

# บทที่ 1

## บทนำ

### 1.1 ที่มาและความสำคัญของปัญหา

ประเทศไทยเป็นประเทศที่มีทรัพยากรด้านการเกษตรมาก มีศักยภาพสูงในการผลิตสินค้าอาหาร สามารถผลิตและส่งออกสินค้าอาหารไปยังหลายประเทศ โดยเฉพาะอย่างยิ่งอุตสาหกรรมอาหารประเภทผักและผลไม้ จากสถิติการส่งออกอุตสาหกรรมผักและผลไม้ เช่น ข้าวโพดอ่อน แปรรูปบรรจุกระป๋อง พบว่ามีการส่งออกมากถึง 44,207 ตันในเดือนมกราคม-พฤษภาคม ในปี พ.ศ. 2548 คิดเป็นมูลค่าถึง 1,222.3 ล้านบาท ผักสดหรือแช่เย็น มีการส่งออก 235,860 ตัน ในปี พ.ศ. 2548 คิดเป็นมูลค่าถึง 4,474 ล้านบาท ซึ่งเพิ่มขึ้นจากปี พ.ศ. 2547 ถึงร้อยละ 12 (กรมเศรษฐกิจการพาณิชย์, 2548)

การที่อุตสาหกรรมแปรรูปผักและผลไม้มีการขยายตัวอย่างรวดเร็ว ทำให้มีของเสียที่เหลือจากกระบวนการผลิตมาก ของเสียส่วนใหญ่จะเป็นอินทรีย์วัตถุที่มีความชื้นสูงและส่งกลิ่นเหม็นได้รวดเร็ว เช่น เศษผัก เศษผลไม้ที่เหลือจากการตัดแต่ง และเศษผัก เปลือกหรือเมล็ดผลไม้ส่วนที่ตกหล่นในระหว่างการบรรจุ รวมถึงน้ำเสียที่เกิดจากกระบวนการผลิต เช่น น้ำใช้ในการล้างอุปกรณ์ และน้ำที่ใช้ในการทำให้ผลิตภัณฑ์เย็น (Cooling Water) ซึ่งในการแปรรูปผักพบว่า มีวัตถุดิบสูญเสียไปประมาณร้อยละ 35 ของวัตถุดิบทั้งหมด ของเสียที่เกิดขึ้นนี้ได้ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม และคุณภาพชีวิตของประชาชนเป็นอย่างมาก อีกทั้งยังสิ้นเปลืองพลังงานในการบำบัดของเสียที่เกิดขึ้นอีกด้วย (ศิริอร, 2542)

นโยบายหลักของรัฐบาลในการจัดการกับมลพิษที่เกิดขึ้นในปัจจุบัน เป็นการแก้ปัญหาที่ปลายเหตุ (End of Pipe Treatment) คือ เน้นที่การตรวจวัดมลพิษที่ปล่อยออกจากโรงงานสู่สิ่งแวดล้อมทั้งทางน้ำ อากาศ และดิน ซึ่งเป็นหน้าที่ของผู้ประกอบกิจการโรงงานที่จะต้องบำบัดหรือกำจัดมลพิษที่ปล่อยออกมาให้เป็นไปตามค่ามาตรฐานที่กำหนด การควบคุมดูแลในลักษณะนี้ยังไม่สัมฤทธิ์ผลเท่าที่ควร เนื่องจากต้องอาศัยการตรวจวัดและการตรวจติดตามเป็นหลัก ซึ่งต้องใช้บุคลากร อุปกรณ์ตรวจวัด และงบประมาณจำนวนมาก ดังนั้น จึงเป็นค่าใช้จ่ายที่ไม่จำเป็นในการผลิต ที่สำคัญคือการควบคุมมลพิษในลักษณะนี้ได้มีมลพิษเกิดขึ้นแล้ว ซึ่งเป็นวิธีแก้ปัญหาที่ปลายเหตุ แนวคิดใหม่ในการควบคุมมลพิษได้แก่ การป้องกันมลพิษที่แหล่งกำเนิด ซึ่งได้รับการยอมรับอย่างกว้างขวางในต่างประเทศ เนื่องจากสามารถลดปัญหามลพิษได้อย่างมีประสิทธิภาพ และเมื่อเปรียบเทียบกับ การบำบัดมลพิษที่ปลายเหตุแล้ว พบว่าการป้องกันมลพิษจะประหยัดค่าใช้จ่าย

ในการบำบัดของเสียในระยะยาวให้กับผู้ประกอบการได้มากกว่า และลดต้นทุนในการผลิตได้เป็นจำนวนที่มากกว่า ซึ่งประเทศไทยได้นำหลักการป้องกันมลพิษมาใช้ โดยมีชื่อเรียกต่าง ๆ กัน เช่น การลดของเสีย (Waste Minimization) หรือกระบวนการผลิตที่สะอาด (Cleaner Production) เป็นต้น (วรรณ, 2544)

เทคโนโลยีสะอาด (Clean Technology) เป็นกลยุทธ์ในการปรับปรุงกระบวนการผลิตอย่างต่อเนื่อง เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการผลิต การใช้ทรัพยากร ลดการใช้สารเคมี และลดการเกิดมลพิษต่อมนุษย์และสิ่งแวดล้อม โดยเป็นการลดมลพิษที่แหล่งกำเนิด เพื่อจัดปัญหาการสูญเสียและการเกิดมลพิษที่ต้นเหตุ จุดใดที่มีการใช้ทรัพยากรมากหรือมีของเสียมากจะมีการลดปริมาณการใช้ลง และหากมีของเสียเกิดขึ้นต้องพยายามนำของเสียเหล่านั้นกลับมาใช้ซ้ำ (Reuse) หรือนำกลับมาใช้ใหม่ (Recycle) เพื่อให้มีของเสียที่ต้องทำการบำบัดเหลืออยู่น้อยที่สุด หรือไม่มีเลย (สถาบันสิ่งแวดล้อม สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย, 2547)

ประเทศไทยได้มีการนำเทคโนโลยีสะอาด (Cleaner Technology) มาใช้ให้สอดคล้องกับนโยบายของรัฐบาล ได้แก่ ส่วนของแผนปรับโครงสร้างอุตสาหกรรม พ.ศ. 2541-2545 ของกระทรวงอุตสาหกรรม และแผนหลักด้านการป้องกันมลพิษของประเทศโดยกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม (ศิริอร, 2542) นอกจากนี้การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสะอาดยังเป็นแนวทางในการพัฒนาสู่มาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14000 ซึ่งจะช่วยให้ประเทศไทยสามารถแข่งขันทางอุตสาหกรรมและธุรกิจในระดับสากลได้อย่างมีประสิทธิภาพ (เจริญชัย, 2543; เสาวลักษณ์, 2546)

ข้าวโพดหวานบรรจุกระป๋องเป็นอาหารที่ได้รับความนิยมบริโภคสูง อุตสาหกรรมนี้จึงมีแนวโน้มการเติบโตทางเศรษฐกิจที่เพิ่มขึ้น โดยในปี พ.ศ. 2548 มีปริมาณการส่งออกข้าวโพดหวานบรรจุกระป๋องรวม 44,207 ตัน คิดเป็นมูลค่า 1202.3 ล้านบาท เพิ่มขึ้นจากปี พ.ศ. 2547 ซึ่งมีปริมาณรวม 35,935 ตัน มีมูลค่า 957.8 ล้านบาท คิดเป็นอัตราการเติบโตเพิ่มขึ้นร้อยละ 25.5 (กรมเศรษฐกิจการพาณิชย์, 2548)

บริษัท ชันสวีท จำกัด ซึ่งตั้งอยู่ที่ ต.ทุ่งสะโตก อ.สันป่าตอง จ.เชียงใหม่ เป็นผู้ผลิตข้าวโพดหวานบรรจุกระป๋องรายใหญ่ในภาคเหนือ ซึ่งมีฐานการส่งออกไปยังต่างประเทศ อาทิ สหรัฐอเมริกา แคนาดา ญี่ปุ่น รวมถึงประเทศแถบยุโรป จากการสำรวจเบื้องต้น พบว่า ในการผลิตข้าวโพดหวานบรรจุกระป๋อง มีของเสียและของทิ้งที่เกิดจากกระบวนการผลิต ได้แก่ ไหมข้าวโพด ชังข้าวโพด และเมล็ดข้าวโพด รวมถึงมีการใช้น้ำ และน้ำมันเชื้อเพลิงเพื่อผลิตเป็นไอน้ำในปริมาณสูง ทางบริษัทฯ จึงมีนโยบายในการลดของเสีย และลดปริมาณการใช้น้ำมันเชื้อเพลิงในกระบวนการผลิตลง ดังนั้นผู้ศึกษาจึงได้นำหลักการของเทคโนโลยีสะอาดมาประยุกต์ใช้ในอุตสาหกรรม

แปรรูปข้าวโพดหวานของบริษัท ชันสวีท จำกัด เพื่อประเมินหาสาเหตุของการสูญเสียในกระบวนการผลิต และนำข้อเสนอทางเลือกของเทคโนโลยีสะอาดที่เหมาะสมไปประยุกต์ใช้เพื่อลดการเกิดมลพิษ รวมถึงลดการใช้ทรัพยากร เพื่อลดต้นทุนการผลิตและอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมต่อไป

## 1.2 วัตถุประสงค์

1. เพื่อหาสาเหตุการเกิดความสูญเสียในกระบวนการผลิตข้าวโพดหวานบรรจุกระป๋อง
2. เพื่อประยุกต์ใช้หลักการเทคโนโลยีสะอาดในการลดการสูญเสียในกระบวนการผลิต

## 1.3 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ทราบสาเหตุการเกิดความสูญเสียในกระบวนการผลิตข้าวโพดหวานบรรจุกระป๋อง
2. ได้แนวทางในการประยุกต์ใช้หลักการเทคโนโลยีสะอาดในการลดความสูญเสียในกระบวนการผลิตข้าวโพดหวานบรรจุกระป๋อง

## 1.4 ขอบเขตของงานวิจัย

งานวิจัยนี้ ได้ทำการศึกษาการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสะอาดในกระบวนการผลิตข้าวโพดหวานบรรจุกระป๋อง โดยการประเมินหาสาเหตุของการสูญเสียในกระบวนการผลิตตั้งแต่การรับวัตถุดิบจนถึงขั้นตอนการบรรจุกระป๋อง และนำเอาเทคโนโลยีสะอาดไปประยุกต์ใช้เพื่อลดการสูญเสียนั้น โดยใช้แบบประเมินมาตรฐานของสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทยในการประเมินเบื้องต้น ประเมินละเอียด และศึกษาความเป็นไปได้ทางเทคนิค เศรษฐศาสตร์ และสิ่งแวดล้อม

## 1.5 สถานที่

บริษัท ชันสวีท จำกัด ต.ทุ่งสะโตก อ.สันป่าตอง จ.เชียงใหม่

## 1.6 ระยะเวลาศึกษา

เดือนกรกฎาคม 2548 – มิถุนายน 2549