

บทที่ 4

ผลการศึกษา

การศึกษาวิธีการผลิตเต้าเจี้ยวจากถั่วเหลืองที่ได้จากระบบเกษตรอินทรีย์ในจังหวัด
เชียงใหม่ ที่ผู้วิจัยได้ทำการศึกษานี้ ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาจากกลุ่มผู้แปรรูปผลผลิตจากระบบ
เกษตรอินทรีย์ในจังหวัดเชียงใหม่ 2 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มแปรรูปคอนเจียง อำเภอแมริม และกลุ่ม
แปรรูปสันป้ายาง อำเภอแม่แตง จังหวัดเชียงใหม่ โดยนำเสนอผลการศึกษาวิจัยเป็น 3 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้แปรรูปผลิตภัณฑ์เต้าเจี้ยวจากถั่วเหลืองที่ได้จากระบบ
เกษตรอินทรีย์

ส่วนที่ 2 วิธีการ และส่วนผสมที่ใช้ในการผลิตเต้าเจี้ยวจากถั่วเหลืองที่ได้จากระบบ
เกษตรอินทรีย์

ส่วนที่ 3 การเปรียบเทียบวิธีการ ส่วนผสม และการใช้บรรจุภัณฑ์ตามมาตรฐานของ
เกษตรอินทรีย์สากล (IFOAM) และของสำนักงานมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ประเทศไทย (มกท.)

พ.ศ. 2544

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มผู้แปรรูปผลิตภัณฑ์เต้าเจี้ยวจากถั่วเหลืองที่ได้จากระบบเกษตรอินทรีย์

ตาราง 4.1 จำนวน ร้อยละ และค่าเฉลี่ย ของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามข้อมูลทั่วไป (N=20)

ข้อมูลทั่วไป	กลุ่มแปรรูปคอนเจียง (n = 12)		กลุ่มแปรรูปสันป้ายาง (n = 8)	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
อายุ		($\bar{X} = 45.33$ ปี)		($\bar{X} = 45.33$ ปี)
41 - 50 ปี	6	50.00	4	50.00
51 - 60 ปี	3	25.00	2	25.00
61 - 70 ปี	2	16.66	1	12.50
72 ปี	1	8.30	-	-
เพศ				
ชาย	2	16.66	3	37.50
หญิง	10	83.33	5	62.50
ระดับการศึกษา				
ไม่ได้เรียน	1	8.33	2	25.00
ประถมศึกษา (ป.1-ป.6)	10	83.33	6	75.00
มัธยมศึกษาตอนต้น	1	8.33	-	-
จำนวนสมาชิกในครอบครัว		($\bar{X} = 5.33$ คน)		($\bar{X} = 3.75$ คน)
1 - 2 คน	2	16.66	1	12.50
3 - 4 คน	3	25.00	4	50.00
5 - 6 คน	6	50.00	2	25.00
มากกว่า 6 คน	1	8.33	-	-
แหล่งที่มาของรายได้หลัก				
ทำการเกษตร	10	83.33	6	75.00
รับจ้าง	2	16.66	2	25.00

ตาราง 4.1 (ต่อ)

ข้อมูลทั่วไป	กลุ่มแปรรูปคอนเจียง		กลุ่มแปรรูปสันป่ายาง	
	(n = 12)		(n = 8)	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
ระยะเวลาที่ทำการผลิตเต้าเจี้ยวปลอดสารพิษ	$(\bar{X} = 5.5 \text{ ปี})$		$(\bar{X} = 5.6 \text{ ปี})$	
1-2 ปี	-	-	1	1.33
3-4 ปี	2	16.66	2	25.00
5-7 ปี	10	83.33	5	62.50
ประสบการณ์ฝึกอบรมเรื่องการแปรรูปเต้าเจี้ยว				
เคย	3	25.00	3	37.50
ไม่เคย	9	75.00	5	62.50

จากตาราง 4.1 กลุ่มตัวอย่างกลุ่มคอนเจียงสมาชิกครึ่งหนึ่งมีอายุระหว่าง 41-50 ปี ร้อยละ 50.00 มีอายุเฉลี่ย 45.33 ปี เป็นเพศหญิง ร้อยละ 83.33 มีสมาชิกในครอบครัว 5-6 คน ร้อยละ 50 มีสมาชิกในครอบครัวเฉลี่ยครอบครัวละ 5.33 คน จบการศึกษาจากชั้นประถมศึกษา (ป. 1-ป. 6) ร้อยละ 83.33 มีแหล่งที่มาของรายได้หลักคือการทำงานเกษตรร้อยละ 83.33 สมาชิกในกลุ่มทำการแปรรูปผลิตภัณฑ์เต้าเจี้ยวมานานกว่า 4 ปี ร้อยละ 83.33 สมาชิกในกลุ่มทำการแปรรูปมานานเฉลี่ย 5.5 ปี และสมาชิกในกลุ่มส่วนใหญ่ไม่มีประสบการณ์การฝึกอบรมเรื่องการแปรรูปผลิตภัณฑ์เต้าเจี้ยว คิดเป็นร้อยละ 75.00

กลุ่มตัวอย่างกลุ่มสันป่ายางสมาชิกครึ่งหนึ่งมีอายุระหว่าง 41-50 ปี ร้อยละ 50.00 มีอายุเฉลี่ย 45.75 ปี เป็นเพศหญิง ร้อยละ 62.50 มีสมาชิกในครอบครัว 3-4 คน ร้อยละ 50.00 มีสมาชิกในครอบครัวเฉลี่ยครอบครัวละ 3.75 คน จบการศึกษาจากชั้นประถมศึกษา (ป. 1-ป. 6) ร้อยละ 75 มีแหล่งที่มาของรายได้หลักคือ การทำงานเกษตร ร้อยละ 75.00 สมาชิกในกลุ่มทำการแปรรูปผลิตภัณฑ์เต้าเจี้ยวมานานกว่า 4 ปี ร้อยละ 62.50 สมาชิกในกลุ่มทำการแปรรูปมานานเฉลี่ย 5.6 ปี และสมาชิกในกลุ่มส่วนใหญ่ไม่มีประสบการณ์การฝึกอบรมเรื่องการแปรรูปผลิตภัณฑ์เต้าเจี้ยว ร้อยละ 62.50

**ตอนที่ 2 วิธีการ ส่วนผสมและบรรจุภัณฑ์ที่ใช้ในการผลิตเต้าเจี้ยวจากถั่วเหลืองที่ได้จากระบบ
เกษตรอินทรีย์**

วิธีการแปรรูปผลิตภัณฑ์เต้าเจี้ยวของกลุ่มดอนเจียง

ขั้นตอนการเตรียม

อุปกรณ์และเครื่องมือที่ใช้ในการแปรรูปผลิตภัณฑ์เต้าเจี้ยว มีดังนี้

- | | |
|--------------------|--------------|
| 1. หม้ออะลูมิเนียม | 5. ผ้าขาวบาง |
| 2. เตาแก๊ส | 6. โถงมังกร |
| 3. กระจัง | 7. ไม้พาย |
| 4. กรวย | |

วัตถุดิบ ส่วนผสม มีดังนี้

- | | | |
|---|----|---|
| 1. แป้งหมี่ | 7 | กิโลกรัม |
| 2. ถั่วเหลืองอินทรีย์ | 25 | กิโลกรัม (แช่น้ำ 1 คืน จะได้ถั่วเหลือง
หนักประมาณ 35 กิโลกรัม) |
| 3. เกลือ | 16 | กิโลกรัม |
| 4. หัวเชื้อรา (<i>Aspergillus Oryzae</i>) | 4 | ซองชา |
| 5. น้ำตาลทรายแดง | 6 | กิโลกรัม |
| 6. น้ำบ่อต้ม | 80 | ลิตร |

ขั้นตอนการแปรรูปผลิตภัณฑ์เต้าเจี้ยว

1. ทำความสะอาดถั่วเหลือง และคัดเอาเมล็ดที่มีแมลงกัดหรือเมล็ดที่เน่าเสียออก แล้วแช่น้ำไว้ 1 คืน
2. ต้มเมล็ดถั่วเหลืองให้พอสุก ไม่ให้สุกมากเกินไป (ใช้เวลาประมาณ 30 นาที - 2 ชั่วโมง) ด้วยไฟระดับปานกลาง หลังจากนั้นเคี้ยว
3. คั่วแป้งหมี่จนเป็นสีน้ำตาลอ่อน ด้วยไฟระดับอ่อน
4. เอาหัวเชื้อรา (*Aspergillus Oryzae*) คลุกกับแป้งหมี่ที่อุ่นหรือเย็นแล้วในอัตราส่วน หัวเชื้อรา (*Aspergillus Oryzae*) 1 ซองชาต่อเมล็ดถั่วเหลืองที่เปียก 8 กิโลกรัม
5. เทแป้งหมี่บนเมล็ดถั่วเหลือง คลุกอย่างทั่วถึง

7. เทส่วนผสมทั้งหมดลงบนกระดาษไม้ไฟคาถาให้หนาประมาณ 1-2 นิ้ว แล้วนำกระดาษไปวางในที่อากาศถ่ายเทได้สะดวก ประมาณ 2 วัน หรือจนกว่าจะเห็นสีเขียวอ่อน ๆ ของเชื้อราบนเมล็ดถั่ว

8. นำถั่วเหลืองใส่ลงไปในโถงที่รองด้วยถุงพลาสติกใสให้สูงประมาณ 2 ใน 3 ความสูงของโถงแล้ว เทน้ำเกลือลงไปให้พอดีกับผิวเมล็ดถั่ว (โดยใช้อัตราส่วน เกลือ 2 กิโลกรัม ต่อน้ำ 8 กิโลกรัม) ปิดฝาโถงด้วยถุงพลาสติกใสแล้วใช้เชือกมัดปากโถง

9. เปิดปากโถงแล้วปฏิบัติดังนี้

- อาทิตย์ที่ 1 คนส่วนผสมทุกวัน ๆ ละ 2 ครั้งเป็นเวลา 2 อาทิตย์
- อาทิตย์ที่ 3 คนส่วนผสม 2-3 ครั้งต่ออาทิตย์
- เติ้เขียวหมักทิ้งไว้อีกประมาณ 80 วัน

ขั้นตอนการต้มเต้าเจี้ยว

1. เติมน้ำเปล่าลงในโถงทดแทนส่วนที่ระเหยไป โดยให้ระดับของน้ำเปล่าที่เติมเท่ากับระดับของน้ำเกลือเมื่อเติมในตอนแรก แล้วคนส่วนผสมอย่างทั่วถึง
2. เทส่วนผสมทั้งหมดลงมาต้มในหม้อให้เดือด (ดักฟองทิ้ง) แล้วเติมน้ำตาลทรายแดง 6 กิโลกรัม

ขั้นตอนการบรรจุเต้าเจี้ยว

1. ทำความสะอาดขวดและนำไปนึ่งในรังถึงนานประมาณ 20 นาทีแล้วนำขวดมาคว่ำจนแห้งก่อนที่จะนำไปบรรจุเต้าเจี้ยว

2. กรอกเต้าเจี้ยวที่ต้มแล้วลงขวดทันทีด้วยกรวยที่สะอาด แล้วรีบปิดฝา

ปัญหาที่เกิดขึ้นหลังการผลิต : ปัญหาการมีเชื้อราสีขาวเกิดขึ้นในขวดที่บรรจุ

วิธีการแก้ปัญหา : ดักเชื้อราสีขาวทิ้ง

อายุการเก็บผลิตภัณฑ์ : 1 ปี

บรรจุภัณฑ์ที่ใช้ : ขวดแก้วใส (ปริมาตร 75 มิลลิลิตร)

จำนวนผลิตภัณฑ์ที่ผลิตได้ : 200 ขวด

วิธีการแปรรูปผลิตภัณฑ์เต้าเจี้ยวของกลุ่มส้นป่ายาง

ขั้นตอนการเตรียม

อุปกรณ์และเครื่องมือที่ใช้ในการแปรรูปผลิตภัณฑ์เต้าเจี้ยว มีดังนี้

- | | | |
|--------------------|-------------------------|-----------|
| 1. หม้ออะลูมิเนียม | 5. ตู้อบเชื้อ | 9. ไม้พาย |
| 2. เตาแก๊ส | 6. ตะแกรงร่อนถั่วเหลือง | |
| 3. กระจัง | 7. กรวย | |
| 4. ผ้าขาวบาง | 8. โถงมังกร | |

วัตถุดิบ ส่วนผสม มีดังนี้

- | | | |
|---|-----|--|
| 1. แป้งหมี่ | 3.5 | กิโลกรัม |
| 2. ถั่วเหลืองอินทรีย์พันธุ์เชิงใหม่ 60 | 12 | กิโลกรัม (แช่น้ำ 1 คืนจะได้ถั่วเหลือง
หนักประมาณ 20 กิโลกรัม) |
| 3. เกลือ | 8 | กิโลกรัม |
| 4. หัวเชื้อรา (<i>Aspergillus Oryzae</i>) | 1-2 | ช้อนชา |
| 5. น้ำตาลทรายแดง | 6 | กิโลกรัม |
| 6. น้ำบ่อต้ม | 32 | ลิตร |

ขั้นตอนการแปรรูปผลิตภัณฑ์เต้าเจี้ยว

1. ทำความสะอาดถั่วเหลือง และคัดเอาเมล็ดที่มีแมลงกัดหรือเมล็ดที่เน่าเสียออก แล้วแช่น้ำไว้ 1 คืน
2. ต้มเมล็ดถั่วเหลืองให้พอสุก ไม่ให้สุกมากจนและ (ใช้เวลาประมาณ 30 นาที ถึง 2 ชั่วโมง) ด้วยไฟระดับปานกลางหลังจากน้ำเดือด
3. คั่วแป้งหมี่จนเป็นสีน้ำตาลอ่อน ด้วยไฟระดับอ่อน
4. เอาหัวเชื้อรา (*Aspergillus Oryzae*) คลุกกับแป้งหมี่ในอัตราส่วนหัวเชื้อรา (*Aspergillus Oryzae*) 1 ช้อนชาต่อเมล็ดถั่วเหลืองที่เปียก 8 กิโลกรัม
5. เทแป้งหมี่บนเมล็ดถั่วเหลือง แล้วคลุกอย่างทั่วถึง
6. เทส่วนผสมทั้งหมดลงในกระจังไม้ไผ่ตากให้หนาประมาณ 1-2 นิ้ว แล้วนำกระจังไปวางในที่อากาศถ่ายเทได้สะดวก ประมาณ 2 วัน หรือจนกว่าจะเห็นสีเขียวอ่อน ๆ ของเชื้อราบนเมล็ดถั่ว

7. นำถั่วเหลืองใส่ลงไปนึ่งในโอ่งให้สูงประมาณ 2 ใน 3 ความสูงของโอ่งแล้วเทน้ำเกลือลงไปให้พอดีกับผิวเมล็ดถั่ว (โดยใช้อัตราส่วน เกลือ 2 กิโลกรัมต่อน้ำ 8 กิโลกรัม) ปิดฝาโอ่งด้วยถุงพลาสติกใสแล้วใช้เชือกมัดปากโอ่ง

8. เปิดปากโอ่งแล้วปฏิบัติดังนี้

- อาทิตย์ที่ 1 คนส่วนผสมทุกวัน ๆ ละ 2 ครั้งเป็นเวลา 1 อาทิตย์
- อาทิตย์ที่ 2 คนส่วนผสม ทุกวัน ๆ ละ 1 ครั้งเป็นเวลา 1 อาทิตย์
- อาทิตย์ต่อไปให้คน 2-3 ครั้งต่ออาทิตย์
- เต้าเจี้ยวหมักทิ้งไว้อีกประมาณ 60 วัน

ขั้นตอนการต้มเต้าเจี้ยว

1. เติมน้ำเปล่าลงในโอ่งทดแทนส่วนที่ระเหยไป โดยให้ระดับของน้ำเปล่าที่เติมเท่ากับระดับของน้ำเกลือเมื่อเติมในตอนแรก แล้วคนส่วนผสมอย่างทั่วถึง
2. เทส่วนผสมทั้งหมดลงมาต้มในหม้อให้เดือด (ตักฟองทิ้ง) แล้วเติมน้ำตาลทรายแดง 6 กิโลกรัม

ขั้นตอนการบรรจุเต้าเจี้ยว

1. ทำความสะอาดขวดและนำไปนึ่งในรังถึงนานประมาณ 20 นาทีแล้วนำขวดมาคว่ำจนแห้งก่อนที่จะนำไปบรรจุเต้าเจี้ยว

2. กรอกเต้าเจี้ยวที่ต้มแล้วลงขวดทันทีด้วยกรวยที่สะอาด แล้วรีบปิดฝา

ปัญหาที่เกิดขึ้นหลังการผลิต : ปัญหาการมีเชื้อราสีขาวเกิดขึ้นในขวดที่บรรจุ

วิธีการแก้ปัญหา : ตักเชื้อราสีขาวทิ้ง

อายุการเก็บผลิตภัณฑ์ : 1 ปี

บรรจุภัณฑ์ที่ใช้ : ขวดแก้วใส (ปริมาตร 75 มิลลิลิตร)

จำนวนผลิตภัณฑ์ที่ผลิตได้ : 100 ขวด

จากการสัมภาษณ์วิธีการแปรรูปผลิตภัณฑ์เต้าเจี้ยวของกลุ่มแปรรูปทั้ง 2 กลุ่ม พบว่า กลุ่มแปรรูปทั้ง 2 กลุ่มมีวิธีการและขั้นตอนที่เหมือนกัน ดังนี้ อุปกรณ์และเครื่องมือที่ใช้ในการแปรรูปคือ หม้ออะลูมิเนียม เตาแก๊ส กระจัง โอ่งมังกร ผ้าขาวบาง ไม้พาย กรวย วัตถุคิบและส่วนผสมที่นำมาใช้คือ ถั่วเหลืองอินทรีย์ แป้งสาลี เกลือ หัวเชื้อรา (*Aspergillus Oryzae*) น้ำตาลทรายแดงและน้ำสะอาด บรรจุภัณฑ์ที่นำมาใช้คือ ขวดแก้วใสที่มีฝาปิดมิดชิด มีการทำความสะอาดและล้างฆ่าเชื้อก่อนนำมาบรรจุทุกครั้ง

จากการสังเกตพบว่า กลุ่มแปรรูปทั้ง 2 กลุ่มมีการจัดเก็บอุปกรณ์และเครื่องมือไว้ในตู้ที่ปิดมิดชิด มีการทำความสะอาดอุปกรณ์และเครื่องมือทุกชิ้นก่อนและหลังทำการแปรรูปถั่วเหลืองก่อนนำมาใช้ จัดเก็บไว้ในปีที่มีการปิดและวางไว้บนชั้นวาง แป้งสาลีและน้ำตาลทรายแดงบรรจุในกระสอบพลาสติก มีข้อแตกต่างที่สังเกตพบคือ กลุ่มแปรรูปคอนเจียงวางส่วนผสมทั้งหมดไว้บนพื้นโรงแปรรูป เนื่องจากความเคยชินและรู้สึกสะดวกเวลาหยิบใช้ กลุ่มแปรรูปสันป่ายางวางส่วนผสมทั้งหมดไว้ที่โต๊ะสำหรับเตรียมที่มีความสูงจากพื้นมากกว่า 50 เซนติเมตร เนื่องจากได้รับคำแนะนำในเรื่องของการปนเปื้อนเชื้อจากประธานกลุ่ม กลุ่มแปรรูปคอนเจียงมีระยะเวลาที่ใช้ในการหมัก 80 วัน กลุ่มแปรรูปสันป่ายางมีระยะเวลาในการหมัก 60 วัน และมีการคนส่วนผสมที่ต่างกันคือ กลุ่มแปรรูปคอนเจียงจะคนส่วนผสมทุกวัน ๆ ละ 2 ครั้ง ในอาทิตย์ที่ 1 และอาทิตย์ที่ 2 กลุ่มแปรรูปสันป่ายางจะคนส่วนผสมทุกวัน ๆ ละ 2 ครั้ง ในอาทิตย์ที่ 1 คนส่วนผสมทุกวัน ๆ ละ 1 ครั้ง ในอาทิตย์ที่ 2 และอาทิตย์ที่ 3 กลุ่มแปรรูปทั้ง 2 กลุ่มจะคนส่วนผสม 2-3 ครั้ง เหมือนกัน และมีความแตกต่างในขั้นตอนของการหมักเต้าเจี้ยวคือ กลุ่มแปรรูปคอนเจียงใช้ถุงพลาสติกใสขนาดใหญ่รองโอ่งก่อนจะเทส่วนผสมทั้งหมดลงไปหมักเพื่อให้เกิดความร้อนในขณะที่ทำการหมักและปิดปากถุงให้สนิทด้วยเชือกแล้วปิดฝาโอ่งอีกครั้งหนึ่ง จากการสัมภาษณ์เพิ่มเติมพบว่า ขั้นตอนในการหมัก ระยะเวลาที่ใช้ในการหมักและความถี่ที่ใช้ในการคนส่วนผสมจะทำให้ผลิตภัณฑ์เต้าเจี้ยวมีสีที่แตกต่างกันคือ ถ้าใช้ระยะเวลาในการหมักนานและคนส่วนผสมบ่อยครั้งจะทำให้เต้าเจี้ยวมีสีเข้มและสม่ำเสมอมากขึ้น จากการสังเกตเต้าเจี้ยวที่หมักในโอ่งพบว่า เต้าเจี้ยวของกลุ่มแปรรูปคอนเจียงมีสีน้ำตาลเข้มมากกว่ากลุ่มสันป่ายาง และเต้าเจี้ยวของกลุ่มแปรรูปทั้ง 2 กลุ่มมีสีน้ำตาลสม่ำเสมอ และเมื่อดำเนินการของกลุ่มแปรรูปคอนเจียงมีลักษณะปรากฏที่ละเอียดมากกว่า

ตอนที่ 3 การเปรียบเทียบกับวิธีการปฏิบัติตามหลักการการปฏิบัติที่ดีในการผลิต และวิธีการ การใช้ส่วนผสมและการใช้บรรจุภัณฑ์ตามมาตรฐานเกษตรอินทรีย์สากล (IFOAM) และของสำนักงานมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ประเทศไทย (มกท.) พ.ศ. 2544

ตาราง 4.2 แสดงจำนวนและร้อยละของการมีลักษณะส่วนบุคคลตามหลักการ การปฏิบัติที่ดีในการผลิต (Good Manufacturing Practices) (N=20)

การปฏิบัติตามหลักการปฏิบัติดี	กลุ่มแปรรูปคอนเจียง (n=12)				กลุ่มแปรรูปสันป่าย่าง (n=8)			
	ปฏิบัติ		ไม่ปฏิบัติ		ปฏิบัติ		ไม่ปฏิบัติ	
	จำนวน (คน)	ร้อยละ	จำนวน (คน)	ร้อยละ	จำนวน (คน)	ร้อยละ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
1. หลักการแต่งกาย								
- ใส่ผ้ากันเปื้อนทุกครั้งในการแปรรูป	12	100	-	-	8	100	-	-
- ไม่ใส่เครื่องประดับ เช่น ตุ้มหู แหวน นาฬิกา ในขณะที่แปรรูป	12	100	-	-	8	100	-	-
- สวมเน็ต หรือ หมวกคลุมผมทุกครั้ง	12	100	-	-	8	100	-	-
2. หลักการล้างมือ								
- ล้างมือทุกครั้งก่อน และหลังการแปรรูป	12	100	-	-	8	100	-	-
- ล้างมือทุกครั้งหลังจับของสกปรก เช่น ขยะ เงิน	12	100	-	-	8	100	-	-
- ล้างมือทุกครั้งหลังเข้าห้องน้ำ	12	100	-	-	8	100	-	-
3. การใส่ถุงมือ								
- ใส่ถุงมือทุกครั้งเมื่อจับต้องผลิตภัณฑ์	-	-	12	100	-	-	8	100

ตาราง 4.2 (ต่อ)

การปฏิบัติตามหลักการ ปฏิบัติดี	กลุ่มแปรรูปคอนกรีต (n=12)				กลุ่มแปรรูปสันปายาง (n=8)			
	ปฏิบัติ		ไม่ปฏิบัติ		ปฏิบัติ		ไม่ปฏิบัติ	
	จำนวน (คน)	ร้อยละ	จำนวน (คน)	ร้อยละ	จำนวน (คน)	ร้อยละ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
- ใส่ถุงมือทุกครั้งเมื่อ มีบาดแผลบนมือ แม้ เพียงเล็กน้อย	-	-	12	100	-	-	8	100
4. สวมบูทในโรงแปรรูป	-	-	12	100	-	-	8	100
5. วางอุปกรณ์และ ส่วนผสมที่ใช้สูงจาก พื้นมากกว่า 50 ซม.	5	41.66	7	58.33	8	100	-	-
6. บรรจุภัณฑ์ที่ใช้มีฝา ปิดมิดชิด	12	100	-	-	8	100	-	-
7. ทำความสะอาดโรง แปรรูปก่อน-หลังการ แปรรูปทุกครั้ง	12	100	-	-	8	100	-	-
8. คว่ำเครื่องมือและไม่ วางซ้อนกันหลังทำ ความสะอาดทุกครั้ง	7	58.33	5	41.66	7	87.50	3	37.50

จากตาราง 4.2 กลุ่มผู้แปรรูปคอนกรีต พบว่า มีสุขลักษณะส่วนบุคคลตามหลักการปฏิบัติที่ดีในการผลิต (Good Manufacturing Practices) จำนวน 5 ข้อจาก 8 ข้อ คือ การแต่งกาย การล้างมือ และไม่สวมบูทในโรงแปรรูป ทำความสะอาดโรงแปรรูปก่อนและหลังทำการแปรรูปทุกครั้ง และไม่ปฏิบัติตามการมีสุขลักษณะส่วนบุคคลตามหลักการปฏิบัติที่ดีในการผลิต (Good Manufacturing Practices) จำนวน 3 ข้อ จากจำนวนทั้งหมด 8 ข้อ คือ การใส่ถุงมือ การวางอุปกรณ์และส่วนผสม ที่ใช้สูงจากพื้นอย่างน้อย 50 เซนติเมตร มีการวางเครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในการผลิตคว่ำและซ้อนกันหลังจากทำความสะอาด

กลุ่มแปรรูปสันปายาง พบว่า มีสุขลักษณะส่วนบุคคลตามหลักการปฏิบัติที่ดีในการผลิต (Good Manufacturing Practices) จำนวน 6 ข้อ คือ การแต่งกาย การล้างมือ และไม่สูบบุหรี่ในโรงแปรรูป ทำความสะอาดโรงแปรรูปก่อนและหลังทำการแปรรูปทุกครั้ง การวางภาชนะและวางอุปกรณ์และส่วนผสมที่ใช้สูงจากพื้นอย่างน้อย 50 เซนติเมตร ไม่ปฏิบัติตามการมีสุขลักษณะส่วนบุคคลตามหลักการปฏิบัติที่ดีในการผลิต (Good Manufacturing Practices) จำนวน 2 ข้อ คือ การใส่ถุงมือ และมีการวางเครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในการผลิตซ้อนกันหลังจากทำความสะอาด

จากการสังเกตสุขลักษณะส่วนบุคคลของกลุ่มคอนเอียงพบว่า ผู้แปรรูปทั้งหมดไม่สวมถุงมือในขณะที่ทำการแปรรูปและวางอุปกรณ์และส่วนผสมที่ใช้ในการแปรรูปบนพื้นโรงแปรรูป แทนการวางลงบนโต๊ะสำหรับเตรียม มีการวางเครื่องมือคว่ำและซ้อนกันหลังจากทำความสะอาดแล้ว กลุ่มสันปายางพบว่า ผู้แปรรูปทั้งหมดไม่สวมถุงมือในขณะที่ทำการแปรรูป แต่วางภาชนะเครื่องมือที่ใช้ในการแปรรูปไว้บนโต๊ะสำหรับเตรียม

ตาราง 4.3 จำนวนและร้อยละของกลุ่มผู้แปรรูปที่มีวิธีการปฏิบัติที่ถูกต้อง ตามวิธีการแปรรูปของมาตรฐานเกษตรอินทรีย์สากล (IFOAM) และมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ประเทศไทย (มกท.) พ.ศ. 2544 (N=20)

การปฏิบัติตามหลักการปฏิบัติดี	กลุ่มแปรรูปคอนเจียง (n=12)				กลุ่มแปรรูปสันป่าายาง (n=8)			
	ปฏิบัติ		ไม่ปฏิบัติ		ปฏิบัติ		ไม่ปฏิบัติ	
	จำนวน (คน)	ร้อยละ	จำนวน (คน)	ร้อยละ	จำนวน (คน)	ร้อยละ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
มาตรฐานการใช้วัตถุดิบ								
1. ถั่วเหลืองที่นำมาใช้ ได้รับการรับรอง มาตรฐานเกษตร อินทรีย์	12	100	-	-	8	100	-	-
2. ถั่วเหลืองที่นำมาใช้ เป็นถั่วเหลืองที่ได้ จากระบบเกษตร อินทรีย์ทั้งหมด	12	100	-	-	8	100	-	-
3. มีการคัดเลือก ถั่วเหลืองก่อน นำมาผลิต	12	100	-	-	8	100	-	-
มาตรฐานวิธีการแปรรูป								
4. ใช้กระบวนการทาง ชีวภาพ เช่น การ หมักดอง	12	100	-	-	8	100	-	-
มาตรฐานเครื่องมือและ อุปกรณ์								
5. ทำความสะอาด ภาชนะ เครื่องมือ เครื่องจักร ก่อนการ แปรรูปทุกครั้ง	12	100	-	-	8	100	-	-

ตาราง 4.3 (ต่อ)

การปฏิบัติตามหลักการปฏิบัติดี	กลุ่มแปรรูปดอนเจียง (n = 12)				กลุ่มแปรรูปสันป่ายาง (n = 8)			
	ปฏิบัติ		ไม่ปฏิบัติ		ปฏิบัติ		ไม่ปฏิบัติ	
	จำนวน (คน)	ร้อยละ	จำนวน (คน)	ร้อยละ	จำนวน (คน)	ร้อยละ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
6. ภาชนะที่บรรจุ เต้าเจี้ยวสามารถนำ กลับมาใหม่ได้	12	100	-	-	8	100	-	-
มาตรฐานการใช้วัตถุ เจือปนในการแปรรูป อาหารจากระบบเกษตร อินทรีย์								
7. ไม่ใช้สารกันบูดใน การผลิตเต้าเจี้ยว	12	100	-	-	8	100	-	-
8. ไม่ใช้สารฟอกขาว ในการผลิตเต้าเจี้ยว	12	100	-	-	8	100	-	-
9. ไม่ใช้สารต้านการ เกิดฟองและสีผสม อาหาร	12	100	-	-	8	100	-	-
10. ไม่ใช้สารปรุงรสใน การผลิตเต้าเจี้ยว	-	-	12	100	-	-	8	100

จากตาราง 4.3 พบว่า กลุ่มแปรรูปดอนเจียงและกลุ่มแปรรูปสันป่ายาง ปฏิบัติตามวิธีการแปรรูปของมาตรฐานเกษตรอินทรีย์สากล (IFOAM) และมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ประเทศไทย (มกท.) พ.ศ. 2544 ได้จำนวน 9 ข้อ จากจำนวนมาตรฐานที่กำหนดไว้ในการแปรรูป 10 ข้อ คือ มาตรฐานการใช้วัตถุเจือปน มาตรฐานวิธีการแปรรูป มาตรฐานเครื่องมือและอุปกรณ์ และไม่ปฏิบัติตามมาตรฐานที่กำหนดไว้คือ การใช้วัตถุเจือปนในการแปรรูปอาหารจากระบบเกษตรอินทรีย์ จากการสังเกตพบว่า กลุ่มแปรรูปทั้ง 2 กลุ่มใช้วัตถุเจือปนในการแปรรูปอาหารคือ น้ำตาลทรายแดง โดยใช้เป็นสารที่ช่วยในการปรุงรส