

3 กระบวนการผลิต

3.1 ข้าวสวนดูลิต

การผลิต

กระบวนการสีข้าวจากโรงสี จัดเป็นการแปรรูปขั้นต้นของเมล็ดข้าว และได้ผลิตภัณฑ์ต่างๆ จากนั้นจึงนำผลิตภัณฑ์เหล่านั้นไปแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์อย่างอื่นๆ ต่อไป สำหรับ “ ข้าวสวนดูลิต ” ได้ผ่านกระบวนการผลิตจากเครื่องจักรที่ออกแบบและติดตั้งด้วยระบบทันสมัยของ SATAKE โดยมีระบบการผลิตที่สำคัญ 4 ขั้นตอน ได้แก่

- ขั้นตอนการรับข้าวเปลือก
- ขั้นตอนการกะเทาะเปลือก
- ขั้นตอนการขัดขาวข้าว
- ขั้นตอนการปรับปรุงข้าว

1 ขั้นตอนการรับข้าวเปลือก

1.1 ขั้นตอนการทำความสะอาด ข้าวเปลือกจะผ่านหลุมเท (Intake) และอุปกรณ์ลำเลียงไปยังเครื่องทำความสะอาด (Cleaner) เพื่อคัดแยกสิ่งเจือปน เช่น เศษฟาง เศษด้ายกระสอบ เมล็ดลีบบางส่วนและฝุ่นออกจากข้าวเปลือก จากนั้นจะถูกลำเลียงไปยังถังพักข้าวเปลือก (Mill Day Bin)

1.2 ขั้นตอนการอบลดความชื้น ในกรณีที่ข้าวเปลือกมีความชื้นสูงจะนำไปทำความสะอาดและลำเลียงออกมา เพื่อลดความชื้นที่เครื่องอบลดความชื้น (Dryer) ระบบ LSU โดยใช้หลักการลมเป่าความร้อนที่ได้จากการเผาแกลบไปผ่านข้าวเปลือกที่มีความชื้นสูงเพื่อลดความชื้นให้เหลือประมาณ 13-14% ข้าวเปลือกที่แห้งแล้วจะถูกลำเลียงมาเก็บยังถังพักข้าวเปลือก

1.3 ขั้นตอนชั่งน้ำหนักข้าวเปลือกที่แห้งแล้ว จะถูกลำเลียงไปยังเครื่องชั่งน้ำหนัก (Hopper Scale) โดยที่เครื่องชั่งจะทำการบันทึกน้ำหนักในการชั่งแต่ละครั้งในหน่วยความจำและแสดงผลการชั่งน้ำหนักข้าวเปลือกที่ชั่ง แล้วถูกส่งไปยังไซโลเก็บข้าวเปลือก ซึ่งในไซโลจะมีพัดลมช่วยในการระบายอากาศทำให้สามารถเก็บข้าวเปลือกได้นานขึ้น

1.4 ขั้นตอนการนำข้าวเปลือกออกจากไซโลไปสีข้าวเปลือกจะถูกปล่อยออกจากด้านล่างของไซโลลำเลียงเพื่อนำกลับมายังถังพักข้าวเปลือก โดยจะเก็บไว้ในถังพักเพื่อนำไปสีในแต่ละวัน

2 ขั้นตอนการทำงานส่วนกะเทาะเปลือก

2.1 ขั้นตอนการชั่งและขั้นตอนการแยกหินข้าวจากถังพักข้าวเปลือกจะถูกลำเลียงมายัง

เครื่องชั่งน้ำหนัก เพื่อทำการชั่งน้ำหนักแล้วจะถูกลำเลียงไปยังเครื่องแยกหิน (Destoner) เพื่อทำการคัดแยกหินและสิ่งปนเปื้อนที่มีน้ำหนัก และขนาดใหญ่กว่าข้าวเปลือก ข้าวเปลือกที่ผ่านจากเครื่องแยกหินแล้วจะถูกลำเลียงไปยังถังพัก เพื่อรอการกระเทาะต่อไป

2.2 ขั้นตอนการกระเทาะข้าวเปลือก ข้าวเปลือกถูกปล่อยออกจากถังพักมายังเครื่องกระเทาะ (Husking) โดยใช้เครื่องกระเทาะแบบลูกยางคู่ ลูกยาง 2 ลูกมีทิศทางการหมุนและความเร็วรอบต่างกัน เมื่อเมล็ดข้าวเปลือกไหลผ่านลูกยางจะทำให้เกิดแรงเฉือน (Shear force) ต่อผิวข้าวเปลือกให้แตกออกจากกันจะได้ข้าวกล้อง (Brown rice) และแกลบ (Husk) และไปแยกแกลบออกที่เครื่องสีฝัด (Separator) แกลบที่ถูกแยกออกมาจะถูกลำเลียงไปเก็บที่ถังแกลบ ส่วนข้าวกล้องจะถูกลำเลียงไปยังเครื่องคัดแยกข้าวเปลือกออกจากข้าวกล้อง (Paddy Separator) จะได้ข้าว 3 ชนิด คือ ข้าวเปลือกจะถูกลำเลียงกระเทาะให้ ข้าวกล้องปนข้าวเปลือกจะถูกลำเลียงไปคัดแยกใหม่ และข้าวกล้อง จะถูกลำเลียงไปยังถังพักข้าวกล้องเพื่อจะลำเลียงไปยังขบวนการสีข้าวต่อไป

3 ขั้นตอนการทำงานของส่วนขัดขาว

ขั้นตอนการขัดขาวข้าวกล้องและคัดแยกข้าวหัก/ปลายข้าว ข้าวกล้องจากถังพักจะถูกลำเลียงมาขัดขาวที่เครื่องขัดขาว (Whitener) เครื่องที่ 1 และ 2 ตามลำดับ ความขาวของข้าวจะเพิ่มขึ้นเพราะถูกขัดเอารำ (Bran) ออกไปโดยฝุ่นรำจะถูกดูดไปเก็บที่ห้องเก็บรำ ทำการร่อนฝุ่นโดยเครื่องแยกแกลบแบบไซโคลน (Cyclone) ทำให้ไม่มีฝุ่นฟุ้งกระจายในระบบการผลิตและบริเวณใกล้เคียง ข้าวขาวจะถูกลำเลียงไปคัดแยกปลายข้าว และข้าวหักออกโดยเครื่องคัดแยกตะแกรงเหลี่ยม (Rotary sifter) ตัวที่ 1 โดยข้าวหัก (Broken rice) จะถูกลำเลียงไปยังถังเก็บ BY-PROD-UCT และปลายข้าว (Chip) จะถูกคัดแยกส่งไปยังกระสอบที่รองรับปลายข้าวด้านล่าง ข้าวขาวรวม (White rice) จะถูกลำเลียงไปยังถังพักข้าวสารเพื่อลดอุณหภูมิข้าวโดยที่จะพักข้าวไว้ประมาณ 12-24 ชั่วโมง จากนั้นจะนำข้าวออกมาเพื่อกระบวนการขัดมันต่อไป

4 ขั้นตอนการทำงานส่วนปรับปรุงคุณภาพและการบรรจุ

4.1 ขั้นตอนการขัดมัน ข้าวต้นจากถังพักข้าวสารจะถูกลำเลียงมายังเครื่องขัดมัน (Polishing) เพื่อทำการขัดมันและขัดรำบางส่วนที่เกาะเมล็ดข้าวออกทำให้ข้าวขาวเงางามขึ้น โดยที่เครื่องขัดมันจะทำการฉีดน้ำให้เป็นฝอยเพื่อช่วยในการขัด และลดอุณหภูมิข้าวลงบางส่วน ข้าวจะถูกขัดมันจำนวน 2 ครั้ง ข้าวขาวที่ได้จะลำเลียงไปยังเครื่องคัดแยกต่อไป

4.2 ขั้นตอนการคัดแยกข้าวหักและปลายข้าว ข้าวขาวจากเครื่องขัดมันจะถูกลำเลียงไปคัดแยกที่เครื่องคัดแยกตะแกรงเหลี่ยมตัวที่ 2 ข้าวเต็มเมล็ด (Head rice) จะถูกลำเลียงไปยังถังพักเพื่อรอการแยกสีและข้าวรวมจะถูกลำเลียงไปคัดแยกที่เครื่องคัดแยกตะแกรงกลม (Length grader) เพื่อคัดแยกข้าวเต็มเมล็ดไปเก็บในถังพัก ข้าวหักจะถูกลำเลียงไปเก็บที่ถังพัก BY-PRODUCT ส่วนของปลายข้าว

4.3 ขั้นตอนการแยกสีและบรรจุ ข้าวต้นที่เก็บไว้บนดักจะถูกลดปริมาณเมล็ดที่เครื่องแยกสี (Color sorter) โดยจะทำการคัดแยกเมล็ดข้าวเหลือง ดำ ข้าวเหนียว และข้าวเปลือก ออกจากข้าวขาว ซึ่งทำการคัดแยก 2 ครั้ง ข้าวขาวที่ได้จะถูกลำเลียงไปบรรจุที่เครื่องบรรจุข้าว เครื่องจะทำการบรรจุข้าวถุงขนาดต่างๆ เช่น ขนาดบรรจุ 2 กิโลกรัม และ 5 กิโลกรัม เป็นต้น จึงทำให้ได้ข้าวสารสวยดูดีวางจำหน่าย ณ โครงการพิเศษต่างๆ ภายใต้มหาวิทยาลัย

