



เครือข่ายอุตสาหกรรม แป้งมันสำปะหลังไทย

Thailand Tapioca Starch Newsletter



ปีที่ 5 ฉบับที่ 16 ประจำเดือนกรกฎาคม - กันยายน 2557



บรรณาธิการแถลง

สวัสดีท่านผู้อ่านทุกท่าน พบกันอีกครั้งกับจดหมายข่าวอุตสาหกรรมแป้งมันสำปะหลังฉบับที่ 3 ของปีที่ 5 ในขณะนี้น้ำมันสำปะหลังได้ถูกกำหนดให้เป็น 1 ในพืชเศรษฐกิจของยุทธศาสตร์สินค้าเกษตรของประเทศไทย ซึ่งได้แก่ มันสำปะหลัง ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ปาล์มน้ำมันและอ้อย จดหมายข่าวนี้นี้จึงเป็นการสร้างเครือข่ายช่องทางหนึ่งของอุตสาหกรรมแป้งมันสำปะหลัง เพื่อให้เกิดการถ่ายทอดและแลกเปลี่ยนข่าวสารรวมทั้งความรู้ที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมแป้งมันสำปะหลัง เนื้อหาสาระสำคัญของจดหมายข่าวฉบับนี้เริ่มต้นด้วยข่าวสาร เหตุการณ์สำคัญและสภาวะการณ์ส่งออกของแป้งมันสำปะหลังไทย รวมทั้งข่าวสารความเคลื่อนไหวของโครงการการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตของอุตสาหกรรมแป้งมันสำปะหลังผ่านหลักสูตรการพัฒนาศักยภาพบุคลากรของอุตสาหกรรมแป้ง(ต่อเนื่อง) นอกจากนี้ยังมีบทความที่น่าสนใจและเป็นประโยชน์ต่อผู้อ่านอีก 2 เรื่อง คือ การจัดการด้านผลกระทบสิ่งแวดล้อมจากอุตสาหกรรมแป้งมันสำปะหลังด้วยการปรับปรุงเทคโนโลยีการผลิต และแนวทางในการเดินเครื่องสไลด์แห้งแป้งหมาดอย่างมีประสิทธิภาพ (ตอนที่ 1) นอกจากนี้ผู้อ่านยังสามารถติดตามข่าวสารและความเคลื่อนไหวของโครงการเพิ่มเติมได้ที่ www.thailandtapiocastarch.net หากท่านผู้อ่านมีข้อเสนอแนะหรือคำติชมใดๆ สามารถแจ้งได้ที่ผู้จัดการโครงการตามที่อยู่ท้ายฉบับ



ข่าวและสถานการณ์เด่น ในอุตสาหกรรม

พาณิชย์เตรียมแผนรับมือมันสำปะหลังล้นตลาดเน้นการเพิ่มสัดส่วนทำเอทานอล คาดปีนี้ผลผลิตออกสู่ตลาด 30 ล้านตัน

พลเอกฉัตรชัย สาริกัลยะ รมว.พาณิชย์ เปิดเผยว่า ขณะนี้กระทรวงพาณิชย์ได้เตรียมแผนรับมือกับผลผลิตมันสำปะหลังที่กำลังจะออกมาก ในช่วงเดือน พ.ย. ปี 57 - พ.ค. ปี 58 ในปริมาณหัวมันฯสด 30 ล้านตันเพิ่มขึ้นจากปีก่อนที่มีจำนวน 28 ล้านตัน โดยการเพิ่มสัดส่วนการนำหัวมันฯสด ไปแปรรูปผลิตเป็นเอทานอลมากขึ้น เพื่อช่วยทำให้ผลผลิตมันมีราคาสูงใกล้เคียงกับปัจจุบันที่อยู่ระดับ 2.30 บาทต่อ ก.ก. และเป็นราคาเดียวกับปีที่ผ่านมา

“กระทรวงพาณิชย์เตรียมหารือ ร่วมกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเร็วๆ นี้ เพื่อกำหนดนโยบายและแนวทางการเพิ่มการใช้เอทานอลเป็นพลังงานทางเลือกให้มากขึ้น และจะมีการวางแผนเรื่องกำหนดโซนนิ่งพื้นที่ปลูกพืชเศรษฐกิจมันสำปะหลังด้วย และเตรียมการหารือถึงการจัดตั้งกองทุนชาวไร่มันสำปะหลัง โดยมอบหมายให้นายสมชาติ สร้อยทอง ผู้ตรวจราชการกระทรวงพาณิชย์ รับผิดชอบดูแลในฐานะมีสเตอร์มันสำปะหลัง และจะมีหารือกันกับผู้เกี่ยวข้องทุกๆ เดือน”

สำหรับการส่งออกผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังนั้นไม่มีความกังวล เพราะตลาดมีความต้องการสูง แต่ประเทศไทยจะต้องผลิตสินค้าที่มีคุณภาพ เช่นมันเส้น จีนยังมีความต้องการมากแต่จะต้องเป็นมันสะอาดไม่มีส่วนผสมของดินหรือทราย

(ที่มา : หนังสือพิมพ์ฐานเศรษฐกิจ วันที่ 13 ตุลาคม 2557)



พลเอกฉัตรชัย สาริกัลยะ รมว.พาณิชย์ เปิดเผยภายหลังการประชุมคณะกรรมการกลางว่าด้วยราคาสินค้าและบริการ (ก.บ.ร.) ครั้งที่ 2/2557 ว่า ที่ประชุมมีมติให้ผ่อนผันเรื่องการควบคุมการขนย้ายสินค้าเกษตรข้ามเขต ทั้งในส่วน ข้าว มันสำปะหลัง และข้าวโพด จากเดิมต้องขออนุญาตหากมีการขนย้าย แต่ทั้งนี้ ในเฉพาะเขตอำเภอที่ติดกับชายแดนก็จะมีผลบังคับใช้อยู่ ซึ่งเป็นการลดการควบคุมแบบจังหวัดต่อจังหวัดในพื้นที่ชายแดนติดต่อกับประเทศเพื่อนบ้านมาเป็นรายอำเภอแทน เพื่อป้องกันการลักลอบนำเข้าจากประเทศเพื่อนบ้าน

ทั้งนี้ หากต้องการเคลื่อนย้ายสินค้าทั้ง 3 รายการ เกิน 10 ตันขึ้นไป ยังคงต้องขออนุญาตกรมการค้าภายในจังหวัด ก่อนทุกครั้งเพื่อปกป้องเกษตรกรภายในประเทศ แต่จะค่อยๆ ลดมาตรการลง หลังเปิดประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน

(ที่มา : หนังสือพิมพ์เดลินิวส์ วันที่ 13 ตุลาคม 2557)

สถานการณ์ตลาด แป้งมันสำปะหลัง



ปัจจัยเชิงบวก ทั้งด้านอุปสงค์และอุปทาน ได้ส่งผลต่อระดับราคาส่งออกที่คาดว่าจะทรงตัวอยู่ในระดับสูงในระยะที่เหลือของปีนี้ในระยะถัดไป เพื่อเป็นการลดการพึ่งพิงตลาดส่งออกหลักอย่างจีน ไทยควรเร่งขยายการส่งออกไปยังตลาดที่มีศักยภาพและเป็นคู่ค้าหลักของไทย อาทิ ใต้หวัน มาเลเซีย และญี่ปุ่น เป็นต้น

อย่างไรก็ตาม ปัจจัยท้าทายด้านคู่แข่งยังคงต้องจับตา โดยเฉพาะเวียดนามที่มีการพัฒนาการผลิตที่ดีขึ้น อีกทั้งยังมีตลาดส่งออกไปยังจีนเช่นเดียวกับไทย ดังนั้นเพื่อให้สามารถรักษาส่วนแบ่งตลาดในจีน และคงความเป็นผู้นำในเวทีโลก ในระยะต่อไป ไทยควรสร้างความแข็งแกร่งให้กับอุตสาหกรรม ด้วยการยกระดับไปสู่การแข่งขันที่เน้นการผลิตเชิงคุณภาพมากขึ้น ไม่ควรจะเป็นการเพิ่มผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่ ลดต้นทุนการผลิต รวมไปถึงการให้ความสำคัญกับการพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่ใช้น้ำมันสำปะหลังเป็นวัตถุดิบ

ด้านอุปสงค์

- จีนยังคงมีความต้องการนำเข้ามันสำปะหลังอย่างต่อเนื่อง เนื่องจากการผลิตมันสำปะหลังในจีนยังไม่เพียงพอต่อความต้องการใช้ในประเทศ รวมทั้งการนำเข้ามันสำปะหลังเพื่อนำไปผลิตเอทานอลยังมีรองรับอย่างต่อเนื่อง
- จีนกำหนดให้มันสำปะหลังเป็นพืชเศรษฐกิจสำคัญในแผนยุทธศาสตร์การพัฒนาพลังงานทดแทนประจำปี 2554-2559 ซึ่งในการผลิตเอทานอลใช้น้ำมันสำปะหลังเป็นวัตถุดิบสำคัญ
- จีนมีนโยบายให้โรงงานแอลกอฮอล์หยุดการใช้ข้าวโพดเป็นวัตถุดิบ (เพื่อรักษาระดับสต็อกข้าวโพด ซึ่งเป็นความมั่นคงด้านอาหาร) อาจส่งผลต่อแนวโน้มการใช้น้ำมันสำปะหลังมากขึ้น

ด้านอุปทาน

- ปัจจัยด้านผลผลิตจากประเทศคู่แข่งอาจลดลง อาทิ อินโดนีเซีย ที่คาดว่าจะได้รับความเสียหายจากภัยแล้ง อีกทั้งช่วงต้นปี 2557 จีนเกิดพายุหิมะในมณฑลกว่างซี ซึ่งเป็นแหล่งปลูกมันสำปะหลังที่สำคัญ
- “ปรากฏการณ์เอลนีโญ” ที่คาดว่าจะเกิดในราวปี 2557 ครอบคลุมหลายพื้นที่ในโลก ซึ่งอาจสร้างแรงกดดันต่อราคาสินค้าโภคภัณฑ์อย่างข้าวโพดให้รับสูงขึ้น และอาจมีผลทางอ้อมต่อความต้องการมันสำปะหลังเพิ่มขึ้น

(ที่มา : ศูนย์วิจัยกสิกรรมไทย บทความกระแสทรรศน์ ฉบับที่ 2520 วันที่ 4 ก.ค. 2557)



ข่าวสารและความเคลื่อนไหวเกี่ยวกับโครงการ



สวทช.
NSTDA



ทั้งนี้ โครงการจะเริ่มดำเนินการระหว่างเดือน ตุลาคม 2557 ถึง มีนาคม 2558 โรงงานที่สนใจเข้าร่วมโครงการ สามารถแจ้งความประสงค์ผ่านทาง สวทช. และ กสอ. หรือสามารถติดต่อขอรายละเอียดเพิ่มเติมได้ที่ คุณรณรมย์ เลิศลัทธินันท์ ศูนย์ ECoWaste โทรศัพท์ 083-103-0372 โทรสาร 0-2452-345 E-mail: ruenrom.lerd@gmail.com ตั้งแต่วันที่ 15 พฤศจิกายน 2557

อุตสาหกรรมผลิตแป้งมันสำปะหลังเป็นหนึ่งในอุตสาหกรรมที่สำคัญของประเทศ โดยนารายได้เข้าประเทศสูงถึงกว่าปีละ 22,000 ล้านบาท อีกทั้งยังเกี่ยวข้องกับแรงงานและเกษตรกรกว่า 10 ล้านคน ดังนั้นศูนย์ความเป็นเลิศเฉพาะทางด้านการจัดการ และใช้ประโยชน์จากของเสียอุตสาหกรรมเกษตร (ECoWaste) ซึ่งเป็นศูนย์ความร่วมมือระหว่างสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) และมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี (มจธ.) ร่วมกับ กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม (กสอ.) ดำเนินโครงการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตของอุตสาหกรรมแป้งมันสำปะหลังอย่างต่อเนื่อง ผลลัพธ์ที่ได้จากการดำเนินโครงการ (2556 – 2557) ส่งผลให้โรงงานที่เข้าร่วมทั้งระดับบริหาร และระดับปฏิบัติการเข้าใจ และให้ความสำคัญของการนำหลักการและความรู้มาประยุกต์ใช้กับอุตสาหกรรมแป้งมันสำปะหลัง อีกทั้ง จากการประเมินมูลค่าผลกระทบทางเศรษฐศาสตร์ของโครงการที่มีต่ออุตสาหกรรมแป้งมันสำปะหลัง พบว่าโครงการสร้างมูลค่าผลกระทบทางเศรษฐศาสตร์โดยตรงคิดเป็นจำนวนเงิน 146.4 ล้านบาท (เฉลี่ย 6.7 ล้านบาทต่อโรงงาน) และมูลค่าผลกระทบทางเศรษฐศาสตร์โดยอ้อมคิดเป็นจำนวนเงิน มูลค่า 174.4 ล้านบาท (เฉลี่ย 7.9 ล้านบาทต่อโรงงาน) รวมทั้งสิ้น 320.8 ล้านบาท

เป้าหมายที่สำคัญของโครงการคือการยกระดับศักยภาพของโรงงานอุตสาหกรรมแป้งมันสำปะหลังไทย ผ่านการถ่ายทอดองค์ความรู้ทางทฤษฎีที่ได้จากงานวิจัยและการให้คำแนะนำจากนักวิจัยเพื่อประยุกต์ใช้ความรู้กับกระบวนการผลิตจริงในการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต และ/หรือ ลดการใช้ทรัพยากร และพลังงานอย่างน้อยร้อยละ 5 ของประสิทธิภาพการผลิตเดิม ผ่านกิจกรรมต่างๆ อาทิ การฝึกอบรมบุคลากรจากภาคอุตสาหกรรมแป้งให้มีความเข้าใจและความรู้ด้านประสิทธิภาพการผลิต การใช้ทรัพยากร และพลังงาน ผ่านหลักสูตรการพัฒนาศักยภาพบุคลากรด้านพลังงานและอุตสาหกรรมแป้งมันสำปะหลัง ทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ การฝึกอบรมเชิงวิศวกรรมหลักสูตรนวัตกรรมในการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตแป้งมันสำปะหลัง และ/หรือ ลดการใช้ทรัพยากร การติดตามผลการปรับปรุงประสิทธิภาพของโรงงาน ผ่านการเก็บข้อมูลดัชนีชี้วัดประสิทธิภาพการผลิต 6 ดัชนีของอุตสาหกรรมแป้งมันสำปะหลังไทย และการจัดทำเครือข่ายมันสำปะหลังของประเทศไทยให้กับเกษตรกร ลานมัน และโรงงานผลิตแป้งมันสำปะหลัง



การจัดการด้านผลกระทบสิ่งแวดล้อมจากอุตสาหกรรมแป้งมัน สำปะหลังด้วยการปรับปรุงเทคโนโลยีการผลิต

อุตสาหกรรมแป้งมันสำปะหลังเป็นอุตสาหกรรมที่ก่อให้เกิด By-product ในปริมาณมากซึ่งผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมเกิดขึ้นจากกระบวนการล้าง การปอกเปลือกและการสกัดแป้งโดยทั่วไปแป้งมันสำปะหลัง 1 ตันก่อให้เกิดน้ำเสียประมาณ 10 – 20 ลูกบาศก์เมตรซึ่งน้ำเสียนี้มีภาระความสกปรกของ สารอินทรีย์สูง (ปริมาณ BOD ประมาณ 55 – 200 กิโลกรัมปริมาณ COD ประมาณ 130 – 400 กิโลกรัมปริมาณของแข็งส่วนที่ไม่ละลายในน้ำแต่มีขนาดเล็กพอที่จะแขวนลอยอยู่ในน้ำได้หรือ SS ประมาณ 40 – 140 กิโลกรัมฟอสฟอรัส ทั้งหมดประมาณ 0.2 – 0.6 กิโลกรัมและไนโตรเจนทั้งหมดประมาณ 3 – 10 กิโลกรัม) นอกจากนี้กระบวนการผลิตยังก่อให้เกิดของเสียในรูปของแข็งได้แก่ เปลือกกากและกากมันสำปะหลัง

การปรับปรุงเทคโนโลยีการผลิตด้วยการลดการสูญเสีย แป้งในระหว่างกระบวนการผลิตของโรงงานสามารถทำได้โดยวิธีการ ต่างๆ เช่น การควบคุมประสิทธิภาพการทำงานของเครื่อง Refiner และเครื่องอัดกาก เพื่อลดการสูญเสียแป้งในน้ำเสียจากกระบวนการ ผลิตและกากให้น้อยที่สุดการใช้อุปกรณ์ที่ไม่มีประสิทธิภาพ และการ ใช้เครื่องจักรที่ขาดการบำรุงรักษาที่เหมาะสม (รวมถึงการรั่วซึม) เป็น สาเหตุหลักที่ทำให้เกิดการสูญเสียแป้งมันสำปะหลังของโรงงาน ซึ่งสิ่ง เหล่านี้สามารถปรับปรุงได้โดยการจัดทำแผนและดำเนินการซ่อม บำรุงเชิงป้องกันเพื่อให้มั่นใจว่าอุปกรณ์ เครื่องมือ และเครื่องจักร ต่างๆ อยู่ในสภาพพร้อมใช้งานเสมอ

การจัดการด้านสิ่งแวดล้อมที่ดีจึงมีความจำเป็นต่ออุตสาหกรรมผลิต แป้งมันสำปะหลังดังนั้นเพื่อสร้างความมั่นใจในการดำเนินธุรกิจอุตสาหกรรมแป้ง มันสำปะหลังในการที่จะลดผลกระทบทางสิ่งแวดล้อมจากกระบวนการผลิตจึงมี ความจำเป็นที่จะต้องมีการประยุกต์ใช้แนวทางการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมร่วมกับ การจัดการด้านการผลิตซึ่งรวมไปถึงการใช้ทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพ

ตัวอย่างของการพัฒนาประสิทธิภาพเชิงเศรษฐกิจในระหว่างกระบวนการผลิต แสดงดังตาราง

ขั้นตอนการผลิต	การป้องกันและการควบคุม	ผลลัพธ์
กระบวนการผลิตโดยรวม	- ควรใช้เวลาในการผลิตเฉลี่ยน้อยกว่า 1 ชั่วโมง - ควรหลีกเลี่ยงการใช้ถังพักเพื่อลดเวลาในการเก็บกัก - ควรใช้ระบบการผลิตแบบต่อเนื่อง	- เพื่อลดการสูญเสียแป้งเนื่องจากปฏิกิริยาทางชีววิทยา
การจัดการวัตถุดิบ	- ควรหั่นหัวมันที่มีขนาดใหญ่ก่อนนำเข้าสู่กระบวนการเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการปอกเปลือก - ควรนำหัวมันสำปะหลังเข้าสู่กระบวนการผลิตโดยคำนึงถึงระยะเวลาก่อนหลังของการรับซื้อหัวมันสำปะหลัง - ควรจัดเก็บหัวมันสำปะหลังในอาคารที่มีหลังคาปิดคลุม และไม่กองหัวมันสำปะหลังบนพื้นคอนกรีต	- เพื่อความง่ายในการสกัดแป้ง และได้แป้งที่มีคุณภาพดี - เพื่อหลีกเลี่ยงการสูญเสียแป้ง เนื่องจากระยะเวลาการจัดเก็บหัวมันสำปะหลัง - เพื่อหลีกเลี่ยงการสูญเสียแป้งเนื่องจากปฏิกิริยาทางชีววิทยาเมื่อสัมผัสแสงแดด และการเพิ่มความร้อนแก่หัวมันสำปะหลัง
การทำความสะอาดและ การผลิตเป็นรอบ	- ควรทำความสะอาดเครื่องจักรถัง บี้ม และท่อต่างๆ อย่างมีประสิทธิภาพ - ไม่ควรปล่อยให้มันแป้งตกค้างในระบบภายหลังกระบวนการผลิตเสร็จสิ้นและก่อนการทำความสะอาด	- เพื่อหลีกเลี่ยงการสูญเสียแป้ง
การสกัดแป้งและการทำ แป้งให้บริสุทธิ์	- ควบคุมให้การสับหัวมันสำปะหลังโดยใช้ใบมีด Rasper ที่มีคุณภาพสูง - ควบคุมควบคุมการไหลสวนทางของน้ำให้เหมาะสม - ควรยืดอายุการใช้งานของเครื่องจักรโดยการควบคุมประสิทธิภาพการแยกทรายออกจากหัวมันสำปะหลัง (Cyclone) และกาก และทุกส่วนโดยใช้ Magnetic Separator ก่อนเข้ากระบวนการทำแป้งให้บริสุทธิ์ - ควรบำรุงรักษาและควบคุมอุปกรณ์ที่ใช้ในการแยก โดยการตรวจสอบสภาพ ทำความสะอาด ซ่อมบำรุงตะแกรงร่อน ไซโคลน และเครื่องเหวี่ยงแยก	- เพื่อเพิ่มผลผลิตแป้งมันสำปะหลัง
การอบแป้งและการลด อุณหภูมิแป้ง	- ควรบำรุงรักษาไซโคลนเครื่องร่อน และ Scrubber - ควบคุมควบคุมเครื่องควบคุมลมร้อนแบบอัตโนมัติในขั้นตอนการอบแป้ง	- เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพในการนำแป้งกลับเข้าสู่กระบวนการผลิตใหม่ในขั้นตอนการอบแป้งและการแยกน้ำออกจากแป้ง
การควบคุมคุณภาพของ แป้งมันสำปะหลัง	- ควรใช้กระบวนการผลิตแบบปิดเพื่อป้องกันการปนเปื้อนของแป้งมันสำปะหลัง - ควรมีการแยก Fruit Water (ซึ่งเป็นสิ่งที่ทำให้เกิดปฏิกิริยาเนื่องจากสารอาหารใน Fruit Water) - ควรมีการควบคุมการเตรียมสารละลายอัลเฟอร์ รวมถึงการใช้สารละลายดังกล่าว - ควบคุมขั้นตอนการลดอุณหภูมิแป้งไม่ให้เกิดการควบแน่นเนื่องจากความชื้นในถัง ภาชนะบรรจุ และท่อต่างๆ - ควรใช้กระบวนการผลิตที่สะอาดปราศจากเชื้อโรค และป้องกันการเจือปนของสาร ที่สลายตัวได้ง่าย	- เพื่อป้องกันการเกิดปฏิกิริยาของ เอนไซม์/จุลินทรีย์ในแป้งในระหว่างการ ผลิต

(ที่มา : คู่มือ เรื่อง “การประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศ เพื่อการพัฒนาประสิทธิภาพเชิงเศรษฐกิจในระหว่างกระบวนการผลิต แป้งมันสำปะหลัง ของกรมโรงงานอุตสาหกรรม”)

ก้าวทันเทคโนโลยี



แนวทางในการเดินเครื่องสไลด์แห้งแป้งหมากอย่างมีประสิทธิภาพ (ตอนที่ 1)

ในกระบวนการผลิตแป้งมันสำปะหลัง เครื่องสไลด์แห้ง (Dewatering) จะเป็นขั้นตอนการผลิตขั้นตอนที่ท้าทายของกระบวนการผลิตแป้งมันสำปะหลัง โดยเครื่องสไลด์แห้งจะรับน้ำแป้งที่มีความเข้มข้นระหว่าง 20-22 โปเม เพื่อสไลด์น้ำแป้งให้เป็นแป้งหมากความเข้มข้นระหว่าง 33-35% (ฐานเปียก) ในขณะที่ทำการสไลด์แห้งจะมีน้ำแป้งเจือจางซึ่งมีความเข้มข้นน้ำแป้งประมาณ 8-9 โปเม ไหลวนกลับเข้าสู่ขั้นตอนการผลิตในช่วงต้นกระบวนการเพื่อกรองเศษสวกปรกและเพิ่มความเข้มข้นของน้ำแป้งอีกครั้งหนึ่ง (Starch Recycle) ก่อนส่งกลับมายังขั้นตอนการสไลด์แห้งใหม่อีกครั้งหนึ่ง ในโรงงานแป้งมันสำปะหลังที่มีกำลังการผลิตแป้งประมาณ 300 ตันแป้ง/วัน จะมีการติดตั้งเครื่องสไลด์แห้งอย่างน้อย 10 ตัว โดยลักษณะของเครื่องสไลด์แห้งแต่ละตัวในโรงงานจะมีส่วนประกอบหลักคือ มอเตอร์ไฟฟ้าสำหรับการสไลด์แห้งขนาด 50 แรงม้า ตะกร้ากรองเส้นผ่าศูนย์กลาง 1.5 เมตร ความกว้างตะกร้ากรอง 0.7 เมตร (พื้นที่การกรอง 3.298 ตารางเมตร) ผักกรองในลอนหรือผ้าถักใบมีดปาดแป้งหมาก เกลียวหมุน (Screw Conveyor) สำหรับลำเลียงแป้งหมากออกจากเครื่องแสดงดังภาพที่ 1 โดยเครื่องสไลด์แห้งจะถูกขับเคลื่อนเพื่อให้ตะกร้าและผักกรองหมุนด้วยความเร็วรอบประมาณ 900 รอบ/นาที และจะสร้างแรงกระทำในการกรอง (Centrifugal Force) ทั้งนี้แรงดังกล่าวจะขึ้นกับ ความเร็วรอบและรัศมีของตะกร้ากรองแสดงดังภาพที่ 2

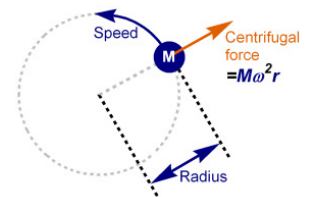


ภาพที่ 1 เครื่องสไลด์แป้ง (Dewatering)

หลักการทำงานในการเดินเครื่องสไลด์แห้งแป้ง

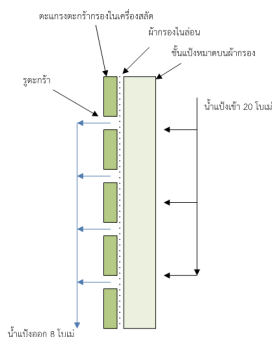
เครื่องสไลด์แห้งแป้งหมากมีช่วงการทำงานหลักๆ 2 ช่วง ได้แก่ ช่วงการกรองและช่วงการเปลี่ยนผ้ากรอง โดยช่วงการกรองจะทำการกรองประมาณ 8-12 ชั่วโมง/รอบ ส่วนช่วงการเปลี่ยนผ้ากรองจะกระทำในระหว่างการเปลี่ยนกะ ซึ่งจะใช้เวลาในการเปลี่ยนผ้ากรอง 20-30 นาที แต่ทั้งนี้ช่วงการกรองอาจจะน้อยกว่า 8 ชั่วโมงได้ หากพบว่าความชื้นของแป้งหมากมีค่าสูงกว่าเกณฑ์ค่าควบคุมที่โรงงานกำหนด โดยทั่วไปจะกำหนดและควบคุมความชื้นไว้ไม่เกิน 40% (ฐานเปียก) แต่บางโรงงานเริ่มปรับลดค่าต่ำกว่า ทั้งนี้เพราะการลดความชื้นแป้งหมากให้ต่ำลงจะส่งผลให้ใช้เชื้อเพลิงในการอบแห้งลดลง

ในช่วงการกรองน้ำแป้งของเครื่องสไลด์แห้งแป้งหมาก แบ่งออกเป็นขั้นตอนย่อยๆ ได้ 4 ขั้นตอนคือ ขั้นตอนที่ 0 กระทำโดยพนักงานเดินมอเตอร์เครื่องสไลด์แห้งน้ำแป้งจนถึงรอบทำงาน ขั้นตอนที่ 1 เปิดวาล์วน้ำแป้งจากถังพักน้ำแป้งที่จ่ายโดยปั๊มแรงดันสูงเข้าเครื่อง น้ำแป้งความเข้มข้นประมาณ 20 โปเม ฉีดผ่านรูท่อ (Nozzle) โดยมีผ้ากรองในลอนเป็นตัวกลางการกรองแป้ง เพื่อให้ได้แป้งแห้งตามผ้ากรองซึ่งจะช่วยให้เกิดการกรองอีกทางหนึ่ง ขณะเดียวกันจะมีน้ำแป้งเจือจางซึ่งมีความเข้มข้นประมาณ 8 โปเม ไหลผ่านผ้ากรองและรูตะกร้า กลับไปยังขั้นตอนเพิ่มความเข้มข้น ดังภาพที่ 3

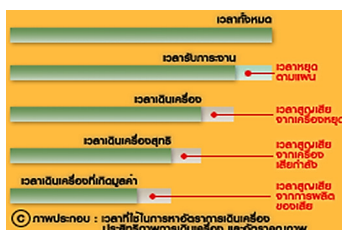


ภาพที่ 2 แรงที่กระทำในการกรอง (Centrifugal Force)

ผู้เขียน : จิระพันธ์ เนื่องจากนิล



ภาพที่ 3 การกรองในเครื่องสไลด์แห้ง



ภาพที่ 4 ค่า OEE เมื่อพิจารณาในรูปแบบของเวลาที่ผลิตของมีมูลค่าต่อเวลาภาระงาน

ขั้นตอนที่ 1 น้ำแป้งฉีดผ่านหัวฉีดภายในเครื่องสไลด์แห้งแป้ง ใช้เวลา 1.5-3 นาที จากนั้นพนักงานจะทำการปิดวาล์ว เครื่องสไลด์แห้งจะหยุดการฉีดน้ำแป้งและเข้าสู่ขั้นตอนที่ 2 คือการปั่นแห้ง การปั่นแห้งเครื่องจะหมุนที่ 850-900 รอบ/นาที เพื่อสร้างแรงเหวี่ยงหนีศูนย์กลาง (Centrifugal force) แยกน้ำออกจากแป้ง ซึ่งใช้เวลาประมาณ 3-5 นาที เพื่อให้แป้งแห้งขึ้น ภายหลังจากสไลด์แห้งจะเข้าสู่ขั้นตอนย่อยที่ 3 การเดินใบมีดปาดแป้งหมากออกจากเครื่อง โดยพนักงานจะทำการเปิดมอเตอร์ใบมีดปาดแป้งที่หมาก ลงในรางเกลียวหมุนหน้าเครื่อง เพื่อลำเลียงแป้งหมากออกจากเครื่องสไลด์ โดยขั้นตอนนี้จะใช้เวลาประมาณ 1.5-3 นาที หลังจากนั้นจะเริ่มเข้าสู่ขั้นตอนที่ 1 (วนซ้ำเดิมขั้นตอนที่ 1-3) อีกครั้งหนึ่งซึ่งขั้นตอนในการกรอง 1 รอบจะใช้เวลาระหว่าง 6-11 นาที

หากโรงงานเดินเครื่องในช่วงเวลาใกล้เคียงกัน และพนักงานควบคุมเครื่องไม่ได้จัดลำดับการทำงานที่ดี จะส่งผลให้การทำงานของเครื่องสไลด์แห้งที่ไม่สัมพันธ์กันก่อให้เกิดปัญหาตั้งแต่ แป้งหมากมีความชื้นไม่สม่ำเสมอ แป้งหมากขาดจากเข้าเครื่องอบแห้ง ความชื้นแป้งไม่สม่ำเสมอ หรือใช้เครื่องอย่างไม่เต็มประสิทธิภาพ

ค่าประสิทธิภาพของเครื่องจักร (Overall Equipment Effectiveness)

เครื่องจักรที่ดีไม่ใช่เป็นเพียงแค่เครื่องจักรที่ไม่เสียหายแต่หมายถึงสามารถทำงานได้ทันทีเมื่อต้องการใช้ และต้องทำงานอย่างเต็มประสิทธิภาพคือ เดินเครื่องได้เต็มกำลังความสามารถ และต้องผลิตชิ้นงานที่มีคุณภาพตามข้อกำหนดของลูกค้าด้วย ดังนั้นเครื่องจักรที่ต้องการประเมินค่า OEE จึงต้องทราบกำลังความสามารถของเครื่อง (Capacity) เช่น เครื่องสไลด์มีกำลังการผลิต 300 กิโลกรัมต่อรอบการสไลด์ ที่ความชื้นแป้งหมากไม่เกิน 35% เป็นต้นและจะพิจารณาค่า OEE ในรูปของเวลาที่ผลิตของดีจากเครื่องเทียบกับเวลาที่รับภาระงาน ดังภาพที่ 4

ในการเดินเครื่องจักรแต่ละครั้งผู้ใช้งานเครื่องจักรจะต้องวางแผนในการทำงานหรือมอบหมายงานให้เครื่องจักรนั้นทำงานในช่วงเวลาที่กำหนดภายใต้ Work Instruction ซึ่งสามารถกำหนดรอบการทำงานและกำลังการผลิตสูงสุดของเครื่องในช่วงเวลาที่ต้องการใช้งานได้ แต่พบว่าผลผลิตของเครื่องจักรที่ได้กับไม่ได้ดังที่ต้องการ ซึ่งอาจเกิดสาเหตุ ได้แก่ เครื่องเสียขณะปฏิบัติงาน เครื่องหยุดเล็กน้อย ทำงานไม่ตรงตามตารางเวลา การสูญเสียความเร็ว ผลผลิตไม่ได้ตามคุณภาพ เหล่านี้เป็นผลให้ค่า OEE ต่ำ ส่งผลให้ต้นทุนการทำงานเพิ่มขึ้นทั้งสิ้น

ติดต่อเรา



โครงการการเพิ่มศักยภาพการแข่งขันของอุตสาหกรรมมันสำปะหลังไทย

www.thailandtapiocastarch.net E-mail : starchzerowaste@gmail.com

ผู้จัดการโครงการ : คุณรณรมย์ เลิศลัทธกรณ์

ศูนย์ EcoWaste สวท. เบอร์โทรศัพท์ : (668) 3448 - 3079 โทรสาร : (662) 452 - 3455