บทที่ 7

มาตรฐานคุณภาพและการเก็บเกี่ยวผลผลิตปาล์มน้ำมัน

กาญจนา ทองนะ[1] พสุ สกุลอารีวัฒนา[2] และเพ็ญศิริ จำรัสฉาย[3]

ปัจจัยอีกอย่างหนึ่งที่มีผลต่อคุณภาพน้ำมันปาล์ม โดยเฉพาะในพื้นที่ที่มีการปลูกปาล์มน้ำมันใหม่ คือการเก็บเกี่ยวทะลายปาล์มน้ำมันที่ได้มาตรฐาน ความสุกของทะลายปาล์มน้ำมันมีความสัมพันธ์กับการสร้างน้ำมันของเนื้อในเมล็ดและเปลือก ซึ่งส่งผลต่อปริมาณและคุณภาพน้ำมันปาล์มสำหรับการสกัดน้ำมันปาล์มดิบ ซึ่งปริมาณน้ำมันของปาล์มน้ำมันสามารถคำนวณจากอัตราส่วนของน้ำมันที่สกัดได้ต่อผลผลิตทะลายปาล์ม อัตราส่วนของน้ำมันต่อผลผลิตนี้มีหลายปัจจัยที่มีผลกระทบ เช่น พันธุ์ การดูแลรักษา และการเก็บเกี่ยวซึ่งเป็นปัจจัยที่สำคัญที่สุด ดังนั้นต้องมีการเก็บเกี่ยวทะลายปาล์มน้ำมันที่มีความสุกพอดี และได้มาตรฐานการเก็บเกี่ยวซึ่งจะช่วยยกระดับผลผลิตน้ำมันปาล์มของประเทศไทยได้

การพัฒนาของทะลายปาล์มน้ำมัน (เพ็ญศิริ, 2554)

ผลปาล์มน้ำมันโดยทั่วไปจะสุกเมื่ออายุ 20-22 สัปดาห์หลังจากการเริ่มติดผลกระบวนการพัฒนาผลผลปาล์มน้ำมันจากดอกบานถึงสุก แบ่งออกเป็น 3 ระยะ

1. การพัฒนาของเปลือกชั้นนอก เริ่มพัฒนาตั้งแต่เริ่มติดผล โดยช่วงของการพัฒนาหลังจากสัปดาห์ที่ 3 ไปแล้วการพัฒนาชั้นเปลือกยังคงอยู่ เซลล์ต่างๆในรังไข่เริ่มแบ่งตัว และเริ่มแบ่งหน้าที่อย่างชัดเจนโดยมีการพัฒนาชั้นเปลือกและกะลา ชั้นเปลือกจะเพิ่มขนาดเรื่อย ๆ หลังจากสัปดาห์ที่ 15 จะเห็นเส้นใยชัดเจน

2. การพัฒนาของเนื้อใน พัฒนาควบคู่ไปกับการพัฒนาของกะลาโดยจะเริ่มต้นเมื่อผลปาล์มมี อายุ 3 สัปดาห์ เนื้อเยื่อของกะลาจะพัฒนาจากสีขาว เป็นสีน้ำตาลเข้ม หลังสัปดาห์ที่ 13 หรือ 14 ไปแล้ว การพัฒนาของเนื้อในกะลาจะหยุดการเพิ่มขนาด แต่ปฏิกิริยาการเปลี่ยนแปลงภายในเนื้อยังคงดำเนินอยู่ โดยเฉพาะปฏิกิริยาเคมีภายในเนื้อใน และการสะสมน้ำมัน

3. การเปลี่ยนสีผล ระยะแรกของการพัฒนาผลมีการเพิ่มขึ้นของคลอโรฟิลล์ในชั้นเปลือก และเพิ่มขึ้นจนถึงปริมาณสูงสุดเมื่อปาล์มน้ำมันมีอายุ 14 หรือ 15 สัปดาห์ หลังจากนั้นเริ่มเสื่อมสลายไป หลังจากที่เนื้อในหยุดการขยายขนาด เริ่มมีการเปลี่ยนแปลงของสีชั้นเปลือก และเปลือกนอก ซึ่งเกิดจากการสะสมปริมาณของคาร์โรทีนและการลดลงของคลอโรฟิลล์ การเพิ่มขึ้นของของคาร์โรทีนมีมากขึ้นพร้อมกับการสะสมของน้ำมันในชั้นเปลือก สีของเปลือกจะเปลี่ยนจากสีเขียวแกมเหลืองไปเป็นสีส้ม คาร์โรทีนในผลอ่อนจะทำหน้าที่ในการดูดซับพลังงานแสงที่มีความยาวคลื่นใกล้กับ Ultra-violet และคาร์โรทีนในผลแก่จะทำหน้าที่คล้ายกับฉนวนในการป้องกันการ Oxidation ของน้ำมัน (สุรกิตติ, 2547)

[1] ศูนย์วิจัยปาล์มน้ำมันสุราษฎร์ธานี

[2] ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรหนองคาย

[3] ศูนย์วิจัยปาล์มน้ำมันสุราษฎร์ธานี

มาตรฐานการเก็บเกี่ยวและดัชนีการเก็บเกี่ยวปาล์มน้ำมัน

ความสุกของทะลายปาล์มน้ำมันมีความสัมพันธ์กับการสร้างน้ำมันของเนื้อในเมล็ดและเปลือก พบว่าการสร้างของไขมันเกิดขึ้นในเนื้อในเมล็ดก่อนเนื้อผล ซึ่งในเมล็ดเริ่มมีการสร้างไขมันหลังจากการผสมเกสร 8 สัปดาห์ ในสัปดาห์ที่ 10 การสร้างมีปริมาณไขมันน้อยมากและอยู่ในรูปไขมันไซโตพลาสต์ ส่วนใหญ่เป็นไขมันไม่อิ่มตัว มีค่าไอโอดีนประมาณ 85% จากระยะนี้จะมีการสะสมไขมันอย่างช้า ๆ จนถึงสัปดาห์ที่ 12-13 จึงเริ่มมีสร้างไขมันเร็วขึ้น ไขมันที่สะสมส่วนใหญ่เป็นไขมันอิ่มตัวชนิด Lauric 46-50% และ Myristic 18-20% การสะสมสูงสุดอยู่ระหว่าง 14-16 สัปดาห์ ขณะที่การสร้างไขมันในเนื้อผลเกิดขึ้นช้า พบว่า สัปดาห์ที่ 8-16 หลังการผสมเกสร มีไขมันสะสมน้อยกว่า 2% ของน้ำหนักแห้ง เนื่องจากการเพิ่มน้ำหนักแห้งของเนื้อผลมีน้อยมากระหว่างสัปดาห์ที่ 8 - 19 ซึ่งก่อนผลจะสุกเพียงเล็กน้อยน้ำหนักแห้งเพิ่มขึ้น 300-500% และเป็นน้ำมัน 70-75% ของน้ำหนักแห้ง องค์ประกอบกรดไขมันของสัปดาห์ที่ 8-19 ส่วนใหญ่เป็น กรด palmitic และกรด Linoleic ไขมันส่วนใหญ่เป็นกรด Palmitic และกรด Linoleic และสัปดาห์สุดท้ายที่ผลสุก กรดไขมันชนิดอื่นๆจะเพิ่มขึ้น โดยเฉพาะกรด Oleic เพิ่มในสัดส่วนที่มากที่สุด ทำให้ผลปาล์มดิบมีน้ำมันมีน้ำมันน้อยกว่าผลปาล์มสุก แต่ผลปาล์มที่สุกเกินไปมีปริมาณกรดไขมันอิสระสูง และผลปาล์มน้ำมันมีความสุกไม่เท่ากันในทะลายเดียวกัน ทะลายปาล์มน้ำมันปกติเริ่มสุกเมื่อทะลายปาล์มน้ำมันมีอายุ 5.5 – 6 เดือนหลังการผสมเกสร ซึ่งความสุกของทะลายปาล์มน้ำมันสามารถดูจากเปลี่ยนของสีผิว สีเนื้อ และการหลุดร่วงของผลผลปาล์มน้ำมัน

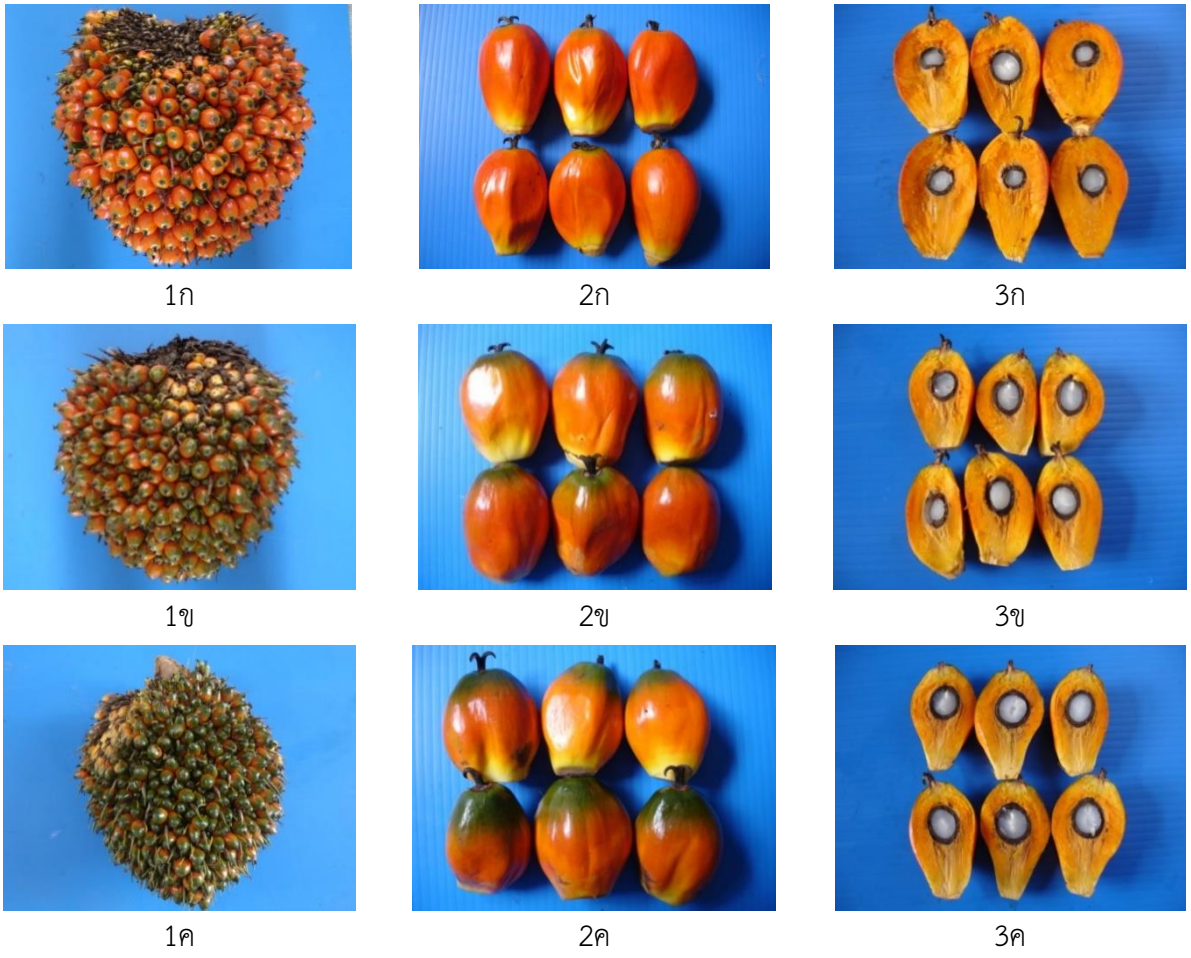
สีเปลือกผลปาล์มน้ำมัน การเปลี่ยนสีเปลือกปาล์มน้ำมันมี 3 ประเภท คือ Virescens fruit ผลปาล์มดิบมีสีเขียว เมื่อสุกเป็นสีส้ม และจุกของผลหลุดร่วง ที่ปลายยอดของผลมี persistent stigma ซึ่งมีวงแหวนสีเขียวอยู่รอบๆ (ภาพที่ 7.1 ก) Nigrescens fruit ผลปาล์มดิบมีสีม่วงเข้มจนถึงดำ เมื่อสุกเป็นสีแดงส้ม และจุกของผลมีสีน้ำตาลหรือดำเหมือนเดิมไม่ว่าดิบหรือสุก (ภาพที่ 7.1 ข) และ Albescens มีสีผิวเปลือกเมื่อสุกเป็นสีเหลืองซีด โดยทั่วไปพบน้อยมาก

ก ข

ภาพที่ 7.1 (ก) ผลปาล์มดิบมีสีเขียว สุกสีส้ม หรือ Virescens fruit
(ข) ผลปาล์มดิบมีสีม่วงเข้ม-ดำ สุกสีแดงส้ม หรือ Nigrescens fruit

เพ็ญศิริ (2554) รายงานการศึกษาองค์ประกอบของทะลายและเปอร์เซ็นต์น้ำมันต่อทะลาย เมื่อวิเคราะห์องค์ประกอบทะลาย พบว่า ส่วนที่สามารถสกัดน้ำมัน คือเปลือกนอก และเมล็ด มีสัดส่วน 62.35% และ 10.85% ของทะลาย ตามลำดับ และส่วนที่ไม่มีน้ำมัน คือ ก้าน และก้านช่อทะลาย มีสัดส่วน 9.35% และ 17.44% ของ

ทะลายตามลำดับ สำหรับทะลาย.01% น้ำในเนื้อผล 53.35% สีเนื้อผลปาล์มน้ำมัน ความสุกของผลปาล์มน้ำมันมีความสัมพันธ์การเปลี่ยนสีของเนื้อเปลือกเนื่องจากมีการสร้างแคโรตินอยด์เพิ่มขึ้นสูงทำให้สีเนื้อเปลี่ยนเป็นสีส้ม และการสังเคราะห์น้ำมันกันเช่นเดียวกัน



1ก 2ก 3ก

1ข 2ข 3ข

1ค 2ค 3ค

ภาพที่ 7.2 การพัฒนาสีปาล์มน้ำมันลูกผสมพันธุ์สุราษฎร์ธานี 1 ที่มีผลดิบสีเขียว สุกสีส้ม

1ก) สีทะลายพัฒนา 100% 2ก) สีผลพัฒนา 100% 3ก) สีเนื้อปาล์มพัฒนา 100%

1ข) สีทะลายพัฒนา 80-90% 2ข) สีผลพัฒนา 80-90% 3ข) สีเนื้อปาล์มพัฒนา 80-90%

1ค) สีทะลายพัฒนา 65% 2ค) สีผลพัฒนา 65% 3ค) สีเนื้อปาล์มพัฒนา 65%

การหลุดร่วงของผลปาล์มน้ำมัน เมื่อผลปาล์มสุกจะหลุดจากทะลายได้ง่าย ซึ่งเริ่มสุกจากด้านปลายทะลายเข้าหาโคนทะลาย และมีระยะเวลาสุกของทะลายประมาณ 11 วันของทะลายขนาดเล็ก และ 20 วันของทะลายขนาดใหญ่ เมื่อมีการร่วงหล่นเกิดขึ้นในช่วงระยะเวลานี้ การสังเคราะห์สารต่างๆ รวมทั้งการสังเคราะห์น้ำมันในทะลายปาล์มจะสิ้นสุดลง อาจถือได้ว่ามาตรฐานการเก็บเกี่ยวและดัชนีการเก็บเกี่ยวปาล์มน้ำมัน คือ การเริ่มเห็นผลปาล์มน้ำมันหลุดร่วงออกจากทะลายเป็นครั้งแรก (ภาพที่ 7.3) และใช้ควบคู่ไปการเปลี่ยนสีของผิวเปลือก

ก

ข

ภาพที่ 7.3 ลักษณะทะลายปาล์มสุกตามมาตรฐาน (ก) ทะลายสุกสีส้ม (ข) ทะลายสุกสีแดง

จากข้อมูลของศูนย์วิจัยปาล์มน้ำมันสุราษฎร์ธานี พบว่า ลักษณะองค์ประกอบทะลายของผลปาล์มน้ำมันลักษณะดูราและเทเนอราที่มีค่าใกล้เคียงกันคือ การติดผล/ทะลาย และน้ำหนัก 1 ผลหรือขนาดผล และลักษณะที่ต่างกัน คือ กะลา/ผล ซึ่งเป็นลักษณะเฉพาะของผลแบบดูรา โดยมีสัดส่วน/ผลสูงกว่าเทเนอรา 3.2 เท่า และส่งผลต่อปริมาณเปลือกสด/ผล และเปลือกแห้ง/ผล ซึ่งเป็นส่วนที่ให้น้ำมัน และจากการวิเคราะห์เปอร์เซ็นต์น้ำมันต่อเปลือกแห้ง พบว่า เปอร์เซ็นต์น้ำมัน/เปลือกแห้งของดูรามีค่าน้อยกว่าเทเนอราประมาณ 2% จากลักษณะที่กล่าวมา จึงส่งผลกระทบต่อเปอร์เซ็นต์น้ำมัน/ทะลาย (น้อยกว่าเทเนอราประมาณ 7%) (ตารางที่ 7.1)

ตารางที่ 7.1 องค์ประกอบทะลายและเปอร์เซ็นต์น้ำมันของปาล์มน้ำมันที่มีลักษณะดูราและเทเนอรา

ลักษณะปาล์มน้ำมัน	การติดผล/ทะลาย (%)	นน. 1 ผล (กรัม)	เปลือกสด / ผล (%)	เปลือกแห้ง/ผล (%)	กะลา /ผล (%)	เนื้อใน/ผล (%)	น้ำมัน/เปลือกแห้ง (%)	น้ำมัน/ทะลาย (%)
ดูรา	74.02±5.51	9.62±3.27	61.92±7.80	36.16±7.91	24.69±7.94	10.68±3.03	63.07±7.09	16.95±4.28
เทเนอรา	73.73±5.20	9.36±2.50	80.64±6.07	50.14±7.33	7.73±2.83	9.00±3.12	65.09±4.99	24.09±4.38

มาตรฐานการเก็บเกี่ยวปาล์มน้ำมันตามกำหนดมาตรฐานสินค้าเกษตรของสำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ (2552) ที่ มกษ. 5702-2552 ได้นิยามทะลายปาล์มน้ำมันไว้ว่า

ทะลายปาล์มสุก (ripe bunch) หรือที่เรียกว่าปาล์มสุก (ทะลายปาล์มสุกมีจำนวนผลร่วงอย่างน้อย 10 ผลต่อทะลาย) หมายถึง ผลปาล์มน้ำมันที่ส่วนใหญ่ผิวเปลือกสีส้มหรือสีแดงและเนื้อปาล์ม (mesocarp) มีสีส้ม

ทะลายปาล์มกึ่งสุก (underripe bunch) หรือที่เรียกว่าปาล์มกึ่งสุกหมายถึงผลปาล์มน้ำมันที่ส่วนใหญ่ผิวเปลือกสีส้มแดงหรือสีแดงม่วงและกำหนดทะลายปาล์มน้ำมันทุกชั้นคุณภาพต้องมีคุณภาพดังต่อไปนี้

(1) ลักษณะตรงตามพันธุ์

(2) เป็นทะลายปาล์มสุกหรือทะลายปาล์มกึ่งสุก

(3) มีความสดโดยไม่ผ่านการรดน้ำหรือมีการกระทำใดๆที่เป็นการเร่งให้ดูเหมือนผลสุกหรือผลร่วง เช่นบ่มแก๊ส

(4) สะอาดและปราศจากสิ่งแปลกปลอมที่มองเห็นได้

(5) ไม่มีความเสียหายอันเนื่องมาจากศัตรูพืชที่มีผลกระทบต่อคุณภาพผลิตผล

(6) ความยาวของก้านทะลายไม่เกิน 5 เซนติเมตร

และทะลายปาล์มน้ำมันควรได้รับการเก็บเกี่ยวตามกระบวนการเก็บเกี่ยวและดูแลภายหลังการเก็บเกี่ยว การเก็บรักษาและขนส่งอย่างถูกต้องเพื่อให้ผลิตผลอยู่ในสภาพที่ยอมรับได้เมื่อถึงปลายทางสำหรับทะลาย

การเก็บเกี่ยวทะลายปาล์มน้ำมัน ทะลายดิบทำให้เกิดปัญหาอัตราการสกัดน้ำมันต่ำ ดังนั้นสำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ จึงได้จัดมาตรฐานทะลายปาล์มน้ำมัน (มกษ.5702-2552) และกำหนดชั้นคุณภาพทะลายปาล์มน้ำมัน 3 ชั้น ดังนี้

1. ชั้นพิเศษ (Extra Class) ทะลายปาล์มน้ำมันชั้นนี้ต้องมีคุณภาพดีที่สุด มีทะลายปาล์มสุกไม่น้อยกว่า 90% และทะลายกึ่งสุกไม่เกิน 10% ของจำนวนทะลายปาล์มน้ำมันในรุ่น หรือมีสัดส่วนน้ำมัน/ทะลาย ไม่น้อยกว่า 24 %
2. ชั้นหนึ่ง (Class I) ทะลายปาล์มน้ำ มันชั้นนี้ต้องมีคุณภาพดีที่สุด มีทะลายปาล์มสุกไม่น้อยกว่า 80% และทะลายกึ่งสุกไม่เกิน 20% ของจำนวนทะลายปาล์มน้ำมันในรุ่น หรือมีสัดส่วนน้ำมัน/ทะลาย ไม่น้อยกว่า 22%
3. ชั้นสอง (Class II) ทะลายปาล์มน้ำมันชั้นนี้ต้องมีคุณภาพดีที่สุด มีทะลายปาล์มสุกไม่น้อยกว่า 70% และทะลายกึ่งสุกไม่เกิน 30% ของจำนวนทะลายปาล์มน้ำมันในรุ่น หรือมีสัดส่วนน้ำมัน/ทะลาย ไม่น้อยกว่า 20%

ตารางที่ 7.2 มาตรฐานการเก็บเกี่ยวปาล์มน้ำมัน

ลักษณะของ	**สภาพแวดล้อมของการพัฒนาทะลาย**	
ทะลาย	**สภาพปกติทั่วไป**	**สภาพฤดูฝน**
1.ทะลายดิบ	เปลือกแข็งและดำ ไม่มีผลร่วง	เปลือกแข็งและดำ ไม่มีผลร่วง
2.ทะลายกึ่งสุก	เปลือกสีส้มปนดำ ผลร่วงน้อยกว่า 10	เปลือกสีส้มปนดำ ผลร่วงน้อยกว่า 10 ผล
3.ทะลายสุก	เปลือกสีส้มสด ผลร่วง 10 ผล	เปลือกสีส้มสดแต่เข้มกว่า ผลมากกว่าร่วง 10
4.ทะลายสุกมาก	สีเปลือกสีส้มสด ผลร่วงมากกว่า 50 ผล	สีเปลือกสีส้มสด ผลร่วงมากกว่า 50 ผล
5.ทะลายเน่า	ผลร่วง 1 ใน 3 ของทะลาย	ผลร่วง 1 ใน 3 ของทะลาย
6.ทะลายเปล่า	ไม่มีผลในทะลาย	ไม่มีผลในทะลาย

คุณสมบัติอื่นๆ ของทะลายที่มีผลต่ออัตราส่วนระหว่างน้ำมันสกัดที่สกัดได้กับผลผลิต

1. ขนาดของทะลาย
2. ความยาวของก้านทะลาย ไม่ควรเกิน 5 ซม.
3. ความสดของทะลาย ส่งถึงโรงงานภายใน 24 ชม.
4. ความสมบูรณ์ของผลในทะลาย
5. เปอร์เซ็นต์ของทราย หิน และน้ำ

การเก็บเกี่ยวของปาล์มน้ำมันอายุ 2-5 ปี

เมื่อปาล์มน้ำมันให้ดอกตัวเมียประมาณ 50 %ของพื้นที่ ก็จะเริ่มเด็ดดอกทิ้ง ขณะนั้นปาล์มมีอายุ 12 – 24 เดือนหลังการปลูก การเด็ดดอกทิ้งติดต่อกันประมาณ 6 เดือน ซึ่งทำให้ปาล์มน้ำมันจะเริ่มเก็บเกี่ยวครั้งแรกเมื่อปาล์มน้ำมันอายุ 3 ปี การเด็ดดอกทิ้งทำให้มีการสะสมคาร์โบไฮเดรตในลำต้นเพิ่มขึ้น ทะลายที่ได้จะมีคุณภาพและทะลายสมบูรณ์ ถ้าไม่มีการตัดดอกปาล์มชุดแรกทิ้ง ทะลายปาล์มน้ำมันชุดแรกๆมักมีขนาดเล็กและคุณภาพต่ำทั้งในแง่จำนวนผลต่อทะลายและเปอร์เซ็นต์น้ำมันในเนื้อผล นอกจากนั้นทำให้มีการสะสมทะลายเน่ามากขึ้นด้วย สำหรับเครื่องมือที่ใช้เก็บเกี่ยวปาล์มน้ำมันจะเป็นสิ่วขนาดเล็ก ความกว้าง 7-12 ซม. ความยาว 25 ซม. ความยาวตลอดทั้งตัวเสียบและด้าม คือ 45 ซม. (ภาพที่ 7.4 ก) โดยการใช้เสียมแทงไปตรงก้านทะลาย และตัดให้ชิดทะลาย ก้านทะลายไม่ควรยาวเกิน 5 ซม. (ภาพที่ 7.4 ข) ซึ่งการตัดทะลายโดยวิธีนี้จะไม่มีการตัดทางใบที่รองรับทะลายออกไปด้วย ในปาล์มน้ำมันที่อายุน้อยควรหลีกเลี่ยงการตัดทางใบที่มีสีเขียว เนื่องจากทางใบปาล์มน้ำมันที่มีสีเขียวยังคงมีประสิทธิภาพในการสังเคราะห์แสงอยู่ และสามารถเปลี่ยนรูปเป็นคาร์โบไฮเดรตสะสมในลำต้น ส่งผลให้ต้นปาล์มมีความสมบูรณ์และแข็งแรง

ก

ข

ภาพที่ 7.4 (ก) เสียมสำหรับตัดแต่งทะลายและทางปาล์มน้ำมัน (ข) ลักษณะการแต่งทางใบปาล์มน้ำมัน

การเก็บเกี่ยวของปาล์มน้ำมันอายุ 5 ปีขึ้นไป

การเก็บเกี่ยวปาล์มน้ำมันอายุมากกว่า 5 ปีขึ้นไปแตกต่างจากปาล์มอายุน้อยกว่า 5 ปี เนื่องจากต้นปาล์มน้ำมันสูงทำให้การทำงานและการดูความสุกของทะลายยากขึ้น เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บเกี่ยว เป็นใบมีดรูปเคียวยาวประมาณ 60 ซม. ด้ามเป็นไม้ไผ่หรืออะลูมิเนียม ซึ่งการตัดทะลายทำโดยการเอาใบมีดเกี่ยวกับก้านทะลายแล้วออกแรงดึงลง ถ้าทะลายไม่หลุดให้เลื่อนใบมีดมาไว้ที่ตรงปลายทะลายแล้วดึงเพื่อให้ห่างจากใบที่ไม่ต้องการตัด เมื่อใช้ใบมีดรูปเคียวตัดทะลายก็จะตัดใบรองทะลายออกด้วย ควรตัดทางใบให้เหลือทางใบรับรองทะลายปาล์มน้ำมัน 2 ทาง และนำทางใบที่ตัดแต่งมาเรียงระหว่างแถว ต้นปาล์มน้ำมัน และทุก ๆ 4-5 ปีควรสลับแถวเพื่อเพิ่มปริมาณอินทรียวัตถุให้แก่ดิน นอกจากนั้นต้องมีการดูแลต้นปาล์มน้ำมัน โดยต้องมีเลาะทางเก่า ต้นเฟิร์น ต้นปาล์มที่งอกในกาบของทางใบปาล์มน้ำมัน และทำความสะอาดรอบคอต้นโดยการเอาช่อดอกตัวผู้และทะลายที่เป็นโรคเพื่อป้องกันการสูญเสียของผลผลิตจากลูกร่วงที่จะร่วงลงมาสะสมที่กาบทางใบปาล์มน้ำมัน

รอบหรือความถี่ของการเก็บเกี่ยว

รอบหรือความถี่ของการเก็บเกี่ยวปาล์มน้ำมันคือระยะการเก็บเกี่ยวทะลายปาล์มน้ำมันในแต่ละครั้ง สวนปาล์มน้ำมันแต่ละสวนจะมีรอบของการเก็บเกี่ยวแตกต่างกัน บางสวนอาจเก็บเกี่ยว 2 ครั้ง/เดือน ในขณะที่สวนที่มีขนาดเล็กลงมารอบของการเก็บเกี่ยวจะถี่ขึ้น รอบของการเก็บเกี่ยวจะเปลี่ยนไปตามฤดูกาล มาตรฐานความถี่ที่ใช้ของประเทศไนจีเรีย คือ ทุกๆ 7 วัน ถ้ามีผลผลิตออกมามาก ความถี่ก็เพิ่มขึ้นด้วย ในประเทศมาเลเซีย ช่วง 6 เดือนแรกรอบความถี่ ทุกๆ เดือน และปีต่อไป เก็บทุก 15 วัน หลังจากนั้นเก็บทุก 7- 10 วัน (Hartley, 1984) โดยทั่วไปรอบการเก็บเกี่ยวที่แม่นยำที่สุด จะขึ้นอยู่กับมาตรฐานความสุกและดัชนีการเก็บเกี่ยว คือจำนวนผลร่วง ถ้าปล่อยให้ผลร่วงมากเกินไป จะทำให้สูญเสียคุณภาพของน้ำมัน

ความสุก ทะลายปาล์มน้ำมันสุกมีความสำคัญมากและเป็นสิ่งที่ต้องการของการเก็บเกี่ยวปาล์มน้ำมัน เนื่องจากความสุกของทะลายปาล์มสามารถประมาณปริมาณน้ำมันของทะลายได้อย่างหยาบๆ การสุกของทะลายปาล์มน้ำมันเริ่มสุกจากชั้นนอกของทะลาย เมื่อผลปาล์มเริ่มสุกจะมีการเปลี่ยนแปลงสีผิวเปลือกผล เช่นเปลี่ยนจากผลดิบสีดำเป็นสีส้มแดง หรือผลดิบสีเขียวเป็นสีส้ม ในระยะนี้ผลปาล์มมีการหลุดร่วงจากทะลายปาล์ม ดังนั้นการเปลี่ยนแปลงสีเปลือกและการหลุดร่วงของผลสามารถใช้เป็นดัชนีการเก็บเกี่ยวปาล์มน้ำมันได้เป็นอย่างดี ช่วงระยะเวลาหลุดร่วงของผล อยู่ในช่วง 11-20 วันขึ้นอยู่กับขนาดของทะลาย ในสวนปาล์มน้ำมันขนาดใหญ่ จะใช้การหลุดร่วงของผลปาล์มน้ำมันจำนวนเล็กน้อยที่สำหรับการเก็บเกี่ยวเนื่องจากสะดวกในการขนย้ายและป้องกันการสูญเสียผลปาล์มน้ำมัน เมื่อผลปาล์มสุกจะมีการเปลี่ยนแปลงทางกายภาพ โดยเนื้อผลปาล์มอ่อนนุ่มลงทำให้มีรอยช้ำ และเกิดบาดแผลได้ง่าย การเกิดบาดแผลของผลปาล์มทำให้การทำงานของเอนไซม์เพิ่มสูงขึ้น ซึ่งเอนไซม์จะทำให้เกิดการเปลี่ยนจากน้ำมันเป็นกรดไขมันอิสระ โดยทั่วไปทะลายปาล์มน้ำมันสุกมีกรดไขมันอิสระประมาณ 0.5% เมื่อส่งทะลายปาล์มน้ำมันถึงโรงงานจะมีค่ากรดไขมันอิสระ ประมาณ 2.0% น้ำมันปาล์มดิบที่สกัดได้ตามมาตรฐานควรมีค่ากรดไขมันอิสระไม่เกิน 5%

มาตรฐานความสุก การจัดการการเก็บเกี่ยวปาล์มน้ำมัน เพื่อให้ได้ปริมาณน้ำมันสูงสุดและมีปริมาณกรดไขมันอิสระที่ยอมรับทางเศรษฐกิจนั้นมีหลายมาตรฐาน แต่โดยทั่วไปสวนส่วนใหญ่ใช้มาตรฐานคือควรมีผลร่วงบนดินอย่างน้อย 2 ผล ต่อ 1 กิโลกรัม ถ้าทะลายขนาด 10 กิโลกรัม มีจำนวนผลร่วงน้อยกว่า 20 ผล ก็ให้รอเก็บใน

รอบต่อไป ถ้ามีรอบเก็บเกี่ยวทุกๆ 10 วัน หรือสภาพค่อนข้างชื้น แต่ถ้าทะลายมีขนาด 10 กิโลกรัม และมีผลร่วงบนดิน 15 ผลก็สามารถเก็บเกี่ยวทะลายนั้น จากการศึกษาเปอร์เซ็นต์น้ำมันต่อทะลายเมื่อมีจำนวนผลร่วงที่แตกต่างกัน เมื่อวิเคราะห์เปอร์เซ็นต์น้ำมันต่อหนักแห้งของผลชั้นใน ชั้นนอกของทะลาย และผลร่วง ไม่มีความแตกต่าง แต่เป็นเพราะว่าทะลายที่มีจำนวนผลร่วงสูง มีเปอร์เซ็นต์น้ำมันต่อทะลาย เนื่องจากการสูญเสียน้ำหนักมากกว่าการเปลี่ยนแปลงน้ำมัน และเมื่อทะลายเริ่มมีการหลุดร่วงของผลครั้งแรกเปอร์เซ็นต์น้ำมันของผลชั้นในและชั้นนอกก็ไม่มีการเพิ่มขึ้น

สำหรับข้อมูลการเก็บเกี่ยวปาล์มน้ำมันในภาคตะวันออกเฉียงเหนือนั้น เกษตรกรยังขาดความรู้ความเข้าใจที่ถูกต้อง ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรหนองคายจึงได้มีการนำเทคโนโลยีการเก็บเกี่ยวปาล์มน้ำมันคุณภาพไปแนะนำเกษตรกรในแปลงทดสอบ โดยการเก็บเกี่ยวผลผลิตเพื่อเปรียบเทียบองค์ประกอบผลผลิตจากการเก็บเกี่ยวตามระยะเวลาที่เกษตรกรตัดทะลายเพื่อจำหน่าย เปรียบเทียบกับการเก็บเกี่ยวที่ระยะสุกแก่ตามมาตราฐาน มกษ. ช่วงเดือนกุมภาพันธ์ 2558 พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่เก็บเกี่ยวผลผลิตที่ระยะกึ่งสุกจนถึงระยะสุกเต็มที่ ยกเว้นบางรายที่ยังมีการเก็บเกี่ยวที่ไม่เหมาะสม (ตารางที่ 7.3)

ตารางที่ 7.3 องค์ประกอบผลผลิตปาล์มน้ำมันของแปลงเกษตรกรเปรียบเทียบการเก็บเกี่ยวของเกษตรกรและการเก็บเกี่ยวที่ระยะสุกแก่ตามมาตราฐาน มกษ.ต่างกันในจังหวัดบึงกาฬ

ระยะเวลาเก็บเกี่ยวผลผลิต		องค์ประกอบผลผลิต		
		การติดผล/ ทะลาย	น้ำหนักผล	%น้ำมัน/ทะลาย*
ระยะเวลาที่เกษตรกรกำหนด		72.40±3.70	6.40±3.15	21.23±5.12
ระยะสุกแก่ตามมาตราฐาน มกษ.	ดิบ	66.60±5.33	5.02±1.83	19.94±3.12
	กึ่งสุก	71.66±3.65	7.17±1.87	20.00±2.58
	สุก	74.08±2.76	7.15±3.06	25.16±4.40

หมายเหตุ * เป็นผลจากการวิเคราะห์ในห้องปฏิบัติการ

จากข้อมูลดังกล่าวงแสดงให้เห็นว่าถ้าเกษตรกรสามารถเก็บเกี่ยวปาล์มน้ำมันในระยะที่เหมาะสมตามคำแนะนำก็จะส่งผลให้ปาล์มน้ำมันในภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีคุณภาพเพิ่มขึ้น จึงจำเป็นต้องมีการให้ความรู้เรื่องการเก็บเกี่ยวปาล์มน้ำมันที่มีคุ

ณภาพแก่เกษตรกร เพื่อพัฒนาให้เกษตรกรสามารถเก็บเกี่ยวปาล์มน้ำมันให้ได้คุณภาพและช่วยยกระดับคุณภาพปาล์มน้ำมันในภาพรวมของประเทศต่อไป