

## บทที่ ๔

### การผลิตและการค้า เมล็ดมะม่วงหิมพานต์ของประเทศไทย

#### แหล่งผลิตทางการเกษตร

การค้าเมล็ดมะม่วงหิมพานต์ในประเทศไทยมีมาไม่น้อยกว่า ๔๐ ปีแล้ว แต่ยังคงจำกัดอยู่ในวงแคบ ไม่มีการปลูกมะม่วงหิมพานต์เพื่อการค้าอย่างจริงจังและยังไม่หน่วยงานใดรวบรวมสถิติการผลิตในแต่ละปีไว้ ปลูกกันมากทางภาคใต้ เช่น สุราษฎร์ธานี นครศรีธรรมราช สงขลา ปัตตานี ยะลา ส่วนภาคอื่น ๆ ก็มีปลูกกระจัดกระจายทั่วไปได้แก่

ภาคเหนือ เช่น เชียงใหม่ ลำปาง ลำพูน

ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ เช่น กาฬสินธุ์ ศรีสะเกษ

ภาคกลาง เช่น สระบุรี นครนายก ราชบุรี เพชรบุรี ประจวบคีรีขันธ์

ส่วนมากการปลูกมะม่วงหิมพานต์เป็นแบบหัวไร่ปลายน่า ไม่มีการเอาใจใส่และปล่อยให้เด็ก ๆ เก็บเมล็ดไปขาย บางจังหวัดมีการปลูกมะม่วงหิมพานต์เป็นจำนวนมากทั้งของเอกชน และราชการ แต่ก็ไม่ได้ทำเพื่อการค้าอย่างจริงจัง สำหรับจังหวัดที่มีการปลูกมะม่วงหิมพานต์เป็นจำนวนมากได้แก่ จังหวัดเพชรบุรี ประจวบคีรีขันธ์ ตรัง สงขลา และปัตตานี ส่วนจังหวัดที่มีการปลูกบ้างไม่มากได้แก่ จังหวัดพังงา สุราษฎร์ธานี ระนอง และกระบี่

#### จังหวัดเพชรบุรี

จังหวัดเพชรบุรี มีผู้ทำการปลูกมะม่วงหิมพานต์เป็นไร่ ทั้งของเอกชนและของราชการ ปลูกมากที่อำเภอชะอำ

---

วิจัยวิทยาศาสตร์ประยุกต์แห่งประเทศไทย, สถาบัน, รายงานการสำรวจปริมาณเมล็ดมะม่วงหิมพานต์ ออกสู่ตลาดปี ๒๕๑๘ (ม.ป.ท. : สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์ประยุกต์แห่งประเทศไทย, ๒๕๑๘.)

การปลูกมะม่วงหิมพานต์ของเอกชนไม่เป็นล่ำสัน ราชการเริ่มปลูกในปี พ.ศ. ๒๕๑๑ กรมพัฒนาที่ดินได้ไปทำการปลูกมะม่วงหิมพานต์จำนวน ๒๕ ไร่ ณ ศูนย์พัฒนาหุบกะพง ต่อมากรมส่งเสริมการเกษตรและสหกรณ์ได้ดำเนินการต่อจากกรมพัฒนาที่ดิน การปลูกนี้เจริญงอกงามดีและให้ผลตก จำนวนเมล็ดเมื่อแห้งโดยเฉลี่ยมีจำนวน ๒๑๖-๒๓๕ เมล็ดต่อกิโลกรัม ปัจจุบันเกษตรกรผู้อาศัยอยู่ในศูนย์ได้อาศัย เก็บผลผลิตไปกะเทาะ เปลือกจำหน่ายให้แก่ภัณฑกรเพื่อทำไป

#### จังหวัดประจวบคีรีขันธ์

ปัจจุบัน สวนป่าทรายทอง ตำบลบางเปิด กิ่งอำเภอบางสะพานน้อย จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ มีพื้นที่ที่ใช้ในการปลูกมะม่วงหิมพานต์ไม่น้อยกว่า ๓,๘๐๐ ไร่ ดำเนินการโดยกรมป่าไม้ เริ่มปลูกมะม่วงหิมพานต์ที่สวนป่าทรายทองเมื่อปี พ.ศ. ๒๕๐๓ ใช้พันธุ์จากอินเดียปลูกในเนื้อที่ ๑,๕๐๐ ไร่ ต่อมาในปี พ.ศ. ๒๕๑๒ ได้ปลูกเพิ่มอีก ๓๐๐ ไร่ และปี พ.ศ. ๒๕๑๓-๒๕๑๖ ปลูกเพิ่มอีกปีละ ๕๐๐ ไร่ จำนวนเมล็ดเมื่อแห้งโดยเฉลี่ยมีจำนวน ๑๘๐-๑๙๐ เมล็ดต่อกิโลกรัม สำหรับพันธุ์อื่นไม่มีการปลูก

#### จังหวัดตรัง

ในจังหวัดตรังมีเกษตรกรทำการปลูกมะม่วงหิมพานต์กันบ้างแต่ไม่มากรายสำหรับเอกชนที่ทำการปลูกมะม่วงหิมพานต์เป็นจำนวนมากมี ๒ รายใหญ่ ๆ คือ

รายแรก เริ่มทำการปลูกมะม่วงหิมพานต์ที่บ้านพรูจูด ตำบลบ่อหิน อำเภอลีเกา เมื่อประมาณ ๑๐-๑๓ ปีมาแล้ว โดยใช้พันธุ์พื้นเมืองปลูก แต่ปลูกไม่เป็นระเบียบ และไม่มีการดูแลรักษาอะไรมากนัก มีพื้นที่ในการปลูกทั้งหมด ๒๒ ไร่ สำหรับผลผลิตที่ได้ในแต่ละปีมักจะไม่น่าสนใจ ต้นที่ให้ผลตกโดยเฉลี่ยแล้วต้นหนึ่งให้ผลผลิตสูงถึง ๓,๐๐๐ เมล็ด มีจำนวนเมล็ดเมื่อเก็บใหม่ ๆ ประมาณ ๑๑๔ เมล็ดต่อกิโลกรัม แต่เมื่อตากแห้งเพียงวันเดียวจำนวนเมล็ดจะเพิ่มขึ้นเป็น ๑๔๐-๑๕๐ เมล็ดต่อกิโลกรัม

รายที่สอง เริ่มทำการปลูกมะม่วงหิมพานต์ที่ตำบล หาดสำราญ อำเภอยะหริ่ง เมื่อปี พ.ศ. ๒๕๐๗-๒๕๐๘ ใช้พื้นที่ ๕๐ ไร่ และในปี พ.ศ. ๒๕๑๔ ปลูกเพิ่มอีก ๑๐ ไร่ พันธุ์ที่ใช้ปลูกเป็นพันธุ์พื้นเมือง โดยคัดเฉพาะเมล็ดโต ๆ จากต้นที่ให้ผลตก เท่าที่ปลูกมาในปีที่ ๓ บางต้นก็เริ่มออกดอกออกผลแต่จะให้ผลดีเมื่ออายุตั้งแต่ ๗ ปีขึ้นไป

### จังหวัดสงขลา

จังหวัดสงขลา มีพื้นที่ที่ใช้ปลูกมะม่วงหิมพานต์ทั้งหมดประมาณ ๑๕,๐๐๐ ไร่ ประมาณ ๖๐๐,๐๐๐ ตัน สามารถผลิตเมล็ดมะม่วงหิมพานต์ดิบได้ประมาณปีละ ๓,๖๐๐ ตัน แหล่งที่มีการปลูกเป็นจำนวนมากคือที่นิคมสร้างตนเองเทพา สมาชิกบางรายได้ทำการปลูกอยู่ก่อนแล้ว ต่อมาในปี พ.ศ. ๒๕๑๔ ทางนิคมได้ให้คำแนะนำ และส่งเสริมให้สมาชิกปลูกมะม่วงหิมพานต์ ปัจจุบันมีการปลูกมะม่วงหิมพานต์ประมาณ ๓,๖๒๗ ไร่ ประมาณ ๑๗๗,๔๒๔ ตัน จำนวนเมล็ดเมื่อแห้งโดยเฉลี่ยมีจำนวน ๑๒๕-๑๕๐ เมล็ดต่อกิโลกรัม

### จังหวัดปัตตานี

จังหวัดปัตตานี มีพื้นที่ที่ใช้ปลูกมะม่วงหิมพานต์ทั้งหมดไม่น้อยกว่า ๕๐๐ ไร่ประมาณ ๒๐,๐๐๐ ตัน สามารถผลิตได้ประมาณปีละ ๑๒๐ ตัน มีการปลูกเป็นจำนวนมากที่นิคมสร้างตนเองโคกโพธิ์ เริ่มตั้งแต่ปี พ.ศ. ๒๕๐๕ เจ้าหน้าที่ได้ทำการปลูกสาธิตให้สมาชิกนิคมดูเป็นตัวอย่าง ๑๕ ไร่ ประมาณไร่ละ ๓๔ ตัน และส่งเสริมให้สมาชิกปลูกกันแทบทุกบ้าน โดยใช้พันธุ์พื้นเมืองปลูก การปลูกที่นี้ให้ผลทั้งหมดทุกต้นเมื่ออายุ ๔ ปีขึ้นไป มีพ่อค้าจากปัตตานีและภูเก็ตมารับซื้อถึงนิคม

### ต้นทุนและการประเมินรายได้ต่อไร่

ต้นมะม่วงหิมพานต์ถ้าใส่ปุ๋ย และดูแลรักษาอย่างสม่ำเสมอจะเริ่มออกผลในปีที่ ๓ และจะให้ผลเต็มที่เมื่อต้นมะม่วงหิมพานต์มีอายุประมาณ ๑๐ ปีขึ้นไป ต้นมะม่วงหิมพานต์จะให้ผลมากน้อยขึ้นอยู่กับอายุของต้นมะม่วงหิมพานต์ซึ่งแยกได้ดังนี้

อายุ ๓-๔ ปี	ให้ผล	๕๐ - ๕๐๐	ผล
อายุ ๖-๑๐ ปี	ให้ผล	๑,๐๐๐ - ๒,๐๐๐	ผล
อายุ ๑๑-๑๕ ปี	ให้ผล	๒,๕๐๐ - ๓,๐๐๐	ผล

โดยทั่วไปชาวบ้านนิยมปลูกต้นมะม่วงหิมพานต์ประมาณ ๖๐-๖๕ ต้นต่อไร่พออายุประมาณ ๕ ปีก็จะตัดให้เหลือประมาณไร่ละ ๓๓-๔๐ ตัน น้ำหนักเฉลี่ยของเมล็ดมะม่วงหิมพานต์ดิบประมาณ ๒๕๐ เมล็ด หนัก ๑ กิโลกรัม ซึ่งจะคำนวณได้ว่าผลผลิตต่อไร่ของมะม่วงหิมพานต์ในแต่ละระยะเวลาเป็นดังนี้

ตารางที่ ๑๓ ผลผลิต เมล็ดมะม่วงหิมพานต์ต่อไร่ต่อปี

ระยะเวลา ปี	จำนวนต้น ต้น/ไร่	ผลิตผลต่อต้น เมล็ด	ผลผลิตต่อไร่ เมล็ด/ไร่	ผลผลิต ต่ำสุด - สูงสุด กก./ไร่	ผลผลิต เฉลี่ย กก./ไร่
๓ - ๕	๖๐ - ๖๕	๕๐ - ๕๐๐	๓,๐๐๐ - ๓๒,๕๐๐	๑๒.๕๐ - ๑๓๕.๕๒	๗๓.๕๖
๖ - ๑๐	๓๓ - ๔๐	๑,๐๐๐ - ๒,๐๐๐	๓๓,๐๐๐ - ๘๐,๐๐๐	๑๓๗.๕๐ - ๓๓๓.๓๓	๒๓๕.๕๒
๑๑ - ๑๕	๓๓ - ๔๐	๒,๕๐๐ - ๓,๐๐๐	๘๒,๕๐๐ - ๑๒๐,๐๐๐	๓๔๓.๗๕ - ๕๐๐.๐๐	๔๒๑.๘๘

ศูนย์วิทยพัชกร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ในประเทศไทยยังไม่มีการศึกษาอย่างจริงจังถึงต้นทุนในการปลูกต้นมะม่วงหิมพานต์ แต่ในปี พ.ศ. ๒๕๑๗ ส่วนวิจัยธนาคารกรุงเทพ ได้สำรวจและสรุปค่าใช้จ่ายในการปลูกต้นมะม่วงหิมพานต์ ดังนี้

ตารางที่ ๑๔ ค่าใช้จ่ายเฉลี่ยในการปลูกต้นมะม่วงหิมพานต์ต่อไร่ต่อปี

(หน่วย : บาท)

รายการ	ปีที่ ๑	ปีที่ ๒	ปีที่ ๓-๕	ปีที่ ๖-๑๕
ค่าโคนถางป่า (จ้างผู้รับเหมา)	๕๒๕	-	-	-
ค่าพันธุ์	๕	-	-	-
ค่าเตรียมดินและขุดหลุม	๒๐๐	-	-	-
ค่าปุ๋ยคอกรองกันหลุม	๔๕	๔๕	๔๕	๔๕
ค่าแรงงานดูแลรักษา	๒๕๐	๒๕๐	๒๕๐	๒๕๐
ค่าปุ๋ยคอกบำรุง	๖๖	๖๖	๖๖	๖๖
ค่ายาปราบศัตรูพืช	-	-	๔๕	๔๕
ค่าเก็บเมล็ด	-	-	๓๐	๖๐
รวมค่าใช้จ่ายทั้งสิ้น	๑,๐๕๑	๓๖๑	๔๓๖	๔๖๖

ที่มา : ธนาคารกรุงเทพ, รายงานผลการศึกษาลำบากสภาพทั่วไปและธุรกิจสำคัญใน

จังหวัดภูเก็ต, ตุลาคม ๒๕๑๗, หน้า ๕๓.

หมายเหตุ : ค่าใช้จ่ายในการเพาะปลูกมะม่วงหิมพานต์คิดจากค่าแรงวันละ ๒๐ บาท และ

ไม่รวมค่าเช่าที่ดิน

แก้โดยนางสาวอรรณพ กุลนที ๑๕/๑๒/๕๖

ผู้ทำไร่มะม่วงหิมพานต์ส่วนใหญ่มีที่ดิน เป็นของตัวเองจึงมิได้คิดค่าเช่าที่ดิน ในการปลูก  
 ต้นมะม่วงหิมพานต์จะเสียค่าใช้จ่ายมากในปีแรก เพราะต้องเสียค่าใช้จ่ายในการโค่นถางป่า ค่าพันธุ์  
 ค่าเตรียมดิน และขุดหลุม ในปีที่ ๑ จะเสียค่าใช้จ่ายในการปลูกมะม่วงหิมพานต์ประมาณ ๑,๐๙๑  
 บาท ลดลงเหลือ ๓๖๑ บาทในปีที่ ๒ ปีที่ ๓-๕ เพิ่มเป็น ๔๓๖ บาทและปีที่ ๖-๑๕ เพิ่มเป็น ๔๖๖  
 บาท หากคิดอายุต้นมะม่วงหิมพานต์ประมาณ ๑๕ ปี ต้นทุนการผลิตเฉลี่ยต่อไร่ต่อปีประมาณ ๔๙๕ บาท

เมื่อดูผลผลิตมะม่วงหิมพานต์ดีราคาประมาณกิโลกรัมละ ๕-๗ บาท ดังนั้นรายได้ต่อไร่ต่อปีใน  
 การปลูกมะม่วงหิมพานต์ตามช่วงระยะเวลาเป็นดังนี้

ตารางที่ ๑๕ การประเมินรายได้ต่อไร่ต่อปีของมะม่วงหิมพานต์

ระยะเวลา ปี	ผลผลิตเฉลี่ย กก./ไร่	รายได้ต่อไร่ บาท/ไร่	รายได้เฉลี่ย บาท/ไร่
๓-๕	๗๓.๙๖	๓๖๙.๘๐- ๕๑๗.๗๒	๔๔๓.๗๖
๖-๑๐	๒๓๕.๔๒	๑,๑๗๗.๑๐-๑,๖๔๗.๙๔	๑,๔๑๒.๕๒
๑๑-๑๕	๔๒๑.๘๘	๒,๑๐๙.๔๐-๒,๙๔๓.๑๖	๒,๕๓๑.๒๘

ศูนย์วิจัยทรัพยากร  
 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ ๑๖ เปรียบเทียบรายได้ รายจ่ายในการปลูกมะม่วงหิมพานต์ต่อไร่ต่อปี

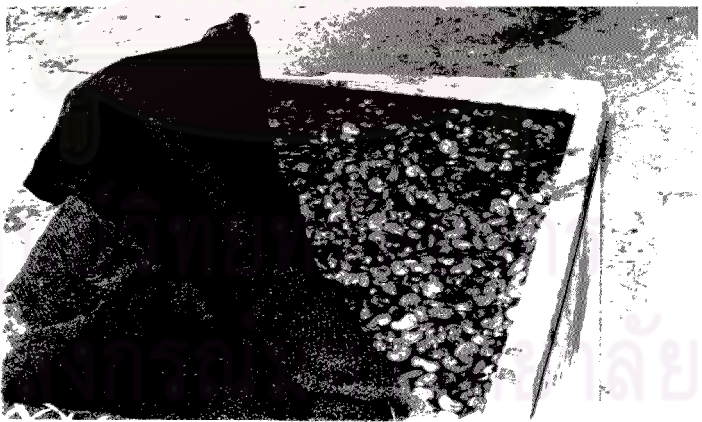
ระยะเวลา ปี	รายได้เฉลี่ย บาท/ไร่	ค่าใช้จ่าย บาท/ไร่	กำไร (+) ขาดทุน (-) บาท/ไร่
๑	๐	๑,๐๙๑	- ๑,๐๙๑
๒	๐	๓๖๑	- ๓๖๑
๓-๕	๔๔๓.๗๖	๔๓๖	+ ๗.๗๖
๖-๑๐	๑,๔๑๒.๕๒	๔๖๖	+ ๙๖๖.๕๒
๑๑-๑๕	๒,๕๓๑.๒๘	๔๖๖	+ ๒,๐๖๕.๒๘

การปลูกมะม่วงหิมพานต์กว่าจะให้ผลเต็มที่จะกินเวลาค่อนข้างยาว ในช่วงระยะเวลา ๑-๕ ปีแรกจะไม่ได้ผลตอบแทนเลยหรือได้ก็น้อยมาก ดังนั้นในช่วง ๑-๕ ปีแรก ควรปลูกพืชล้มลุกในระหว่างต้นมะม่วงหิมพานต์ทำรายได้ไปพลางก่อน

ศูนย์วิจัยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

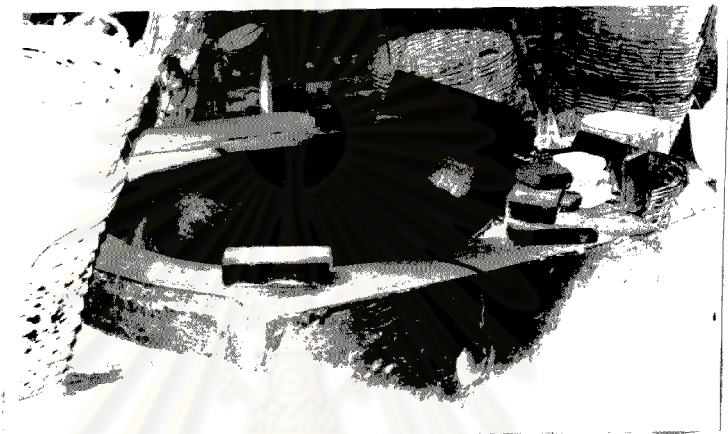


ภาพที่ ๓ เมล็ดมะม่วงหิมพานต์ดิบ



ภาพที่ ๔ การแช่เมล็ดมะม่วงหิมพานต์ดิบในน้ำ





ภาพที่ ๕ เตาและกระทะที่ใช้ในการทัว เมล็ดมะม่วงหิมพานต์ดิบ



ภาพที่ ๖ การกะเทาะ เปลือก เมล็ดมะม่วงหิมพานต์

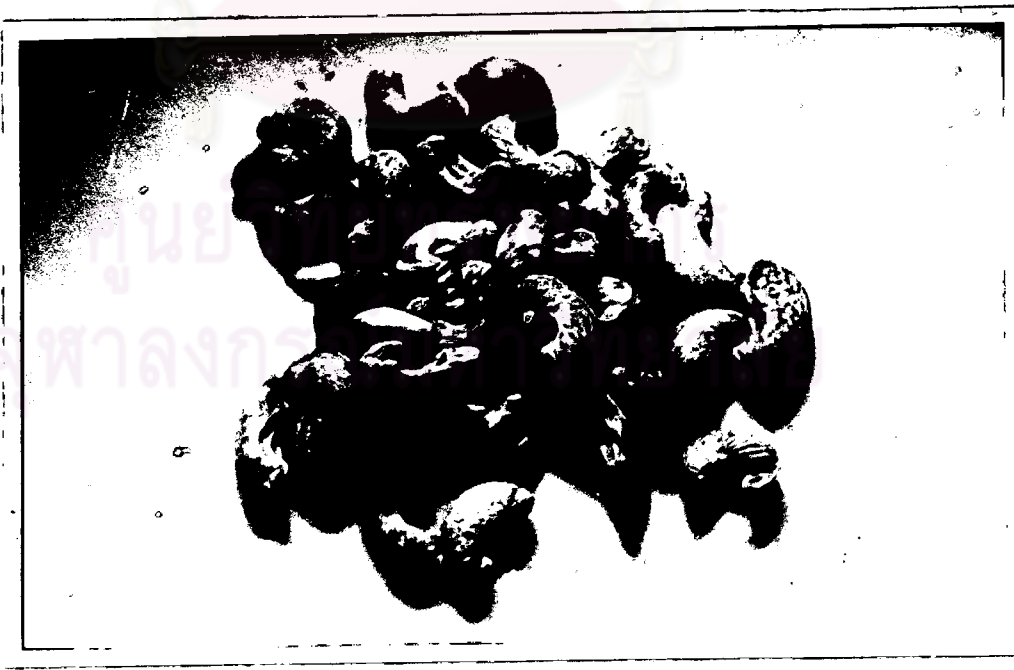
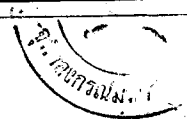


คู่มือปฏิบัติงาน  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

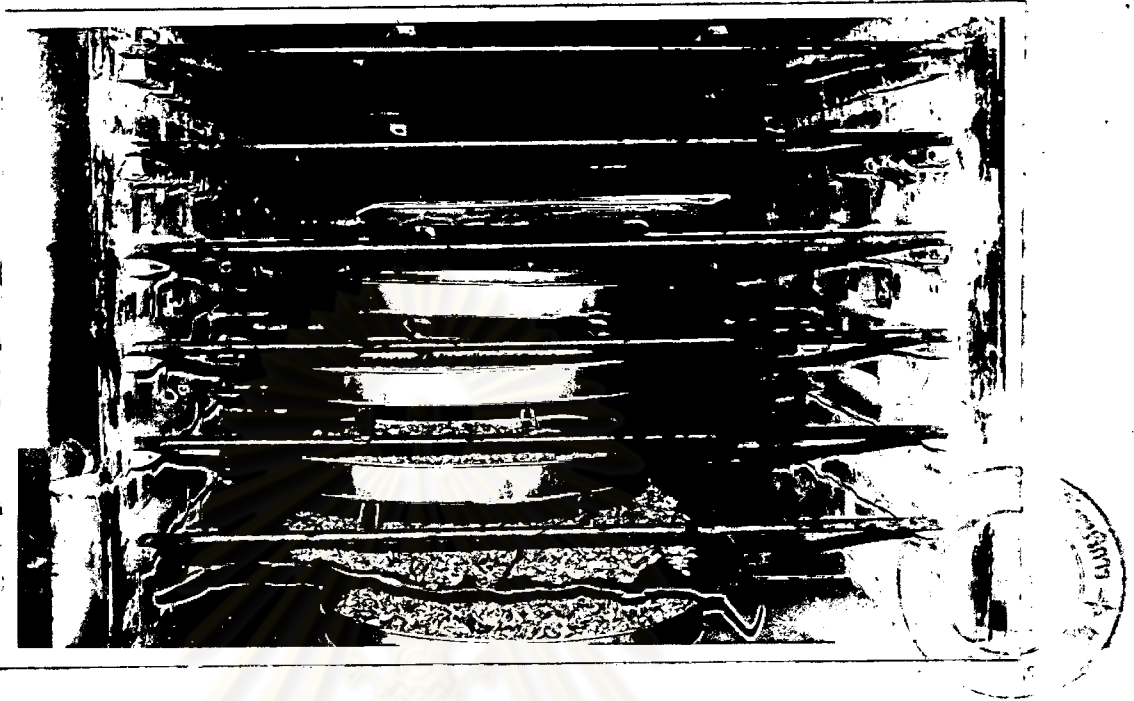
ภาพที่ ๗ เครื่องกะเทาะเปลือก เมล็ดมะม่วงหิมพานต์แบบคันโยก



ภาพที่ ๘ เปลือก เมล็ดมะม่วงหิมพานต์ที่กะ เทาะแล้ว



ภาพที่ ๙ เนื้อใน เมล็ดมะม่วงหิมพานต์ที่ยัง ไม่ได้ลอก เยื่อหุ้ม เมล็ด

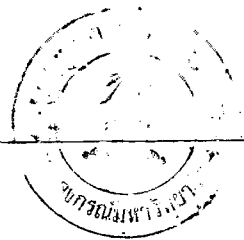


๕

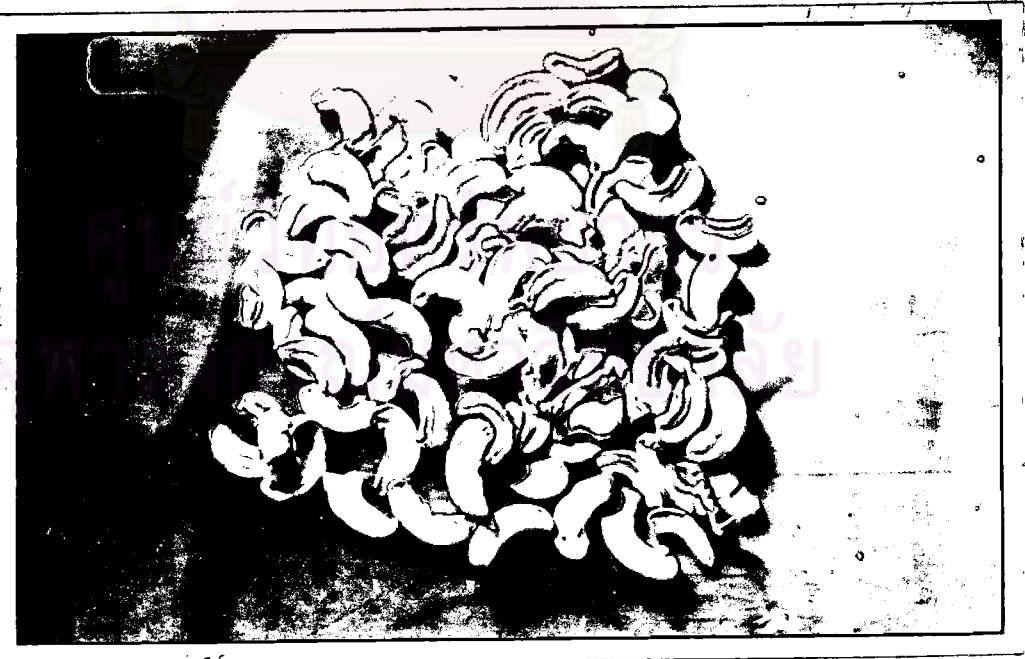
ภาพที่ ๑๐ เตาที่ใช้ในการอบ เมล็ดมะม่วงหิมพานต์กะเทาะเปลือก



ภาพที่ ๑๑ เชื้อหุ้มเมล็ดที่ลอกออกแล้ว



ภาพที่ ๑๒ เมล็ดมะม่วงหิมพานต์กะเทาะเปลือก ชนิด เมล็ดคู้



ภาพที่ ๑๓ เมล็ดมะม่วงหิมพานต์กะเทาะเปลือก ชนิด เมล็ดซีก



ภาพที่ ๑๔ เมล็ดมะม่วงหิมพานต์กะเทาะเปลือก ชนิดเมล็ดหัก



ภาพที่ ๑๕ เมล็ดมะม่วงหิมพานต์กะเทาะเปลือกที่บรรจุเรียบร้อย รอการส่งจำหน่าย

### กรรมวิธีการผลิต เมล็ดมะม่วงหิมพานต์กะ เทาะ เปลือก

เมล็ดยมะม่วงหิมพานต์ดิบจะมีการ เก็บเกี่ยวปีละครั้งระหว่างเดือนมีนาคม-มิถุนายน จึงต้องมีการเก็บไว้เพื่อให้มีวัตถุดิบใช้ในการผลิตตลอดทั้งปี ในการเก็บ เมล็ดมะม่วงหิมพานต์ดิบต้องตากแดดให้แห้ง และเก็บไว้ในที่ที่เหมาะสมไม่ชื้น การกะ เทาะ เปลือก เมล็ดมะม่วงหิมพานต์มีหลายวิธี มีทั้งวิธีการใช้ไม้ทุบ การใช้มีดผ่า ซึ่งอาจใช้เครื่องมือเล็ก ๆ มีลักษณะ เป็นคีมมีใบมีดฝังอยู่หรือเป็นเครื่องมือค้อนโยก ยกใบมีดขึ้นลงด้วยมือ หรือกดด้วยเท้าและการกะ เทาะด้วย เครื่องปั่นแรงเหวี่ยง ซึ่งเป็นเครื่องจักรอัตโนมัติ ทำให้เมล็ดแยกจากเปลือก และในเวลาเดียวกันสามารถสกัดน้ำมันจากเปลือกเมล็ดมะม่วงหิมพานต์เกิดเป็นผลผลิตพลอยได้ แต่วิธีนี้ต้องใช้วัตถุดิบเป็นจำนวนมากและลงทุนมาก จึงยังไม่มีการใช้วิธีนี้ในประเทศไทย

### กรรมวิธีในการกะ เทาะ เปลือก เมล็ดมะม่วงหิมพานต์มีดังนี้

๑. คัด เลือก เมล็ด เอาเฉพาะเมล็ดที่แก่จัดจริง ๆ เมล็ดอ่อน เมล็ดลีบ และเมล็ดเสียคัดออกหมด แล้วแยกเมล็ดโตไว้พวกหนึ่ง เมล็ดเล็กไว้พวกหนึ่ง เพื่อสะดวกในการกะ เทาะ เปลือก การคัด เลือก เมล็ดมีความสำคัญมาก และผู้ที่คัด เลือกต้องมีความชำนาญพิเศษด้วย เพราะเมล็ดมะม่วงหิมพานต์มาจากหลายแหล่ง ดินฟ้าอากาศมีส่วนสัมพันธ์กับคุณภาพเมล็ด ช่วยให้เมล็ดมะม่วงหิมพานต์กะ เทาะ เปลือกง่ายหรือยาก แตกต่างกัน

๒. แช่น้ำ นำเมล็ดที่คัดเลือกแล้ว แช่น้ำประมาณ ๒ คืน หรือประมาณ ๓๐ ชั่วโมง เพื่อเพิ่มความชื้นให้เมล็ดมะม่วงหิมพานต์ก่อนที่จะนำมาคั่ว

๓. คั่ว นำเมล็ดมะม่วงหิมพานต์ที่แช่น้ำแล้วมาคั่วให้เปลือก เมล็ดมะม่วงหิมพานต์กรอบพอสมควร เพื่อให้สะดวกและง่ายต่อการกะ เทาะ เปลือก นอกจากนั้นก็ยิ่งช่วยให้เนื้อเมล็ดในหัดตัวแยกจากเปลือกได้ง่าย ไม่แตกหักระหว่างการกะ เทาะ เปลือกด้วย การคั่วเปลือก เมล็ดมะม่วงหิมพานต์กรอบพอสมควร ต้องอาศัยความชำนาญของผู้คั่ว การคั่วจะใช้ถังน้ำมันขนาด ๒๐๐ ลิตร มาตัดเอาส่วนที่มีก้นมาทำเป็นกะ ทะ ที่ก้นและข้างถัง เจาะ เป็นรู แล้วใส่เมล็ดมะม่วงหิมพานต์ในภาชนะนี้ตั้งไฟคั่วจนกระทั่ง เปลือก เมล็ดมะม่วงหิมพานต์ เริ่มมีน้ำมันออก และไฟลุกท่วม เมล็ดหมด จึงนำภาชนะลงและดับไฟ โดยนำ เมล็ดมะม่วงหิมพานต์ที่คั่วแล้ว มาคลุกเคล้ากับซี เลื่อย หรือ ถ้ำหรือทรายซึ่ง เป็นการแยกน้ำมันที่ติด เปลือกออก แล้วทิ้งไว้ให้เย็นก่อนนำไปกะ เทาะ เปลือกหรือจะใช้กะ ทะ

ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางประมาณ ๘๐ เซนติเมตร เป็นภาชนะในการคั่วก็ได้

๔. การกะเทาะเปลือกชั้นนอก ก่อนที่จะทำการกะเทาะเปลือก เมล็ดมะม่วงหิมพานต์ ควรทำมือด้วยน้ำมันมะพร้าว หรือน้ำมันพืช นิ้วที่ใช้จับ เมล็ดควรใช้พลาสติกหรือพันไว้เพื่อป้องกันน้ำมัน จากเปลือกสำหรับผู้ที่ยังไม่ชำนาญในการกะเทาะ เปลือกควรสวมถุงมือยางชนิดที่ยาวคลุมถึงแขนและ สวมผ้ากันเปื้อน เพื่อป้องกันน้ำมันจากเปลือกกระเด็นมาถูกผิวหนัง เพราะน้ำมันจากเปลือก เมล็ด มะม่วงหิมพานต์มีอันตรายทำให้ผิวหนัง เป็นแผลพุพองได้

การกะเทาะเปลือกเมล็ดมะม่วงหิมพานต์แบ่งเป็น ๒ ประเภทคือ

(๑) การกะเทาะโดยใช้ไม้ทูป จับเมล็ดมะม่วงหิมพานต์ตั้งขึ้นแล้วใช้ ไม้ค้อย ๆ ทูปเปลือกจะแตกออก แล้วใช้เหล็กแหลมปลายแบนแคะออกซึ่งต้องอาศัยความชำนาญจึง จะได้เมล็ดคู่

(๒) การกะเทาะด้วยเครื่อง เครื่องกะเทาะเปลือกเมล็ดมะม่วง หิมพานต์ที่ใช้กันอยู่ในประเทศไทยก็มี ๒ แบบด้วยกัน เพียงแต่นำเมล็ดมะม่วงหิมพานต์มาวางตั้งบน ใบบิดของเครื่องแล้วกดคันโยก ใบบิดก็จะลงมาตัดเปลือกเมล็ด เปลือกเมล็ดก็จะแตกออกเป็น สองซีก ซีกข้างที่มีเนื้อใน (Kernel) ติดอยู่ใช้เหล็กแหลมปลายแบนคล้ายไขควงแคะออกก็จะ ได้ เมล็ดคู่

เครื่องกะเทาะเปลือกเมล็ดมะม่วงหิมพานต์ที่ใช้กันมี ๒ แบบคือ

(ก) แบบกรรไกรหนีบหมาก เครื่องกะเทาะแบบนี้จะกะเทาะได้เป็น เมล็ดซีกจึงไม่เป็นที่นิยม วิธีการมีดังนี้ ตอกตะปูตรึงขากรรไกรอันล่างกับพื้นกระดานรอง ขากรรไกรบนเป็นใบบิดมีด้ามจับ เมื่อวางเมล็ดมะม่วงหิมพานต์ตรงกับใบบิด กดด้ามจับลงเมล็ดจะ ถูกผ่าออกเป็นสองซีก แล้วจึงแคะเนื้อในออก (รายละเอียดของเครื่องมืออยู่ในภาคผนวก ข)

(ข) แบบเครื่องใช้คันโยก แบบนี้ดัดแปลงมาจากการใช้กรรไกร หนีบหมาก เครื่องที่ใช้คันโยกนี้มีประสิทธิภาพดี และสะดวกกว่าแบบแรกเป็นที่นิยมใช้กันมาก เนื่อง จากกะเทาะเปลือกแล้วได้เมล็ดคู่ วิธีการคือเมื่อวางเมล็ดมะม่วงหิมพานต์ลงบนใบบิดล่าง แล้วกด คันโยก ใบบิดบนและล่างก็จะผ่าเมล็ดออกเป็นสองซีก มีเนื้อในติดอยู่ซีกข้างหนึ่งเป็นเมล็ดคู่แล้ว ใช้เหล็กแหลมปลายแบนแคะออกมา ซึ่งก็ต้องมีความชำนาญพอสมควรจึงจะออกแรงกดคันโยกได้พอดี ทำให้เปลือกเมล็ดแตกโดยเนื้อในไม่แตกด้วย (รายละเอียดเครื่องมืออยู่ในภาคผนวก ข)



๕. การลอกเยื่อหุ้มเมล็ด เมื่อกะเทาะเปลือกเมล็ดมะม่วงหิมพานต์ได้เนื้อในออกมาแล้ว นำมาเข้าเตาอบใช้อุณหภูมิอ่อน ๆ ประมาณ ๖๐-๗๐ องศาเซลเซียส ใช้เวลาประมาณ ๓-๔ ชั่วโมงแล้วแต่คุณภาพของเมล็ด การอบนี้เพื่อให้ลอกเปลือกชั้นในหรือเยื่อหุ้มเมล็ดออกได้ง่าย โดยใช้นิ้วมือค่อย ๆ ถู เยื่อหุ้มเมล็ดก็จะหลุดออก การลอกเยื่อหุ้มเมล็ดต้องระมัดระวังและใช้ความชำนาญ มิฉะนั้นเมล็ดจะหักหรือแตกได้ง่าย สำหรับเยื่อหุ้มเมล็ดซึ่งลอกออกนี้เป็นเยื่อบาง ๆ หุ้มเนื้อเมล็ดใน ใช้เป็นอาหารสัตว์ได้ มีองค์ประกอบดังนี้

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

ด้วยเหตุที่เยื่อหุ้มเมล็ดมีแทนนินอยู่มาก ถ้าสามารถรวบรวมได้ปริมาณมากก็อาจใช้เป็นวัตถุดิบสำหรับผลิตแทนนินเพื่อใช้ในอุตสาหกรรมฟอกหนังได้

๖. คัดเลือกเมล็ด ทำการคัดเลือกเมล็ดที่กะเทาะเปลือกและลอกเยื่อหุ้มเมล็ดออกแล้วตามคุณภาพ เมล็ดใหญ่ (เมล็ดคู่) เมล็ดเล็ก (เมล็ดคู่) เมล็ดซีก และเมล็ดหัก เพื่อบรรจุภาชนะ เช่น ถุงพลาสติกหรือปิ๊บเพื่อจำหน่าย การบรรจุต้องระวังไม่ให้อากาศเข้าออกได้ ต้องผนึกให้แน่น มิฉะนั้นเมล็ดจะอ่อนไม่กรอบและแมลงจะเข้าไปได้

การกะเทาะเปลือกมะม่วงหิมพานต์ด้วยเครื่อง สำหรับผู้มีความชำนาญสามารถกะเทาะเมล็ดคู่ได้ประมาณวันละ ๕-๙ กิโลกรัม

แหล่งอุตสาหกรรมการกะเทาะเปลือกเมล็ดมะม่วงหิมพานต์

อุตสาหกรรมการกะเทาะเปลือกเมล็ดมะม่วงหิมพานต์ในประเทศไทย แบ่งออกเป็น ๒ ประเภทคือ

๑. กะเทาะเป็นเมล็ดซีก

๒. กะเทาะเป็นเมล็ดคู่

### การกะเทาะเป็นเมล็ดซีก

การกะเทาะประเภทนี้เป็นอุตสาหกรรมในครัวเรือน ใช้กรรไกรหนีบหามาผ่าเมล็ดมะม่วงหิมพานต์ดิบออกเป็นสองซีก และแคะเนื้อในออก ดังนั้นผลผลิตที่ได้จึงเป็นเมล็ดซีก และอาจมีเมล็ดหักด้วย จังหวัดที่มีการกะเทาะเป็นเมล็ดซีก ได้แก่ จังหวัดสุราษฎร์ธานี และจังหวัดนครศรีธรรมราช

จังหวัดสุราษฎร์ธานี มีการกะเทาะที่อำเภอไชยา มีผู้ทำการกะเทาะเมล็ดมะม่วงหิมพานต์ ๔ ราย ปริมาณการใช้เมล็ดมะม่วงหิมพานต์ดิบประมาณ ๗.๐-๘.๔ ตันต่อปี ได้เมล็ดมะม่วงหิมพานต์กะเทาะเปลือกประมาณ ๑.๒๕-๑.๕๐ ตันต่อปี วัตถุดิบส่วนใหญ่ได้จากภายในจังหวัดและอำเภอตะกั่วป่า จังหวัดพังงา

จังหวัดนครศรีธรรมราช มีการกะเทาะเปลือกเมล็ดมะม่วงหิมพานต์ที่อำเภอเมือง และอำเภอทุ่งสง อำเภอเมืองมีผู้ทำการกะเทาะ ๖ ราย ใช้เมล็ดมะม่วงหิมพานต์ดิบปีละประมาณ ๓๐ ตัน ได้เมล็ดมะม่วงหิมพานต์กะเทาะเปลือกประมาณ ๔.๖ ตัน ส่วนอำเภอทุ่งสงมีผู้ผลิต ๔ ราย ใช้เมล็ดมะม่วงหิมพานต์ดิบปีละประมาณ ๒๐ ตัน ได้เมล็ดมะม่วงหิมพานต์กะเทาะเปลือกประมาณ ๓.๖ ตัน ส่วนใหญ่ใช้วัตถุดิบภายในจังหวัด

### การกะเทาะเป็นเมล็ดคู่

เนื่องจากวิธีการกะเทาะเปลือกเมล็ดมะม่วงหิมพานต์ชนิดเมล็ดคู่มี ๒ วิธี แหล่งอุตสาหกรรมจึงแบ่งได้เป็น ๒ ประเภทคือ

(๑) อุตสาหกรรมโดยใช้ไม้ทุบ

(๒) อุตสาหกรรมโดยใช้เครื่องกะเทาะ

#### อุตสาหกรรมโดยใช้ไม้ทุบ

การกะเทาะแบบนี้เป็นอุตสาหกรรมภายในครัวเรือน และมีการกะเทาะเฉพาะที่หมู่บ้านรูชะมิแล และหมู่บ้านการอ ตำบลชะบารัง อำเภอเมือง จังหวัดปัตตานี ทั้งสองหมู่บ้านนี้มีอาชีพทางนี้เป็นหลักประมาณ ๓๕ หลังคาเรือน ปีหนึ่งจะทำการผลิตประมาณ ๒๐๐ วันเพราะขาดทุน

ทรัพย์สินที่จะรวบรวม เมล็ดมะม่วงหิมพานต์ดิบมา เก็บไว้ทำการผลิตตลอดปี เมล็ดมะม่วงหิมพานต์ดิบนี้ ส่วนใหญ่ได้มาจากสายบุรี และที่ตัวเมือง

ชาวบ้านทั้งสองหมู่บ้านมีความชำนาญในการกะ เทาะ เปลือก เมล็ดมะม่วงหิมพานต์ มากสามารถกะ เทาะได้ เป็น เมล็ดคู่ประมาณ ๘๕% ในแต่ละปีใช้วัตถุดิบไม่น้อยกว่า ๒๐ ตัน แต่กรรมวิธีการผลิตของหมู่บ้านทั้งสองนี้มีข้อเสีย คือ เมื่อกะ เทาะเปลือกนอกออกแล้ว นำไปคั่วกับทรายเพื่อเอาเปลือกในออกทำให้เมล็ดมีสี เหลืองไหม้ ๆ ไม่ขาวเหมือนกับการใช้วิธีอื่น

#### อุตสาหกรรมโดยใช้เครื่องกะ เทาะ

แหล่งกะ เทาะ เปลือก เมล็ดมะม่วงหิมพานต์โดยใช้เครื่องให้ได้ เมล็ดคู่มีที่จังหวัด ภูเก็ต สงขลา สุราษฎร์ธานี นครศรีธรรมราช แต่แหล่งที่สำคัญคือ จังหวัดภูเก็ต ซึ่งมีโรงงานที่ใช้เครื่องกะ เทาะ เปลือก เมล็ดมะม่วงหิมพานต์มากที่สุด โดยทำการกะ เทาะ เปลือก เมล็ดมะม่วงหิมพานต์ เป็น เมล็ดคู่และอบ เช่นเดียวกับการกะ เทาะ เปลือก เมล็ดมะม่วงหิมพานต์ในประเทศอินเดีย ปัจจุบันมีโรงงานในจังหวัดภูเก็ตประมาณ ๑๐ โรงงาน ใช้เครื่องกะ เทาะประมาณ ๑๘๙ เครื่อง และใช้คนงานทั้งหมดไม่น้อยกว่า ๒๐๐ คน สามารถกะ เทาะ เป็น เมล็ดคู่เฉลี่ยวันละ ๔๔๕ กิโลกรัม (ไม่รวม เมล็ดซีกและ เมล็ดหัก) และความต้องการ เมล็ดมะม่วงหิมพานต์ดิบเฉลี่ยวันละ ๕,๖๗๐ กิโลกรัม หรือประมาณปีละ ๑,๗๐๐ ตัน<sup>๑</sup>

จังหวัดนครศรีธรรมราช มีโรงงานใช้เครื่องกะ เทาะ เปลือก เมล็ดมะม่วงหิมพานต์ ๒ โรงงาน มีเครื่องประมาณ ๑๖ เครื่อง มีความสามารถกะ เทาะ เป็น เมล็ดคู่เฉลี่ยวันละ ๘๐ กิโลกรัม ซึ่งมีความต้องการ เมล็ดมะม่วงหิมพานต์ดิบเฉลี่ยวันละ ๔๘๐ กิโลกรัม หรือประมาณปีละ ๑๔๔ ตัน

แม้ว่าโรงงานในจังหวัดภูเก็ต และนครศรีธรรมราช มีความต้องการ เมล็ดมะม่วงหิมพานต์ดิบเฉลี่ยปีละ ๑,๘๔๔ ตัน แต่จากการสำรวจของกลุ่มศึกษา เศรษฐกิจสถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์ประยุกต์แห่งประเทศไทย พบว่าช่วงระยะเวลา ๗ เดือนแรกในปี พ.ศ. ๒๕๑๔ โรงงานทั้งสองจังหวัดนี้หา เมล็ดมะม่วงหิมพานต์ดิบป้อนโรงงานได้ประมาณ ๓๕๐ ตัน หรือประมาณ ๓๒.๕๔% ของความสามารถในการกะ เทาะ เปลือก เมล็ดมะม่วงหิมพานต์ในระยะเวลา ๗ เดือน

<sup>๑</sup>ปีหนึ่งทำการผลิต ๓๐๐ วัน

เท่านั้น แหล่งวัตถุดิบส่วนใหญ่มาจาก ระนอง กระบี่ และพังงา จะมีมาจาก สงขลา นครศรีธรรมราช และสุราษฎร์ธานี เพียง เล็กน้อย

✓ ต้นทุนการผลิต เมล็ดมะม่วงหิมพานต์กะ เทาะ เปลือก

การกะ เทาะ เปลือก เมล็ดมะม่วงหิมพานต์มีต้นทุนที่สำคัญคือ วัตถุดิบและค่าแรงเนื่องจาก อุตสาหกรรมกะ เทาะ เปลือก เมล็ดมะม่วงหิมพานต์ในประเทศไทยยังเป็นอุตสาหกรรมขนาดเล็กและ อุตสาหกรรมในครัวเรือนเท่านั้น ดังนั้นในการคำนวณต้นทุนการผลิตจะพิจารณาจากระดับการผลิต ทั่ว ๆ ไปของอุตสาหกรรมในภาคใต้ของประเทศไทย โดยจะแบ่งรายจ่ายเป็น ๒ ประเภทคือ

๑. รายจ่ายลงทุน
๒. รายจ่ายประจำ

รายจ่ายลงทุนได้แก่ เงินลงทุนแรกเริ่มในสินทรัพย์ ส่วนรายจ่ายประจำได้แก่ ค่าวัตถุดิบ ค่าแรง ค่าพลังงาน และรายจ่ายในการดำเนินงานประจำปี ต่อไปนี้จะเป็นตัวอย่างอุตสาหกรรม ประจำปี พ.ศ. ๒๕๒๑

รายละเอียดการลงทุนกะ เทาะ เปลือก เมล็ดมะม่วงหิมพานต์

(ณ ราคาปี พ.ศ. ๒๕๒๑)

I. รายจ่ายลงทุน

	จำนวนเงิน บาท	อายุการใช้งาน ปี
ที่ดิน ๑ ไร่ ในจังหวัดภูเก็ต	๑๕๐,๐๐๐	-
อาคารสำนักงาน โรงงาน คลังสินค้า	๑๐๐,๐๐๐	๒๐
อ่างหินสำหรับแช่เมล็ดมะม่วงหิมพานต์ ๒ ใบ	๔๐๐	๑๐
เตาและกระทะสำหรับคั่ว เมล็ดมะม่วงหิมพานต์ ๑ ชุด	๕๐๐	๑๐
เครื่องกะ เทาะ เปลือก เมล็ดมะม่วงหิมพานต์พร้อมอุปกรณ์		
๑๗ ชุด ราคาชุดละ ๕๐๐ บาท	๑๓,๖๐๐	๒๐
เตาอบ ๑ เตา (บรรจุได้ ๖๐ กก.)	๑๐,๐๐๐	๑๕

	จำนวนเงิน บาท	อายุการใช้งาน ปี
ชุดบ่อน้ำ	๕,๐๐๐	๒๐
เครื่องสูบน้ำ ๑ เครื่อง	๑,๕๐๐	๑๕
เครื่องขัง ตวง วัด	๑,๐๐๐	๒๐
อุปกรณ์อื่น ๆ (เช่น หินเหล็กไฟ หินลับมีด พาย ใบมีด น้ำมันหล่อลื่น อาหารสัตว์ต่าง ๆ ....)	๒,๐๐๐	๒๐

## II รายจ่ายประจำ

### (๑) วัตถุดิบ

ใน ๑ เดือนจะผลิต ๒๖ วัน ปริมาณการใช้เมล็ดมะม่วงหิมพานต์ดิบ ๙,๓๖๐ กิโลกรัม ๆ ละ ๗.๕๐ บาท เป็นเงิน ๗๐,๒๐๐ บาท

### (๒) ค่าแรง

ค่าแรงคั่วเมล็ดมะม่วงหิมพานต์ดิบ ๑ กะทะ(ประมาณ ๒๐ กก.)	เป็นเงิน	๖	บาท
ค่าแรงกะเทาะเปลือกเมล็ดมะม่วงหิมพานต์ดิบ(ให้ค่าแรงเฉพาะเมล็ดคั่ว)กิโลกรัมละ		๖	บาท
ค่าแรงลอกเยื่อหุ้มเมล็ด เมล็ดคั่วลอกได้เมล็ดคั่ว	กิโลกรัมละ	๓	บาท
ค่าแรงลอกเยื่อหุ้มเมล็ด เมล็ดคั่วลอกได้เมล็ดซีก	กิโลกรัมละ	๑.๕๐	บาท
ค่าแรงลอกเยื่อหุ้มเมล็ด เมล็ดคั่วลอกได้เมล็ดหัก	ไม่คิดค่าแรง		
ค่าแรงลอกเยื่อหุ้มเมล็ด เมล็ดซีกลอกได้เมล็ดซีก	กิโลกรัมละ	๒	บาท
หัวหน้าคนงาน ๒ คน เงินเดือนคนละ ๑,๕๐๐ บาทเป็นเงิน		๓,๐๐๐	บาท
คนคัดเมล็ด ๒ คน เงินเดือนคนละ ๕๐๐ บาทเป็นเงิน		๑,๐๐๐	บาท

### (๓) พลังงาน

ค่าไฟฟ้า	ประมาณเดือนละ	๓๐๐	บาท
ฟืน	ประมาณเดือนละ	๑๕๐	บาท
แก๊ส	ประมาณเดือนละ	๓๐๐	บาท

(๔) การบรรจุและขนส่ง เมล็ดมะม่วงหิมพานต์ที่กะเทาะเปลือกแล้วจะบรรจุในถุงพลาสติก ถุงละ ๒๕ กก. แล้วบรรจุในลังไม้ลังละ ๒ ถุง ต้นทุนของลังราคาใบละ ๑๕ บาท (ระยะเวลา ๑ เดือน ใช้ลังประมาณ ๔๐ ใบ) และลัง ๑ ใบใช้ได้ ๕ ครั้ง

ค่าขนส่ง ลังเปล่าจาก กรุงเทพฯ กลับภูเก็ต ลังละ ๗ บาท

ถุงพลาสติก กิโลกรัมละ ๓๕ บาท (ระยะเวลา ๑ เดือนใช้ถุงพลาสติกประมาณ ๓ กิโลกรัม)

ค่าขนส่ง เมล็ดมะม่วงหิมพานต์ที่บรรจุเรียบร้อยจากภูเก็ต-กรุงเทพฯ ลังละ ๔๐ บาท

ราคาขายส่ง เมล็ดมะม่วงหิมพานต์กะเทาะเปลือก

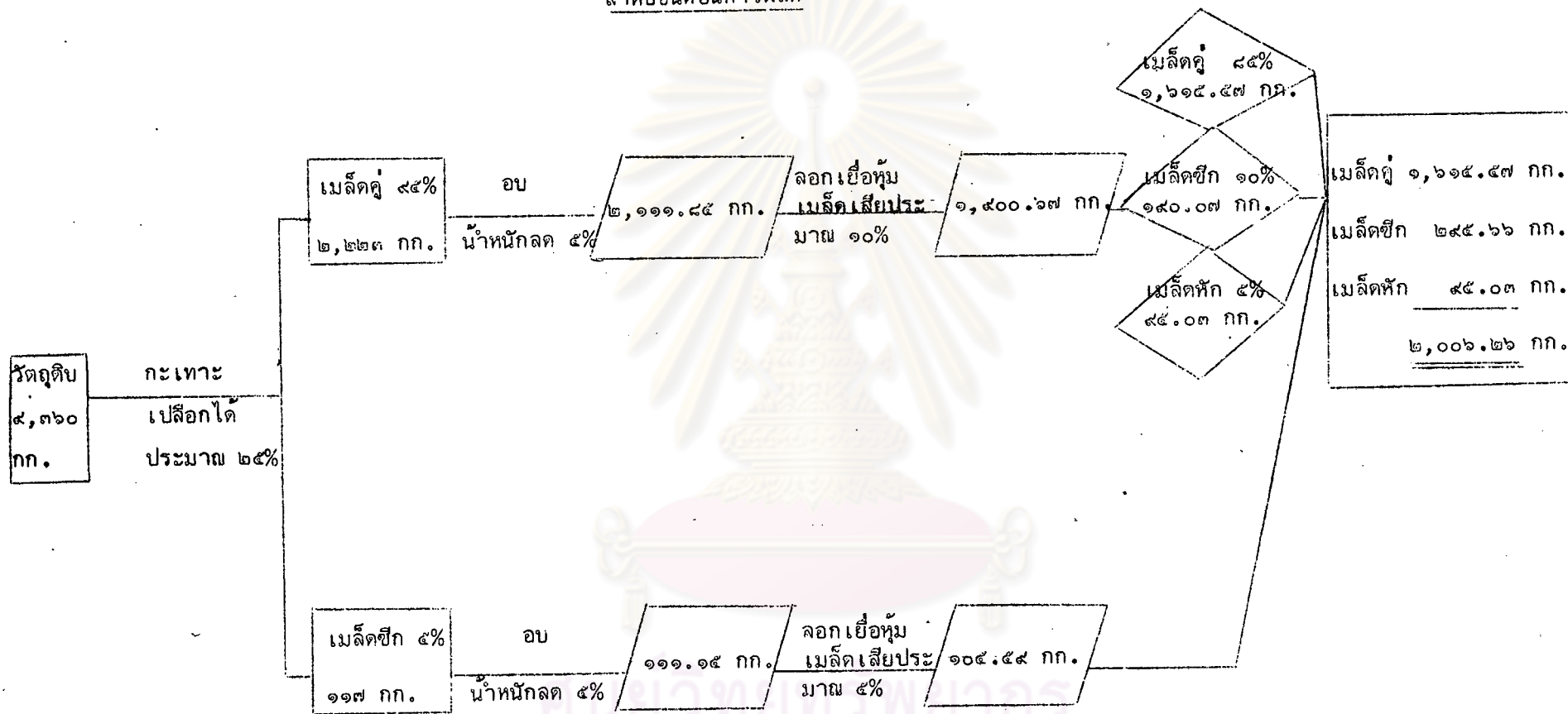
เมล็ดคู่	กิโลกรัมละ	๘๕	บาท
เมล็ดซีก	กิโลกรัมละ	๕๕	บาท
เมล็ดหัก	กิโลกรัมละ	๓๐	บาท

การกะเทาะเปลือกเมล็ดมะม่วงหิมพานต์ แบ่งออกได้เป็น ๔ แผนกคือ

๑. แผนกเตรียมวัตถุดิบ เริ่มตั้งแต่การคัดเลือกเมล็ด แขน้ำและคั่ว
๒. แผนกกะเทาะเปลือก
๓. แผนกกอบ
๔. แผนกลอกเยื่อหุ้มเมล็ด

วัตถุประสงค์ในการกะเทาะเปลือกเมล็ดมะม่วงหิมพานต์ต้องการได้เมล็ดคู่แต่ในการผลิตจริงไม่ได้เมล็ดคู่ ๑๐๐ เปอร์เซ็นต์ มีเมล็ดซีกและเมล็ดหักเกิดขึ้น ซึ่งจะมีมากหรือน้อยขึ้นกับสภาพวัตถุดิบและความชำนาญของผู้ผลิต ดังนั้น เมล็ดคู่ เป็นผลิตภัณฑ์หลัก (Main Product) ส่วนเมล็ดซีกและเมล็ดหักเป็นผลิตภัณฑ์พลอยได้ (By-Products)

ลำดับขั้นตอนการผลิต



จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

จากลำดับการผลิตตามขั้นตอนข้างต้น จะเห็นว่าวัตถุดิบจำนวน ๔,๓๖๐ กิโลกรัม จะกะเทาะเปลือกได้ เมล็ดมะม่วงหิมพานต์ดังนี้

๑ กิโลกรัม

	จำนวน เมล็ดมะม่วงหิมพานต์ กะเทาะเปลือกที่ผลิตได้	อัตราส่วนร้อยละของ เมล็ด มะม่วงหิมพานต์กะเทาะ เปลือกที่ผลิตได้	อัตราส่วนร้อยละของ เมล็ดมะม่วง หิมพานต์กะเทาะเปลือกที่ผลิตได้ เทียบกับจำนวนวัตถุดิบที่ เริ่มผลิต
เมล็ดคู่	๑,๖๑๔.๕๗ กก.	๘๐.๕๒%	๑๗.๒๕%
เมล็ดซีก	๒๔๕.๖๖ กก.	๑๔.๗๔%	๓.๑๖%
เมล็ดหัก	๔๕.๐๓ กก.	๔.๗๔%	๑.๐๒%
	<u>๒,๐๐๖.๒๖ กก.</u>	<u>๑๐๐.๐๐%</u>	<u>๒๑.๔๓%</u>

๑. แผนกเตรียมวัตถุดิบ ๗๐ ไร่

ต้นทุนการผลิตในแผนกมีดังนี้

วัตถุดิบ ๔,๓๖๐ กิโลกรัม ๆ ละ ๗.๕๐ บาท	๗๐,๒๐๐.- บาท
ค่าแรงคั่ว <sup>๑</sup> ๖ บาท ต่อ ๒๐ กิโลกรัม	๒,๘๐๘.- บาท
ค่าใช้จ่ายโรงงาน หิม	๑๔๐.-
ค่าเสื่อมราคาอ่างหิน	๓.๓๓
ค่าเสื่อมราคาเตาและกะทะ	<u>๔.๑๗</u>
	<u>๑๔๗.๕๐บาท</u>
	<u>๗๓,๑๖๕.๕๐บาท</u>

<sup>๑</sup>ค่าแรงในการคัดเมล็ดและขนาน้ำไม่คิด เพราะหัวหน้าคนงานเป็นผู้ทำ หัวหน้าคนงานได้รับเงินเดือน เป็นค่าใช้จ่ายในการอำนวยความสะดวก และน้ำที่ใช้แช่สุบมาจากบ่อที่ขุดไว้



## บริษัท ค้าเมล็ดมะม่วงหิมพานต์ จำกัด

## แผนก เตรียมวัตถุดิบ

งบต้นทุนการผลิตประจำเดือน มกราคม ๒๕๖๑

ปริมาณการผลิต

หน่วยเริ่มผลิต		4500	
		<u>๕,๓๖๐</u>	กิโลกรัม
หน่วยที่ผลิตเสร็จและโอนไปแผนกกระทาะเปลือก	๕,๓๖๐		
งานระหว่างทำ	-		
หน่วยสูญ	-	<u>๕,๓๖๐</u>	กิโลกรัม

ต้นทุนการผลิต

ต้นทุนการผลิตในแผนก	ต้นทุนรวม	ต้นทุนต่อหน่วย
	บาท	บาท/กิโลกรัม
วัตถุดิบ	๗๐,๒๐๐.-	๗.๕๐๐๐๐
ค่าแรง	๒,๘๐๘.-	๐.๐๓๐๐๐
ค่าใช้จ่ายโรงงาน	๑๕๗.๕๐	๐.๐๑๖๘๓
รวมต้นทุนของแผนก	<u>๗๓,๑๖๕.๕๐</u>	<u>๗.๕๑๖๘๓</u>

ต้นทุนหน่วยที่ผลิตเสร็จ

ต้นทุนหน่วยที่รับโอนไปแผนกกระทาะเปลือก (๕,๓๖๐ x ๗.๕๒)	๗๓,๑๖๕.๕๐	บาท
ต้นทุนงานระหว่างทำสิ้นงวด	-	
รวมต้นทุนหน่วยที่ผลิต	<u>๗๓,๑๖๕.๕๐</u>	บาท

๒. แผนกกระทาะเปลือก

ต้นทุนการผลิตในแผนกมีดังนี้

วัตถุดิบ	-	บาท
ค่าแรง เมล็ดคู่ ๒,๒๓๓ กิโลกรัม ๑ ละ ๖ บาท	๑๓,๓๓๘.-	บาท
ค่าใช้จ่ายโรงงาน ค่าเสื่อมราคาเครื่องกระทาะพร้อมอุปกรณ์	๕๖.๖๗	บาท
	<u>๑๓,๓๙๔.๖๗</u>	บาท

บริษัท ค้าเมล็ดมะม่วงหิมพานต์ จำกัด

แผนกกระทาะเปลือก

งบต้นทุนการผลิตประจำเดือน มกราคม ๒๕๒๑

ปริมาณการผลิต

หน่วยรับโอนมาจากแผนกเตรียมวัตถุดิบ		๙,๓๖๐ กิโลกรัม
หน่วยที่ผลิตเสร็จและโอนไปแผนกอบ	๒,๒๒๓	
งานระหว่างทำ	-	
หน่วยสูญ	๗,๑๓๗	๙,๓๖๐ กิโลกรัม

ต้นทุนการผลิต

	ต้นทุนรวม บาท	ต้นทุนต่อหน่วย บาท/กิโลกรัม
ต้นทุนรับโอนจากแผนกเตรียมวัตถุดิบรับโอนมา ในระหว่างงวด	๗๓,๑๖๕.๕๐	๗.๘๑๖๘๓
ต้นทุนการผลิตในแผนก		
วัตถุดิบ	-	-
ค่าแรง	๑๓,๓๓๘.-	๖.-
ค่าใช้จ่ายโรงงาน	๕๖.๖๗	๐.๐๒๕๔๔
	<u>๘๖,๕๖๐.๑๗</u>	<u>๙.๐๖๗๖๗</u>

กระทาะได้เมล็ดซีก ๑๑๗ กก. และเปลือกเมล็ดมะม่วงหิมพานต์นำไปสกัดน้ำมันได้แต่

ในประเทศไทยยังไม่มีใครทำ

	ต้นทุนรวม	ต้นทุนต่อหน่วย
	บาท	บาท/กิโลกรัม
ต้นทุนรับโอนมา เพิ่มขึ้น เพราะหน่วยสูญเสีย <sup>๑</sup>	๑๓,๓๔๔.๖๗	๖.๐๒๕๔๙
รวมต้นทุนทั้งสิ้น	๘๖,๕๖๐.๑๗	๒๕.๐๙๖๑๔

### ต้นทุนหน่วยที่ผลิต

ต้นทุนหน่วยที่รับโอนไปแผนกอบ (๒,๒๒๓ x ๓๘.๙๓๘๖)	๘๖,๕๖๐.๑๗	บาท
ต้นทุนงานระหว่างทำสิ้นงวด	-	บาท
รวมต้นทุนหน่วยที่ผลิต	๘๖,๕๖๐.๑๗	บาท

### ๓. แผนกอบ

ต้นทุนการผลิตในแผนกมีดังนี้		
วัสดุดิบ		- บาท
ค่าแรง <sup>๒</sup>		- บาท
ค่าใช้จ่ายโรงงาน <sup>๓</sup>	แก๊ส ๒๘๕.- /	
	ค่าเสื่อมราคาเตาอบ ๕๒.๗๘๒	๓๓๗.๗๘๒ บาท
		๓๓๗.๗๘๒ บาท

<sup>๑</sup> คูณจำนวนหน่วยสูญเสียด้วยราคาต่อหน่วยที่รับโอนมา และหารด้วยหน่วยดี เพื่อเฉลี่ยต้นทุนหน่วย

$$\text{สูญเสียไปยังหน่วยดี} = \frac{๗,๑๓๗ \times ๗.๘๖๘๓}{๒,๒๒๓} = ๒๕.๐๙๖๑๔$$

<sup>๒</sup> หัวหน้าคนงาน เป็นผู้ทำ

<sup>๓</sup> เมล็ดคั่ว เมล็ดซีก อบพร้อมกัน เมล็ดคั่ว ๔๕%

## บริษัท ค้าเมล็ดมะม่วงหิมพานต์ จำกัด

## แผนกอบ

งบต้นทุนการผลิตประจำเดือน มกราคม ๒๕๒๑

ปริมาณการผลิต

หน่วยรับโอนมาจากแผนกกะเทาะเปลือก		<u>๒,๒๒๓</u> กิโลกรัม
หน่วยที่ผลิตเสร็จและโอนไปแผนกลอกเยื่อหุ้มเมล็ด	๒,๑๑๑.๘๕	
งานระหว่างทำ	-	
หน่วยสูญ	<u>๑๑๑.๑๕</u>	<u>๒,๒๒๓</u> กิโลกรัม

ต้นทุนการผลิต

	ต้นทุนรวม	ต้นทุนต่อหน่วย
	บาท	บาท/กิโลกรัม
ต้นทุนรับโอนมาจากแผนกกะเทาะเปลือก		
รับโอนมาในระหว่างงวด	<u>๘๖,๕๖๐.๑๗๐</u>	<u>๓๘.๙๓๘๔๖</u>
ต้นทุนการผลิตในแผนก		
วัตถุดิบ	-	-
ค่าแรง	-	-
ค่าใช้จ่ายโรงงาน	<u>๓๓๗.๗๘๒</u>	<u>๐.๑๕๙๙๕</u>
	<u>๓๓๗.๗๘๒</u>	<u>๐.๑๕๙๙๕</u>
ต้นทุนรับโอนมาเพิ่มขึ้นเพราะหน่วยสูญ		<u>๒.๐๔๙๓๙</u>
รวมต้นทุนทั้งสิ้น	<u>๘๖,๘๙๗.๙๕๒</u>	<u>๔๑.๑๔๗๘๐</u>

ต้นทุนหน่วยที่ผลิต

ต้นทุนหน่วยที่รับโอนไปแผนกลอกเยื่อหุ้มเมล็ด (๒,๑๑๑.๘๕ X ๔๑.๑๔๗๘๐)	<u>๘๖,๘๙๗.๙๕๒</u> บาท
ต้นทุนงานระหว่างทำสิ้นงวด	<u>-</u> บาท
รวมต้นทุนหน่วยที่ผลิต	<u>๘๖,๘๙๗.๙๕๒</u> บาท

๔. แผนกลอกเยื่อหุ้มเมล็ด

ต้นทุนการผลิตในแผนกมีดังนี้

วัตถุดิบ

- บาท

ค่าแรง<sup>๑</sup> (๑,๖๑๕.๕๗ x ๓)

๔,๘๔๖.๗๑ บาท

ค่าใช้จ่ายโรงงาน

- บาท

๔,๘๔๖.๗๑ บาท

บริษัท ค้าเมล็ดมะม่วงหิมพานต์ จำกัด

แผนกลอกเยื่อหุ้มเมล็ด

งบทันทุนการผลิตประจำเดือน มกราคม ๒๕๒๑

ปริมาณการผลิต

หน่วยรับโอนมาจากแผนกอบ

๒,๑๑๑.๘๕ กิโลกรัม

หน่วยที่ผลิตเสร็จและโอนไปสินค้าสำเร็จรูป

๑,๖๑๕.๕๗/

งานระหว่างทำ

-

หน่วยสูญ<sup>๒</sup>

๔๙๖.๒๘

๒,๑๑๑.๘๕ กิโลกรัม

ต้นทุนการผลิต

ต้นทุนรวม

ต้นทุนต่อหน่วย

บาท

บาท/กิโลกรัม

ต้นทุนรับโอนมาจากแผนกอบรับโอนมาในระหว่างงวด

๘๖,๘๘๗.๘๕๒

๔๑.๑๔๗๘๐

ต้นทุนการผลิตในแผนก

วัตถุดิบ

-

-

ค่าแรง

๔,๘๔๖.๗๑๐

๓.-

ค่าใช้จ่ายโรงงาน

-

-

๔,๘๔๖.๗๑๐

๓.-

ต้นทุนรับโอนมาเพิ่มขึ้นเพราะหน่วยสูญ

๘๑,๗๔๔.๖๖๒

๑๒.๖๕๖๐๒

รวมต้นทุนทั้งสิ้น

๘๑,๗๔๔.๖๖๒

๕๖.๗๘๗๘๒

<sup>๑</sup> ลอกเยื่อหุ้มเมล็ด ได้เมล็ดคู่ ๑,๖๑๕.๕๗ กก.

<sup>๒</sup> มีผลผลิตพลอยได้เมล็ดซีก ๑๔๐.๐๗ กก. และเมล็ดหัก ๔๕.๐๓ กก.

ต้นทุนหน่วยที่ผลิต

ต้นทุนหน่วยที่โอนไปสินค้าสำเร็จรูป (๑,๖๑๕ x ๕๖.๗๘๗๘๒)	๙๑,๗๔๔.๖๖๒	บาท
ต้นทุนงานระหว่างทำสิ้นงวด	-	บาท
รวมต้นทุนหน่วยที่ผลิต	<u>๙๑,๗๔๔.๖๖๒</u>	บาท

ในขณะที่เดียวกัน ผู้ผลิตจะต้องคำนวณรายได้สุทธิจากการขายผลิตผลพลอยได้โดยรวบรวมต้นทุนในการผลิต ผลิตผลพลอยได้ (เมล็ดซีก และ เมล็ดหัก) เพิ่มเติมจากสภาพเดิม และต้นทุนการจำหน่ายผลิตผลพลอยได้ทั้งหมดแล้วนำมาหักจากรายได้จากการขายผลิตผลพลอยได้ รายได้สุทธิของผลิตผลพลอยได้จะนำไปหักจากต้นทุนการผลิต ผลิตผลหลัก

ต้นทุนการผลิตและต้นทุนการจำหน่ายผลิตผลพลอยได้

		<u>เมล็ดซีก</u>	<u>เมล็ดหัก</u>
ค่าแรงลอกเยื่อหุ้ม เมล็ด			
จากเมล็ดคู่เป็น เมล็ดซีก (๑๕๐.๐๗ x ๑.๕๐)	๒๘๕.๑๐๕		
จากเมล็ดซีกเป็น เมล็ดซีก (๑๐๕.๕๙ x ๒)	<u>๒๑๑.๑๘๐</u>	๔๙๖.๒๘๕	
ค่าใช้จ่ายโรงงาน <sup>๑</sup>			
ค่าแก๊ส	๑๕.-		
ค่าเสื่อมราคาเตาอบ	<u>๒.๗๗๘</u>	๑๗.๗๗๘	
ค่าใช้จ่ายในการจำหน่าย <sup>๒</sup>			
ค่าถุงพลาสติก	๑๕.๔๗๗ /		๔.๙๗๗ /
ค่าลังไม้	๕๘.๙๖๐ /		๑๘.๙๖๐ /
ค่าขนส่งภูเก็ต-กรุงเทพฯ	<u>๒๓๕.๘๔๐ /</u>	<u>๓๑๐.๒๗๗</u>	<u>๗๕.๘๔๐ /</u> <u>๙๙.๗๗๗</u>
บาท		<u>๘๒๔.๓๕๐</u>	<u>๙๙.๗๗๗</u>

<sup>๑</sup> เมล็ดคู่ เมล็ดซีก อบอุ่นกัน เมล็ดซีก ๕%

<sup>๒</sup> ค่าใช้จ่ายในการจำหน่าย เมล็ดซีก ๑๔.๗๕% และ เมล็ดหัก ๔.๗๕% ๓.๕๖ /

บริษัท ค้าเมล็ดมะม่วงหิมพานต์ จำกัด

งบต้นทุนการผลิตประจำเดือน มกราคม ๒๕๒๑

ปริมาณการผลิต

หน่วยเริ่มผลิต

หน่วยรับโอนจากแผนกเตรียมวัตถุดิบ

หน่วยรับโอนจากแผนกกะเทาะเปลือก

หน่วยรับโอนจากแผนกอบ

หน่วยที่ผลิตเสร็จโอนให้แผนกกะเทาะเปลือก

หน่วยที่ผลิตเสร็จโอนให้แผนกอบ

หน่วยที่ผลิตเสร็จโอนให้แผนกลอกเยื่อหุ้มเมล็ด

หน่วยที่ผลิตเสร็จโอนให้แผนกลินค้ำสำเร็จรูป

งานระหว่างทำ

หน่วยสูญ

ต้นทุนการผลิต

ต้นทุนรับโอนมาจากแผนกเตรียมวัตถุดิบ รับโอนมาในระหว่างงวด

ต้นทุนรับโอนมาจากแผนกกะเทาะเปลือก รับโอนมาในระหว่างงวด

ต้นทุนรับโอนมาจากแผนกอบ รับโอนมาในระหว่างงวด

ต้นทุนการผลิตในแผนก

วัตถุดิบ

ค่าแรง

ค่าใช้จ่ายโรงงาน

รวมต้นทุนของแผนก

ต้นทุนรับโอนมาเพิ่มขึ้น เพราะหน่วยสูญ

รวมต้นทุน

ต้นทุนหน่วยที่ผลิต

ต้นทุนที่โอนไปแผนก กะเทาะเปลือก

ต้นทุนที่โอนไปแผนกอบ

ต้นทุนที่โอนไปแผนกลอกเยื่อหุ้มเมล็ด

ต้นทุนที่โอนไปแผนกลินค้ำสำเร็จรูป

ต้นทุนงานระหว่างทำสิ้นงวด

รวมต้นทุนหน่วยที่ผลิต บาท

แผนกเตรียมวัตถุดิบ

๔,๓๖๐ กก.

๔,๓๖๐

๔,๓๖๐ กก.

ต้นทุนรวม บาท      ต้นทุนต่อหน่วย บาท/กิโลกรัม

๗๓,๑๖๕.๕๐      ๑๖.๖๖๘๓

๗๐,๒๐๐.-      ๗.๕๐๐๐๐

๒,๘๐๘.-      ๐.๓๐๐๐๐

๑๔๗.๕๐      ๐.๐๑๖๘๓

๗๓,๑๖๕.๕๐      ๗.๘๑๖๘๓

-      -

๗๓,๑๖๕.๕๐      ๗.๘๑๖๘๓

๗๓,๑๖๕.๕๐

๗๓,๑๖๕.๕๐

แผนกกะเทาะเปลือก

๔,๓๖๐ กก.

๒,๒๒๓

๗,๑๓๗      ๔,๓๖๐ กก.

ต้นทุนรวม บาท      ต้นทุนต่อหน่วย บาท/กิโลกรัม

๗๓,๑๖๕.๕๐      ๑๖.๘๑๖๘๓

๑๓,๓๓๘.-      -

๕๖.๖๗      ๐.๐๒๕๕๕

-      ๐.๐๒๕๕๕

๑๓,๓๙๔.๖๗      ๑๖.๘๖๖๘๓

-      -

๑๓,๓๙๔.๖๗      ๑๖.๘๖๖๘๓

๑๖,๕๖๐.๑๗

๑๖,๕๖๐.๑๗

แผนกอบ

๒,๒๒๓ กก.

๒,๑๑๑.๘๕

๑๑๑.๑๕      ๒,๒๒๓ กก.

ต้นทุนรวม บาท      ต้นทุนต่อหน่วย บาท/กิโลกรัม

๑๑๑.๑๕      ๕๐.๘๖๖๘๓

-      -

-      -

๓๓๗.๗๘๒      ๐.๑๕๕๕๕

๓๓๗.๗๘๒      ๐.๑๕๕๕๕

-      -

๓๓๗.๗๘๒      ๑๕.๑๕๕๕๕

๑๑๑.๑๕

๑๑๑.๑๕

แผนกลอกเยื่อหุ้มเมล็ด

๒,๑๑๑.๘๕ กก.

๑,๖๑๕.๕๗

๔๙๖.๒๘      ๒,๑๑๑.๘๕ กก.

ต้นทุนรวม บาท      ต้นทุนต่อหน่วย บาท/กิโลกรัม

๑,๖๑๕.๕๗      ๗๖.๖๖๖๘๓

-      -

๔,๘๔๖.๗๑      ๓.-

๑      -

๔,๘๔๖.๗๑      ๓.-

-      -

๑๒,๖๔๐.๐๒      ๕๖.๗๘๗๘๓

๑๖,๕๖๐.๑๗

๑๖,๕๖๐.๑๗

๕๑,๗๕๕.๖๖๖

๕๑,๗๕๕.๖๖๖

## รายได้ของการขาย เมล็ดซีกและ เมล็ดหัก

เมล็ดซีก	$๒๔๔.๖๖ \times ๔๕$	=	๑๖,๒๖๑.๓๐	บาท
เมล็ดหัก	$๔๕.๐๓ \times ๓๐$	=	๒,๘๕๐.๙๐	บาท

## รายได้สุทธิ

เมล็ดซีก	$๑๖,๒๖๑.๓๐ - ๘๒๔.๓๔$	=	๑๕,๔๓๖.๙๖	บาท
เมล็ดหัก	$๒,๘๕๐.๙๐ - ๔๙.๗๗๗$	=	๒,๗๕๑.๑๒๓	บาท

## บริษัท ค้าเมล็ดมะม่วงหิมพานต์ จำกัด

## งบกำไรขาดทุน

ประจำเดือนสิ้นสุดเพียงวันที่ ๓๑ มกราคม ๒๕๒๑

รายได้ค่าขาย ( เมล็ดคู่ ๑,๖๑๔.๕๗ กก. ๆ ละ (๘๕ บาท)

๑๓๗,๓๒๓.๔๕

## ต้นทุนสินค้าขาย

ต้นทุนการผลิต (ดูงบต้นทุนการผลิต) ๔๑,๗๔๔.๖๖

(๑,๖๑๔.๕๗ กก. ๆ ละ ๕๖.๗๘๗๘๒ บาท)

## หัก รายได้จากผลิตผลพลอยได้

เมล็ดซีก ๑๕,๔๓๖.๙๖

เมล็ดหัก ๒,๗๕๑.๑๒ ๑๘,๑๘๘.๐๘

ต้นทุนการผลิตสุทธิ (๑,๖๑๔.๕๗ กก. ๆ ละ ๔๕.๕๒๙๘ บาท)

๗๓,๕๕๖.๕๘

## กำไรเบื้องต้น

๖๓,๗๖๖.๘๗

## ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน

ค่าใช้จ่ายในการขาย<sup>๑</sup>

ค่าขนส่งพลาสติก ๘๔.๕๔

ค่าลังไม้ ๓๒๒.๐๘

ค่าขนส่ง ๑,๒๘๘.๓๒ ๑,๖๙๕.๙๔

<sup>๑</sup>ค่าใช้จ่ายในการขาย เมล็ดคู่ ๘๐.๕๒%



## ค่าใช้จ่ายในการอำนวยความสะดวก

เงินเดือนหัวหน้าพนักงาน ๒ คน	๓,๐๐๐.-		
เงินเดือนคนคัดเมล็ด ๒ คน	๑,๐๐๐.-		
ค่าไฟฟ้า	๓๐๐.-		
ค่าเสื่อมราคาอาคารโรงงานคลังสินค้า	๔๑๖.๖๗		
ค่าเสื่อมราคาเครื่องชั่งตวงวัด	๔.๑๗		
ค่าเสื่อมราคาอุปกรณ์อื่น ๆ	๘.๓๓		
ค่าเสื่อมราคาเครื่องสูบน้ำ	๘.๓๓		
ค่าใช้จ่ายบ่อน้ำ	<u>๒๐.๘๓</u>	<u>๔,๗๕๘.๓๓</u>	<u>๖,๔๕๓.๒๗</u>
กำไรสุทธิจากการดำเนินงาน		บาท	<u><u>๕๗,๓๑๓.๖๐</u></u>

การลงบัญชีเกี่ยวกับต้นทุนการผลิต เมล็ดมะม่วงหิมพานต์กะ เทาะ เปลือก เป็นดังนี้

## ๑. เมื่อซื้อวัตถุดิบ

เดบิต	บัญชีวัตถุดิบ	๗๐,๒๐๐.-	
	เครดิต	บัญชีเงินสด (หรือเจ้าหนี้)	๗๐,๒๐๐.-
		ซื้อเมล็ดมะม่วงหิมพานต์ดิบ ๘,๓๖๐ กิโลกรัม ๆ ละ ๗.๕๐ บาท	

## ๒. บันทึกค่าแรงและค่าใช้จ่ายโรงงานของแผนกเตรียมวัตถุดิบ

เดบิต	บัญชีค่าแรง	๒,๘๐๘.-	
	บัญชีคุมยอดค่าใช้จ่ายโรงงาน	๑๕๗.๕๐	
	เครดิต	บัญชีเงินสด	๒,๙๕๘.-
		บัญชีค่าเสื่อมราคาสะสม-อ่างหิน	๓.๓๓
		บัญชีค่าเสื่อมราคาสะสม-เตาและกระทะ	๔.๑๗
		ค่าแรงในการคั่วเมล็ดมะม่วงหิมพานต์ดิบ ๘,๓๖๐ กิโลกรัม	
		ค่าหิน ค่าเสื่อมราคาอ่างหินและค่าเสื่อมราคาเตาและกระทะ	

๓. โอนต้นทุนการผลิตของแผนก เตรียมวัตถุดิบไปบัญชีงานระหว่างทำ-แผนก เตรียมวัตถุดิบ

เดบิต	บัญชีงานระหว่างทำ-แผนก เตรียมวัตถุดิบ	๗๓,๑๖๕.๕๐	
	เครดิต	บัญชีวัตถุดิบ	๗๐,๒๐๐.-
		บัญชีค่าแรง	๒,๘๐๘.-
		บัญชีคุมยอดค่าใช้จ่ายโรงงาน	๑๕๗.๕๐

ต้นทุนการผลิตของแผนก เตรียมวัตถุดิบ

๔. โอนต้นทุนสินค้าที่ผลิตเสร็จจากแผนก เตรียมวัตถุดิบไปบัญชีงานระหว่างทำ-แผนก กะเทาะเปลือก

เดบิต	บัญชีงานระหว่างทำ-แผนก กะเทาะเปลือก	๗๓,๑๖๕.๕๐	
	เครดิต	บัญชีงานระหว่างทำ-แผนก เตรียมวัตถุดิบ	๗๓,๑๖๕.๕๐

โอนต้นทุนสินค้าผลิตเสร็จจากแผนก เตรียมวัตถุดิบไปยังแผนก กะเทาะเปลือก

๕. บันทึกต้นทุนการผลิตของแผนก กะเทาะเปลือก

เดบิต	บัญชีค่าแรง	๑๓,๓๓๘.-	
	บัญชีคุมยอดค่าใช้จ่ายโรงงาน	๕๖.๖๗	
	เครดิต	บัญชีเงินสด	๑๓,๓๓๘.-
		บัญชีค่าเสื่อมราคาสะสม-เครื่องกะเทาะพร้อมอุปกรณ์	๕๖.๖๗

ค่าแรงกะเทาะเปลือก เมล็ดมะม่วงหิมพานต์ได้ เมล็ดคู่ ๒,๒๒๓ กิโลกรัม และ

ค่าเสื่อมราคาเครื่องกะเทาะพร้อมอุปกรณ์

๖. โอนต้นทุนการผลิตของแผนก กะเทาะเปลือกไปบัญชีงานระหว่างทำ-แผนก กะเทาะเปลือก

เดบิต	บัญชีงานระหว่างทำ-แผนก กะเทาะเปลือก	๑๓,๓๙๕.๖๗	
	เครดิต	บัญชีค่าแรง	๑๓,๓๓๘.-
		บัญชีคุมยอดค่าใช้จ่ายโรงงาน	๕๖.๖๗

ต้นทุนการผลิตของแผนก กะเทาะเปลือก

๗. โอนต้นทุนสินค้าที่ผลิตเสร็จจากแผนกกระทาะ เปลือกไปบัญชีงานระหว่างทำ-แผนกอบ

เดบิต	บัญชีงานระหว่างทำ-แผนกอบ	๘๖,๕๖๐.๑๗	
	เครดิต	บัญชีงานระหว่างทำ-แผนกกระทาะ เปลือก	๘๖,๕๖๐.๑๗

โอนต้นทุนสินค้าผลิตเสร็จจากแผนกกระทาะ เปลือกไปยังแผนกอบ

๘. บันทึกต้นทุนการผลิตของแผนกอบ

เดบิต	บัญชีคุมยอดค่าใช้จ่ายโรงงาน	๓๓๗.๗๘	
	เครดิต	บัญชีเงินสด	๒๘๕.-
		บัญชีค่าเสื่อมราคาสะสม-เตาอบ	๕๒.๗๘
		ค่าแก๊ส ๘๕% และค่าเสื่อมราคาเตาอบ.๘๕%	

๙. โอนต้นทุนการผลิตของแผนกอบไปบัญชีงานระหว่างทำ-แผนกอบ

เดบิต	บัญชีงานระหว่างทำ-แผนกอบ	๓๓๗.๗๘	
	เครดิต	บัญชีคุมยอดค่าใช้จ่ายโรงงาน	๓๓๗.๗๘

ต้นทุนการผลิตแผนกอบ

๑๐. โอนต้นทุนสินค้าที่ผลิตเสร็จจากแผนกอบไปบัญชีงานระหว่างทำ-แผนกลอก เยื่อหุ้ม เมล็ด

เดบิต	บัญชีงานระหว่างทำ-แผนกลอก เยื่อหุ้ม เมล็ด	๘๖,๘๙๗.๙๕	
	เครดิต	บัญชีงานระหว่างทำ-แผนกอบ	๘๖,๘๙๗.๙๕

โอนต้นทุนสินค้าผลิตเสร็จจากแผนกอบไปยังแผนกลอก เยื่อหุ้ม เมล็ด

๑๑. จ่ายค่าแรงลอก เยื่อหุ้ม เมล็ด

เดบิต	บัญชีค่าแรง	๔,๘๔๖.๗๑	
	เครดิต	บัญชีเงินสด	๔,๘๔๖.๗๑

ค่าแรงลอก เยื่อหุ้ม เมล็ด

๑๒. โอนต้นทุนการผลิตของแผนกลอก เยื่อหุ้ม เมล็ดไปบัญชีงานระหว่างทำ-แผนกลอก เยื่อหุ้ม เมล็ด

เดบิต	บัญชีงานระหว่างทำ-แผนกลอก เยื่อหุ้ม เมล็ด	๔,๘๔๖.๗๑	
	เครดิต	บัญชีค่าแรง	๔,๘๔๖.๗๑

ต้นทุนการผลิตของแผนกลอก เยื่อหุ้ม เมล็ด

## ๑๓. โอนต้นทุนสินค้าที่ผลิตเสร็จจากแผนกโลกเยื่อหุ้ม เมล็ด ไปบัญชีสินค้าสำเร็จรูป

เดบิต	บัญชีสินค้าสำเร็จรูป	๕๑,๗๔๔.๖๖
	เครดิต	บัญชีงานระหว่างทำ-แผนกโลกเยื่อหุ้ม เมล็ด
		๕๑,๗๔๔.๖๖

โอนต้นทุนสินค้าผลิตเสร็จจากแผนกโลกเยื่อหุ้ม เมล็ด ไปบัญชีสินค้าสำเร็จรูป

การลงบัญชีเกี่ยวกับผลิตผลพลอยได้ เป็นดังนี้

## ๑. บันทึกต้นทุนการผลิตและต้นทุนการจำหน่ายผลิตผลพลอยได้ เมล็ดมะม่วงหิมพานต์กะเทาะเปลือกชนิด เมล็ดซีก

เดบิต	บัญชีค่าแรง	๔๕๖.๒๘
	บัญชีคุมยอดค่าใช้จ่ายโรงงาน	๑๗.๗๘
	บัญชีค่าใช้จ่ายในการจำหน่าย	๓๑๐.๒๘
	เครดิต	บัญชีเงินสด
		๘๒๑.๕๖
		บัญชีค่าเสื่อมราคาสะสม-เตาอบ
		๒.๗๘

ค่าแรงโลกเยื่อหุ้ม เมล็ดจาก เมล็ดคู่เป็น เมล็ดซีก ๑๕๐.๐๗ กก. ๆ ละ ๑.๕๐ บาท

และ เมล็ดซีกเป็น เมล็ดซีก ๑๐๕.๕๕ กก. ๆ ละ ๒ บาท ค่าแก๊ส ๕%

และค่าเสื่อมราคาเตาอบ ๕% และค่าใช้จ่ายในการจำหน่าย เมล็ดซีก ๑๔.๗๔%

## ๒. โอนต้นทุนการผลิตและต้นทุนการจำหน่ายผลิตผลพลอยได้ เมล็ดมะม่วงหิมพานต์กะเทาะเปลือกชนิด เมล็ดซีก ไปบัญชีผลิตผลพลอยได้- เมล็ดซีก

เดบิต	บัญชีผลิตผลพลอยได้- เมล็ดซีก	๘๒๔.๓๔
	เครดิต	บัญชีค่าแรง
		๔๕๖.๒๘
		บัญชีค่าใช้จ่ายโรงงาน
		๑๗.๗๘
		บัญชีค่าใช้จ่ายในการจำหน่าย
		๓๑๐.๒๘

ต้นทุนในการผลิตเพิ่ม เติม และค่าใช้จ่ายในการจำหน่าย เมล็ดซีก

๓. บันทึกต้นทุนการจำหน่ายผลิตภัณฑ์เมล็ดยางพาราเกรด กะเทาะ เปลือกชนิด เมล็ดหัก

เดบิต	บัญชีค่าใช้จ่ายในการจำหน่าย	๔๔.๗๘	
	เครดิต	บัญชี เงินสด	๔๔.๗๘
	ค่าใช้จ่ายในการจำหน่าย เมล็ดหัก ๔.๗๔%		

๔. โอนค่าใช้จ่ายในการจำหน่ายผลิตภัณฑ์เมล็ดยางพาราเกรด กะเทาะ เปลือกชนิด เมล็ดหัก

ไปบัญชีผลิตภัณฑ์- เมล็ดหัก

เดบิต	บัญชีผลิตภัณฑ์- เมล็ดหัก	๔๔.๗๘	
	เครดิต	บัญชีค่าใช้จ่ายในการจำหน่าย	๔๔.๗๘

โอนค่าใช้จ่ายในการจำหน่าย เมล็ดหัก เป็นต้นทุนผลิตภัณฑ์- เมล็ดหัก

๕. เมื่อขายผลิตภัณฑ์ทั้งสองชนิด

เดบิต	บัญชี เงินสด (หรือลูกหนี้)	๑๔,๑๑๒.๒๐	
	เครดิต	บัญชีผลิตภัณฑ์- เมล็ดซีก	๑๖,๒๖๑.๓๐
		บัญชีผลิตภัณฑ์- เมล็ดหัก	๒,๘๕๐.๘๐

ขายผลิตภัณฑ์

๖. โอนรายได้สุทธิของผลิตภัณฑ์ทั้งสองชนิดไปหาผลการดำเนินงานประจำงวด

เดบิต	บัญชีผลิตภัณฑ์- เมล็ดซีก	๑๕,๔๓๖.๘๖	
	บัญชีผลิตภัณฑ์- เมล็ดหัก	๒,๗๕๑.๑๒	
	เครดิต	บัญชีต้นทุนการผลิต	๑๘,๑๘๘.๐๘

ปิดรายได้สุทธิของผลิตภัณฑ์ไปหาผลการดำเนินงานประจำงวด

การคำนวณมูลค่าของประเทศไทย

ปัจจุบันการคำนวณมูลค่าของประเทศไทย มีทั้งเมล็ดมะม่วงหิมพานต์ดิบและเมล็ดมะม่วงหิมพานต์กะเทาะเปลือก แต่เนื่องจากแหล่งผลิตเมล็ดมะม่วงหิมพานต์กะเทาะเปลือกในประเทศไทยยังมีน้อย จึงทำให้การคำนวณมูลค่าดิบไม่แพร่หลายนัก ในขณะที่

ประเทศไทยยังไม่มีตลาดกลางรับซื้อ เป็นเหตุให้ในฤดูกาลผลิตมีการขายตามตลาดทั่ว ๆ ไปทางภาคใต้เป็นส่วนใหญ่

การค้าเมล็ดมะม่วงหิมพานต์กะเทาะเปลือกมีทั้งเมล็ดที่ยังดิบและคั่วสุกแล้วแต่ส่วนใหญ่เป็นชนิดที่คั่วสุกแล้วใช้รับประทานได้ทันที เมล็ดมะม่วงหิมพานต์ที่ขายปลีกมักจะมีราคาถูกคือ ชนิดที่เคลือบน้ำตาลและชนิดที่ทอดหรือคั่วแล้วเคล้าเกลือเล็กน้อย เพราะผู้บริโภคส่วนใหญ่จะใช้บริโภคเป็นของแกล้มหรือของขบเคี้ยว ส่วนเมล็ดที่ยังดิบส่วนมากขายส่งตามภัตตาคาร และร้านอาหาร

ด้วยเหตุที่เมล็ดมะม่วงหิมพานต์มีราคาแพง และในประเทศไทยมีหัวหลายชนิดซึ่งราคาถูกมีความอร่อยไม่ต่างกันมากนัก อีกทั้งอุตสาหกรรมภายในประเทศที่ใช้เมล็ดมะม่วงหิมพานต์เป็นวัตถุดิบก็ยังมี จึงทำให้ความนิยมบริโภคเมล็ดมะม่วงหิมพานต์ในประเทศมีน้อย ส่วนตลาดต่างประเทศจะมีความต้องการเมล็ดมะม่วงหิมพานต์มาก โดยเฉพาะประเทศที่พัฒนาแล้วซึ่งประชาชนมีรายได้ต่อบุคคลสูง เช่น สหรัฐอเมริกา และประเทศทางภาคพื้นยุโรป ดังนั้นการส่งเสริมให้มีการส่งเมล็ดมะม่วงหิมพานต์ไปจำหน่ายต่างประเทศควรกระทำให้มากขึ้น

สำหรับราคาซื้อขายในท้องตลาด ปรากฏว่าราคาเมล็ดมะม่วงหิมพานต์ดิบและเมล็ดมะม่วงหิมพานต์กะเทาะเปลือกต่างก็มีแนวโน้มสูงขึ้น กล่าวคือ ในปี พ.ศ. ๒๕๑๑ ราคาเมล็ดมะม่วงหิมพานต์ดิบประมาณกิโลกรัมละ ๒ บาท ราคานี้ไม่เปลี่ยนแปลงเรื่อยมาถึงปี พ.ศ. ๒๕๑๖ ราคาขายส่งเพิ่มขึ้นเป็นกิโลกรัมละ ๓-๔ บาท ปี พ.ศ. ๒๕๑๗ ราคาขายส่งเพิ่มขึ้นเป็นกิโลกรัมละ ๕-๗ บาท และปี พ.ศ. ๒๕๒๑ เพิ่มขึ้นเป็นกิโลกรัมละ ๗-๘ บาท

สำหรับราคาเมล็ดมะม่วงหิมพานต์กะเทาะเปลือกก็มีแนวโน้มสูงขึ้นเช่นกัน ราคาขายส่งเมล็ดมะม่วงหิมพานต์กะเทาะเปลือกเป็นดังนี้

	ปี พ.ศ. ๒๕๑๔	ปี พ.ศ. ๒๕๒๑	ปี พ.ศ. ๒๕๒๒
	<u>บาทต่อกิโลกรัม</u>	<u>บาทต่อกิโลกรัม</u>	<u>บาทต่อกิโลกรัม</u>
เมล็ดคู่	๔๐	๘๔	๘๕
เมล็ดซีก	๔๐	๕๕	๗๔
เมล็ดหัก	๖	๓๐	๓๕

### การนำเข้า

แม้ว่าความต้องการภายในประเทศมีไม่มากนัก แต่ประเทศไทยก็มีการสั่งเมล็ดมะม่วงหิมพานต์เข้าประเทศเช่นกัน ดังนั้นเพื่อให้เห็นแนวโน้มของการบริโภคภายในประเทศจึงได้แสดงปริมาณการนำเข้าเมล็ดมะม่วงหิมพานต์ดิบและกะเทาะเปลือกเข้าประเทศตั้งแต่ปี พ.ศ. ๒๕๑๐-๒๕๒๑ แต่เนื่องจากระหว่างปี พ.ศ. ๒๕๑๐-๒๕๑๕ ไม่สามารถแยกปริมาณการนำเข้าของเมล็ดดิบและเมล็ดที่กะเทาะเปลือกแล้วจึงต้องแสดงเป็นส่วนรวมในตารางที่ ๑๗ ส่วนตารางที่ ๑๘ และตารางที่ ๑๙ ได้แยกปริมาณการนำเข้าของเมล็ดมะม่วงหิมพานต์ทั้ง ๒ ประเภท

จากตารางที่ ๑๘ จะเห็นได้ว่า ปริมาณการนำเข้าเมล็ดมะม่วงหิมพานต์ดิบเข้าประเทศมีแนวโน้มลดลงเรื่อย ๆ จนกระทั่งในปี พ.ศ. ๒๕๒๑ ไม่มีการนำเข้าเมล็ดมะม่วงหิมพานต์ดิบเข้าประเทศเลย เนื่องจากรัฐบาลพยายามลดปริมาณนำเข้าเพื่อส่งเสริมผลผลิตภายในประเทศ โดยจัดเก็บภาษีการนำเข้าสูง ซึ่งภาษีการนำเข้ามีดังนี้

ภาษีศุลกากร ๖๐% ของมูลค่า C.I.F. หรืออีกโลกรั่มละ ๒๐ บาท แล้วแต่ราคาใด  
สูงกว่าก็ใช้ราคานั้น

ภาษีการค้า ๒๓.๓% ของภาษีศุลกากร

จากตารางที่ ๑๙ แสดงปริมาณการนำเข้าเมล็ดมะม่วงหิมพานต์กะเทาะเปลือกเข้าประเทศ ซึ่งจะเห็นได้ว่ายังมีการนำเข้าอยู่ แต่ในปริมาณที่ไม่มากนัก รัฐบาลเก็บภาษีการนำเข้าเมล็ดมะม่วงหิมพานต์กะเทาะเปลือกในอัตราเดียวกับเมล็ดมะม่วงหิมพานต์ดิบ

### การส่งออก

แม้ว่าการผลิตเมล็ดมะม่วงหิมพานต์ในประเทศไทยยังมีไม่มากนัก แต่เริ่มมีการส่งเมล็ดมะม่วงหิมพานต์ออกนอกประเทศในปี พ.ศ. ๒๕๑๔ ดังนั้นเพื่อให้เห็นแนวโน้มของการส่งออกจึงได้แสดงปริมาณการส่งออกเมล็ดมะม่วงหิมพานต์ดิบและกะเทาะเปลือก ตั้งแต่ปี พ.ศ. ๒๕๑๔-๒๕๒๑ แต่เนื่องจากระหว่างปี พ.ศ. ๒๕๑๔-๒๕๑๕ ไม่สามารถแยกปริมาณการส่งออกของเมล็ดดิบและเมล็ดที่กะเทาะแล้วจึงต้องแสดงรวมในตารางที่ ๒๐ ส่วนตารางที่ ๒๑ และตารางที่ ๒๒ ได้แยกปริมาณการส่งออกของเมล็ดมะม่วงหิมพานต์ทั้ง ๒ ประเภท

ตารางที่ ๑๗ ปริมาณการนำเข้าเมล็ดมะม่วงหิมพานต์ดิบและ เมล็ดมะม่วงหิมพานต์กะเทาะเปลือก เข้าประเทศไทย  
ระหว่างปี พ.ศ. ๒๕๑๐-๒๕๑๕ (รวมบราซิลในด้วย)

(หน่วย : กิโลกรัม)

ปี ประเทศ	๒๕๑๐	๒๕๑๑	๒๕๑๒	๒๕๑๓	๒๕๑๔	๒๕๑๕
อินเดีย	๕๘,๑๓๔	๕๐,๖๘๐	๕๗,๐๘๖	๔๒,๒๒๕	๕๔,๒๐๖	๗๑,๓๑๕
ฮ่องกง	๓,๘๒๕	๑,๑๓๔	๑,๓๖๒	-	๔,๗๒๕	๔๕๐
ญี่ปุ่น	๒,๒๕๐	๑,๑๒๕	๑,๒๘๒	-	-	-
เกาหลีใต้	-	๒,๒๐๕	-	-	๒,๒๖๘	๑,๑๓๔
สหรัฐอเมริกา	๑๘๖	๑๐๔	๒๘๔	๓๗๕	-	-
อื่น ๆ	๔,๒๗๕	๑,๑๐๗	-	๓,๖๔๘	๑๑,๒๐๐	๕๐๐
รวม	๖๘,๖๗๐	๕๖,๓๕๕	๖๐,๐๑๔	๔๖,๒๔๘	๗๒,๓๙๔	๗๓,๗๔๕

ที่มา : นายเมฆ ตุงคะเศรณี, มะม่วงหิมพานต์, กลุ่มศึกษาเศรษฐกิจ สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์ประยุกต์แห่งประเทศไทย, หน้า ๓๗.



ตารางที่ ๑๘ ปริมาณการนำเข้าเมล็ดมะม่วงหิมพานต์ดิบเข้าประเทศไทย ระหว่างปี พ.ศ. ๒๕๑๖-๒๕๒๑

(หน่วย : กิโลกรัม)

ปี ประเทศ	ปี					
	๒๕๑๖	๒๕๑๗	๒๕๑๘	๒๕๑๙	๒๕๒๐	๒๕๒๑
อินเดีย		๑๗,๙๑๗	๑๙,๕๐๕	๓๔,๘๕๓		
ฮ่องกง		๒๒๔		๑๓๕		
เกาหลีเหนือ				๒,๒๖๘		
พม่า	๓๐,๕๖๕					
เยเมน	๑,๑๒๔					
จีน			๔,๕๓๖	๑,๗๐๑		
สหรัฐอเมริกา	๓๔๓					
เม็กซิโก			๒,๒๖๘			
รวม	๓๒,๐๓๓	๑๘,๑๔๒	๑๙,๕๐๕	๔๔,๐๖๐	๑,๗๐๑	-



ที่มา : Department of Customs, Foreign Trade Statistic of Thailand (Bangkok: Department of Customs, 1973-1978).

ตารางที่ ๑๙ ปริมาณการนำเข้าเมล็ดมะม่วงหิมพานต์กะเทาะเปลือกเข้าประเทศไทยระหว่างปี พ.ศ. ๒๕๑๖-๒๕๒๑

(หน่วย : กิโลกรัม)

ปี ประเทศ	๒๕๑๖	๒๕๑๗	๒๕๑๘	๒๕๑๙	๒๕๒๐	๒๕๒๑
อินเดีย		๖๗๔	๔,๕๒๗	๙,๐๗๒		
จีน					๑,๑๓๔	๒,๒๕๐
พม่า						๕๐๐
รวม	-	๖๗๔	๔,๕๒๗	๙,๐๗๒	๑,๑๓๔	๒,๗๕๐

ที่มา : Department of Custom, Foreign Trade Statistic of Thailand (Bangkok: Department of Customs, 1973-1978).

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ ๒๐ ปริมาณการส่งเมล็ดมะม่วงหิมพานต์ดิบ และ เมล็ดมะม่วงหิมพานต์กะเทาะเปลือก  
ออกนอกประเทศไทยระหว่างปี พ.ศ. ๒๕๑๔-๒๕๑๕

(หน่วย : กิโลกรัม)

ประเทศ	๒๕๑๔	๒๕๑๕
ฮ่องกง		
สิงคโปร์	๑๐,๐๐๐	
ลาว		๒,๒๕๐
รวม	๑๐,๐๐๐	๒,๒๕๐

ที่มา : นายเมษ ตุงคะเศรณี, มะม่วงหิมพานต์, กลุ่มศึกษาเศรษฐกิจ สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์ประยุกต์แห่งประเทศไทย,  
หน้า ๓๘.

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

จากตารางที่ ๒๑ และตารางที่ ๒๒ แสดงให้เห็นว่า การส่งเมล็ดมะม่วงหิมพานต์ ออกจากประเทศไม่แน่นอน บางปีก็มีการส่งออกแต่บางปีก็ไม่มี และปริมาณการส่งออกยังมีน้อย เนื่องจากปริมาณการผลิตในประเทศมีไม่มากและคุณภาพยังไม่ดีพอ

ตารางที่ ๒๑ ปริมาณการส่ง เมล็ดมะม่วงหิมพานต์ดิบออกนอกประเทศไทยระหว่างปี

พ.ศ. ๒๕๑๖-๒๕๒๑

(หน่วย : กิโลกรัม)

ปี ประเทศ	๒๕๑๖	๒๕๑๗	๒๕๑๘	๒๕๑๙	๒๕๒๐	๒๕๒๑
อินเดีย						
ฮ่องกง					๔,๔๙๔	
สิงคโปร์				๖๑,๘๖๐		
มาเลเซีย					๑,๒๐๐	
เลบานอน						
ไต้หวัน						๗๔,๙๒๐
เคนมาร์ก		๑๐๐				
สหราชอาณาจักร						๒๐
รวม	-	๑๐๐	-	๖๑,๘๖๐	๕,๖๙๔	๗๔,๙๔๐

ที่มา : Department of Customs, Foreign Trade Statistic of Thailand

(Bangkok : Department of Customs, 1973-1978).

ตารางที่ ๒๒ การส่งเมล็ดมะม่วงหิมพานต์กะเทาะเปลือกออกนอกประเทศไทย ระหว่างปี พ.ศ. ๒๕๑๖-๒๕๑๗

(หน่วย : กิโลกรัม)

ปี ประเทศ	๒๕๑๖	๒๕๑๗	๒๕๑๘	๒๕๑๙	๒๕๒๐	๒๕๒๑
อินเดีย						
ฮ่องกง		๖๗๕			๑๐,๘๑๖	
สิงคโปร์		๓,๐๐๐		๕๐		
ไต้หวัน					๙,๕๖๐	
ลาว				๑๐๐	๑๐	
สหรัฐอเมริกา					๔๕๔	
เลบานอน						๑๑๓
รวม	-	๓,๖๗๕	-	๑๕๐	๒๐,๖๑๐	๑๑๓

ที่มา : Department of Custom, Foreign Trade Statistic of Thailand (Bangkok: Department of Customs, 1973-1978).

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

### การสกัดน้ำมันจากเปลือก เมล็ดมะม่วงหิมพานต์

ปัจจุบันผู้ผลิตเมล็ดมะม่วงหิมพานต์กะเทาะเปลือกในประเทศไทยเมื่อกะเทาะเปลือกได้เนื้อเมล็ดในแล้วก็ใช้เปลือกเป็นเชื้อเพลิงในการคั่วเมล็ดมะม่วงหิมพานต์ดิบหรือไม้ก็ทิ้งไป ทำให้เกิดการสูญเสียเปล่า เพราะไม่ได้รับประโยชน์เท่าที่ควร เนื่องจากเปลือก เมล็ดมะม่วงหิมพานต์มีน้ำมันอยู่ประมาณ ๒๔% ของน้ำหนัก เมล็ดมะม่วงหิมพานต์ทั้งเปลือก และน้ำมันจากเปลือก เมล็ดมะม่วงหิมพานต์ (Cashew nut shell liquid หรือ CNSL) สามารถใช้ประโยชน์ได้มากมายในทางการแพทย์และอุตสาหกรรม ตามที่ได้กล่าวไว้ในบทที่ ๒

วิธีการสกัดน้ำมันจากเปลือก เมล็ดมะม่วงหิมพานต์แบ่งเป็น ๒ วิธีดังนี้<sup>๑</sup>

๑. สกัดด้วยความร้อน (hot-oil-bath)
๒. สกัดด้วยตัวทำละลาย (solvent extraction)

วิธีสกัดด้วยความร้อน (hot-oil bath) วิธีนี้เป็นการสกัดน้ำมันจากเมล็ดมะม่วงหิมพานต์ดิบ หรือ เปลือกเมล็ดมะม่วงหิมพานต์ที่กะเทาะออกแล้วซึ่งจะได้ น้ำมันจากเปลือก เมล็ดมะม่วงหิมพานต์ประมาณ ๔-๗% ของน้ำหนัก เมล็ดมะม่วงหิมพานต์ทั้งเปลือก การสกัดน้ำมันจากเปลือก เมล็ดมะม่วงหิมพานต์ด้วยความร้อนมีขั้นตอนดังนี้

(๑) เทียน้ำมันจากเปลือกเมล็ดมะม่วงหิมพานต์ให้เดือดในภาชนะซึ่งมีทางให้น้ำมันส่วนที่ล้นไหลไปสู่ภาชนะรองรับ

(๒) นำเมล็ดมะม่วงหิมพานต์ดิบ หรือ เปลือกเมล็ดมะม่วงหิมพานต์ที่กะเทาะแล้วจุ่มลงในภาชนะที่มีน้ำมันจากเปลือก เมล็ดมะม่วงหิมพานต์เดือดอยู่เต็มในข้อ (๑) ประมาณ ๓ นาที ความร้อนจะทำให้เซลในเปลือก เมล็ดมะม่วงหิมพานต์แตกมีน้ำมันไหลออกมาจากเปลือกเมล็ด

(๓) น้ำมันที่ไหลออกมาจากเปลือกในข้อ (๒) จะทำให้น้ำมันในภาชนะตามข้อ (๑) ล้นและไหลไปสู่ภาชนะรองรับ

<sup>๑</sup>Roger J. Wilson, The Market for Cashew Nut Kernels and Cashew-Nut-Shell Liquid (Southampton, England: Hobbs the Printers, 1975), p. 57.

วิธีสกัดด้วยตัวทำละลาย (Solvent extraction) วิธีนี้ต้องสกัดจาก เปลือก เมล็ด มะม่วงหิมพานต์ที่กะเทาะออกแล้วเท่านั้น ซึ่งจะได้น้ำมันประมาณ ๑๓-๑๕% ของน้ำหนัก เมล็ดมะม่วงหิมพานต์ทั้งเปลือก แม้ว่าวิธีการสกัดด้วยตัวทำละลายจะได้น้ำมันมากกว่าวิธีการสกัดด้วยความร้อน แต่วิธีการสกัดด้วยตัวทำละลายมีขั้นตอนซับซ้อนและอาจไม่คุ้มกับต้นทุนที่เสียไปถ้าปริมาณเปลือก เมล็ด มะม่วงหิมพานต์ไม่มากพอที่จะทำการผลิตได้โดยประหยัดที่สุด ด้วยเหตุที่วิธีสกัดด้วยตัวทำละลาย เป็นวิธีการทาง เคมีที่ซับซ้อนจึงมิได้นำมากล่าวในที่นี้

น้ำมันจาก เปลือก เมล็ดมะม่วงหิมพานต์มีลักษณะ เป็นของเหลว สีน้ำตาลเข้ม เหนียวข้นไม่ละลายน้ำ ละลายได้ในตัวทำละลายทุกชนิด เมื่อทำปฏิกิริยากับเฟอร์ริกคลอไรด์ (Ferric Chloride) จะให้สารละลายสีม่วง น้ำมันจาก เปลือก เมล็ดมะม่วงหิมพานต์ประกอบด้วย กรด Anacardic 90 % และ Cardol 10 % กรด Anacardic เมื่อถูกความร้อนจะเปลี่ยนเป็น Ancardol หรือ Cardanol ดังนั้นน้ำมันจาก เปลือก เมล็ดมะม่วงหิมพานต์ที่สกัดด้วยความร้อนจะมีคุณภาพต่างกับน้ำมันจากเปลือก เมล็ดมะม่วงหิมพานต์ที่สกัดด้วยตัวทำละลาย ปัจจุบันน้ำมันจาก เปลือก เมล็ดมะม่วงหิมพานต์ที่จำหน่ายในตลาดโลกส่วนใหญ่เป็นน้ำมันที่สกัดด้วยความร้อน

สำหรับราคาน้ำมันจาก เปลือก เมล็ดมะม่วงหิมพานต์ในต่างประเทศประมาณ ๓,๐๐๐-๖,๐๐๐ บาทต่อตัน ประเทศที่มีการผลิตน้ำมันจาก เปลือก เมล็ดมะม่วงหิมพานต์มี อินเดีย บราซิล โมซัมบิกและ แทนซาเนีย ในปี พ.ศ. ๒๕๑๕ ประเทศอินเดียส่งน้ำมันจาก เปลือก เมล็ดมะม่วงหิมพานต์เป็นสินค้าออก ๕,๐๐๐ ตัน มูลค่าประมาณ ๒๒.๕ ล้านบาท บราซิล ส่งออก ๗,๓๐๐ ตัน มูลค่าประมาณ ๓๒.๘๕ ล้านบาท โมซัมบิกส่งออกประมาณ ๑๒,๒๐๐ ตัน มูลค่าประมาณ ๕๔.๙ ล้านบาท และแทนซาเนียส่งออกประมาณ ๔๐๐ ตัน มูลค่าประมาณ ๑.๘ ล้านบาท สำหรับประเทศที่นำเข้ามากที่สุดได้แก่ สหรัฐอเมริกา สหราชอาณาจักรและญี่ปุ่น ทั้งสามประเทศนี้ได้มีการนำน้ำมันจาก เปลือก เมล็ดมะม่วงหิมพานต์ เข้าประเทศรวมกันประมาณ ๙๐% ของปริมาณส่งออกทั่วโลก

เนื่องจากการใช้ประโยชน์น้ำมันจาก เปลือก เมล็ดมะม่วงหิมพานต์ในทางการแพทย์และอุตสาหกรรมจำเป็นต้องมีการสกัดและสังเคราะห์กับสารอื่น ๆ เพื่อให้ได้ผลิตภัณฑ์ที่ต้องการ กระบวนการผลิตค่อนข้างซับซ้อนจำเป็นต้องอาศัยผู้เชี่ยวชาญเฉพาะหลายด้าน ดังนั้นการใช้ประโยชน์น้ำมันจาก เปลือก เมล็ดมะม่วงหิมพานต์ในอนาคตอันใกล้สำหรับประเทศไทยอาจเป็นไปได้ไปอย่างจำกัด จำเป็น

ต้องทำการทดลองค้นคว้า หรืออาจจะต้องซื้อลิขสิทธิ์กระบวนการผลิตที่ต่างประเทศได้จดทะเบียนไว้  
แล้วมาใช้ แม้ว่าในขณะนี้ยังไม่สามารถใช้ประโยชน์จากน้ำมันจาก เปลือก เมล็ดมะม่วงหิมพานต์ในรูป  
ผลิตภัณฑ์สำเร็จได้ก็อาจใช้ประโยชน์โดยตรงจากน้ำมันจาก เปลือก เมล็ดมะม่วงหิมพานต์โดยส่ง เป็น  
สินค้าออกไปขายต่างประเทศในรูปวัตถุดิบหรือทดลองใช้ เป็นยาฆ่าแมลง และกำจัดปลวก



ศูนย์วิจัยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย