

ภาคผนวก 7-1
วิธีการเก็บรักษาข้าวและธัญพืช¹

1. สถานที่จัดเก็บ



¹ บริษัท ชัยทิพย์ จำกัด 248 ถนนเชียงใหม่ คลองสาน กรุงเทพฯ 10600

(<http://www.panomrungrice.com/keep/keep04.htm>) , access on 31 มกราคม 2551

2. การจัดวาง



3. การจัดเก็บ

1 การเก็บรักษาข้าวสารในสภาพเปิดหรือกระสอบพลาสติกที่อากาศผ่านได้ ไม่ควรเก็บนานเกิน 4 เดือน เพราะข้าวจะมีกลิ่นสาบและกลิ่นหอมลดลง

2 ภาชนะเก็บข้าวสาร ควรทำความสะอาด เพื่อลดปริมาณแมลง

3 ต้องทำการตรวจสอบข้าวที่เก็บรักษาไว้อย่างสม่ำเสมออย่างน้อยอาทิตย์ละครั้งเพื่อตรวจสอบดูร่องรอยการทำรังของมอด แมลงหรือหนู

© 2005 Chaitip Co.,Ltd., All Rights Reserved.

4. อุณหภูมิในการเก็บรักษาข้าว

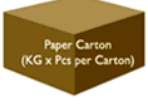
1 การเก็บข้าวหอมในสภาพข้าวเปลือก และข้าวสารในห้องเย็นอุณหภูมิต่ำกว่า 15 องศา หรือเก็บในอุณหภูมิที่เย็นจะช่วยรักษาคุณภาพ และความหอมของข้าวได้ แม้จะเก็บนานถึง 10 เดือน

2 อากาศภายในบริเวณที่วางเก็บสินค้า ควรมีอากาศถ่ายเท หรือมีเครื่องช่วยระบายอากาศ

3 ไม่ควรวางในที่อับและควรวางในที่ที่มีแสงสว่างส่องถึง

© 2005 Chaitip Co.,Ltd., All Rights Reserved.

ภาคผนวก 7-2
บรรจุภัณฑ์ห่อหุ้มข้าว¹

		Packaging Material								Outer Packaging	
Size	KG Pounds	PE			PP					 Paper Carton (KG x Pcs per Carton)	 PP Outer Bag (KG x Pcs per Bag)
		PE	Laminated with Nitrogen	with Punched Out Handle	with Inner PE	Coated	Coated and Punched Out Handle	with Inner PE and Plastic Handle	Jute Bag with Inner PE		
1	2	✓	✓							1 x 12	1 x 10
2	5	✓	✓							2 x 6	2 x 5
5		✓		✓			✓	✓			5 x 6
											5 x 6
											5 x 6
10	20, 25	✓		✓	✓			✓			5 x 6
											10 x 5
											10 x 5
15					✓			✓		None	10 x 5
20					✓	✓				None	10 x 5
25	50				✓	✓				None	None
50	100				✓	✓			✓	None	None
									✓	None	None
										None	None

บรรจุภัณฑ์ที่ทางข้าวทิพย์ใช้เป็นถุงสุญญากาศ เพื่อช่วยให้ข้าวสามารถเก็บรักษาได้ยาวนาน สะอาด ปลอดภัยจากแมลง โดยมีการบรรจุ 2 ขนาด คือ ขนาด 1 กิโลกรัมและขนาด 2 กิโลกรัม โดยจากการสอบถาม บริษัท ซี พลัสแพค จำกัด

¹ บริษัท ชัยทิพย์ จำกัด 248 ถนนเชียงใหม่ คลองสาน กรุงเทพฯ 10600 (<http://www.chaitip.com/pakaging.html>) , access on 31 มกราคม 2551

ภาคผนวก 7-3
เครื่องรีดปิดผนึก ปาถุง ด้วยระบบ สูญญากาศ¹

ผลิตภัณฑ์	VACUUM PACKAGING MACHINES แวกคัม แพ็ค รุ่น SPEEDY
ยี่ห้อ	QUICK PACK
รุ่น	SPEEDY
ราคา	100,000 บาท (จากการสอบถามจากคุณณี โทร.086-5722951)
หมายเหตุ	ถุงบรรจุขนาด 1 กิโลกรัม 2 บาท /ถุง ถุงบรรจุขนาด 2 กิโลกรัม 3-4 บาท/ถุง

รายละเอียด

รุ่น SPEEDY :“แวกคัม แพ็ค” เครื่องรีดปิดผนึกปากถุงด้วยระบบสูญญากาศ ผลิตภัณฑ์ที่เป็นอาหารและไม่ใช่อาหาร มากมายหลายชนิดเกิดการเปลี่ยนแปลงทางกายภาพ และทางเคมีได้ เนื่องจากอุณหภูมิ สภาพแวดล้อม และบรรยากาศ เป็นต้น การเปลี่ยนแปลงดังกล่าวทำให้เกิดปฏิกิริยาทางเคมี (ออกซิเดชัน) สูญเสียน้ำหนัก เกิดสนิม ซึ่งมีผลกระทบต่อคุณภาพของผลิตภัณฑ์ ในเรื่องต่าง ๆ เช่น กลิ่น สี รูปร่าง คุณสมบัติอินทรีย์สารและคุณค่าทางโภชนาการ เครื่อง “แวกคัม แพ็ค” จะช่วยป้องกันไม่ให้เกิดการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวข้างต้น โดยช่วยดูดอากาศออกจากถุง/ซองบรรจุภัณฑ์จนเกือบหมดแล้วปิดผนึกปากถุง/ซองอย่างแน่นสนิท

วิธีใช้เครื่อง “แวกคัมแพ็ค”

1. ใส่ผลิตภัณฑ์ลงในถุง/ซองพลาสติก
2. วางถุง/ซองลงในเครื่อง ให้ปากถุง/ซอง พาดอยู่บนแท่นผนึก หรือ ซิลลิงบาร์
3. ปิดฝาครอบ เครื่องจะทำงานโดยการดูดอากาศออกจากถุง/ซองแล้วปิดผนึกอย่างแน่นสนิท เมื่อเสร็จสมบูรณ์แล้ว ฝาครอบเครื่อง จะเปิดออกโดยอัตโนมัติ

ประโยชน์ของการบรรจุแบบสูญญากาศ

¹ <http://www.thaionlinemarket.com/market/shop.asp?id=10546&goodsid=48592> , access on 31 มกราคม

1. ยืดอายุของอาหารให้เก็บได้ยาวนานขึ้น
2. อาหารที่เสี้ง่าย จะเสียหายน้อยลง หรือไม่เสียหายเลย
3. คงความสดของอาหารได้ยาวนานขึ้น
4. ป้องกันเชื้อรา แมลงต่าง ๆ ฯลฯ
5. ถ้าเก็บไว้ในห้องเย็น จะช่วยให้ผลิตภัณฑ์ใหม่ สด เสมอ
6. ถูกสุขอนามัย
7. ป้องกันการเกิดปฏิกิริยาออกซิเดชั่น และสนิม โดยเฉพาะผลิตภัณฑ์ ประเภทอิเล็กทรอนิกส์, เคมีภัณฑ์, อะไหล่, เครื่องจักร เป็นต้น
8. ใส มองเห็นผลิตภัณฑ์ได้
9. ป้องกันการปลอมแปลง
10. ทำให้ผลิตภัณฑ์ที่แพ็คมีมูลค่า

“เครื่องแวคคัม แพ็ค” เหมาะที่จะใช้กับผลิตภัณฑ์ ดังนี้

1. เนื้อสัตว์สด หมูแฮม ไส้กรอก เนยแข็ง พืชชำ กาแฟ สัตว์ปีก ซอส ซุป ผงเครื่องเทศ ธัญพืช ถั่ว ผลไม้อบแห้ง ของหมักดอง และอาหารที่เน่าเสียง่าย เป็นต้น
2. ชิ้นส่วนอะไหล่ต่าง ๆ ที่เกิดสนิมได้ง่าย จึงต้องเก็บในสภาพที่ไม่มีอากาศ เพื่อป้องกันการเกิดปฏิกิริยา ออกซิเดชั่น และสนิม เป็นต้น
3. ใช้ในภัตตาคาร ซูเปอร์มาร์เก็ต โรงพยาบาล ห้องทดลอง ร้านขายสมุนไพร ร้านขายปลา ร้านขายเนื้อ และโรงงานไส้กรอก และโรงงานที่เกี่ยวข้อง เป็นต้น



TECHNICAL DATA

OVERALL DIMENSION (cm)
CHAMBER DIMENSION (cm)
SEALING BAR (cm)
VACUUM PUMP
VACUUM LEVEL(%)
VOLTAGE
1 PHASE/3 PHASES 50-60 Hz
CONSUMPTION

SPEEDY

47x57x45
41x45x18
40
20 m³/h
220/240 V
1 PHASE
0.45 kW

ภาคผนวก 7-4
เตาอบแห้งระบบแก๊ส

คุณสมบัติ

ให้ความร้อน หมุนเวียนอากาศด้วยพัดลมหยอชิงไล่ความชื้น

ภายในช่องอบ กว้าง 58 ซม. ลึก 90 ซม. สูง 83 ซม.

ภายนอก กว้าง 93 ซม. ลึก 103 ซม. สูง 145 ซม. (รวมล้อเลื่อน)

ใส่ถาดอบได้ 8 ชั้น

โครงสร้างเหล็กพ่นสีบรอนซ์ทนความร้อนและกันสนิมทั้งตัว

1. ระบบให้ความร้อนด้วยแก๊ส มีรางแก๊สด้านล่าง 3 ราง
2. ควบคุมอุณหภูมิด้วยวาล์วปรับ พร้อมมาตรวัด อุณหภูมิตั้งแต่ 0 ถึง 300 องศาเซลเซียส
3. หมุนเวียนอากาศด้วยพัดลม เป่าลมร้อนผ่านที่รูดน้ำตู้
4. ใช้มอเตอร์พัดลมขนาด 1/2 แรงม้า 220 โวลท์ 50 เฮิร์ต
5. ภายในช่องอบมีฉากวางใส่ถาดขนาด 55x83x3 ซม. ได้ 8 ใบ แต่ละใบห่างกัน 10 ซม.
6. มีช่องระบายความชื้นที่ด้านบน
7. พร้อมถาดอบแบบอลูมิเนียมปั๊มมาตรฐาน 6 มม. 8 ใบ

ราคา

เตาอบที่เสนอนี้มี 8 ถาด ราคาเครื่องละ 85,500 บาท

สำหรับเตาอบขนาด 5 ถาด ราคาอยู่ที่ 75,000 บาท

ราคานี้ยังไม่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม



ภาคผนวก 7-5

เครื่องอบแห้งเอนกประสงค์แบบถาด¹



เครื่องอบแห้งเอนกประสงค์นี้ เป็นแบบใช้ลมร้อนเป่าขนาดเท่ากับถาดบรรจุผลิตภัณฑ์ เพื่อสะดวกในการบรรจุและถ่ายผลิตภัณฑ์ออกจากเครื่องอบ เป็นการกระจายลมร้อนผ่านพื้นผิวของผลิตภัณฑ์อย่างทั่วถึงเป็นผลให้อัตราการแห้งของผลิตภัณฑ์ในตู้อบ เป็นไปอย่างสม่ำเสมอ และสามารถพาลมร้อนบางส่วนหมุนวนกลับมาใช้ใหม่ เพื่อประหยัดพลังงานความร้อน เครื่องอบนี้มีลักษณะเป็นตู้ขนาด 4x46x4 ฟุต (กว้างxยาวxสูง) ด้านหน้ามีประตู 3 บาน สำหรับนำผลิตภัณฑ์เข้าและออก ผลผลิตที่ทำการอบแห้งสามารถ บรรจุบนถาดอลูมิเนียมขนาดกว้าง 18 นิ้ว ยาว 36 นิ้ว จำนวน 96 ถาด ซึ่งบรรจุบนรถเข็นจำนวน 6 คัน เพื่อบรรจุในตู้อบแห้งอีกทีหนึ่งหรืออาจบรรจุถาดทำด้วยโครงเหล็กจากตะแกรงลวดขนาด 36x44 นิ้ว จำนวน 30 ถาด แล้วนำไปบรรจุในตู้อบแห้งก็ได้ ผัก ผลไม้ และผลิตภัณฑ์อาหารที่ต้องการลดความชื้นมากจะใช้เครื่องลดความชื้น แบบใช้ถาดเป็นภาชนะ

ข้อดีของเครื่องอบแห้งมีดังนี้

- เสียค่าใช้จ่ายในการอบแห้งต่ำ
- ลดการสูญเสียผัก ผลไม้ โดยนำมาแปรรูปแล้วอบแห้ง เป็นการเพิ่มรายได้แก่เกษตรกร โดยเฉพาะในกรณีราคาผลผลิตต่ำ เพราะสินค้าล้นตลาด

¹ http://www.doa.go.th/pl_data/machine/mach39.html , access on 31 มกราคม 2551

- ผลผลิตที่ผ่านเครื่องอบแห้งมีสีสรรที่สวยงามและสะอาดกว่าการตากแดด สามารถ ขายได้ราคาสูงกว่า หรือสามารถส่งขายตลาดต่างประเทศ เกิดธุรกิจและอาชีพในชนบทอย่างครบวงจร

นอกจากเครื่องอบแห้งผัก ผลไม้แบบใช้เชื้อเพลิงดิบเป็นตัวกำเนิดลมร้อนแล้ว สถาบันวิจัยเกษตรวิศวกรรม ยังได้ออกแบบเครื่องอบแห้งเอนกประสงค์แบบใช้แก๊สหุงต้มเป็นเชื้อเพลิงนี้ มีขนาด 48x72x48 นิ้ว ตัวตู้อบแห้งมีประตูด้านข้าง 2 ด้าน สำหรับการบรรจุ และถ่ายผลิตผลออก มีพัดลมขนาด 1/4 แรงม้า 2 ชุด เพื่อทำหน้าที่กระจายลมร้อน ให้ผ่านผลิตผลอย่างสม่ำเสมอระหว่างการอบแห้ง มีหัวพ่นแก๊สหุงต้มซึ่งได้รับการออกแบบพิเศษ ให้สามารถเผาไหม้ได้อย่างสมบูรณ์ ปราศจากกลิ่นและเขม่า

คำแนะนำการใช้ การใช้เครื่องอบแห้งเอนกประสงค์ ควรใช้กับผลิตผลที่มีคุณค่าทางเศรษฐกิจมากกว่า จะใช้อบแห้งผักและผลไม้ทั่วไป เนื่องจากบางครั้งมูลค่ารวมของผลิตผลสด โดยไม่นำไปอบแห้ง อาจมูลค่าสูงกว่ามูลค่าของผลิตผลที่อบแห้งรวมกับค่าใช้จ่ายในการอบ ดังนั้น จึงจำเป็นต้องรู้อัตราส่วนของน้ำหนักสด และน้ำหนักเมื่ออบแห้งแล้ว เพื่อเป็นข้อมูลในการตัดสินใจ

ภาคผนวก 7-6 หม้อนึ่งความดัน

