

บทที่ 3

สภาวะการผลิตผักและผลไม้สดของไทย และการบรรจุภัณฑ์ในปัจจุบัน

ภาวะการผลิตและการส่งออกผักและผลไม้ไทย

ในปัจจุบันพืชผักและผลไม้หลายชนิดของไทยกำลังเป็นที่นิยมของตลาดต่างประเทศมากขึ้น แต่การที่จะขยายตลาด เจาะตลาดหรือรักษาตลาดของเราไว้ให้ได้นั้นขึ้นอยู่กับกลไกตลาดและการส่งออก ซึ่งมีปัจจัยหลายอย่างที่เป็นตัวแปรในการส่งออก เช่น คุณภาพสินค้าพืชผักผลไม้ส่งออก ซึ่งเป็นจุดกำหนดอนาคตของการส่งออกของประเทศว่าจะไปได้สูงสุดระดับใดเมื่อประมาณ 20 ปีที่แล้ว ประเทศไทยส่งออกสินค้าทางการเกษตร ร้อยละ 80 ของสินค้าที่ส่งออกทั้งหมด ปัจจุบันเหลือเพียงร้อยละ 50 เท่านั้น จากสถิติของกรมศุลกากรเปิดเผยว่า พ.ศ.2525 มีการส่งออกประมาณ 747 ล้านบาท พ.ศ.2526 ประมาณ 685 ล้านบาท พ.ศ.2527 ประมาณ 723 ล้านบาท เฉลี่ยแล้วในช่วง 3 ปีที่ผ่านมา มีการส่งออกประมาณ 700 ล้านบาทต่อปี (ปริมาณและมูลค่าการส่งออกผักและผลไม้สดที่สำคัญสำหรับปี พ.ศ 2528 จนถึงเดือนตุลาคม พ.ศ 2530 แสดงในตารางที่ 1 - 4) เป็นที่ทราบกันดีอยู่แล้วว่าประเทศไทยสามารถผลิตผลไม้ชนิดต่างๆ ออกสู่ตลาดได้ตลอดปี (ดูตารางที่ 5 และ 6) เช่น

เดือนมกราคม	-	มะขามหวาน
เดือนกุมภาพันธ์	-	มะขาม มะละกอ องุ่น
เดือนมีนาคม-เมษายน-พฤษภาคม	-	ขนุน มะม่วง มะม่วงหิมพานต์
เดือนพฤษภาคม-มิถุนายน	-	มังคุด ลิ้นจี่ กระท้อน
เดือนมิถุนายน-กรกฎาคม	-	ทุเรียน ชมพู่ เงาะ มังคุด
เดือนกรกฎาคม-สิงหาคม	-	ลำไย
เดือนสิงหาคม-กันยายน	-	น้อยหน่า ส้มเกลี้ยง
เดือนกันยายน-ธันวาคม	-	ส้มโอ ส้มเขียวหวาน

นอกจากนี้ ยังมีผลไม้ที่สามารถบ่อนตลาดได้ตลอดปี เช่น กล้วย มะละกอ ฝรั่ง เป็นต้น จากอดีตที่ผ่านมา การปลูกไม้ผลส่วนใหญ่ในประเทศไทย เน้นการผลิตเพื่อบริโภคภายในประเทศเป็นส่วนใหญ่ และสนับสนุนอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูป กระบวนการผลิตทั้งหลายจึงเน้นหนักไปทางด้าน การบริโภคภายในและสนับสนุนโรงงานอุตสาหกรรม อย่างไรก็ตาม การขยายตัวการส่งออกผักและผลไม้สดไปตลาดต่างประเทศได้เพิ่มขึ้นทุกปี ในแต่ละปีที่ผ่านมา โดยเฉลี่ยแล้ว ผักและผลไม้ผลิตได้ประมาณ 8 ล้านเมตริกตัน โดยแยกเป็นผลผลิตผลไม้ 7 ล้านเมตริกตัน และผัก 1 ล้านเมตริกตัน ผลผลิตจะทยอยออกสู่ตลาดตลอดปีตามฤดูกาลผลิตของผักและผลไม้แต่ละชนิด ไม้ที่ผลิตได้ส่วนใหญ่เป็นผลไม้เมืองร้อน เช่น ลำไย ทุเรียน มะม่วง กล้วย มะละกอ ฝรั่ง และละมุด เป็นต้น

สำหรับผักที่ปลูกกันมีทั้งประเภทใช้ใบหรือลำต้น เช่น ผักบุ้ง คื่นช่าย ฯลฯ และผักจำพวกใช้ผลและหัวหรือราก เช่น แตงกวา และกะหล่ำปลี เป็นต้น การผลิตผักและผลไม้ในปี 2530 มีปริมาณการผลิตอยู่ในระดับใกล้เคียงกับปีที่ผ่านมา

อย่างไรก็ตามผลิตผลเกษตรเมื่อเทียบกับผลิตผลทางอุตสาหกรรม มีความแตกต่างกันอย่างสิ้นเชิงอยู่หลายประการ เช่น ในด้านการผลิต การขนส่ง การเก็บรักษา ข้อจำกัดของสินค้าเกษตรสามารถแยก พิจารณาได้เป็น 2 กรณีดังนี้คือ ลักษณะการผลิต กับลักษณะของตัวผลิตผลนั่นเอง

ก) ลักษณะการผลิต

1. การผลิตสินค้าเกษตรมีฤดูกาล แต่ความต้องการมักเป็นไปโดยสม่ำเสมอตลอดปี
2. ปริมาณผลิตผลทางการเกษตรมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงของราคา กล่าวคือ ปีใดปริมาณผลิตผลทางการเกษตรมีมากระดับราคาจะต่ำ ในทางตรงกันข้ามถ้าปริมาณผลิตผลทางการเกษตรมีน้อยระดับราคาจะสูง ซึ่งในระยะสั้นเมื่อราคาสูงขึ้นเกษตรกรไม่สามารถเพิ่มปริมาณการผลิตให้สูงขึ้นได้ ในทำนองเดียวกันถ้าราคาต่ำลงเกษตรกรไม่อาจจะเก็บผลิตผลไว้เพื่อจำหน่ายในราคาสูงได้ เพราะเกษตรกรมีความต้องการทางการเงินจึงต้องนำผลิตผลออกจำหน่ายในท้องตลาด ทำให้ราคาของผลิตผลทางการเกษตรเคลื่อนไหว เกษตรกรจึงต้องรับภาระการเสี่ยงภัยต่อการขาดทุน ดังนั้นจะเห็นได้ว่า อุปทานมีปฏิกริยาต่อการเปลี่ยนแปลงของ

ราคาหรือการเปลี่ยนแปลงในอุปสงค์ของผลิตผลให้สูงขึ้นได้ และในทำนองเดียวกันเมื่อราคาลดต่ำลง เกษตรกรก็ไม่อาจจะเก็บสินค้าไว้โดยไม่นำออกจำหน่ายเพื่อรักษาระดับราคาได้ ความต้องการทางการเงินทำให้ต้องนำผลิตผลออกจำหน่ายในตลาด ด้วยเหตุดังกล่าวราคาของผลิตผลทางเกษตรส่วนมากเคลื่อนไหวบ่อยครั้งโดยเสรีและค่อนข้างมาก การเสี่ยงภัยที่เกิดขึ้นจึงเป็นภาระหนักแก่ผู้ผลิต

3. แหล่งที่ทำการผลิตอยู่ห่างจากตลาดที่สำคัญมาก ขอบเขตการดำเนินการในทางเกษตรเป็นการประกอบการขนาดย่อยและเป็นเรื่องของความชำนาญพิเศษ แหล่งที่ทำการผลิตอยู่ห่างจากตลาด ยิ่งกว่านั้นส่วนประกอบที่สำคัญของตลาดเป็นหน่วยย่อยและมีจำนวนมาก จึงจำเป็นต้องมีพ่อค้าคนกลาง ซึ่งเป็นผู้รวบรวมผลิตผลของผู้ผลิตรายย่อย แล้วจึงนำไปจำหน่ายให้ผู้บริโภคหรือผู้ใช้ในอุตสาหกรรมต่อไป

4. คุณภาพของสินค้าเกษตรไม่สม่ำเสมอ แม้แต่การผลิตในไร่เดียวกัน หรือในระหว่างไร่ต่อไร่ หรือระหว่างภูมิภาค คุณภาพก็แตกต่างกัน ซึ่งมีผลให้พ่อค้าคนกลางกดราคาซื้อ

5. ขาดการจัดชั้นของผลิตผลทางเกษตรให้เป็นมาตรฐาน เกษตรกรให้ความสำคัญเรื่องนี้น้อยมาก ส่วนใหญ่มักจะขายโดยไม่จัดเกรดทำให้ราคาขายไม่สูงเท่าที่ควรจะเป็น

ข) ลักษณะของตัวผลิตผล

1. เป็นสินค้าที่เน่าเสียหายได้ง่าย

2. ผลิตผลการเกษตร เป็นสินค้าที่มีน้ำหนักมาก กินเนื้อที่ ทั้งมีความยุ่งยาก

สิ้นเปลืองในการขนส่ง และเก็บรักษา

3. เป็นสินค้าที่มีมูลค่าต่ำ

4. อุปสงค์ต่อสินค้าเกษตรมีความยืดหยุ่นต่อรายได้ และราคาต่ำกว่าสินค้าอุตสาหกรรม

การดำเนินงานทางการเกษตรเป็นสิ่งที่ยุ่งยากและเสี่ยงภัยสูง เนื่องจากผลผลิตทางการเกษตรขึ้นอยู่กับข้อจำกัดทางธรรมชาติหลายอย่าง ผู้ผลิตหรือเกษตรกรไม่สามารถเพิ่มหรือลดการผลิตในระยะสั้น ให้เป็นไปในแนวเดียวกับความต้องการของตลาดหรือความผันแปรของ

ราคา นอกจากนี้แหล่งผลิตอยู่ไกลจากตลาดผู้บริโภค
รายย่อย สินค้ามีราคาต่อหน่วยต่ำและเสี่ยงง่าย
การควบคุมคุณภาพ และอื่น ๆ

ผู้ผลิตส่วนใหญ่เป็นผู้ประกอบการ
ทำให้เกิดปัญหาในเรื่องการเก็บรักษา

ตารางที่ 1 แสดงปริมาณการส่งออกผลไม้สดที่สำคัญ

ม.ค - ต.ค 2530		2529	2528
ผลไม้	ปริมาณ	ปริมาณ	ปริมาณ
มะม่วง	3,723	9,399	8,312
ทุเรียน	11,247	6,964	9,783
สับปะรด	16,581	18,652	6,065
กล้วย	1,587	2,165	3,987
ส้ม	3,420	4,576	5,816
ส้มโอ	6,573	5,202	4,505
มะละกอ	3,844	4,177	5,815
ลองกอง	2,854	10,612	4,942
เงาะ	2,019	1,864	1,169
ลิ้นจี่	1,460	428	184
อโวคาโด ฝรั่ง	1,233	1,817	1,126
มะนาว	76	86	451
องุ่น	220	223	1,473

ตารางที่ 2 แสดงปริมาณส่งออกผักสดที่สำคัญบางชนิด

ผักสด	ม.ค - ต.ค 2530	2529	2528
มันฝรั่ง	2	317	210
มะเขือเทศแช่แข็ง	3,572	5,731	3,269
หน่อไม้สด	181	225	761
หอมหัวใหญ่หอมแดง -			
กระเทียมและกระเทียมใบ	5,143	6,255	7,872
ผักสดอื่นๆ	11,165	10,110	๙

ที่มา : ศูนย์ส่งออก กรมพาณิชย์สัมพันธ์

ปริมาณ : พันกิโลกรัม

(๙) หมายถึง ไม่มีรายงาน

ตารางที่ 3 แสดงมูลค่าการส่งออกผลไม้สดที่สำคัญบางชนิด

	ม.ค - ต.ค 2530	2529	2528
ผลไม้	ปริมาณ	ปริมาณ	ปริมาณ
มะม่วง	28,240	54,286	57,170
ทุเรียน	235,096	173,479	171,851
สับปะรด	198,841	197,463	75,092
กล้วย	8,237	11,464	22,788
ส้ม	20,742	33,016	38,966
ส้มโอ	60,613	45,369	40,451
มะละกอ	22,425	26,353	36,777
ลองกอง	93,932	312,506	163,361
เงาะ	15,690	13,973	11,382
ลิ้นจี่	34,241	12,013	6,549
อโวคาโด ฝรั่ง	1,233	15,575	10,003
มะนาว	1,031	781	4,415
องุ่น	3,961	4,017	18,228

ตารางที่ 4 แสดงมูลค่าการส่งออกผักสดที่สำคัญบางชนิด

ผักสด	ม.ค - ต.ค 2530	2529	2528
มันฝรั่ง	8	1,335	875
มะเขือเทศแช่แข็ง	13,636	22,733	16,076
หน่อไม้สด	3,660	2,727	12,578
หอมหัวใหญ่หอมแดง- กระเทียมและกระเทียมใบ	26,836	31,352	44,275
ผักสดอื่นๆ	99,673	77,814	166,548

ที่มา : ศูนย์ส่งออก กรมพาณิชย์สัมพันธ์

มูลค่า : ล้านบาท

(*) หมายถึง ไม่มีรายงาน

ตารางที่ 5 แสดงมูลค่าการส่งออกผลไม้สดยังตลาดต่างประเทศที่สำคัญ

	ฮ่องกง	มาเลเซีย	สิงคโปร์	ญี่ปุ่น	เนเธอร์แลนด์	สหรัฐอเมริกา
มะม่วง	2,547	19,063	3,616	1,925	68	249
ทุเรียน	154,158	6,187	1,537	2,586	375	43,147
สัปปะรด	5	125	21	193,387	654	*
กล้วย	8,082	*	*	*	83	12
ส้ม	9,338	6,228	1,471	*	*	*
ส้มโอ	21,505	839	6,110	*	8	3,205
มะละกอ	20,126	*	62	*	*	*
เงาะ	2,097	6,256	*	1,344	732	986
ลิ้นจี่	3,110	14,565	12,927	112	484	473
อโวคาโด ฝรั่งเศส-						
และมังคุดสด	7,362	366	179	4,044	216	243
ผลไม้สดอื่นๆ	1,530	46	269	361	1,396	1,108
รวม	192,860	53,665	25,092	203,759	4,016	49,423

ที่มา : ศูนย์ส่งออก กรมพาณิชย์สัมพันธ์

มูลค่า : พันบาท (ม.ค - ต.ค 2530)

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 6 แสดงช่วงฤดูกาลผลผลิตผักในประเทศไทย

ชนิดของผัก	ม.ค	ก.พ	มี.ค	เม.ย	พ.ค	มิ.ย	ก.ค	ส.ค	ก.ย	ต.ค	พ.ย	ธ.ค
หน่อไม้ฝรั่ง (Asparagus)	*	*										*
ข้าวโพดฝักอ่อน (Baby corn)	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
หน่อไม้ไผ่ตง (Bamboo shoot)						*	*	*				
พริกไทย (Bird pepers)	*	*	*	*						*	*	*
กระหล่ำปลีดอกกิตาเลียน (Broccoli)	*	*										*
กระหล่ำปลี (Cabbage)	*	*	*									*
กระหล่ำดอก (Cauliflowers)	*	*	*									*
คีนฉาย (Celery)	*	*	*	*	*	*	*					*
พริก (Chili)	*	*	*	*						*	*	*
ผักกาดหัว (Chinese raddish)	*	*	*					*	*			
ผักกาดชาวลี (Chinese cabbage)	*	*	*				*	*				

ตารางที่ 6(ต่อ) แสดงช่วงฤดูกาลผลผลิตผักในประเทศไทย

ชนิดของผัก	ม.ค	ก.พ	มี.ค	เม.ย	พ.ค	มิ.ย	ก.ค	ส.ค	ก.ย	ต.ค	พ.ย	ธ.ค
พริกไทยหวาน(Sweet peppers)*		*	*									*
มันเทศ(Sweet potatoes)	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
เผือก(Taro)	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
มะเขือเทศ(Tomatoes)	*	*	*	*								

แหล่งที่มา : สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 7 แสดงช่วงฤดูกาลผลผลิตผลไม้ในประเทศไทย

ชนิดของผลไม้	ม.ค	ก.พ	มี.ค	เม.ย	พ.ค	มิ.ย	ก.ค	ส.ค	ก.ย	ต.ค	พ.ย	ธ.ค
กล้วย(Bananas)	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
มะพร้าว(Coconuts)	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
น้อยหน่า(Custard apple)							*	*				
ทุเรียน(Durian)						*	*					
องุ่น(Grapes)	*	*										
ฝรั่ง(Guavas)	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
ขนุน(Jack fruit)			*	*								
พุทรา(Jujube)	*											*
ลางสาด(Lansats)									*	*		
มะนาว(Lemon)	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
ลิ้นจี่(Lichees)					*	*						
ลองกอง(Longans)							*	*				
มะม่วง(Mango)			*	*	*							

ตารางที่ 7 (ต่อ) แสดงช่วงฤดูกาลผลผลิตผลไม้ในประเทศไทย

ชนิดของผลไม้	ม.ค	ก.พ	มี.ค	เม.ย	พ.ค	มิ.ย	ก.ค	ส.ค	ก.ย	ต.ค	พ.ย	ธ.ค
มังคุด(Mangosteen)					*	*						
มะละกอ(Papaya)	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
สับปะรด(Pineapple)	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
ส้มโอ(Pamelo)									*	*		
เงาะ(Rambutan)						*	*					
ชมพู(Rose apple)						*	*	*	*			
กระท้อน(Santol)					*	*						
ละมุด(Sapodilla)	*	*	*	*	*	*						*
สตรอเบอร์รี่(Strawberries)	*	*	*									*

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 7 (ต่อ) แสดงช่วงฤดูกาลผลิตผลไม้ในประเทศไทย

ชนิดของผลไม้	ม.ค	ก.พ	มี.ค	เม.ย	พ.ค	มิ.ย	ก.ค	ส.ค	ก.ย	ต.ค	พ.ย	ธ.ค
มะขามเปรี้ยว(Tamarind)	*											
ส้มเขียวหวาน(Tangerine)	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
ทอดดี ป่าร่ม(Toddy palm)	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
แตงโม(Water melon)	*	*										

คุณสมบัติของผักและผลไม้สดเพื่อส่งออก :

คุณสมบัติของผักและผลไม้สดมี 2 อย่างคือคุณสมบัติทางกายภาพ

(Physical-properties) และคุณสมบัติทางสรีรวิทยา (Physiological properties)

คุณสมบัติทางกายภาพ หมายถึง คุณสมบัติที่เห็นได้จากภายนอก เช่น รูปร่าง สี ปริมาตร เป็นต้น ซึ่งจะสามารถต้านทานความเสียหายที่เกิดขึ้นในระหว่างการขนส่ง ได้แก่ การกดทับ การกระแทก และการสิ้นสະเทือน

การกดทับของผักผลไม้ หมายถึง การรับน้ำหนักของตัวผักผลไม้ตนเองจนผลไม้เสียรูป และทำให้ผลไม้ล้าลงเสียรูปด้วย มักจะเกิดลักษณะแนวตั้ง

การกระแทกของผักผลไม้ ถ้าเป็นการตกกระแทกจากที่สูงก็อยู่ในลักษณะแนวตั้ง แต่ถ้าอยู่ในรถบรรทุกที่กำลังวิ่งจะมีการกระแทกในลักษณะแนวนอน

การสิ้นสະเทือนทำให้เกิดการเสียดสีระหว่างผักผลไม้ และระหว่างผักผลไม้กับภาชนะบรรจุผักผลไม้ชนิดต่างกันจะมีความทนทานต่อการกด การกระแทก และการสิ้นสະเทือนต่างกัน ถั่วเขียว(ดิบ)จะต้านทานได้ดีกว่าถั่วสุก องุ่น อ่อนแอต่อการสิ้นสະเทือนมาก ทำให้ผลร่วงออกจากช่อ ด้วยเหตุนี้จึงมักป้องกันโดยการใช้กระดาษห่อเป็นช่อ มะเขือเทศ

อ่อนแอต่อการกดทับไม่ว่าจะเป็นมะเขือเทศสุกหรือดิบก็ตาม แอปเปิ้ลอ่อนแอต่อการกดทับและ
 กระทบก จึงต้องมีแผ่นกั้นระหว่างชั้นของผลไม้ กลัวยอ่อนแอต่อการสั่นสะเทือน มีวิธีแก้ไขโดย
 ใช้ฟิล์มพลาสติกห่อระหว่างหริ ส่วนมังคุดนั้นจากการศึกษาวิจัยพบว่าอ่อนแอต่อการตกกระทบจึง
 ต้องระมัดระวังตั้งแต่การเก็บเกี่ยว และการบรรจุ ภาชนะบรรจุควรใช้กระดาษหลายชั้น
 หรือมีวัสดุรองที่กันกล่องด้วยเพื่อให้ดูตผลงงานที่เกิดขึ้นจากการตกกระทบได้ การบรรจุผัก
 ผลไม้ให้แน่นหรือหลวมขึ้นอยู่กับชนิดของผักผลไม้ นั้น ๆ โดยทั่วไปถ้าผักผลไม้มีความอ่อนแอต่อการ
 สั่นสะเทือนก็ต้องบรรจุให้แน่น หรือมีการห่อด้วยฟิล์มพลาสติกหรือกระดาษเพื่อป้องกันการเสียดสี

คุณสมบัติทางสรีรวิทยา หมายถึง การคายน้ำ และการหายใจ เนื่องจากผักผลไม้ยังมี
 ชีวิตอยู่ จึงมีการหายใจเอาก๊าซออกซิเจนเข้าไป และคายก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ออกมา ใน
 ขณะเดียวกันก็มีการคายน้ำออกมาด้วยเช่นกัน การหายใจนี้จะสัมพันธ์กับการสูญเสียธาตุของ
 ผักผลไม้ด้วย ส่วนการคายน้ำทำให้ผักผลไม้เน่าเหี่ยวลง ขาดความเต่งตึงเป็นมันเงา

การคายน้ำของผักผลไม้ ขึ้นกับองค์ประกอบหลายประการ ได้แก่

1. พื้นที่ผิวของผลิตผลต่อน้ำหนักของผลิตผลนั้น ถ้าอัตราส่วนมีค่าสูงจะมีการ
 คายน้ำมาก
2. ปริมาณน้ำในผลิตผลนั่นเอง ถ้าสูงจะคายน้ำมาก โดยทั่วไปพืชหัว และ
 ผลไม้ถือว่าปริมาณน้ำต่ำ แต่ผักจะมีปริมาณน้ำสูง
3. การหุ้มห่อผลิตผล ถ้าไม่มีการหุ้มผิวจะมีการคายน้ำมาก
4. ความเสียหายทางกายภาพของผลิตผล เช่นรอยตำหนิที่ผิว ถ้ามีมากจะทำ
 ให้คายน้ำมาก
5. ความแก่อ่อน ถ้าผักผลไม้แก่จะมีการคายน้ำมาก
6. อุณหภูมิถ้าสูงจะคายน้ำมาก
7. ความชื้นสัมพัทธ์รอบๆ ถ้าสูงจะทำให้เกิดการคายน้ำน้อย
8. การเคลื่อนที่ของอากาศรอบๆ ถ้าเคลื่อนที่เร็วจะมีการคายน้ำน้อย
9. การบรรจุหีบห่อ ถ้ามีการใช้วัสดุห่อหุ้ม เช่น กระดาษ หรือ ใบไม้ จะ
 ช่วยลดการคายน้ำลงได้ กล่องที่มีการเคลือบซีเมนต์ก็จะป้องกันการคายน้ำได้ แต่ราคากล่องจะสูง

นอกจากนี้วิธีการบรรจุที่แน่นจะช่วยลดการคายน้ำได้ เพราะอากาศเข้าไปแทรกได้น้อย

การหายใจ ทำให้เกิดการสูญเสียน้ำหนักของผลิตภัณฑ์ อันเนื่องจากการเปลี่ยนแปลงของคาร์โบไฮเดรต ที่สำคัญคือ กลูโคส เปลี่ยนไปเป็นก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ และพลังงานร้อยละ 10 ของ พลังงานทั้งหมดเป็นความร้อนที่เกิดขึ้น อีกร้อยละ 90 เป็นพลังงานที่พืชนำไปใช้ในกระบวนการนิยมนวัตกรรมการหายใจในรูปของปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ แล้วคำนวณเป็นพลังงานความร้อนว่าเป็นกี่ บีทียู/ตัน/วัน วิธีการลดอัตราการหายใจของผักผลไม้ให้ช้าลงสามารถทำได้ทางเดียวคือ ลดความร้อนที่ออกมาโดยการ ลดอุณหภูมิของผลิตภัณฑ์ให้ต่ำ

นอกจากนั้นกล่องหรือภาชนะบรรจุที่ใช้ต้องมีรูเพื่อระบายความร้อนที่เกิดขึ้น การหายใจของผักผลไม้ยังทำให้เกิดก๊าซเอทิลีนขึ้นด้วย ปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์และก๊าซเอทิลีนจะไม่สัมพันธ์กัน แอปเปิล กล้วย มะม่วง มะละกอ จะผลิตก๊าซเอทิลีนสูงส่วนผักจะต่ำ หน่อไม้ฝรั่งจะผลิตก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์สูงแต่ผลิตเอทิลีนต่ำ เป็นต้น

นอกจากนี้เรายังสามารถจำแนกผักผลไม้ออกเป็น 2 ประเภทใหญ่ๆ คือ ประเภทซึ่งต้องมีการเก็บเกี่ยวก่อนสุกและนำมาบ่มสุก (Climateric) และประเภทซึ่งเก็บเกี่ยวตอนสุกไม่ต้องมีการบ่ม (Non-climateric)

อายุการเก็บของผักผลไม้ขึ้นอยู่กับชนิดของผักผลไม้ นั้นๆ และสภาวะอากาศรอบๆ อันได้แก่ อุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์ ผักผลไม้ในเขตร้อน เช่น มะม่วง กล้วยหอม มักจะเก็บได้ไม่นานยกเว้นมะพร้าว และส้มโอ การขนส่งทำให้เกิดความร้อนกับผักผลไม้ ยิ่งถ้าระยะเวลาการขนส่งนาน ความร้อนนี้จะยิ่งมาก (ระหว่างอุณหภูมิของผักผลไม้ นั้นกับอุณหภูมิของตู้คอนเทนเนอร์)

วิธีการลดความร้อนทำได้หลายวิธีคือ ไม่ให้ถูกแสงแดด จุ่มน้ำเย็นใส่ น้ำแข็ง เป็นต้น การใส่น้ำแข็งในตู้คอนเทนเนอร์ ควรระมัดระวังในเรื่องตำแหน่งที่วางน้ำแข็งต้องพอเหมาะให้ความเย็นสัมผัสกับผลิตภัณฑ์มากที่สุด เงาะมีการรดน้ำเวลาบรรจุในรถบรรทุก จะช่วยลดความร้อนได้ก็จริงแต่มีผลเสียคือ ทำให้เงาะขึ้นเน่าเสียง่าย การใช้น้ำเย็น (Hydrocooling) หรือการจุ่มน้ำนี้ควรใช้น้ำที่เย็นเพื่อช่วยลดอุณหภูมิของผักผลไม้

การปฏิบัติภายหลังการเก็บเกี่ยว

ประเทศไทยมีผักผลไม้สดอยู่มากมายหลายชนิดที่สามารถส่งไปขายยังต่างประเทศได้ แต่ปริมาณการส่งออกและผลไม้สดก็ยังไม่มากเท่าที่ควร เนื่องจากปัญหาการขาดข้อมูลในการปฏิบัติที่ถูกต้องภายหลังการเก็บเกี่ยว ทำให้ผลิตผลเมื่อถึงตลาดปลายทางอยู่ในลักษณะที่มีคุณภาพต่ำ ในการปฏิบัติภายหลังการเก็บเกี่ยว ประกอบด้วยขั้นตอนต่างๆ คือ

1. การสุสานแผล (Curing)
2. การบ่มผิว (Degreen)
3. การลดอุณหภูมิ (Precooling)
4. การล้างผลิตผล (Washing)
5. การทำให้ผิวแห้ง (Drying)
6. การเลือกและคัดขนาด และการคัดเกรด (Sorting, Sizing, Grading)
7. การเคลือบขี้ผึ้ง (Waxing)
8. การป้องกันกำจัดโรคและแมลงหลังการเก็บเกี่ยว (Postharvest treatment)

1. การสุสานแผลที่ผิว (Curing) เป็นการสร้างเนื้อเยื่อใหม่มาปิดแผล เนื่องจากการขนย้ายของผลิตผลที่มีลักษณะเป็นหัว เช่น มันเทศ มันฝรั่ง โดยการเก็บรักษาไว้ในที่อุณหภูมิ และความชื้นที่เหมาะสมในการสร้างเนื้อเยื่อเป็นระยะเวลาหนึ่ง เช่น มันเทศ ไว้ที่ 91 องศาฟาเรนไฮต์ ความชื้นสัมพัทธ์ ร้อยละ 95-97

2. การบ่มผิว (Degreening) เป็นการขจัดเมทิลลีสียิวในผลไม้ให้มีสีเขียวเป็นที่พอใจแก่ผู้บริโภค โดยทั่วไปใช้เอทิลีนในรูปแบบก๊าซ สารละลาย และโฟมในการขจัดสีเขียว โดยปกติใช้เอทิลีนเข้มข้น 200 - 250 ppm ขึ้นอยู่กับชนิดพืชและความสุกแก่ของพืช ผลไม้ที่มีการทำบ่มผิว เช่น ส้ม มะเขือเทศ ถั่วฝักยาว เป็นต้น

3. การลดอุณหภูมิ (Precooling) ผักผลไม้ที่มีอุณหภูมิสูงจะเกิดความเสียหายและเน่าได้ง่ายรวมทั้งมีผลให้อายุการเก็บรักษาสั้นกว่าปกติ โดยเฉพาะเมื่อทำการเก็บเกี่ยวผักและผลไม้ในเวลากลางวันหรือในขณะที่อากาศร้อนจัด

การทำลดอุณหภูมิจะช่วยลดความร้อนในผักและผลไม้ ซึ่งส่วนใหญ่เป็นความร้อนที่สะสมอยู่ในผลไม้ตั้งแต่อยู่ในสวน และความร้อนจากการหายใจ มีผลช่วยลดอัตราการหายใจ การคายน้ำ และสามารถยืดอายุการเก็บรักษาได้นานขึ้น ทำได้โดยวิธีต่างๆ คือ การใช้ อากาศเย็น (Aircooling) การใช้น้ำเย็น (Hydrocooling) และการใช้น้ำแข็ง (Top icing)

4. การล้าง (Washing) ผักและผลไม้บางชนิด มีความจำเป็นต้องล้างก่อนบรรจุ หีบห่อ เช่น ละครุด มะม่วง กุ้งก้ามกราม ทั้งนี้เพื่อให้ผิวสะอาดสดใส ลดปริมาณตกค้างของสารเคมี และลดอุณหภูมิของผลิตผลช่วยให้อัตราการหายใจลดลงด้วย

5. การทำให้ผิวแห้ง (Drying) ในบ้านเรานิยมการเป่าด้วยลม หรือการวางไว้ในอุณหภูมิห้องปกติ การทำให้ผิวของผลิตผลแห้งควรระยะเวลาให้พอดีกับน้ำบนผลิตผลเท่านั้น ระวังอย่าให้แห้งเกินไป เพราะจะทำให้เกิดการสูญเสียจากผลิตผล สูญเสียน้ำหนักและความเต่ง ทำให้ผลิตผลเน่าดำได้ง่าย

6. การเลือก การคัดขนาดและแบ่งเกรด (Sorting, Sizing, Grading) สามารถปฏิบัติพร้อมกันได้ ผลิตผลที่ผ่านขั้นตอนนี้แล้วจะเป็นผลิตผลที่มีคุณภาพดีตามมาตรฐาน ผักผลไม้แต่ละชนิด และมีความสม่ำเสมอทั้งขนาดและคุณภาพ ทำให้สะดวกต่อการทำความเข้าใจ ในด้านคุณภาพและตกลงราคาระหว่างผู้ซื้อและผู้ขาย รวมทั้งผู้บริโภคสามารถเลือกซื้อผลิตผล ได้เหมาะสมกับราคาและความต้องการโดยทั่วไป สิ่งที่ใช้กำหนดคุณภาพผักผลไม้ต่างๆ เช่น พันธุ์ ขนาดของผล รูปร่างลักษณะ สี ตำหนิบนผล เป็นต้น

7. การเคลือบนวล (Waxing) ธรรมชาติของผักผลไม้มีนวลเคลือบอยู่ที่ผิวภายนอกอยู่แล้ว ผักผลไม้บางชนิดเมื่อผ่านการล้าง นวลตามธรรมชาติเหล่านี้จะถูกล้างออกไป จึงจำเป็นต้องมีการเคลือบนวลทดแทนของเดิม เพื่อป้องกันการสูญเสียน้ำ สำหรับผลไม้บางชนิด การเคลือบนวลทำให้ผิวดูสดใสสวยขึ้น เช่น ผลส้ม โดยมีการผสมสีย้อมผิวลงไปด้วย นอกจากนี้ การเคลือบนวลที่เหมาะสมทั้งชนิดและความเข้มข้นต่อผลไม้แต่ละชนิด จะช่วยยืดอายุการเก็บรักษาผลิตผลให้คุณภาพดีได้นานขึ้นด้วย เช่น การเคลือบผิวส้มโอด้วยสารเคลือบนวลผสมเบนอไมล (Benomy1) 1,000 ppm แล้วเก็บรักษาไว้ในอุณหภูมิ 5 - 10 องศาเซนติเกรด สามารถ

เก็บรักษาส้มโอให้สดอยู่ได้นานกว่า 2 เดือน ข้อควรระวังสำหรับการใช้สารเคลือบผิวผลไม้ คือ อาจทำให้เกิดการสะสมของก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ภายในผลิตภัณฑ์ ถ้าใช้สารเคลือบมวลหนาเกินไปทำให้รสชาติของผลิตภัณฑ์เปลี่ยนแปลงไป

8. การป้องกันกำจัดโรคและแมลงหลังการเก็บเกี่ยว (Postharvest treatment) การปฏิบัติเพื่อลดการเน่าเสียของผลิตภัณฑ์เนื่องจากเชื้อจุลินทรีย์ต่างๆและแมลงหลังการเก็บเกี่ยวซึ่งมีหลายวิธีการขึ้นอยู่กับปริมาณและชนิดของผลิตภัณฑ์

วิธีการปฏิบัติทางการค้าในปัจจุบัน

1. การจุ่มผลิตภัณฑ์ในน้ำร้อน ณ อุณหภูมิที่สามารถทำลายเชื้อสาเหตุได้และไม่เป็นอันตรายต่อผลิตภัณฑ์นั้นๆ โดยที่อุณหภูมิที่จะใช้แตกต่างกันไปแล้วแต่ชนิดของผลิตภัณฑ์
2. การจุ่มผลิตภัณฑ์ลงในน้ำร้อนผสมสารเคมีกำจัดเชื้อรา สามารถเพิ่มประสิทธิภาพในการกำจัดเชื้อสาเหตุทำให้ผลิตภัณฑ์คงคุณภาพดีได้นานขึ้น วิธีการนี้ใช้กับผลไม้ประเภท มะม่วง มะละกอ
3. การจุ่มผลิตภัณฑ์ในสารเคมี เช่น เบนโนมิล (Benomy1) ไทอาเบนดาซอล (Thiabendazole) เป็นต้น ความเข้มข้นของสารเคมีที่ใช้แตกต่างกันออกไปแล้วแต่ชนิดของสารเคมี แต่มีหลักเกณฑ์เหมือนกันที่ว่าความเข้มข้นระดับนั้นสามารถฆ่าเชื้อราและสาเหตุของโรคได้ผล และต้องไม่มีพิษตกค้าง หรือมีเล็กน้อยในระดับที่ไม่มีอันตรายต่อผู้บริโภค เช่น พ่นสารเคมีกำจัดเชื้อราไทอาเบนดาซอลบนกล้วยไข่
4. การรมด้วยสารเคมีต่างๆ เช่น ซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2) วิธีการนี้ใช้กับลิ้นจี่
5. การรมด้วยไอน้ำร้อน ซึ่งเป็นวิธีการที่ประเทศญี่ปุ่นกำหนดให้ทำกับมะม่วงก่อนนำส่งเข้าประเทศเพื่อกำจัดแมลงวันผลไม้

มาตรฐานสินค้าผักผลไม้

การกำหนดมาตรฐานสินค้าเป็นสิ่งจำเป็นในส่วนของการตลาด มาตรฐานสินค้าสามารถให้ความเข้าใจร่วมกันในลักษณะของสินค้าและรูปแบบการนำเสนอของสินค้านั้นๆ

มาตรฐานสินค้าจะช่วยในการปรับปรุงคุณภาพของสินค้าที่ซื้อขายกัน ก่อให้เกิดความเข้าใจอย่างเดียวกันในข่าวสารการค้า และขั้นสุดท้ายจะทำให้การค้าระหว่างประเทศเป็นไปได้รวดเร็วขึ้น ขยายตัวกว้างขึ้นและลดข้อโต้แย้ง กลุ่มประเทศตลาดร่วมยุโรป (EEC) มีการซื้อขายผักและผลไม้สดภายในข้อกำหนดมาตรฐานสินค้าของตลาดร่วมยุโรป และสำหรับประเทศยุโรปนี้ การค้าผักและผลไม้ยังมีมาตรฐานสินค้าที่กำหนดโดยคณะกรรมการเศรษฐกิจยุโรป แห่งสหประชาชาติ (UN/EEC) ด้วย

ผักและผลไม้สดหลายชนิดที่ไม่ใช่ผลผลิตของยุโรป เช่น มะม่วง ลิ้นจี่ มะละกอ ยังไม่มีมาตรฐานสินค้าที่กำหนดโดยกลุ่มตลาดร่วมยุโรป แต่ในบางประเทศ เช่น ฝรั่งเศส มีกฎระเบียบกำหนดไว้เป็นการทั่วไปให้ผักและผลไม้สดต้องเป็นผลที่ดี สดและมีการบรรจุภัณฑ์ตามมาตรฐานแสดงข้อความที่กำหนดบนฉลาก

ในอเมริกามีมาตรฐานผักและผลไม้สดสำหรับสินค้าบางชนิด เช่น องุ่น มะเขือเทศ และอื่น ๆ สำหรับภาคพื้นเอเชีย มีมาตรฐานผักและผลไม้สดบางชนิดอยู่เหมือนกัน เช่น มาตรฐานสินค้ามะม่วงของฟิลิปปินส์ อย่างไรก็ตามตลาดสำหรับผักและผลไม้สดของไทยที่สำคัญในปัจจุบัน เช่น อ่องกง บรูไน มาเลเซีย และกลุ่มตลาดเป้าหมาย เช่น ประเทศตะวันออกกลาง ยังไม่มีการกำหนดมาตรฐานสินค้าที่ไทยส่งออกไป กระนั้นก็เป็นที่เห็นได้ชัดว่า ในทางปฏิบัติจะมีมาตรฐานอยู่บ้างแล้ว เช่น คุณภาพที่ดีไม่เน่าเสีย รสและกลิ่นไม่ผิดปกติ ส่วนโรคพืชและแมลงนั้นเป็นที่สนใจและระวังป้องกันกันทุกประเทศซึ่งดำเนินการกันอยู่เป็นปกติแล้ว ในปัจจุบัน

กล่าวได้โดยสรุปว่า ผักและผลไม้สดหลายชนิดที่ประเทศไทยส่งออกไปนั้นยังไม่มีมาตรฐานสินค้าที่เป็นทางการซึ่งกำหนดโดยประเทศ หรือองค์การระหว่างประเทศใดเลย ประเทศไทยเองก็ยังไม่มีความมาตรฐานสินค้าผักและผลไม้สดอย่างเป็นทางการ สำหรับมาตรฐานสินค้าประเทศไทยมีกฎหมายอยู่หลายฉบับ แต่ในส่วนของสำนักงานมาตรฐานสินค้ากฎหมายที่ใช้ คือ พระราชบัญญัติมาตรฐานสินค้าขาออก พ.ศ.2503 แก้ไขเพิ่มเติมโดยพระราชบัญญัติมาตรฐานสินค้าขาออก (ฉบับที่2) พ.ศ.2522

หลักการสำคัญของพระราชบัญญัติมาตรฐานสินค้าขาออก

1. ให้อำนาจรัฐมนตรีกระทรวงพาณิชย์กำหนดสินค้าเป็นสินค้ามาตรฐาน และหลักเกณฑ์วิธีการในการตรวจสอบมาตรฐานสินค้า กำหนดด่านศุลกากรที่ผู้ส่งออกต้องแสดงใบรับรองมาตรฐานสินค้ากำหนดอัตราค่าบริการการตรวจสอบและการออกใบรับรองมาตรฐานสินค้า

2. ให้มีคณะกรรมการมาตรฐานสินค้าทำหน้าที่ให้คำแนะนำปรึกษาแก่รัฐมนตรีกระทรวงพาณิชย์ในเรื่องการมาตรฐานสินค้า พิจารณาวินิจฉัยอุทธรณ์ข้อโต้แย้งหรือปัญหาข้อพิพาทที่เกี่ยวกับมาตรฐานสินค้า คณะกรรมการนี้ประกอบด้วยปลัดกระทรวงพาณิชย์เป็นประธาน อธิบดีกรมการค้าต่างประเทศ อธิบดีกรมพาณิชย์สัมพันธ์ ผู้แทนกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ผู้แทนกระทรวงอุตสาหกรรม ผู้แทนกรมศุลกากร ผู้แทนสภาหอการค้าแห่งประเทศไทย และกรรมการอื่นไม่เกินหกคน ซึ่งคณะรัฐมนตรีแต่งตั้งและให้หัวหน้าสำนักงานมาตรฐานสินค้าเป็นกรรมการและเลขานุการ

3. ให้จัดตั้งสำนักงานมาตรฐานสินค้าขึ้นเป็นหน่วยงานปฏิบัติการตามพระราชบัญญัติมาตรฐานสินค้าขาออก โดยควบคุมผู้ทำการค้าขาออก ผู้ประกอบธุรกิจตรวจสอบมาตรฐานสินค้าและผู้ตรวจสอบมาตรฐานสินค้า

4. กำหนดให้มีการตรวจสอบมาตรฐานสินค้าที่จะส่งออกไปนอกราชอาณาจักร และมีบทลงโทษผู้ฝ่าฝืนและผู้ปลอมปน เปลี่ยนแปลงคุณภาพสินค้ามาตรฐานด้วย

การกำหนดสินค้าให้เป็นสินค้ามาตรฐานและกำหนดมาตรฐานสินค้านั้น แม้จะเป็นอำนาจของรัฐมนตรีโดยคำแนะนำของคณะกรรมการมาตรฐานสินค้า แต่ในทางปฏิบัติก็ได้มีการกลั่นกรองมาก่อนจากระดับเจ้าหน้าที่และผู้เกี่ยวข้องในวงการวิชาการและธุรกิจเกี่ยวกับสินค้านั้น ๆ

กรณีมาตรฐานสินค้าผักและผลไม้สดก็เช่นเดียวกับสินค้ามาตรฐานอื่น คณะกรรมการมาตรฐานสินค้าได้จัดตั้งอนุกรรมการขึ้นซึ่งประกอบด้วยนักวิชาการและนักธุรกิจที่เกี่ยวข้อง เช่น ผู้แทนจากกรมวิชาการเกษตร กรมศุลกากร กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม กรมส่งเสริมการเกษตร ศูนย์บริการการส่งออก สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี องค์การตลาดเพื่อเกษตรกร บริษัทการบินไทย จำกัด สมาคมผู้ส่งออกผักและผลไม้

สมาคมบรรจุหีบห่อไทยเพื่อพิจารณาร่างมาตรฐานผักและผลไม้สด ก่อนที่ร่างนั้นจะผ่านคณะกรรมการมาตรฐานสินค้าก็มีการเวียนขอความคิดเห็นจากบุคคลที่เกี่ยวข้องอีก จนกว่าจะผ่านความเห็นชอบของคณะกรรมการมาตรฐานสินค้า เพื่อรัฐมนตรีประกาศเป็นสินค้ามาตรฐานและมาตรฐานสินค้า

ในขณะนี้ก็มีเป้าหมายที่จะกำหนดมาตรฐานสินค้าผลไม้ เช่น ลำไย มะม่วง องุ่น กล้วยหอมและส้มโอ ผักสด เช่น มะเขือเทศ กะหล่ำปลี และถั่วฝักยาว

หลักการโดยกว้างๆ ของมาตรฐานสินค้าผักและผลไม้สดก็คือจะต้องเป็นผลที่ดี ไม่เน่าเสีย ไม่ช้ำ ไม่แตกปริ มีกลิ่นรสตามธรรมชาติ ขนาดสม่ำเสมอ ระดับความเหมาะสมแก่การส่งออก ปราศจากแมลงและสารเคมีมีพิษตกค้าง รวมตลอดถึงเชื้อราและโรคพืชด้วย นอกจากนี้ได้มีการชี้แนะการบรรจุหีบห่อและรูปแบบการนำเสนอเอาไว้ด้วย

แม้ว่าการกำหนดมาตรฐานสินค้าผักและผลไม้สดนั้น จะเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับสภาวะการค้าในปัจจุบันเพราะนอกจากจะมุ่งส่งเสริมการค้าต่างประเทศนี้โดยตรงแล้ว ยังส่งผลดีแก่เกษตรกรผู้ผลิตภายในประเทศด้วย แต่เนื่องจากการกำหนดมาตรฐานสินค้าผักและผลไม้สดเป็นเรื่องละเอียดอ่อน กล่าวคือตัวสินค้าเป็นของสดเน่าเสียได้ง่าย การกระทบกระเทือนต่อสินค้าเพียงเล็กน้อย ก็อาจทำให้เกิดความเสียหายทางด้านคุณภาพและราคาสินค้าเป็นอย่างมาก ในการดำเนินการกำหนดมาตรฐานสินค้าผักและผลไม้สด จึงจำเป็นจะต้องมีความรอบคอบ และต้องได้รับความร่วมมือจากผู้เกี่ยวข้องทุกฝ่าย เช่น เกษตรกร ผู้ค้า ผู้ส่งออก ผู้ขนส่ง นักวิชาการทางด้านเกษตรและด้านการค้า เพื่อจะได้พิจารณาปัญหาให้ทั่วถึงทุกด้าน

หลักการในการบรรจุภัณฑ์ผักและผลไม้สด

สำหรับผลไม้สดซึ่งโดยธรรมชาติจะช้ำและเสียได้ง่ายนั้น การบรรจุภัณฑ์จะต้องทำด้วยความพิถีพิถันเป็นพิเศษ โดยต้องคำนึงถึงปัจจัยหลายอย่างเช่น ความต้องการของตลาด สภาวะแวดล้อมในการขนส่ง และธรรมชาติของผลิตผลเองซึ่งมีความสำคัญเกี่ยวเนื่องกัน การบรรจุภัณฑ์ผลไม้สดที่เหมาะสมนั้นมีหลักการที่ควรคำนึงดังต่อไปนี้

1. ภาชนะบรรจุจะต้องมีความแข็งแรงเพียงพอที่จะคุ้มครองผลไม้ไม่ให้เสียหาย

จากแรงต่าง ๆ ที่มากระทำซึ่งได้แก่ แรงกระแทก แรงสั่นสะเทือน และแรงกดในระหว่างการขนถ่าย ขนส่งและเรียงซ้อน

2. ภาชนะบรรจุจะต้องมีน้ำหนักบรรจุ ขนาด และรูปร่างตรงตามความต้องการของตลาดและสะดวกการขนถ่าย
3. ภาชนะบรรจุจะต้องช่วยลดการสูญเสียน้ำหนักของผลิตภัณฑ์ อันเนื่องมาจากการคายน้ำ
4. ภาชนะบรรจุจะต้องช่วยในการระบายความร้อนออกจากผลิตภัณฑ์บรรจุได้อย่างรวดเร็ว เช่น การถ่ายเทอากาศ เป็นต้น
5. ผลิตภัณฑ์ต้องบรรจุแน่นพอดีไม่ให้มีการเคลื่อนที่ได้ภายในภาชนะ เพื่อหลีกเลี่ยงการเสียดสีและการกระทบกระแทกกันของผลิตภัณฑ์ เมื่อเกิดการสั่นสะเทือนในระหว่างการขนส่ง หลีกเลี่ยงการบรรจุที่แน่นเกินไป หรือล้นเกินภาชนะบรรจุ
6. การประกอบ การบรรจุ การเปิด-ปิดฝาของภาชนะบรรจุทำได้ง่าย การขนส่งภาชนะเปล่าทำได้โดยสะดวกและง่ายต่อการปฏิบัติงานอื่น ๆ เช่น การตรวจสอบ การรมยา เป็นต้น
7. ภาชนะบรรจุจะต้องช่วยในการแสดงตัวของผลิตภัณฑ์เพื่อการส่งเสริมการขาย
8. ภาชนะบรรจุจะต้องง่ายต่อการทำลาย นำมาใช้ซ้ำ หรือเวียนสู่กระบวนการผลิตใหม่
9. ภาชนะบรรจุจะต้องมีราคาประหยัดที่สุด โดยพิจารณาถึงความสัมพันธ์ต่อมูลค่าผลิตภัณฑ์และความสามารถในการคุ้มครองผลิตภัณฑ์ด้วย

ภาชนะบรรจุผลไม้สดในปัจจุบัน

ภาชนะบรรจุผลไม้สดที่นิยมใช้กันแพร่หลาย เพื่อการส่งออกในระดับนานาชาตินั้น จะมีลักษณะคงตัวและมีรูปร่างเหลี่ยมเพื่อความแข็งแรง สะดวกในการเรียงซ้อน เพื่อการใช้เนื้อที่ระวางการขนส่งอย่างเต็มประสิทธิภาพ ภาชนะบรรจุที่ใช้กันอยู่ในปัจจุบันเพื่อการส่งออกแบ่งได้เป็นประเภทต่างๆ ดังนี้

1. กล่องกระดาษ และกระดาษเหนียว

กล่องกระดาษมีทั้งชนิดที่ทำจากกระดาษแข็งและแผ่นกระดาษลูกฟูก แต่กล่องกระดาษลูกฟูกมีที่ใช้มากกว่า กล่องกระดาษลูกฟูกเป็นภาชนะบรรจุที่นิยมใช้กันมากในการบรรจุผลิตภัณฑ์ไปจำหน่ายยังตลาดต่างประเทศ ผิวกล่อง เรียบไม่ทำ ความเสียหายแก่ผลิตภัณฑ์ แผ่นลูกฟูกจะช่วยป้องกันการกระทบกระแทกของผลิตภัณฑ์ได้ การพิมพ์เพื่อบอกรายละเอียดต่างๆ และเพื่อดึงดูดความสนใจทำได้ง่าย หลังจากใช้แล้วนำกลับเข้ากระบวนการผลิตใหม่ได้

รูปแบบของกล่องมีมากมาย แต่ในการใช้ต้องระวังในเรื่องความชื้นซึ่งจะมีผลทำให้กล่องไม่แข็งแรงเท่าที่ควร รูปแบบของกล่องกระดาษลูกฟูกที่นิยมใช้กันมากในการบรรจุผลไม้สดนั้น คือ กล่องที่มีรูปแบบตามที่ระบุไว้ใน International Fiberboard Case Code หมายเลขดังนี้ 0201 0209 0320 04220423 0424 และ 0425 โดยทั่วไปแล้วกล่องชนิดฝาและตัวแยกกันเป็น 2 ชั้น เป็นที่นิยมมากกว่ากล่องที่มีฝาและตัวติดกันเป็นชั้นเดียว เนื่องจากการแสดงตัวของผลไม้เพื่อการขายปลีกและขายส่งทำได้ง่าย

1.1 กล่องกระดาษลูกฟูก Corrugated fibreboard boxes (รูปที่ 1)

กล่องกระดาษลูกฟูกเป็นภาชนะที่นิยมใช้บรรจุผลิตภัณฑ์เกษตร เพิ่มมากขึ้นในปัจจุบัน ทั้งเพื่อการขายภายในประเทศและส่งออก แบบที่ใช้กันอย่างแพร่หลายในปัจจุบันคือ แบบฝากล่องสวมทับตัวกล่อง (Telescope) และแบบธรรมดา (Regular slotted container) RSC มีขนาด ความจุ และ ความแข็งแรงแตกต่างกันไปขึ้นอยู่กับแบบวัสดุ และ โครงสร้างของกล่องที่ใช้รวมทั้งตำแหน่งและขนาดของช่องระบายอากาศ

2. ภาชนะพลาสติก

ภาชนะพลาสติกมีทั้งชนิดที่ทำจากพลาสติกแบบหล่อแข็งและแบบเป็นโฟม ความนิยมใช้เป็นภาชนะบรรจุผลไม้เพื่อการส่งออกยังมีน้อยเมื่อเทียบกับกล่องกระดาษลูกฟูก ข้อดีของภาชนะพลาสติก คือ มีความแข็งแรง ทนทานต่อการวางซ้อนได้ดี ทนทานต่อความชื้นและเปียกน้ำได้ ผิวภายในเรียบไม่ทำลายผลิตภัณฑ์ และสามารถทำความสะอาดได้ง่าย แต่เนื่องจากภาชนะพลาสติกมีราคาสูง จึงเหมาะสำหรับการนำกลับไปใช้งานหลายครั้ง เช่นการบรรจุผลิตภัณฑ์ในไร่และการจำหน่ายผลิตภัณฑ์ในตลาด เช่น กล่องพลาสติก ลังพลาสติก ถังพลาสติก

2.1 ตะกร้าพลาสติกพร้อมฝา (รูปที่ 2)

ลักษณะของตะกร้าพลาสติกประกอบด้วย ตัวกล่องซึ่งมีขนาดของส่วนปากกว้างกว่าส่วนก้น ตัวและฝากล่องแยกจากกัน ขนาดของปากกว้างกว่าส่วนก้นเล็กน้อย ความจุ 29 ลิตร หนัก 730 กรัม รับแรงกดได้ประมาณ 900 กิโลกรัม ตะกร้าเปล่าสามารถซ้อนกันได้ ทำให้ประหยัดพื้นที่ประมาณร้อยละ 70 ใช้บรรจุผลไม้ สับปะรดและอื่นๆ เนื่องจากทนน้ำได้ดีและราคาไม่แพงนัก จึงนิยมใช้กันแพร่หลาย

2.2 ลังพลาสติกแบบใช้หมุนเวียน (Plastic crates)

ลังพลาสติกแบบใช้หมุนเวียน เป็นลังพลาสติกแบบไม่มีฝา ก้นลังสอบสามารถซ้อนกันได้อย่างประหยัดพื้นที่เมื่อยังไม่บรรจุสินค้า เมื่อบรรจุสินค้าแล้ว (นิยมบรรจุส้มมากที่สุด) เวลาวางซ้อนกันกันลังจะวางอยู่บนลวดของปากลังใบล่าง เพื่อไม่ให้ตัวลังทับบนสินค้า ลังชนิดนี้มีความจุ 45 ลิตร หนัก 2330 กรัม รับแรงกดได้ 850 กิโลกรัม

2.3 ลังพลาสติกแบบพับได้

ลังชนิดนี้เมื่อไม่ได้ใส่ผลผลิต พนักงานชาวเขาจะพับเข้าหากันทำให้แบนราบ ไม่มีฝา ความจุ 63 ลิตร หนัก 2460 กรัม

2.4 ถุงพลาสติกทอ

ถุงประเภทนี้ใช้บรรจุหัวกระเทียมและหัวหอม โดยทอจากเส้นพลาสติก ถุงมีขนาด 520 มิลลิเมตร 860 มิลลิเมตร นอกจากนี้บรรจุผลผลิตเกษตรและอื่นๆ เช่น เสื้อผ้า อาหารแห้ง เป็นต้น สามารถรับแรงกดได้ประมาณ 730 กิโลกรัมแรง ไม่นิยมใช้เพราะมีราคาแพงมาก

3. ภาชนะไม้

ไม้ที่นำมาประกอบเป็นภาชนะนั้น อาจแบ่งได้เป็นหลายประเภทต่าง ๆ ตามคุณสมบัติเฉพาะตัว อย่างไรก็ตามในการนำมาใช้เป็นภาชนะบรรจุสำหรับผลไม้สดนั้น ควรเป็นวัสดุที่ทำงานง่าย ราคาถูก และสะดวกต่อการทำงาน ไม้อัดสามารถนำมาใช้ทำกล่องบรรจุผลไม้ได้ดี รูปแบบของภาชนะไม้ที่ใช้อยู่ในปัจจุบัน ได้แก่ กล่อง ลัง และถาดที่วางซ้อนกันได้ ภาชนะไม้มีความแข็งแรง ทนทานต่อการวางซ้อนได้ดี สามารถออกแบบให้ถ่ายเทอากาศได้

ตามต้องการ ทนทานต่อความชื้นและเปียกน้ำได้ แต่ผิวหนังในมักจะแข็งและหยาบซึ่งอาจทำ ความเสียหายต่อผลไม้ได้ มีน้ำหนักมาก และอาจมีปัญหาต่อการทำลายภายหลังการใช้งาน

3.1 ลังไม้

ลังไม้ทำจากไม้บางหรือไม้เนื้ออ่อน จากลังหรือไม้รองสินค้าที่บรรจุหรือ รองรับสินค้าจากต่างประเทศ เป็นแบบชนิดใช้ตะปูตอกประกอบด้วยผนังสี่ด้าน มีความจุประมาณ 40 ลิตร หนัก 6-7 กิโลกรัม ใช้บรรจุมะม่วง มังคุด ลางสาด และส้ม

3.2 ลังผสม

ลังผสมเป็นลังที่ทำจากไม้ไผ่สานประกบกันเป็นผนังทั้ง 4 ด้าน รวม ทั่งกันและฝาลัง โดยตอกติดกับโครงไม้ยาง ความจุประมาณ 49 ลิตร หนัก 3.6 กิโลกรัม ใช้ บรรจุลำไยและลิ้นจี่

4. ช่างไม้ไผ่

ช่างไม้ไผ่เป็นภาชนะบรรจุที่นิยมใช้กันแพร่หลายในประเทศแถบเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ส่วนใหญ่จะใช้กันมากในการบรรจุและขนส่งผักผลไม้สดภายในประเทศ ช่าง เหล่านี้สามารถบรรจุผลิตผลได้ปริมาณที่ละมากๆ และช่วยระบายอากาศได้ แต่ช่างมีลักษณะ โครงสร้างที่ไม่แข็งแรงตัวช่างไม้ไม่สามารถรับแรงกดเมื่อเรียงซ้อนได้ดี ดังนั้นเมื่อเรียงซ้อน น้ำหนักจึงกดลงบนตัวผลิตผลแทน ทำให้ผลิตผลช้ำและเน่าเสียได้ง่าย นอกจากนี้รูปแบบที่เป็น ทรงกลมทำให้การใช้ระวางพื้นที่เป็นไปอย่างไม่เต็มประสิทธิภาพ ทำให้ประเทศผู้รับซื้อหลาย ประเทศไม่ยอมรับการใช้ช่างเป็นภาชนะบรรจุในการส่งออกผลไม้ไปจำหน่ายยังต่างประเทศ

4.1 ช่างไม้ไผ่สานปากบาน

ช่างประเภทนี้มีลักษณะปากกว้างกลม ก้นสี่เหลี่ยมเล็กกว่าปาก วัสดุที่ใช้ คือ ไม้ไผ่ผ่าหรือไม้ลวก ใช้บรรจุผักและผลไม้ทั่วไป รวมทั้งอื่น ๆ เช่น ปลา เนื้อไก่ เป็นต้น ลักษณะการวางซ้อนช่างเปล่าจะซ้อนกันได้ แต่ถ้าบรรจุแล้วจะเสียเนื้อที่มาก เพราะซ้อน ปากต่อปาก หรือก้นต่อปาก มีช่องว่างระหว่างช่าง และทำให้เสียหายเนื่องจากผักและผลไม้ เป็นตัวรับน้ำหนัก บางครั้งจะใช้แผ่นไม้คั่นระหว่างช่างที่ซ้อนกันเพื่อป้องกันความเสียหาย ช่าง ชนิดนี้มีขนาดแตกต่างกันออกไปประมาณ 12 ชนิด มีน้ำหนักระหว่าง 250 ถึง 4,650 กรัม

ความจุตั้งแต่ 11 ถึง 237 ลิตร ความแข็งแรงมากกว่าแข่งแบบอื่น ๆ ที่ใช้ในบ้านเรา มีค่าการต้านแรงกด 162 กิโลกรัมแรง ราคาใบเล็กสุด 9 บาท และบางครั้งผู้ใช้จะเรียกขนาดของแข่งตามชื่อสินค้าที่ใช้บรรจุ เช่น แข่งอุงุ่น คือแข่ง 2 ถัง แข่งลีดา คือ แข่ง 3 ถัง เป็นต้น การต้านแรงกดของแข่งขนาด 2 ถังประมาณ 160 กิโลกรัม แข่งยวบตัว 22 มิลลิเมตร ถ้าวางแข่งที่บรรจุผลผลิตซ้อนกันโดยให้กันแข่งซ้อนอยู่บนปากแข่งแล้ว การใช้เนื้อที่ในการบรรจุจะไม่เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ อีกประการหนึ่งแข่งที่อยู่ส่วนล่างจะถูกกดทับด้วยแข่งที่วางอยู่ด้านบน ทำให้เกิดความเสียหาย ในทางปฏิบัติจึงมักคว่ำ 1 ใบ สลับกันไป ปัจจุบันการขนส่งอุงุ่นรวมทั้งผักผลไม้สดอีกหลายชนิด การวางซ้อนมักจะไม่ใช้ไม้กระดานทอด แล้ววางแข่งบนไม้กระดานแทน ราคาของแข่งประมาณ 9-50 บาท ขึ้นอยู่กับขนาดและคุณภาพ

4.2 แข่งทรงกระบอก

แข่งทรงกระบอกหรือถ้าเรียกตามการใช้เรียกว่า แข่งลำไย เพราะบรรจุลำไย ผลิตขึ้นทางเหนือของประเทศไทยเพื่อบรรจุผลผลิตเกษตรที่ปลูกในภาคเหนือ เช่น ลำไย ลิ้นจี่ มะม่วง หอมหัวใหญ่ เป็นต้น ลักษณะของแข่งเป็นรูปทรงกระบอก ตัวภาชนะจักสานขึ้นด้วยไม้ไผ่ที่ลอกผิวออกแล้ว หรือที่เรียกว่า "ตอก" ตัวภาชนะยึดหยุ่นพอสมควร แข่งแบบนี้มีหลายขนาดและมีความจุตั้งแต่ 40-188 ลิตร แข่งลำไยมีความจุประมาณ 54 ลิตร และแข่งที่บรรจุหอมหัวใหญ่ และมันฝรั่งจุประมาณ 68 ลิตร การต้านแรงกดของแข่งลำไยประมาณ 67 กิโลกรัม

4.3 แข่งผัก (ถ้าย แข่งตาจน)

แข่งผักเป็นแข่งที่สร้างขึ้นหยาบๆ จากไม้ไผ่ที่ผ่าออกเป็นชิ้นๆ ตามยาวแล้วนำมาสานเป็นรูปแข่งขึ้น น้ำหนักเบา มีช่องกว้าง บางครั้งอาจซ้อนกัน 2 ใบ ใช้บรรจุผักต่าง ๆ เช่น กระหล่ำปลี ผักกาด เป็นต้น มีความจุประมาณ 40 - 50 ลิตร แข่งนี้ขาดคุณสมบัติในการคุ้มครองผักและผลไม้ที่บรรจุอยู่ภายใน เพียงแต่รวบรวมผลผลิตเข้าเป็นกลุ่มเพื่อความสะดวกในการขนถ่ายและขนส่ง

ตารางที่ ๒ แสดงการต้านทานแรงกดของภาชนะ

ภาชนะ	การต้านแรงกด กิโลกรัมแรง	การยุบตัว มิลลิเมตร
กล่องกระดาษลูกฟูก (แบบธรรมดา)	417	41
ตะกร้าพลาสติกพร้อมฝา	911	5
ลังพลาสติกแบบใช้หมุนเวียน	846	27
ลังพลาสติกแบบนับได้	734	9
ลังไม้	5,000	-
ลังผสม	5,000	-
เข่งปากบาน (เข่งอ่อน)	162	22
เข่งทรงกระบอก	67	25
เข่งผัก (บรรจุกระเทียม)	26	4
เข่งผัก (บรรจุผักกาด)	35	15

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

วิธีการส่งออกผักและผลไม้สดไปยังต่างประเทศ

ในการซื้อขายและการชำระเงินเพื่อการส่งออกผลไม้สดสามารถกระทำ 2 วิธี คือ

1. วิธีเปิดเลตเตอร์ออฟเครดิต(L/C) ใช้กับตลาดลูกค้าทางยุโรป ตะวันออกกลาง และอเมริกา ส่วนใหญ่จะเปิดเป็นวงเงินไม่ระบุจำนวนและราคา (ราคาแล้วแต่ตกลงกัน) ยกเว้นสินค้าลำไยที่ทางราชการกำหนดให้ต้องเปิด L/C และกำหนดราคาต่อหน่วยไว้

2. วิธีการฝากขาย(Consignment) ใช้กับตลาดเอเชีย ผู้นำเข้าจะได้ประโยชน์จากการแจ้งราคาให้ผู้ส่งออกไทยทราบภายหลัง และชำระเงินโดยวิธีการจ่ายชำระเงินทันที เมื่อยื่นเอกสารการส่งออกเรียบร้อย(Document against payment หรือ D/P) หรือโอนเงินทางโทรเลข

ขั้นตอนการส่งออก การส่งออกผักผลไม้สดหลังจากได้รับคำสั่งซื้อจากลูกค้าต่างประเทศแล้ว มีขั้นตอนดังนี้

1. การตรวจโรคพืช (ขึ้นอยู่กับข้อตกลงของผู้นำเข้าว่าต้องการหลักฐานนี้หรือไม่) เมื่อผ่านการตรวจโรคพืชแล้ว กองกักกันโรคพืช กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ จะออกเอกสารใบปลอดโรคพืช (Phytosanitary certificate) โดยปกติการส่งไปประเทศในกลุ่มเอเชีย ยุโรป ไม่ต้องมีเอกสารดังกล่าว ยกเว้นลูกค้าระบุ สำหรับการส่งไปที่ญี่ปุ่น อเมริกา และออสเตรเลีย จำเป็นต้องมีเอกสารกำกับด้วยทุกครั้ง เอกสารดังกล่าวสามารถขอได้ที่ กองตรวจพืชกรมวิชาการเกษตร บางเขน และที่ทำอากาศยาน

2. การควบคุมของธนาคารแห่งประเทศไทย เกี่ยวกับแบบฟอร์มคำขอใบสุทธิคุ้มครองของที่ส่งออก (แบบ ล.ป. 61) และคำเสนอขายเงินตราต่างประเทศประเภทเงินทุนเงินกู้ หรือเงินที่อาจจะต้องส่งคืนภายหลัง (แบบ ล.ป. 71 ก.) ทั้งนี้เพื่อความคุ้มครองปริมาณเงินตราต่างประเทศ

3. การทำฟอร์ม เอ สำหรับการส่งออกไปประเทศที่ได้รับสิทธิพิเศษทางภาษีศุลกากร เช่น ญี่ปุ่น ประชาคมยุโรป สหรัฐอเมริกา ซึ่งการจัดทำฟอร์ม เอ เจ้าหน้าที่กรมการค้าต่างประเทศจะมีการให้บริการในวันหยุดราชการ

4. ผลไม้บางชนิดมีระเบียบการส่งออกดังนี้

4.1 ลำไย ผู้ส่งออกลำไยสดจะต้องมีคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้

1. เป็นผู้ที่ได้ยื่นความจำนงขอเป็นผู้ส่งผลไม้ลำไยสด ออกไปนอกราชอาณาจักรไว้ต่อกรมการค้าต่างประเทศ ตามแบบพิมพ์พร้อมเอกสารที่กำหนด เว้นแต่ผู้ส่งออกที่เป็นนิติบุคคล ซึ่งได้ยื่นความจำนงหรือยืนยันขอเป็นผู้ส่งออกในกฎการผลิตปี 2529 ไว้แล้ว
2. ในกรณีที่ผู้ยื่นความจำนงตามข้อ 1 มิใช่เป็นนิติบุคคลจะต้องจดทะเบียนพาณิชย์กับกรมทะเบียนการค้า โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเป็นผู้ประกอบการค้าส่งออกผลไม้สดหรือสินค้าเกษตรกรรม
3. ผู้ส่งออกจะต้องติดแถบการระบุชื่อผู้ส่งออกและเกรดของลำไยที่บรรจุในภาชนะนั้นทุกหีบห่อ โดยให้แถบกาวนั้นมีขนาดที่เหมาะสมและเห็นได้ชัดเจน
4. กรมการค้าต่างประเทศจะแจ้งให้กรมศุลกากรตรวจปล่อยสินค้าผลลำไยสดออกนอกราชอาณาจักรได้โดยไม่ต้องมีหนังสืออนุญาตของกระทรวงพาณิชย์เฉพาะผู้ที่มีคุณสมบัติตามข้อ 1 และ 2 และตามเงื่อนไขที่กำหนดเท่านั้น
5. ให้ผู้ส่งออกนำหลักฐานการชำระเงินค่าผลลำไยสด ที่จะส่งออกเป็นเลตเตอร์ออฟเครดิตชนิดเพิกถอนไม่ได้ หรือหลักฐานการโอนเงินทางโทรเลข (T/T) ซึ่งได้มีการส่งเงินตราต่างประเทศมาชำระค่าสินค้าก่อนแล้ว ไปแสดงต่อกรมการค้าต่างประเทศก่อนการส่งออกไม่น้อยกว่า 7 วัน เว้นแต่จะได้รับการผ่อนผันในกรณีที่เห็นสมควร
6. ผู้ส่งออกจะต้องรายงานการส่งออกผลลำไยสดให้กรมการค้าต่างประเทศทราบภายใน 15 วันนับตั้งแต่วันที่ทำการส่งออกแต่ละครั้งตามแบบพิมพ์ พร้อมทั้งหลักฐานการส่งออกดังต่อไปนี้
 - 6.1 ใบกำกับสินค้า (Invoice) ที่ผ่านพิธีการศุลกากรซึ่งระบุปริมาณ ชนิด ราคาต่อกิโลกรัม จำนวนเชิงหรือกล่อง มูลค่า ชื่อผู้ซื้อ และใบตราส่ง
 - 6.2 ใบตราส่งสินค้า (Bill of Lading หรือ Airway Bill)
 - ใบรับขนสินค้าของการรถไฟ ใบรับฝากสินค้าทางไปรษณีย์ หรือเอกสารอื่น ๆ ที่คล้ายคลึงกัน
 - 6.3 เอกสารอื่นที่กรมการค้าต่างประเทศเห็นสมควร

7. ผู้ส่งออกผลลำไยสดคราวละตั้งแต่ 1,000 กิโลกรัมขึ้นไปจะต้องทำหลักฐานประกอบการส่งออก ได้แก่ ใบกำกับสินค้า ใบตราส่งสินค้า และใบขนสินค้าแยกออกต่างหากจากสินค้าอื่น

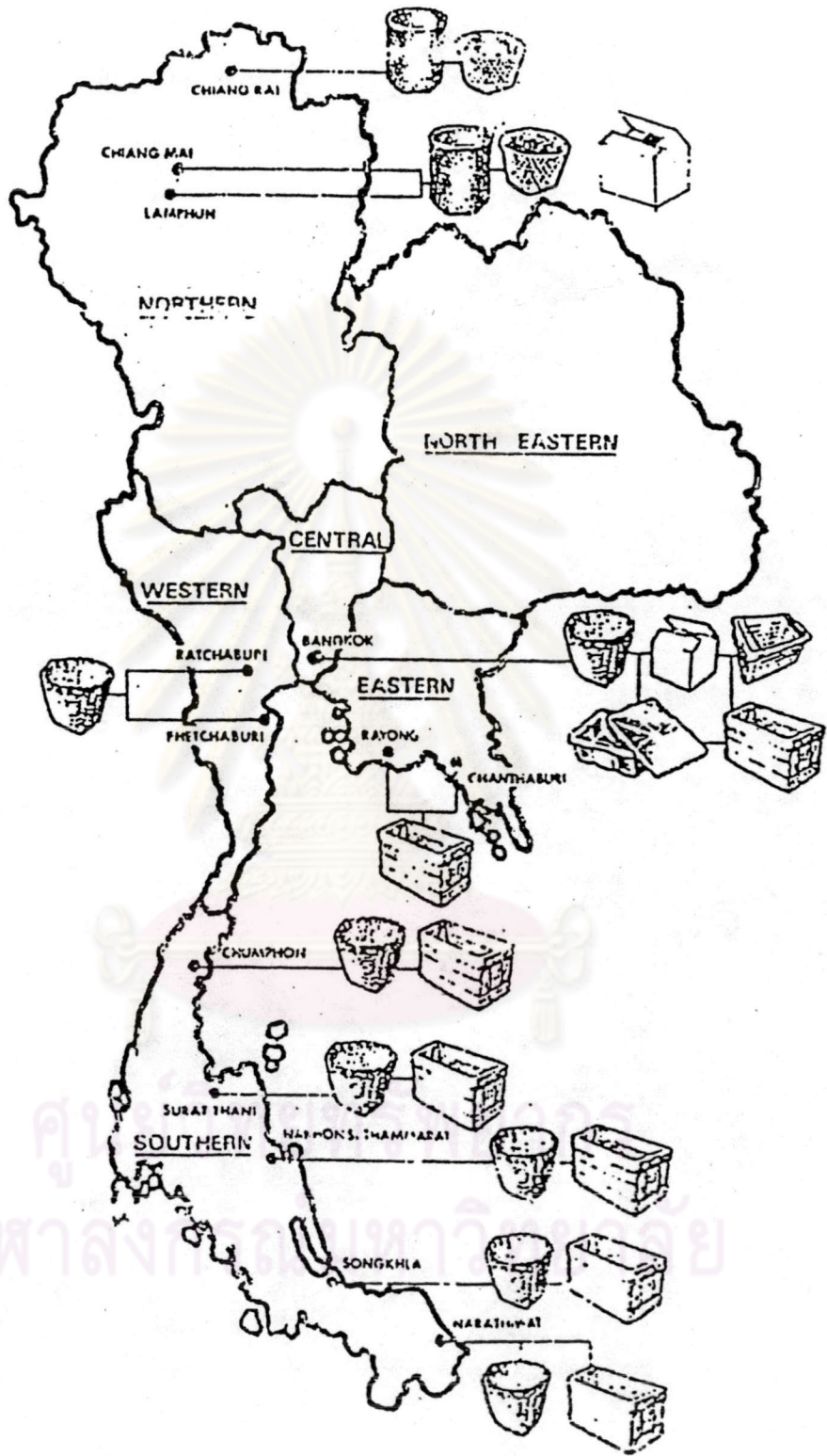
8. กรมการค้าต่างประเทศจะเป็นผู้กำหนดราคาขั้นต่ำ และประกาศให้ผู้ส่งออกทราบก่อนการส่งออก

9. การส่งออกผลลำไยสดเพื่อเป็นตัวอย่างหรือของขวัญส่งออกไปได้ โดยไม่ต้องปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดไว้ในประกาศกระทรวงพาณิชย์ฉบับดังกล่าว หมายความว่า การส่งออกมีจำนวนครั้งละไม่เกิน 25 กิโลกรัม

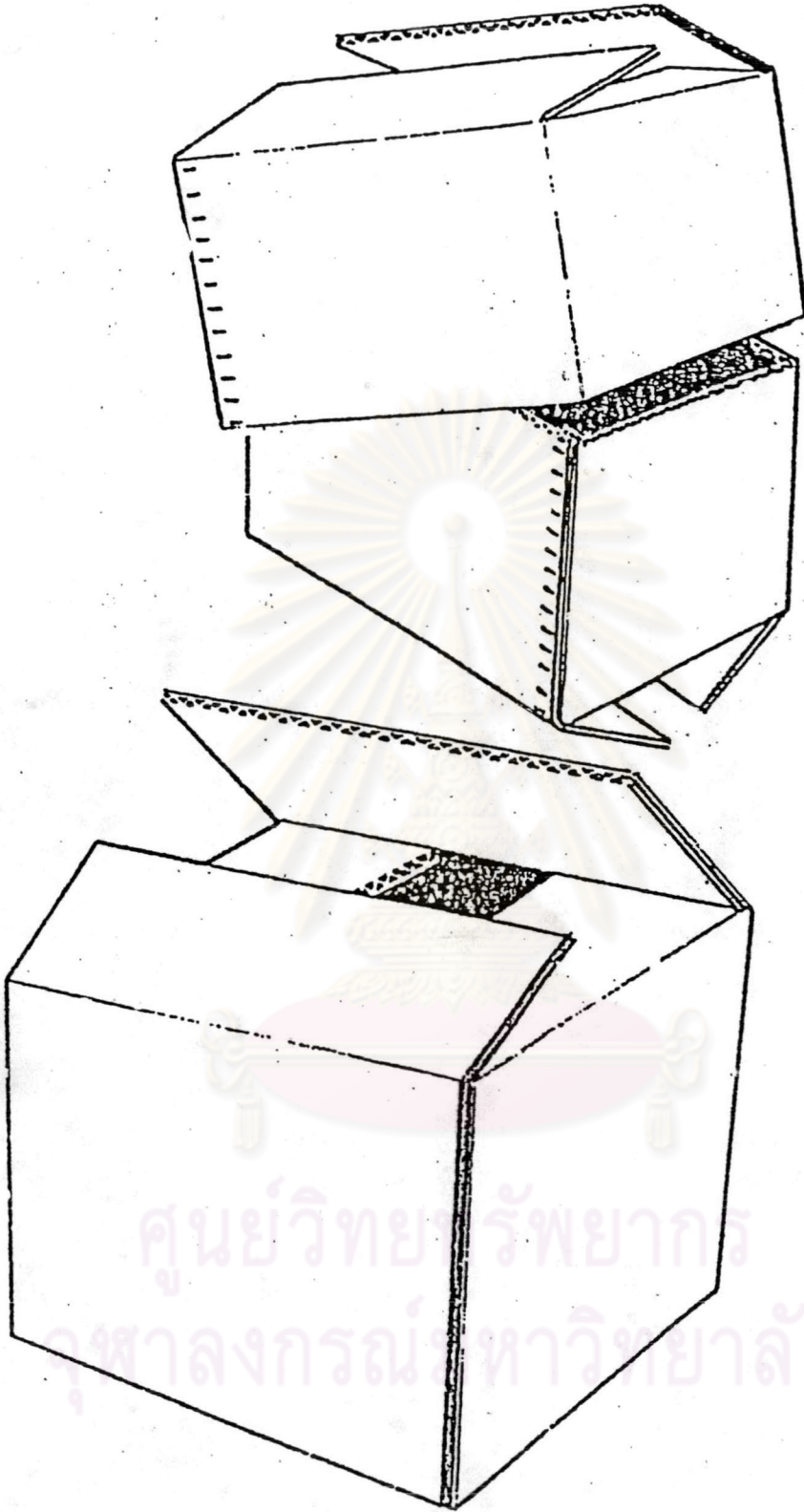
10. ผู้ส่งออกที่ฝ่าฝืนหรือไม่ปฏิบัติตามระเบียบดังกล่าวข้างต้นประการใดประการหนึ่ง กรมการค้าต่างประเทศจะพิจารณาเพิกถอนรายชื่อจากการเป็นผู้ส่งออกหรือพิจารณาลงโทษตามแต่จะเห็นสมควร ซึ่งอาจรวมถึงการตัดสิทธิ์ให้เป็นผู้ส่งออกในปีต่อไปด้วยก็ได้

11. เพื่อเป็นการอำนวยความสะดวกให้แก่ผู้ส่งออก ทางด้านศุลกากร ส่วนภูมิภาค กรมการค้าต่างประเทศได้มอบหมายให้สำนักงานการค้าต่างประเทศ ณ ท่าอากาศยานเชียงใหม่ สำนักงานการค้าต่างประเทศภาคใต้ และสำนักงานพาณิชย์จังหวัด นครราชสีมา เป็นผู้ดำเนินการในเรื่องนี้แทนกรมการค้าต่างประเทศได้อีกทางหนึ่งด้วย

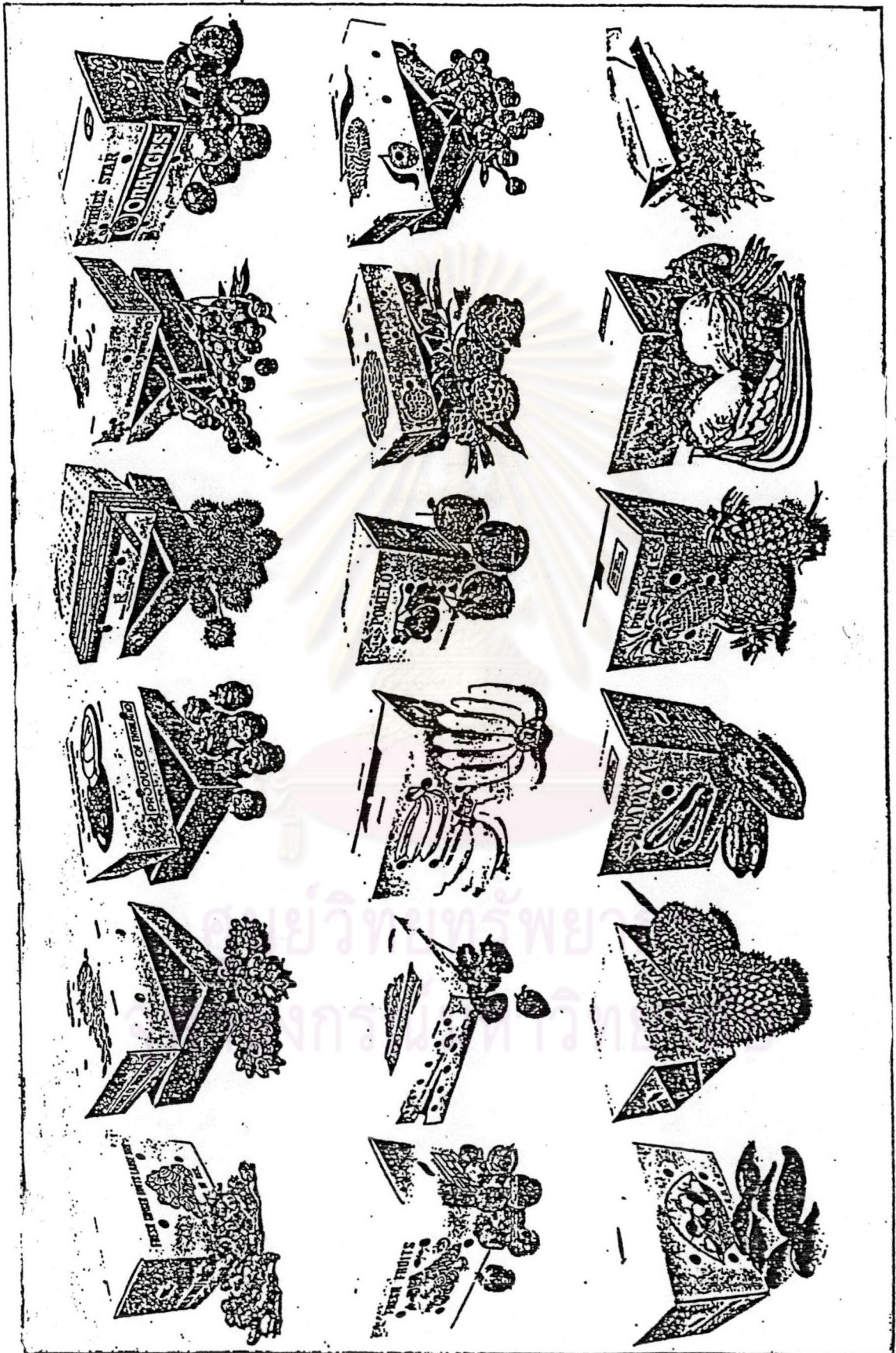
4.2 ทุเรียน ผู้ส่งออกทุเรียนไปต่างประเทศต้องระบุข้อความหรือติดป้ายหรือสลากระบุข้อความต่อไปนี้ลงบนสิ่งบรรจุหีบห่อ สิ่งห่อหุ้มหรือสิ่งผูกมัดทุเรียนที่ส่งออกหรือที่ผลทุเรียนหรือซั้วของผลทุเรียนที่ส่งออก คือ ชื่อผู้ส่งออก ชื่อชนิดของทุเรียน กำหนดเวลาอายุ การรับประทานกรณีนี้ยกเว้นสำหรับการส่งออกไปใช้เฉพาะตัว



แผนภาพแสดง แหล่งผลิตบรรจุภัณฑ์ประเภทต่างๆในแต่ละภาคของประเทศไทย



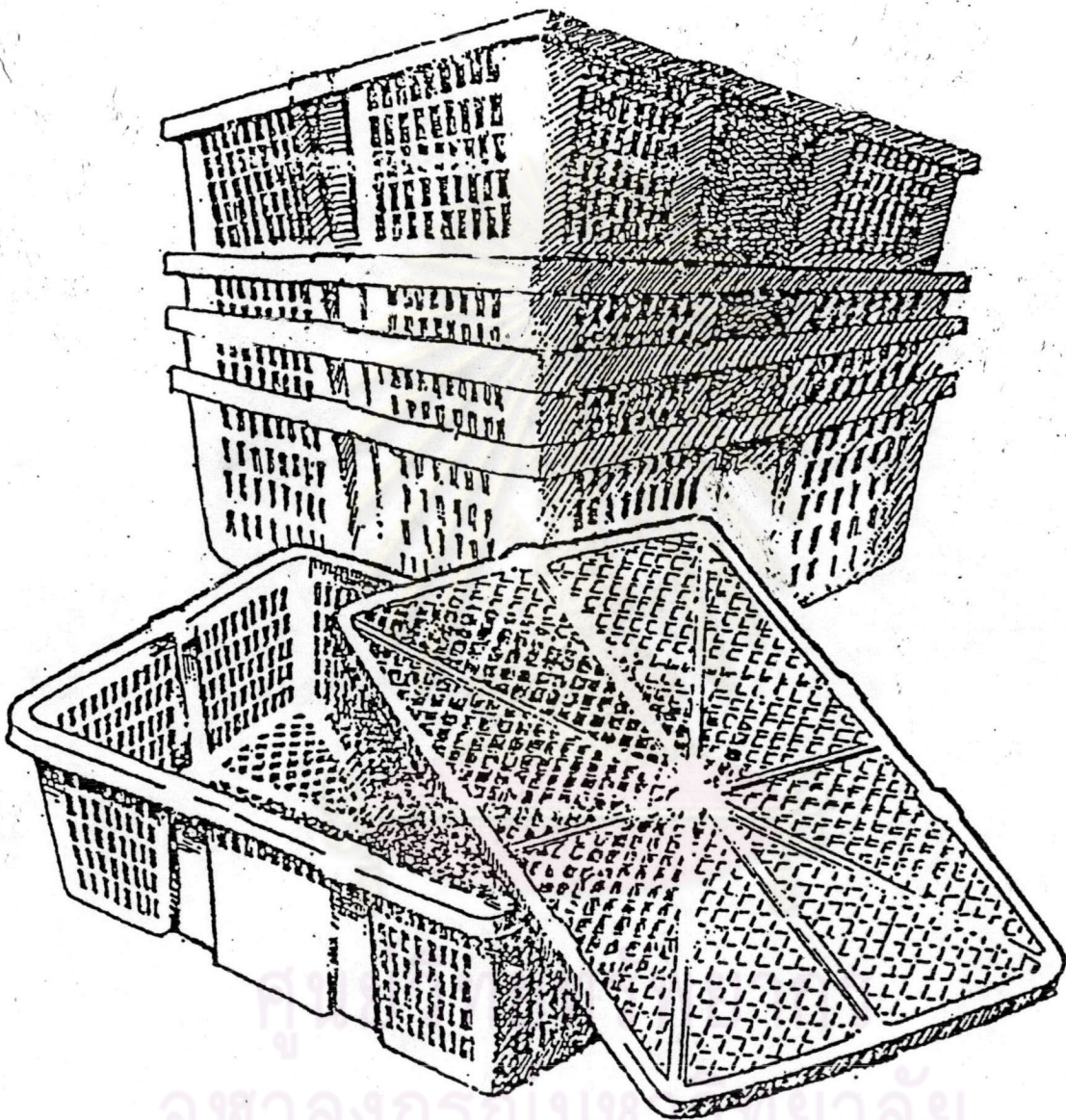
รูปที่ 1 กล่องกระดาษ (CORRUGATED FIBREBOARD BOXES)



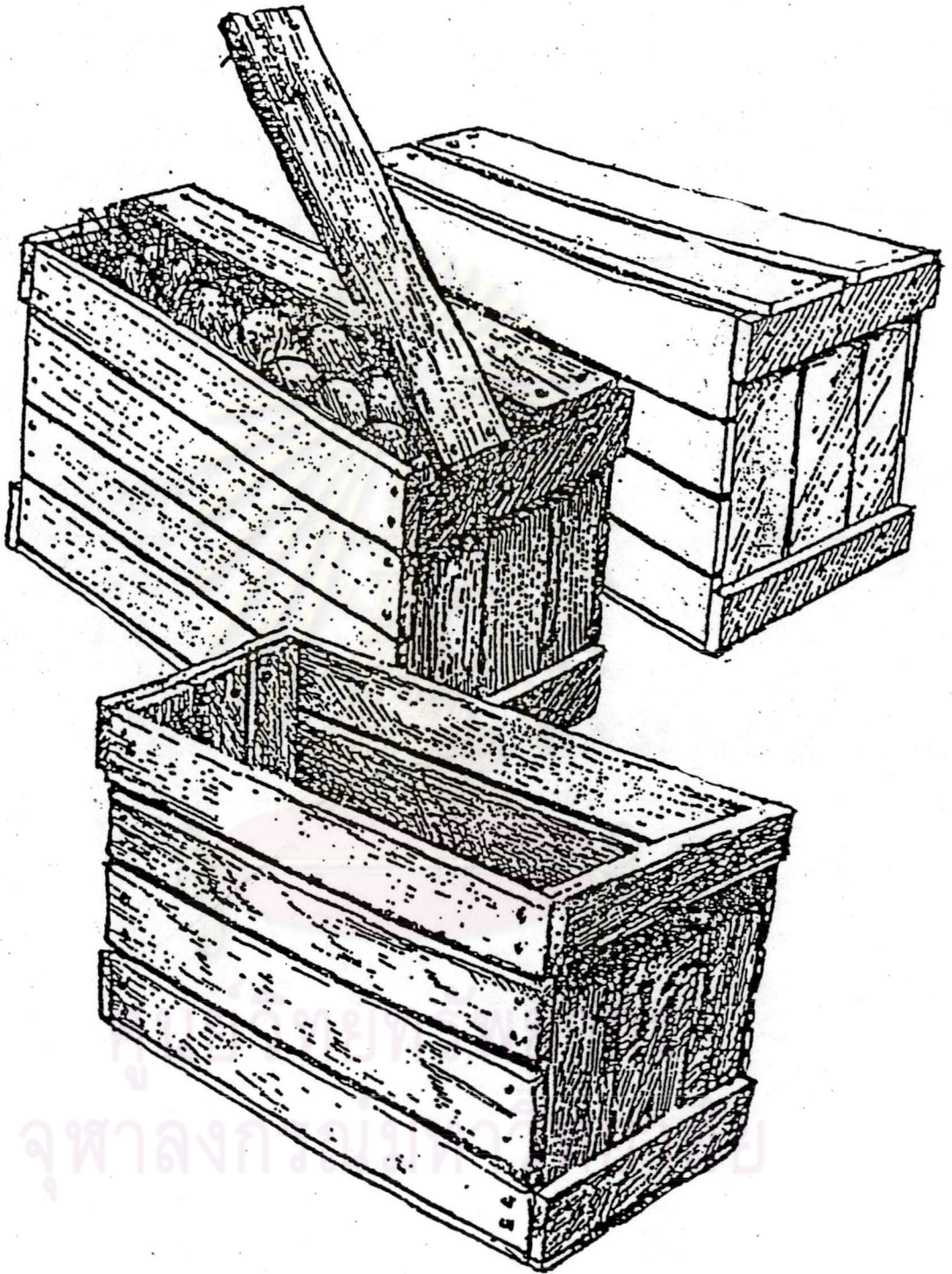
รูปที่ 1.1 กองกระถางผลไม้และผลไม้ที่บรรจุในกระถาง



รูปที่ 2 ลังพลาสติกพร้อมหัว (PLASTIC CRATES WITH STACKING BAR)



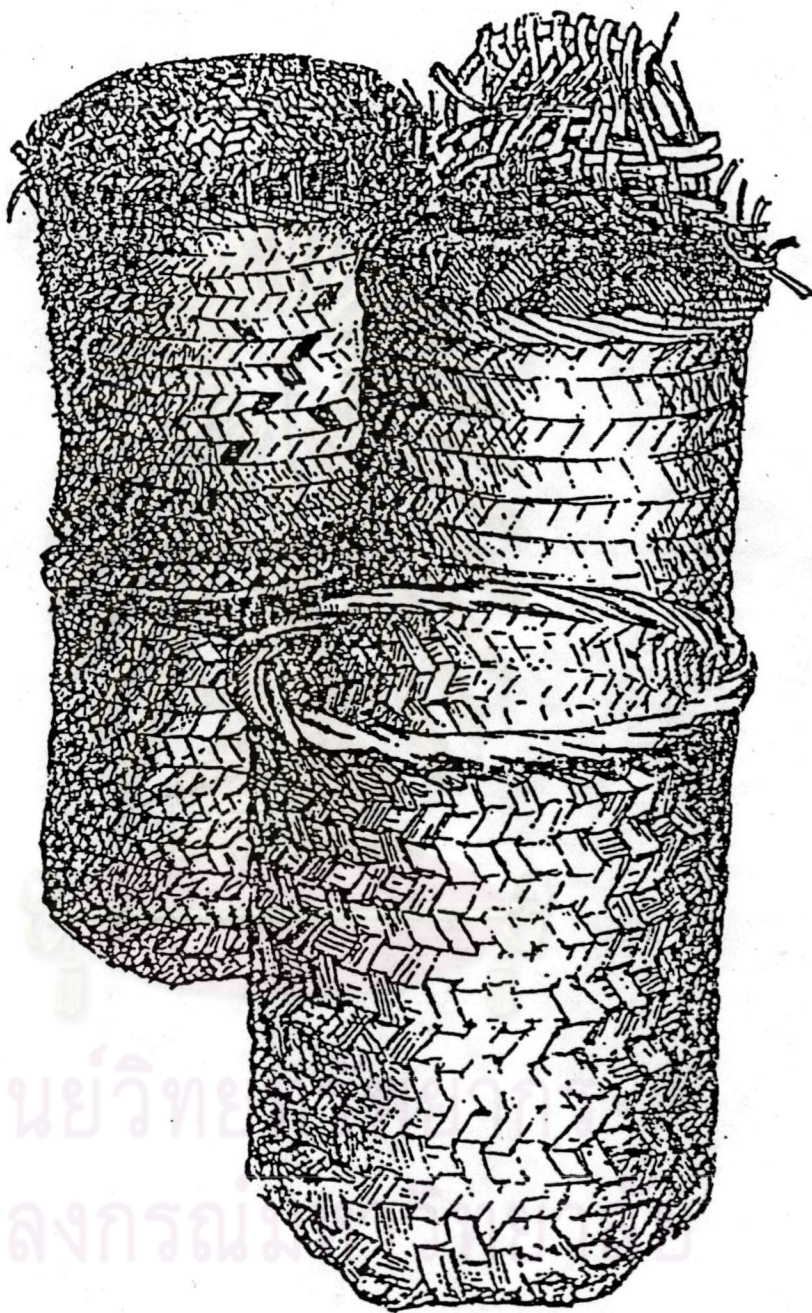
รูปที่ 2.1 กระดาษพลาสติก (PLASTIC BOXES)



รูปที่ 3.1 ลังไม้ (WOODEN BOXES).

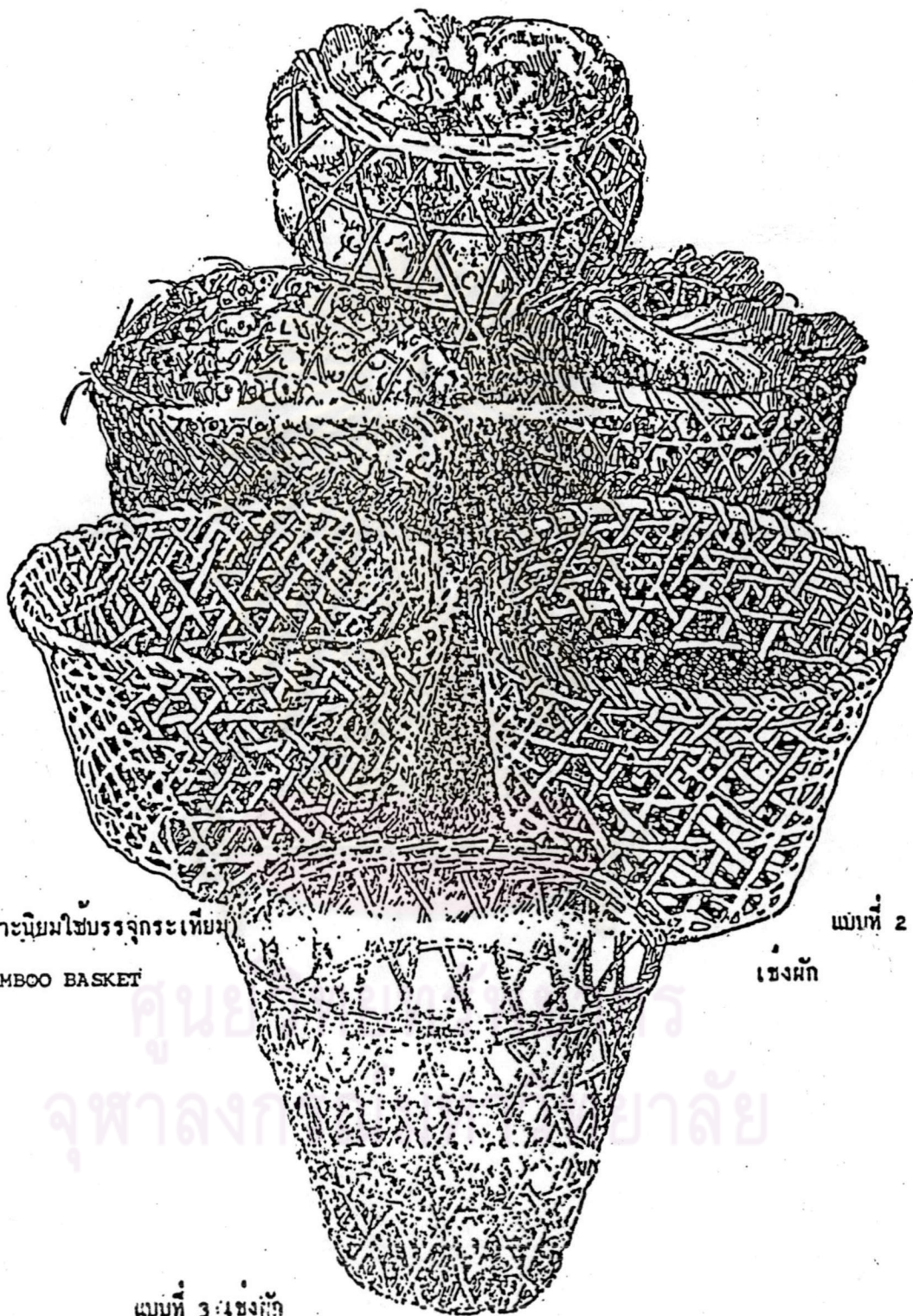


รูปที่ 4.1 เข่งไม้ไผ่ (TRAPEZOIDAL BAMBOO BASKET)



ศูนย์วิทย
จุฬาลงกรณ์

รูปที่ 4.2 เชิงทรงกระบอก (CYLINDRICAL BAMBOO BASKET)



แบบที่ 1

เซงกระเทียม(เพราะนิยมใส่บรรจุกระเทียม)
GARLIC TYPE BAMBOO BASKET

แบบที่ 2

เซงผัก

แบบที่ 3: เซงผัก

รูปที่ 4.3 เซงผัก (VEGETABLE TYPE BAMBOO BASKET)

การบรรจุภัณฑ์ผักและผลไม้สดที่สำคัญบางชนิด

ผลไม้สดที่ปลูกในประเทศไทยส่วนใหญ่เป็นผลไม้เมืองร้อนประเภทไม้ยืนต้น ซึ่งต้องใช้เวลาในการปลูกประมาณ 4-5 ปี นับตั้งแต่เริ่มปลูกจนกระทั่งให้ผล โดยธรรมชาติผลไม้เมืองร้อนมักมีอายุการเก็บรักษาสั้นกว่าผลไม้เมืองหนาว ในปัจจุบันมีการปลูกผลไม้เมืองหนาวในเขตภาคเหนือของประเทศไทยบ้าง และเริ่มจะมีความสำคัญในเชิงการค้ามากขึ้น ปริมาณผลผลิตในแต่ละปีไม่สม่ำเสมอขึ้นอยู่กับภาวะธรรมชาติ พันธุ์ และการบำรุงรักษาเป็นสำคัญ ผลไม้ที่ประเทศไทยส่งออกมีหลายชนิด เช่น กล้วยหอม ทูเรียน ลำไย มะม่วง และแตงโม เป็นต้น

สับปะรดที่นิยมปลูกในประเทศไทยมี 3 พันธุ์ ได้แก่ พันธุ์ปัตตาเวีย พันธุ์ขาวหรือสิงคโปร์ และพันธุ์พื้นเมือง สับปะรดจัดได้ว่าเป็นผลไม้เมืองร้อน และหลังเก็บเกี่ยวแล้วจะไม่มีกระบวนการบ่มสุกในตัวของมันเอง สามารถนำมารับประทานได้เลย (Non-climateric fruits) สับปะรดมีอายุการเก็บรักษาได้นาน แต่เนื่องจากลักษณะของสับปะรดไม่แข็งมากนัก ทำให้เนื้อในของสับปะรดช้ำได้ง่ายเมื่อถูกกระทบ ในการเก็บรักษาสับปะรดนั้น ถ้าใช้วิธีการแช่เย็น (Chilling) จะทำให้เกิดความเสียหายต่อตัวผลไม้ได้ อย่างไรก็ตาม สับปะรดต้องการความทะนุถนอมในการขนส่งจากไร่ถึงผู้ส่งออกน้อยกว่าผลไม้ชนิดอื่น ๆ และยังมีช่วงเวลาของการเก็บรักษาได้นานอีกด้วย

การบรรจุภัณฑ์ เนื่องจากตลาดของสับปะรดส่วนใหญ่อยู่ที่ประเทศญี่ปุ่น ซึ่งมีความเข้มงวดทั้งด้านคุณภาพของผลไม้และการบรรจุภัณฑ์ ผู้ส่งออกจึงใช้กล่องกระดาษลูกฟูกและจัดสับปะรดลงกล่อง ซึ่งถูกแบ่งโดยกระดาษลูกฟูกออกเป็นช่อง ผู้ส่งออกจะต้องคัดขนาดสับปะรดให้พอดีกับช่องที่ทำไว้ การบรรจุเช่นนี้ส่งไปทั้งในยุโรปและตะวันออกกลางด้วย แต่สำหรับการส่งออกไปยังประเทศอาเซียน ถ้าไปทางรถบรรทุกจะใส่ลงในรถบรรทุกหรือบางครั้งก็ใช้เข่งไม้ไผ่ขนาดใหญ่บรรจุ แต่ถ้าส่งออกทางอากาศก็มีการใช้กล่องกระดาษลูกฟูกบ้าง

แตงโม แตงโมที่นิยมรับประทานกัน เรียกว่าแตงโมบางเบิด ซึ่งมีลักษณะผลกลม เนื้อสีแดง เมล็ดสีน้ำตาล ผลใหญ่ การส่งออกแตงโมยังมีมูลค่าไม่สูงนัก แตงโมเป็นพืชชนิดหนึ่งที่เมื่อผลแก่แล้ว ไม่แสดงว่าสุกงอมให้เห็น จึงทำให้ยากแก่การพิจารณาคัดเลือก แตงโมเป็นผลไม้ที่มีกระบวนการบ่มสุกหลังการเก็บเกี่ยวแล้ว (Climacteric fruit) อายุการเก็บรักษาสั้นกว่าสับปะรด จัดว่าเป็นผลไม้ที่มีอัตราการหายใจระหว่างสุกปานกลาง แตงโมอาจซ้ำและล้มน้ำได้ถ้าเก็บรักษาและบรรจุไม่ดีพอ แต่ถ้าเก็บแตงโมในห้องเย็นแล้วสามารถเก็บได้นาน 2 - 3 สัปดาห์

การบรรจุภัณฑ์ ตลาดส่งออกใหญ่คือ ประเทศฮ่องกงซึ่งยังไม่เคร่งครัดในด้านการบรรจุภัณฑ์ ผู้ส่งออกส่วนใหญ่จึงยังใช้ช่องไม้ไผ่บรรจุแตงโมส่งออก ส่วนการขนส่งภายในประเทศก็จะใช้วิธีวางเรียงบนรถบรรทุกโดยไม่ได้มีภาชนะบรรจุ การทำเช่นนั้นนอกจากจะเกิดการกดทับระหว่างผลแตงโมด้วยกันเองแล้ว ยังจะทำให้แตงโมเสียหายเนื่องจากถูกความร้อนทั้งจากแสงแดด ความร้อนของพื้นถนน และเครื่องยนต์ขณะรถบรรทุกกำลังวิ่งอีกด้วย เนื่องจากไม่สามารถเห็นความเสียหายของผลแตงโมจากภายนอกได้ จึงทำให้ไม่ทราบว่าได้ส่งแตงโมคุณภาพไม่ดีออกไป หรือเสียหายขณะที่ทำการขนส่งไปยังตลาดต่างประเทศ อย่างไรก็ตามเนื่องจากแตงโมมีผลใหญ่และไม่ทนต่อแรงกระแทกและแรงสั่นสะเทือน ควรจะต้องมีภาชนะบรรจุที่เหมาะสม ซึ่งในปัจจุบันยังไม่มีการพัฒนาการบรรจุภัณฑ์ของแตงโม

เงาะ เงาะที่นิยมปลูกในประเทศไทยมี 2 พันธุ์คือ เงาะพันธุ์โรงเรียน หรือเรียกว่าเงาะนาสารเป็นเงาะที่มีคุณภาพดี สีของผลแดงสดปลายขนสีเขียว อีกพันธุ์หนึ่งคือ เงาะพันธุ์สีชมพู เป็นเงาะที่ให้ผลดก เมื่อสุกจะมีผลเป็นสีชมพูแดง ขนยาว เงาะเป็นผลไม้ที่ไม่มีกระบวนการบ่มสุกหลังการเก็บเกี่ยว มีอายุการเก็บรักษาประมาณ 1 - 2 วัน วิธีการพรมน้ำหรือใช้น้ำฉีดจะเร่งให้เงาะเสียเร็วขึ้น

การบรรจุภัณฑ์ เนื่องจากเงาะมีเปลือกหนาพอสมควรทำให้ผู้ผลิตไม่ได้สนใจในการบรรจุภัณฑ์มากนัก ผู้ผลิตมักใช้รถบรรทุกบรรจุเงาะมายังตลาดขายส่งโดยพยายามบรรทุกให้ได้มากที่สุด บางครั้งจะพยายามอัดกันจนแน่นเมื่อมาถึงตลาดขายส่งก็จะบรรจุใส่ช่องไม้ไผ่ ถึง

แม้จะใช้ใบทองรองรอบแข่งก็ยังไม่ทำให้เกิดรอยฉีกขาดของผลไม้ได้ ส่วนการบรรจุเพื่อการส่งออกไปประเทศยุโรปมักจะใช้กล่องกระดาษลูกฟูก โดยบรรจุเงาะเรียงซ้อนกันประมาณ 2 ชั้น มีน้ำหนักประมาณ 4 - 5 กิโลกรัมต่อกล่อง นอกจากนี้ยังได้มีการทดลองบรรจุในกล่องกระดาษลูกฟูกแบบ 2 ชั้น มีตัวกล่องและฝาปิดแบบครอบสนิท มีรูถ่ายเทอากาศขนาด 1 นิ้ว จำนวน 8 รูต่อกล่อง และได้ทำการทดลองหาวัสดุที่ใช้ปิดและรองข้างล่างกล่องคือ ใบทอง และพลาสติก แต่ยังไม่ได้ทำการทดลองส่งออกทางอากาศจริง สำหรับการส่งออกไปยังตลาดฮ่องกงส่วนใหญ่ยังคงใช้แข่งไม้ไม่อยู่

กล้วยหอม กล้วยหอมที่นิยมปลูกในประเทศไทยคือ หอมทอง หอมเขียว และหอมค่อม กล้วยหอมจัดเป็นพืชเมืองร้อน ให้ผลตลอดปี และนับเป็นพืชเศรษฐกิจที่สำคัญของไทยชนิดหนึ่ง กล้วยหอมเป็นผลไม้ที่มีอัตราการหายใจปานกลาง การหายใจจะมีความเร็วเพิ่มขึ้นระหว่างผลแก่กำลังสุกงอม กล้วยหอมเป็นผลไม้ที่มีกระบวนการบ่มสุกหลังการเก็บเกี่ยวแล้ว มีอายุการเก็บสั้นเมื่อผลเริ่มสุก นอกจากนั้นยังเป็นผลไม้ที่เมื่อทำการแช่เย็นแล้ว อาจเกิดความเสียหายจากการแช่เย็นได้ง่าย (Chilling injury) จึงทำให้ยากแก่การยืดอายุการเก็บรักษา โดยปกติถ้าเก็บเกี่ยวเมื่อผลแก่เต็มที่จะมีระยะเวลาการสุกประมาณ 2 - 3 วัน การบรรจุภัณฑ์กล้วยหอม แต่ก่อนใช้แข่งไม้ไม่กันมาก ซึ่งมักจะเกิดปัญหาหายใจช่วนที่ผิว บางพันธุ์ผิวบางทำให้เนื้อในเป็นแผลได้ ในปัจจุบันจึงมีการใช้กล่องกระดาษลูกฟูกสำหรับบรรจุกล้วยหอม โดยก่อนบรรจุหุ้มด้วยฟิล์มพลาสติก เพื่อกันการเสียดสีระหว่างผลกล้วยหอม นอกจากนั้นยังเป็นการลดการสูญเสียน้ำหนักและชลอการสุกได้ ซึ่งกล่องกระดาษก็คุ้มครองสินค้าได้ดี

มะนาว มะนาวจัดเป็นผลไม้ที่มีอายุการเก็บนานกว่ากล้วยหอม เมื่อดูลักษณะการหายใจระหว่างการสุกแล้ว มะนาวถูกจัดเป็นผลไม้ที่ไม่มีกระบวนการบ่มสุกหลังการเก็บเกี่ยว ผลมะนาวไม่ค่อยได้รับความเสียหายง่าย แต่สิ่งที่สำคัญคือ การรักษาคุณภาพของผลมะนาวโดยธรรมชาติแล้ว เชื้อโรคที่ทำให้มะนาวเน่าเสีย จะสามารถเข้าทำลายมะนาวได้ตั้งแต่อยู่บน

ต้นก่อนเก็บเกี่ยว ขณะเก็บเกี่ยว หลังเก็บเกี่ยว ตลอดจนในระหว่างการขนส่งและเก็บรักษา โดยไม่แสดงอาการให้เห็น แต่จะแฝงอยู่ในผลและมักจะปรากฏอาการ เมื่อผลเริ่มสุก การบรรจุภัณฑ์ ตลาดส่วนใหญ่อยู่ในฮ่องกง การบรรจุภัณฑ์จึงใช้ เช่งไม้ไผ่เป็นส่วนใหญ่ มีผู้ส่งออกบางรายใส่ลงในถุงพลาสติกก่อนแล้วจึงบรรจุใส่เช่ง บางรายใส่ลงในเช่งโดยใช้ใบตองรองเท่านั้น ส่วนการส่งไปยังยุโรปนั้นในบางแห่งยังใช้เช่งอยู่ โดยจะส่งผสมไปกับผักอื่นๆ ในเช่งเดียวกันคือ ส่งปนไปกับมะเขือและพริก เป็นต้น นับว่าการบรรจุภัณฑ์ของมะนาวยังไม่ได้มีการปรับปรุงและพัฒนามากนัก อาจจะเป็นเพราะลักษณะของมะนาวเองที่ไม่ค่อยเสียหายและเก็บได้นานกว่าผลไม้ชนิดอื่น

ส้มโอ พันธุ์ขาวนาง ลักษณะผลเป็นทรงสูง มีจุดที่ขี้ ผิวสีเขียวถึงเขียวอมเหลือง เมล็ดน้อย มีรสหวานอมเปรี้ยว พันธุ์ขาวแป้น ลักษณะผลค่อนข้างกลมแป้น ไม่มีจุดที่ขี้ ผิวเหลืองอมเขียว เนื้อสีขาว เมล็ดน้อย มีรสหวานอมเปรี้ยว พันธุ์ขาวทองดี ลักษณะกลมเปลือกหนาปานกลาง เนื้อสีชมพูถึงสีชมพูอมแดงนี้ รสหวานจัด มีเมล็ดมาก ส้มโอจัดเป็นผลไม้ที่มีอัตราการหายใจต่ำ และเป็นผลไม้ที่ไม่มีกระบวนการบ่มสุกหลังการเก็บเกี่ยว มีอายุการเก็บรักษายาวนานกว่าผลไม้บางประเภท เนื่องจากมีเปลือกหนาห่อหุ้มเนื้อ จึงไม่ค่อยเสียหายง่าย ลักษณะเสียหายจากภายนอกก็คือ เหี่ยว และโรคที่เกิดขึ้นภายในตัวส้มโอ ซึ่งไม่สามารถมองเห็นจากภายนอกได้

การบรรจุภัณฑ์ส้มโอในปัจจุบัน ยังคงใช้เช่งไม้ไผ่ ทั้งนี้เพราะตลาดใหญ่ คือ ฮ่องกง ยังไม่เข้มงวดในเรื่องของการบรรจุภัณฑ์มากนัก การขนส่งภายในประเทศยังคงใช้เช่งไม้ไผ่ขนาดใหญ่ สำหรับบรรจุตั้งแต่แหล่งผลิตมายังตลาดกลางรับซื้อ การส่งไปจำหน่ายต่างประเทศ เนื่องจากส้มโอมีเปลือกค่อนข้างหนา มีอายุการเก็บได้นานกว่าผลไม้ชนิดอื่น จึงมีปัญหาลดในเรื่องความเสียหายของตัวสินค้าน้อยกว่า เมื่อเปรียบเทียบกับผลไม้ชนิดอื่นที่ทำการส่งออก อย่างไรก็ตาม ส้มโอไม่สามารถทนต่อแรงกดจากการวางซ้อนกันมาก ๆ หรือการกระแทกเมื่อมีการขนส่งได้ดีนัก แม้จะมีการใช้เช่งในการบรรจุ แต่เช่งไม้ไผ่ไม่สามารถคุ้มครองสินค้าให้ปลอดภัยได้ ถ้ามีการถูกกดทับด้วยน้ำหนักมาก ๆ

ฝรั่ง มีหลายพันธุ์ ได้แก่ แอปเปิล (ไม่มีเมล็ด) เวียดนาม กลมสาลี ชาวเสวยกลมทูนเกล้า ชาวนิยม ฯลฯ สำหรับพันธุ์ที่ส่งออกมากที่สุดคือ พันธุ์กลมสาลี ฝรั่งถูกจัดเป็นผลไม้ที่มีกระบวนการบ่มสุกหลังการเก็บเกี่ยว เมื่อดูจากลักษณะการหายใจระหว่างการสุก มีอัตราการหายใจปานกลาง ทำให้มีอายุการเก็บได้ไม่นานนัก นอกจากนี้ ฝรั่งยังเป็นผลไม้ที่เกิดความเสียหายจากการแช่เย็นได้ง่าย ดังนั้นการเก็บจึงไม่ควรใช้วิธีแช่เย็น การเก็บผลจะเก็บเมื่อแก่จัด ซึ่งจะมีสีผลเป็นสีเขียวจาง ๆ เมื่อเริ่มแก่และเป็นสีเหลืองนวลเมื่อแก่จัด เมื่อแก่จัดจะซ้าและเสียว่าย แต่ถ้ายังไม่สุกหรือยังไม่แก่จัดจะทนต่อแรงกระแทกและเสียดสีระหว่างผลไม้พอสมควร

การบรรจุภัณฑ์ฝรั่ง ในปัจจุบันตั้งแต่การเก็บเกี่ยวจากสวนจนถึงการส่งออก ภาชนะที่ใช้ คือ ข่งไม้ไผ่ซึ่งรองกันด้วยใบตองหรือกระดาษ แล้วปิดคลุมด้วยใบตองหรือกระดาษสีน้ำตาลอีกชั้นหนึ่ง จึงจะปิดฝาข่งทับอีกครั้ง และรัดด้วยเชือกพลาสติก หรือบางที่อาจจะปิดคลุมด้วยกระดาษอย่างเดียวแล้วรัดด้วยเชือกพลาสติก ฝรั่งเป็นผลไม้ที่รับประทานทั้งเปลือก การซื้อขายจึงดูจากผิวของฝรั่งเป็นสำคัญ ดังนั้นถ้าผิวถูกกระแทก แม้แต่เพียงเล็กน้อย ก็อาจบอบช้ำเสียราคาได้

มังคุด ได้ชื่อว่าเป็นราชินีผลไม้ Queen of fruit มีปลูกได้ในเฉพาะเขตร้อน เป็นผลไม้ที่เติบโตช้า อายุ 7 - 10 ปีจึงเก็บผลได้ แต่หลังจากนั้นแล้วจะมีอายุยืนยาวเก็บผลได้ถึง 60 - 70 ปี มังคุดมีหลายพันธุ์ แต่ลักษณะพันธุ์เหมือน ๆ กัน จะแตกต่างกันบ้างตามขนาดของผล จึงมักจะถือว่าเป็นพันธุ์เดียว มังคุดเป็นผลไม้ที่มีเปลือกหนาแข็ง เนื้อสีขาว มีเมล็ด 5 - 7 เมล็ด เป็นผลไม้ที่ไม่มีกระบวนการบ่มสุกหลังการเก็บเกี่ยว มังคุดแต่เดิมนั้นปัญหาอยู่ที่มีการเสียมมาก เพราะเปลือกแข็งอันเนื่องจากการถูกบีบในการเลือกซื้อและจากการเก็บแบบเขย่าจากกิ่งให้ผลตกลงมา การยกเทระหว่างการซื้อขายก็ทำให้เปลือกถูกกระทบกระแทก

การบรรจุภัณฑ์ เกษตรกรจะเก็บมังคุดจำหน่ายเมื่อมังคุดเริ่มแก่ โดยจะเห็นเป็นสายเลือดผ่านตามบริเวณผลภายนอก จะไม่รอจนมังคุดสุกเป็นสีแดงคล้ำ เพราะการเก็บตั้งแต่ยัง

เป็นสายเลือดจะเก็บมั่งคุดไว้ได้นาน สามารถขนส่งไปยังต่างประเทศที่ระยะทางไกล ๆ ได้ มั่งคุดที่ส่งมาจากทางใต้ส่วนใหญ่ยังคงใช้แข่งไม้ไผ่ แต่สำหรับเกษตรกรในภาคตะวันออกได้ พัฒนาการบรรจุภัณฑ์ไปมาก คือ เมื่อสอยมาจากต้นแล้วจะแยกขนาดใส่กล่องเลย ทำให้การ ขยายสามารถทำได้ง่ายรวดเร็ว และไม่ทำให้มั่งคุดช้ำและแข็งภายหลัง ทำให้ผลผลิตมีคุณภาพดี เกินร้อยละ 90 สำหรับการส่งออกภาชนะบรรจุมั่งคุดที่ใช้ยู่ขณะนี้ มีทั้งแข่งไม้ไผ่และกล่อง กระดาษลูกฟูก การใช้แข่งไม้ไผ่ผู้ส่งออกมักจะส่งไปยังตลาดในแถบเอเชีย แต่ก็มีผู้ส่งออก หลายรายได้ใช้กล่องกระดาษลูกฟูกบรรจุ ลักษณะของการบรรจุวางเรียงมั่งคุดเป็น 2 ชั้น ในกล่องกระดาษลูกฟูกที่รองกันด้วยกระดาษฟอย ชั้นแรกจะวางเอาก้านขึ้น และในชั้นที่ 2 จะวางเอาก้านลงสลับกันให้พอดี ไม่มีการเคลื่อนไหวภายในกล่อง จึงไม่มีการกระทบ กระแทกกันภายในกล่องด้วย นอกจากนี้ยังพบว่า กล่องกระดาษลูกฟูกสามารถคุ้มครองสินค้า ได้ดีกว่าแข่งไม้ไผ่

ผักสด

ผักสดเป็นสินค้าเกษตรกรรมอีกชนิดหนึ่งที่ประเทศไทยสามารถผลิต และส่งออกได้ ขยายยังต่างประเทศในปริมาณและมูลค่าสูง เนื่องจากผักสดมีอายุการเก็บรักษาสั้น จึงมีข้อ จำกัดในการส่งออกคือ ต้องใช้ระยะเวลาสั้นในการส่งให้ถึงมือผู้บริโภค ดังนั้น ตลาดผักสดที่สำคัญของ ไทย คือ ฮองกง และประเทศในแถบเอเชียอื่น ๆ ตลาดรองลงมาคือ สิงคโปร์และ มาเลเซีย ส่วนตลาดยุโรปได้แก่ เนเธอร์แลนด์ ฝรั่งเศส เยอรมัน เป็นต้น ตลาดใหม่ที่มี แนวโน้มดี ได้แก่ บรูไน บาหลีเรน สหราชอาณาจักร และแคนาดา ผู้ส่งออกจึงต้องปรับปรุงและ พัฒนาคูณภาพของสินค้าให้ทัดเทียมกับผู้ส่งออกอื่นๆ เพื่อรักษาตลาดไว้จากลักษณะของผลผลิต วิธีการนำผักสดจากแหล่งผลิตไปถึงมือผู้บริโภคต้องเป็นไปอย่างรวดเร็ว มิฉะนั้นแล้วผักสดจะ เน่าเสียหายได้ โดยทั่วไปการขนถ่ายจากเกษตรกรมายังตลาดกลางรับซื้อ พ่อค้าคนกลาง หรือผู้ส่งออก จะขนถ่ายโดยรถบรรทุก ซึ่งภาชนะบรรจุที่ใช้ในปัจจุบันคือแข่งไม้ไผ่ ผักบางชนิด ใส่แข่งไม้ไผ่ตาห่างซึ่งไม่ได้ทำหน้าที่คุ้มครองสินค้าเลย เพียงแต่เป็นภาชนะรวบรวมผลผลิต เท่านั้น เกษตรกรจะเป็นผู้บรรจุผักสดลงในแข่ง โดยจะทำการคัดขนาดหรือไม้ชั้นอยู่กับชนิด

ของผัก หรือการตกลงกันระหว่างผู้ซื้อกับผู้ขาย เมื่อมาถึงตลาดกลางรับซื้อก็จะมีการขนถ่ายไปยังผู้ส่งออกโดยรถบรรทุกหรือรถห้องเย็น แล้วผู้ส่งออกจะคัดขนาดอีกครั้งหนึ่ง และบรรจุผักสดที่คัดได้ลงในภาชนะต่าง ๆ กันแล้วแต่ว่าจะส่งไปยังที่ใด ถ้าส่งไปทวีปยุโรป และตะวันออกกลาง จะใช้กล่องกระดาษลูกฟูก ถ้าส่งไปแถบเอเชีย หรือประเทศเพื่อนบ้านจะใช้ช่องไม้ไผ่ จากสภาพความเป็นจริงพบว่า การใช้ช่องไม้ไผ่ไม่สามารถคุ้มครองสินค้าได้ เมื่อถึงปลายทางผักสดมักบอบช้ำ เสียหาย อันเนื่องมาจากการกระแทก ถูกกดทับ และการขีดข่วนจากตัวแข่งในขณะขนถ่าย

มะเขือเทศ พันธุ์ที่นิยมส่งออกมากที่สุดคือ พันธุ์ลูกท้อ หรือเรียกว่าพันธุ์ UF-134 ส่วนอีกพันธุ์หนึ่งที่ส่งออกมากคือพันธุ์ คาลิปโซ (Calipso) ซึ่งเป็นพันธุ์ที่มีผลใหญ่ ลักษณะผลยาวรี เกษตรกรจะเก็บมะเขือเทศเมื่อแก่จัดผลยังเป็นสีเขียวอยู่และจะเป็นสีแดงเมื่อสุกเต็มที่ เมื่อพิจารณาลักษณะการหายใจระหว่างการขนส่ง มะเขือเทศจัดเป็นพืชผลที่มีระดับการหายใจอยู่ในอัตราปานกลาง ทำให้มะเขือเทศเปลี่ยนแปลงสภาพไปไม่เร็วเหมือนผักชนิดอื่น ๆ แต่เนื่องจากมะเขือเทศมีผิวบาง บอบช้ำได้ง่าย ถึงแม้จะได้มีการศึกษาค้นคว้าพันธุ์ใหม่ ๆ ให้สามารถทนต่อสภาพการกดทับ หรือแรงกระแทกได้บ้างก็ตาม แต่มะเขือเทศยังคงต้องการความเอาใจใส่ในการขนถ่ายเพื่อไม่ให้เกิดการบอบช้ำเป็นอย่างมาก

การบรรจุภัณฑ์ ปัจจุบันยังนิยมใช้ช่องไม้ไผ่ในการบรรจุมะเขือเทศทั้งการขนส่งภายในประเทศ และการส่งออก มีบางรายได้ทดลองใช้กล่องกระดาษลูกฟูกบ้างแล้ว แต่ยังไม่แพร่หลาย ทั้งนี้อาจจะเป็นเพราะตลาดส่วนใหญ่คือ อ่องกง ทำให้ผู้ส่งออกไม่ต้องการเปลี่ยนจากช่องไม้ไผ่เป็นกล่อง เนื่องจากทางอ่องกงเองก็ได้เข้มงวดเรื่องภาชนะบรรจุมากนัก ในการขนส่งมะเขือเทศจากไร่มายังตลาดกลางรับซื้อ บางครั้งก็ขนส่งรถบรรทุกโดยไม่มีภาชนะบรรจุ และบางครั้งก็ใช้ช่องไม้ไผ่ขนาดใหญ่บรรจุ เมื่อมาถึงตลาดกลางรับซื้อแล้ว พ่อค้าส่งออกจะคัดเลือกผลที่เสียทิ้ง ซึ่งมีการสูญเสียอย่างมาก ในขณะที่เมื่อส่งออกถึงมือผู้นำเข้าแล้วจะมีการสูญเสียมากขึ้นอีก ตามสภาพที่เป็นจริงพบว่ามะเขือเทศที่ส่งออกไปนั้น อยู่ในลักษณะของการบอบช้ำจนเละ เนื่องมาจากถูกแรงกด กระแทกในระหว่างการขนส่งเป็นจำนวนมาก ทั้งนี้

เพราะผู้ส่งออกได้ใช้แข่งขนาดใหญ่บรรจุ ทำให้เกิดการกดทับของมะเขือเทศในแข่งเดียวกัน ประกอบกับแรงกดทับจากการวางแข่งซ้อนกันอีกด้วย ซึ่งเป็นที่ทราบกันดีว่าแข่งไม้ไผ่มีความสามารถในการรับน้ำหนักได้ไม่มากนัก ดังนั้น แข่งไม้ไผ่จึงไม่เหมาะอย่างยิ่งที่จะใช้บรรจุ มะเขือเทศที่มีลักษณะบอบช้ำง่าย

หน่อไม้ การบรรจุภัณฑ์หน่อไม้สดที่ส่งไปยังประเทศสิงคโปร์จะส่งโดยรถบรรทุก ซึ่งอาจจะไม่มีการใช้ภาชนะบรรจุ คือวางเรียงในรถบรรทุกเลยหรืออาจใช้แข่งไม้ไผ่บรรจุ เพื่อถ่ายเทการชนถ่าย ส่วนการส่งไปญี่ปุ่นนั้นใช้ลังไม้หรือกล่องกระดาษลูกฟูก ซึ่งเป็นวิธีเดียวกับการส่งไปยังสหรัฐอเมริกา

เห็ดสด ประเทศไทยผลิตเห็ดได้หลายชนิด แต่ที่ผลิตได้มากที่สุดคือเห็ดฟาง นอกจากนี้ยังสามารถผลิตเห็ดหอม เห็ดหูหนู เห็ดโคน ฯลฯ เห็ดจัดเป็นพืชที่มีอัตราการหายใจสูงในบรรดาผักหลาย ๆ ชนิด จึงมีโอกาที่จะเปลี่ยนแปลงสภาพได้ง่าย และการแช่เย็นก็จะไม่สามารถรักษาสภาพเห็ดให้คงทนอยู่ได้นาน ทั้งยังมีโอกาสทำให้เกิดความเสียหายได้มากกว่าด้วย

การบรรจุภัณฑ์ เนื่องจากเห็ดเป็นพืชที่เปลี่ยนแปลงสภาพได้ง่ายประกอบกับตลาดของเห็ดสดอยู่ไกลออกไปถึงประเทศฝรั่งเศส ทำให้ผู้ส่งออกได้พัฒนาการบรรจุหีบห่อ กล่าวคือผู้ส่งออกจะทำการบรรจุเห็ดลงในถุงพลาสติกถุงละประมาณ 2 กิโลกรัม จากนั้นก็จะบรรจุถุงพลาสติกที่บรรจุเห็ดสดแล้วใส่ลงในกล่องกระดาษลูกฟูกและส่งไปในทางอากาศ

มันฝรั่ง ไม่สามารถทนต่อแรงกดและแรงกระแทกได้ เพราะจะทำให้มันฝรั่งช้ำและเป็นแผลได้

การบรรจุภัณฑ์ เนื่องจากตลาดมันฝรั่งของไทยอยู่ที่ประเทศมาเลเซีย การขนส่งจึงเป็นไปอย่างไม่ยุ่งยาก โดยปกติมักจะส่งจากผู้ผลิตทางภาคเหนือแล้วส่งมายังตลาดกลางรับซื้อในกรุงเทพฯ หรือส่งตรงไปยังมาเลเซีย โดยรถบรรทุกธรรมดา บางครั้งก็ไม่มีการใช้ภาชนะบรรจุ หรือบางครั้งก็ใช้แข่งไม้ไผ่เพื่อให้ถ่ายเทการชนถ่าย เนื่องจากมันฝรั่งเมื่อถูกแสง

แตกแล้วจะเปลี่ยนเป็นสีเขียว การส่งออกด้วยวิธีใส่ถนบรทุกอาจจะทำให้มันฝรั่งที่อยู่ด้านบนเปลี่ยนสีทำให้ไม่น่ารับประทาน ควรจะต้องหาวิธีการบรรจุภัณฑ์ที่จะไม่ให้มันฝรั่งถูกแตกมากเกินไป ประกอบกับควรมีภาชนะบรรจุเพื่อป้องกันการกดทับอีกด้วย

ผักสดอื่น ๆ เนื่องจากพืชผักที่กินใบมักจะสูญเสีย หรือเปลี่ยนสภาพได้รวดเร็ว มีอัตราการคายน้ำและอัตราการหายใจสูง ผักบางชนิดยังเกิดความเสียหายจากการแช่เย็นได้ง่าย จึงต้องการการดูแลหลังการเก็บเกี่ยวเป็นพิเศษ รวมทั้งการบรรจุภัณฑ์ที่จะช่วยลดความสูญเสียลงด้วย เพราะหากไม่มีภาชนะบรรจุที่ดี จะทำให้ผักเปลี่ยนสภาพได้เร็วมาก รายละเอียดของผักใบต่าง ๆ มีดังนี้

ถั่วฝักยาว ถั่วฝักยาวที่นิยมส่งออกมากที่สุดคือ ถั่วฝักยาวพันธุ์สองสี มีลักษณะพิเศษคือ เนื้อแน่นมากไม่พองตัว ความยาวของฝักประมาณ 70 เซนติเมตร และมีความยาวสม่ำเสมอด้วย ภาชนะที่ใช้บรรจุเพื่อการส่งออกในปัจจุบัน ยังคงใช้ช่องไม้ไผ่อยู่ผู้ส่งออกจะคัดขนาดและมัดเป็นกำ ๆ บรรจุใส่ช่องไม้ไผ่ ซึ่งอาจจะรองกันด้วยใบตองและปิดคลุมด้วยกระดาษหรือใบตอง แล้วใช้ฝาช่องปิดทับอีกครั้งหนึ่ง

ผักคะน้า เป็นผักใบที่มีอายุการปลูกประมาณ 50-60 วัน ก็สามารถเก็บนำมาจำหน่ายได้ แต่ถ้าเป็นฤดูหนาวจะเก็บได้ช้ากว่าฤดูอื่น คือประมาณ 60 วันขึ้นไป การเก็บเกี่ยวคะน้าที่มีอายุครบกำหนด โดยส่วนใหญ่จะเก็บครั้งเดียวทั้งแปลง วิธีเก็บ จะใช้มีดตัดเรียงทำการคัดขนาด แล้วมัดบรรจุใส่ช่องไม้ไผ่ เมื่อมาถึงมือผู้ส่งออกนี้ ก็ยังคงใช้ช่องไม้ไผ่เป็นภาชนะบรรจุอยู่ อาจจะมีกระดาษปิดคลุมแล้วปิดด้วยฝาช่องอีกทีหนึ่งหรือบางรายก็ปิดแต่ฝาช่องอย่างเดียว จากการสำรวจก็ยังคงพบว่า คะน้ามีความเสียหายบอบช้ำจากการขนถ่ายในแต่ละขั้นตอน แต่ไม่สามารถคาดคะเนเป็นตัวเลขได้

ผักบั้งจีน การเก็บผักบั้งจะถอนผักบั้งทั้งต้นแล้วล้างราก มัดเป็นกำ กำละ 3-4 กิโลกรัม แล้วบรรจุใส่ช่องโดยไม่มีการคัดขนาด ผู้ส่งออกจะทำการคัดขนาดเพื่อทำการส่งออกอีกครั้งหนึ่ง แล้วบรรจุช่องไม้ไผ่มีฝาปิด สักราวพบว่าผักบั้งก็เช่นเดียวกับผักอื่นคือ มีการบอบช้ำจากการขนถ่ายในแต่ละขั้นตอนเหมือนกัน

ข้าวโพดอ่อน ข้าวโพดอ่อนที่ส่งออกมากมี 3 พันธุ์ คือ พันธุ์รังสิต 1 พันธุ์สวีท และพันธุ์สุวรรณ 2 การส่งออกในปัจจุบัน ผู้ส่งออกบางรายใช้กล่องกระดาษลูกฟูกเป็นภาชนะในการบรรจุข้าวโพดอ่อน โดยจะห่อข้าวโพดอ่อนด้วยพลาสติกก่อนบรรจุลงกล่อง แต่โดยส่วนใหญ่แล้วก็ยังคงใช้ช่องไม้ไผ่อยู่ ซึ่งพบว่ามีควมเสียหายของสินค้าเนื่องจากการอัดแน่นทำให้ข้าวโพดอ่อนที่อยู่ข้างล่างของช่องบอบช้ำมาก

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย