

## บทที่ 1

### บทนำ

#### ความสำคัญและความเป็นมาของปัญหา

ในสหัสวรรษใหม่นี้ ผู้บริโภคจะหันมาเอาใจใส่ด้านคุณภาพสินค้ามากขึ้นและรัฐบาลได้สนับสนุนให้มีการทำเกษตรกรรมแบบยั่งยืน โดยเฉพาะพืช ผักที่เกิดจากกระบวนการผลิตที่ใกล้ชิดธรรมชาติมากที่สุด โดยประสานการใช้กระบวนการทางเคมีชีวภาพและเทคโนโลยีด้านอื่น ๆ อย่างสอดคล้องและเหมาะสม การนำแนวพระราชดำริของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวในเรื่องการทำเกษตรกรรมแบบพอเพียงหรือเกษตรกรรมแบบยั่งยืนมาประสานกับระบบการผลิตที่ดีตามหลักวิชาการ (สมเด็จพระเจ้าลูกเธอ เจ้าฟ้าจุฬาภรณวลัยลักษณ์ อัครราชกุมารี, 2543) ดังตัวอย่างเช่น ระบบเกษตรอินทรีย์ เป็นการเกษตรที่ปรับปรุง บำรุงดินให้มีความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติด้วยอินทรีย์วัตถุ นอกจากนี้ยังหลีกเลี่ยงการใช้สารเคมีสังเคราะห์ ได้แก่ ปุ๋ยเคมี สารกำจัดศัตรูพืชชนิดต่าง ๆ การบำรุงดินนิยมใช้ปุ๋ยคอก ปุ๋ยหมักและปุ๋ยพืชสด ส่วนการกำจัดศัตรูพืชนิยมใช้ชีววิธี เช่น ตัวห้ำ ตัวเบียน และใช้สารสกัดจากธรรมชาติ เช่น สะเดา โลชั่น เป็นต้น (คณะกรรมการมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ภาคเหนือ, 2543) ทำให้ได้อาหารจากระบบเกษตรอินทรีย์ที่ปราศจากสารเคมี เมื่อผลผลิตเหลือจากการบริโภคและจำหน่ายแล้วเกษตรกรจะทำการแปรรูปอาหารเพื่อยืดอายุการเก็บอาหาร เพิ่มมูลค่าและเพิ่มความหลากหลายของผลิตภัณฑ์อาหาร ซึ่งวัตถุดิบที่นำมาแปรรูปนั้นล้วนมาจากระบบเกษตรอินทรีย์และความต้องการอาหารที่มาจากระบบเกษตรอินทรีย์มีเพิ่มขึ้นตั้งแต่ พ.ศ. 2533 เป็นต้นมา ตลาดของอาหารจากระบบเกษตรอินทรีย์มีการขยายตัว 20-25% (FAO/WHO Commission, 2000) จากการสำรวจในปี 2540 ซึ่งจัดทำโดยกระทรวงเกษตรของญี่ปุ่น พบว่า ผู้บริโภค 90% ตอบว่าเคยซื้ออาหารจากระบบเกษตรอินทรีย์ เนื่องจากความปลอดภัย เพื่อสุขภาพที่ดีและมีรสชาติที่ดี อีกทั้งยังคาดคะเนอีกว่าในปี พ.ศ. 2542-2546 มูลค่าอาหารของตลาดอาหารที่ได้จากระบบเกษตรอินทรีย์จะเพิ่มขึ้นเป็นสามแสนล้านบาท (อภิญา จูทางกูร, 2541) ในขณะที่ตัวกันการเติบโตของการทำการเกษตรในระบบเกษตรอินทรีย์จึงมีเพิ่มขึ้นและพัฒนาอย่างรวดเร็วทำให้การบริโภคและการดำรงชีวิตประจำวันด้วยสินค้าที่ปลอดภัยและไม่ทำลายสภาพแวดล้อม จึงเป็นความต้องการของผู้บริโภคในปัจจุบัน ส่งผลให้เกิดความต้องการสินค้าและอาหารที่ได้จากระบบเกษตรอินทรีย์มีมากขึ้น

ในต่างประเทศอาหารจากระบบเกษตรอินทรีย์จะมีกฎหมายรองรับโดยมีสถาบันหรือสมาคมบางแห่งรับผิดชอบ เพื่าระวังความถูกต้องให้ได้มาตรฐานและมีความปลอดภัย เพื่อให้ผู้บริโภคมีความเชื่อมั่นในคุณภาพของอาหารจากระบบเกษตรอินทรีย์ และในการแปรรูปอาหารจากระบบเกษตรอินทรีย์นั้น จะต้องใช้วัตถุดิบอาหารที่มาจากเกษตรระบบอินทรีย์และส่วนผสมต่าง ๆ ที่เป็นสารอินทรีย์ด้วย ยกเว้นเกลือ น้ำ หรือส่วนผสมอื่น ๆ แล้วแต่ข้อกำหนดมาตรฐานของแต่ละประเทศ (ชมรมเทคโนโลยีทางอาหารและชีวภาพ, 2542) ในปัจจุบันได้มีข้อกำหนดมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ขึ้นในระดับสากล เช่น สภาดลาความร่วมมือยุโรป ได้รวมข้อกำหนดของผลผลิตเกษตรอินทรีย์ว่าเป็นการผลิตอาหารที่มีคุณค่าทางโภชนาการสูง มีคุณภาพดี ปราศจากสารเคมีสังเคราะห์หรือสารพิษตกค้างและเพื่อลดมลภาวะที่เกิดขึ้นให้น้อยที่สุดเพื่อสิ่งแวดล้อมที่ดี ในประเทศสหรัฐอเมริกาได้มีการประกาศใช้บัญญัติผลิตภัณฑ์อาหารอินทรีย์ ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2533 ข้อกำหนดส่วนใหญ่ให้คำแนะนำในการนำเข้าอาหารอินทรีย์ที่ผลิตจากประเทศอื่น ๆ ภายใต้มาตรฐานการผลิตและมาตรฐานการตรวจสอบที่เหมือนกัน หน่วยงาน International Federation of Organic Agriculture Movement (IFOAM) ได้จัดพิมพ์มาตรฐานเบื้องต้นสำหรับการทำเกษตรอินทรีย์และการแปรรูปผลผลิตจากเกษตรอินทรีย์เมื่อต้นปี พ.ศ. 2523 ว่าเป็นระบบการผลิตที่รักษาสมดุลของระบบนิเวศและหลีกเลี่ยงการใช้สารเคมีทางการเกษตรที่เป็นอันตราย ตลอดจนเทคนิคการผลิตที่ขัดต่อหลักการของเกษตรอินทรีย์ (จิฑูรย์ ปัญญากุล, 2541) และในประเทศไทย องค์การมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ภาคเหนือได้จัดทำมาตรฐานการผลิตพืช ผักอินทรีย์ของเกษตรกรภาคเหนือขึ้น เพื่อใช้ในการให้คำแนะนำและแนวทางการปฏิบัติในการทำเกษตรระบบอินทรีย์โดยยึดแนวทางที่สามารถปฏิบัติได้และเหมาะสมกับท้องถิ่น (ทิพย์รัตน์ มณีเลิศ, 2543) แต่ยังไม่มีการรวบรวมและจัดทำเกณฑ์มาตรฐานในการแปรรูปผลผลิตที่ได้จากระบบเกษตรอินทรีย์ขึ้นมาอย่างเด่นชัด เพื่อเป็นแนวทางให้เกษตรกรและผู้สนใจในการแปรรูปผลผลิตจากระบบเกษตรอินทรีย์สามารถเก็บรักษาผลผลิตที่ได้จากระบบเกษตรอินทรีย์ได้ยาวนานขึ้น และเพื่อเป็นการเพิ่มผลิตภัณฑ์ที่ได้เข้าสู่ตลาดตามความต้องการของตลาดสินค้าที่เพิ่มมากขึ้นในปัจจุบัน

กลุ่มแปรรูปผลผลิตที่ได้จากระบบเกษตรอินทรีย์กลุ่มดอนเจียงและกลุ่มสันป่ายาง เป็นสมาชิกโครงการมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ภาคเหนือ เมื่อเกษตรกรสมัครเป็นสมาชิกจะต้องปฏิบัติตามกระบวนการเพื่อให้ผ่านการรับรองมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ภาคเหนือ โดยยึดแนวทางที่สามารถปฏิบัติได้และเหมาะสมกับท้องถิ่น ดังนี้คือ ปลูกพืชให้หลากหลายชนิดร่วมกัน ปรับปรุงบำรุงดินโดยใช้อินทรีย์วัตถุอย่างต่อเนื่อง ห้ามใช้จุลินทรีย์ที่มีการตัดต่อยีนหรือคัดแปลงพันธุวิศวกรรมใด ๆ ใช้วิธีการกำจัดศัตรูพืชโดยวิธีธรรมชาติไม่ทำให้เกิดมลพิษในดิน น้ำ และใน

อากาศ มีระบบการป้องกันการปนเปื้อนจากสารเคมีที่มาด้วยน้ำ มีพืชแนวกันลมทางด้านที่ติดกับพื้นที่ที่มีการปนเปื้อนมาจากการใช้สารเคมี ควรใช้เมล็ดพันธุ์ที่เก็บได้จากการทำเกษตรอินทรีย์ หลีกเลี่ยงการใช้เมล็ดพันธุ์ที่คลุกสารฆ่าแมลงหรือรมควัน ห้ามใช้เมล็ดพันธุ์ที่ได้มาจากการตัดต่อยีนหรือตัดแปลงพันธุวิศวกรรม (คณะกรรมการมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ภาคเหนือ, 2542) เมื่อผลผลิตของเกษตรกรได้รับการรับรองจากโครงการมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ภาคเหนือแล้ว เกษตรกรยังมีการแปรรูปผลผลิตที่ได้ให้เป็นอาหารเพื่อให้สามารถเก็บรักษาอาหารได้ยาวนานขึ้น และเพิ่มชนิดของผลิตภัณฑ์อาหารเข้าสู่ตลาดให้มีความหลากหลายมากขึ้น ดังเช่น 'การแปรรูปผลผลิตของถั่วเหลืองที่ได้จากการเพาะปลูกในระบบเกษตรอินทรีย์ให้เป็นผลิตภัณฑ์เต้าเจี้ยวปลอดสารพิษของกลุ่มแปรรูปคอนเจียง อำเภอแมริม และกลุ่มแปรรูปสันปายาง อำเภอแม่แตง จังหวัดเชียงใหม่ เกษตรกรกลุ่มสันปายางสามารถผลิตถั่วเหลืองได้ปริมาณ 14,250 กิโลกรัมต่อปี และในแต่ละปีจะมีผลผลิตที่ตกค้างประมาณ 1,000 กิโลกรัม (โครงการพัฒนาเกษตรกรรมยั่งยืน, 2544-2546) จะเห็นว่าในแต่ละปีจะมีผลผลิตที่ตกค้างและเน่าเสียอยู่เป็นจำนวนมาก เกษตรกรจึงทำการแปรรูปผลผลิตถั่วเหลืองที่ได้ให้เป็นผลิตภัณฑ์เต้าเจี้ยวปลอดสารพิษขึ้น เพื่อเป็นการยืดอายุการเก็บรักษาผลผลิตและเพื่อให้มีผลิตภัณฑ์ที่หลากหลายเกิดขึ้นในท้องตลาด แต่จากการผลิตที่ผ่านมาพบว่าผลิตภัณฑ์เต้าเจี้ยวไม่เข้าอยู่ในเกณฑ์ที่ควรจะเป็นจึงจำเป็นต้องทำการศึกษาในกระบวนการผลิตเพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์ให้มีคุณภาพมากขึ้น (สิทธิสิน บวรสมบัติ, 2538) ดังนั้นกระบวนการในการแปรรูปผัก ผลไม้ จึงเป็นสิ่งจำเป็น เพราะถ้าได้ใช้เทคนิค กรรมวิธีการผลิตและการควบคุมคุณภาพที่เหมาะสมจะทำให้ผัก ผลไม้ คงรสชาติและคุณภาพเหมือนเดิมได้ อีกทั้งยังสะดวกต่อการขนส่งและการเก็บรักษาอีกด้วย (ภาควิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร, 2540)

ผู้ศึกษาจึงมีความสนใจที่จะทำการศึกษาเพื่อสำรวจ รวบรวมวิธีการ การใช้ส่วนผสมและการใช้บรรจุภัณฑ์ในการแปรรูปผลิตภัณฑ์เต้าเจี้ยวที่ได้จากการแปรรูปถั่วเหลืองจากระบบเกษตรอินทรีย์ที่มีอยู่ในปัจจุบันขึ้น เพื่อให้เกษตรกรกลุ่มแปรรูปผลผลิตที่ได้จากระบบเกษตรอินทรีย์มีวิธีการผลิต การใช้ส่วนผสม และการใช้บรรจุภัณฑ์ ที่ปราศจากการปนเปื้อน มีความปลอดภัยต่อสุขภาพของผู้บริโภคและเป็นกระบวนการแปรรูปผลผลิตที่มีวิธีการสอดคล้องกับเกณฑ์มาตรฐานการแปรรูปผลผลิตจากระบบเกษตรอินทรีย์สากล (IFOAM) และมาตรฐานของสำนักงานเกษตรอินทรีย์ประเทศไทย (มกท.) พ.ศ.2544 และเพื่อใช้เป็นแนวทางในการผลิตเต้าเจี้ยวจากถั่วเหลืองที่ได้จากระบบเกษตรอินทรีย์ของเกษตรกรผู้แปรรูปกลุ่มอื่นและผู้สนใจในการแปรรูป

อาหารที่ได้จากระบบเกษตรอินทรีย์ สามารถนำไปใช้ในการผลิตเต้าเจี้ยวปลอดสารพิษให้มีความถูกต้องและสอดคล้องกับมาตรฐานดังกล่าวต่อไป

#### วัตถุประสงค์ของการศึกษา

1. เพื่อรวบรวมวิธีการ การใช้ส่วนผสมและการใช้บรรจุภัณฑ์ในการแปรรูปผลผลิตของผลิตภัณฑ์เต้าเจี้ยวจากถั่วเหลืองที่ได้จากระบบเกษตรอินทรีย์ในจังหวัดเชียงใหม่
2. เพื่อศึกษาเปรียบเทียบวิธีการดังกล่าวกับหลักการของมาตรฐานเกษตรอินทรีย์สากล (IFOAM) และมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ของสำนักงานมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ประเทศไทย (มกท.) พ.ศ. 2544

#### ขอบเขตการศึกษา

การศึกษานี้ผู้ศึกษากำหนดขอบเขตการศึกษา ซึ่งแบ่งออกเป็น 2 ด้าน คือ

1. ขอบเขตของประชากร
 

ประชากรกลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการศึกษานี้คือ กลุ่มผู้แปรรูปผลผลิตถั่วเหลืองที่ได้จากระบบเกษตรอินทรีย์ ในจังหวัดเชียงใหม่ ได้แก่ ผู้แปรรูปกลุ่มคอนเจียง อำเภอแม่ริม และกลุ่มแปรรูปสันป่ายาง อำเภอแม่แตง
2. ขอบเขตเนื้อหา ศึกษาถึงขบวนการแปรรูปผลผลิตถั่วเหลืองที่ได้จากระบบเกษตรอินทรีย์ จากกลุ่มแปรรูปผลผลิตถั่วเหลืองจำนวน 2 กลุ่ม โดยทำการศึกษาถึงขบวนการแปรรูป 3 ด้าน ดังนี้
  1. วิธีการผลิต
  2. ส่วนผสมที่ใช้ในการผลิต
  3. บรรจุภัณฑ์ที่ใช้ในการผลิต

#### นิยามศัพท์เฉพาะ

การแปรรูปผลผลิต หมายถึง การเก็บรักษาผลผลิตที่ได้ให้อยู่ได้นาน โดยไม่เน่าเสียหรือเสื่อมคุณภาพ

เกษตรอินทรีย์ หมายถึง การเกษตรที่ปรับปรุง บำรุงดินให้มีความอุดมสมบูรณ์ได้ตามธรรมชาติด้วยอินทรีย์วัตถุ ไม่ใช่สารเคมีสังเคราะห์ในกระบวนการผลิต

ระบบเกษตรอินทรีย์ หมายถึง ระบบการเกษตรที่ไม่ใช้สารเคมีสังเคราะห์ในการป้องกัน และกำจัดศัตรูพืช วัชพืช หรือในการกระตุ้นการเจริญเติบโตของพืช เป็นการเกษตรที่ไม่ทำลาย สภาพแวดล้อมตามธรรมชาติและความหลากหลายของสิ่งมีชีวิตทั้งในดิน น้ำและอากาศ

เต้าเจี้ยว หมายถึง ผลิตภัณฑ์ที่ได้จากการนำถั่วเหลืองที่นึ่งสุกผสมกับแป้งสาลีแล้วนำไปหมักกับเชื้อรา เมื่อเชื้อราเจริญได้ที่แล้วนำไปหมักกับน้ำเกลือต่อจนครบเวลาที่กำหนด

ถั่วเหลืองจากระบบเกษตรอินทรีย์ หมายถึง ถั่วเหลืองที่ได้จากการเพาะปลูกในระบบ เกษตรที่ไม่ใช้สารเคมีสังเคราะห์ เช่น ปุ๋ย ยาฆ่าแมลง และสารเคมีต่าง ๆ ในการเพาะปลูก

วิธีการผลิตเต้าเจี้ยว หมายถึง ขั้นตอนการทำ การใช้ส่วนผสมและการใช้บรรจุภัณฑ์ใน การผลิตเต้าเจี้ยว

ประโยชน์ที่ได้รับจากการศึกษา

เป็นแนวทางในการจัดรูปแบบการแปรรูปผลผลิตที่ได้จากเกษตรอินทรีย์ที่เหมาะสม ให้แก่เกษตรกรที่สนใจต่อไป