

การศึกษากระบวนการมีส่วนร่วมในการนำระบบหลักเกณฑ์วิธีการที่ดีในการผลิต มาใช้พัฒนาผลิตภัณฑ์หนึ่งตำบลหนึ่งผลิตภัณฑ์

Participation Process in Good Manufacturing Practice System for Developing OTOP

ดาวิวรรณ เศรษฐีธรรม (Dariwan Settheetham)¹

กาญจนา นาถะพินธุ (Ganjana Nathapindhu)¹

วรรณภา อิชิตะ (Wannapa Ishida)²

จริยา อินทรศมี (Jareeya Intharasamee)³

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความเป็นไปได้ในการนำหลักเกณฑ์วิธีการที่ดีในการผลิตมาใช้กับผลิตภัณฑ์อาหารหนึ่งตำบลหนึ่งผลิตภัณฑ์ ผลของกระบวนการมีส่วนร่วมต่อการพัฒนาคุณภาพผลิตภัณฑ์ การปนเปื้อนทางแบคทีเรียของผลิตภัณฑ์ ภาชนะอุปกรณ์ และมือผู้สัมผัส ประเมินปัญหาอุปสรรค และการยอมรับต่อการนำหลักเกณฑ์วิธีการที่ดีในการผลิตมาใช้กับผลิตภัณฑ์หนึ่งตำบลหนึ่งผลิตภัณฑ์ ศึกษาผลิตภัณฑ์อาหารในจังหวัดขอนแก่นรวม 20 กลุ่ม ทำการสำรวจหลักเกณฑ์วิธีการที่ดีในการผลิต ตรวจสอบสภาพทางแบคทีเรียของผลิตภัณฑ์อาหาร ภาชนะอุปกรณ์ และมือผู้สัมผัสอาหาร สัมภาษณ์แบบเจาะลึกกับกรรมการ การอบรมให้ความรู้ ตรวจสอบติดตามให้คำแนะนำ และสำรวจการยอมรับต่อการนำหลักเกณฑ์วิธีการที่ดีในการผลิตมาใช้ ทำการศึกษาระหว่าง ธันวาคม 2546 - กันยายน 2547 หลังดำเนินการพบการเปลี่ยนแปลงในทางที่ดีขึ้น เมื่อสำรวจหลักเกณฑ์วิธีการที่ดีในการผลิต โดยมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) ผู้ผลิตส่วนใหญ่ยอมรับในหลักเกณฑ์วิธีการที่ดีในการผลิตที่จะนำมาใช้ในระดั้มากที่สุดเฉลี่ยร้อยละ 83.9 จึงมีความเป็นไปได้ในการนำหลักเกณฑ์วิธีการที่ดีในการผลิตมาใช้กับผลิตภัณฑ์หนึ่งตำบลหนึ่งผลิตภัณฑ์ หลังดำเนินการพบการปนเปื้อนของเชื้อ *E. coli* ในอาหารลดลงร้อยละ 7.1 ($p > 0.05$) ภาชนะปนเปื้อนแบคทีเรียลดลงร้อยละ 12.5 ($p < 0.05$) และมือผู้ผลิตอาหารมีการปนเปื้อนเชื้อ *E. coli* ลดลงร้อยละ 19.5 โดยมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ $p < 0.05$ กลุ่มผู้ผลิตมีส่วนร่วมในการสำรวจ วิเคราะห์ปัญหา หาสาเหตุ เสนอแนวทางแก้ไข และพยายามปรับปรุงให้ได้ตามเกณฑ์ ปัญหาอุปสรรคในการนำหลักเกณฑ์วิธีการที่ดีในการผลิตมาใช้กับผลิตภัณฑ์คือ เรื่องการจัดทำบันทึกในทาง GMP และรายงานเกี่ยวกับผลการตรวจวิเคราะห์ผลิตภัณฑ์ ชนิดและปริมาณการผลิตของผลิตภัณฑ์ และวันเดือนปีที่ผลิต โดยให้เก็บบันทึกและรายงานไว้อย่างน้อย 2 ปี

Abstract

This research was to study feasibility of GMPs using in OTOP food products, effect of participation process in product quality development, contamination of bacteria in food products, utensils and handler's hand, including, to evaluate GMPs corporation. Study samples were 20 OTOP food products in Khon Kaen province. The samples were examined the food producing process, quality of bacteria in the products, utensils and handler's hand. The food producers were interviewed, trained, educated, advised for GMPs using. The study was carried out during December 2003 to September 2004. There was statistical significantly ($p < 0.05$) changed in positive way of production process. Most of the food producers agreed to introduce GMPs in OTOP with average mean 83.9%. The contamination of *E. coli* was decreased to 7.1% in food products ($p > 0.05$), 19.5% in handler's hand moreover ($p < 0.05$), bacteria contamination in utensils was also significantly decreased to 12.5% ($p < 0.05$). The food producers showed well corporation and participation in the problems assessment, problems solving, and evaluation for improvement in GMPs documentation and report in product analysis, including, kinds, quantity and date of products. This data were recorded and collected at least for 2 years

คำสำคัญ: หลักเกณฑ์วิธีการที่ดีในการผลิต การพัฒนาผลิตภัณฑ์หนึ่งตำบลหนึ่งผลิตภัณฑ์

Keywords: Good Manufacturing Practice System (GMP), Developing One Tambol One Product (OTOP)

¹รองศาสตราจารย์ ภาควิชาวิทยาศาสตร์อนามัยสิ่งแวดล้อม คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

²รองศาสตราจารย์ ภาควิชาสรีรวิทยา คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

³นักวิชาการสาธารณสุข ศูนย์อนามัยที่ 6 ขอนแก่น

บทนำ

ตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 9 (พ.ศ.2545-2549) รัฐบาลได้กำหนดภารกิจหลัก 3 ประการ ได้แก่ การเสริมสร้างฐานรากของสังคมให้เข้มแข็ง การเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศ และการมีระบบบริหารจัดการที่ดีด้วยการพัฒนาเมือง และชุมชนให้น่าอยู่ โดยเฉพาะการแก้ปัญหาความยากจน โดยการเพิ่มโอกาส เพิ่มขีดความสามารถพึ่งตนเอง และยกระดับรายได้ และคุณภาพชีวิตโดยยึดปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง ปรับตัวสู่เศรษฐกิจมหภาคและเศรษฐกิจชุมชนให้เกื้อกูล ทั้งนี้ชุมชนต้องได้รับการช่วยเหลือด้านแหล่งเงินทุน และอาศัยกระบวนการมีส่วนร่วมและแผนของชุมชน (ทับทิม และพรทิพย์, 2545) รัฐบาลจึงมีนโยบายให้การสนับสนุนทั้งงบประมาณและบุคลากรเข้าไปส่งเสริมการผลิตและขายสินค้าหนึ่งตำบลหนึ่งผลิตภัณฑ์ ซึ่งเป็นภูมิปัญญาของท้องถิ่นที่กระจายอยู่ในที่ต่างๆ ให้อยู่ในทีเดียวกัน ภายใต้การบริหารจัดการในรูปกรรมการ โดยรัฐบาลได้กำหนดเป็นนโยบายเร่งด่วนเน้นในเรื่องหนึ่งตำบลหนึ่งผลิตภัณฑ์ (กรมพัฒนาชุมชน กระทรวงมหาดไทย, 2546) โดยมีเป้าหมายในการพัฒนาวิสาหกิจชุมชน ให้มีการพัฒนาด้านส่งเสริมการผลิต ส่งเสริมการตลาด การสร้างเครือข่ายการตลาดผลิตภัณฑ์ชุมชน และการนำทรัพยากรภูมิปัญญาท้องถิ่นมาพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์ และบริการที่มีคุณภาพ มีจุดเด่นเป็นที่ต้องการของตลาดทั้งในและต่างประเทศ เพื่อเสริมสร้างรายได้และยกระดับคุณภาพชีวิตของประชาชน เช่น อำเภอพะเยามีกลุ่มอาชีพ 130 กลุ่ม มีสมาชิก 1,525 คน แต่ประสบปัญหาด้านการพัฒนาการผลิต การฝึกอบรม และการตลาดเป็นอย่างมาก (กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม, 2545)

การศึกษาของเจน ยินดี (2542) พบว่าสมาชิกเครือข่ายกลุ่มแปรรูปผลผลิตการเกษตรเพื่อการพึ่งตนเอง ยังขาดความรู้และความเข้าใจในการจัดตั้งและพัฒนา กลุ่ม เพราะเหตุที่รัฐบาลได้จ่ายเงินให้กับตำบลที่มีโครงการผลิตสินค้าทั้งอุปโภคและบริโภค

ตำบลละ 1 ล้านบาททั่วประเทศ แต่การผลิตสินค้าของตำบลต่างๆขาดเครื่องจักร-อุปกรณ์ ความรู้และทักษะในการจะนำไปใช้ควบคุมผลิตภัณฑ์ โดยเฉพาะผลิตภัณฑ์อาหาร เช่น น้ำพริกกระป๋อง เต้าเจี้ยว ปลาร้า แหนม หมูยอ ปลาหยอ และผลิตภัณฑ์แปรรูปทางการเกษตรอื่นๆ ทำให้ผลิตภัณฑ์อาหารไม่สะอาดปลอดภัย ไม่สามารถส่งตัวอย่างผลิตภัณฑ์ไปตรวจหาจุลินทรีย์และสารเคมี ได้ จึงเป็นอุปสรรคต่อการผลิตสินค้าทำให้ไม่สามารถนำไปจำหน่ายได้ดังเช่นโรงงานอุตสาหกรรม เพราะผู้บริโภคยังไม่มั่นใจในความปลอดภัยของสินค้า

ผู้วิจัยเห็นว่าการนำหลักเกณฑ์วิธีการที่ดีในการผลิต (GMP) ซึ่งประกาศบังคับใช้กับโรงงานอุตสาหกรรมเมื่อปี พ.ศ.2544 (สุวิมล, 2544) มาประยุกต์ใช้กับสินค้าหนึ่งตำบลหนึ่งผลิตภัณฑ์ จะเกิดผลดีแก่การจำหน่ายสินค้าทั้งภายในและส่งออกต่างประเทศ เพราะมีหลักประกันขั้นต้นว่ามีการควบคุมความปลอดภัย แต่ทั้งนี้หลักเกณฑ์วิธีการที่ดีในการผลิต ที่บังคับใช้กับอุตสาหกรรมอาหารอาจจะเข้มงวดเกินไปสำหรับการนำมาใช้กับผลิตภัณฑ์หนึ่งตำบลหนึ่งผลิตภัณฑ์ จึงได้ทำการศึกษาความเป็นไปได้ในการมีส่วนร่วมของกลุ่มผู้ผลิตผลิตภัณฑ์ในการนำหลักเกณฑ์วิธีการที่ดีในการผลิตมาใช้ และศึกษาปัญหา เพื่อเสนอแก่หน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการดูแลเรื่องอนามัยของอาหาร ส่งเสริมการผลิต และส่งเสริมการจำหน่าย

อุปกรณ์และวิธีการวิจัย

การวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม (Participatory action research) โดยศึกษาเปรียบเทียบการพัฒนาการผลิตอาหารหนึ่งตำบลหนึ่งผลิตภัณฑ์ อาศัยหลักเกณฑ์และกรรมวิธีการปฏิบัติที่ดี (Good Manufacturing Practice, GMP) (สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา, 2545) และการปนเปื้อนเชื้อแบคทีเรีย *E. coli* ในผลิตภัณฑ์อาหาร ภาชนะ/อุปกรณ์ที่ใส่อาหาร และมือผู้ผลิตอาหาร เก็บข้อมูลก่อนและหลังดำเนินการ และประเมินปัญหาอุปสรรคในการดำเนินงาน สำนวญความคิดเห็นและการยอมรับต่อการ

นำระบบ GMP มาใช้กับผลิตภัณฑ์ OTOP ศึกษากลุ่ม
ผลิตอาหารในโครงการหนึ่งตำบลหนึ่งผลิตภัณฑ์ใน
จังหวัดขอนแก่น จำนวน 20 แห่ง โดยคัดเลือกจาก
ผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการคัดสรรระดับ 3-5 ดาว หรือได้การ
รับรอง ออ. และทำการผลิตอย่างสม่ำเสมอ และต่อเนื่อง

เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่
แบบสอบถามข้อมูลการผลิตอาหารหนึ่งตำบลหนึ่ง
ผลิตภัณฑ์ แบบสอบถามสถานที่ผลิตอาหารด้าน
สุขลักษณะทั่วไป (GMP) แบบสอบถามความคิดเห็น
และการยอมรับหลักเกณฑ์วิธีการที่ดีในการผลิต และ
ปัญหาอุปสรรคในการนำระบบ GMP มาใช้กับผลิต
ภัณฑ์ OTOP และตรวจตัวอย่างผลิตภัณฑ์อาหาร และ
มือผู้สัมผัสอาหารวิธี MPN *E. coli* และตรวจภาชนะ
อุปกรณ์ที่ใส่ผลิตภัณฑ์อาหารวิธี Standard Plate
count การตรวจวิเคราะห์อาหาร ภาชนะอุปกรณ์ และ
มือผู้สัมผัสอาหาร (AOAC International, 1998)
สอบถามข้อมูลแหล่งผลิตผลิตภัณฑ์อาหาร โครงการ
หนึ่งตำบลหนึ่งผลิตภัณฑ์ในจังหวัดขอนแก่นจาก
สำนักงานพัฒนาชุมชนจังหวัด แล้วเลือกแหล่งที่ได้รับ
การคัดสรรสุดยอดหนึ่งตำบล หนึ่งผลิตภัณฑ์ไทย ระดับ
จังหวัด ตั้งแต่ระดับ 3- 5 ดาว เพื่อเข้าดำเนินการสำรวจ
และคัดเลือกต่อไป (สำนักงานพัฒนาชุมชนจังหวัด
ขอนแก่น, 2545)

ดำเนินการวิจัย

1. สำรวจลักษณะผลิตภัณฑ์อาหาร โครงการ
หนึ่งตำบลหนึ่งผลิตภัณฑ์ในจังหวัดขอนแก่น แล้ว
คัดเลือกกลุ่มที่ทำการผลิตสม่ำเสมอและต่อเนื่อง จำนวน
20 แห่ง

2. ชี้แจงทำความเข้าใจในโครงการแก่กลุ่มผู้ผลิต
ทำการสำรวจสถานที่ผลิตอาหารด้านสุขลักษณะทั่วไป
(GMP) เก็บและตรวจความสะอาดของอาหารจำนวน
28 ตัวอย่าง ภาชนะ/อุปกรณ์ จำนวน 32 ตัวอย่าง และ
มือของผู้สัมผัสอาหาร จำนวน 98 ตัวอย่าง ตรวจ
E. coli ในอาหาร และมือด้วยวิธี MPN *E. coli* ตรวจ
ภาชนะ/อุปกรณ์ โดยวิธีการ Standard Plate Count

3. ดำเนินการจัดอบรม ฝึกปฏิบัติการตรวจความ
สะอาดของอาหาร ภาชนะ และมือของผู้สัมผัสอาหาร
ร่วมกันวิเคราะห์ปัญหาและสาเหตุของสุขลักษณะการ
ผลิต (GMP) ที่ไม่ได้เกณฑ์มาตรฐาน เสนอแนวทาง
แก้ไขปัญหา และประเมินความเหมาะสมของแบบ
ฟอร์มที่จะนำมาใช้กับผลิตภัณฑ์อาหารหนึ่งตำบลหนึ่ง
ผลิตภัณฑ์

4. ออกติดตามให้คำแนะนำ ในการปรับปรุง การ
ดำเนินการตามหลักเกณฑ์วิธีการที่ดีในการผลิต 2 ครั้ง

5. หลังดำเนินโครงการ ทำการสำรวจสถานที่
ผลิตอาหารด้านสุขลักษณะทั่วไป (GMP) เก็บและตรวจ
ความสะอาดของอาหาร ภาชนะ และมือของผู้สัมผัส
อาหาร สอบถามความคิดเห็นและการยอมรับหลักเกณฑ์
วิธีการที่ดีในการผลิต และปัญหาอุปสรรคในการ
นำระบบ GMP มาใช้กับผลิตภัณฑ์ OTOP

ผลการวิจัย

1. ผลการสำรวจสถานที่ผลิตอาหารด้าน
สุขลักษณะทั่วไป (GMP) ก่อนและหลังดำเนินการ การ
ศึกษาทั้ง 20 กลุ่ม หลังดำเนินการพบมีการเปลี่ยนแปลง
ที่ดีขึ้น ของสถานที่ผลิตอาหารด้านสุขลักษณะทั่วไป
ระหว่างก่อนกับหลังดำเนินการในกลุ่มที่ 1, 2, 3, 4, 5,
6, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 15, 17, 18, 19 และ 20
โดยกลุ่มที่มีค่าคะแนนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทาง
สถิติระหว่างก่อนกับหลังดำเนินการเมื่อทดสอบด้วย
paired t-test คือ กลุ่มที่ 3, 5, 6, 8, 9 และ 18
ดังตารางที่ 1

2. ผลการตรวจตัวอย่างผลิตภัณฑ์อาหารและมือ
ผู้สัมผัสอาหารวิธี MPN *E. coli* และตรวจภาชนะ
อุปกรณ์ใส่ผลิตภัณฑ์อาหารวิธี Standard Plate Count
ก่อน และหลังดำเนินการ

2.1 ในอาหาร ก่อนดำเนินการ พบเชื้อ
เกินค่ามาตรฐาน 7 ตัวอย่าง (ร้อยละ 25.0) พบเชื้อ
ไม่เกินค่ามาตรฐาน 21 ตัวอย่าง (ร้อยละ 75.0) และ
หลังดำเนินการ พบเชื้อเกินค่ามาตรฐาน 5 ตัวอย่าง
(ร้อยละ 17.9) พบเชื้อไม่เกินค่ามาตรฐาน 23 ตัวอย่าง

(ร้อยละ 82.1) หลังดำเนินการ การปนเปื้อนเชื้อ *E. coli* ลดลง 2 ตัวอย่าง (ร้อยละ 7.1) เมื่อเปรียบเทียบการปนเปื้อนของเชื้อ *E. coli* ในผลิตภัณฑ์อาหารก่อน และหลังดำเนินการ โดยใช้สถิติ paired t - test ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ $p = 0.16$ ดังตารางที่ 2

2.2 มือผู้สัมผัสอาหาร ก่อนดำเนินการ พบเชื้อ 24 ตัวอย่าง (ร้อยละ 24.5) ไม่พบเชื้อ 74 ตัวอย่าง และหลังดำเนินการ พบเชื้อ 5 ตัวอย่าง (ร้อยละ 5.0) ไม่พบเชื้อ 93 ตัวอย่าง (ร้อยละ 95.0) หลังดำเนินการ พบเชื้อ *E. coli* ในมือผู้ผลิตอาหาร ลดลง 19 ตัวอย่าง (ร้อยละ 19.5) เมื่อทดสอบความแตกต่างของจำนวน *E. coli* ก่อนกับหลังดำเนินการโดยใช้สถิติ paired t - test มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ $p = 0.022$ ดังตารางที่ 3

2.3 ภาชนะ/ อุปกรณ์ ก่อนดำเนินการ พบเชื้อเกินค่ามาตรฐาน 9 ตัวอย่าง (ร้อยละ 28.1) พบเชื้อไม่เกินค่ามาตรฐาน 23 ตัวอย่าง (ร้อยละ 71.9) และหลังดำเนินการ พบเชื้อเกินค่ามาตรฐาน 5 ตัวอย่าง (ร้อยละ 15.6) พบเชื้อไม่เกินค่ามาตรฐาน 27 ตัวอย่าง (ร้อยละ 84.4) หลังดำเนินการตรวจพบเชื้อเกินค่ามาตรฐานลดลง 4 ตัวอย่าง (ร้อยละ 12.5) เมื่อทดสอบความแตกต่างของเชื้อแบคทีเรียที่พบก่อนและหลังดำเนินการโดยใช้สถิติ paired t - test พบมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ $p = 0.042$ ดังตารางที่ 4

3. กลุ่มผู้ผลิตอาหารส่วนใหญ่มีระดับการยอมรับหลักเกณฑ์วิธีการที่ดีในการผลิต ในระดับมากที่สุด เฉลี่ยร้อยละ 83.9 และการยอมรับระดับมากเฉลี่ยร้อยละ 15.3 การยอมรับระดับปานกลาง และการยอมรับระดับน้อยมีเพียงหัวข้อเดียว คิดเป็นร้อยละ 20.0 และร้อยละ 15.0 ตามลำดับ คือในหัวข้อการจัดทำบันทึกและรายงานผลการตรวจวิเคราะห์ ชนิด และปริมาณผลิตภัณฑ์ วัน เดือน ปี ที่ผลิต โดยให้เก็บบันทึกไว้อย่างน้อย 2 ปี

4. ผลของกระบวนการมีส่วนร่วมต่อการพัฒนาผลิตภัณฑ์ให้ได้มาตรฐานขั้นต้น ผู้ผลิตให้ความร่วมมือในการสำรวจ วิเคราะห์ปัญหา ทาสาเหตุของการปฏิบัติไม่ได้ตามเกณฑ์เนื่องจากการผลิตสินค้าไม่สม่ำเสมอ

ตลอดทั้งปี ขึ้นอยู่กับการสั่งซื้อ และจะหยุดผลิตในเทศกาลต่างๆ เช่น ปีใหม่ สงกรานต์ เป็นต้น ที่สำคัญคือเรื่องการตลาด และรายได้ที่ค่อนข้างต่ำ แต่ในข้อกำหนดต่างๆ สามารถนำมาปฏิบัติได้เป็นส่วนใหญ่ ยกเว้น ในเรื่องการจัดบันทึกและการจัดทำรายงาน กลุ่มมีส่วนร่วมในการดำเนินการแก้ไขโดยเฉพาะสุขอนามัยส่วนบุคคล ความสะอาดของภาชนะอุปกรณ์ และการจัดสถานที่ เป็นต้น

สรุปและวิจารณ์ผล

สุลักษณะสถานที่ผลิต ประคบอาหารตามหลักเกณฑ์กรรมวิธีที่ดีในการผลิต หลังดำเนินการมีการเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นร้อยละ 1.0 - 12.5 โดยเป็นกิจกรรมที่เสียค่าใช้จ่ายน้อย หรือไม่เสียค่าใช้จ่ายเลย เช่น การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมที่ไม่ถูกต้อง อาจเนื่องมาจากขาดแคลนทุนทรัพย์ที่จะนำมาใช้ปรับปรุงหน่วยงานที่เกี่ยวข้องยังไม่ได้เข้ามาส่งเสริม/สนับสนุนหลักเกณฑ์ที่นำมาใช้กับผลิตภัณฑ์ OTOP ยังไม่มีแบบฟอร์มที่นำมาใช้อาจเข้มงวดเกินไป เป็นปัญหาที่พบเช่นเดียวกันกับผลิตภัณฑ์ยา (พรทิพย์, 2543) จึงควรกำหนดเกณฑ์มาตรฐานให้เหมาะสมกับแต่ละผลิตภัณฑ์ เช่น อาหารที่ต้องให้ความร้อน อาหารที่ไม่ใช้ความร้อน อาหารหมักดอง อาหารที่พรมอบโรยได้ทันที (มะม่วงแช่อิ่ม มะยมหยีฯ) เป็นต้น อาหารที่ตรวจพบเชื้อ *E. coli* เกินมาตรฐานส่วนใหญ่ เป็นอาหารที่ยังไม่ผ่านความร้อน เช่น ไส้กรอกสด ส้มหมู ส้มเนื้อ ส้มปลาตอง เป็นต้น ซึ่งอาจปนเปื้อนในขั้นการผลิตได้ เช่น การหั่น ขั้นตอนการบด การคลุกผสม เชื้ออาจมาจากมือผู้สัมผัสอาหารคือใช้มือที่ไม่สะอาดสัมผัสกับอาหารโดยตรง ไม่สวมถุงมือ ปนเปื้อนผ่านมาจากภาชนะอุปกรณ์ที่มีเชื้อ *E. coli* อยู่ เช่น ในเครื่องบด จึงต้องเน้นความสะอาดของมือ และภาชนะ/อุปกรณ์ด้วย และสำหรับผู้บริโภคจำเป็นต้องประกอบอาหารให้สุกก่อนการบริโภค บางกลุ่มแม้จะสวมถุงมือเมื่อสัมผัสอาหาร เช่น การคลุกผสมในการทำส้มปลาตอง แต่ยังคงตรวจพบเชื้อ *E. coli* เกินค่ามาตรฐาน อาจเกิดจากผู้ผลิตไม่ได้เตรียม

เนื้อปลาเอง แต่ซื้อเนื้อปลาที่ผ่านการต้มมาแล้ว
ปรุง และบรรจุเอง น่าจะเป็นหนทางหนึ่งที่เชื่อบนเพื่อน
จึงยากต่อการควบคุม อาหารอื่นๆ เช่น ปลาป่น ข้าวแต่น
นั้น เป็นอาหารที่ผ่านความร้อนมาแล้ว จึงตรวจเชื้อ
ไม่เกินค่ามาตรฐาน แต่ต้องระมัดระวังในการบรรจุอยู่ที่
อาจเกิดการปนเปื้อนได้อีก แม้จะตรวจเชื้อ *E. coli*
ไม่เกินค่ามาตรฐาน อาจเป็นเพราะเชื้อมีจำนวนน้อย
แต่ถ้าอาหารอยู่ในอุณหภูมิและสิ่งแวดล้อมที่พอเหมาะ
ก็สามารถทำให้เชื้อเจริญขึ้นได้ หลังดำเนินการ ตรวจ
พบแบคทีเรียรวม ในภาชนะ/อุปกรณ์ ลดลงร้อยละ
12.5 ปัญหาที่เกิดขึ้นพบในขั้นตอนการเลือกใช้ภาชนะ
ให้เหมาะสม ง่ายต่อการทำความสะอาด และการเก็บ
รักษาภาชนะ/อุปกรณ์ ด้านจุลินทรีย์ ตรวจเชื้อในมือ
ผู้สัมผัสอาหารพบเชื้อ *E. coli* ในกลุ่มการผลิตขนาดเล็ก
มีสมาชิกน้อย แต่หลังดำเนินการแล้วทุกกลุ่มมีการ
ปรับปรุงสุขวิทยาส่วนบุคคลดีขึ้น ตรวจพบเชื้อ *E. coli*
ลดลงร้อยละ 19.5 แต่ไม่ควรตรวจพบเชื้อ *E. coli* ที่มี
ผู้ผลิตหรือผู้สัมผัสอาหารเลย เพราะแสดงว่าผู้ผลิตมี
สุขวิทยาส่วนบุคคลไม่ดี มีการล้างมือไม่สะอาดหลังการ
ขับถ่าย (กองสุขาภิบาลอาหาร กรมอนามัย, 2544)
จึงควรเน้นการแก้ไขที่สุขวิทยาส่วนบุคคลเพื่อป้องกัน
การปนเปื้อนเชื้อโรคสู่ผลิตภัณฑ์

ความคิดเห็นของกลุ่มผู้ผลิตอาหารโครงการ
หนึ่งตำบลหนึ่งผลิตภัณฑ์ส่วนใหญ่ยอมรับในระดับมาก
ต่อหลักเกณฑ์ และกรรมวิธีการผลิตที่ดี ยกเว้นในเรื่อง
การจดบันทึก และรายงาน ผลการตรวจวิเคราะห์ และ
ชนิดปริมาณการผลิต วัน เดือน ปี ที่ผลิต โดยให้เก็บ
บันทึกและรายงานไว้อย่างน้อย 2 ปี ซึ่งอาจเกิดจาก
ผู้ผลิตส่วนใหญ่เป็นคนที่มียายุมาก ระดับการศึกษาน้อย
และเห็นว่าเป็นเรื่องยุ่งยาก ยังไม่เหมาะกับการ
ทำผลิตภัณฑ์ OTOP ที่เป็นธุรกิจขนาดเล็กหรือผลิตใน
ครัวเรือน มีข้อจำกัดด้านเวลาในการบันทึก บางครั้งผลิต
ได้แล้วส่งจำหน่ายทันที การกำหนดให้มีการจดบันทึก
ปัจจัยสำคัญต่างๆ ที่เกี่ยวกับการสุขาภิบาลและในแต่ละ
ขั้นตอนการผลิตตามระยะเวลาที่กำหนด จะทำให้ผู้ผลิต
สามารถค้นหาสาเหตุของการปนเปื้อนและความ

บกพร่องได้ง่าย และเมื่อเกิดปัญหาก็สามารถแก้ไขได้ทัน
ทั่วทั้ง ผลกระทบที่มีต่อผลิตภัณฑ์ก็จะน้อย (สุวิมล,
2544) แม้ว่าทุกกลุ่มจะเห็นด้วยกับหลักเกณฑ์และ
กรรมวิธีในการผลิตในระดับมากที่สุดเป็นส่วนใหญ่
แต่ในทางปฏิบัติยังไม่สามารถปฏิบัติได้ในเกือบทุกข้อ
ซึ่งต้องดำเนินการอย่างต่อเนื่องโดยเจ้าหน้าที่ผู้เกี่ยวข้อง
ต่อไป

ในส่วนการมีส่วนร่วมทั้งการสำรวจปัญหาและ
วิเคราะห์สาเหตุ การอบรม และร่วมดำเนินการแก้ไข
พบว่าส่วนใหญ่ให้ความร่วมมือดีทุกกิจกรรม แต่สำหรับ
การเปลี่ยนแปลงเกิดขึ้นค่อนข้างน้อย ที่สำคัญอาจเป็น
เพราะวัย/ อายุของผู้ผลิตที่ค่อนข้างมาก คือส่วนใหญ่
มีอายุประมาณ 50 ปีขึ้นไป กลุ่มผลิตภัณฑ์ที่มีขนาดเล็ก
มีรายได้น้อย การจำหน่าย/ส่งซื้อไม่สม่ำเสมอ ขาด
ประสบการณ์ในกรรมวิธีการผลิตที่ถูกสุขลักษณะ
จึงผลิตสินค้าตามความเคยชิน จึงมีหลายปัจจัยที่ต้องมี
การศึกษาและแก้ไข เพื่อการยกระดับคุณภาพของ
ผลิตภัณฑ์

กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยใคร่ขอขอบคุณมหาวิทยาลัยขอนแก่นที่ให้
ทุนสนับสนุนการวิจัยนี้ ขอขอบคุณกลุ่มผู้ผลิตสินค้าที่
ให้ความร่วมมือในการเก็บข้อมูลและการพัฒนา
ผลิตภัณฑ์ นักศึกษาที่ช่วยในการเก็บข้อมูล และผู้เกี่ยวข้อง
อื่นๆ ที่ไม่ได้กล่าวนามไว้ ซึ่งช่วยให้งานวิจัยนี้สำเร็จ
ลุล่วง

เอกสารอ้างอิง

- กองสุขาภิบาลอาหาร กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข.
2544. คู่มือวิชาการสุขาภิบาลอาหารสำหรับ
เจ้าของกิจการและผู้ควบคุมดูแลสถาน
ประกอบการด้านอาหาร. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์
องค์การรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์.
กรมพัฒนาชุมชน กระทรวงมหาดไทย. 2546. หนึ่ง
ตำบล หนึ่งผลิตภัณฑ์ไทย. กรุงเทพฯ: กระทรวง
มหาดไทย.

กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม. 2545. หนึ่งตำบลหนึ่ง
ผลิตภัณฑ์ [ออนไลน์ 5 สิงหาคม 2545] เข้าถึง
ได้จาก: <http://www.smethai.net/th/>
เจน ยินดีรัมย์. 2542. การจัดตั้งเครือข่ายกลุ่ม
แปรรูป ผลผลิตการเกษตรพึ่งตนเอง. [วิทยา
นิพนธ์ปริญญาศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชา
พัฒนาสังคม บัณฑิตวิทยาลัย] มหาวิทยาลัย
ขอนแก่น.
ทับทิม วงศ์ประยูร และพรทิพย์ คำพอ. 2545. การ
พัฒนาเศรษฐกิจ. กรุงเทพฯ : บริษัท ธรรมสาร
จำกัด.
พรทิพย์ เชื้อมโนชาญ, สิริพร บุรพาเดชะ, อรรรรณ
ทิตยัวรรณ, วีรศักดิ์ เชื้อมโนชาญ, ประศาสน์
เจริญพานิช, พงศธร วิทย์พิบูลย์ และธัญญา
บุศยวงษ์. 2543. รายงานการวิจัย เรื่องการ
ศึกษาปัจจัยที่ มีความพร้อมอุปสรรค และ
มาตรการในการส่งเสริมพัฒนาโรงงานให้

สามารถ ผลิตยาตามหลักเกณฑ์ GMP.
คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
สุวิมล กิรติพิบูล. 2544. ระบบการจัดการและควบคุม
การผลิตอาหารให้ปลอดภัย. กรุงเทพฯ: สำนัก
พิมพ์ส.ส.ท.
สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา กระทรวง
สาธารณสุข. 2545. การประยุกต์ใช้หลักเกณฑ์
GMP กฎหมายในการผลิตผลิตภัณฑ์จากเนื้อ
สัตว์. กรุงเทพฯ: สำนักงานกิจการโรงพิมพ์
องค์การสงเคราะห์ทหารผ่านศึก.
สำนักงานพัฒนาชุมชนจังหวัดขอนแก่น. 2545.
หนึ่งตำบล หนึ่งผลิตภัณฑ์ จ.ขอนแก่น.
ขอนแก่น: โรงพิมพ์คลังน่านวิทยา.
AOAC International, 1998. Official Method of
Analysis. 16thed. Vol.1. McLean, VA: As-
sociation of Official Analytical Chemists Int.



ตารางที่ 1 สุขลักษณะทั่วไปของสถานที่ผลิตอาหารกลุ่มผลิตภัณฑ์หนึ่งตำบลหนึ่งผลิตภัณฑ์

คะแนน กลุ่ม	ก่อนดำเนินการ (หมวดที่)							หลังดำเนินการ (หมวดที่)							Paired t-test	P-value
	1	2	3	4	5	6	รวม	1	2	3	4	5	6	รวม		
	19	8	30	15	13	15	100	19	8	30	15	13	15	100		
1	8.5	3.5	14.5	6.5	5.5	10.0	48.5	9.0	3.5	14.5	6.5	5.5	11.0	50.0	-1.464	0.263
2	6.0	4.0	12.5	5.0	4.5	5.5	37.5	7.0	4.0	12.5	5.0	4.5	7.5	40.5	-1.464	0.203
3	12.5	5.0	15.5	6.5	5.5	7.5	52.5	15.5	6.0	16.0	7.5	6.0	11.5	62.5	-2.774	0.039 *
4	13.0	5.0	16.5	6.5	6.0	8.0	55.0	14.0	6.0	17.0	7.5	6.5	13.5	64.5	-2.005	0.101
5	8.5	4.0	14.0	4.5	4.5	6.5	42.0	9.5	5.0	14.0	5.0	5.0	7.5	46.0	-4.000	0.010 *
6	10.5	4.0	15.5	6.5	6.0	6.5	49.0	11.5	5.5	16.5	6.5	6.5	8.5	55.0	-3.464	0.018 *
7	8.5	4.5	4.5	4.5	4.5	3.5	30.0	8.5	4.5	4.5	4.5	4.5	3.5	30.0	-	-
8	11.0	5.0	15.0	5.0	6.5	6.5	49.0	11.5	6.0	16.0	6.5	6.5	8.0	54.5	-3.841	0.012 *
9	12.5	5.0	10.5	6.5	4.5	8.0	47.0	13.5	7.0	12.0	7.0	6.5	13.0	59.0	-3.098	0.027 *
10	8.0	6.0	4.0	3.0	3.5	3.5	28.0	8.0	6.0	4.0	3.0	3.5	5.5	30.0	-1.000	0.360
11	10.5	5.5	11.5	6.5	5.5	6.5	46.0	10.5	5.5	11.5	6.5	5.5	8.5	48.0	-1.000	0.363
12	6.0	4.5	13.0	5.0	5.5	5.0	39.0	7.0	5.0	13.0	5.0	5.5	7.5	43.0	-1.661	0.158
13	6.0	4.0	12.0	5.0	4.0	5.0	36.0	6.0	4.0	12.0	5.0	4.0	8.0	39.0	-1.000	0.363
14	7.5	6.5	4.0	3.0	3.5	3.0	27.5	7.5	6.5	4.0	3.0	3.5	3.0	27.5	-	-
15	10.0	4.0	14.5	4.5	5.5	5.5	44.0	10.0	4.0	14.5	4.5	5.5	6.5	45.0	-1.000	0.363
16	8.5	4.0	12.0	6.5	4.5	5.5	41.0	8.5	4.0	12.0	6.5	4.5	5.5	41.0	-	-
17	9.5	4.5	13.5	7.5	5.0	7.5	47.5	11.5	6.0	13.5	7.5	6.5	11.5	56.5	-2.477	0.056
18	9.0	6.0	13.0	7.5	5.5	6.0	47.0	12.0	7.0	13.5	8.5	6.5	11.0	58.5	-2.692	0.043 *
19	8.0	5.5	12.5	6.5	5.5	5.0	43.0	11.5	6.5	12.5	6.5	6.5	12.0	55.5	-1.871	0.120
20	14.0	6.0	15.5	6.5	5.5	5.0	52.5	15.5	6.5	16.5	7.0	6.5	10.5	62.5	-2.132	0.086

หมายเหตุ: แบบสำรวจสถานที่ผลิตอาหารด้านสุขลักษณะทั่วไป จำแนกเป็น 6 หมวด คะแนนเต็ม 100 คะแนน
 หมวดที่ 1 สถานที่ตั้งและอาคารผลิต คะแนนเต็ม 19 คะแนน
 หมวดที่ 2 เครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์ที่ใช้ในการผลิต คะแนนเต็ม 8 คะแนน
 หมวดที่ 3 การควบคุมกระบวนการผลิต คะแนนเต็ม 30 คะแนน
 หมวดที่ 4 การสุขาภิบาล คะแนนเต็ม 15 คะแนน
 หมวดที่ 5 การบำรุงรักษา และการทำความสะอาด คะแนนเต็ม 13 คะแนน
 หมวดที่ 6 บุคลากร และสุขลักษณะผู้ปฏิบัติงาน คะแนนเต็ม 15 คะแนน

เกณฑ์การให้คะแนน ตามแบบบันทึกการตรวจสอบสถานที่ผลิตอาหารด้านสุขลักษณะทั่วไป ได้กำหนดคะแนนเต็มของแต่ละหมวดและค่าน้ำหนักของคะแนนในข้อย่อยในแต่ละหมวด สามารถดูรายละเอียดได้จากเอกสารสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา, 2545

ตารางที่ 2 ผลการตรวจตัวอย่างผลิตภัณฑ์อาหารวิธี MPN *E.coli*

กลุ่ม	ก่อนดำเนินการ (n = 28)		หลังดำเนินการ (n = 28)		Paired t-test	p- value
	พบเชื้อเกินมาตรฐาน จำนวน(ร้อยละ)	พบเชื้อไม่เกินมาตรฐาน จำนวน(ร้อยละ)	พบเชื้อเกินมาตรฐาน จำนวน(ร้อยละ)	พบเชื้อไม่เกินมาตรฐาน จำนวน(ร้อยละ)		
1	0(0.0)	3(100.0)	0(0.0)	3(100.0)	1.45	0.16
2	2(66.7)	1(33.3)	2(66.7)	1(33.3)		
3	1(100.0)	0(0.0)	1(100.0)	0(0.0)		
4	0(0.0)	3(100.0)	0(0.0)	3(100.0)		
5	0(0.0)	1(100.0)	0(0.0)	1(100.0)		
6	1(100.0)	0(0.0)	1(100.0)	0(0.0)		
7	1(50.0)	1(50.0)	0(0.0)	2(100.0)		
8	0(0.0)	1(100.0)	0(0.0)	1(100.0)		
9	1(50.0)	1(50.0)	0(0.0)	2(100.0)		
10	0(0.0)	1(100.0)	0(0.0)	1(100.0)		
11	0(0.0)	1(100.0)	0(0.0)	1(100.0)		
12	0(0.0)	1(100.0)	0(0.0)	1(100.0)		
13	0(0.0)	1(100.0)	0(0.0)	1(100.0)		
14	0(0.0)	1(100.0)	0(0.0)	1(100.0)		
15	0(0.0)	1(100.0)	0(0.0)	1(100.0)		
16	1(100.0)	0(0.0)	1(100.0)	0(0.0)		
17	0(0.0)	1(100.0)	0(0.0)	1(100.0)		
18	0(0.0)	1(100.0)	0(0.0)	1(100.0)		
19	0(0.0)	1(100.0)	0(0.0)	1(100.0)		
20	0(0.0)	1(100.0)	0(0.0)	1(100.0)		
รวม	7(25.0)	21(75.0)	5(17.9)	23(82.1)		

ตารางที่ 3 ผลการตรวจมือผู้สัมผัสอาหารวิธี MPN *E.coli*

กลุ่ม	ก่อนดำเนินการ (n = 98)		หลังดำเนินการ (n = 98)		Paired t-test	p- value
	พบเชื้อเกินมาตรฐาน จำนวน(ร้อยละ)	พบเชื้อไม่เกินมาตรฐาน จำนวน(ร้อยละ)	พบเชื้อเกินมาตรฐาน จำนวน(ร้อยละ)	พบเชื้อไม่เกินมาตรฐาน จำนวน(ร้อยละ)		
1	2(20.0)	8(80.0)	0(0.0)	10(100.0)	2.50	0.022*
2	0(0.0)	3(100.0)	0(0.0)	3(100.0)		
3	0(0.0)	15(100.0)	0(0.0)	15(100.0)		
4	0(0.0)	16(100.0)	0(0.0)	16(100.0)		
5	0(0.0)	2(100.0)	0(0.0)	2(100.0)		
6	0(0.0)	7(100.0)	0(0.0)	7(100.0)		
7	1(100.0)	0(0.0)	1(100.0)	0(0.0)		
8	0(0.0)	2(100.0)	0(0.0)	2(100.0)		
9	0(0.0)	5(100.0)	0(0.0)	5(100.0)		
10	1(100.0)	0(0.0)	1(100.0)	0(0.0)		
11	1(100.0)	0(0.0)	0(0.0)	1(100.0)		
12	1(20.0)	4(80.0)	0(0.0)	5(100.0)		
13	0(0.0)	2(100.0)	0(0.0)	2(100.0)		
14	6(100.0)	0(0.0)	2(33.3)	4(66.7)		
15	6(100.0)	0(0.0)	1(16.7)	5(83.3)		
16	0(0.0)	2(100.0)	0(0.0)	2(100.0)		
17	5(83.3)	1(16.7)	0(0.0)	6(100.0)		
18	0(0.0)	3(100.0)	0(0.0)	3(100.0)		
19	1(33.3)	2(66.7)	0(0.0)	3(100.0)		
20	0(0.0)	2(100.0)	0(0.0)	2(100.0)		
รวม	24(24.5)	74(75.5)	5(5.0)	93(95.0)		

ตารางที่ 4 ผลการตรวจสถานะ/อุปกรณ์ที่ใส่ผลิตภัณฑ์อาหารวิธี Standard Plate Count

กลุ่ม	ก่อนดำเนินการ (n = 32)		หลังดำเนินการ (n = 32)		Paired t-test	p- value
	พบเชื้อเกินมาตรฐาน จำนวน(ร้อยละ)	พบเชื้อไม่เกินมาตรฐาน จำนวน(ร้อยละ)	พบเชื้อเกินมาตรฐาน จำนวน(ร้อยละ)	พบเชื้อไม่เกินมาตรฐาน จำนวน(ร้อยละ)		
1	0(0.0)	1(100.0)	0(0.0)	1(100.0)	2.18	0.042 *
2	1(100.0)	0(0.0)	0(0.0)	1(100.0)		
3	1(16.7)	5(83.3)	0(0.0)	6(100.0)		
4	0(0.0)	1(100.0)	0(0.0)	1(100.0)		
5	0(0.0)	2(100.0)	0(0.0)	2(100.0)		
6	0(0.0)	2(100.0)	0(0.0)	2(100.0)		
7	1(100.0)	0(0.0)	1(100.0)	0(0.0)		
8	1(50.0)	1(50.0)	0(0.0)	2(100.0)		
9	1(33.3)	2(66.7)	1(33.3)	2(66.7)		
10	2(66.7)	1(33.3)	1(33.3)	2(66.7)		
11	0(0.0)	1(100.0)	0(0.0)	1(100.0)		
12	0(0.0)	1(100.0)	0(0.0)	1(100.0)		
13	0(0.0)	1(100.0)	0(0.0)	1(100.0)		
14	1(100.0)	0(0.0)	1(100.0)	0(0.0)		
15	1(100.0)	0(0.0)	1(100.0)	0(0.0)		
16	0(0.0)	1(100.0)	0(0.0)	1(100.0)		
17	0(0.0)	1(100.0)	0(0.0)	1(100.0)		
18	0(0.0)	1(100.0)	0(0.0)	1(100.0)		
19	0(0.0)	1(100.0)	0(0.0)	1(100.0)		
20	0(0.0)	1(100.0)	0(0.0)	1(100.0)		
รวม	9(28.1)	23(71.9)	5(15.6)	27(84.4)		