

บทนำ

ความเป็นมา

ของเสียอุตสาหกรรม หรือกากอุตสาหกรรม เป็นปัญหาสิ่งแวดล้อมที่มีความสำคัญมากขึ้นในประเทศไทย เนื่องจากการเปลี่ยนโครงสร้างทางเศรษฐกิจจากประเทศเกษตรกรรมไปสู่ประเทศอุตสาหกรรมอย่างรวดเร็ว ปัญหาสิ่งแวดล้อมจากของเสียอุตสาหกรรมจึงเพิ่มขึ้นตามลำดับ ในเดือนมิถุนายน 2560 มีโรงงานที่ได้รับอนุญาตประกอบกิจการ ประมาณ 392 โรงงาน (โรงงานทุกประเภท) (กรมโรงงานอุตสาหกรรม) ซึ่งส่งผลกระทบต่อทั้งทางตรงและทางอ้อมต่อสิ่งแวดล้อม และสุขภาพอนามัยของประชาชน หากมีการจัดการที่ไม่ถูกต้องเหมาะสม ของเสียอุตสาหกรรมจึงเป็นมลพิษที่ต้องมีการพัฒนาเทคโนโลยีในการกำจัด เช่น การคัดแยกแล้วนำกลับมาใช้ใหม่ (Recycle) นำไปเป็นเชื้อเพลิงผสมที่ให้ค่าความร้อน (Refuse-derived Fuel) การฝังกลบอย่างปลอดภัย (Sanitary Landfill) และการเผาทำลายโดยเตาเผาอุณหภูมิสูง (Incineration) ในขณะที่ของเสียอุตสาหกรรมประเภทที่ไม่อันตรายนั้น ส่วนมากสามารถนำไปผ่านกระบวนการทางอุตสาหกรรมแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ใหม่ได้ เช่น เศษกระดาษ เศษพลาสติก เศษไม้ หรือแม้กระทั่งเศษตะกอนจากระบบน้ำเสียทางชีวภาพ

อุตสาหกรรมการผลิตแป้งมันสำปะหลังเป็นอุตสาหกรรมหนึ่งที่เกิดของเสียเนื่องจากการผลิต ทั้งในส่วนของเศษของวัตถุดิบทางการเกษตร และสารเคมีที่ใช้ในการผสมลงไปในการผลิต หากไม่มีการจัดการที่เหมาะสมจะก่อให้เกิดผลกระทบต่อทางด้านสิ่งแวดล้อม ทั้งในเรื่องของกลิ่น และปริมาณของเสีย ตัวอย่างเช่น กากมันสำปะหลัง เศษเปลือกมันสำปะหลัง น้ำเสีย และเถ้าแกลบ หากโรงงานที่ผลิตแป้งมันสำปะหลังไม่มีระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมที่เหมาะสม หรือไม่มียุทธศาสตร์การจัดการของเสียจากกระบวนการผลิตที่ดีพอ ปล่อยให้ส่งผลกระทบต่อสภาพแวดล้อมรอบด้าน ทั้งการรั่วไหล หรือส่งกลิ่นเหม็นฟุ้งกระจายออกสู่ภายนอก กากอุตสาหกรรมเหล่านี้ก็จะก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม และชุมชน ก็ไม่สามารถที่จะดำเนินการขอการรับรองระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001 ได้ ซึ่งถ้าโรงงานที่ต้องดำเนินการเพื่อขอการรับรองระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001

ดังนั้นการศึกษาครั้งนี้จะมุ่งเน้นการพัฒนาระบบการบริหารจัดการของเสียอุตสาหกรรมประเภทอินทรีย์ในโรงงานผลิตแป้งมันสำปะหลัง เพื่อเข้าสู่มาตรฐานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001 ทั้งนี้ ได้เลือกโรงงานผลิตแป้งมันสำปะหลังที่อยู่ในเขตตำบลทับช้าง อำเภอสอยดาว จังหวัดจันทบุรีที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO 9001:2015, มาตรฐาน GMP/ HACCP มาตรฐานอุตสาหกรรมสีเขียวระดับที่ 2 โดยจะศึกษาระบบการจัดการของเสียของโรงงานว่ามีความเหมาะสม

เพียงใด ซึ่งผลการสำรวจเกี่ยวกับของเสียอุตสาหกรรมประเภทอินทรีย์พบว่า มีของเสีย 3 ชนิด คือ กากมันสำปะหลัง เศษเปลือกมันป่นดิน (เปลือกดิน) และเถ้าแกลบ ทั้งนี้ใช้กฎหมายว่าด้วยการจัดการกากอุตสาหกรรมของกรมโรงงานอุตสาหกรรมเป็นข้อมูลอ้างอิงไปสู่แนวทางการจัดการของเสียอุตสาหกรรมที่พร้อมเข้าสู่มาตรฐานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001 รวมทั้งข้อกำหนดของมาตรฐานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001 อย่างมีประสิทธิภาพ และมีระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาแนวทางการจัดการของเสียอุตสาหกรรมประเภทอินทรีย์ใน โรงงานผลิตแป้งมันสำปะหลัง ตามมาตรฐานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001
2. เพื่อศึกษาสภาพปัญหาของเสียที่เกิดขึ้นจากกระบวนการผลิตแป้งมันสำปะหลังที่ไม่สอดคล้องกับมาตรฐานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001
3. เพื่อพัฒนาระบบการบริหารจัดการของเสียอุตสาหกรรมประเภทอินทรีย์ใน โรงงานผลิตแป้งมันสำปะหลัง เพื่อเข้าสู่มาตรฐานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001

ประโยชน์ของการวิจัย

1. ได้ทราบถึงแนวทางการจัดการของเสียอุตสาหกรรมของ โรงงานผลิตแป้งมันสำปะหลังตามมาตรฐานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001
2. ได้ทราบถึงสภาพปัญหาของเสียที่เกิดขึ้นจากระบบการผลิตแป้งมันสำปะหลังที่ไม่สอดคล้องกับมาตรฐานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001
3. สามารถบูรณาการความรู้ในการพัฒนาระบบการบริหารจัดการของเสียอุตสาหกรรมประเภทอินทรีย์ใน โรงงานผลิตแป้งมันสำปะหลัง ไปใช้เพื่อให้เกิดประโยชน์ ในการเข้าสู่มาตรฐานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001

ขอบเขตของการวิจัย

ผู้วิจัยได้กำหนดขอบเขตของการศึกษาไว้ดังนี้

ขอบเขตด้านเนื้อหา

1. ศึกษาสภาพปัญหาของเสีย 3 ชนิด คือ กากมันสำปะหลัง เศษเปลือกมันป่นดิน (เปลือกดิน) และเถ้าแกลบ ที่เกิดขึ้นจากกระบวนการผลิตแป้งมันสำปะหลัง ที่ไม่สอดคล้องกับมาตรฐานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001

2. ศึกษาการพัฒนากระบวนการบริหารจัดการของเสี่ยอุตสาหกรรมประเภทอินทรีย์ ในโรงงานผลิตแป้งมันสำปะหลัง พร้อมทั้งปัญหา และอุปสรรคในการดำเนินการจัดการของเสีย ของโรงงานผลิตแป้งมันสำปะหลัง เพื่อเข้าสู่มาตรฐานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001

ขอบเขตด้านพื้นที่

บริษัท เค.เอส.จันทบุรี จำกัด เลขที่ 333 หมู่ 12 ตำบลทับช้าง อำเภอสอยดาว จังหวัด จันทบุรี

ขอบเขตด้านระยะเวลา

ดำเนินการศึกษาวิจัยตั้งแต่เดือนกันยายน 2560 - เดือนเมษายน 2561 รวมเวลา 8 เดือน

ของเสี่ยอุตสาหกรรมประเภทอินทรีย์ที่ใช้ในการศึกษา

1. กากมันสำปะหลัง
2. เศษเปลือกมันป่นดิน (เปลือกดิน)
3. ถ้ำแกลบ

นิยามศัพท์เฉพาะ

โรงงาน หมายความว่า อาคาร สถานที่ หรือยานพาหนะที่ใช้เครื่องจักรที่มีกำลังรวมตั้งแต่ ห้าแรงม้าหรือ เทียบเท่าตั้งแต่ห้าแรงม้าขึ้นไป หรือใช้คนงานตั้งแต่เจ็ดคนขึ้นไป โดยใช้เครื่องจักร หรือไม่ก็ตาม สำหรับผลิต ประกอบ บรรจุ ซ่อม ซ่อมบำรุง ทดสอบ ปรับปรุง แปรสภาพ ลำเลียง เก็บรักษา หรือทำลายสิ่งใด ๆ ทั้งนี้ตามประเภทหรือชนิดของโรงงานที่กำหนดในกฎกระทรวง (มาตรา 5 ในพระราชบัญญัติ โรงงาน พ.ศ. 2535) (ทั้งนี้ในงานวิจัยนี้ ผู้วิจัยจะเน้น โรงงานผลิต แป้งมันสำปะหลังเท่านั้น)

ประกอบกิจการโรงงาน หมายความว่า การทำ ผลิต ประกอบ บรรจุ ซ่อม ซ่อมบำรุง ทดสอบ ปรับปรุง แปรสภาพ ลำเลียง เก็บรักษา หรือทำลายสิ่งใด ๆ ตามลักษณะกิจการของโรงงาน แต่ไม่รวมถึงการทดลองเดินเครื่องจักร (มาตรา 5 ในพระราชบัญญัติ โรงงาน พ.ศ. 2535)

สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว หมายความว่า สิ่งของที่ไม่ใช้แล้วหรือของเสียทั้งหมด ที่เกิดขึ้นจากการประกอบกิจการโรงงาน รวมถึงของเสียจากวัตถุดิบ ของเสียที่เกิดขึ้นในกระบวนการผลิต ของเสียที่เป็นผลิตภัณฑ์เสื่อมคุณภาพ และน้ำทิ้งที่มีองค์ประกอบ หรือคุณลักษณะที่เป็นอันตราย (ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว พ.ศ. 2548) (ทั้งนี้ ในงานวิจัยนี้ เป็นการวิจัยเฉพาะของเสี่ยอุตสาหกรรมประเภทอินทรีย์เท่านั้น) (กระทรวงอุตสาหกรรม. ออนไลน์. 2549)

การจัดการสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว หมายความว่า การบำบัด ทำลายฤทธิ์ ทั้ง กำจัด จำหน่าย จ่าย แจก แลกเปลี่ยน หรือนำกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ในรูปแบบต่าง ๆ รวมถึงการกักเก็บไว้เพื่อทำการดังกล่าว (ราชกิจจานุเบกษา. 2549 : 14)

กากอุตสาหกรรม หมายความว่า สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว หรือสิ่งของที่ไม่ใช้แล้ว หรือของเสียทั้งหมดที่เกิดจากกระบวนการประกอบกิจการ โรงงาน รวมถึงของเสียจากวัตถุดิบ ของเสียที่เกิดจากกระบวนการผลิต ของเสียที่เป็นผลิตภัณฑ์เสื่อมคุณภาพและน้ำทิ้ง (สำนักบริหารจัดการกากอุตสาหกรรม กรมโรงงานอุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม. 2558 : 1 - 2)

ระบบการบริหารจัดการของเสียอุตสาหกรรม หมายความว่า การจัดการของเสียที่ให้ความสำคัญในการลดการเกิดของเสียให้เหลือน้อยที่สุดเป็นลำดับแรก โดยมุ่งเน้นการใช้วัตถุดิบ หรือทรัพยากรผลิตอย่างมีประสิทธิภาพ ต่อมาเมื่อเกิดของเสียต้องพยายามหาแนวทางนำกลับมาใช้ซ้ำ หรือใช้ใหม่ให้ได้มากที่สุดโดยพิจารณาถึงศักยภาพการใช้ประโยชน์ของของเสียแต่ละประเภท ตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องเพื่อให้เหลือของเสียที่ต้องบำบัด/กำจัดในปริมาณน้อยที่สุดโดยเลือกใช้วิธีการกำจัดของเสียเป็นวิธีการสุดท้าย

ระบบการจัดการของเสียแบบผสมผสาน (Integrated Waste Management) หมายความว่า การดำเนินการจัดการของเสียที่เหมาะสมกับลักษณะสมบัติของของเสีย ด้วยการคำนึงถึงการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและพลังงานรวมทั้งการป้องกันรักษาสิ่งแวดล้อมให้มีคุณภาพที่ดีอย่างยั่งยืน (สำนักบริหารจัดการกากอุตสาหกรรม กรมโรงงานอุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม. 2555 : 4)

มาตรฐานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม (ISO 14001) หมายความว่า มาตรฐานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม (Environmental Management System) ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของมาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14000 ที่ใช้เป็นแนวทางให้องค์กรหรือหน่วยงานสามารถจัดระบบการจัดการของตนเพื่อให้บรรลุ นโยบายด้านสิ่งแวดล้อมที่กำหนดไว้ ดังนั้นระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมจึงเป็นระบบที่มีโครงสร้างหน้าที่ ความรับผิดชอบที่ชัดเจน มีวิธีการ กระบวนการ และทรัพยากรอย่างเพียงพอในการดำเนินการ ภายใต้หลักเกณฑ์ คือ การวางแผน (Planning) การนำไปปฏิบัติ (Doing) การตรวจสอบ (Checking) และการทบทวน (Action) ระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมหรือ ISO 14001 จึงเป็นมาตรฐานสากลที่มีความสำคัญต่อการพัฒนาองค์กรให้ก้าวหน้าและเป็นที่ยอมรับทั้งในเชิงพาณิชย์และสังคม เนื่องจากการดำเนินการของระบบจะช่วยให้องค์กรสามารถวางแผนนโยบายและวัตถุประสงค์ ข้อกำหนด กฎระเบียบต่าง ๆ ด้านสิ่งแวดล้อม รวมถึงองค์กรสามารถควบคุมและแก้ไขปัญหาต่าง ๆ อันอาจจะส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมตลอดจนกระบวนการทำงานอื่น ๆ ได้

การที่องค์กรมีความมุ่งมั่นและนำระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมหรือ ISO 14001 มาใช้นั้น ก็จะทำให้องค์กรได้รับประโยชน์อย่างมากในฐานะที่เข้าไปมีบทบาทสำคัญต่อการป้องกัน และแก้ไข ปัญหาสิ่งแวดล้อมทั้งในระดับองค์กร และสังคมภายนอก ซึ่งประโยชน์ที่องค์กรจะได้รับ จากการนำระบบ ISO 14001 ไปปฏิบัติ เช่น

1. องค์กรสามารถลดต้นทุนการผลิตได้ เนื่องจากจะทำให้องค์กรสามารถวางแผนการใช้ ทรัพยากร และพลังงานให้น้อยลง และลดค่าใช้จ่ายในการแก้ปัญหา และการบำบัดของเสียได้
 2. ช่วยเพิ่มศักยภาพในการแข่งขันทางการค้า โดยเฉพาะคู่ค้าหรือคู่แข่งทางการค้า ที่มุ่งประเด็นเรื่องสิ่งแวดล้อมควบคู่กับประเด็นคุณภาพอื่น
 3. องค์กรจะเป็นที่ยอมรับและได้รับความเชื่อถือ ความไว้วางใจจากสังคม สถาบัน และหน่วยงานต่าง ๆ มากขึ้น เช่น เป็นที่เชื่อถือของสถาบันการเงิน และเพิ่มความเชื่อมั่น สำหรับผู้ลงทุนในตลาดหลักทรัพย์หรือผู้ลงทุน เป็นต้น
 4. เกิดสัมพันธภาพอันดีต่อสังคมภายนอก เนื่องจากการผลิต การบริการขององค์กร ไม่มีผลกระทบต่อชุมชนหรือสังคมภายนอกอื่น ๆ
 5. องค์กรสามารถสร้างชื่อเสียง และภาพลักษณ์ที่ดีได้ เป็นต้น
- (บริษัท แอดวานซ์ นาฟ จำกัด. ออนไลน์. ม.ป.ป.)

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี