

ไซโล หรือ ฉางเก็บเมล็ดพืช

เขียนโดย : อ่ำพล เสนาณรงค์

ในช่วงระยะตั้งแต่วันที่ 22 มิถุนายน 2543 เป็นต้นมา มีข่าวเกี่ยวกับเรื่อง "ไซโล" ในหน้าหนังสือพิมพ์ วิทยุ และโทรทัศน์ติดต่อกันอย่างสับสนเนื่อง ซึ่งเนื้อหา สรุปได้ว่า รัฐมนตรีว่าการกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ เสนอให้สร้างไซโล 66 แห่ง ในแหล่งปลูกข้าวทั่วประเทศ ใช้งบประมาณ 11,600 ล้านบาท โดยใช้เงินกู้ และจะให้ห้องค้การตลาดเพื่อการเกษตร และ องค์การคลังสินค้าบริหารกิจการ แต่หลังจากฝ่ายต่างๆ ได้ออกความเห็นในเชิงสนับสนุน และคัดค้านเป็นเวลาติดต่อกันมาถึง 38 วัน ในที่สุดสภาพพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติก็มิมีมติไม่เห็นชอบโครงการดังกล่าว เมื่อวันที่ 7 สิงหาคม 2543 และเสนอคณะรัฐมนตรีเพื่อทราบ

เนื่องจากผู้เขียนมีโอกาสศึกษา ดูงาน และการทำงานเกี่ยวกับไซโล มาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2502 จนเกษียณอายุราชการ พอมีความรู้และประสบการณ์เกี่ยวกับไซโลบ้างเล็กน้อย จึงอยากจะขอออกความเห็น และข้อมูลบางอย่างเกี่ยวกับเกี่ยวกับเรื่องนี้ให้ผู้ที่เกี่ยวข้องได้ทราบ เพราะคาดว่าคงเป็นประโยชน์แก่ประเทศชาติ และประชาชนบ้างพอสมควร

1. ไซโล (Silo) คืออะไร

"Silo" ตามคำจำกัดความของ Webster's Dictionary คือ "Originally a pit or vat, now usually a circular structure of wood, concrete, etc, for packing away fodder to convert into silage" หรือหมายถึง "สิ่งก่อสร้างทำด้วยไม้ หรือ คอนกรีตรูปทรงกลมสำหรับเก็บหญ้า (ต้นธัญพืชอื่นๆ) เพื่อหมักเป็นอาหารสัตว์"

"ไซโล" ตามพจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2525 หมายถึง "สิ่งก่อสร้างขนาดใหญ่ทำจากวัสดุที่แข็งแรง ทนทาน ภายในมีระบบกันชื้นและระบายอากาศ สำหรับเก็บผลผลิตการเกษตรไว้ชั่วคราวก่อนส่งออก"

ในสมัยที่ผมเรียน เรื่อง การเก็บรักษาเมล็ดธัญพืชในสหรัฐอเมริกา (2501) คนอเมริกันจะไม่เรียกฉางเก็บเมล็ดพืชที่ใหญ่กว่า "ไซโล" แต่จะใช้คำว่า "Elevator" (หมายถึง ลิฟท์ สิ่งที่ยกคนหรือของขึ้นลงบนที่สูงและแบ่งสิ่งก่อสร้างที่เก็บเมล็ด ธัญพืชหรือพืชตระกูลถั่ว ออกเป็น 2 ประเภท คือ

- 1) "Elevator" หรือ ฉางเก็บเมล็ดพืช (Bin) ขนาดใหญ่ และ
- 2) ฉางเก็บเมล็ดพืชขนาดเล็กที่ใช้จากไร่นา (Farm bin)

1.1) ฉางเก็บเมล็ดพืชขนาดใหญ่ (Elevator หรือ Bin storage) หรือ ไซโล ในปัจจุบันทำด้วยไม้ โลหะ หรือ คอนกรีต มักจะมีความสูงมากกว่าเส้นผ่าศูนย์กลางเกินกว่า 2 เท่าขึ้นไป บางแห่งอาจสูงถึง 50 เมตร และมักสร้างรวมกันเป็นกลุ่มตั้งแต่ 2 ฉางขึ้นไปถึง 10-20 ฉาง มีความจุรวมกันตั้งแต่ 5000-50000 เมตริกตันหรือมากกว่านั้น ส่วนใหญ่มักจะเป็นของกลุ่มเกษตรกรหรือสหกรณ์ สร้างบริเวณท่าเรือ หรือชุมทางรถไฟ เพื่อเตรียมส่งไปแหล่งอื่น หรือส่งไปต่างประเทศบางแห่ง จึงมีชื่อเรียกว่า "Terminal" หรือ "Mills"

เมล็ดพืชที่จะเก็บเข้าฉางเก็บขนาดใหญ่ จะต้องลดความชื้นให้สนิทจนอยู่ในขั้นปลอดภัย หากไม่แห้งหรือมีความชื้นสูงน่าจะเน่าเสีย ดังนั้น ทุกฉางจึง

มักมี "เครื่องลดความชื้น" หรือ "เครื่องอบเมล็ดพืช" (Grain dryer) ใช้ร่วมอยู่ด้วย

สำหรับสิ่งก่อสร้างที่มีลักษณะคล้ายคลึงกัน แต่ใช้เก็บอาหารสัตว์หมัก (Silage) หรือเก็บปูนซีเมนต์ หรือเป็นหลุมสำหรับเก็บชีปนาวุธข้ามทวีป มีชื่อเรียกว่า "ไซโล"

1.2) ฉางเก็บเมล็ดพืชขนาดกลางหรือขนาดเล็ก (Bin storage) เป็นอาคารสำหรับเก็บเมล็ดพืชหรืออาหารสัตว์ประจำไร่นา หรือ ของกลุ่มสหกรณ์เล็กๆ เป็นสิ่งก่อสร้างรูปทรงกลม สร้างด้วยไม้หรือโลหะ บางแห่งสร้างเป็นอาคารสี่เหลี่ยมเหมือนโรงเก็บวัสดุทั่วไป ความจุเต็มไม่เกิน 2500 ตัน มีความสูงไม่เกิน 2 เท่า ของเส้นผ่าศูนย์กลาง สร้างเป็นฉางเดี่ยว หรืออยู่เป็นกลุ่มหลายฉางตามความต้องการที่เพิ่มขึ้น

ฉางแต่ละฉางมักมีอุปกรณ์สำหรับลดความชื้นเมล็ดพืชติดพร้อมมาด้วย เพื่อใช้สำหรับลดความชื้นเมล็ดพืชในฉางได้ด้วย ฉางเช่นนี้มีชื่อเรียกว่า ฉางอบเมล็ดพืช(Bin dryer) แต่เครื่องลดความชื้นเมล็ดพืชเหล่านี้ มักมีขีดความสามารถจำกัด เหมาะสำหรับการอบเมล็ดพืช ในเขตอบอุ่น (Temperate) เท่านั้น ไม่เหมาะสำหรับเขตร้อนชื้น (Tropical) เหมือนบ้านเรา ซึ่งต้องการเครื่องที่มีกำลังสูงกว่า

1.3) เครื่องลดความชื้นเมล็ดพืช (Artificial grain dryer) ก่อนที่จะนำเมล็ดพืชไปเก็บในฉางเก็บ จำเป็นจะต้องลดความชื้นเมล็ดพืชให้แห้งอยู่ในระดับปลอดภัยก่อน (แตกต่างกันไปตามชนิดของพืช และสภาพดินฟ้าอากาศขณะนั้น) ดังนั้น เจ้าของฉางเก็บจะต้องมีอุปกรณ์อีกอย่างหนึ่งคือ "เครื่องลดความชื้นเมล็ดพืช"

การลดความชื้นเมล็ดพืชแบ่งออกเป็น 2 วิธีดังนี้

13.1 การลดความชื้นโดยธรรมชาติ หากเมล็ดพืชมีปริมาณไม่มาก แดดจัด ฝนไม่ชุก และค่า

แรงงานถูก เช่น สภาพในบ้านเรา ลดความชื้นและอาจตากในลานดิน หรือลานคอนกรีตได้

13.2 การลดความชื้นโดยวิธีกล (Mechanical grain dryer) สำหรับกรณีที่มีปริมาณเมล็ดพืชมีปริมาณมาก ความชื้นสูง ฝนตกชุก และแรงงานแพง เช่น ในประเทศเขตอบอุ่น หรือการเก็บเกี่ยวข้าวนาปรังในบ้านเรา จำเป็นต้องใช้เครื่องลดความชื้นเมล็ดพืช ซึ่งประกอบด้วยอุปกรณ์ที่สำคัญ 2 ส่วน คือ ก) พัดลม ข) แหล่งผลิตความร้อนโดยใช้เชื้อเพลิงเผา หรือไฟฟ้า

การลดความชื้นพืชโดยใช้วิธีกล ยังแบ่งออกเป็น 2 วิธีดังนี้

1. การลดความชื้นทั้งกอง? (Batch dryer) โดยอีกกระแสลมร้อนผ่านไต่กองเมล็ดพืชทั้งกองที่กองไว้กับพืช หรือ เก็บไว้ในฉาง เพื่อนำน้ำจากเมล็ดพืชไปกับลมร้อน การทำงานค่อนข้างช้า ดังนั้น จึงเหมาะสำหรับการอบขนาดเล็กตามไร่นาเท่านั้น

2.การลดความชื้นแบบต่อเนื่อง (Continuous dryer) โดยการปล่อยให้เมล็ดพืชตกหรือ ไหลผ่านกระแสลมร้อนอย่างช้าๆ การอบวิธีนี้ ถ้าขนาดของเครื่องใหญ่ พัดลมมีกำลังความดันสูง อุณหภูมิสูง ก็สามารถทำงานได้เร็ว แต่เป็นอุปกรณ์ที่ติดตั้งแยกส่วนของกับฉางเก็บ ดังนั้น จึงเหมาะสำหรับฉางเก็บขนาดใหญ่ (ปัจจุบันมีการวิจัยเครื่องลดความชื้นที่ผสมผสานระหว่างการลดทั้ง 2 แบบนี้ในประเทศไทย)

2. ประโยชน์ของฉางเก็บเมล็ดพืช และเครื่องลดความชื้นเมล็ดพืช

ฉางเก็บเมล็ดพืช มีประโยชน์สำหรับการเก็บเมล็ดพืชไว้สำรองพืชพันธุ์ไว้ใช้ในอนาคต หรือจำหน่ายเมื่อราคาดี แต่เมล็ดพืชที่จะนำเข้ามาเก็บจะต้องมีความชื้นต่ำ ยิ่งถ้าข้าวนาปรังต้องลดความชื้นให้แห้งก่อน ดังนั้นผู้มีฉางเก็บเมล็ดพันธุ์ขนาดใหญ่ หรือชื่อ

ข้าวนาปรัง จึงจำเป็นจะต้องมีเครื่องลดความชื้น เมล็ดพืชชนิดใดชนิดหนึ่งด้วย

3. ความเป็นมาของฉางเก็บเมล็ดพืช และการตากข้าวในประเทศไทย

3.1 อดีตเกษตรกร ทำนาเฉพาะช่วงฤดูฝน กว่า 90% เก็บเกี่ยวด้วยเคียวในฤดูแล้ง ซึ่งไม่มีฝน เมื่อเกี่ยวแล้วจึงมัดแล้ว “วางราย” ในนาเพื่อตากให้แห้งสักระยะหนึ่ง ต่อจากนั้นจึงเก็บไปกองเป็นลอม” ซึ่งช่วยลดความชื้นและป้องกันฝนได้ดีเช่นเดียวกัน หลังจากนั้นจึงทำลานดินโดยใช้ดินเหนียวผสมกับ ฟางข้าว ไล่พื้นดิน เพื่อทำลานสำหรับนวดข้าว ผัดข้าว ก่อนที่จะนำไปเก็บในยุ้งฉางต่อไป

ยุ้ง หรือฉางข้าวของชาวนาไทย เป็นภูมิปัญญาอีกอย่างหนึ่งของคนไทย ชาวนาไทยทุกภาคจะมี ยุ้งฉาง สร้างเป็นเรือนต่างหากแยกจากที่อยู่อาศัย มี คุณลักษณะและโครงสร้างที่ป้องกันศัตรูพืชได้ดี สามารถเก็บข้าวเปลือกได้ตลอดปี แต่ละภาคมีโครงสร้างคล้ายคลึงกันแต่สร้างด้วยวัสดุต่างกัน เช่น ผนังไม้ไผ่ขัดแตะฉางโคลน ฝาขัดแตะ ฝาไม้ ฝาสังกะสี ฝากระเบื้องกระดาก เป็นต้น

โรงสีส่วนมากสร้างติดแม่น้ำลำคลองเพื่อสะดวกกับการขนส่ง มีลานคอนกรีตสำหรับตากข้าวเปลือก มีฉางสำหรับเก็บข้าวเปลือก และกระสอบข้าวสาร เจ้าของจะเลือกซื้อข้าวที่มีความชื้นต่ำกว่า 15% จากชาวนาผู้ส่งออกมีโกดังเก็บกระสอบข้าวสารริมแม่น้ำสายใหญ่ ๆ

3.2 ปัจจุบันมีการทำนาทั้งฤดูฝน และฤดูแล้งโดยใช้น้ำชลประทาน ในเขตลุ่มน้ำเจ้าพระยา ตอนล่าง มีการทำนาปีละ 2-3 ครั้ง แต่หมุนเวียนทำกันตลอดปี ไม่มีฤดูปลูกและเก็บเกี่ยวที่แน่นอน ดังนั้น การเก็บเกี่ยวข้าวต้นฤดูฝน หรือช่วงฤดูฝนที่มีความชื้นสูง (20%-25%) หรือเมื่อความจำเป็นต้องการเก็บข้าวแก่ไม่จัดมาขาย รวมทั้งการเก็บเกี่ยว

โดยใช้เครื่องเก็บเกี่ยวและเครื่องนวดพร้อมกัน (combined harvester) จะได้ข้าวที่มีความชื้นสูงที่นวดแล้วจำนวนมาก และไม่มีที่เก็บ ชาวนาจึงต้องรีบขายโรงสีในราคาถูก โรงสีต้องซื้อในราคาข้าวสด ซึ่งราคาถูกเพราะต้องนำไปอบลดความชื้นอีกต่อหนึ่ง โรงสีของเอกชนหรือสหกรณ์ ในเขตนี้จึงต้องมีเครื่องลดความชื้นเมล็ดพืชในกิจการ

3.3 เขตสุพรรณบุรี 2543 ฤดูแล้ง ปี 2543 ฝนตกชุกมากตั้งแต่สงกรานต์ ทำให้ข้าวนาปรังน้ำท่วมขัง เก็บเกี่ยวไม่สะดวก หนาวเสียหายมาก ทำให้ชาวนาเห็นความจำเป็นของการมีเครื่องลดความชื้นข้าว และฉางเก็บไม่ว่าจะบริหารในรูปแบบใดก็ตาม

4. ความเป็นมาของ ไชโล (ฉางเก็บข้าวขนาดใหญ่) และฉางเก็บข้าวขนาดกลาง และเล็กในประเทศไทย (โดยสังเขป)

(ปีโดยประมาณ) 2490 บริษัทข้าวไทย มี ไชโล คอนกรีตริมแม่น้ำเจ้าพระยา

2510 บริษัท United Flour Mills มี ไชโล คอนกรีตริมแม่น้ำเจ้าพระยา

2520 บริษัท Caribbean ของสหรัฐอเมริกาตั้งบริษัทรับซื้อข้าวโพดในประเทศไทย จัดตั้งฉางเก็บเมล็ดพืช และเครื่องลดความชื้น พร้อมโกดังตามแหล่งต่าง ๆ ประมาณ 8 แห่ง เช่นที่ พระพุทธบาท ตากฟ้า อุทัยธานี ชัยนาท และอำเภอท่าเรือ ต่อมาเลิกลัมกิจการ องค์การตลาดเพื่อการเกษตร ได้เข้าเช่าต่อจำนวนหนึ่ง แต่ไม่ประสบความสำเร็จเท่าที่ควร

ต่อจากนั้นมีการติดตั้งฉางโลหะเก็บเมล็ดพืชอีกหลายแห่ง ส่วนใหญ่เป็นของนำเข้า จากสหรัฐอเมริกา นิวซีแลนด์ และประเทศในยุโรป

ปี 2520 กรมส่งเสริมการเกษตรจัดสร้าง ศูนย์ขยายเมล็ดพันธุ์กว่า 15 แห่ง มรการสร้างฉางอบเก็บเมล็ดพันธุ์ทุกแห่ง

ปี 2535 กระทรวงพาณิชย์มีโครงการสร้างเครื่องลดความชื้น และฉางเก็บข้าวนาปรังหลายแห่ง บริษัท มาบุญครอง สร้างฉางอบ และไซโลผลิตข้าวคุณภาพบรรจุถุงจำหน่าย

บริษัทเจียเม้ง สร้างฉางโลหะ 18 ฉาง ที่นครราชสีมา ความบรรจุฉาง 2500 เมตริกตันต่อปี การทำงานคงประสบความสำเร็จ เพราะบริหารเอกชนครบวงจรและรับซื้อข้าวเจ้าพันธุ์หอมมะลิพันธุ์เดียว

ปัจจุบันไซโล คอนกรีตและโลหะ ส่วนมาใช้กับซีเมนต์ผงที่โรงงานผลิตปูนซีเมนต์และสารเคมีตามชุมทางรถไฟ ท่าเรือ และบริษัทต่าง ๆ

5. สาเหตุที่ทำให้การใช้เครื่องลดความชื้นและฉางเก็บเมล็ดพืชไม่ค่อยประสบความสำเร็จในประเทศไทย

- 5.1 ช่วงปฏิบัติงาน ฝนชุกและความชื้นสัมพัทธ์สูง
- 5.2 เมล็ดพืชเมื่อเก็บเกี่ยวมีความชื้นสูง
- 5.3 เมล็ดพืชที่ลดความชื้นให้แห้งแล้ว อาจดูดซับความชื้นจากอากาศเข้ามาได้อีก
- 5.4 เครื่องลดความชื้นมีกำลังน้อยกว่าที่ควร โดยเฉพาะอุปกรณ์ที่นำมาจากเซตอปุ่น
- 5.5 ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง และค่าไฟฟ้าแพง ทำให้ค่าใช้จ่ายในการลดความชื้นแพง
- 5.6 แสงแดดของเซตร้อนมีมาก และมีช่วงแล้ง การลดความชื้นด้วยการตาก อาจถูกกว่ามาก
- 5.7 ทำงานไม่เต็มที่เพราะข้าวที่ส่งออกเพียง 4-5 ล้านตันจำเป็นต้องเก็บตุนเพียง 5-10%
- 5.8 ขาดความรู้ทางวิชาการของการลดความชื้น และการเก็บเมล็ดพืช
- 5.9 การบริหารแบบราชการ ไม่มีประสิทธิภาพ

6. แนวทางที่ควรปฏิบัติต่อไป

- 6.1 สํารวจความเป็นไปได้และความต้องการอย่างแท้จริงทั่วประเทศ เช่น
 - ชนิด และขนาดของเครื่องลดความชื้น เมล็ดพืช และฉางเก็บ
 - สถานที่ที่ควรสร้าง
 - ผู้ดำเนินการ : ราชการ สหกรณ์ จ้างเอกชนบริหาร หรือเอกชน เช่น บริษัท หรือโรงสี ฯลฯ
- 6.2 สร้างโดยเทคโนโลยีของนักวิชาการไทยที่เหมาะสมกับเซตร้อนชื้น
- 6.3 ฉางเก็บควรใช้วัสดุท้องถิ่น เช่น คอนกรีต หรือ เหล็กฉาบสังกะสี
- 6.4 แหล่งพลังความร้อน ควรใช้วัสดุประหยัด เช่น แกลบ แสงแดด วัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร เป็นต้น
- 6.5 หากขาดเงินทุน ควรเลือกทำตามลำดับความสำคัญ