

สำนักหอสมุดกลางพระจอมเกล้าลาดกระบัง



เรื่อง

การบรรจุหีบห่อผักและผลไม้สด เพื่อการส่งออก
Vegetables and Fruits Packing for Exports.



T097899

โดย

นางสาวรัชณี เอกอุดม

รพ.
9/333ก
2536

เลขหมู่.....
เลขทะเบียน..... 97899
วัน,เดือน,ปี..... - 8 JUN 2000

เสนอ

ภาควิชาบริหารธุรกิจ เกษตร

คณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เพื่อความสมบูรณ์แห่งปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต (บริหารธุรกิจ เกษตร)

พ.ศ. 2536

คำนิยม

ปัญหาพิเศษฉบับนี้สำเร็จลงได้ ต้องผ่านอุปสรรคนานาประการ ทำให้ข้าพเจ้า เป็นหนี้บุญคุณบุคคลต่าง ๆ มากมาย เหนือสิ่งอื่นใด ข้าพเจ้าขอกราบขอบพระคุณบิดามารดาของข้าพเจ้า อย่างบริสุทธิ์ใจ สำหรับทุกสิ่งทุกอย่างที่ท่านกรุณามอบให้แก่ข้าพเจ้าตลอดมาโดยไม่เคยมีวันหยุด ท่านต่อมาคือ อาจารย์ศิริจรรยา เครือวิริยะพันธ์ อาจารย์ที่ปรึกษาปัญหาพิเศษของข้าพเจ้าที่ได้ให้คำปรึกษา ชี้แนะแนวทางที่เป็นประโยชน์และถูกต้อง ตลอดจนกรุณาตรวจทานต้นฉบับปัญหาพิเศษของข้าพเจ้าให้ถูกต้องและสมบูรณ์ยิ่งขึ้น และด้วยความกรุณาจาก ท่านอาจารย์นิตยา ลิทธิโชค กรรมการปัญหาพิเศษ ที่ได้ให้ความอนุเคราะห์ในด้านคำแนะนำที่มีประโยชน์ ตลอดจนได้กรุณาตรวจทานต้นฉบับปัญหาพิเศษของข้าพเจ้า ซึ่งข้าพเจ้าขอขอบพระคุณอย่างสูงต่อท่านอาจารย์ทั้ง 2 ท่าน มา ณ ที่นี้ด้วย และเจ้าหน้าที่ศูนย์การบรรจุมหัทธไทย สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย ที่ได้ให้ความร่วมมือด้านข้อมูลเป็นอย่างดี บริษัท 3 FAME จำกัด และบริษัทส่งออกผักและผลไม้สด ที่ได้กรุณาสละเวลาอันมีค่าให้สัมภาษณ์ข้อมูลต่าง ๆ ด้วยดี อันเป็นประโยชน์โดยตรงต่อปัญหาพิเศษของข้าพเจ้า ขอขอบคุณ พี่ ๆ เพื่อน ๆ และน้อง ๆ ที่ให้ความช่วยเหลือ ตลอดจนเป็นกำลังใจในการทำปัญหาพิเศษครั้งนี้

ท้ายสุดขอขอบคุณ คุณเสาวนุช ถาวรพฤษ์ และ คุณปณิธาน โสมประภักดิ์ ที่ช่วยให้รูปเล่มปัญหาพิเศษฉบับนี้เสร็จเร็วขึ้น หากมีข้อผิดพลาดประการใดในปัญหาพิเศษฉบับนี้ ผู้จัดทำต้องขออภัยมา ณ ที่นี้ด้วย

รัชณี เอกอุดม

พฤศจิกายน 2536

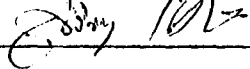
บทคัดย่อ

ชื่อเรื่อง : การบรรจุหีบห่อผักผลไม้สดเพื่อการส่งออก

โดย : นางสาวรัชณี เอกอุดม

ชื่อปริญญา : วิทยาศาสตรบัณฑิต (บริหารธุรกิจ เกษตร)

สาขาวิชาเอก : บริหารธุรกิจ เกษตร

อาจารย์ที่ปรึกษาปัญหาพิเศษ  , 15 / 116 / 2526.
(ศิริจรยา เครือวิริยะพันธ์)

ผักและผลไม้ เป็นพืชเศรษฐกิจที่ทำรายได้ เข้าสู่ประเทศปีหนึ่งหลายพันล้านบาท และมีแนวโน้มสูงขึ้นเรื่อย ๆ แม้ว่าจะมีปัญหาในเรื่องที่ระวางไม่เพียงพอ และคุณภาพของผักและผลไม้บางชนิดมีมาตรฐานด้อยกว่าคู่แข่ง ประกอบกับการบรรจุหีบห่อของบริษัทผู้ส่งออกบางรายไม่ได้มาตรฐานเท่าที่ควร อย่างไรก็ดี ปัจจุบันผักและผลไม้สด เริ่มได้รับความสนใจจากบุคคลหลาย ๆ ฝ่ายมากขึ้น ทั้งภาครัฐบาลและภาคเอกชน โดยในส่วนของรัฐบาลได้กำหนดผักและผลไม้สด เป็นพืชหนึ่งในกลุ่มพืชความหวังใหม่ที่เร่งรัดการส่งออกโดยระบุไว้ในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 7 (พ.ศ. 2535-2539) สำหรับส่วนของภาคเอกชน คือบริษัทผู้ส่งออกเริ่มให้ความสนใจกับการบรรจุหีบห่อผักและผลไม้สดกันมากขึ้น โดยจะเห็นว่าจากอดีตถึงปัจจุบันการบรรจุหีบห่อได้มีการพัฒนาขึ้นมากและการที่แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 7 (พ.ศ. 2535-2539) ดังกล่าว จะบรรจุจุดมุ่งหมายมากขึ้นเพียงไรขึ้นอยู่กับความร่วมมือส่งเสริมและสนับสนุนจากทุก ๆ ฝ่ายทั้งภาครัฐบาลและภาคเอกชน อย่างจริงจังและถูกต้อง ตลอดจนสอดคล้องกับสถานการณ์ของ เศรษฐกิจโลกในอนาคต รวมทั้งการพัฒนาการบรรจุหีบห่อผักและผลไม้สดให้ได้มาตรฐานยิ่งขึ้น

วัตถุประสงค์ของการศึกษาในเรื่องนี้ เพื่อศึกษาถึงความสำคัญของการบรรจุหีบห่อผักและผลไม้สดเพื่อการส่งออก ภาชนะที่ใช้บรรจุหีบห่อ ขั้นตอนการบรรจุหีบห่อ ตลอดจนแนวทางการพัฒนาการบรรจุหีบห่อผักและผลไม้สดเพื่อการส่งออก ศึกษาถึงปัญหาและอุปสรรคต่างๆ ที่เกิดขึ้นในกระบวนการบรรจุหีบห่อผักและผลไม้สดเพื่อการส่งออก รวมทั้ง เสนอแนะแนวทางในการแก้ปัญหา

นั้น ๆ และศึกษาวิธีการขนส่งสำหรับผักและผลไม้สดจากเกษตรกรถึงบริษัทผู้ส่งออก และจากบริษัทผู้ส่งออกถึงลูกค้าในต่างประเทศที่สามารถรักษาคุณภาพของผักและผลไม้สดได้โดยปลอดภัย

วิธีการศึกษาใช้ข้อมูลแบบทุติยภูมิ จากห้องสมุดของสถาบันและหน่วยงานต่าง ๆ ทั้งจากรัฐบาลและเอกชนซึ่งจะกล่าวถึง การบรรจุหีบห่อผักและผลไม้สดเพื่อการส่งออก ทัศนคติของผู้ส่งออกผักและผลไม้สด ในด้านการพัฒนาบรรจุภัณฑ์และปัญหาในการส่งออก การขนส่ง และข้อเสนอแนะต่าง ๆ เกี่ยวกับการบรรจุหีบห่อผักและผลไม้สดเพื่อการส่งออก และใช้วิธีวิเคราะห์ในเชิงพรรณนา โดยใช้ตารางและแผนภาพประกอบ เพื่อง่ายต่อการศึกษาและเข้าใจ

ผลการศึกษาพบว่า ภาชนะที่นิยมใช้ในการบรรจุผักและผลไม้สด คือ กล่องกระดาษลูกฟูก โดยขนาดของภาชนะที่นิยมใช้บรรจุจะใกล้เคียงกัน โดยจะยึดหลักของการประหยัดค่าระวาง และสามารถคุ้มครองผลิตผลให้ปลอดภัยในขณะขนส่ง สำหรับขั้นตอนการบรรจุจะเริ่มจากการคัดเลือกคุณภาพ การคัดขนาด การปฏิบัติต่อผลิตผลเพื่อยืดอายุของผลิตผล การบรรจุหีบห่อ การขนส่งถึงลูกค้าในต่างประเทศ ส่วนปัญหาที่พบในด้านการบรรจุหีบห่อ คือ ไม่มีผลิตผลตามที่ต้องการและคุณภาพไม่เหมาะสมสำหรับการส่งออก ปัญหาการบรรจุผักและผลไม้สดแน่นเกินไปทำให้ผักและผลไม้สดเสียคุณภาพ การบรรจุผักและผลไม้สดผิดประเภท การบรรจุผักและผลไม้สดที่ยังมีความชื้นสูง การบรรจุโดยไม่มีความรู้ ความชำนาญ ผู้ส่งออกไม่สามารถคาดการณ์ยอดสั่งซื้อที่แน่นอนของลูกค้าได้ โดยแนวทางแก้ไขคือควรบรรจุผักและผลไม้ในปริมาณที่พอเหมาะ ตรวจสอบหีบห่อของผู้ส่งออก โดยสุ่มตัวอย่างบางส่วน เพื่อตรวจสอบมาตรฐาน ก่อนการขนส่งไปยังลูกค้าในต่างประเทศ รวมถึงการศึกษาวิธีการบรรจุหีบห่อผักและผลไม้สดตลอดจนวิธีการต่าง ๆ ในการปฏิบัติ ส่วนแนวทางการพัฒนาด้านการบรรจุหีบห่อ ผู้ส่งออกได้พัฒนา กล่องบรรจุเป็นแบบ diecutting การขึ้นรูปของกล่องเป็นแบบพับซัดเข้าช่องพอดี ใช้ฟิล์มพลาสติกทำหน้าที่ควบคุมบรรยากาศภายในกล่อง เช่น ปริมาณน้ำ ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ และก๊าซออกซิเจน ส่วนเรื่องการขนส่งผักและผลไม้สดจากเกษตรกรถึงผู้ส่งออกส่วนใหญ่จะใช้ภาชนะประเภทไม้ ควรมีวัสดุรองเช่นกระดาษ หรือเศษวัสดุที่อ่อนนุ่ม ส่วนการขนส่งจากบริษัทผู้ส่งออกถึงลูกค้าในต่างประเทศทำได้หลายทาง คือ ทางรถยนต์ ทางเรือ และทางเครื่องบิน การเลือกวิธีการขนส่งขึ้นกับระยะ

ทางและระยะเวลาในการเก็บผักและผลไม้สดชนิดนั้น ๆ และควรใช้ยานพาหนะที่สามารถควบคุมอุณหภูมิได้ หากมีความจำเป็นต้องใช้ยานพาหนะที่ไม่สามารถควบคุมอุณหภูมิได้ ควรขนส่งในเวลากลางคืน และใช้ผ้าใบคลุม ปัญหาด้านการขนส่งผักและผลไม้สด คือปัญหาที่ระวางเครื่องบินไม่พอ เครื่องบินเกิดความล่าช้าซึ่งอาจแก้ไขโดย เสนอให้รัฐบาล เพิ่มเที่ยวบินสำหรับการส่งออกผักและผลไม้สด โดยเฉพาะในช่วงฤดูการส่งออก

จากการศึกษาในเรื่องนี้ มีข้อเสนอแนะ เรื่องการพัฒนาการบรรจุหีบห่อดังนี้ ในส่วนของผู้ส่งออกควรพัฒนาบรรจุภัณฑ์ เพื่อการจำหน่ายปลีกให้มากขึ้น กล่าวคือผู้บริโภคนต่างประเทศสามารถซื้อผักและผลไม้สดพร้อมบรรจุภัณฑ์ โดยผู้ขายไม่ต้องแกะกล่องเพื่อบรรจุใหม่ ซึ่งสะดวกทั้งผู้ซื้อและผู้ขาย ทั้งยังเป็นการเพิ่มมูลค่าของสินค้าโดยเพิ่มต้นทุนอีกเพียงเล็กน้อย และควรสร้างความ เป็นเอกลักษณ์ให้เกิดขึ้นกับผักและผลไม้ที่ผลิตและส่งจากประเทศไทย กล่าวคือพยายามสร้างความแตกต่างของสินค้า ในสายตาผู้ซื้อ ด้วยวิธีการบรรจุหีบห่อที่แตกต่างไปจากเดิมตามรสนิยมของลูกค้า รวมทั้งสร้างภาพพจน์ที่ดีให้เกิดขึ้นกับลูกค้า เมื่อลูกค้าเห็นบรรจุภัณฑ์ก็สามารถทราบได้ทันทีว่า เป็นผลิตผลจากประเทศไทย โดยผู้ส่งออกควรมีการวางแผนที่ดีอย่างรัดกุม ทั้งในระยะสั้นและระยะยาว เพื่อจะได้ครองตลาดทั้งในปัจจุบันและอนาคต การรวมกลุ่มของบริษัทผู้ส่งออกเพื่อลดข้อ เสียเปรียบและสร้างอำนาจในการต่อรองกับลูกค้าในต่างประเทศ ในส่วนของนักวิจัยและนักวิชาการควรมีการศึกษาและค้นคว้าในเรื่องบรรจุภัณฑ์ ออกแบบและดีไซน์ (graphic design) ให้เหมาะสมกับชนิดของผักและผลไม้ ในส่วนของรัฐบาลควรให้การสนับสนุนศูนย์การบรรจุหีบห่อไทย ซึ่งสังกัดสถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย ในด้านงบประมาณการศึกษาวิจัยด้านบรรจุภัณฑ์สำหรับผักและผลไม้ เพื่อพัฒนาการบรรจุหีบห่อผักและผลไม้ให้สามารถสู้กับประเทศคู่แข่งได้ และมีมาตรฐานทัดเทียมกับประเทศที่พัฒนาแล้ว

สารบัญ

	หน้า
สารบัญภาพ	(4)
บทที่ 1 บทนำ	1
ความสำคัญและปัญหาของการศึกษา	1
วัตถุประสงค์ของการศึกษา	2
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	3
ขอบเขตการศึกษา	3
นิยามศัพท์	4
การตรวจเอกสาร	5
วิธีการศึกษา	7
บทที่ 2 โครงร่างทางทฤษฎี	9
ชนิดและคุณภาพของผลไม้ ของไทยที่ส่งออก	9
ชนิดและคุณภาพของผักสด ของไทยที่ส่งออก	15
การปฏิบัติภายหลังการ เก็บ เก็บเกี่ยวผักและผลไม้สดสำหรับการส่งออก	19
วิธีการ เก็บ เก็บเกี่ยวผักและผลไม้ให้สด	26
บทที่ 3 ผลการศึกษา	33
ความสำคัญของการบรรจุหีบห่อ	33
ภาชนะบรรจุผักและผลไม้สด เพื่อการส่งออก	34
ภาชนะบรรจุต้องสนองต่อความต้องการทางสรีระของผักและผลไม้สด	35
ภาชนะต้องสอดคล้องกับระบบขนย้าย	36
คุณภาพและความแข็งแรงของภาชนะบรรจุ	39
คุณสมบัติพิเศษของภาชนะบรรจุที่ดี	39
การบรรจุหีบห่อผักและผลไม้ เพื่อการส่งออก	40
ขั้นตอนการบรรจุหีบห่อ	41
การ เก็บรักษาภาชนะบรรจุ	42

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
ปัญหาด้านการบรรจุหีบห่อผักและผลไม้ และแนวทางแก้ไข	43
ปัญหาด้านบรรจุภัณฑ์	43
ปัญหาด้านวิธีการบรรจุ	44
แนวทางแก้ไขปัญหาด้านการบรรจุหีบห่อ	45
แนวทางพัฒนาการบรรจุหีบห่อผักและผลไม้สด	46
ขนาด	46
รูปแบบและความแข็งแรงของกล่องกระดาษลูกฟูก	47
ฟิล์มพลาสติก	48
การขนส่งผักและผลไม้สด เพื่อการส่งออก	49
การขนส่งผักและผลไม้สดจาก เกษตรกรถึงผู้ส่งออก	49
การขนส่งผักและผลไม้สดจากผู้ส่งออกถึงลูกค้าในต่างประเทศ	49
ปัญหาด้านการขนส่งผักและผลไม้สด เพื่อการส่งออก	52
แนวทางแก้ไขปัญหาการขนส่งผักและผลไม้สด เพื่อการส่งออก	53
ปัญหาเกี่ยวกับการส่งออก	53
ปัญหาด้านการผลิต	53
ปัญหาด้านการตลาด	54
แนวทางแก้ไขปัญหา	55
ปัญหาการค้า เนินการส่งออก	55
แนวทางแก้ไขปัญหาการค้า เนินการส่งออก	56

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 4 สรุปและข้อ เสนอแนะ	57
สรุป	57
ข้อ เสนอแนะ	61
เอกสารอ้างอิง	64
ภาคผนวก	66

สารบัญภาพ

ภาพที่		หน้า
1	แสดงภาชนะบรรจุขนาด 600 * 400 * 120 มม.	67
2	แสดงภายในภาชนะบรรจุขนาด 600 * 400 * 120 มม.	67
3	แสดงภาชนะบรรจุขนาด 400 * 300 * 230 มม.	68
4	แสดงภายในภาชนะบรรจุขนาด 400 * 300 * 230 มม.	68
5	แสดงภาชนะบรรจุขนาด 400 * 300 * 350 มม.	69
6	แสดงภายในภาชนะบรรจุขนาด 400 * 300 * 350 มม.	69
7	แสดงภาชนะย่อยเพื่อการขายปลีก	70
8	แสดงภาชนะย่อยเพื่อการขายปลีก	70
9	แสดงการบรรจุผลผลิตในภาชนะย่อยเพื่อการขายปลีก	71
10	แสดงการบรรจุผลผลิตในภาชนะย่อยเพื่อการขายปลีก	71
11	แสดงเครื่องหมาย สัญลักษณ์ ข้างภาชนะบรรจุ	72
12	แสดงเครื่องหมาย สัญลักษณ์ ข้างภาชนะบรรจุ	72
13	แสดงการวางเรียงภาชนะบรรจุขนาด 600 * 400 มม. บนฐานรองรับสินค้าขนาด 1200 * 1000 มม.	73
14	แสดงการวางเรียงภาชนะบรรจุขนาด 500 * 400 มม. บนฐานรองรับสินค้าขนาด 1200 * 1000 มม.	73
15	แสดงการวางเรียงภาชนะบรรจุขนาด 500 * 300 มม. บนฐานรองรับสินค้าขนาด 1200 * 1000 มม.	74
16	แสดงการวางเรียงภาชนะบรรจุขนาด 400 * 300 มม. บนฐานรองรับสินค้าขนาด 1200 * 1000 มม.	74

บทที่ 1

บทนำ

ความสำคัญและปัญหาของการศึกษา

ในปัจจุบันผักและผลไม้สดของไทย เป็นสินค้าส่งออกที่สำคัญที่นำรายได้ เข้าสู่ประเทศ หนึ่งหลายพันล้านบาทและมีแนวโน้มสูงขึ้นมาโดยตลอดทุกปี เนื่องจากมีคู่แข่งทางการขยายตลาดได้ อีกมาก อีกทั้งผักผลไม้ไทยยังมีคุณภาพและรสชาติถูกปากชาวต่างประเทศอีกด้วย อย่างไรก็ตาม ปัญหาสำคัญที่มีกบประสบในการส่งออกผักและผลไม้สด เหล่านี้ คือมีการสูญเสียของผักและผลไม้สดสูง โดยเฉลี่ยจะสูงถึงร้อยละ 25 (ศูนย์การบรรจุกีฬา สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์ และ เทคโนโลยีแห่งประเทศไทย, 2533) ทั้งนี้เนื่องจากไม่มีการควบคุมคุณภาพของผักผลไม้อย่างจริงจัง การใช้เทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยวไม่ถูกต้องและสิ่งสำคัญอีกประการหนึ่งคือ การบรรจุกีฬาที่ใช้อยู่ในปัจจุบันมักไม่เหมาะสม เช่น ติบห่อขาดความ แข็งแรงเพียงพอเพื่อคุ้มครองและป้องกันผลผลิตผลมิให้เสียหายในระหว่างการลำเลียง และการใช้พื้นที่ขนส่งสินค้า ยิ่งไปกว่านั้นติบห่อยังขาดความ สบายงามที่จะช่วยดึงดูดผู้ซื้ออีกด้วย

ทุกวันนี้ เป็นที่ยอมรับกันโดยทั่วไปว่า บรรจุกีฬาที่มีบทบาทสำคัญไม่น้อยไปกว่าตัวสินค้า จนแทบจะกล่าวได้ว่าตัวสินค้า และบรรจุกีฬา เป็นสิ่งที่จะต้องอยู่คู่กัน และยากที่จะแยกออกจากกันได้ ดังจะ เห็นได้ว่าในประเทศที่พัฒนาแล้วไม่ว่าจะเป็นญี่ปุ่น ยุโรป หรืออเมริกา ต่างก็ให้ความสำคัญ และพิถีพิถันกับบรรจุกีฬามากถึงขั้นมีการพัฒนาทางด้านบรรจุกีฬากันอย่างจริงจัง เนื่องจาก สิ่ง เห็น ว่าบรรจุกีฬาเป็นตัวแปรหนึ่งที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจซื้อของผู้ซื้อ และ เปรียบ เปรียบเสมือนตัวกระตุ้นการ ขายได้เป็นอย่างดี ซึ่งจากการสังเกตเห็นถึงความสำคัญของบรรจุกีฬา และได้มีการพัฒนาบรรจุกีฬา อยู่ตลอดเวลาตัวเอง ทำให้สินค้าส่งออกของประเทศเหล่านี้มีความได้ เปรียบและสามารถแข่งขันใน ตลาดโลกได้ดี

บรรจุภัณฑ์ หรือ PACKAGING เป็นการนำเอาความรู้ทางวิทยาศาสตร์ ศิลปศาสตร์ วิศวกรรมศาสตร์ และ เศรษฐศาสตร์ มาประยุกต์ใช้ร่วมกันอย่างมีประสิทธิภาพเพื่อหาวิธี เก็บรักษา ผลิตภัณฑ์ให้ปลอดภัย รวมถึงการบรรจุหรือแยกผลิตภัณฑ์ออกเป็น ส่วน ๆ เพื่อความสะดวกในการ เก็บรักษา การขนถ่าย การแพร่กระจาย และการวางจำหน่าย สำหรับสินค้าส่งออกนั้นบรรจุภัณฑ์ จะยิ่งทวีความสำคัญอย่างยิ่ง เนื่องจากระยะทางในการขนย้ายมีมากขึ้น ซึ่งทำให้เสี่ยงต่อการ ขาดสูญหายของตัวสินค้า บรรจุภัณฑ์จึง เป็นสิ่งป้องกันรักษาผลิตภัณฑ์ส่งออกมิให้เกิดความเสียหาย ป้องกันความชื้นและสิ่งสกปรก ช่วยรักษากลิ่น รส และส่วนผสมของตัวสินค้าให้คงเดิม รวมทั้ง อำนวยความสะดวกในการขนส่งให้รวดเร็ว ประหยัดเนื้อที่ นอกจากนี้บรรจุภัณฑ์ยังเป็นตัวสื่อ ข่าวสารโดยบ่งบอกถึงลักษณะรายละเอียดสินค้า ราคา ตลอดจนวิธีการใช้ ยิ่งไปกว่านั้นบรรจุภัณฑ์ ที่สวยงาม สีสันสะดุดตาและกระตือรือร้นจะเป็นตัวช่วยส่งเสริมการขายได้เป็นอย่างดี โดย เป็นปัจจัย สำคัญที่จะกระตุ้นให้ผู้บริโภค เกิดความต้องการซื้อสินค้าอีกด้วย

เนื่องจากผักและผลไม้สด เป็นสินค้า เกษตรที่ต้องถึงมือผู้บริโภค ในลักษณะที่คงสภาพ ความสด การรักษาสภาพของผักและผลไม้ จึง เป็นสิ่งจำเป็น ปัจจัยสำคัญประการหนึ่งที่จะ เอื้อ อำนวยให้การส่งออกผักและผลไม้อยู่ในสภาพสดอยู่เสมอ คือ บรรจุภัณฑ์ แต่ปัญหาในปัจจุบันคือ ไม่มีการใช้บรรจุภัณฑ์ที่เหมาะสมต่อผักและผลไม้ชนิดนั้น ๆ ไม่มีการพัฒนาบรรจุภัณฑ์เพื่อการส่งออก วัตถุดิบและ เทคนิคการผลิตบรรจุภัณฑ์ยังไม่ได้รับการส่งเสริมเท่าที่ควร ทำให้การบรรจุหีบห่อและ การขนส่งของบริษัทผู้ส่งออกบางรายไม่ได้มาตรฐาน ดังนั้น จึงทำให้ผู้วิจัยสนใจที่จะศึกษาถึงการ บรรจุหีบห่อผักและผลไม้สด เพื่อการส่งออก เพื่อจะได้ทราบถึงการใช้บรรจุภัณฑ์ การพัฒนา ตลอดจน ปัญหาและอุปสรรคในกระบวนการบรรจุหีบห่อ เพื่อการส่งออก สำหรับปรับใช้ในการบรรจุหีบห่อผัก และผลไม้สด เพื่อการส่งออกให้ได้มาตรฐานมากขึ้น

วัตถุประสงค์ของการศึกษา

1. เพื่อศึกษาถึงภาชนะที่ใช้ในการบรรจุหีบห่อ ความสำคัญ ขั้นตอนการบรรจุ ตลอดจน แนวทางการพัฒนาการบรรจุหีบห่อผักผลไม้สด เพื่อการส่งออกของประเทศไทย

2. เพื่อศึกษาถึงปัญหา และอุปสรรคต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในกระบวนการบรรจุหีบห่อ ผักผลไม้สดเพื่อการส่งออก รวมทั้งเสนอแนะแนวทางในการแก้ปัญหา นั้น ๆ

3. เพื่อศึกษาถึงวิธีการขนส่งสำหรับผักผลไม้สด จากเกษตรกรถึงบริษัทผู้ส่งออก และจากผู้ส่งออกถึงลูกค้าในต่างประเทศ ที่สามารถรักษาคุณภาพของผักผลไม้สดได้โดยปลอดภัย

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. เพื่อให้ทราบถึงข้อดี และข้อเสียของการบรรจุหีบห่อผักผลไม้สดเพื่อการส่งออก ในอดีตที่ผ่านมา

2. เพื่อใช้ผลการศึกษาช่วยในการพัฒนาการบรรจุหีบห่อให้เหมาะสม อันจะมีส่วนช่วยในการส่งเสริมการส่งออกผักผลไม้สดต่อไปในอนาคต

3. เพื่อเป็นแนวทางในการแก้ปัญหาและอุปสรรคต่าง ๆ ของการบรรจุหีบห่อผักและผลไม้สดเพื่อการส่งออก

4. เพื่อเป็นประโยชน์ในการวางแผน และช่วยในการตัดสินใจเกี่ยวกับการลงทุนของเกษตรกรและบุคคลทั่วไปที่สนใจจะดำเนินธุรกิจประเภทนี้

ขอบเขตของการศึกษา

เป็นการศึกษาเฉพาะกรณีการบรรจุหีบห่อผักผลไม้สดเพื่อการส่งออกโดยทั่วไป ที่ผลิตในประเทศไทยโดยมุ่งเน้นการศึกษาในเรื่องภาชนะบรรจุที่ใช้ในการบรรจุหีบห่อ วิธีการบรรจุ การขนส่งตลอดจนศึกษาถึงปัญหาและแนวทางแก้ไข รวมทั้งแนวทางพัฒนาการบรรจุหีบห่อผักและผลไม้สดเพื่อการส่งออก ในทัศนคติของผู้ส่งออกผักผลไม้สด นอกจากนี้ ยังศึกษาถึงการขนส่งผักผลไม้สดเพื่อการส่งออก

นิยามศัพท์

บรรจุภัณฑ์ PACKING หมายถึง การหีบห่อ เป็นลักษณะของการหุ้มห่อสิ่งของต่าง ๆ
 ในที่นี้ หมายถึง การหีบห่อผักและผลไม้สดให้อยู่ในสภาพ เรียบร้อยและลดความสูญเสียจากการ
 ขนส่ง

CONTAINER หมายถึง ตู้ที่บรรจุสินค้าต่าง ๆ เพื่อสะดวกต่อการขนส่งหรืออำนวยความสะดวก
 ความสะดวกในการขนส่งต่าง ๆ ซึ่งสามารถยกเคลื่อนย้ายได้มีความแข็งแรง ทนทาน จึงสามารถ
 ช่วยป้องกันการสูญเสียหรือเสียหายของผลิตภัณฑ์ได้อีกครั้งหนึ่ง

TAPING หมายถึง การใช้เทปกาวปิดผิววนอกของภาชนะบรรจุผักและผลไม้

STAPLING หมายถึง การใช้ลวดเย็บผิววนอกของภาชนะบรรจุผักและผลไม้

GLUING หมายถึง การทากาวปิดกล่องกระดาษ (วัสดุผิววนอกของภาชนะบรรจุ)

COOLING หมายถึง การลดอุณหภูมิผักและผลไม้สด

AIR COOLING หมายถึง การลดอุณหภูมิด้วยอากาศเป็น ภาชนะบรรจุต้องมีช่อง
 ระบายอากาศ

FORCED AIR COOLING หมายถึง การลดอุณหภูมิด้วยการเป่าลมเย็น เข้าในภาชนะ
 ในทิศทางเดียวกัน

HYDROCOOLING หมายถึง การลดอุณหภูมิด้วยน้ำเย็น โดยจุ่มสินค้าที่บรรจุหีบห่อแล้ว
 ลงในน้ำแข็งอย่างรวดเร็ว

ICING หมายถึง การลดอุณหภูมิด้วยน้ำแข็งบดละเอียด น้ำแข็งเกล็ด หรือน้ำแข็งผสมน้ำ

VACUUM COOLING หมายถึง การลดอุณหภูมิด้วยสุญญากาศ

การตรวจเอกสาร

วีรรัตน์ จิตตั้งสมบูรณ์ (2532) ได้วิเคราะห์ถึงคุณลักษณะที่ดีของภาชนะบรรจุสินค้าว่า ภาชนะที่จะใช้บรรจุหีบห่อผักและผลไม้สด เพื่อการส่งออกต้องสามารถป้องกันสินค้ามิให้เกิดการเสียหายระหว่างการขนส่งอันเนื่องมาจากสภาพอากาศ การสั่นสะเทือน การกดทับ การกระทบกระแทก ความชื้น ช่วยรักษาสภาพสินค้า เช่น การบ่มผิวของผลไม้บางชนิดให้มีผิวสวย เป็นที่พอใจของผู้บริโภค โดยบรรจุก๊าซเอทิลีนเข้าไปในภาชนะบรรจุและบรรจุภัณฑ์ที่ดีจะช่วยส่งเสริมการขาย โดยเป็นสื่อบอกลักษณะตัวสินค้าที่บรรจุในภาชนะให้ผู้บริโภคทราบและจงใจให้เกิดความต้องการซื้อสินค้า

นริศรา (2532) ได้ศึกษาถึงการบรรจุหีบห่อผักและผลไม้สดเพื่อการส่งออกว่า ผักและผลไม้สดเป็นสินค้าที่เน่าเสียได้ง่ายหากต้องขนส่งในระยะทางไกล ๆ การเลือกประเภทหีบห่อที่เหมาะสมกับการขนส่ง เป็นปัจจัยสำคัญที่จะทำให้ผักและผลไม้สดส่งไปถึงมือผู้บริโภคคนสุดท้ายในสภาพที่สมบูรณ์ หีบห่อนอกจากจะต้องมีคุณสมบัติในการรักษาสภาพเดิมของผักและผลไม้ไว้ให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้ เพราะหากหีบห่ออับหีบจนเกินไปอาจทำให้อุณหภูมิในหีบห่อสูงขึ้นระหว่างขนส่งจนมีผลให้ผักและผลไม้สุกงอมเกินไปเมื่อส่งถึงมือผู้บริโภค

พิจิตต รัตตกุล (2532) ได้กล่าวถึงเทคโนโลยีบรรจุภัณฑ์ว่าในการพัฒนาการส่งออกไม่ว่าจะเป็นสินค้าประเภทอุตสาหกรรมหรือสินค้าเกษตร นอกจากคุณภาพของสินค้าจะเป็นสิ่งสำคัญแล้ว บรรจุภัณฑ์หรือหีบห่อก็เป็นสิ่งสำคัญที่ไม่ต้องไปกล่าวตัวสินค้าเองทั้งสิ้น เพื่อการรักษาคุณภาพสินค้าให้คงสภาพนับจากออกจากโรงงานผลิตจนถึงมือผู้บริโภค ดังนั้นประเทศต่าง ๆ ที่ประสบความสำเร็จในการขยายตลาดไปทั่วโลก จึงได้ให้ความสำคัญของบรรจุภัณฑ์เป็นอย่างมาก

ปรีชา หงษ์ไกรเลิศ (2532) ได้ให้ทัศนคติเกี่ยวกับสินค้าไทยว่า สินค้าไทยในหลายประเภทเป็นที่ต้องการของลูกค้านานาชาติต่างประเศนั้น มีสาเหตุสำคัญอยู่ 2 ประการ คือประการแรก สินค้าไทยเกือบทุกชนิดมีมาตรฐานคุณภาพทัดเทียมกับมาตรฐานสากล และประการที่สอง สินค้าไทยมีราคาถูกกว่าสินค้าตัวเดียวกันของประเทศต่าง ๆ โดยสินค้าที่ทำรายได้ให้กับประเทศไทยส่วนใหญ่ ได้แก่ สินค้าประเภทสิ่งทอ, เสื้อผ้าสำเร็จรูป, เครื่องหนังสำเร็จรูป, อะไหล่รถยนต์, ชิ้นส่วนของเครื่องไฟฟ้า, ชิ้นส่วนของนาฬิกา, อาหารทะเลแช่แข็ง, อาหารสำเร็จรูป, ผลไม้ ฯลฯ นอกจากนี้ก็ยังมีสินค้าประเภทใหญ่ ๆ อันได้แก่ เครื่องเฟอร์นิเจอร์, รถยนต์, รถสามล้อเครื่อง ฯลฯ แต่จุดอ่อนของสินค้าไทยส่งออกนั้นก็ยังมีอยู่มาก ซึ่งจุดอ่อนประการสำคัญอันหนึ่งก็คือการบรรจุหีบห่อ โดยผู้ประกอบการสินค้าส่งออกของไทยมักคิดว่า เรื่องการบรรจุหีบห่อนั้นไม่สำคัญ เท่ากับคุณภาพที่ได้มาตรฐานและราคาถูก แต่ความเป็นจริงแล้วการบรรจุหีบห่อสินค้ามีความสำคัญเป็นอย่างมาก และอาจถือว่าเป็นมาตรฐานคุณภาพสินค้าด้วยอย่างหนึ่ง

นิรนาม (2536) ได้กล่าวถึง อัตราการแข่งขันด้านการค้าในภาวะเศรษฐกิจของโลกปัจจุบันได้มีการเพิ่มปริมาณมากขึ้นทุกขณะ ทำให้เกิดการแข่งขันกันพัฒนาและคิดค้นผลิตภัณฑ์ใหม่ ๆ อีกทั้งมีการคิดค้นกลยุทธ์และกลวิธีทางการตลาดขึ้นมาอย่างมากมาย โดยมีจุดมุ่งหมายที่จะได้มาซึ่งความสนใจของลูกค้าอันจะนำมาซึ่งความร่ำรวยทางเศรษฐกิจ ด้วยเหตุดังกล่าว ความสำคัญของบรรจุภัณฑ์ จึงมีมากและ เป็นองค์ประกอบในการส่งเสริมการขาย และการตลาดโดยบรรจุภัณฑ์จะมีหน้าที่ เป็นผู้ช่วยขายผลิตภัณฑ์ เพราะสามารถแสดงตัวหรือตราสินค้าต่อผู้ใช้ได้อย่างรวดเร็ว และสามารถจูงใจให้ผู้ที่ไม่เคยใช้ เกิดความสนใจอยากทดลองใช้ เป็นครั้งแรกอีกด้วย ดังนั้นสินค้าและบรรจุภัณฑ์จึง เป็นของคู่กันมาตลอด ยิ่งมีการแข่งขันมากเท่าไร บรรจุภัณฑ์ก็จะได้รับการพัฒนามากขึ้นเท่านั้น จนกระทั่งปัจจุบันเป็นที่ยอมรับว่าบรรจุภัณฑ์มีความสำคัญ สำหรับสินค้าและการตลาดโดยมีบทบาทและหน้าที่ที่สำคัญต่าง ๆ คือ บรรจุภัณฑ์ที่ดีจะต้องออกแบบให้สะดวกในการบรรจุ และสามารถป้องกันความเสียหายที่จะเกิดได้จากการขนส่ง การป้องกันการเน่าเสีย เก็บรักษาได้ง่ายไม่เสื่อมสลายเร็ว บรรจุภัณฑ์จะต้องแสดงให้เห็นว่าเป็นสินค้าอะไร โดยการใช้อักษรการค้า (TRADE NAME) เครื่องหมายการค้า (TRADE MARK) ชื่อผู้ผลิตและลักษณะประเภทของสินค้า เข้ามา เป็นเครื่องมือบ่งชี้ เนื่องจากผู้บริโภคต้องการมองหาบรรจุภัณฑ์ที่ง่ายต่อการจดจำและช่วยลดความผิดพลาดในการหยิบฉวยสินค้าที่ไม่ต้องการ

นเร ขอจิตเมตต์ (2536) ผู้เชี่ยวชาญเรื่อง PACKAGING ได้กล่าวในบทความเรื่อง PACKAGING และทิศทางเทรนด์ใหม่ ๆ สรุปได้ว่า PACKAGING ที่พบเห็นกันอยู่หลากหลายในขณะนี้ได้รับการพัฒนาและปรับปรุง ทั้งรูปแบบการดีไซน์ รวมไปถึงวัสดุที่ใช้เพื่อความสะดวกในการใช้ตามสภาพการแข่งขันทางการตลาด และจากการตื่นตัวเรื่องสิ่งแวดล้อม เรื่อง PACKAGING ต่าง ๆ ทำให้มีการปรับปรุงพัฒนา PACKAGING กันมากขึ้น ทั้งการพัฒนาวัสดุศาสตร์ สำหรับนำมาใช้ทำ PACKAGING ให้เข้าไปทดแทนวัสดุที่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม รวมถึงการคิดค้น PACKAGING ที่มีคุณสมบัติดีขึ้นเรื่อย ๆ มีเทคนิคและแนวโน้มหลาย ๆ อย่างที่เกิดขึ้นแล้วในต่างประเทศ และเทคนิคบางอย่างก็ถูกนำมาใช้ในประเทศไทยแล้ว ตัวอย่างเช่น เทคนิคการทำให้อาหารสด ใหม่ เวลาการบรรจุห่อพลาสติกจะดูดอากาศออกหมด เพื่อให้เป็นสุญญากาศ พลาสติกจะแนบติดกับตัวสินค้า เพื่อป้องกันไม่ให้จุลินทรีย์ต่าง ๆ เจริญเติบโตอยู่ในถุงได้ เช่น สารอัลฟาที่ออกซิเจนที่จะทำให้เกิดโรคมะเร็ง เทคนิคการบรรจุภัณฑ์แบบนี้ทำให้เก็บอาหารชนิดนั้นได้นาน

วิธีการศึกษา

1. วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

ข้อมูลที่ใช้ประกอบการศึกษา เป็นข้อมูลแบบทุติยภูมิ (Secondary data) ซึ่งจะกล่าวถึง การบรรจุหีบห่อผักและผลไม้สดเพื่อการส่งออก ทัศนคติของผู้ส่งออกผักและผลไม้สดในด้านการพัฒนาบรรจุภัณฑ์และปัญหาในการส่งออก การขนส่ง และข้อเสนอแนะต่าง ๆ เกี่ยวกับการบรรจุหีบห่อผักและผลไม้สดเพื่อการส่งออก ซึ่งข้อมูลดังกล่าวได้จากการรวบรวมข้อมูลจาก หอสมุดแห่งชาติและห้องสมุดของสถาบันต่าง ๆ อาทิ เช่นสถาบันวิจัยทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย ศูนย์บรรจุหีบห่อไทย กรมเศรษฐกิจการพาณิชย์ ศูนย์สถิติการพาณิชย์ กรมศุลกากร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ธนาคารกรุงเทพ สำนักงานใหญ่

2. วิธีวิเคราะห์ข้อมูล

เป็นการนำเอาข้อมูลต่าง ๆ ที่เก็บรวบรวมได้นั้น มาศึกษาและวิเคราะห์ในเชิงพรรณนา (Descriptive Analysis) โดยใช้ตารางและแผนภาพประกอบ เพื่อง่ายต่อการศึกษาและเข้าใจ

บทที่ 2

ข้อมูลพื้นฐานผักและผลไม้สด

สภาพการผลิตผักและผลไม้โดยทั่วไปในประเทศไทย จะอาศัยธรรมชาติ เป็นส่วนใหญ่ ทำให้ปริมาณผลผลิตในแต่ละปีไม่แน่นอน ในปี 2535 ประมาณว่ามีผักและผลไม้ ทอยออกสู่ตลาด ทั้งที่เป็นฤดูกาลและตลอดปี ไม่น้อยกว่าปีละ 10 ล้านเมตริกตัน (กองวิจัยสินค้าและการตลาด กรมเศรษฐกิจการพาณิชย์ , 2535) โดยมีแหล่งผลิตอยู่กระจัดกระจายและเป็นรายย่อย ทำให้ไม่สะดวกต่อการรวบรวมผลผลิต คงมีผลไม้เพียงบางชนิดเท่านั้นที่มีแหล่งปลูกรวมอยู่ใกล้กัน เช่น ลำไย แหล่งผลิตที่สำคัญอยู่ที่เชียงใหม่ และลำพูน เงาะ แหล่งผลิตอยู่ที่ระยอง จันทบุรี และ สุราษฎร์ธานี ส้มโอ แหล่งผลิตอยู่ที่นครปฐม เป็นต้น สำหรับผักที่ปลูกนั้นมีทั้งประเภทใช้ใบหรือ ลำต้น เช่น ผักบุ้ง คื่นช่าย ฯลฯ และผักจำพวกใช้ผลและหัวหรือราก เช่น แตงกวาและกะหล่ำปลี เป็นต้น เกษตรกรที่ปลูกผักจะปลูกผักหลายชนิดหมุนเวียนกันไป โดยมีแหล่งผลิตสำคัญกระจายอยู่ในเขตรอบ ๆ กรุงเทพฯ นอกจากนี้แล้วยังกระจายอยู่ในภูมิภาคต่าง ๆ ของประเทศ

ชนิดและคุณภาพผลไม้ของไทยที่ส่งออก

ผลไม้สดของไทยที่ส่งออกไปยังตลาดต่างประเทศ ได้แก่ กล้วย ฝรั่ง มังคุด มะละกอ องุ่น มะม่วง ทุเรียน เงาะ น้อยหน่า ลำไย ส้มโอ และแตงโม เป็นต้น ซึ่งผลไม้แต่ละชนิดจะมีคุณภาพ และมาตรฐานแตกต่างกันตามความต้องการของตลาด ตลาดส่งออกของไทยที่สำคัญคือ ตลาดกลุ่มประเทศเอเชีย รองลงมา คือ ตลาดในกลุ่มประเทศที่พัฒนาแล้ว และสุดท้าย ตลาดลู่วางใหม่ คือ ตลาดกลุ่มประเทศตะวันออกกลาง โดยแต่ละตลาดมีความต้องการของผลไม้พันธุ์ และคุณภาพแตกต่างกันดังนี้

ตลาดกลุ่มประเทศ เอเชีย

<u>ผลผลิต</u>	<u>พันธุ์</u>	<u>คุณภาพของสินค้า</u>	<u>ประเทศลูกค้า</u>
ลำไย	เบี้ยว เขียว ฮีตอ	แบ่งเป็น 2 เกรด คือ เกรดเอ มีจำนวน 70 ผลต่อกิโลกรัม เกรดบี มีจำนวน 71-80 ผลต่อ กิโลกรัม	ฮ่องกง สิงคโปร์ มาเลเซีย
มะละกอ	แขกดำ โกโก้	ผลใหญ่มีน้ำหนักประมาณ 0.5-2 กิโลกรัม	ฮ่องกง สิงคโปร์ มาเลเซีย
มะม่วง	น้ำดอกไม้ หนังกลางวัน อกร่อง พิมเสนมัน เขียวสวย แก้ว	ผลมีขนาดสม่ำเสมอ รูปร่างแน่นอน ผิวสะอาด ไม่มีจุด มะม่วงสุกจะ ต้องการที่หัว เข้มมีสีเหลืองเล็กน้อย ส่วนมะม่วงดิบ จะนิยมเฉพาะใน ฮ่องกง และ สิงคโปร์	ฮ่องกง สิงคโปร์ มาเลเซีย จีน
ทุเรียน	ชะนี ก้านยาว	ฮ่องกงนิยมทุเรียนสุกปานกลาง สิงคโปร์และมาเลเซีย นิยม ทุเรียนเนื้อละเอียด มีกลิ่นแรง และมี รสขม ไม่นิยมเนื้อห่ามและรสหวาน	มาเลเซีย สิงคโปร์ ฟิลิปปินส์ ไต้หวัน ฮ่องกง
ละมุด	-	ผิวสวย ไม่มีโรคและแมลง ขนาด สม่ำเสมอ ไม่สุกขณะขนส่ง	สิงคโปร์
ส้มโอ	ขาวพวง ขาวแป้น ขาวทองดี	ขนาดเส้นรอบวง 16 นิ้ว ฮ่องกงนิยมขาวพวงมากที่สุด	ฮ่องกง สิงคโปร์ มาเลเซีย ฟิลิปปินส์

<u>ผลผลิต</u>	<u>พันธุ์</u>	<u>คุณภาพของสินค้า</u>	<u>ประเทศลูกค้า</u>
กล้วยหอม	หอมทอง	ดิบทั้งหวี มีความแก่จัด ขนาด ผลใหญ่ ก้านหวีต้องสด และ ไม่มี เชื้อรา	ฮ่องกง สิงคโปร์ เกาหลี
อุ่น	-	-	ฮ่องกง มาเลเซีย สิงคโปร์ ฟิลิปปินส์ จีน ลาว
แตงโม	-	-	ฮ่องกง สิงคโปร์ มาเลเซีย
เงาะ	โรงเรียน	ผลมีสีแดงจัดปนเขียวสด สีของขน มีสี เขียวสด ขนาดผล เท่าๆกัน ผลปราศจากแมลง จุดดำ หรือ เปลือกแปง และมีลักษณะขนแห้ง	ฮ่องกง ฟิลิปปินส์
ส้มเขียวหวาน	-	ขนาดผลเท่า ๆ กัน	ฮ่องกง สิงคโปร์
น้อยหน้า	กลางตง หนัง	มีขนาดผลเท่า ๆ กัน ไม่มีเปลือก แปง	ฮ่องกง สิงคโปร์
สับปะรด	-	รสชาติหวาน มีน้ำหนักประมาณ 1-1.6 กิโลกรัมต่อผล	เกาหลี ศรีลังกา จีน
มังคุด	-	เนื้อขาวแน่น รสชาติดี สีผิวสด เป็นลายเลือด สีชมพูปนเขียว ขนาดสม่ำเสมอ มีจำนวน 9- 10 ผลต่อกิโลกรัม ไม่มียางสี เหลืองติดที่เปลือก เปลือกไม่ แข็ง และไม่มีมดตำซ่อนอยู่	ฮ่องกง สิงคโปร์
มะพร้าวอ่อน	-	-	สิงคโปร์
สตรอเบอร์รี่	-	-	มาเลเซีย สิงคโปร์

ตลาดกลุ่มประเทศที่พัฒนาแล้ว

<u>ผลผลิต</u>	<u>พันธุ์</u>	<u>คุณภาพของสินค้า</u>	<u>ประเทศลูกค้า</u>
ลำไย	สีชมพู เบี้ยว เขียว ฮีตอ	แบ่งเป็น 2 เกรด คือ เกรดเอ มีจำนวน 70 ผลต่อกิโลกรัม เกรดบี มีจำนวน 71-80 ผลต่อ ต่อกิโลกรัม	สหรัฐอเมริกา แคนาดา อังกฤษ ฝรั่งเศส
มะละกอ	แขกดำ โกโก้	ยุโรปนิยมมะละกอพันธุ์แขกดำ มีน้ำหนักประมาณ 750-800 กรัมต่อผล ผลยาว 7.5-8 นิ้ว มี เส้นผ่านศูนย์กลาง 3.5 นิ้ว (ประมาณตรงส่วนที่ใหญ่ที่สุด)	เบลเยียม ฝรั่งเศส เนเธอร์แลนด์ สวีเดน อังกฤษ เยอรมัน
มะม่วง	น้ำดอกไม้	ยุโรปนิยมมะม่วงสุกที่หัว เริ่มมี สีเหลืองเล็กน้อย มีขนาดผล สม่ำเสมอ ผิวสะอาด ไม่มีจุด สีสรรระจุดตา น้ำหนักประมาณ 300 กรัมต่อผล	เนเธอร์แลนด์ สวีเดน สวีเดน ออสเตรีย ญี่ปุ่น
ส้มโอ	ขาวพวง ขาวแป้น ขาวทองดี	ผลขนาดเส้นรอบวง 16 นิ้ว ส่วนใหญ่เป็นพันธุ์ทองดี เดนมาร์กต้องการขนาดที่ บรรจุในกล่อง 60 * 40 เซนติเมตร	ฝรั่งเศส เดนมาร์ก เนเธอร์แลนด์ เยอรมัน แคนาดา
กล้วยหอม	หอมทอง	ดิบทั้งหรี มีความแก่จัด 80 % ขนาดผลใหญ่ ก้านหรีต้องสด ไม่มีเชื้อรา	อังกฤษ ฝรั่งเศส แคนาดา ออสเตรีย สวีเดน เยอรมัน ญี่ปุ่น

<u>ผลผลิต</u>	<u>พันธุ์</u>	<u>คุณภาพของสินค้า</u>	<u>ประเทศลูกค้า</u>
องุ่น	-	ผลสีเขียวอ่อน รูปร่างยาวรี ไม่มีตำหนิที่ผิว มีขนาดสม่ำเสมอ	เยอรมัน ญี่ปุ่น ออสเตรเลีย
แตงโม	-	-	ฝรั่งเศส อังกฤษ สหรัฐอเมริกา
เงาะ	โรงเรียน	ผลมีสีแดงจัดปนเขียวสด ขนมีสี เขียวสด ขนาดผลเท่า ๆ กัน ผลสะอาดปราศจากแผล จุดดำ หรือเปลือกแข็ง และลักษณะขนแห้ง	ฝรั่งเศส เยอรมัน สวิสเซอร์แลนด์ แคนาดา ออสเตรเลีย เนเธอร์แลนด์ อังกฤษ อิตาลี สวีเดน เดนมาร์ก
ส้มเขียวหวาน	-	รสชาติดี มีขนาดผลเท่า ๆ กัน	แคนาดา
น้อยหน่า	กลางดง หนัง	มีความแก่จัด ขนาดผลสม่ำเสมอ ไม่มีเปลือกแข็ง	ฝรั่งเศส แคนาดา สวิสเซอร์แลนด์ เยอรมันตะวันตก ญี่ปุ่น
มะขามเปรี้ยว	-	-	ออสเตรเลีย อังกฤษ ฝรั่งเศส
ลิ้นจี่	-	ผลโต เมล็ดเล็กไม่มีเปลือกแข็ง ขนาดควรวเท่า ๆ กัน	อังกฤษ ฝรั่งเศส เยอรมันตะวันตก เนเธอร์แลนด์ แคนาดา อิตาลี สวิสเซอร์แลนด์

<u>ผลผลิต</u>	<u>พันธุ์</u>	<u>คุณภาพของสินค้า</u>	<u>ประเทศลูกค้า</u>
สับปะรด	-	ไม่มีเส้นใยที่แข็ง รสชาติหวาน น้ำหนักควรวางระหว่างผลละ 1-1.6 กิโลกรัม	สเปน อิตาลี อังกฤษ เยอรมัน ฝรั่งเศส เดนมาร์ก แคนาดา อเมริกา สวิสเซอร์แลนด์
มังคุด	-	เนื้อขาวแน่น รสดี สีผิวสด เป็นลายเลือด สีชมพูปนเขียว ขนาดผลสม่ำเสมอ เกรตเอ 9-10 ผลต่อกิโลกรัม	ฝรั่งเศส อังกฤษ เนเธอร์แลนด์ แคนาดา
มะพร้าวอ่อน	-	-	ออสเตรเลีย ฝรั่งเศส สวิสเซอร์แลนด์ ออสเตรีย อังกฤษ ญี่ปุ่น
ขนุน	-	แกะแล้วไม่มีเมล็ด และเยื่อหุ้ม เมล็ดปน หวาน กรอบ	ฝรั่งเศส ออสเตรีย เยอรมันตะวันตก

ตลาดกลุ่มประเทศตะวันออกกลาง

ตลาดกลุ่มประเทศตะวันออกกลางนี้จะส่งออกผลไม้ มีพันธุ์และคุณภาพเหมือนกัน
ประเทศที่พัฒนาแล้ว ซึ่งมีประเทศลูกค้าดังนี้

<u>ผลผลิต</u>	<u>ประเทศลูกค้า</u>
ลำไย	ซาอุดีอาระเบีย บาร์เรน คูเวต
มะละกอ	ซาอุดีอาระเบีย

<u>ผลผลิต</u>	<u>ประเทศลูกค้า</u>
มะม่วง	ซาอุดีอาระเบีย บรูไน บาร์เรน โอมาน
ทุเรียน	ซาอุดีอาระเบีย บรูไน บาร์เรน คูเวต
ละมุด	ซาอุดีอาระเบีย โอมาน
ส้มโอ	ซาอุดีอาระเบีย บรูไน บาร์เรน คูเวต โอมาน
กล้วยหอม	ซาอุดีอาระเบีย บรูไน บาร์เรน คูเวต โอมาน
องุ่น	บรูไน บาร์เรน คูเวต โอมาน
แตงโม	บรูไน คูเวต โอมาน
เงาะ	ซาอุดีอาระเบีย บรูไน บาร์เรน คูเวต
ส้มเขียวหวาน	บรูไน
น้อยหน่า	ซาอุดีอาระเบีย บรูไน บาร์เรน
ลิ้นจี่	ซาอุดีอาระเบีย บรูไน บาร์เรน คูเวต
สับปะรด	ซาอุดีอาระเบีย บรูไน บาร์เรน คูเวต
มังคุด	ซาอุดีอาระเบีย บรูไน บาร์เรน คูเวต โอมาน
มะพร้าวอ่อน	ซาอุดีอาระเบีย

ชนิดและคุณภาพผักสดของไทยที่ส่งออก

ผักสดของไทยที่ส่งออกไปยังตลาดต่างประเทศ ได้แก่ ผักกาดขาว ผักชี ผักบุ้งจีน ถั่ว คึ่นไช กุยฉ่าย หน่อไม้ฝรั่ง ข้าวโพดอ่อน กะหล่ำปลี มะเขือเทศ มะเขือ เห็ด พริก ตะไคร้ และใบมะกรูด เป็นต้น ซึ่งคุณภาพและมาตรฐานของผักที่ส่งออกไปยังตลาดกลุ่มประเทศเอเชีย จะไม่แตกต่างกับคุณภาพและมาตรฐานของผักที่ส่งไปยังตลาดกลุ่มประเทศที่เจริญแล้ว โดยแต่ละตลาดมีความต้องการคุณภาพของผักแต่ละชนิดดังนี้

ตลาดกลุ่มประเทศ เอเชีย

<u>ผลผลิต</u>	<u>คุณภาพของสินค้า</u>	<u>ประเทศลูกค้า</u>
หน่อไม้	-	ฮ่องกง สิงคโปร์ เกาหลี
ผักนึ่งจีน	ลำต้นอวบ มียอดติดอยู่ ต้องตัดรากให้ เรียบร้อย	ฮ่องกง สิงคโปร์
เห็ด	-	สิงคโปร์ ลาว
ข้าวโพดอ่อน	สด สีเหลืองอ่อน ความยาว ไม่เกิน 6-9 เซนติเมตร มีจำนวนประมาณ 120- 160 ผักต่อกิโลกรัม	สิงคโปร์ มาเลเซีย ฮ่องกง
พริก	สีแดงหรือเขียว ขนาดผล สม่ำเสมอ ไม่มีจุดดำ เน่า หรือแตก	ฮ่องกง สิงคโปร์ เกาหลี
เผือก	ผลมีขนาดใหญ่กว่า 1 กิโลกรัม ขนาดกลาง 0.8-1 กิโลกรัม	ฮ่องกง สิงคโปร์
มะเขือเทศ	-	ฮ่องกง สิงคโปร์ เกาหลี
ถั่วงอกยาว	ความยาวผัก 14 - 15 นิ้ว ขนาดสม่ำเสมอ ผิวเกลี้ยง สด เปลือกสีค่อนข้างเขียวสด เนื้อหวานกรอบ เนื้อกับ เมล็ด ยังไม่แยกออกจากกัน	ฮ่องกง ฮ่องกง สิงคโปร์ เกาหลี
กระเทียม	หัวใหญ่ ไม่มีเชื้อรา ไม่ขึ้น	มาเลเซีย ฮ่องกง ไต้หวัน ลาว

ตลาดกลุ่มประเทศที่พัฒนาแล้ว

<u>ผลผลิต</u>	<u>คุณภาพของสินค้า</u>	<u>ประเทศลูกค้า</u>
หน่อไม้	-	สหรัฐอเมริกา ญี่ปุ่น ฝรั่งเศส เยอรมันตะวันตก เนเธอร์แลนด์ ออสเตรเลีย
ผักบุงจีน	ลำต้นอวบ มียอดติดอยู่ ต้องตัดรากให้เรียบร้อย	อังกฤษ ฝรั่งเศส แคนาดา สวีเดน เยอรมันตะวันตก สวิสเซอร์แลนด์
เห็ด	-	สหรัฐอเมริกา ฝรั่งเศส ญี่ปุ่น ออสเตรเลีย
ข้าวโพดอ่อน	สด สีเหลืองอ่อน ความยาว ผักไม่เกิน 6-9 เซนติเมตร มีจำนวนผักประมาณ 160 ผัก ต่อกิโลกรัม	อังกฤษ เยอรมัน แคนาดา สวิสเซอร์แลนด์ ญี่ปุ่น
ชิง	-	อังกฤษ ฝรั่งเศส เยอรมัน สวิสเซอร์แลนด์ เบลเยียม
พริก	สีแดงหรือเขียว ขนาดผล สม่ำเสมอ ไม่มีจุดดำ เน่า หรือแตก	แคนาดา อังกฤษ ฝรั่งเศส เยอรมัน สวิสเซอร์แลนด์ ออสเตรีย เบลเยียม สวีเดน
มะเขือเทศ	-	สวิสเซอร์แลนด์ ฝรั่งเศส เยอรมัน

<u>ผลผลิต</u>	<u>คุณภาพของสินค้า</u>	<u>ประเทศลูกค้า</u>
ถั่วฝักยาว	ความยาวฝัก 14 - 15 นิ้ว ขนาดฝักสม่ำเสมอ ผิวเกลี้ยง สด เปลือกสีค่อนข้างเขียวสด เนื้อหวานกรอบ เนื้อกับเมล็ด ยังไม่แยกออกจากกัน	อังกฤษ เยอรมัน ฝรั่งเศส แคนาดา สวิสเซอร์แลนด์
กระเจี๊ยบสด	ฝักตรง ไม่คดงอ ขนาดฝัก สม่ำเสมอ	ฝรั่งเศส ญี่ปุ่น เยอรมันตะวันตก
หอมใหญ่	-	อังกฤษ แคนาดา ออสเตรเลีย
หอมเล็ก	-	อังกฤษ แคนาดา ออสเตรเลีย

ตลาดกลุ่มประเทศตะวันออกกลาง

<u>ผลผลิต</u>	<u>ประเทศลูกค้า</u>
ผักบุ้งจีน	ซาอุดีอาระเบีย
เห็ด	ซาอุดีอาระเบีย โอมาน บรูไน
ขิง	ซาอุดีอาระเบีย
พริก	ซาอุดีอาระเบีย
มะเขือเทศ	ซาอุดีอาระเบีย บรูไน
ถั่วฝักยาว	ซาอุดีอาระเบีย

การปฏิบัติภายหลังการเก็บเกี่ยวฝักและผลไม้สดสำหรับการส่งออก

ความสำเร็จในการใช้วิทยาการที่เหมาะสม สำหรับฝักและผลไม้สดเพื่อการส่งออก สิ่งแรกที่สำคัญ คือ ฝักและผลไม้สดต้องได้รับการผลิตอย่างถูกต้องตามวิธีการมาตรฐานการใช้พันธุ์ ดูแลรักษาและการเก็บเกี่ยวที่ได้รับการเอาใจใส่อย่างดี และใช้เครื่องมืออย่างถูกต้อง ผลผลิตที่เก็บเกี่ยวนำมาปรับปรุงคุณภาพโดยการคัดเลือกแยกผลผลิตที่ไม่ดีออก และทำความสะอาดโดยใช้น้ำสะอาดล้างหรือใช้แปรงขัด หลังจากนั้น นำมาคัดขนาดและคุณภาพสินค้าให้ตรงตามมาตรฐาน สินค้าที่ลูกค้าต้องการ วิทยาการที่ช่วยในการเก็บรักษาฝักและผลไม้ให้สดได้นานขึ้น ประกอบด้วย การลดอุณหภูมิ การแช่น้ำร้อน และอบไอน้ำร้อน การเคลือบผิว การบ่มรักษา วิทยาการต่าง ๆ บางวิธีก็ใช้เวลาาน บางวิธีการใช้เวลานั้น อย่างไรก็ตาม โดยหลักปฏิบัติทั่วไปหลังจากเก็บเกี่ยว ผลผลิตสดมา ข้อ เสนอแนะที่สำคัญที่สุดอย่างหนึ่งก็คือ ต้องปฏิบัติงานให้รวดเร็วที่สุดเท่าที่จะทำได้ เพื่อที่จะนำผลผลิตสดจากแหล่งผลิตไปสู่ผู้บริโภคในตลาดต่างประเทศ โดยใช้เวลาน้อยที่สุด การปฏิบัติงานนั้นต้องคำนึงถึงการทะนุถนอม และเอาใจใส่ผลผลิตให้ดีที่สุดขั้นตอน ความชำนาญและเทคนิคในการปฏิบัติมีส่วนสำคัญที่จะเป็นตัว เสริม ให้การใช้วิทยาการเป็นไปได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวดเร็วและสัมฤทธิ์ผลสูงสุดตามวัตถุประสงค์

การปฏิบัติภายหลังการเก็บเกี่ยวผลไม้สำหรับการส่งออก

กล้วย การปฏิบัติภายหลังเก็บเกี่ยว กล้วย ที่เหมาะสมสำหรับการส่งออก เมื่อครบกำหนดวันเก็บเกี่ยว เลือกเครือกล้วยขึ้นกับระยะทางของตลาดปลายทางที่ขนส่งไป ช้ำแห้งและกล้วย ออกเป็นหวี ล้างด้วยน้ำที่ผสมคลอรีน เข้มข้น ประมาณ 100 ppm จุ่มกล้วยด้วยสาร TBZ 500 ppm คัดขนาดและคุณภาพตามมาตรฐานลูกค้า กล้วยไข่บรรจุกล่องกระดาษ 10 กิโลกรัม กล้วยหอม บรรจุกล่องกระดาษ 18 กิโลกรัม ก่อนบรรจุต้องบุกล่องด้วยแผ่นพลาสติกรองกล้วย แต่ละหวีด้วยกระดาษหรือแผ่นพลาสติก ใส่สารดูดซึบแก๊สเอทิลีน ไว้ในกล่องทุกใบ ปิดปากกล่อง หรือมัดปากถุงให้แน่น เก็บรักษาในห้องเย็นอุณหภูมิ 13-14 องศาเซลเซียส เพื่อยืดอายุสภาพ กล้วยให้ติดนาน ขนส่งไปตลาดต่างประเทศ โดยสภาพอุณหภูมิ 13-14 องศาเซลเซียส

เงาะ การปฏิบัติภายหลังเก็บเกี่ยว เงาะ ที่เหมาะสมสำหรับการส่งออก เมื่อครบกำหนดวันเก็บเกี่ยว ตรวจสอบผลเงาะที่แก่ได้ที่แล้วสอยพวงเงาะด้วยเครื่องมือสอยอย่างระมัดระวัง ร่อนพวงเงาะเป็นผลแล้วคัดทิ้งผลอ่อน มีตำหนิ เน่าเสีย ล้างด้วยน้ำผสมคลอรีน 100 ppm คัดขนาดและคุณภาพตามมาตรฐานลูกค้า บรรจุใส่กล่องกระดาษ ขนาดบรรจุ 5 กิโลกรัม ซึ่งบุด้วยพลาสติก ลดอุณหภูมิลงที่ 13 องศาเซลเซียสทันที เก็บรักษาในห้องเย็นที่อุณหภูมิ 13 องศาเซลเซียส ความชื้นสัมพัทธ์ 90 เปอร์เซ็นต์ ขนส่งไปตลาดต่างประเทศ โดยสภาพอุณหภูมิ 13 องศาเซลเซียส

ทุเรียน การปฏิบัติภายหลังเก็บเกี่ยว ทุเรียน ที่เหมาะสมสำหรับการส่งออก เมื่อครบกำหนดวันเก็บเกี่ยว เลือกผลที่แก่ ประมาณ 70-80 เปอร์เซ็นต์ สังเกตโดยดูสี เคาะ ฟังเสียง และดูร่องหนาม ตัดก้านทุเรียนให้ชิดกับกิ่งโดยให้คนรับด้วยกระสอบ ปิดเศษดิน ใบไม้ แมลง ด้วยแปร่ง คัดทิ้งผลเสีย อ่อน และมีตำหนิ คัดขนาดและคุณภาพตามมาตรฐานลูกค้า บ่มผลโดยใช้สาร ethephon หรือ รมด้วยเอทิลีน เก็บรักษาในอากาศถ่ายเทดีทิ้งไว้ 1 วัน คัดผลใกล้สุกแล้วติดสลากที่ก้านผล บรรจุลงกล่อง ใส่ activated carbon ในกล่องแล้วห่อกล่องด้วยพลาสติก ขนส่งไปตลาดต่างประเทศ โดยสภาพอุณหภูมิ 15 องศาเซลเซียส

ฝรั่ง การปฏิบัติภายหลังเก็บเกี่ยว ฝรั่ง ที่เหมาะสมสำหรับการส่งออก เมื่อครบกำหนดวันเก็บเกี่ยว สังเกตโดยดูสีผิวและขนาด สีเขียวจางหรือสีครีม ผลโต ตัดขั้วให้ชิดผลด้วยการกรรไกร แล้วใส่ลงภาชนะที่มีความสูงไม่เกิน 25 เซนติเมตร คัดขนาดและคุณภาพตามมาตรฐานลูกค้า จุ่มฝรั่งลงในน้ำยาเบนโนมิล หรือโปรคลอราส นาน 5 นาที ขนย้ายมาผึ่งให้แห้งพอประมาณ เคลือบผิวฝรั่งด้วยไข ห่อผลฝรั่งทุกผลด้วยกระดาษนิมหรือถุงตาข่ายโพลีเอทิลีน บรรจุลงกล่องกระดาษลูกฟูกขนาดจุก 6-7 กิโลกรัม เก็บรักษาในห้องเย็น อุณหภูมิ 7-10 องศาเซลเซียส เก็บได้นาน 2-3 สัปดาห์ ขนส่งไปตลาดต่างประเทศ โดยสภาพอุณหภูมิ 7-10 องศาเซลเซียส

มะม่วง การปฏิบัติภายหลังเก็บเกี่ยว มะม่วง ที่เหมาะสมสำหรับการส่งออก เมื่อครบกำหนดวันเก็บเกี่ยว เลือกผลแก่ประมาณ 90 เปอร์เซ็นต์ สอยมะม่วงที่มีกระดาษห่อ โดยใช้กระดาษหรือหาวยให้มีก้านขั้วติดยาวประมาณ 2-3 เซนติเมตร ปลิดขั้ว แล้วคว่ำให้ยางไหล คัดผล

โดยใช้น้ำหนัก และคุณภาพเป็นเกณฑ์ตามมาตรฐานลูกค้า ล้างผลด้วยน้ำสบู่แล้วใช้ผ้าเช็ดอีกครั้ง
 แช่น้ำร้อนที่มี TBZ 500 ppm เป็นเวลานาน 5 นาที แล้วสะเด็ดน้ำจนแห้งพอดี (อบไอน้ำ
 อุณหภูมิ 46.5 องศาเซลเซียส นาน 2 ชั่วโมง หากต้องขนส่งไปตลาดยุโรปและญี่ปุ่น) หุ้มผล
 ทุกผลด้วยกระดาษปรีฟ หรือตาข่ายโพลีเอทิลีน บรรจุกล่องกระดาษ ขนาดจ 5-10 กิโลกรัม เก็บรักษา
 ในห้องเย็น อุณหภูมิ 13-14 องศาเซลเซียส ขนส่งไปตลาดต่างประเทศ โดยสภาพอุณหภูมิ 13-
 14 องศาเซลเซียส

มะละกอ การปฏิบัติภายหลังเก็บเกี่ยว มะละกอ ที่เหมาะสมสำหรับการส่งออก เมื่อ
 ครบกำหนดวันเก็บเกี่ยว ตรวจสอบผลเริ่มเปลี่ยนจากสีเขียวแก่เป็นสีเหลืองที่สันทลาย สอยผลด้วย
 อุปกรณ์สอยมีถุงรองรับผลแล้วใช้มีดตัดซ้ำ คัดผลเสีย มีตำหนิ ขนาดใหญ่กว่า 2 กิโลกรัม ออกไป
 เลือกผลที่มีขนาดสม่ำเสมอทุกผล ฉีดน้ำล้าง และแช่น้ำอุ่น อุณหภูมิ 50 องศาเซลเซียส ที่ผสม
 ยา benomy1 นาน 20 นาที (หากส่งไปที่ตลาดยุโรปหรือญี่ปุ่น ต้องอบไอน้ำร้อน ก๊าซดแมลงวัน
 ผลไม้) ผ่านน้ำเย็น อุณหภูมิ 10-15 องศาเซลเซียส แล้วผึ่งแห้งโดยใช้ลมเป่า ห่อผลด้วย
 กระดาษและบรรจุลงกล่องกระดาษ แบบสวมทับ เก็บรักษาในห้องเย็นอุณหภูมิ 13-15 องศา
 เซลเซียสขนส่งไปตลาดต่างประเทศ โดยสภาพอุณหภูมิ 13-15 องศาเซลเซียส

มังคุด การปฏิบัติภายหลังเก็บเกี่ยว มังคุด ที่เหมาะสมสำหรับการส่งออก เมื่อครบ
 กำหนดวันเก็บเกี่ยว ตรวจสอบสีผลเริ่มเปลี่ยนและสีไม่เกินไปน้ำตาลแดง เก็บเกี่ยวโดยใช้เครื่องมือที่
 เหมาะสม ไม่ทำให้ผลชำ แยกสี คัดผลตำหนิและเสียออก คัดขนาดและคุณภาพตามมาตรฐานลูกค้า
 รองพื้นกล่องด้วยวัสดุรองกัน เช่น ฟอยกระดาษ บรรจุลงกล่องกระดาษ ขนาดจ 5 กิโลกรัม
 เก็บไว้ในห้องเย็นอุณหภูมิ 13 องศาเซลเซียส ความชื้นสัมพัทธ์ 85-90 เปอร์เซ็นต์ ขนส่งไป
 ตลาดต่างประเทศ โดยสภาพอุณหภูมิ 13-15 เปอร์เซ็นต์

ลำไย การปฏิบัติภายหลังเก็บเกี่ยว ลำไย ที่เหมาะสมสำหรับการส่งออก เมื่อครบ
 กำหนดวันเก็บเกี่ยว สังเกตโดยดูสีและขนาดของผล โดยผลโตผิวเรียบ สีผิวคล้ำและเปลือกด้าน
 ในเป็นร่างแห ตัดกิ่งลำไยให้เป็นข้อหรือพวงด้วยกรรไกร คัดทิ้งผลเล็ก สิบ และตัดแต่งขนาดพวง
 ให้พอเหมาะ คัดขนาดและคุณภาพตามมาตรฐานลูกค้า บรรจุลงตะกร้าพลาสติก ขนาดบรรจุ

กรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ

กรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ

กระทรวงพาณิชย์

10 กิโลกรัม ปิดฝาและมัดแน่น (หากส่งไปตลาดยุโรปหรือญี่ปุ่น ต้องบรรจุลงไพลงกล่องลูกฟูก เคลือบไซ ขนาดจ 7-10 กิโลกรัม) บันทึกน้ำหนักสุทธิและเกรดของลำไย บนตะกร้าหรือกล่อง ลดอุณหภูมิ โดยจุ่มลงในน้ำเย็นอุณหภูมิ 2-3 องศาเซลเซียส (หากส่งไปตลาดยุโรปหรือญี่ปุ่น ลด อุณหภูมิ โดยรินน้ำเย็นเข้าในกล่อง) ยกตะกร้าขึ้นรอผลสะเด็ดน้ำ นำไปเก็บในห้องเย็น อุณหภูมิ 1-2 องศาเซลเซียสขนส่งไปตลาดต่างประเทศ โดยสภาพอุณหภูมิ 1-2 องศาเซลเซียส

สับปะรด การปฏิบัติภายหลังเก็บเกี่ยว สับปะรด ที่เหมาะสมสำหรับการส่งออก เมื่อครบกำหนดวันเก็บเกี่ยว สังเกตโดยผลเริ่มเหลืองจนมีสีเหลืองครึ่งผล เป็นอย่างน้อย ขึ้นอยู่กับระยะทางขนส่ง ตัดผลออกจากต้นโดยให้มีก้านติดมาด้วย ตัดก้านออกให้เหลือก้านยาว ประมาณ 1 เซนติเมตร คัดทิ้งผลเน่าเสีย มีตำหนิ คัดขนาดและคุณภาพตามมาตรฐานลูกค้า เลือกผลเริ่มเหลือง ชุบผลบริเวณฐานด้วยยาประเภท benzimidazole บรรจุลงกล่อง วางตั้งหรือนานก็ได้ (หากส่งไปตลาดยุโรปหรือญี่ปุ่น เคลือบผลด้วยไซ) เก็บรักษาในห้องเย็นอุณหภูมิ 8-12 องศาเซลเซียส เก็บได้นานประมาณ 2-4 สัปดาห์ ขนส่งไปตลาดต่างประเทศ โดยสภาพอุณหภูมิ 8-12 องศาเซลเซียส

ส้มโอ การปฏิบัติภายหลังเก็บเกี่ยว ส้มโอ ที่เหมาะสมสำหรับการส่งออก เมื่อครบกำหนดวันเก็บเกี่ยว สังเกตโดยสีผิวเริ่มจาง ตุ่มน้ำมันห่างและน้ำหนักดี ไม่เบาจนเกินไป ตัดผลด้วยกรรไกร โดยตัดให้มีก้านติดมาด้วย ตัดก้านให้ชิดผลด้วยกรรไกร คัดทิ้งผลมีตำหนิ เน่าเสีย และไม่ได้ขนาด คัดขนาดและคุณภาพตามมาตรฐานลูกค้า ล้างผลด้วยน้ำสะอาด ที่ผสมน้ำยาป้องกันเชื้อรา คัดขนาดผลและแบ่ง เกรดอีกครั้งหนึ่ง (หากส่งไปยังตลาดยุโรปหรือญี่ปุ่น อบไอน้ำร้อน กำจัดแมลงวันผลไม้) เคลือบผลด้วยไซที่ผสมน้ำยาป้องกันเชื้อรา บรรจุลงกล่องกระดาษหรือลังไม้ ขนาดจ 14-23 ผล เก็บรักษาในห้องเย็นอุณหภูมิ 10-12 องศาเซลเซียส ขนส่งไปตลาดต่างประเทศ โดยสภาพอุณหภูมิ 10-12 องศาเซลเซียส

องุ่น การปฏิบัติภายหลังเก็บเกี่ยว องุ่น ที่เหมาะสมสำหรับการส่งออก เมื่อครบกำหนดวันเก็บเกี่ยวสังเกตโดยสีผิวและขนาดของผลสุกแก่เต็มที่ ตัดพวงองุ่นด้วยกรรไกร ตัดโคนก้านข่อให้พวงองุ่นมีก้าน วางองุ่นในภาชนะทรงเตี้ย และไม่วางซ้อนกัน คัดขนาดและคุณภาพตาม

มาตรฐานลูกค้า (หากส่งไปตลาดยุโรปหรือญี่ปุ่น รอกันกล่องด้วยแผ่นโพลีโพรพิลีน) บรรจุลงกล่องกระดาษลูกฟูก ขนาดจ 5-7 กิโลกรัม วางพวงองุ่นให้ก้านช่อดั้งขึ้นและวางเพียงชั้นเดียว (หากส่งไปตลาดยุโรปหรือญี่ปุ่น ดึงปลายทั้งสี่ของแผ่นนั้นมาทับบนองุ่น วางแผ่นกระดาษที่มี SO₂ บนแผ่นพลาสติก) จัดเรียงให้พวง เป็นระเบียบดีขึ้น ปิดฝาแล้วบันทึกน้ำหนักสุทธิ และ เกรตบนกล่อง (หากส่งไปตลาดยุโรปหรือญี่ปุ่น รมควันองุ่นด้วย SO₂ ที่ 0.25-1 เปอร์เซ็นต์ นาน 20-30 นาที ลดอุณหภูมิลงเหลือ 2-5 องศาเซลเซียส โดยอัตโนมัติ) เก็บรักษาในห้องเย็น อุณหภูมิ 1-2 องศาเซลเซียส ขนส่งไปตลาดต่างประเทศ โดยสภาพอุณหภูมิปกติ กรณีที่มีการขนส่งทางเรือ ต้องมีห้องเย็น

การปฏิบัติภายหลังการเก็บ เกี่ยวผักสดสำหรับการส่งออก

กระเทียม การปฏิบัติภายหลังเก็บเกี่ยว กระเทียม ที่เหมาะสมสำหรับการส่งออก เมื่อครบกำหนดวันเก็บเกี่ยว สังเกตจากบริเวณคอต้องนิ่มและฟ้ามใบสีเหลือง ดึงต้นกระเทียมขึ้นจากพื้นดิน ผึ่งแดดให้แห้งประมาณ 5-10 วัน คัดหัวที่ลีบ เน่าเสีย และมีตำหนิออก ต่อกจากนั้นตัดแต่งใบและรากแล้วคัดขนาดและคุณภาพตามมาตรฐานลูกค้า หลังจากนั้นเป่าลมร้อน อุณหภูมิ 45 องศาเซลเซียส นาน 8-12 ชั่วโมง รมด้วยฟอสฟีน จำนวน 2 ครั้ง ห่างกัน 4-6 วัน เก็บรักษากระเทียมในอุณหภูมิ 20-30 องศาเซลเซียส ความชื้นสัมพัทธ์ 70 เปอร์เซ็นต์ และทำการบรรจุหีบห่อเพื่อส่งไปยังตลาดต่างประเทศ

ข้าวโพดฝักอ่อน การปฏิบัติภายหลังเก็บเกี่ยว ข้าวโพดฝักอ่อน ที่เหมาะสมสำหรับการส่งออก เมื่อครบกำหนดวันเก็บเกี่ยว สังเกตจากไหมเริ่มโผล่พ้นฝัก และจับดูว่าขนาดใหญ่พอสมควร (พิจารณาพันธุ์) เก็บฝักโดยหักออกจากต้น คัดลอกเปลือกและไหมออกด้วยมีดสะอาด คัดเลือกขนาดฝักที่เล็กหรือใหญ่เกินไป และมีตำหนิออก บรรจุลงกล่องกระดาษมีช่องระบายอากาศ ด้านข้างกล่อง ลดอุณหภูมิทันทีโดยวิธีอัตโนมัติ เก็บรักษาในห้องเย็นอุณหภูมิ 5 องศาเซลเซียส ความชื้นสัมพัทธ์ 90 เปอร์เซ็นต์ ขนส่งไปตลาดต่างประเทศ โดยสภาพอุณหภูมิ 5 องศาเซลเซียส

ถั่วฝักยาว การปฏิบัติภายหลังเก็บเกี่ยว ถั่วฝักยาว ที่เหมาะสมสำหรับการส่งออก เมื่อครบกำหนดวันเก็บเกี่ยว สังเกตจากถั่วมีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางประมาณ 0.6 เซนติเมตร เด็ดขั้วฝักโดยใช้มือเด็ด คัดขนาดและคุณภาพตามมาตรฐานลูกค้า บรรจุถั่วลงกล่องกระดาษทน ความชื้น ขนาดจ 5-10 กิโลกรัม เก็บถั่วที่อุณหภูมิ 5 องศาเซลเซียส ความชื้นสัมพัทธ์ 90 เปอร์เซ็นต์ ขนส่งไปตลาดต่างประเทศ โดยสภาพอุณหภูมิ 5 องศาเซลเซียส

ผักกาดขาวปลี การปฏิบัติภายหลังเก็บเกี่ยว ผักกาดขาวปลี ที่เหมาะสมสำหรับการส่งออก เมื่อครบกำหนดวันเก็บเกี่ยว สังเกตจากต้นที่ได้จะมีขนาดและหัวห่อดี ตัดต้นที่ระดับผิวดิน โดยใช้มีดคม ตัดแต่งใบแก่ออกให้เหลือใบห่อ 2-3 ใบ ตัดต้นดี ขนาดไม่ต่ำกว่า 0.5 กิโลกรัม และคุณภาพตามมาตรฐานลูกค้า บรรจุใส่กล่องกระดาษทนชื้น ขนาดจ 12-15 กิโลกรัม ต่อจากนั้น ลดอุณหภูมิเหลือ 1-5 องศาเซลเซียส โดยเร็วด้วยการอัดลมเย็น เก็บรักษาในห้องเย็นที่อุณหภูมิ 1 องศาเซลเซียส ความชื้นสัมพัทธ์ 90-95 เปอร์เซ็นต์ ขนส่งไปตลาดต่างประเทศ โดยสภาพ อุณหภูมิ 1 องศาเซลเซียส

พริกสดเผ็ด การปฏิบัติภายหลังเก็บเกี่ยว พริกสดเผ็ด ที่เหมาะสมสำหรับการส่งออก เมื่อครบกำหนดวันเก็บเกี่ยว สังเกตจากสีผิวของพริกเป็นสีเขียวเข้มและยังไม่เริ่มเป็นสีแดง เด็ด พริกแต่ละผลด้วยมือ เด็ดให้มีขั้วติดมาด้วย คัดทิ้งพริกเสีย เน่า มีตำหนิ และเป็นสีแดง คัดขนาด และคุณภาพตามมาตรฐานลูกค้า บรรจุถุงพลาสติกเจาะรู ขนาดจ 250-300 กรัม บรรจุลงใน กล่องกระดาษลูกฟูก ขนาด 3-15 กิโลกรัม บันทึกน้ำหนักสุทธิและ เกรดแล้วจึงปิดฝากล่องบรรจุ เก็บรักษาในห้องเย็นอุณหภูมิ 8 - 9 องศาเซลเซียส ความชื้นสัมพัทธ์ 85 - 90 เปอร์เซ็นต์ (เก็บได้นาน 2-3 สัปดาห์) ขนส่งไปตลาดต่างประเทศ โดยสภาพอุณหภูมิปกติ

มะเขือเทศ การปฏิบัติภายหลังเก็บเกี่ยว มะเขือเทศ ที่เหมาะสมสำหรับการส่งออก เมื่อครบกำหนดวันเก็บเกี่ยว สังเกตจากสีผิวของผลจะมีสีเขียวจาง ชมพู หรือส้ม ขึ้นอยู่กับระยะ ทางที่จะขนส่ง เด็ดผลทีละผล ไม่ให้มีขั้วติด คัดทิ้งผลแก่จัด เน่า มีตำหนิ ผลแตก และผลที่มีขนาดเล็กเกินไป คัดขนาดและคุณภาพตามมาตรฐานลูกค้า ล้างมะเขือเทศด้วยน้ำที่มีคลอรีน เข้มข้น 200 ppm ผึ่งให้แห้งและบรรจุลงกล่องกระดาษลูกฟูก โดยการวางซ้อนกัน มีกระดาษแข็งลูกฟูกคั่น

ระหว่างชั้นของมะเขือเทศ ปิดฝาพร้อมบันทึกน้ำหนักสุทธิและเกรดของสินค้า ลดอุณหภูมิผลที่บรรจุในกล่องโดยอัตโนมัติ เก็บรักษาไว้ในห้องเย็น ที่อุณหภูมิ 12-13 องศาเซลเซียส (เก็บได้นาน 1-2 สัปดาห์) ขนส่งไปตลาดต่างประเทศ โดยสภาพอุณหภูมิปกติ

มะนาว การปฏิบัติภายหลังเก็บเกี่ยว มะนาว ที่เหมาะสมสำหรับการส่งออก เมื่อครบกำหนดวันเก็บเกี่ยว เลือกผลตามขนาดและความแก่แต่ผิวยังเขียวอยู่ สอดด้วยตระกร้อเล็กอย่าให้มะนาวหล่นพื้น คัดขนาดและคุณภาพตามมาตรฐานลูกค้า ล้างด้วยน้ำที่มีสารฆ่าเชื้อโรค แล้วล้างน้ำสะอาดอีกครั้ง เคลือบไซ ซึ่งอาจจะผสมน้ำยาป้องกันเชื้อราลงที่ผิวของมะนาว เก็บไว้ในห้องเย็น อุณหภูมิ 8-10 องศาเซลเซียส ขนส่งไปตลาดต่างประเทศ โดยสภาพอุณหภูมิ 8-10 องศาเซลเซียส

หน่อไม้ฝรั่ง การปฏิบัติภายหลังเก็บเกี่ยว หน่อไม้ฝรั่ง ที่เหมาะสมสำหรับการส่งออก เมื่อครบกำหนดวันเก็บเกี่ยว เลือกหน่อขาวยาว 12-16 เซนติเมตร หน่อเขียว ยาว 23 เซนติเมตร และไม่มีใบตากลือออก หัก/ตัดด้วยมีดหรือมือ หักบริเวณเหนือโคน ประมาณ 2-3 เซนติเมตร คัดขนาดและคุณภาพตามมาตรฐานลูกค้า แล้วตัดโคนให้ปลายเสมอกัน ล้างหน่อไม้ในน้ำที่ผสมคลอรีนเข้มข้น 200 ppm หุ้มแผ่นกระดาษหรือวัสดุที่ทำให้อับชื้นด้วยน้ำที่โคนหน่อไม้ บรรจุในแนวตั้งลงกล่องกระดาษลูกฟูก เคลือบไซ ขนาด 5-7 กิโลกรัม ปิดฝากล่องกระดาษพร้อมบันทึกน้ำหนักสุทธิ และเกรด ปลอยน้ำเย็นไหลผ่านกล่องบรรจุหน่อไม้ (หากส่งไปที่ตลาดยุโรปหรือญี่ปุ่น เก็บรักษาไว้ในห้องเย็นอุณหภูมิ 1-2 องศาเซลเซียส ขนส่งไปตลาดต่างประเทศ โดยสภาพอุณหภูมิ 1-2 องศาเซลเซียส

หอมหัวใหญ่ การปฏิบัติภายหลังเก็บเกี่ยว หอมหัวใหญ่ ที่เหมาะสมสำหรับการส่งออก เมื่อครบกำหนดวันเก็บเกี่ยว สังเกตจากใบหอมเริ่มเหลืองและใบล้มประมาณ 15 เปอร์เซ็นต์ ก่อนต้นขณะที่ดินขึ้นปานกลาง และถึงไวจนแห้ง ตัดใบให้เหลือขนาด 3-4 เซนติเมตร บรรจุในภาชนะโปร่ง ขนาดบรรจุ 20 กิโลกรัม เก็บไว้ที่อุณหภูมิ 1 องศาเซลเซียส ความชื้นสัมพัทธ์ 65-70 เปอร์เซ็นต์ ขนส่งไปตลาดต่างประเทศ โดยสภาพอุณหภูมิปกติ

วิธีการเก็บเกี่ยวผักผลไม้ให้สด

ประเทศไทยมีผักและผลไม้สดอยู่มากมายหลายชนิด ที่สามารถส่งไปขายยังต่างประเทศได้ แต่ปริมาณการส่งออกผักและผลไม้สดก็ยังไม่มากเท่าที่ควร เนื่องจากปัญหาการขาดข้อมูลในการปฏิบัติที่ถูกต้องภายหลังการเก็บเกี่ยว ทำให้ผลิตผลเมื่อถึงตลาดปลายทางอยู่ในลักษณะที่มีคุณภาพต่ำ ซึ่งการปฏิบัติภายหลังการเก็บเกี่ยวอย่างดี และถูกต้องนอกจากจะช่วยลดความสูญเสียของผลิตผลและยังเป็นการเพิ่มคุณค่าของผลิตผลขึ้นด้วย ซึ่งในการปฏิบัติภายหลังการเก็บเกี่ยวประกอบด้วยขั้นตอนต่าง ๆ คือ

การสลายเนื้อที่ผิว (curing)

เป็นการก่อให้เกิดการสร้างเนื้อเยื่อใหม่มาปิดแผล เนื่องจากขบวนการขนย้ายของผลิตผลที่มีลักษณะเป็นหัว เช่น มันเทศ มันฝรั่ง โดยการเก็บรักษาไว้ในที่อุณหภูมิ และความชื้นที่เหมาะสมในการสร้างเนื้อเยื่อเป็นระยะเวลานานหนึ่ง ก่อนที่จะนำไปเก็บรักษาต่อไป เช่น มันเทศ เก็บไว้ในที่อุณหภูมิ 91 องศาฟาเรนไฮต์ ความชื้นสัมพัทธ์ 95 - 97 %

การบ่มผิว (degreening)

เป็นขบวนการขจัดเม็ดสี (pigment) สีเขียวในผลไม้ ให้มีสีเขียวเป็นสีพองใจแก่ผู้บริโภค โดยทั่วไปใช้เอทิลีน (ethylene) ในรูปก๊าซ สารละลายและโฟมในการขจัดสีเขียว โดยปกติใช้เอทิลีนเข้มข้น 200 - 250 ppm โดยขึ้นอยู่กับชนิดพืชและความสุกแก่ (maturity) ของพืช ผลไม้ที่มีการทำ degreening เช่น ส้ม มะเขือเทศ กัลฉ่าย เป็นต้น

การลดอุณหภูมิ (procooling)

ผักและผลไม้ที่มีอุณหภูมิสูงจะเกิดความเสียหาย และเน่าได้ง่ายและรวดเร็ว รวมทั้งมีผลให้อายุการเก็บรักษาสั้นกว่าปกติ โดยเฉพาะเมื่อเก็บเกี่ยวผักและผลไม้ในเวลากลางวันหรือ

ในขณะที่อากาศร้อนจัด การทำ precooling ช่วยลดความร้อนในผักและผลไม้ ซึ่งส่วนใหญ่เป็นความร้อนที่สะสมอยู่ในผลไม้ตั้งแต่อยู่ในสวน และความร้อนจากการหายใจมีผลช่วยลดอัตรา การหายใจ การคายน้ำ และสามารถยืดอายุการเก็บรักษาได้นานขึ้น ทำได้โดยวิธีต่าง ๆ คือ

1. การให้อากาศเย็น (aircooling)
2. การใช้น้ำเย็น (hydrocooling)
3. การใช้น้ำแข็ง (top icing)

การล้างผลผลิตผล (washing)

ผักและผลไม้บางชนิดมีความจำเป็นต้องล้างก่อนบรรจุหีบห่อ เช่น ละคร มะม่วง กล้วย ทั้งนี้เพื่อ ทำให้ผิวสะอาดสดใส ลดปริมาณตกค้างของสารเคมี ลดอุณหภูมิของผลผลิตผลช่วยให้ อัตราการหายใจลดลงด้วย

การทำให้ผักแห้ง (drying)

ในประเทศไทยนิยมการ เป่าด้วยลม หรือการผึ่งไว้ในอุณหภูมิต่ำ การทำให้ผิวของ ผลผลิตแห้งควรกะ เวลาให้พอดีกับน้ำบนผลผลิตผล เท่านั้น ระวังอย่าให้แห้งเกินไป เพราะจะทำให้ เกิดการสูญเสียน้ำจากผลผลิตผล ทำให้เกิดการสูญเสียน้ำหนักและความเต่ง ทำให้ผลผลิตผล เน่าดำ ได้ง่าย

การเลือก คัดขนาดและแบ่งเกรด (sorting, sizing and grading)

สามารถปฏิบัติพร้อมกันไปได้ ผลผลิตที่ผ่านขั้นตอนนี้แล้วจะ เป็นผลผลิตที่มีคุณภาพดีตาม มาตรฐานผักและผลไม้แต่ละชนิด และมีความสม่ำเสมอทั้งขนาดและคุณภาพ ทำให้สะดวกต่อการทำ ความเข้าใจในด้านคุณภาพ และตกลงราคาระหว่างผู้ซื้อและผู้ขาย รวมทั้งผู้บริโภคสามารถ เลือก ซื้อผลผลิตได้เหมาะสมกับราคา และความต้องการ โดยทั่วไปสิ่งที่ใช้กำหนดคุณภาพผักและผลไม้

ต่าง ๆ เช่น พันธุ์ ขนาดของผล รูปร่างลักษณะ สี ตาหมันบนผลิตผล เป็นต้น ตัวอย่างมาตรฐานคุณภาพของผักและผลไม้บางชนิด

<u>ชื่อสินค้าผัก</u>	<u>คุณภาพ</u>
พริกสด	สด เบอร์เซ็นต์แน่นน้อย ต้องการสีแดงหรือเขียว ขนาดสม่ำเสมอ ไม่มีจุดดำเน่าหรือแตก
หน่อไม้ฝรั่ง	เกรดเอ ยาว 12 นิ้ว เส้นผ่าศูนย์กลาง 1.5 เซนติเมตร เกรดบี ยาว 12 นิ้ว เส้นผ่าศูนย์กลาง 1.0 เซนติเมตร เกรดซี ยาว 12 นิ้ว เส้นผ่าศูนย์กลาง 0.5 เซนติเมตร ความสดไม่เกิน 1 วัน
หอมใหญ่	เปลือกนอกแห้งสนิท สะอาด หัวใหญ่ สด ไม่มีเน่า ขนาดสม่ำเสมอ
หอมเล็ก	หัวใหญ่ แห้งสนิท เนื้อแข็ง ไม่มีเน่า และไม่มีเน่า
กระเทียม	หัวใหญ่ แห้งสนิท หัวไม่ฝ่อ
กระเจี๊ยบสด	สด อ่อน ผิวสวยสะอาด ลักษณะผักตรงไม่คดงอ และต้องสม่ำเสมอ
ข้าวโพดฝักอ่อน	ฝักสมบูรณ์ไม่หักบิดเบี้ยว ฝักยาวประมาณ 6-9 เซนติเมตร เส้นผ่าศูนย์กลางไม่ต่ำกว่า 1 เซนติเมตร อยู่ในลักษณะสด ไม่ผ่านการแช่น้ำมาก่อน มีสีเหลืองหรือสีครีม การเรียงของไขปลาดตรง ไม่แยกเห็นร่อง
ชิงอ่อน	หัวอ้วนป้อม ข้อสั้น ไม่มีเน่า ไม่มีสิ่งเจือปน มีขนาดแข็งแรงใหญ่
เผือก	ต้องการขนาดใหญ่กว่า 1 กิโลกรัม และขนาดกลางน้ำหนัก 0.8-1 กิโลกรัม ผิวสะอาดไม่มีดินติด ไม่มีบาดแผล
มะเขือเทศ	จะต้องเป็นมะเขือที่เริ่มห้าม หรือสีเริ่มแดงเรื่อ ๆ เพราะจะทำให้ขนส่งง่ายไม่บอบช้ำ

แก้วฝักยาว	ต้องการความยาวประมาณ 14-15 นิ้ว ขนาดสม่ำเสมอ ผิวเกลี้ยง สด เปลือกสีค่อนข้างเขียวสดกับอ่อน เนื้อแน่น หวาน กรอบ เนื้อกับ เมล็ดยังไม่แยกออกจากกัน ไม่มีจุดต่างตำและไม่มีหนอนเจาะ
ฝักนึ่งจีน	สด ล้างสะอาด ความยาวที่พอเหมาะขนาดประมาณ 12-14 นิ้ว ลำต้นอวบ มียอดติดอยู่ ต้องตัดรากให้เรียบร้อย สดไม่เกิน 1 วัน ไม่ช้ำ สะอาดไม่มีดินติด

การเคลือบนวล (waxing)

ธรรมชาติของฝักและผลไม้มีนวลเคลือบอยู่ที่ผิวนอกอยู่แล้ว ในฝักและผลไม้บางชนิดเมื่อผ่านการล้าง นวลตามธรรมชาติเหล่านี้จะถูกล้างออกไป จึงจำเป็นต้องมีการเคลือบนวลทดแทนของเดิม เพื่อป้องกันการสูญเสียน้ำ สำหรับผลไม้บางชนิดการเคลือบนวลทำให้ผิวดูสวยสดใสขึ้น เช่น ผลส้ม โดยมีการผสมสีย้อมผิวลงไปด้วย นอกจากนี้การเคลือบนวลที่เหมาะสมทั้งชนิดและความเข้มข้นต่อผลไม้แต่ละชนิด จะช่วยยืดอายุการเก็บรักษาผลิตผลให้คุณภาพดีขึ้นด้วย เช่น การเคลือบผิวส้มโอด้วยสารเคลือบนวลผสม benomy1 1000 ppm แล้วเก็บรักษาไว้ที่อุณหภูมิ 5 -10 องศาเซลเซียส สามารถเก็บรักษาส้มโอให้สดอยู่ได้นานกว่า 2 เดือน ข้อควรระวังสำหรับการใช้สารเคลือบผิวผลไม้ คืออาจทำให้เกิดสะสมของก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ภายในผลิตผล ถ้าใช้สารเคลือบนวลหนาเกินไปทำให้รสชาติของผลิตผลเปลี่ยนแปลงไป

การป้องกันกำจัดโรคและแมลงหลังการเก็บเกี่ยว (postharvest treatment)

การปฏิบัติเพื่อลดการเน่าเสียของผลิตผลเนื่องจากเชื้อจุลินทรีย์ต่าง ๆ และแมลงหลังการเก็บเกี่ยวมีหลายวิธี ขึ้นอยู่กับปริมาณและชนิดของผลิตผล โดยมีวิธีการปฏิบัติในทางการค้าในปัจจุบัน ดังนี้

1. การจุ่มผลิตผลในน้ำร้อน ณ อุณหภูมิที่สามารถทำลายเชื้อสาเหตุได้ และไม่เป็นอันตรายต่อผลิตผลนั้น ๆ โดยใช้อุณหภูมิที่แตกต่างกันไปแล้วแต่ชนิดของผลิตผล
2. การจุ่มผลิตผลลงในน้ำร้อนผสมสารเคมีที่มีคุณสมบัติในการกำจัดเชื้อรา ทำให้ผลผลิตคงคุณภาพที่ดีนานขึ้น
3. การจุ่มผลิตผลในสารเคมี เช่น benomyl thiabendazole เป็นต้นโดยใช้ความเข้มข้นของสารเคมีแตกต่างกันแล้วแต่ชนิดของสารเคมี สิ่งสำคัญในการใช้สารเคมี คือ จะต้องไม่มีสารตกค้างที่เป็นอันตรายต่อผู้บริโภค
4. การรมด้วยสารเคมีต่าง ๆ เช่น สารซัลเฟอร์ไดออกไซด์ เป็นต้น
5. การรมด้วยไอน้ำร้อนเพื่อกำจัดแมลงต่าง ๆ เช่น สำหรับมะม่วงในประเทศไทยกำหนดให้รมด้วยไอน้ำร้อนก่อนนำเข้าประเทศ เพื่อกำจัดแมลงวันผลไม้ ซึ่งการปฏิบัติต่อผลผลิตจะมีวิธีการต่าง ๆ แตกต่างกันดังนี้

ชื่อพืชผัก

การปฏิบัติหลังการเก็บเกี่ยว

มะม่วง

ในกรณีที่เป็นมะม่วงจากสวนที่มีโรคแอนแทรกโนสระบาดมาก ควรมีการปฏิบัติดังนี้

1. แช่ผลมะม่วงในน้ำร้อนที่มีอุณหภูมิ 53-55 องศาเซลเซียส ผสม benomyl หรือ thiabendazole อัตรา 500 ppm นาน 5-10 นาที แล้วแช่น้ำเย็น 15 องศาเซลเซียส นาน 15 นาที ก่อนนำไปบรรจุหีบห่อ
2. การอบไอน้ำ (vapor heat treatment)

เงาะ

ตัดแต่งก้านให้ชิดผล คัดลูกที่มีลักษณะไม่ดี เช่น เจริญเติบโตไม่เต็มที่ มีรอยช้ำ เน่า หรือรอยแตกออก คัดเลือกผลที่ปราศจากโรคแมลง และรอยบาดแผลจากการเก็บเกี่ยว ใช้แปรง หรือลมเป่า บัด เปลี้ยหอยและ เปลี้ย แป้งออกให้หมด

- มังคุด ทำความสะอาดผิวในกรณีที่มียางติดอยู่ตามผิว เป่าลมไล่มดดำ ที่อยู่บริเวณใต้ก้านเลี้ยง คัดผลที่มีขนาดและสีสม่ำเสมอ คือ สีเปลี่ยน 20-25 เปอร์เซ็นต์ ของผิวผล สิ่งที่ควรระวังที่สุดสำหรับมังคุดคือ ต้องไม่หล่นหรือมีการกระทบกระแทก เพราะจะทำให้ผลแข็ง ภายใน 2-3 วัน
- กล้วยไข่ พันสารเคมีป้องกันกำจัดเชื้อรา *thaibendazole* ในอัตราความเข้มข้น 500 ppm ลงตรงข้าวและผลให้โชค หรือใช้วิธีจุ่มแล้วยกขึ้นปล่อยให้สะเด็ดน้ำและแห้ง หรือ ใช้แผ่นกระดาษชุบสารเคมีป้องกันกำจัดเชื้อรา (crown pad) ปิดตรงรอยตัดที่ข้าวหรี ชะลอความสุก และลดอัตราการเกิดโรคของกล้วยไข่ โดยใช้สารโปแตสเซี่ยมเปอร์มันกาเนต โดยบรรจุใส่ถุงพลาสติก พร้อมกล้วยไข่แล้วปิดปากถุง สามารถชะลอความสุกของกล้วยไข่ได้ประมาณ 2-3 สัปดาห์ ถ้าไว้ที่อุณหภูมิประมาณ 14 องศาเซลเซียส อยู่ได้นานถึง 1 เดือน โดยที่ผลกล้วยยังเขียวอยู่
- ละมุด ล้างขัดโคลหรือขุยละอองที่เป็นเปลือกออก โดยใช้ผ้าถูหรือขัดด้วยเครื่องแล้วแช่น้ำปูนใสนานประมาณ 1-2 ชั่วโมง ผึ่งให้แห้ง
- มะละกอ แช่ผลมะละกอด้วยน้ำร้อน 50 องศาเซลเซียส นาน 20 นาที ร่วมด้วยสารเคมี benomy1 หรือ *thaibendazole* ในอัตราความเข้มข้น 500 ppm ผึ่งให้แห้งและ เป่าด้วยพัดลมจนผลมะละกอเย็นลง
- ข้าวโพดฝักอ่อน เมื่อเก็บเกี่ยวผลิตผลแล้วให้รีบนำเข้าโรงเรือน และจัดวาง ให้ผลิตผลได้ระบายความร้อนโดยเร็ว ควรปกเปลือกทันทีหลังจากเก็บเกี่ยว คัดขนาดฝัก ฝักควรเป็นสีเหลืองอ่อน สด ฝัก ไม่หัก การทำให้เย็นจำเป็นมากสำหรับ ข้าวโพดฝักอ่อน
- ถั่วฝักยาว หลังจากเก็บแล้วไม่ควรล้างน้ำ เพราะจะทำให้เน่าเสียง่าย แต่ควรลดความร้อนในผลิตผลโดยนำ เข้าในที่ร่มหรือโรงเรือน ตัดฝักที่มีตำหนิหรือรอยแผลและรอยแมลงออกให้หมด การทำให้เย็นโดยวิธี forced-air cooling ก็ได้ผลดีสำหรับถั่วฝักยาว

ลำไย

คัดขนาดผล และ เก็บผลที่เน่าเสียออกให้หมด บรรจุลำไยลงตะกร้าพลาสติก สิ่งสำคัญที่สุดที่ต้องทำโดยเร็วคือ ลดอุณหภูมิภายในของลำไยโดยเร็ว โดยวิธีการต่าง ๆ เช่น

1. hydrocooling จุ่มตะกร้าลำไยลงในน้ำแข็งประมาณ 5 -10 นาที
2. top icing ขณะขนส่ง ผู้ขนส่งจะใส่น้ำแข็งระหว่างชั้นตะกร้าลำไย 2-3 ชั้น ต่อครั้ง
3. forced-air cooling ต้องลงทุนค่อนข้างสูง แต่ได้ผลดี และคุ้มทุนในระยะยาว วิธีนี้ลดลำไยไม่เปียกน้ำจึงทำให้การเน่าเสียลดน้อยลงด้วย

ลิ้นจี่

คัดเกรด บรรจุลงภาชนะ (กล่องมีรูระบายอากาศ) แล้วนำไปลดอุณหภูมิภายในผลผลิตผล อย่างรวดเร็วที่สุด หลังเก็บเกี่ยวมาแล้วหรืออาจมีการรมควันด้วย SO_2 ก่อนนำไปลดอุณหภูมิ สามารถช่วยป้องกันการเน่าเสียจากเชื้อราได้

บทที่ 3

ผลการศึกษา

การศึกษาเรื่องการบรรจุหีบห่อผักและผลไม้เพื่อการส่งออก ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาจากข้อมูลทุติยภูมิ ซึ่งข้อมูลดังกล่าวได้จากการรวบรวมข้อมูลจาก หอสมุดแห่งชาติ และห้องสมุดของสถาบันต่าง ๆ อาทิเช่น สถาบันวิจัยทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย ศูนย์บรรจุหีบห่อไทย กรมเศรษฐกิจการพาณิชย์ ศูนย์สถิติการพาณิชย์ กรมศุลกากร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ธนาคารกรุงเทพ สำนักงานใหญ่ และ บริษัทเงินทุนอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาถึงภาวะที่ใช้ในการบรรจุหีบห่อ ความสำคัญ ขั้นตอนการบรรจุ ตลอดจนแนวทางการพัฒนาบรรจุหีบห่อผักและผลไม้เพื่อการส่งออกของประเทศไทย ศึกษาปัญหาและอุปสรรคต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในกระบวนการบรรจุหีบห่อผักและผลไม้เพื่อการส่งออก รวมทั้งเสนอแนะแนวทางในการแก้ปัญหาเหล่านั้น ๆ รวมถึงวิธีการขนส่งจาก เกษตรกรถึงบริษัทส่งออกและจากผู้ส่งออกถึงลูกค้าในต่างประเทศ ที่สามารถรักษาคุณภาพของผักและผลไม้สดได้โดยปลอดภัย โดยมีผลการศึกษาดังนี้

ความสำคัญของการบรรจุหีบห่อ

การบรรจุหีบห่อ มีความสำคัญขั้นพื้นฐานแบ่งออกเป็น 3 ข้อใหญ่ ๆ คือ

1. เพื่อการรวบรวมผลผลิตมาบรรจุรวมกัน เป็นหน่วยเดียว เพื่อความสะดวกและรวดเร็วในการขนย้ายและง่ายในการเก็บรักษา ควรมีการจัดการอย่างมีประสิทธิภาพ เนื่องจากเป็นจุดเริ่มแรกของการบรรจุหีบห่อ
2. เพื่อเป็นการป้องกันการสูญเสียที่อาจเกิดขึ้นในระหว่างการขนย้าย และเก็บรักษา การป้องกันที่ได้ผลจะช่วยลดการสูญเสียที่เกิดจากการกระทบกระแทก และความสูญเสียที่เกิดกับสรีระของผลผลิต ทำให้คุณภาพผลผลิตเสียไป
3. เพื่อเป็นการบอกรายละเอียดของผลผลิต เช่น คุณภาพ ขนาด แหล่งผลิต จุดปลายทาง เป็นต้น รายละเอียดดังกล่าวยังเป็นประโยชน์ทางอ้อมในการโฆษณาผลผลิต ในบางกรณีช่วยให้การจัดการและการหาลาดง่ายขึ้น

นอกจากความสำคัญขั้นพื้นฐานของการบรรจุหีบห่อแล้ว การบรรจุหีบห่อที่ดี ควรคำนึงถึงสิ่งต่อไปนี้ คือ

1. ภาชนะที่ใช้บรรจุผลิตภัณฑ์ที่ยังไม่ได้ประกอบ เป็นรูปทรง ควรจะทำการขนส่งง่าย เมื่อบรรจุผลิตภัณฑ์แล้วไม่เปลืองเนื้อที่ขณะขนส่ง
2. การประกอบ การบรรจุ การปิดฝา ทำได้ง่าย อาจใช้คนหรือ เครื่องทุ่นแรง ในการประกอบ การบรรจุ การปิดฝา
3. การออกแบบและขนาดของภาชนะควรให้เหมาะสมกับระบบการขนส่ง
4. ขนาดบรรจุ เหมาะสมกับความต้องการของตลาด
5. แหล่งผลิตหีบห่อควรมีมากกว่า 1 แหล่ง และปริมาณการผลิตต้องเพียงพอับความต้องการใช้หีบห่อของผู้ส่งออก
6. ราคายุติธรรม
7. เหมาะสมที่จะควบคุมระบบสภาพแวดล้อมของผลิตภัณฑ์บรรจุ เช่น การถ่ายเทอากาศ เป็นต้น
8. ง่ายต่อการปฏิบัติงานด้านอื่น ๆ เช่น การตรวจสอบ การรรมยา เป็นต้น

ภาชนะบรรจุผักและผลไม้สด เพื่อการส่งออก

ภาชนะบรรจุผักและผลไม้เพื่อการส่งออก จะต้องสอดคล้องกับความต้องการทางสรีระของผักและผลไม้แต่ละชนิด ดังนั้น ก่อนการบรรจุผักและผลไม้ควรจะมีการเลือกภาชนะบรรจุผักและผลไม้ให้เหมาะสม เพื่อรักษาคุณภาพของผักและผลไม้สดให้มีความสดนาน และสามารถขนส่งไปยังลูกค้าต่างประเทศได้อย่างปลอดภัย โดยจะคำนึงถึงสรีระของผักและผลไม้แต่ละชนิด และภาชนะที่ทำการบรรจุ จะต้องมีความสะอาด หรือ เชื้ออานวยในการขนย้าย รวมถึงมีความแข็งแรงและทนทานต่อการดูดซึมน้ำของวัสดุที่ใช้

ภาชนะบรรจุต้องสนองต่อความต้องการทางสรีระของผักและผลไม้

ภาชนะบรรจุผักและผลไม้ที่ดี ควรเป็นทั้ง เครื่องมือที่ช่วยป้องกันความเสียหายต่าง ๆ ที่จะนำมาสู่ผักและผลไม้ กล่าวคือ ภาชนะบรรจุจะต้องป้องกันการกระแทกกระแทก การกดทับ การเสียดสี รวมถึงการสิ้นสະ theonขณะที่มีการขนย้าย ภาชนะบรรจุจะต้องรักษาคุณภาพของผักและผลไม้ให้มีความสดนานคือรักษาสภาพ เดิมของผักและผลไม้ให้ได้มากที่สุด และภาชนะบรรจุจะต้องส่งเสริมขั้นตอนการรักษาคุณภาพของผักและผลไม้ ซึ่งได้แก่ การควบคุมอุณหภูมิ การป้องกันการสูญเสียน้ำหนัก และภาชนะบรรจุจะต้อง เอื้ออำนวยต่อการปฏิบัติการหลังการเก็บเกี่ยว ภาชนะบรรจุต้องสนองต่อความต้องการทางสรีระของผักและผลไม้ดังนี้

1. ภาชนะบรรจุต้องสามารถป้องกันความเสียหาย อันเนื่องมาจากการกระแทกกระแทกระหว่างการ เรียงบนแท่นรองรับสินค้า ขนเข้า-ออกจากยานพาหนะ ภาชนะบรรจุหรือวัสดุที่ใช้รองภาชนะบรรจุจะช่วยลดแรงกระแทกและทำให้ความเสียหายลดลงได้ส่วนหนึ่ง
2. ภาชนะบรรจุต้องสามารถป้องกันความเสียหายอันเนื่องมาจากการกดทับ ความเสียหายประเภทนี้เกิดขึ้น เนื่องจากวิธีการบรรจุที่ไม่เหมาะสมและคุณภาพของภาชนะบรรจุไม่ตีพอ มิติของภาชนะบรรจุควร จะเหมาะสมกับขนาดและน้ำหนักของผักและผลไม้ ดังนั้นภาชนะบรรจุต้องสามารถรับแรงกดทับได้หรืออาจจะใช้แท่นรองรับสินค้าแทนได้ ซึ่งจะช่วยลดต้นทุนได้มากกว่าการใช้ภาชนะบรรจุที่มีความแข็งแรงเป็นพิเศษ
3. ภาชนะบรรจุต้องสามารถป้องกันความเสียหายอันเนื่องมาจากการสิ้นสະ theonและเสียดสีระหว่างการขนส่ง ซึ่งสามารถป้องกันได้โดยระวางไม่ให้ผักและผลไม้ เคลื่อนที่ในภาชนะบรรจุระหว่างการขนส่ง อาจจะปฏิบัติได้ คือ การเลือกภาชนะบรรจุให้เหมาะสมกับผักและผลไม้ การบรรจุผักและผลไม้ในปริมาณที่เหมาะสมในภาชนะบรรจุ หรืออาจใช้วัสดุกันสั theonห่อหุ้มผลผลิต เช่น กระดาษ โฟมตาข่าย
4. ภาชนะบรรจุต้องส่งเสริมให้การควบคุมอุณหภูมิ เป็นไปด้วยความสะดวก โดยจะไม่ทำให้ความแข็งแรงของภาชนะบรรจุลดลง ผลไม้หลายชนิดจำเป็นต้องมีการบ่มให้สุกก่อนการ ขยายปลี ก โดยใช้แก๊สเอทิลีน ซึ่งจะส่งผลให้อุณหภูมิในภาชนะบรรจุจะสูงขึ้น และภาชนะบรรจุต้องมีช่องระบายอากาศ เพื่อให้อุณหภูมิภายในภาชนะบรรจุลดลง และบางโอกาสภาชนะบรรจุจะต้อง

สามารถป้องกันลมร้อนไม่ให้ผ่านเข้าไปในภาชนะ สำหรับการขนส่งทางอากาศนั้น ภาชนะบรรจุไม่จำเป็นต้องมีช่องระบายอากาศ ทั้งนี้เพื่อป้องกันไม่ให้ผลผลิตมีอุณหภูมิที่สูงขึ้นขณะขนส่ง

5. ภาชนะบรรจุต้องสามารถป้องกันการสูญเสียน้ำหนักของผักและผลไม้ระหว่างการขนส่ง ดังนั้นภาชนะบรรจุควรทำหน้าที่เป็นตัวกันไม่ให้เกิดการคายน้ำ ซึ่งอาจจะเก็บผลผลิตไว้ในที่มีความชื้นสูง ซึ่งภาชนะบรรจุต้องสามารถทนกับสภาพความชื้นสูงได้โดยไม่เสียหาย หรืออาจจะใช้สารบางชนิด เคลือบภาชนะบรรจุเพื่อป้องกันความชื้น และการเคลือบภาชนะบรรจุนี้ต้องไม่เป็นอุปสรรคในการให้อากาศผ่านช่องระบายอากาศของภาชนะบรรจุ

6. ภาชนะบรรจุต้องเอื้ออำนวยในการตรวจสอบความเรียบร้อยในการบรรจุ ดังนั้นกล่องแบบฝากล่องสวมทับตัวกล่อง จะทำให้ง่ายในการเปิดเพื่อการตรวจสอบ และภาชนะบรรจุต้องปิดได้ง่ายหลังจากที่มีการตรวจสอบแล้ว

ภาชนะบรรจุต้องสอดคล้องกับระบบขนย้าย

ภาชนะบรรจุควรได้รับการออกแบบ เพื่อให้การขนย้าย เป็นไปด้วยความสะดวก และภาชนะบรรจุต้องมีขนาดที่จะเอื้ออำนวยให้การขนส่ง เป็นหน่วยใหญ่ดำเนินการไปได้ สิ่งสำคัญที่จะให้ภาชนะบรรจุสอดคล้องกับระบบขนย้าย ก็คือ การเลือกวัสดุที่จะใช้ทำภาชนะ โดยพิจารณาจากข้อดี-ข้อเสียของแต่ละวัสดุดังนี้

1. ภาชนะบรรจุที่ทำจากไม้

1.1 ข้อดี

- 1.1.1 ภาชนะที่เป็นไม้ จะทนทานต่อความเปียกชื้นและเปียกน้ำได้ โดยจะไม่ทำให้ภาชนะ เสื่อมรูปทรง
- 1.1.2 สามารถออกแบบ ในด้านการถ่ายเทอากาศได้ตามความต้องการทางสรีระของผลผลิต
- 1.1.3 ภาชนะที่เป็นไม้มีความแข็งแรงเพียงพอที่วางซ้อนกันได้

1.2 ข้อเสีย

- 1.2.1 ลักษณะด้านไม้แข็ง หยวบ และบางครั้งอาจจะมีส่วนแหลมคม ยื่นออกมา เป็นผลให้ผลผลิตได้รับความเสียหาย จึงจำเป็นต้องมีการบุด้านในเพื่อลดปัญหาการกระทบกระแทก
- 1.2.2 ภาชนะที่ทำจากไม้จะมีน้ำหนักมาก จึงไม่เหมาะในการขนส่งทางอากาศ
- 1.2.3 โดยทั่วไปแล้วต้องประกอบเป็นลัง ไม่สามารถแผ่นแบน ๆ ได้ จึงทำให้การขนย้ายภาชนะบรรจุไม่สะดวก
- 1.2.4 บางประเทศจะไม่ยอมรับภาชนะที่เป็นไม้ เพราะ เป็นแหล่งทำให้เกิดโรคและยากต่อการทำลายภายหลังการใช้

2. ภาชนะที่เป็นพลาสติก

2.1 ข้อดี

- 2.1.1 มีความแข็งแรง สามารถวางซ้อนกันได้ดี
- 2.1.2 ภาชนะที่เป็นพลาสติกสามารถกันน้ำและความชื้นได้ดี
- 2.1.3 ภายในภาชนะจะเรียบ ไม่ทำลายผลิตผล และทำความสะอาดง่าย

2.2 ข้อเสีย

- 2.2.1 ราคาแพง จึงจำเป็นต้องใช้หลาย ๆ ครั้ง แต่การนำภาชนะกลับมาใช้อีกครั้งนั้นจะต้องเสียค่าขนส่งภาชนะกลับมา ซึ่งจะไม่คุ้มกับค่าใช้จ่ายที่ต้องเสียไป
- 2.2.2 ไม่เหมาะกับผลผลิตขนาดเล็ก
- 2.2.3 ไม่สามารถกันการกระทบกระแทกได้ จากความแข็งแรงของพลาสติกจะทำให้ผลผลิตได้รับความเสียหาย เนื่องจากการกระทบกระแทก

3. กล่องกระดาษลูกฟูก

3.1 ข้อดี

- 3.1.1 ผิวกล่องเรียบ จะไม่ทำความเสียหายแก่ผลิตผล
- 3.1.2 แผ่นลูกฟูกจะช่วยป้องกันไม่ให้ผลิตผลถูกกระทบกระแทก

- 3.1.3 สามารถออกแบบได้หลายขนาด เพื่อความเหมาะสมในการบรรจุ
ผลผลิตแต่ละชนิดและ เพื่อความสะดวกในการขนส่ง
- 3.1.4 สามารถพิมพ์ตราหรือ เครื่องหมายที่ดึงดูดความสนใจของผู้บริโภค
ช่วยในการประชาสัมพันธ์รายละเอียด เขียนบดของผลผลิต
- 3.1.5 เหมาะสำหรับการขนย้ายโดยใช้รถยก
- 3.1.6 กล่องกระดาษลูกฟูก สะดวกในการขนส่งจากโรงงานผลิตไปยัง
สถานที่บรรจุห่อในรูปแบบเป็นแผ่น ซึ่ง เป็นการประหยัดเนื้อที่ใน
การขนส่ง
- 3.1.7 กล่องกระดาษลูกฟูกสามารถใช้เครื่องจักรในการขึ้นรูป หรือปิด
กล่อง
- 3.1.8 กล่องกระดาษลูกฟูกหลังจากใช้แล้ว สามารถนำไปเข้าขบวนการ
ผลิตใหม่ได้

3.2 ข้อ เสีย

- 3.2.1 การถ่าย เทออากาศมีน้อย จะมีเฉพาะตามช่องที่เจาะที่กล่อง เท่านั้น
- 3.2.2 ความชื้นอาจจะทำให้กล่องไม่แข็งแรง เท่าที่ควรจึงต้องระวังในการ
วางซ้อนกล่องด้วย
- 3.3.3 กล่องกระดาษลูกฟูกต้องใช้ความระวังในการ เก็บรักษาและขนย้าย

ภาชนะบรรจุที่ทำจากไม้ พลาสติก หรือกระดาษ ล้วนมีข้อดีและข้อ เสีย จึงจำเป็น
ต้องคำนึงถึงปัจจัยอื่น ๆ ด้วย เช่น ราคา ลักษณะตลาด คู่แข่งขัน ความต้องการของผู้ซื้อ การ
แสดงตัวของสินค้า การจัดทำลายภาชนะบรรจุที่ใช้แล้ว ปัจจุบันกระดาษ เป็นวัสดุที่มีผู้นิยมใช้กัน
เป็นส่วนใหญ่ เนื่องจากมีน้ำหนักเบา เหมาะกับการขนส่งทางอากาศ สามารถพิมพ์ข้อความและ
สีสรรให้ดูสวยสะดุดตา เป็นการโฆษณาสินค้าไปด้วยในตัว และอาจพัฒนาให้เกิดความแข็งแรง
ทนทานได้

นอกเหนือจากการเลือกวัสดุสำหรับทำภาชนะบรรจุแล้ว การกำหนดมิติหรือขนาดของภาชนะก็เป็นสิ่งที่จะต้องคำนึงถึงเช่นกัน กล่าวคือ มิติของภาชนะควรสอดคล้องกับขนาดและความเหมาะสมในการบรรจุผลผลิตแต่ละชนิด โดยกำหนดปริมาณผลผลิตที่เหมาะสมกับปริมาตรบรรจุของภาชนะบรรจุ และสิ่งสำคัญในการขนส่งคือ ความสอดคล้องระหว่างมิติของภาชนะบรรจุกับมิติของแท่นรองรับสินค้า ซึ่งปัจจุบันนิยมใช้ขนาด 1200 * 1000 มม. หรือ 48 * 40 นิ้ว (กว้าง * ยาว) และการวางเรียงซ้อนของภาชนะบรรจุในตู้สินค้าทางอากาศ จะต้องเรียงซ้อนให้ได้ปริมาณมากที่สุด แต่จะต้องไม่เกินกว่าปริมาณที่กำหนดไว้ และภาชนะบรรจุจะต้องออกแบบให้สามารถวางซ้อนกันได้อย่างมั่นคง อาจจะใช้เทปพลาสติกหรือเชือกในการป้องกันไม่ให้กล่องล้ม ส่วนมิติที่ลูกค้าในต่างประเทศนิยมคือ 600 * 400 มม. 500 * 400 มม. 500 * 300 มม. 400 * 300 มม. (กว้าง * ยาว)

คุณภาพและความแข็งแรงของภาชนะบรรจุ

ในการเลือกภาชนะบรรจุฝักและผลไม้แต่ละชนิดนั้น สิ่งสำคัญที่ต้องพิจารณา คือ ความทนทานต่อการดูดซึมของวัสดุที่ใช้ทำภาชนะบรรจุ ความทนทานต่อการเรียงซ้อน การสั่นสะเทือนและแรงกระแทกระหว่างการขนส่ง การกำหนดคุณภาพของภาชนะบรรจุมิได้หมายความว่าภาชนะบรรจุที่หนาจะมีความสามารถในการทนทานต่อการดูดซึมของน้ำ แต่การปรับปรุงคุณภาพของกระดาษให้เหมาะสมกับการใช้งานจะทำให้ภาชนะบรรจุนั้น ๆ มีประสิทธิภาพสูงในการบรรจุฝักและผลไม้ และจะสามารถประหยัดค่าใช้จ่ายได้มากกว่าการเลือกภาชนะบรรจุที่มีแต่ความหนา เนื่องจากภาชนะที่มีความหนาจะไม่สามารถรักษาคุณภาพของฝักและผลไม้ได้เหมาะสม และจะทำให้ค่าใช้จ่ายในการขนส่งสูงขึ้น เนื่องจากน้ำหนักของภาชนะที่มีมากเกินจำเป็น

คุณสมบัติพิเศษของภาชนะบรรจุที่ดี

หีบห่อสำหรับใช้บรรจุฝักและผลไม้สดบางชนิด จะมีคุณสมบัติเฉพาะแตกต่างกันไปทั้งนี้จะต้องควบคุมปัจจัยทางธรรมชาติ ตามประเภทฝักและผลไม้ไว้ได้ เช่น

1. การควบคุมอุณหภูมิ ภาชนะบรรจุที่ดีจะต้องป้องกันไม่ให้ผักและผลไม้สด ได้รับความเสียหายจากการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิของอากาศภายนอกภาชนะบรรจุ จะต้องรักษาความเป็นหรือรักษาระดับอุณหภูมิที่เหมาะสมกับผักและผลไม้สดให้สม่ำเสมอตลอดการขนส่ง
2. ภาชนะบรรจุสามารถถ่ายเทอากาศ และลดความกดอากาศภายในภาชนะบรรจุ ความกดอากาศภายในภาชนะบรรจุอาจเกิดจากการคายไอน้ำของผักและผลไม้ และภาชนะบรรจุต้องสามารถถ่ายเทแก๊สเอทิลินที่เกิดจากการสุกของผลไม้ เนื่องจากผลไม้บางชนิดอาจได้รับความเสียหายจากแก๊สเอทิลินได้ เช่น ผลอะโวคาโด
3. ภาชนะบรรจุที่ดีต้องสามารถควบคุมความชื้นสัมพัทธ์ ระหว่างบรรยากาศภายในภาชนะบรรจุกับบรรยากาศภายนอกภาชนะบรรจุสำหรับผักและผลไม้บางชนิดความป้องกันไม่ให้เกิดการสูญเสียความชื้นมากเกินไป
4. ภาชนะบรรจุต้องสามารถป้องกันแสงสว่าง เพราะแสงสว่างมีผลต่อการสุกของผักและผลไม้สด
5. ภาชนะบรรจุต้องป้องกันไม่ให้ผักและผลไม้สดชำ หรือป้องกันไม่ให้ผักและผลไม้ได้รับการกระทบกระเทือนขณะขนส่ง ดังนั้นนอกเหนือจากรูปทรงของหีบห่อภายนอกแล้ว สิ่งที่จะช่วยป้องกันมิให้ผักและผลไม้สดเคลื่อนตัวภายในหีบห่อ (Fittings) ก็เป็นสิ่งสำคัญที่ต้องคำนึงถึงเช่นกัน

การบรรจุหีบห่อผักและผลไม้เพื่อการส่งออก

การบรรจุหีบห่อผักและผลไม้ เพื่อจัดส่งให้ผู้ซื้อที่อยู่ห่างไกลกันควรมีขั้นตอนการปฏิบัติ โดยเริ่มหลังจากการเก็บเกี่ยวแล้วนำผลผลิตมายังโรงเรือนบรรจุหีบห่ออย่างรวดเร็ว เพื่อเตรียมการตามลำดับ ดังนี้

ขั้นตอนการบรรจุหีบห่อ

การบรรจุหีบห่อผักและผลไม้สด เพื่อจัดส่งให้ผู้ซื้อที่อยู่ห่างไกลกัน ควรจะมีขั้นตอนการปฏิบัติ โดยเริ่มหลังจากการเก็บเกี่ยวแล้วนำผลผลิตมายังโรงเรือนบรรจุหีบห่ออย่างรวดเร็ว เพื่อเตรียมการตามลำดับ ดังนี้

1. คัดเลือกผลผลิตที่ไม่สมบูรณ์ออก เช่น เน่าเสีย มีรอยขีดข่วน แล้วทำความสะอาดด้วยการล้างน้ำ รมควันหรืออบไอน้ำ เพื่อฆ่าเชื้อโรค หรือกำจัดแมลงมิให้แพร่หลายระหว่างการขนส่งหรือการเก็บรักษา

2. คัดขนาดหรือแบ่งเกรดผลผลิต ขึ้นอยู่กับชนิดของผักและผลไม้ โดยจะคัดขนาดรูปทรงและสี ให้เป็นมาตรฐานเดียวกัน ในแต่ละเกรดเพื่อสะดวกต่อการบรรจุหีบห่อสำหรับการจำหน่ายปลีกได้ทันที หรือจำหน่ายเป็นชิ้น ๆ ได้ในราคามาตรฐานและสะดวกต่อการขนส่งไม่สับสนหรือล่าช้า

3. บรรจุผลผลิตลงในภาชนะ สิ่งที่ต้องคำนึงถึงในการบรรจุผักและผลไม้ในภาชนะบรรจุ คือ ต้องกระทำด้วยความระมัดระวังเป็นพิเศษ ไม่ควรบรรจุผักและผลไม้ในภาชนะและต้องสามารถป้องกันการเคลื่อนไหวของผลผลิตภายในภาชนะบรรจุขณะที่ทำการขนส่ง โดยการใช้วัสดุห่อหุ้มผลผลิตที่ละผล เช่น กระดาษ โฟมตาข่าย ฟนกรงที่ผลผลิตนั้นได้รับความเสียหายง่าย

4. การปิดภาชนะบรรจุ ในกรณีที่ใช้กล่องกระดาษลูกฟูกหรือกล่องกระดาษแข็งบรรจุผักและผลไม้สด เพื่อส่งออกโดยทั่วไปมีวิธีปิด 3 วิธี ซึ่งแต่ละวิธีต้องสัมพันธ์กับวัสดุของภาชนะบรรจุ ดังนี้

4.1 การใช้เทปกาวปิด (Taping) ผิวนอกของภาชนะบรรจุจะต้องเป็นวัสดุที่สัมพันธ์กับเทปกาว คือ เกาะติดแน่น และไม่ดูดความชื้นจากเทปกาวง่ายและรวดเร็วจนเกินไป ควรเคลือบภาชนะบรรจุด้วยพลาสติก หรือซีมีง์ในกรณีที่ใช้เทปกาวติด

4.2 การใช้ลวดเย็บ (Stapling) ใช้สะดวกรวดเร็วไม่ต้องคำนึงถึงวัสดุผิวนอกของภาชนะบรรจุ และการขึ้นรูปกล่องก็นิยมใช้ลวดเย็บ เช่น เดียวกัน แต่ต้องระวังมิให้ลวดเย็บสัมผัสกับผิวของผักและผลไม้สดที่อยู่ในภาชนะบรรจุ และต้องทนทานต่อความชื้นสูง

4.3 การทากาว (Gluing) เป็นวิธีการปิดกล่องกระดาษที่แน่นหนาสนิทที่สุด เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการปิดภาชนะบรรจุ

5. การลดอุณหภูมิ (Cooling) เนื่องจากผักและผลไม้สดที่มีความร้อนสูงจะเน่าเสียเร็ว ซึ่งส่วนใหญ่เป็นความร้อนที่สะสมไว้ในผลผลิตตั้งแต่อยู่ในสวน และหายใจคายความร้อนออกมาจำเป็นต้องลดอุณหภูมิก่อนการขนส่ง เพื่อยืดอายุการเก็บรักษา ฉะนั้น ภาชนะบรรจุ จำเป็นต้องสัมพันธ์กับวิธีการลดอุณหภูมิ หลังจากบรรจุหีบห่อแล้วด้วยวิธีต่าง ๆ คือ

5.1 Air Cooling เป็นการลดอุณหภูมิด้วยอากาศเย็น ภาชนะบรรจุต้องมีช่องระบายอากาศ สามารถถ่ายเทอากาศผ่านไปยังผลผลิตได้สะดวกทุกด้านของภาชนะบรรจุรวมทั้งด้านบนและล่าง

5.2 Forced Air-Cooling เป็นการลดอุณหภูมิด้วยการเป่าลมเย็นเข้าไปในภาชนะบรรจุในทิศทางเดียวกันภาชนะบรรจุจะต้องเจาะรูระบายอากาศในลักษณะที่อากาศสามารถผ่านจากภาชนะบรรจุหนึ่งไปยังภาชนะอื่น ๆ ได้

5.3 Hydrocooling เป็นการลดอุณหภูมิด้วยน้ำเย็น โดยจุ่มสินค้าที่บรรจุหีบห่อเรียบร้อยแล้วลงในน้ำเย็นอย่างรวดเร็ว ฉะนั้นภาชนะบรรจุต้องเปียกน้ำได้

5.4 Icing เป็นการลดอุณหภูมิด้วยน้ำแข็งบดละเอียด น้ำแข็งเกล็ดหรือน้ำแข็งผสมน้ำ วางสลับชั้นกับผักและผลไม้สดและด้านบนภาชนะบรรจุต้องทนและกันน้ำรั่วได้

5.5 Vacuum Cooling เป็นการลดอุณหภูมิด้วยสุญญากาศซึ่งต้องอาศัยเทคโนโลยีเข้าช่วย ภาชนะบรรจุต้องเปียกน้ำได้ เมื่อบรรจุหีบห่อเสร็จแล้ว จัดวางเรียงบนแท่นรองไม้ (Pallet) ให้เรียบร้อยก่อนที่จะทำการลดอุณหภูมิด้วยวิธีนี้

การเก็บรักษาภาชนะบรรจุ

การเก็บรักษาภาชนะบรรจุให้ถูกวิธีนับว่าสำคัญต่อการส่งออกมาก แม้ว่า การออกแบบและการผลิตภาชนะบรรจุจะดีเลิศเพียงใด หากการเก็บรักษาไม่ถูกต้องหรือขนย้ายโดยขาดการระมัดระวังแล้ว ภาชนะบรรจุก็อาจจะต้อยประสิทธิภาพลง เช่น เก็บในที่โล่ง ตากแดด ตากฝน หรือน้ำค้าง จะทำให้ภาชนะบรรจุเสียรูปทรง ไม่แข็งแรง ลวดเย็บและส่วนประกอบที่เป็นเหล็กของภาชนะบรรจุเกิดสนิมได้ง่าย กาวหลุด ถ้าภาชนะบรรจุทำด้วยพลาสติก เมื่อวางตากแดดจะทำให้สีซีด หมึกพิมพ์ด้านข้างของภาชนะบรรจุจะมีสีจางลง นอกจากนี้ เพื่อให้ภาชนะบรรจุสามารถใช้

ประโยชน์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ควรระมัดระวัง เรื่องการขนย้าย และการเก็บรักษาในที่ร่ม ควรคลุมด้วยผ้าใบ เพื่อป้องกันฝุ่นหรือน้ำฝน วางซ้อนบนแท่นรองไม้ หรือชั้นวาง เพื่อให้อากาศถ่ายเท สะดวกและ เพื่อป้องกันความชื้นที่อาจเกิดจากพื้นล่าง ไม่ควรซ้อนสูง หรือนิ่งทับ เพราะอาจจะทำให้ ภาชนะบรรจุ เสียหายได้

ปัญหาด้านการบรรจุหีบห่อผักและผลไม้และแนวทางแก้ไข

ปัญหาด้านบรรจุภัณฑ์

1. ขาดแคลนวัตถุดิบในการผลิตบรรจุภัณฑ์ ทำให้ต้นทุนในการผลิตบรรจุภัณฑ์สูงขึ้น เป็นผลให้ผู้ส่งออกบางราย เปลี่ยนมาใช้บรรจุภัณฑ์ที่ทำจากวัตถุดิบที่มีคุณภาพหรือมาตรฐานต่ำลง ซึ่งจะมีผลให้ผักและผลไม้ได้รับความเสียหาย เนื่องจากความสามารถในการเก็บรักษาผักและผลไม้ ความแข็งแรง ความทนทานของบรรจุภัณฑ์ลดลง
2. ลีสรรของบรรจุภัณฑ์ซึ่งจะมีผลต่อพฤติกรรมผู้บริโภคของผู้บริโภค ลีสรรที่สวยงาม สะดุดตา จะสามารถดึงดูดความสนใจของผู้บริโภค และจะ เพิ่มยอดขายผักและผลไม้ได้
3. โรงงานผลิตบรรจุภัณฑ์ไม่สามารถส่งบรรจุภัณฑ์ได้ทันตาม เวลาที่ผู้ส่งออกต้องการ เป็นผลให้ผู้ส่งออกไม่สามารถส่งออกผักและผลไม้ได้ทันตามกำหนดการที่ประเทศลูกค้าต้องการ
4. การเลือกวัตถุดิบในการผลิตบรรจุภัณฑ์หนัก เกินไป จะทำให้เสียค่าระวางในการขนส่งสูงกว่าที่ควรจะเป็น ซึ่งเป็นผลให้ต้นทุนรวมของสินค้าสูงขึ้น ทำให้ได้กำไรน้อยลง
5. วัสดุที่ใช้เป็นภัยต่อสิ่งแวดล้อม เช่น โฟม ซึ่งไม่สามารถย่อยสลายได้ และบรรจุภัณฑ์ที่ไม่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้ ซึ่งจะ เป็นปัญหาต่อระบบสิ่งแวดล้อมในอนาคต
6. รูปแบบของบรรจุภัณฑ์ ไม่สะดวกในการหยิบยกหรือขนถ่ายสินค้า ซึ่งจะ เป็นผลให้สินค้าภายในบรรจุภัณฑ์ได้รับความเสียหาย
7. เนื่องจากบรรจุภัณฑ์ประเภทกล่องกระดาษ โฟม ไม่สามารถระบายอากาศได้ดีพอ ทำให้ผักและผลไม้เสียหายและผักและผลไม้บรรจุมากแน่น เกินไป จะทำให้การระบาย ความร้อนเป็นไปได้น้อยมาก

8. เนื่องจากผักและผลไม้ มีขนาดที่หลากหลาย ทำให้ผู้ส่งออกต้องผลิตบรรจุภัณฑ์
 มากขนาดขึ้น ทำให้เสียต้นทุนสูงขึ้น และไม่สะดวกในการขนส่ง

ปัญหาด้านวิธีการบรรจุ

1. การบรรจุสินค้าโดยไม่มีความรู้ ความชำนาญ จะก่อให้เกิดความเสียหายต่อผัก
 และผลไม้ได้
2. การปิดภาชนะบรรจุด้วย เทปกาว ลวดเย็บ ทากาว ควรจะเลือกให้เหมาะ
 กับบรรจุภัณฑ์ที่ใช้ เป็นการเพิ่มประสิทธิภาพในการบรรจุหีบห่อ
3. การบรรจุผักและผลไม้แน่นเกินไป โดยมีความจำเป็นที่ว่าจะต้องบรรจุให้ได้
 มากที่สุด และผักและผลไม้เสียหายน้อยที่สุด การบรรจุที่แน่นเกินไป ทำให้ผักและผลไม้มีโอกาส
 สูญเสียคุณภาพได้มาก ทำให้มีระยะเวลาเวลาการเก็บรักษาสั้นลง การระบายความร้อนไม่เพียงพอ มีผล
 ให้ผักและผลไม้มีอาการเก็บรักษาสั้นกว่าที่ควรจะเป็น
4. การบรรจุผักและผลไม้หลวม เพื่อรักษาคุณภาพของผักและผลไม้ ทำให้เพิ่มต้นทุน
 ค่าระวางในการขนส่งทางเครื่องบิน สำหรับปริมาณผักและผลไม้ที่ส่งออกในจำนวนที่เท่ากัน
5. การบรรจุผักและผลไม้ผิดประเภทจากที่ลูกค้าต้องการ มักเกิดในช่วงที่มีการส่ง
 ออกมากในช่วงเทศกาลต่าง ๆ ทำให้คนงานบรรจุต้องบรรจุอย่างรีบเร่ง
6. สำหรับผู้ส่งออกผักและผลไม้ขนาดเล็กและมีเงินทุนจำกัด จะไม่มีห้องเย็นในการ
 เก็บรักษาและวิทยาการหลังการเก็บเกี่ยวไม่เพียงพอ ทำให้ผักและผลไม้มีอาการเก็บรักษาสั้นลง
7. การบรรจุผักและผลไม้ที่คายน้ำออกมาระหว่างการขนส่ง ทำให้ผักและผลไม้ช้ำ
 น่นาเสีย ในระหว่างการขนส่ง
8. ผู้ส่งออกไม่ทราบจำนวนผักและผลไม้ที่ลูกค้าต้องการแน่นอน เป็นผลให้ไม่สามารถ
 หาผลิตผลได้ตามเวลาที่ลูกค้าต้องการได้

แนวทางการแก้ไขปัญหาด้านการบรรจุหีบห่อ

1. ควรบรรจุผักและผลไม้ในปริมาณที่พอเหมาะ คือไม่แน่นเกินไป เพื่อรักษาคุณภาพของผักและผลไม้ โดยผู้ส่งออกควรอธิบายหรือชี้แจงลูกค้าในต่างประเทศให้เข้าใจปัญหาในเรื่องความจำเป็นที่ต้องบรรจุน้อยลง เพื่อผลประโยชน์ของลูกค้าเอง กล่าวคือผู้ซื้อจะได้รับผักและผลไม้ที่มีคุณภาพดีขึ้น หากผักและผลไม้ที่มีการบรรจุในปริมาณที่เหมาะสมและขอความเห็นใจจากลูกค้าในเรื่องราคาของผักและผลไม้ ที่ต้องสูงขึ้นบ้าง
2. ผู้ส่งออกควรมีการตรวจสอบหีบห่อของผักและผลไม้ ก่อนการขนส่งไปยังลูกค้าในต่างประเทศ โดยการสุ่มบางส่วนจากจำนวนหีบห่อทั้งหมดของการส่งออกผักและผลไม้ แต่ละครั้ง เพื่อตรวจดูว่ามีปัญหาหรือไม่
3. ในกรณีที่ไม่มีสินค้าส่งให้ลูกค้าตามที่ต้องการ อาจเป็นเพราะ เป็นช่วงปลายฤดูการเก็บเกี่ยว สภาพภูมิอากาศที่เป็นอุปสรรคในการผลิตผักและผลไม้ คุณภาพไม่เหมาะสมสำหรับการส่งออก ควรจะแจ้งเหตุผลให้ลูกค้า เข้าใจถึงปัญหาต่าง ๆ อีกทั้งปรับปรุงการส่งสินค้าครั้งต่อไปให้ดีขึ้น
4. ผู้ส่งออกควรให้ความสำคัญกับบรรจุภัณฑ์ โดยการปรับปรุงบรรจุภัณฑ์ให้มีประสิทธิภาพในการบรรจุที่ดีขึ้น รวมถึงรูปแบบและสีสรรของบรรจุภัณฑ์ และศึกษาถึงวิทยาการหลังการเก็บเกี่ยว เพื่อมาตรฐานของผักและผลไม้ที่ดีขึ้น
5. ให้เวลากับโรงงานผลิตบรรจุภัณฑ์ เพื่อให้เกิดข้อผิดพลาดน้อยที่สุด กล่าวคือผู้ส่งออกต้องเมื่อเวลาในการผลิต และการขนส่งบรรจุภัณฑ์จากโรงงานผลิตบรรจุภัณฑ์ถึงผู้ส่งออก เพื่อให้ทันกับ เวลาในการบรรจุผักและผลไม้ และทันกับความต้องการของลูกค้าและบรรจุภัณฑ์ที่ผลิตต้องได้มาตรฐาน และสู้กับประเทศคู่แข่งได้
6. ผู้ส่งออกผักและผลไม้ ควรให้ความสำคัญกับคุณภาพของบรรจุภัณฑ์มากกว่าความสำคัญของราคาของภาชนะบรรจุนั้น เพื่อจะได้มีบรรจุภัณฑ์ที่มีคุณภาพดี เหมาะสมกับการบรรจุ เพื่อปกป้องรักษาผักและผลไม้
7. รัฐบาลควรส่งเสริมธุรกิจ การส่งออกผักและผลไม้สดของประเทศไทยให้มากขึ้น เนื่องจากผักและผลไม้ เป็นสินค้า เกษตรกรรมซึ่งเป็นอาชีพหลักของคนไทยหากได้รับการส่งเสริมที่ดี

เช่น การหาลาด การลดภาษีการส่งออกผักและผลไม้ สนับสนุนการเปิดโรงงานผลิตบรรจุภัณฑ์ เพื่อลดต้นทุนในการประกอบธุรกิจประเภทนี้ เพื่อจะสู้กับประเทศคู่แข่งได้

แนวทางพัฒนาการบรรจุหีบห่อผักและผลไม้สด

การพัฒนาการบรรจุหีบห่อผักและผลไม้สดเพื่อการส่งออก ได้มีนักวิจัยของส่วนราชการจากศูนย์การบรรจุหีบห่อไทย สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย พัฒนากล่องกระดาษลูกฟูกซึ่งกล่องกระดาษลูกฟูกสามารถแบ่งออกได้เป็น 2 แบบ คือ แบบ slotter ซึ่งมีรอยต่อข้างกล่อง อาจใช้ เทปกาวหรือลวดเย็บเพื่อประกอบเป็นกล่อง และแบบ diecutting เป็นการผลิตกล่องโดยใช้แม่พิมพ์ ปั้นเป็นกล่องออกมาเลยโดยไม่มีรอยต่อ การขึ้นรูปกล่องและหารอยพับไปพร้อม ๆ กันเลย ในการพัฒนาการบรรจุหีบห่อผักและผลไม้สด นักวิจัยจะพัฒนาตั้งแต่ขนาดของภาชนะบรรจุ รูปแบบ และความแข็งแรง ของกล่องกระดาษลูกฟูก รวมถึงฟิล์มพลาสติก เพื่อควบคุมบรรยากาศภายในภาชนะบรรจุ ดังต่อไปนี้

ขนาด

1. ขนาดภายนอก 400*300*120 มม. (กว้าง*ยาว*สูง) สำหรับ สตรอเบอรี่ มะม่วง ลำไย เงาะ มังคุด มะเขือเทศ และถั่วฝักยาว

2. ขนาดภายนอก 500*400*230 มม. (กว้าง*ยาว*สูง) สำหรับ กล้วย

3. ขนาดภายนอก 400*300*350 มม. (กว้าง*ยาว*สูง) สำหรับ มะละกอ

การใช้กล่องขนาด 400*300*120 มม. (กว้าง*ยาว*สูง) บรรจุ สตรอเบอรี่ มะม่วง ลำไย เงาะ มังคุด มะเขือเทศ และถั่วฝักยาว เป็นการพัฒนาขนาดของภาชนะบรรจุเพื่อให้สามารถบรรจุผลผลิตได้หลายชนิดในภาชนะบรรจุขนาดเดียวกัน และเป็นการประหยัดต้นทุนในการผลิตกล่องขนาดเดียวแต่สามารถบรรจุผลผลิตได้หลายชนิด เพียงแค่ติดฉลากบอกว่า ภายในภาชนะบรรจุนั้นบรรจุผลผลิตชนิดใด สำหรับกล่องขนาด 500*400*230 มม. (กว้าง*ยาว*สูง)

ใช้บรรจุกล้วย และกล่องขนาด $400 \times 300 \times 350$ มม. (กว้าง*ยาว*สูง) สำหรับใช้บรรจุมะละกอ เพราะผลไม้ทั้งสองชนิดนี้มีรูปทรงที่แตกต่างจากผลไม้ชนิดอื่น ๆ จึงพัฒนากล่องให้เหมาะสมสำหรับผลไม้แต่ละชนิด อีกทั้งผลไม้ทั้ง 2 ชนิดนี้เป็นผลผลิตที่ออกสู่ตลาดตลอดปี และมีปริมาณการส่งออกที่มาก จึงเป็นการเหมาะสมที่จะแยกผลผลิตทั้ง 2 บรรจุลงในภาชนะที่มีขนาดเฉพาะ เช่นนี้

รูปแบบและความแข็งแรงของกล่องกระดาษลูกฟูก

รูปแบบของกล่องนั้น เป็นรูปแบบที่ใช้กันสากล โดยเลือกชนิดที่ผาสวมทับตัวกล่องพอดี ถ้าเป็นกล่องขนาด $400 \times 300 \times 120$ มม. กล่องเป็นแบบ diecutting การขึ้นรูปกล่องเป็นแบบพับและซัดเข้าช่องพอดีโดยไม่ต้องใช้อุปกรณ์ใด ๆ ช่วย เนื่องจากใช้กระดาษลูกฟูก 1 ชั้น ส่วนกล่องมะละกอ ($400 \times 300 \times 350$ มม.) และกล่องกล้วย ($500 \times 400 \times 230$ มม.) การขึ้นรูปกล่องต้องใช้อุปกรณ์ช่วย โดยอาจใช้ลวดเย็บ หรือ เทปกาว เนื่องจากใช้กระดาษลูกฟูก 2 ชั้น

คุณสมบัติของกล่องนำไปใช้ เป็นข้อกำหนดในการจัดทำกล่องได้ นอกจากนี้ยังใช้วิธีการทดสอบที่อาจคาดคะเนความแข็งแรงของภาชนะบรรจุที่เก็บไว้ในห้องเย็น และเก็บไว้ในระยะเวลาตามมาตรฐาน ISO/DIS 7564 ตัวอย่างเช่น กล่องสตรอเบอรี่ ซึ่งมีน้ำหนักรวม 2.7 กิโลกรัม กล่องมะละกอน้ำหนักรวม 12.5 กิโลกรัม และกล่องมะเขือเทศ มีน้ำหนักรวม 5.6 กิโลกรัม แล้วนั้น ปรากฏว่ากล่องดังกล่าวมีความแข็งแรงเพียงพอ และอาจปรับปรุงกล่องให้มีความแข็งแรงเพิ่มขึ้นอีกได้ด้วย การปรับปรุงคุณภาพของกระดาษที่นำมาใช้ทำกล่อง หรือ เคลือบไขกล่อง การคาดคะเนความแข็งแรงของกล่อง อีกประการหนึ่งกระดาษที่ใช้ทำกล่องควรมีการดูดซึมน้ำต่ำกว่า 100 ก./ตร.ม. หากกระดาษซึมน้ำได้ดีอาจทำให้ความแข็งแรงของกล่องลดลงอย่างรวดเร็ว ช่องระบายอากาศเป็นแบบยาว (slot) สามารถให้ลมเย็นผ่านได้ดีกว่าช่องกลม ทำให้ความเย็นกระจายได้ทั่วถึง

ฟิล์มพลาสติก

ฟิล์มพลาสติกทำหน้าที่ควบคุมบรรยากาศภายในกล่อง ปริมาณไอน้ำ ก๊าซ CO₂ และ O₂ จะซึมผ่านฟิล์มพลาสติกได้ไม่เท่ากันขึ้นอยู่กับคุณสมบัติของฟิล์มพลาสติกแต่ละชนิด ฟิล์มพลาสติกที่ใช้มี 3 ชนิดคือ ฟิล์มโพลิเอทิลีน (PE) ฟิล์มโพลิโพรพิลีน (PP) และฟิล์มโพลิไวนิลคลอไรด์ (PVC) โดยมีความหนาและคุณสมบัติแตกต่างกันไปดังนี้

ฟิล์มโพลิโพรพิลีน แผ่นฟิล์มชนิดนี้จะมีคุณสมบัติโปร่งแสงมากกว่าฟิล์มโพลิเอทิลีน และสามารถนำมาทำถุงใส่ผลผลิตได้ ในกรณีที่ลูกค้ามีความต้องการให้บริษัทผู้ส่งออกบรรจุผลผลิตเพื่อการขายปลีก แต่ข้อเสียของฟิล์มโพลิโพรพิลีน คือ การปิดผนึกต้องใช้ความร้อนที่เรียกว่า heat-sealable ซึ่งมีความยุ่งยากมากในการใช้ปิดผนึก

ฟิล์มโพลิเอทิลีน ฟิล์มชนิดนี้มีความหนาแน่นต่ำ ซึ่งทำให้ก๊าซ CO₂ และ O₂ ผ่านได้ง่าย ด้วยเหตุนี้จึงทำให้เกิดการระเหยของน้ำได้ดี ป้องกันการเกิดฝ้าไอน้ำ เนื่องจากแผ่นฟิล์มโพลิเอทิลีนนี้จะทำให้ความชื้นที่เกิดขึ้นแพร่กระจายเข้าไปในเนื้อของแผ่นฟิล์มแทนที่จะเป็นหยดน้ำเกาะบนแผ่นฟิล์ม ความหนาของแผ่นฟิล์มที่ใช้จะอยู่ระหว่าง 25 μm ถึง 65 μm คุณสมบัติของฟิล์มโพลิเอทิลีน เป็นฟิล์มชนิดยืดตัว มักใช้พื้นผิวประเภทเต่งกว่า และใช้ปิดภาคโคมบรรจุผักชนิดต่าง ๆ เช่น ข้าวโพดอ่อน

ฟิล์มโพลิไวนิลคลอไรด์ แผ่นฟิล์มชนิดนี้จะมีพลาสติกอยู่มาก หนาประมาณ 12-19 μm สามารถยืดและหดตัวได้ทุกทาง ก๊าซ CO₂ และ O₂ และน้ำ สามารถระเหยผ่านได้ ซึ่งจะดีกว่า ฟิล์มโพลิเอทิลีน แผ่นฟิล์มโพลิไวนิลคลอไรด์ เหมาะที่จะใช้พื้นห่อด้านบน โดยเฉพาะในเครื่องจักรชนิดที่พื้นให้ยืดออก แผ่นฟิล์มโพลิไวนิลคลอไรด์นี้ไม่เหมาะจะใช้ทำถุง

ส่วนแผ่นฟิล์มชนิดอื่น ๆ อาจใช้บางกรณี เช่นพวก cellulose film (กันความชื้น) cellulose acetate และ oriented polystyrene จะโปร่งแสงและมีการระเหยของน้ำสูง ซึมผ่านได้ (ยกเว้นพวกกันความชื้น)

การขนส่งผักและผลไม้สด เพื่อการส่งออก

การขนส่งผักและผลไม้สด จะเริ่มตั้งแต่การขนส่งจาก เกษตรกรถึงบริษัทผู้ส่งออกและจากบริษัทผู้ส่งออกถึงลูกค้าในต่างประเทศ ซึ่งกระบวนการขนส่งไปยังจุดหมายปลายทางนั้นสิ่งที่ต้องคำนึงถึงก็คือ การขนส่งต้องกระทำด้วยความระมัดระวัง เพื่อเป็นการรักษาคุณภาพของผลผลิตอีกทางหนึ่ง ซึ่งมีความสำคัญไม่ยิ่งหย่อนไปกว่ากระบวนการบรรจุหีบห่อ และในกระบวนการขนส่งควรมีระบบควบคุมอุณหภูมิ ระบบกันกระแทกกันสะเทือน

การขนส่งผักและผลไม้สด จะเริ่มจากการขนส่งจาก เกษตรกรถึงผู้ส่งออก การขนส่งจากผู้ส่งออกถึงลูกค้าในต่างประเทศ

การขนส่งจาก เกษตรกรถึงผู้ส่งออก

เกษตรกรจะนำผักและผลไม้วางเรียงในเข่งหรือตะกร้า สำหรับเกษตรกรรายย่อยหรือผู้ส่งออกรายย่อย แล้วใช้รถปิคอัพหรือรถตุ่เล็กขนส่งจากไร่ถึงผู้ส่งออก สำหรับเกษตรกรรายย่อยหรือผู้ส่งออกรายย่อยจะไม่มี เครื่องปรับอากาศขณะขนส่งและสำหรับ เกษตรกรใหญ่หรือผู้ส่งออกรายใหญ่จะใช้รถตู้ปรับอากาศขนาดใหญ่หรือรถคอนเทนเนอร์ ในการขนส่ง ซึ่งทำให้ผักและผลไม้มีคุณภาพดีกว่า

การขนส่งจากผู้ส่งออกถึงลูกค้าในต่างประเทศ

การขนส่งผักและผลไม้สดไปยังต่างประเทศ โดยพาหนะต่าง ๆ มีดังนี้

ลักษณะการขนส่ง

1. การขนส่งทางเครื่องบิน เป็นวิธีการขนส่งที่ได้รับความนิยมมาก สำหรับการส่งออกผักและผลไม้สด เพราะเป็นการขนส่งที่สะดวก รวดเร็วทันใจ และใช้เวลาน้อยระหว่างการขนส่งสินค้าจะถูกเก็บรักษาเป็นอย่างดี ภาชนะบรรจุต้องเบาและมีขนาดที่สามารถใช้ประโยชน์จากตู้ container ของสายการบินได้เต็มที่มากที่สุด

2. การขนส่งทางเรือ เป็นการขนส่งที่ใช้เวลานานและมีความชื้นสูง ขณะทำการขนส่งผักและผลไม้สดต้องการอากาศบริสุทธิ์ สภาพอากาศต้องควบคุมได้และสามารถถ่ายเทอากาศได้สะดวก ภาชนะบรรจุต้องมีช่องระบายอากาศ หรือสามารถใช้บรรจุก๊าซบางชนิดได้ เช่น ก๊าซเอธิลีนช่วยให้ผลไม้ผิวสวย เมื่อกถึงมือผู้บริโภคหรือก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ช่วยบ่มผลไม้ให้สุกพอดี เมื่อกถึงปลายทาง

3. การขนส่งทางรถยนต์ เป็นการขนส่งที่ใช้เวลานานพอสมควรมีการสั่นสะเทือนสูง และต้องระวังเรื่องอุณหภูมิจากภายนอกยานพาหนะและภายใน ซึ่งเกิดจากการคายความร้อนของผักและผลไม้ ถ้าอุณหภูมิสูงเกินไปจะทำให้ผักและผลไม้เน่าเสียหายฉะนั้นควรรักษาอุณหภูมิที่สามารถควบคุมอุณหภูมิให้เหมาะสมกับสินค้าได้ หากมีความจำเป็นต้องขนส่งสินค้าโดยใช้ยานพาหนะธรรมดาซึ่งควบคุมอุณหภูมิไม่ได้ ควรขนส่งในเวลากลางคืนและคลุมด้วยผ้าใบ

การลำเลียงหรือขนถ่ายสินค้าระหว่างการขนส่ง ระหว่างการขนส่งสินค้าจากผู้ส่งออกไปยังผู้นำเข้าในต่างประเทศด้วยวิธีใดก็ตาม จะมีการขนถ่ายสินค้าหลายช่วง เช่น ขนจากโรงเรือนบรรจุหีบห่อสินค้าไปยังสนามบิน หรือท่าเรือ เพื่อส่งออกไปยังเมืองท่าปลายทางและขนสินค้าจากสนามบินหรือท่าเรือปลายทางไปยังโกดัง หรือคลังสินค้าของผู้นำเข้าหรือผู้ค้าส่ง เพื่อจัดจำหน่ายไปยังร้านค้าปลีกให้กับผู้บริโภคทั่วไป ซึ่งการขนถ่ายสินค้ามีลักษณะดังนี้

1. การขนสินค้าที่บรรจุหีบห่อแล้วด้วยกำลังคน เป็นการขนสินค้าที่ต้องใช้เวลาเพราะคนครั้งละจำนวนน้อย อัตราความเสียหายมีมาก

2. การขนสินค้าที่บรรจุหีบห่อแล้วด้วย pallet คือการวางเรียงหีบห่อสินค้าบนแท่นรองไม้ pallet แล้วใช้เครื่องทุ่นแรงยกทั้ง pallet ซึ่งมีหลาย pallet

3. การขนสินค้าที่บรรจุหีบห่อแล้วด้วยตู้ขนส่งสินค้า (container) คือการจัดเรียงหีบห่อสินค้าในตู้ container อาจจะจัดเรียงที่โรงเรือนบรรจุหีบห่อหรือจัดเรียง ที่สถานีตู้ container ก็ได้ แล้วใช้เครื่องทุ่นแรงยกสินค้าทั้งตู้ container

4. การขนสินค้าที่บรรจุหีบห่อแล้วด้วย pallet และตู้ container คือการยกหีบห่อสินค้าที่จัดเรียงบน pallet เข้าตู้ container ทั้ง pallet

การขนถ่ายสินค้าด้วย pallet หรือตู้ container หรือทั้ง pallet และ ตู้ container สามารถขนถ่ายได้ครั้งละจำนวนมากจึงได้รับความนิยมอย่างแพร่หลาย เพราะรวดเร็ว สะดวก ประหยัด และปลอดภัยต่อสินค้า แต่ที่สำคัญคือ ผู้ปฏิบัติลำเลียงหรือขนถ่ายสินค้าเหล่านี้จะต้องได้รับการฝึกอบรม และปฏิบัติตามข้อแนะนำในการขนถ่ายสินค้าอย่างเคร่งครัด

ความเสียหายที่อาจเกิดขึ้นระหว่างการขนส่ง สาเหตุที่ก่อให้เกิดความเสียหายแก่ผลผลิตที่บรรจุในหีบห่อ อาจเนื่องมาจาก

1. สภาพอากาศขณะทำการขนส่งอุณหภูมิอาจร้อนจัดหรือหนาวจัด ภาชนะบรรจุที่ใช้ต้องเหมาะสมกับสภาพอากาศ เช่น ถ้าอากาศร้อนจัดภาชนะบรรจุจะต้องมีช่องระบายอากาศถ่ายเทสะดวก คายความร้อนภายในภาชนะบรรจุได้

2. ความชื้นสูง ผลผลิตบางชนิดต้องการความชื้นระหว่างขนส่ง ผลไม้จะหายใจและคายความร้อนออกมา ภาชนะบรรจุผลผลิตจะต้องสามารถเก็บความชื้นได้ดีป้องกันน้ำหนักของสินค้าลดลงหรือแห้งได้ หน้ำน้ำ และมีช่องระบายอากาศถ่ายเทสะดวก การขนส่งทางเรือจะมีความชื้นมากกว่าการขนส่งทางอื่น ๆ ภาชนะบรรจุฝักและผลไม้สดควรเคลือบด้วยสาร Galvanize เพื่อป้องกันส่วนประกอบต่างๆ ของภาชนะบรรจุที่เป็นลวดหรือ เหล็กมิให้เกิดสนิม เสียรูทรงและไม่แข็งแรง

3. การสั่นสะเทือนเกิดจากการเคลื่อนไหวระหว่างการขนส่งโดยเฉพาะทางรถยนต์ มีผลให้การวางซ้อนของภาชนะบรรจุไม่แข็งแรง อาจเกิดความเสียหายต่อสินค้าได้ ควรวางซ้อนหีบห่อสินค้าสูงไม่เกิน 2 เมตร

4. การตกกระแทกเกิดจากผู้ยกหรือขนถ่ายสินค้า ไม่ระมัดระวัง ขาดการหนุนอม และเกี่ยวกับความละเอียดอ่อนของตัวสินค้า เพื่อลดการเสียหายดังกล่าวควรป้องกันด้วยวิธีต่อไปนี้

4.1 ใช้เครื่องหมายแสดงการยก ขน หรือเคลื่อนย้ายสินค้าให้ถูกต้องทางด้วยความระมัดระวัง และต้องเป็นสัญลักษณ์นานาชาติในฉลากสินค้าของภาชนะบรรจุ เช่น ใช้คำว่า "Fragile" หมายถึงสินค้าที่อยู่ในภาชนะบรรจุเป็นสินค้าบอบบาง แตกหักง่าย หรือใช้สัญลักษณ์ลูกศร 2 อันตั้งขึ้นพร้อมด้วยคำว่า "This way up" หมายถึง แสดงทิศทางการวาง หรือตั้งภาชนะบรรจุสินค้าในลักษณะตั้งขึ้น จึงจะถูกวิธี

4.2 รูปแบบของภาชนะบรรจุจะต้องสะดวกต่อการหยิบยก หรือขนถ่ายสินค้าคือ จะต้องมียุ่หรือ เจาะรูสำหรับหยิบยกและสามารถรับน้ำหนักสินค้าได้ เพื่อหลีกเลี่ยงความเสียหายควรบรรจุหีบห่อ ขนาดเล็กน้ำหนักพอดี และสามารถจำหน่ายปลีกได้ทันที

ปัญหาด้านการขนส่งผักและผลไม้สด เพื่อการส่งออก

1. ปัญหาที่ระวาง เครื่องบินมีไม่เพียงพอ ทำให้ผลผลิตที่ส่งออกตกค้างที่สนามบิน (ตก เครื่อง) และเกิดการสูญเสียมากเมื่อถึงประเทศปลายทาง เนื่องจากความล่าช้า มีผลให้คุณภาพของผักและผลไม้ไม่สามารถสู้กับประเทศคู่แข่งได้ นอกจากนี้ บางส่วนของผักและผลไม้ที่ตกค้างไม่สามารถส่งออกได้ เนื่องจากปัญหาข้างต้น ทำให้สูญเสียรายได้อันพึงได้ไป มักเกิดปัญหาในช่วงหน้าเทศกาลต่าง ๆ

2. ความไม่แน่นอน หรือ ความล่าช้า (Delay) ของสายการบิน อาจเนื่องมาจากปัญหาภูมิอากาศเปลี่ยนแปลง เช่น เกิดพายุไต้ฝุ่นหรือดีเปรสชัน ฝนตกหนัก หรือหมอกลงจัด เป็นต้น ทำให้สายการบินต้องเลื่อนเวลาการเดินทางออกไป มีผลให้ผักและผลไม้ต้องเสียเวลารอเครื่องอยู่ที่สนามบินนานหลายชั่วโมง จึงได้รับความเสียหายมาก เพราะบรรยากาศรอบ ๆ ภาชนะบรรจุผักและผลไม้มีอุณหภูมิสูง

3. การใช้แข่งในการขนส่ง จากเกษตรกรถึงโรงเรียนคัดคุณภาพ และบรรจุหีบห่อของผู้ส่งออก อาจทำให้ผักและผลไม้ช้ำได้ อันมีผลให้ผักและผลไม้เสียหาย และไม่ได้มาตรฐานส่งออก

4. การขนส่งจากผู้ส่งออกถึงสนามบิน เกิดความล่าช้า อาจเนื่องมาจากความล่าช้าของการบรรจุหีบห่อ ปัญหาการติด ทำให้การขนส่งผักและผลไม้ต้องเสียเวลา และไปถึงลูกค้าช้ากว่ากำหนด

แนวทางแก้ไขปัญหาการขนส่งผักและผลไม้สด เพื่อการส่งออก

1. การให้รัฐบาล เพิ่มเที่ยวบินพิเศษสำหรับการส่งออกผักและผลไม้ เพื่อลดปัญหาที่รหว่างเครื่องบินไม่เพียงพอ

2. ควรสร้างโกดังเก็บสินค้า (cargo) ที่เป็นห้องเย็น ณ สนามบิน เพื่อใช้เก็บสินค้าสด เพื่อป้องกันปัญหาผลิตผลได้รับความเสียหาย เนื่องจากการตกเครื่องบินของผักและผลไม้ และที่รหว่างมีไม่เพียงพอ

3. ใช้อุปกรณ์ที่ใช้บรรจุจากเกษตรกรถึงผู้ส่งออก ที่สามารถป้องกันความเสียหายของผักและผลไม้ได้ เช่น ใช้ใบตองหรือกระดาษรองแข็งหรือตะกร้า

4. ให้คนงานบรรจุหีบห่อผักและผลไม้ให้เสร็จก่อนช่วงเวลาการติด โดยเผื่อเวลาให้มาก ๆ อย่างน้อย 4 ชั่วโมง เพื่อลดปัญหาการติด

ปัญหา เกี่ยวกับการส่งออก

ปัญหาด้านการผลิต

1. กระบวนการผลิตเป็นการผลิตขนาดเล็กและอยู่กระจัดกระจาย การผลิตเพื่อส่งออกจริง ๆ มีน้อย ทำให้การรวบรวมผลผลิตให้ได้ตามความต้องการของตลาดในระยะ เวลาที่กำหนดทำได้ยาก นอกจากนี้เกษตรกรขาดความรู้ในการดูแลรักษาทำให้ผลผลิตที่ได้มีขนาด และคุณภาพไม่สม่ำเสมอ มีโรคและแมลงติดไปกับผลผลิต เป็นต้น

2. ปริมาณผลผลิตไม่แน่นอนและฤดูกาลผลิตสั้น เนื่องจากอาชีพธรรมชาติ เป็นสำคัญในการผลิต

3. ขาดแคลนพันธุ์ที่มีคุณภาพตรงกับความต้องการของตลาด ทนทานต่อการขนส่งและ
ไม่เน่าเสียง่าย

4. เกษตรกรขาดความรู้ในเรื่องต่าง ๆ ทั้งการดำเนินงานก่อนการเก็บเกี่ยวและ
หลังการเก็บเกี่ยว เช่น การดูแลรักษา การใช้ปุ๋ย การให้น้ำ การใช้ยาปราบศัตรูพืช การกำจัด
โรคและแมลง การเก็บเกี่ยวที่ถูกต้อง และการใช้กรรมวิธีภายหลังการเก็บเกี่ยวเพื่อยืดอายุความ
สดและป้องกันความเน่าเสีย ตลอดจนการขนส่งที่ถูกต้องจากแหล่งผลิตจนถึงผู้ส่งออก

5. การวิจัยด้านการรักษาคุณภาพผลผลิตให้คงที่และ เก็บได้นานมีน้อย

ปัญหาด้านการตลาด

1. ผลผลิต เน่า เสีย เมื่อถึงปลายทาง เนื่องจากขาดการปฏิบัติที่ถูกต้องทั้งก่อนและ
หลังการเก็บเกี่ยว

2. ขาดข้อมูลทางการค้า เช่น ความต้องการของตลาดต่างประเทศ ปริมาณผลผลิต
ชนิดของสินค้าที่เป็น เป้าหมายและมีแนวโน้มในการส่งออกดี และโครงสร้างตลาดของผู้นำเข้า
เป็นต้น

3. การบรรจุหีบห่อยังไม่ได้มาตรฐาน และไม่เป็นที่ตลาดต้องการ นอกจากนี้
แล้วคุณภาพของภาชนะไม่เพียงพอที่จะป้องกันไม่ให้ผลผลิตช้ำได้

4. ไม่มีการกำหนดมาตรฐานของสินค้าที่แน่นอน เช่น น้ำหนักต่อผล จำนวนผลต่อ
กล่อง ทำให้เป็นปัญหาในการกำหนดราคาระหว่างผู้ผลิต ผู้ส่งออก และผู้ซื้อในต่างประเทศ

5. ขาดห้องเย็น และโรงบรรจุหีบห่อที่ใกล้ เคียงกับแหล่งผลิต

6. ระยะเวลาบรรทุกทางอากาศมีไม่เพียงพอในบางฤดูกาลและค่าระวางสูงโดยเฉพาะ
ไปทางยุโรป

7. การซื้อขายส่วนใหญ่ในตลาดต่างประเทศใช้ระบบฝากขาย และการรวมกลุ่มกัน
ขายมีน้อย

8. การแข่งขันกับผู้ผลิตรายอื่น

แนวทางแก้ไขปัญหา

1. กระทรวงเกษตรและสหกรณ์มีโครงการต่างๆ เพื่อสนับสนุนการผลิตผักและผลไม้เพื่อการส่งออก เช่น การกำหนดเขตการผลิตเพื่อการส่งออก รวมทั้งการศึกษา วิเคราะห์วิจัยทางด้าน เมล็ดพันธุ์ การปฏิบัติต่อผักและผลไม้ก่อนและหลังการเก็บเกี่ยว เพื่อช่วยรักษาคุณภาพของผลผลิตให้เก็บได้นานและปราศจากโรคและแมลง เป็นต้น
2. เพื่อเป็นการแก้ไขปัญหาระวางบรรจุหีบห่อไม่พอในช่วงที่ผักและผลไม้ออกสู่ตลาดชุกทางราชการจึงขอให้สายการบินเพิ่มที่ระวางบรรจุ สำหรับผักและผลไม้ให้มีการเช่าเหมาลำเพื่อบรรจุผักและผลไม้ นอกจากนี้ยังได้กำหนดอัตราค่าระวางสำหรับผักและผลไม้สดไว้ในอัตราพิเศษอีกด้วย
3. หน่วยราชการที่เกี่ยวข้องได้ศึกษา ค้นคว้า เพื่อหาภาชนะบรรจุผักและผลไม้ที่เหมาะสมทั้งรูปแบบและเพื่อรักษาคุณภาพของผลผลิต เผยแพร่แก่ผู้ที่สนใจ
4. ทางราชการให้การสนับสนุน เกษตรกรให้รวมกลุ่มกันผลิต
5. ด้านการส่งออก กระทรวงพาณิชย์ได้จัดระเบียบการส่งออกผลล้าโยสตร และทุเรียน ทั้งนี้ เพื่อความเรียบร้อยและเป็นผลดีต่อ เศรษฐกิจของประเทศ

ปัญหาการดำเนินการส่งออก

1. รัฐควรวจัดให้มีระบบห้อง เย็นที่สนามบินและท่าเรือ
2. เครื่องมือที่ใช้ เกี่ยวกับการปฏิบัติภายหลังการเก็บ เกี่ยวมีราคาแพง และต้องสั่งซื้อมาจากต่างประเทศ
3. แหล่งผลิตของผลิตผลต่าง ๆ ไม่แน่นอน
4. การกำหนดมาตรฐานผักและผลไม้ยังไม่เพียงพอ
5. ไม่มีตลาดกลางสำหรับผลิตผลที่มีคุณภาพ
6. ไม่มีหน่วยข้อมูลกลางทางด้าน เกี่ยวกับการส่งออกผักและผลไม้ที่สมบูรณ์
7. การส่งเสริมการขายยังไม่เพียงพอ

8. ค่าระวางสำหรับผักและผลไม้สดยังสูงเกินไป ทำให้โอกาสในการแข่งขันลดลง เนื่องจากทำให้ผลิตผลมีราคาแพงไปด้วย

แนวทางแก้ไขปัญหาเกี่ยวกับการดำเนินการส่งออก

1. รัฐควรส่งเสริมให้เอกชนลงทุนผลิตเครื่องมือ เครื่องจักรที่ใช้เกี่ยวกับการปฏิบัติ
ในโรงบรรจุหีบห่อ
2. รัฐจัดให้มีห้องเย็นที่สนามบินและท่าเรือ เมื่อการเก็บผลิตผลขณะรอการจัดส่ง
3. รัฐควรส่งเสริมให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องทางด้านนี้ ได้มีบทบาทอย่างเต็มที่และ
เด่นชัดตลอดทั้งมีความร่วมมือกันอย่างดีระหว่างหน่วยงาน เช่น กรมส่งเสริม การพาณิชย์สัมพันธ์
และอื่น ๆ เพื่อไม่ให้เกิดความสับสนกับผู้ส่งออกในการติดต่อ และควรมีหน่วยงานกลางที่จะให้
ข้อมูลต่าง ๆ ได้ครบแก่ผู้ส่งออกและผู้ซื้อในต่างประเทศ
4. รัฐควรส่งเสริมงานวิจัยทางด้านนี้ให้มากขึ้น และให้เป็นการวิจัยทั้งระบบ
5. รัฐควรมีการกำหนดมาตรฐานผักและผลไม้สำหรับการส่งออกให้มากที่สุด
6. รัฐควรจัดการส่งเสริมการขายผักและผลไม้สดให้มากขึ้นและต่อเนื่อง
7. รัฐควรมีการพิจารณาปรับอัตราค่าระวางลงสำหรับผลิตผล เกษตร
8. จัดให้มีตลาดกลางสำหรับผลิตผลที่มีคุณภาพดี

บทที่ 4

สรุปและข้อเสนอแนะ

สรุป

ประเทศไทยนับเป็นประเทศที่มีพืชผลทางการเกษตรอย่างอุดมสมบูรณ์ โดยเฉพาะอย่างยิ่งผลไม้สดของไทย มีรสชาติเป็นที่นิยมของประเทศใกล้เคียงทำให้มีการสั่งซื้อเข้าไปบริโภคเป็นจำนวนมาก ประเทศฮ่องกง สิงคโปร์ และมาเลเซีย จึงกลายเป็นตลาดส่งออกที่สำคัญ ผลไม้สดจากประเทศไทย ปริมาณและมูลค่าการส่งออกผลไม้สดของไทยในตลาดเพื่อนบ้านดังกล่าว ได้เพิ่มมากขึ้นทุกปี ทำให้ประเทศไทยมีรายได้เป็นเงินตราต่างประเทศเพิ่มขึ้นทางหนึ่ง นอกจากนี้ตลาดที่อยู่ไกลออกไป เช่น ตลาดญี่ปุ่น ตลาดยุโรป และตลาดตะวันออกกลาง ก็เริ่มสนใจทดลองสั่งซื้อเข้าไปวางจำหน่าย อันเป็นผลให้มูลค่าการส่งออกผลไม้สดของไทยเพิ่มขึ้นอย่างเห็นได้ชัด ในทำนองเดียวกัน ผักสดก็เป็นสินค้าเกษตรกรรมที่ทำเงินตราต่างประเทศไม่ใช่น้อย ซึ่งตลาดส่วนใหญ่ ได้แก่ ฮ่องกง สิงคโปร์ และมาเลเซีย เช่นกัน แต่การส่งออกผักและผลไม้สดของไทย ควรจะสามารถทำรายได้จากการส่งออกสูงขึ้นไปกว่าที่เป็นอยู่นี้หลายเท่าตัว ถ้าเพียงแต่ผู้ที่เกี่ยวข้องกับการผลิต การตลาด และการส่งออกร่วมมือกันช่วยทำให้ผักและผลไม้ของไทย เป็นสินค้าที่มีคุณภาพดี และถึงมือผู้บริโภคในลักษณะที่ยังคงมีคุณภาพดี การบรรจุหีบห่อ เป็นปัจจัยหนึ่งที่จะช่วยเหลือในด้านการรักษาคุณภาพ และการคุ้มครองสินค้าขณะที่มีการขนถ่าย และขนส่ง ทั้งนี้ เพราะผักและผลไม้ เป็นสินค้าที่เสียหายได้ง่าย ปัจจุบันผู้ส่งออกยังมีได้คำนึงถึงการบรรจุหีบห่อที่ดีมากนัก จึงทำให้โอกาสในการส่งออกน้อยกว่าที่ควรจะเป็น ดังจะเห็นได้ว่าประเทศสิงคโปร์ซึ่งไม่มีผลิตผลทางด้านเกษตรมากนัก โดยเฉพาะผักและผลไม้ แต่สามารถส่งออกผักและผลไม้ได้ในปริมาณมาก โดยการนำเข้าผักและผลไม้จากประเทศไทยแล้วนำไปคัด เลือกและทำการบรรจุใหม่ โดยวิธีการบรรจุที่ดี รวมทั้งการใช้ภาชนะบรรจุที่เหมาะสมกับผักและผลไม้สดแต่ละชนิด แล้วทำการส่งออกไปยังตลาดได้โดยตรงทั้งหมด ยังมีบางส่วนต้องผ่านไปยังประเทศที่สอง ดังกล่าวข้างต้น หากได้มีการปรับปรุงภาชนะบรรจุและปรับปรุงวิธีการตลาดที่ดีก็จะช่วยให้ผักและผลไม้สดของไทยส่งออกได้มากขึ้น

จากการศึกษาผู้ส่งออกส่วนใหญ่ทราบว่า การบรรจุหีบห่อมีความสำคัญ แต่ก็มีข้อจำกัดในเรื่อง ค่าระวางและต้นทุนค่าบรรจุหีบห่อ ซึ่งรวมทั้งด้านค่าภาชนะบรรจุ ค่าแรงในการบรรจุที่เพิ่มสูงขึ้นทำให้ผู้ส่งออกบางรายซึ่งมีขนาดเล็ก จำเป็นต้องลด เกรดหรือคุณภาพของภาชนะบรรจุบางตัวลง เช่น กล่องกระดาษลูกฟูก หรือผู้ส่งออกจะบรรจุผักและผลไม้สด เหล่านั้นโดยมิได้มีการปฏิบัติต่อผักและผลไม้ ในแนวทางที่จะช่วยยืดอายุการ เก็บรักษาผักและผลไม้ เหล่านั้น และการบรรจุผักและผลไม้ในปริมาณที่มาก เกินไป เพื่อลดต้นทุนค่าบรรจุหีบห่อและค่าขนส่งให้น้อยลง แต่มีส่วน เสี่ยงคือทำให้ผักและผลไม้ได้รับความเสียหายมาก ส่วนบริษัทผู้ส่งออกที่มีขนาดใหญ่มักให้ความสำคัญและใช้ เงินลงทุนกับการบรรจุหีบห่อมากกว่าบริษัทผู้ส่งออกที่มีขนาดกลางและขนาดเล็ก โดยบริษัทผู้ส่งออกมักจะมีมาตรฐานการบรรจุที่ค่อนข้างแน่นอน การใช้ เกรดหรือคุณภาพของภาชนะบรรจุแต่ละชนิดที่ดี การสร้างห้อง เย็นที่สามารถควบคุมอุณหภูมิ และความชื้นได้ ในการเก็บรักษาผักและผลไม้สด

ภาชนะบรรจุผักและผลไม้สด เพื่อการส่งออก

สำหรับภาชนะบรรจุหลักที่ใช้ในการบรรจุผลไม้สดของบริษัทผู้ส่งออกโดยทั่ว ๆ ไป คือ กล่องกระดาษลูกฟูก ส่วนผักนิยมใช้กล่องโฟมและถาดโฟม และสิ่งที่จะช่วยให้การบรรจุหีบห่อ เป็นไปได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้นคือ แผ่นพลาสติก ซึ่งทำหน้าที่ควบคุมบรรยากาศภายในภาชนะบรรจุ ปริมาณไอน้ำ CO₂ และ O₂ ซึ่งแต่ละบริษัทจะกำหนดมาตรฐานของขนาดและคุณภาพของกล่องแตกต่างกันไป โดยกล่องที่มีขนาดที่นิยมใช้กัน คือ กล่องขนาด 600*400 มม. 500*400 มม. 500*300 มม. 400*300 มม.

การบรรจุหีบห่อผักและผลไม้สด เพื่อการส่งออก

ขั้นตอนการบรรจุหีบห่อที่ค่อนข้างสมบูรณ์แบบ มีขั้นตอนดังนี้ 1) คัด เลือกผลผลิตที่ไม่สมบูรณ์ออก เช่น เน่าเสีย มีรอยขีดข่วน แล้วทำความสะอาดด้วยการล้างน้ำ รมควันหรืออบไอน้ำ เพื่อฆ่า เชื้อโรค หรือกำจัดแมลงมิให้แพร่กระจายระหว่างการขนส่งหรือการเก็บรักษา 2) คัด ขนาดหรือแบ่ง เกรดผลผลิต ขึ้นอยู่กับชนิดของผักและผลไม้ โดยจะคัดขนาด รูปทรง และสี ให้เป็น

มาตรฐานเดียวกัน เพื่อสะดวกต่อการบรรจุหีบห่อสำหรับการจำหน่ายปลีกได้ทันที และสะดวกต่อการขนส่งไม่สับสนหรือล่าช้า 3) การบรรจุผลผลิตลงในภาชนะ ซึ่งมีวิธีการบรรจุหีบห่อที่นิยม คือ การจัดเรียงสินค้าในภาชนะบรรจุเป็นชั้น ๆ และใช้วัสดุห่อหุ้มผลผลิต สิ่งสำคัญสำหรับการบรรจุหีบห่อผักและผลไม้สด คือ ไม่ควรบรรจุให้แน่นภาชนะและต้องอยู่ในลักษณะที่สามารถป้องกันการเคลื่อนไหวของสินค้าภายในภาชนะบรรจุได้ 4) การปิดภาชนะบรรจุ โดยใช้ เทปกาว ลวดเย็บ หากภาชนะจะเลือกวิธีการปิดภาชนะแบบใดนั้นขึ้นอยู่กับภาชนะบรรจุแต่ละประเภท กล่าวคือ เพื่อให้การปิดภาชนะให้ได้คุณภาพจะต้องมีความสัมพันธ์กับวัสดุของภาชนะบรรจุ 5) การลดอุณหภูมิ เนื่องจากผักและผลไม้สดมีความร้อนสูงจะเน่าเสียเร็ว ดังนั้นจึงจำเป็นต้องลดอุณหภูมิก่อนการขนส่ง เพื่อยืดอายุการเก็บรักษา ฉะนั้นภาชนะบรรจุจำเป็นต้องสัมพันธ์กับวิธีการลดอุณหภูมิ หลังการบรรจุหีบห่อแล้วด้วยวิธีต่าง ๆ คือ Air-cooling Forced-cooling Hydro-cooling Icing Vaccum-cooling 6) สำหรับผลไม้บางชนิดจำเป็นต้องอย่างยิ่งที่จะต้องควบคุมบรรยากาศภายในกล่อง ปริมาณไอน้ำ ก๊าซ CO₂ O₂ ซึ่งจะสามารถควบคุมโดยใช้ฟิล์มพลาสติกและที่นิยมใช้มี 3 ชนิด คือฟิล์มโพลีเอทิลีน (PE) ฟิล์มโพลีโพรพิลีน (PP) ฟิล์มโพลีไวนิลคลอไรด์ (PVC) โดยใช้ความหนาแตกต่างกันออกไปแล้วแต่ความเหมาะสมสำหรับผลไม้ชนิดนั้นๆ 7) การเก็บรักษาภาชนะบรรจุ เพื่อให้ภาชนะบรรจุสามารถใช้ประโยชน์อย่างมีประสิทธิภาพ ควรระมัดระวังเรื่องการขนย้าย และเก็บรักษาในที่ร่ม คลุมด้วยผ้าใบป้องกันฝุ่นหรือน้ำฝน วางซ้อนบนแท่นรองไม้ หรือชั้นวางให้อากาศถ่ายเทสะดวก เพื่อป้องกันความชื้นที่อาจเกิดจากพื้นล่าง ไม่ควรซ้อนสูงหรือนิ่งทับ เพราะอาจทำให้ภาชนะบรรจุเสียหายได้

ปัญหาด้านการบรรจุหีบห่อผักและผลไม้ และแนวทางแก้ไข

ส่วนปัญหาด้านการบรรจุหีบห่อผักและผลไม้ ในด้านของบรรจุภัณฑ์ คือ วัตถุประสงค์ของบรรจุภัณฑ์มีต้นทุนที่สูง ซึ่งทำให้ผู้ส่งออกมักใช้บรรจุภัณฑ์ที่มีมาตรฐานต่ำกว่าที่ควรจะใช้ในการบรรจุ ดังนั้นผู้ส่งออกควรตระหนักถึงความสำคัญของบรรจุภัณฑ์และคำนึงถึงคุณภาพของผลผลิตให้มากขึ้น รูปแบบของบรรจุภัณฑ์ไม่สะดวกในการขนส่ง สีสรรของบรรจุภัณฑ์ไม่สะดุดตาและดึงดูดความสนใจของผู้บริโภค ดังนั้นปัญหาในส่วนนี้สามารถแก้ไขได้โดยการออกแบบ เลขะนิเทศ (graphic design) ให้เหมาะสมยิ่งขึ้น และการใช้วัสดุที่เป็นภัยต่อสิ่งแวดล้อมซึ่งไม่สามารถ

ย่อยสลายและไม่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้ ซึ่งจะ เป็นปัญหาต่อสิ่งแวดล้อมในอนาคตได้ เช่น โฟม ควรใช้วัสดุทดแทนหรือวัสดุที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ ซึ่งต้องมีการค้นคว้าในด้านนี้ต่อไป ส่วนปัญหาด้านวิธีการบรรจุ คือ ผู้ส่งออกไม่สามารถคาดการณ์จำนวนผลผลิตที่ลูกค้าต้องการได้ บางครั้งจึงไม่สามารถหาผลผลิตตามความต้องการของลูกค้าได้ทันเวลา บางครั้งผู้ส่งออกก็ต้องยอมรับความจริงกับลูกค้าว่าไม่สามารถหาผลผลิตตามที่ลูกค้าต้องการได้ แต่จะกล่าวอ้างถึง เหตุผลว่า เพราะดินฟ้าอากาศไม่เหมาะสมในการเพาะปลูกทำให้มีผลผลิตน้อยและไม่ส่งได้ตามความต้องการ หรือการบรรจุผลผลิตโดยไม่มีความรู้ความชำนาญ การบรรจุผลผลิตแน่นเกินไป การปิดภาชนะบรรจุด้วยวัสดุที่ไม่สัมพันธ์กัน เป็นผลให้ผลผลิตเหล่านั้นได้รับความเสียหาย ดังนั้นจึงควรให้ความรู้แก่ผู้ปฏิบัติงาน เพื่อที่จะได้ปฏิบัติในการบรรจุหีบห่อผักและผลไม้ได้ถูกวิธี และการให้เขาเหล่านั้นตระหนักถึงคุณภาพของผลผลิต เป็นสำคัญ ผลผลิตคายน้ำออกมาระหว่างการขนส่งทำให้ผลผลิตได้รับความเสียหายระหว่างการขนส่ง ควรใช้ฟิล์มพลาสติกที่เหมาะสมกับผักและผลไม้แต่ละชนิด เพื่อควบคุมบรรยากาศ ไอน้ำ ก๊าซ CO₂ และ O₂ ให้กับผลผลิต

แนวทางพัฒนาการบรรจุหีบห่อผักและผลไม้สด

สำหรับแนวทางการพัฒนาหีบห่อผักและผลไม้สด นักวิจัยจากส่วนราชการจากศูนย์บรรจุหีบห่อไทย เลือกวัสดุที่ใช้ในการทำภาชนะบรรจุตามความนิยมของบริษัทผู้ส่งออก คือ กล่องกระดาษลูกฟูก ซึ่งจะพัฒนาขนาด ได้แก่ 400*300*120 มม. (กว้าง*ยาว*สูง) สำหรับบรรจุสตอเบอร์รี่ มะม่วง ลำไย เงาะ มังคุด มะเขือเทศ และถั่วพักยาว ขนาด 500*400*230 มม. (กว้าง*ยาว*สูง) สำหรับบรรจุกล้วย และขนาด 400*300*350 มม. สำหรับบรรจุมะละกอ ทางด้านรูปแบบและความแข็งแรงของกล่องกระดาษลูกฟูกนั้นจะ เน้นถึงคุณภาพการใช้งานมากกว่าจะใช้ความหนาของกระดาษ และกระดาษลูกฟูกที่ใช้ทำกล่องจะต้องมีความสามารถทนความชื้นสูงและมีการดูดซึมน้ำต่ำ ซึ่งอาจทำได้โดยการเคลือบไซ ส่วนช่องระบายอากาศ เป็นแบบยาวจะสามารถระบายอากาศได้ดีกว่าช่องแบบกลม ทำให้ความเย็นกระจายได้ทั่วถึง สิ่งที่สำคัญอีกสิ่งคือ ฟิล์มพลาสติก ทำหน้าที่ควบคุมบรรยากาศ ปริมาณไอน้ำ ก๊าซ CO₂ และ O₂ ซึ่งจะซึมผ่านพลาสติกได้ไม่เท่ากันขึ้นอยู่กับแผ่นพลาสติกแต่ละชนิด และควรเลือกให้เหมาะสมกับชนิดของผักและผลไม้แต่ละชนิด

การขนส่งผักและผลไม้สดเพื่อการส่งออก

ในด้านการขนส่งผักและผลไม้ จาก เกษตรกรถึงบริษัทผู้ส่งออก ส่วนใหญ่นิยมทางรถยนต์ โดย เกษตรกรรายย่อยจะใช้รถปิคอัพในการขนส่งจากไร่ถึงบริษัทผู้ส่งออก ซึ่งจะไม่มีการปรับอากาศขณะขนส่ง และสำหรับ เกษตรกรรายใหญ่ จะใช้รถตู้ปรับอากาศขนาดใหญ่หรือคอนเทนเนอร์ในการขนส่ง ซึ่งจะสามารถควบคุมอุณหภูมิได้ จะเป็นผลดีต่อผลผลิตเป็นอย่างมาก ส่วนการขนส่งจากบริษัทผู้ส่งออกถึงลูกค้าในต่างประเทศ สามารถทำได้หลายทาง ทั้งทางรถยนต์ เครื่องบิน และ เรือ ซึ่งในแต่ละทางนั้นจะใช้เวลาที่ต่างกัน และการสิ้นสละเทือนมากน้อยขึ้นอยู่กับความระมัดระวัง ดังนั้นคุณภาพของผักและผลไม้ส่วนหนึ่งจะขึ้นอยู่กับกระบวนการขนส่ง เช่นกัน

ข้อเสนอแนะ

จากผลการศึกษา การบรรจุหีบห่อผักและผลไม้เพื่อการส่งออกของบริษัทผู้ส่งออก ผู้วิจัยมีความคิดเห็นว่า การบรรจุหีบห่อผักและผลไม้สดเพื่อการส่งออกของประเทศไทย จะได้รับการพัฒนา เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการบรรจุหีบห่อผักและผลไม้สดเพื่อการส่งออกให้สูงขึ้น ควรต้องได้รับความร่วมมือจากผู้เกี่ยวข้องต่าง ๆ ดังนี้

ในส่วนของผู้ส่งออก

1. ผู้ส่งออกควรพัฒนาบรรจุภัณฑ์ให้เป็นบรรจุภัณฑ์เพื่อการขายปลีก แม้ว่าในปัจจุบันจะมีบ้างแล้วก็ตาม แต่ยังมีปริมาณที่น้อยมาก เนื่องจากผู้ส่งออกอ้างว่า ต้องใช้ค่าใช้จ่ายสูงกว่า การบรรจุบรรจุภัณฑ์ในแบบธรรมดา แต่การเพิ่มต้นทุนขึ้นอีกเพียงเล็กน้อย แต่มูลค่าในตัวสินค้าเพิ่มขึ้นในอัตราที่สูงกว่า โดยสังเกตจากราคาขายของผักและผลไม้แบบขายปลีกโดยไม่มีการบรรจุในบรรจุภัณฑ์เพื่อการขายปลีกกับผักและผลไม้ที่ขายพร้อมบรรจุภัณฑ์เพื่อการขายปลีก มีราคาและคุณภาพแตกต่างกันมาก ดังนั้นการพัฒนาบรรจุภัณฑ์เพื่อการขายปลีก จึงเป็นการลงทุนที่คุ้มค่าและควรพยายามใช้วัสดุที่สามารถผลิตได้ในประเทศและ เน้นความทนทาน และความสวยงามเป็นหลัก นอกจากนี้ บรรจุภัณฑ์ไม่ควรจะเป็นอันตรายต่อสิ่งแวดล้อม

2. ผู้ส่งออกควรมีการรวมตัวกันอย่างเหนียวแน่นและจริงจัง โดยอาจเป็นสมาชิกของสมาคมผู้ส่งออกผักและผลไม้ไทย เพื่อให้ทางสมาคมมีบทบาทอย่างเต็มที่มากขึ้น และเพื่อให้ผู้ส่งออกของไทยมีอำนาจในการต่อรองกับผู้ซื้อในต่างประเทศมากยิ่งขึ้น อันจะมีส่วนช่วยลดความเสียหายเปรียบที่ เกิดขึ้นกับผู้ซื้อในต่างประเทศ เนื่องจากการซื้อขายผักและผลไม้ให้ระบบความ เชื่อใจ กล่าวคือ ส่งของให้ก่อนและชำระ เงินภายหลัง ถ้าเกิดปัญหาผู้นำเข้าอ้างหรือ เรียกร้องขอเสียหายเกี่ยวกับ เรื่องความเสียหายของผักและผลไม้ที่ส่งไปซึ่งในความเป็นจริงอาจไม่เป็น เช่นนั้นก็ ได้และผู้ส่งออกเองไม่สามารถตรวจสอบได้เลยว่าเป็นจริงหรือไม่ หรือถ้าลูกค้าในต่างประเทศไม่ชำระเงิน ผู้ส่งออกไม่อาจ เรียกร้องหรือฟ้องร้อง เรียกค่าเสียหายได้ เนื่องจากไม่คุ้มกับค่าใช้จ่ายที่ต้อง เสียไปกับค่าฟ้องร้อง ดังนั้นผู้ส่งออกจึงตกอยู่ในฐานะเสียหายเปรียบตลอดมา เมื่อผู้ส่งออกสามารถรวมตัวกันได้แล้ว ควรจะได้มีการรวบรวมรายชื่อและที่อยู่ของลูกค้าที่อยู่ในกรณีดังกล่าว รวมทั้งรายชื่อของลูกค้าที่ดีไว้ และแจ้งให้สมาชิกของสมาคมทราบโดยทั่วกัน เพื่อลดปัญหาการเสี่ยงจากลูกค้าในต่างประเทศ

3. อบรมผู้ปฏิบัติงานด้านการบรรจุหีบห่อให้มีความรู้ ความชำนาญ ให้มากขึ้น เพื่อ การปฏิบัติงานที่มีประสิทธิภาพ

ในส่วนของนักวิชาการ

1. ควรพัฒนาบรรจุภัณฑ์ผักและผลไม้สด เช่น กล่องกระดาษลูกฟูก ให้สามารถบรรจุ ผักและผลไม้ โดยผักและผลไม้จะได้รับความเสียหายน้อยลงหรือไม่ได้รับความเสียหายเลย ตลอดจนถึงขนาด รูปร่างที่เหมาะสมในการขนส่งและขนย้ายให้มากยิ่งขึ้น สีสรรที่สร้างความสนใจให้ กับลูกค้า พลาสติก เพื่อที่จะสามารถควบคุมบรรยากาศของบรรจุภัณฑ์ได้ เหมาะสมมากยิ่งขึ้น เพื่อลดความเสียหาย และเพิ่มประสิทธิภาพในการ เก็บรักษาให้นานมากยิ่งขึ้น

2. ควรมีการศึกษา วิจัย วัสดุดีในการผลิตบรรจุภัณฑ์ เพื่อรักษาสิ่งแวดล้อม แทน การใช้โฟม เช่นในปัจจุบัน มีการวิจัยว่าหากโฟมไม่มีสาร PVC ก็จะสามารถย่อยสลายได้ ซึ่งยังไม่ มีการพัฒนามาประติษฐ์ เป็นบรรจุภัณฑ์สำหรับผักและผลไม้ เพื่อการส่งออก

ในส่วนของรัฐบาล

1. กรมส่งเสริมการส่งออก ควรสนับสนุนองค์การ ชมรม และสมาคมต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับวงการการส่งออกผักและผลไม้สดของไทย ในด้านของการให้ความรู้ทั้งในเรื่องการผลิตผักและผลไม้ การปฏิบัติต่อผักและผลไม้อย่างถูกวิธี เพื่อยืดอายุในการเก็บรักษาและการตลาดที่ถูกต้องและทันเหตุการณ์ เผยแพร่แก่เกษตรกรและผู้ส่งออก ตลอดจนสนับสนุนด้านเงินงบประมาณบางส่วน อันจะมีส่วนช่วยพัฒนาการบรรจุหีบห่อผักและผลไม้สดให้ได้มาตรฐานทัดเทียมกับต่างประเทศ ตลอดจนมีส่วนช่วยส่งเสริมการส่งออกผักและผลไม้ให้แจ่มใสขึ้นบ้างไม่มากก็น้อย
2. ควรให้ความสำคัญและให้การสนับสนุนศูนย์การบรรจุหีบห่อไทย สังกัดสถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย ซึ่งมีหน้าที่ในการพัฒนาการบรรจุหีบห่อเพื่อการส่งออกของไทย ในด้านเงินงบประมาณอย่างเต็มที่ เพื่อใช้ในด้านการศึกษาและวิจัยบรรจุภัณฑ์เพื่อการบรรจุผักและผลไม้ โดยเฉพาะผักและผลไม้ เพื่อให้มีคุณภาพและมาตรฐานทัดเทียมกับประเทศคู่แข่ง เช่น สิงคโปร์ มาเลเซีย รวมทั้งประเทศที่พัฒนาแล้วอีกด้วย
3. รัฐควรให้การส่งเสริมด้านการผลิตพืชผลให้ได้คุณภาพ มาตรฐานสากล และพยายามพัฒนาพันธุ์ผักและผลไม้ให้มีคุณสมบัติตามที่ลูกค้าต้องการ
4. รัฐควรหาตลาดกลางเพื่อรองรับผลผลิตของเกษตรกร

เอกสารอ้างอิง

- กองวิจัยสินค้าและการตลาด กรมเศรษฐกิจการพาณิชย์ . 2530 . ข้อมูลพื้นฐานผักและผลไม้สด . (อัสสำเนา) .
- นริศรา . 2532 . "ธุรกิจโลก" . ข่าวพาณิชย์ . (24-30 ตุลาคม 2532) : น.7 .
- นเร ขोजิตเมตต์ . 2536 . "PACKAGING และทิศทางเทรนด์ใหม่ ๆ " . คู่แข่ง . (มีนาคม 2536) : น.153-155 .
- นิรนาม . 2536 . "บรรจุภัณฑ์บทบาทและหน้าที่ในการตลาด" . ผู้ส่งออก . (กุมภาพันธ์ 2536) : น.100-101 .
- ปรีชา หงษ์ไกรเลิศ . 2532 . "อุตสาหกรรมหีบห่อ" . ข่าวพาณิชย์ . (13-19 มิถุนายน 2536) : น.3 .
- พิจิตต์ รัตตกุล . 2532 . "เทคโนโลยีบรรจุภัณฑ์" . ไทยรัฐ . (9 กุมภาพันธ์ 2532) : น.7 .
- มริจหลวง แจ่มพงษ์ . 2528 . การบรรจุหีบห่อกล้วยหอมทองเพื่ออากรส่งออกในภูมิภาคเอเชีย . กรุงเทพมหานคร : ปัญหาพิเศษ , สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง .
- วีรรัตน์ จิตตั้งสมบูรณ์ . 2532 . "การบรรจุหีบห่อผักและผลไม้สดส่งออก ข้อสำคัญที่ต้องปฏิบัติ" . ข่าวพาณิชย์ . (20 กุมภาพันธ์ 2532) : น.3 .

ศูนย์การบรรจุหีบห่อไทย . 2526 . เอกสารประกอบการอบรม เรื่อง การปฏิบัติ
หลังการเก็บเกี่ยวฝักและผลไม้สด , 27 กรกฎาคม-20 สิงหาคม 2526 .
 กรุงเทพมหานคร : สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย .

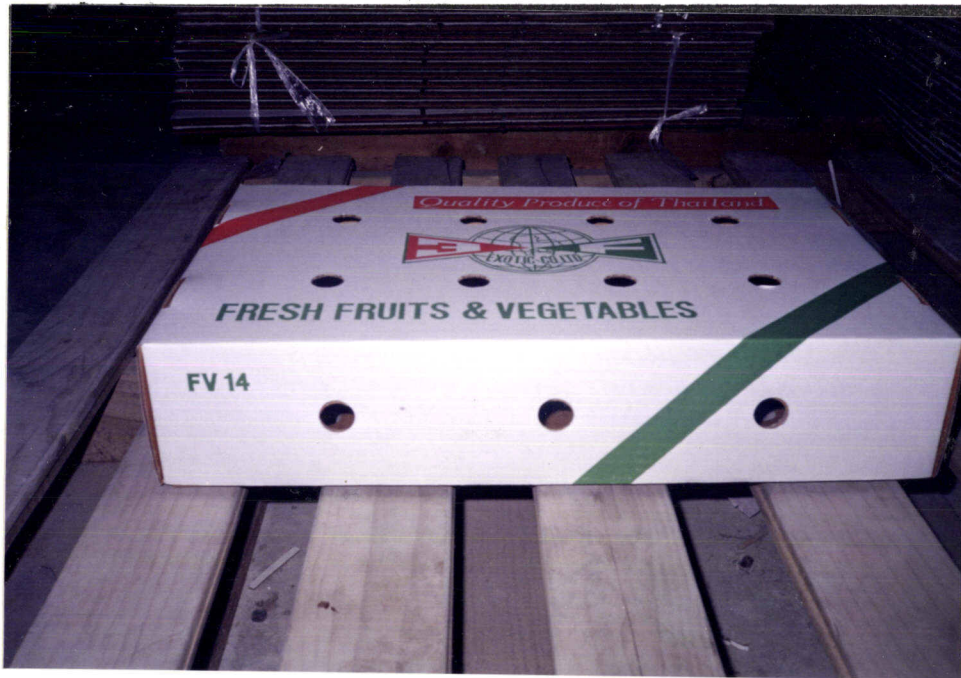
_____ . 2531 . เอกสารประกอบการสัมมนา เรื่อง หีบห่อมาตรฐาน..
เพื่อการส่งออกฝักและผลไม้อื่นๆ . มีนาคม 2531 . กรุงเทพมหานคร :
 สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย .

_____ . 2533 . คู่มือการส่งออกฝักและผลไม้สด . กรุงเทพมหานคร :
 สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย .

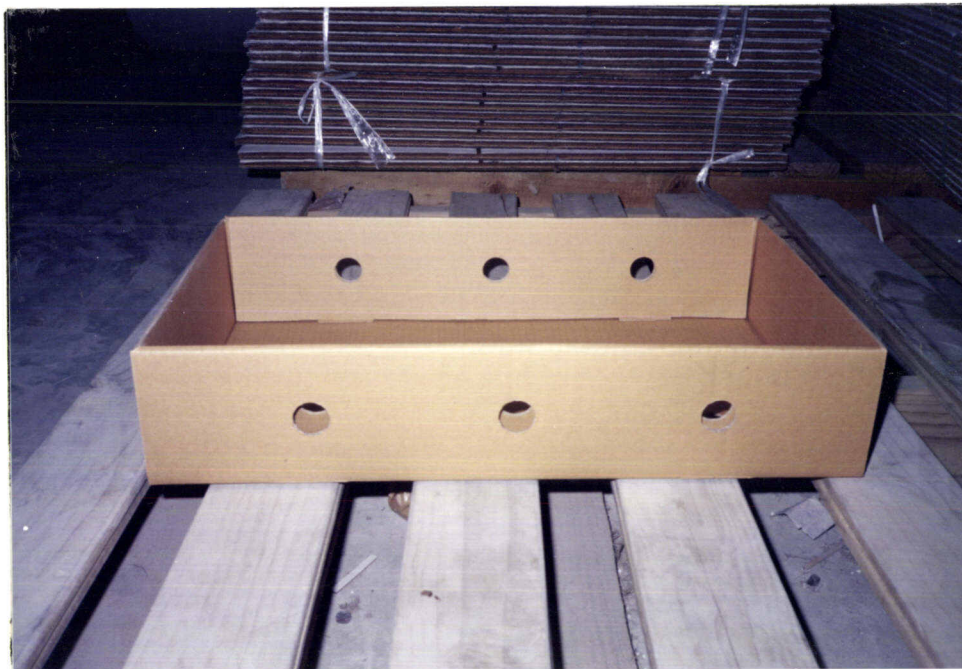
สุตารัตน์ พูนากพงศ์ . 2533 . การบรรจุหีบห่อกล้วยไม้ตัดดอกเพื่อการส่งออก
ของประเทศไทย . กรุงเทพมหานคร : ปัญหาพิเศษ , สถาบันเทคโนโลยี
 พระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง .

තර්කය

ภาชนะบรรจุผักและผลไม้สด เพื่อการส่งออก



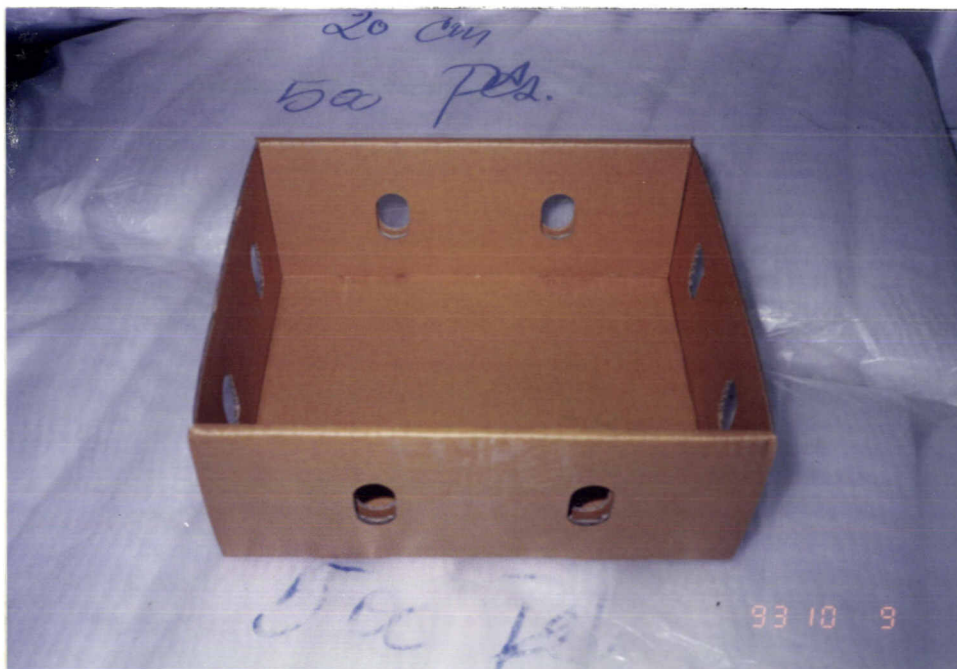
ภาพที่ 1 แสดงภาชนะบรรจุขนาด 600 * 400 * 120 มม.



ภาพที่ 2 แสดงภายในภาชนะบรรจุขนาด 600 * 400 * 120 มม.



ภาพที่ 3 แสดงภาชนะบรรจุขนาด 400 * 300 * 230 มม.



ภาพที่ 4 แสดงภายในภาชนะบรรจุขนาด 400 * 300 * 230 มม.



ภาพที่ 5 แสดงภายนอกของบรรจุภัณฑ์ขนาด 400 * 300 * 350 มม.



ภาพที่ 6 แสดงภายในของบรรจุภัณฑ์ขนาด 400 * 300 * 350 มม.



ภาพที่ 7 แสดงภาชนะย่อย เพื่อการขายปลีก



ภาพที่ 8 แสดงภาชนะย่อย เพื่อการขายปลีก



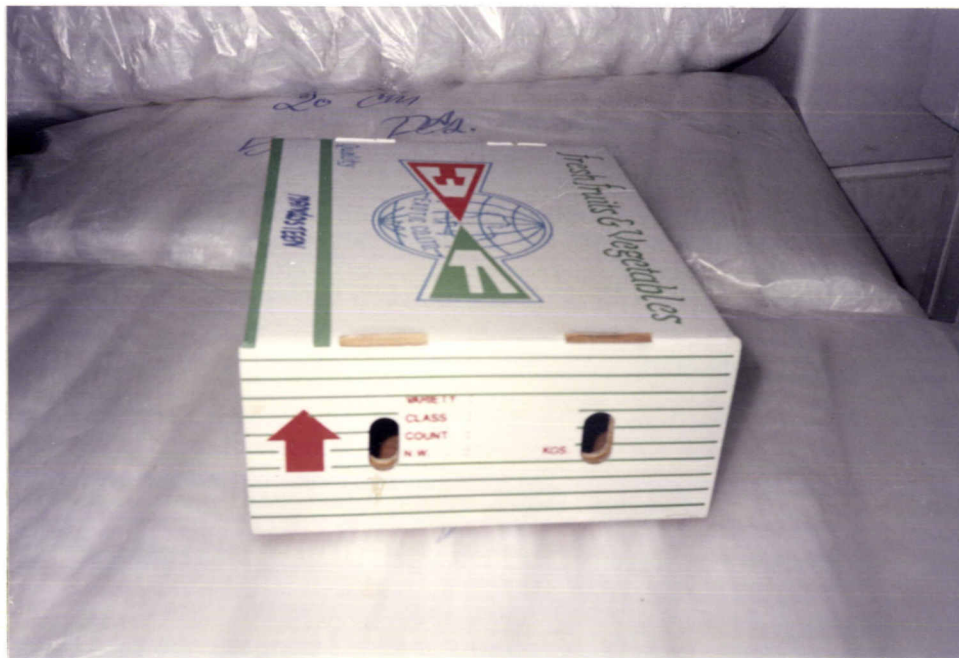
ภาพที่ 9 แสดงการบรรจุผลผลิตในภาชนะย่อยเพื่อการขายปลีก



ภาพที่ 10 แสดงการบรรจุผลผลิตในภาชนะย่อยเพื่อการขายปลีก

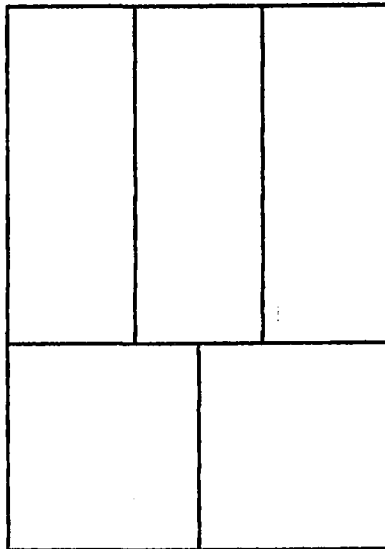


ภาพที่ 11 แสดงเครื่องหมาย สัญลักษณ์ ช้างภายในบรรจุ



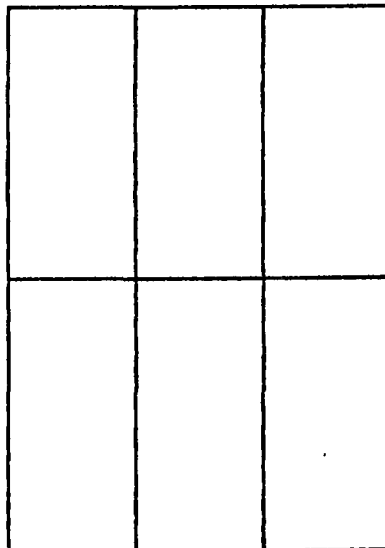
ภาพที่ 12 แสดงเครื่องหมาย สัญลักษณ์ ช้างภายในบรรจุ

การวางเรียงภาชนะบรรจุขนาดต่าง ๆ บนฐานรองรับสินค้าขนาด 1200 * 1000 มม.



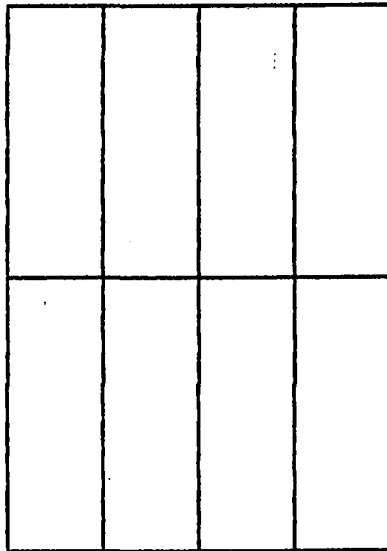
ภาพที่ 13 แสดงการวางเรียงภาชนะบรรจุขนาด 600 * 400 มม.

บนฐานรองรับสินค้าขนาด 1200 * 1000 มม.



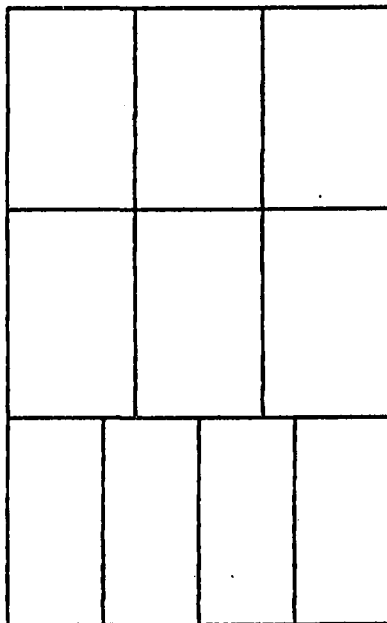
ภาพที่ 14 แสดงการวางเรียงภาชนะบรรจุขนาด 500 * 400 มม.

บนฐานรองรับสินค้าขนาด 1200 * 1000 มม.



ภาพที่ 15 แสดงการวางเรียงภาพขนาดบรรทัดขนาด 500 * 300 มม.

บนฐานรองรับสินค้าขนาด 1200 * 1000 มม.



ภาพที่ 16 แสดงการวางเรียงภาพขนาดบรรทัดขนาด 400 * 300 มม.

บนฐานรองรับสินค้าขนาด 1200 * 1000 มม.

