให้วัตถุดิบที่ใช้ในการผลิต phenolic resin มีราคาสูงขึ้นมาก ประกอบกับมีการจำกัดอัตราความเร็วของรถ การใช้เบรคจานจึงไม่มีความจำเป็นมากนัก ผู้ผลิตรถยนต์จึงหันมาใช้เบรคคัมแทน ฉะนั้นแนวโน้มการใช้น้ำมันจากเปลือกนอกเมล็ดมะม่วงหิมพานต์ก็น่าจะเพิ่มขึ้นด้วย

คุณสมบัติของน้ำมันจากเปลือกนอกเมล็ดมะม่วงหิมพานต์ที่จำหน่ายอยู่ในปัจจุบันมีมาตรฐานที่ใช้กันทั่วไป ๒ มาตรฐาน คือ มาตรฐาน BP และ IRVING-TON

มาตรฐานน้ำมันจากเปลือกนอกเมล็ดมะม่วงหิมพานต์ (Cashew nut shell liquid specification)

	มาตรฐาน BP	มาตรฐาน IRVINGTON
๑. สิ่งสกปรก ร้อยละ	ไม่เกิน ๑.๐	ไม่เกิน ๑.๐
๒. ความทึบจำเพาะที่ ๒๕° ซ.	๐.๙๕๕-๐.๙๗๕	๐.๙๔๓-๐.๙๖๘
๓. ความหนืดที่ ๒๕° ซ. cps	ไม่เกิน ๖๐๐	ไม่เกิน ๖๐๐
๔. ค่าไอโอดีน	ไม่น้อยกว่า ๒๒๐	-
๕. ความชื้น ร้อยละ	ไม่เกิน ๑.๐	-
๖. เถ้า ร้อยละ	ไม่เกิน ๑.๐	-
๗. สารที่ระเหยเป็นไอได้ ร้อยละ	-	ไม่เกิน ๒.๐
๘. Polymerisation hardening time (minutes)	๗ ^๐ / _๒ - ๑๖	-
๙. Test tube gel (minutes)	-	ไม่เกิน ๗

เยื่อหุ้มเนื้อในเมล็ด (Cashew husk or Testa)
 เป็นเยื่อบาง ๆ ซึ่งติดอยู่กับเนื้อในเมล็ดหลังจากกะเทาะเปลือกนอกออกแล้ว เยื่อหุ้มเนื้อในเมล็ดนี้ปัจจุบันใช้เป็นอาหารสัตว์ มีองค์ประกอบดังนี้

	ร้อยละ
ความชื้น	๙-๑๑
แทนนิน	๒๔-๒๖
กากเส้นใย	๕๒-๕๗
ไขมัน	๓-๔
สารอื่น	๑๐-๑๑

เนื่องจากเยื่อหุ้มเนื้อในเมล็ดมีแทนนินอยู่ในปริมาณสูง ดังนั้น ถ้าสามารถรวบรวมได้ในปริมาณมาก ก็อาจใช้เป็นวัตถุดิบสำหรับผลิตแทนนินเพื่อใช้ในอุตสาหกรรมการฟอกหนังได้

จะเห็นว่ามะม่วงหิมพานต์เป็นพืชที่ใช้ประโยชน์ได้กว้างขวาง จึงน่าจะเป็นพืชเศรษฐกิจของไทยอีกอย่างหนึ่ง แต่จะต้องได้รับการสนับสนุนจากรัฐบาลและผู้เกี่ยวข้องอย่างจริงจัง

ประโยชน์จากผลมะม่วงหิมพานต์
น้ำมันมะม่วงหิมพานต์

- นำผลมะม่วงหิมพานต์ซึ่งล้างสะอาดแล้วมาหนึ่งในหม้ออบไอน้ำ ประมาณ ๕-๑๐ นาที
- ทำให้เย็น แล้วบีบหรือคั้นด้วยเครื่องคั้นน้ำผลไม้
- กรองด้วยผ้าขาวบางที่สะอาด
- เติมเจลาตินเล็กน้อย กวนให้เข้ากัน ตั้งทิ้งไว้ ๑๕ นาที แล้วกรองอีกครั้ง จะได้น้ำมันมะม่วงหิมพานต์ใส
- เติมน้ำตาลในอัตราส่วน น้ำตาล ๖๐ กรัมต่อน้ำมันมะม่วงหิมพานต์ ๑ ลิตร จะได้น้ำมันมะม่วงหิมพานต์ที่มีรสหวาน เติมกรดซิตริกเล็กน้อยถ้าต้องการรสเปรี้ยว หรือเติมเกลือถ้าต้องการให้เค็ม

๖. การบรรจุขวด ทำได้ ๒ วิธี คือ

- ๖.๑ นำน้ำมะม่วงหิมพานต์ที่เตรียมไว้มาทำให้ร้อนที่ ๙๐-๙๕°ซ. แล้วบรรจุในขวดที่สะอาด ปิดจุก นำไปฆ่าเชื้อในน้ำร้อนที่อุณหภูมิ ๙๕-๙๐°ซ. นาน ๓๐ นาที แล้วทำให้เย็น
- ๖.๒ นำน้ำมะม่วงหิมพานต์ที่เตรียมได้มาทำให้ร้อนที่ประมาณ ๗๐°ซ. เดิมสารกันเสีย โซเดียมเบนโซเอต ในอัตราส่วนไม่เกิน ๑ กรัมต่อน้ำมะม่วงหิมพานต์ ๑ ลิตร บรรจุลงในขวดที่สะอาด ปิดจุก

น้ำมะม่วงหิมพานต์เข้มข้น

ส่วนประกอบ

น้ำมะม่วงหิมพานต์	๑ ถ้วยตวง
น้ำตาล	๒ ถ้วยตวง
น้ำสะอาด	๑ ถ้วยตวง
กรดซิตริก (กรดมะนาว)	๑ ช้อนชา
เกลือ	เล็กน้อย

๑. ต้มน้ำกับน้ำตาล เมื่อน้ำตาลละลายแล้ว นำมากรองขณะร้อน
๒. ผสมกับน้ำมะม่วงหิมพานต์ที่เตรียมไว้ตามวิธีการเตรียมน้ำมะม่วงหิมพานต์ดังกล่าวแล้วข้างต้น
๓. เติมกรดซิตริกเพื่อให้มีรสเปรี้ยว และเติมเกลือตามชอบ
๔. บรรจุในขวดที่สะอาดตามวิธีบรรจุขวดดังกล่าวแล้วในเรื่องน้ำมะม่วงหิมพานต์

แยมมะม่วงหิมพานต์

๑. แخذผลมะม่วงหิมพานต์ในน้ำเกลือที่มีความเข้มข้นร้อยละ ๒ ประมาณ ๓ วัน
๒. ล้างน้ำให้สะอาด แล้วนำไปอบในหม้ออบไอน้ำนานประมาณ ๑๐-๑๕ นาที ที่ความดัน ๐.๗-๑.๐๕ กิโลกรัมต่อตารางเซนติเมตร
๓. ตัดแต่งเอาส่วนที่เสีย หรือมีตำหนิออกด้วยมีด แล้วตัดหรือบดให้เป็นชิ้นเล็ก ๆ
๔. เติมน้ำตาล ๑ กิโลกรัมต่อเนื้อมะม่วงหิมพานต์ ๑ กิโลกรัม
๕. ต้มจนกระทั่งได้ความข้นพอเหมาะ แล้วเติมกรดซิตริกประมาณ ๑ ช้อนชา
๖. บรรจุลงในขวดหรือกระป๋องที่สะอาด

มะม่วงหิมพานต์แปะอิม

๑. แخذผลมะม่วงหิมพานต์ที่ล้างสะอาดแล้วในน้ำเกลือที่มีความเข้มข้นร้อยละ ๒ หนึ่งคืน แล้วเติมปริมาณเกลือเข้มข้นร้อยละ ๒.๐ ทุกวัน จนกระทั่งน้ำเกลือมีความเข้มข้นประมาณร้อยละ ๑๐
๒. เติมโปตัสเซียมเมตาไบซัลไฟต์ในอัตรา ๖๒๕ มิลลิกรัมต่อน้ำเกลือ ๑ กิโลกรัม ปล่อยให้ผลมะม่วงหิมพานต์แช่อยู่ในสารละลายนี้ประมาณ ๒-๓ วัน

๓. นำผลมะม่วงหิมพานต์มาล้างน้ำให้สะอาด นำไปลวกในน้ำเดือดประมาณ ๕ นาที แล้วนำไปอบประมาณ ๕ นาทีในหม้ออบไอน้ำ
๔. ทำให้เย็นโดยล้างด้วยน้ำสะอาด แล้วจะให้เป็นรูปพรุณโดยใช้ไม้แหลมหรือซ่อม
๕. เตรียมน้ำเชื่อมข้น ๓๐ ปริกซ์ โดยละลายน้ำตาล ๓๐๐ กรัม ในน้ำ ๗๐๐ มิลลิลิตร เดิมกรดซิตริกร้อยละ ๐.๑ แล้วต้มเดือด ๑๐ นาที
๖. แช่ผลมะม่วงหิมพานต์ในน้ำเชื่อมที่เตรียมไว้ ๑ คืน
๗. วันรุ่งขึ้น รินน้ำเชื่อมออกมาเติมน้ำตาลให้ได้ความเข้มข้นเพิ่มขึ้นเป็น ๓๕ ปริกซ์ ต้มให้เดือดนาน ๕ นาที แล้วเทกลับลงไปบนผลมะม่วงหิมพานต์
๘. ทำเช่นเดียวกันทุกวันโดยค่อย ๆ เพิ่มความเข้มข้นของน้ำเชื่อมขึ้นวันละ ๕ ปริกซ์ จนกระทั่งน้ำเชื่อมมีความเข้มข้น ๖๐ ปริกซ์ จากนั้นจึงค่อย ๆ เพิ่มความเข้มข้น ๒ วันต่อครั้งจนได้ ๗๐ ปริกซ์ แล้วแช่ต่อไปอีก ๕-๖ วัน
๙. นำผลมะม่วงหิมพานต์ที่เชื่อมแล้วไปอบให้แห้งในตู้อบหรือจะนำไปตากแดดก็ได้
๑๐. บรรจุในภาชนะที่สะอาด

มะม่วงหิมพานต์กวน

ส่วนประกอบ

กากมะม่วงหิมพานต์ที่คั้นน้ำแล้ว	๑ กิโลกรัม
น้ำตาล	๑ กิโลกรัม
กรดซิตริก	๑ ช้อนโต๊ะ
เกลือ	๑ ช้อนชา

เติมน้ำเล็กน้อยลงในกากมะม่วงหิมพานต์ นำไปตั้งไฟเคี่ยวจนกระทั่งน้ำงวด เติมน้ำตาล เกลือ และกรดซิตริก กวนต่อไปจนแห้ง บรรจุในภาชนะที่สะอาด

น้ำส้มสายชูหมัก

น้ำมะม่วงหิมพานต์	๓ ลิตร
น้ำ	๖ ลิตร
น้ำตาล	๑ กิโลกรัม
ยีสต์	๑ ช้อนชา
เขื่อน้ำส้ม	พอสสมควร

๑. ให้นำผลมะม่วงหิมพานต์ที่สะอาดแล้วเป็นชั้นเล็ก ๆ คั้นน้ำ กรองผ่านผ้าขาวบาง เติมน้ำและน้ำตาล ต้มให้เดือดนาน ๑๐ นาที กรองผ่านผ้าขาวบางลงในภาชนะที่ใช้หมัก

๒. แบ่งน้ำมะม่วงหิมพานต์ที่เตรียมตามข้อ ๑ มาประมาณ ๒๕๐ มิลลิลิตร ใส่ยีสต์ แล้วเขย่าทิ้งให้ยีสต์ทำงาน ซึ่งจะสังเกตได้จากฟองที่เกิดขึ้น
๓. เทน้ำมะม่วงหิมพานต์จากข้อ ๒ ลงในน้ำมะม่วงหิมพานต์ที่เตรียมไว้ตามข้อ ๑
๔. หมักไว้ประมาณ ๗-๑๐ วัน
๕. เติมน้ำส้มลงไปประมาณร้อยละ ๑๐ เติมน้ำส้มนี้คือน้ำส้มสายชูหมักก่อนที่ยังไม่ได้ต้มฆ่าเชื้อ
๖. หมักต่อไปประมาณ ๓๐-๔๕ วัน แล้วทิ้งไว้อีกกระยะหนึ่งให้ตะกอนนอนกัน และให้ได้กลิ่นดีขึ้น
๗. ถ้าต้องการทำให้ใสเร็วขึ้นก็อาจใช้วิธีการกรองโดยเติมสารช่วยกรองด้วยก็ได้
๘. นำไปต้มฆ่าเชื้อที่อุณหภูมิ ๖๕° ซ. ๓๐ นาที จะได้น้ำส้มสายชูใส สีเหลือง

เมรัยมะม่วงหิมพานต์

ส่วนประกอบ	มะม่วงหิมพานต์	๑ กิโลกรัม
	น้ำตาลทราย	๑ กิโลกรัม
	น้ำ	๖ ลิตร
	แอมโมเนียมซัลเฟต	๖ กรัม

วิธีทำ

๑. นำผลมะม่วงหิมพานต์มาล้างน้ำให้สะอาด ตัดส่วนที่ติดกับเมล็ดทิ้ง หั่นเป็นชิ้นเล็ก ๆ เติมน้ำลงไป ๖ ลิตร นำไปต้มโดยใช้ไฟอ่อน ๆ ให้เดือดประมาณครึ่งชั่วโมง กรองผ่านผ้าขาวบาง เติมน้ำตาลทราย คนให้ละลายแล้วเติมน้ำอีกเล็กน้อยเพื่อให้ปริมาตรครบ ๖ ลิตร นำไปต้มให้เดือดอีกครั้งหนึ่ง กรองผ่านผ้าขาวบางลงในขวดหมัก ทิ้งไว้ให้เย็น เติมน้ำแอมโมเนียมซัลเฟต

๒. เตรียมเชื้อสำหรับยีสต์ ดังนี้

แบ่งน้ำมะม่วงหิมพานต์ที่เตรียมไว้มา ๑๐ และ ๒๐๐ ลูกบาศก์เซนติเมตร ใส่ลงในหลอดทดลองและขวดแก้วตามลำดับ นำไปนึ่งฆ่าเชื้อในหม้อนึ่งอูดอุณหภูมิ ๑๒๑° ซ. นาน ๑๕ นาที ทิ้งไว้ให้เย็นแล้วเติมน้ำยีสต์ *Saccharomyces ellipsoideus* ซึ่งเพาะเลี้ยงบนมอลต์อะการ์เป็นเวลา ๒๔ ชั่วโมงลงในน้ำมะม่วงหิมพานต์ ๑๐ ลูกบาศก์เซนติเมตรในหลอดทดลอง ทิ้งไว้ ๒๔ ชั่วโมง แล้วเติมน้ำมะม่วงหิมพานต์ ๒๐๐ ลูกบาศก์เซนติเมตรในขวดแก้ว ทิ้งไว้อีก ๒๔ ชั่วโมง

๓. นำเชื้อยีสต์ที่เตรียมไว้จากข้อ ๒ เทลงในน้ำมะม่วงหิมพานต์ที่เตรียมไว้ตามข้อ ๑ ปล่อยให้ยีสต์เปลี่ยนน้ำตาลเป็นแอลกอฮอล์ จนสังเกตเห็นได้ว่าไม่มีก๊าซเกิดขึ้นอีก ซึ่งจะใช้เวลาประมาณ ๑-๑½ เดือน การหมักในขั้นนี้ควรจะใช้อุณหภูมิต่ำประมาณ ๒๒° ซ. จะทำให้ได้เมรัยที่มีคุณภาพดี เมื่อหมักทิ้งไว้จนไม่มีก๊าซเกิดขึ้น รินเอาน้ำใส ๆ ที่อยู่ส่วนบนออก บรรจุลงในขวดให้เต็ม ปิดให้สนิท เก็บไว้อีกกระยะหนึ่งเพื่อให้กลิ่นแรงของเมรัยกลมกล่อมขึ้น □