

บทที่ 2

แนวคิด ทฤษฎี และวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

2.1 แนวคิด และทฤษฎี

2.1.1 ความหมาย และประวัติความเป็นมา ของ GMP

GMP (Good Manufacturing Practice) หรือ หลักเกณฑ์วิธีการที่ดีในการผลิต เป็นการจัดการสถานะแวดล้อมขั้นพื้นฐานของกระบวนการผลิต เช่น การควบคุมสุขลักษณะส่วนบุคคล การควบคุมแมลงและสัตว์นำโรค การออกแบบโครงสร้างอาคารผลิต รวมถึงเครื่องจักรอุปกรณ์ที่ใช้ในการผลิต เป็นต้น ซึ่งเน้นการป้องกันมากกว่าการแก้ไข เป็นระบบการจัดการความปลอดภัยของอาหารขั้นพื้นฐาน (food safety management system) ดังนั้นระบบ GMP จึงถือเป็นระบบพื้นฐานที่สำคัญต่อระบบการวิเคราะห์อันตราย และจุดวิกฤติที่ต้องควบคุม (HACCP ; Hazard Analysis and Critical Control Point) (สุวิมล กิริติพิบูล, 2547)

ระบบ GMP เริ่มต้นมาจากประเทศสหรัฐอเมริกา ซึ่งได้กำหนดเป็นกฎหมายหลักเกณฑ์ว่าด้วยสุขลักษณะทั่วไปในการผลิตอาหารทุกประเภท จากนั้นก็มีกฎหมาย GMP สำหรับการผลิตอาหารประเภทต่างๆ ตามมา ในปี ค.ศ. 1971 (พ.ศ. 2514) ได้ประกาศกฎหมาย GMP สำหรับการผลิตอาหารกระป๋องที่มีความเป็นกรดต่ำ (LACF ; Low Acid Canned Foods) เนื่องจากอาหารประเภทนี้มีความเสี่ยงต่อการปนเปื้อนของสารพิษที่สร้างโดยเชื้อ *Clostridium botulinum* หากวิธีการผลิตไม่เหมาะสม ซึ่งแนวคิดการประกันคุณภาพด้านความปลอดภัยของอาหารโดยใช้ GMP ได้มีการผลักดันเข้าสู่โครงการมาตรฐานอาหารของ FAO/WHO ซึ่งรับผิดชอบการจัดทำมาตรฐานอาหารระหว่างประเทศ ที่เรียกว่า Codex Alimentarius ซึ่งเป็นภาษาละติน แปลว่า "Food code" หรือ "Food law" Codex ได้อ้างอิง GMP ว่าด้วยสุขลักษณะทั่วไปของสหรัฐอเมริกา และรวบรวมข้อคิดเห็นจากประเทศสมาชิก จัดทำเป็นข้อเสนอแนะระหว่างประเทศที่เกี่ยวข้องกับหลักการทั่วไปว่าด้วยสุขลักษณะอาหาร (Recommended international code of practice : General principles of food hygiene)

GMP ว่าด้วยสุขลักษณะทั่วไปหรือหลักการทั่วไปว่าด้วยสุขลักษณะอาหารของ Codex หรือบางครั้งอาจเรียกว่า โปรแกรมพื้นฐาน (pre-requisite programmed) เป็นการจัดการด้านความพร้อมของสถานะแวดล้อมในกระบวนการผลิต เช่น การจัดการด้านอาคารสถานที่การผลิต สุขลักษณะส่วนบุคคล การควบคุมแมลงและสัตว์นำโรค การทำความสะอาดสถานที่ในการผลิต เครื่องจักร รวมทั้งอุปกรณ์การผลิต การควบคุมน้ำใช้ในโรงงาน การควบคุมแก้ว การควบคุม

สารเคมี การระบุและการสอบกลับผลิตภัณฑ์ และการเรียกผลิตภัณฑ์คืน เป็นต้น ในขณะที่ HACCP เป็นการจัดการด้านการควบคุมกระบวนการผลิต (process control) โดยเน้นการจัดการที่จุดที่ได้มีการวิเคราะห์แล้วว่าเป็นจุดที่สำคัญ หรือวิกฤติในการควบคุมอันตรายไม่ให้เป็นกับผู้บริโภค

GMP และ HACCP มีความสัมพันธ์กันอย่างมาก กล่าวคือ สภาพแวดล้อมการผลิตที่ดี ย่อมทำให้การควบคุมกระบวนการ ผลิต จุดวิกฤติมีประสิทธิภาพมากขึ้น และทำให้แผน HACCP มีความชัดเจนมากขึ้นด้วย GMP จึงเป็นการจัดการด้านสุขลักษณะที่เป็นพื้นฐานสำคัญในการจัดทำระบบ HACCP โดยทั่วไปจะไม่นิยมนำเรื่องการควบคุมด้าน GMP บรรจุไว้ในแผน HACCP เนื่องจากการยากในการกำหนดค่าวิกฤติ (critical limit) สำหรับการควบคุมสุขลักษณะ เช่น การล้างมือ การปนเปื้อนจากสัตว์นำโรค เป็นต้น การจัดการด้าน GMP จึงเน้นให้มีการตรวจติดตาม เพื่อให้แน่ใจว่ามีการควบคุมดูแลอย่างมีประสิทธิภาพและไม่ส่งผลกระทบต่อแผน HACCP (สุวิมล กิริติพิบูล, 2547)

กองควบคุมอาหาร สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา (2548) กล่าวว่า มาตรฐานอาหารระหว่างประเทศ (Codex) ได้มีการกำหนดแนวทางหลักปฏิบัติเกี่ยวกับวิธีการผลิตว่าด้วยสุขลักษณะทั่วไป ที่เรียกว่า General principal of food hygiene ซึ่งเกณฑ์ดังกล่าวจะเป็นแนวทางสำหรับใช้ประกอบการพิจารณาตัดสิน ว่าโรงงานผลิตอาหารแต่ละแห่งจะผลิตอาหารให้ถูกสุขลักษณะและปลอดภัยต่อการบริโภคหรือไม่เพียงใด ซึ่งในประเทศไทย สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา กระทรวงสาธารณสุขได้ประกาศให้ GMP ว่าด้วยสุขลักษณะทั่วไปเป็นกฎหมายบังคับทางกฎหมายให้ผู้ผลิตและผู้นำเข้าอาหารเพื่อจำหน่ายต้องปฏิบัติตาม ซึ่งประกาศฉบับนี้มีผลบังคับใช้เมื่อวันที่ 24 กรกฎาคม 2544 โดยกำหนดไว้ในประกาศกระทรวงสาธารณสุข (ฉบับที่ 193) พ.ศ. 2543 เรื่อง วิธีการผลิต เครื่องมือเครื่องใช้ในการผลิต และการเก็บรักษาอาหาร โดยบังคับใช้กับอาหาร 57 ประเภท การประกาศเป็นกฎหมายมีผลให้สถานประกอบการรายใหม่ต้องปฏิบัติตามทันทีสำหรับผู้ประกอบการรายเก่า ต้องปรับปรุงมาตรฐานให้เป็นไปตามกฎหมายภายใน 2 ปี นอกจากนี้ สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยาเห็นว่า การควบคุมอาหารที่มีประสิทธิภาพจะต้องทำอย่างมีระบบแบบแผนมีการวางแผนอย่างดี และมีการปฏิบัติอย่างสม่ำเสมอ และต่อเนื่อง จึงได้กำหนดหลักเกณฑ์วิธีการที่ดีในการผลิตอาหารเฉพาะแต่ละประเภท (specific GMP) ของอาหารกระป๋องที่มีความเป็นกรดต่ำ (low-acid canned foods) และ GMP ของอาหารกระป๋องที่ปรับสภาพความเป็นกรด (acidified canned foods) ขึ้นเป็นโครงการแรกในปี 2529 โดยใช้ GMP อาหารกระป๋องของประเทศสหรัฐอเมริกา ที่ตีพิมพ์ใน Code of Federal Registration title 21 part 113 และ 21 part 114 รวมทั้งใช้แนวทางของ Recommended code of practice-canned foods ของ Codex และได้ปรับปรุงข้อกำหนดเหล่านั้นเพื่อให้เหมาะสมกับสภาพการผลิตของประเทศ โดยคงไว้ซึ่งหลักการที่มีความสำคัญเพื่อให้เกิดความยอมรับของต่างประเทศ นอกจากอาหารกระป๋องแล้ว สำนักงานคณะกรรมการ

อาหารและยาได้ดำเนินการในลักษณะดังกล่าวกับผลิตภัณฑ์อาหารอื่นๆ โดยพิจารณาจากความสำคัญต่อเศรษฐกิจ และเป็นอาหารที่มีการบริโภคกันแพร่หลายของประเทศเป็นหลัก ซึ่งหากไม่มีการควบคุมหรือจัดทำระบบการประกันคุณภาพที่ดีแล้ว ก็จะมีผลต่อสุขภาพและความปลอดภัยของผู้บริโภคอย่างมาก ขณะนี้สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยาได้จัดทำ GMP เฉพาะของอาหารแต่ละประเภทแล้ว จำนวน 10 ประเภท ได้แก่ อาหารกระป๋อง น้ำบริโภค เครื่องดื่ม น้ำปลา ผลิตภัณฑ์ปรุงรสที่ได้จากการย่อยโปรตีนของถั่วเหลือง อาหารฉายรังสี สัตว์น้ำแช่เยือกแข็ง กว๊ายเตี้ยวอบแห้ง นมพร้อมดื่ม และ ไอศกรีม

2.1.2 ข้อกำหนด GMP ตามกฎหมายไทย

กระทรวงสาธารณสุข (2543) ได้แบ่งข้อกำหนด GMP ที่เป็นเกณฑ์บังคับใช้สำหรับสถานประกอบการมีสาระสำคัญเป็นแนวปฏิบัติ 6 ข้อ ได้แก่

ข้อกำหนดที่ 1 : สถานที่ตั้งและอาคารผลิต

มีวัตถุประสงค์หลัก คือ เพื่อเป็นมาตรการป้องกันการปนเปื้อน ซึ่งให้ความสำคัญแก่การควบคุมดูแลทั้งภายนอกและภายในอาคาร โดยภายนอกอาคารมุ่งเน้นในเรื่องสิ่งแวดล้อมที่อาจก่อให้เกิดการปนเปื้อนเข้าสู่ภายในอาคาร ส่วนภายในอาคาร มุ่งเน้นมาตรการป้องกันไม่ให้เกิดการปนเปื้อนจากภายนอก และการวางผังภายในอาคาร ควรเอื้อต่อการปฏิบัติอย่างถูกต้องลักษณะ สถานที่ตั้งและที่ใกล้เคียง ต้องอยู่ในที่ที่ไม่ทำให้อาหารเกิดการปนเปื้อนได้ง่าย โดย

- บริเวณโดยรอบต้องสะอาด ไม่มีการสะสมของสิ่งปฏิกูล แหล่งเพาะพันธุ์สัตว์และแมลง รวมทั้งเชื้อโรคต่างๆ
- ห่างจากบริเวณที่มีฝุ่นมากผิดปกติ
- ไม่อยู่ใกล้สถานที่น้ำรังเกียจ
- ที่ตั้งตัวอาคารไม่มีน้ำขังและสกปรก

อาคารผลิตมีขนาดเหมาะสม ออกแบบก่อสร้างในลักษณะที่ง่ายต่อการบำรุงรักษา และสะดวกในการปฏิบัติ โดย

- การก่อสร้างคงทน ทำความสะอาดและซ่อมแซมให้อยู่ในสภาพที่ดีได้ง่าย
- แยกบริเวณผลิตอาหารและที่อยู่อาศัยเป็นส่วน
- มีมาตรการป้องกันสัตว์และแมลง ไม่ให้เข้าไปในบริเวณอาคารผลิต
- จัดแบ่งพื้นที่ เป็นไปตามสายงานผลิต
- ไม่มีของที่ไม่ใช่แล้วหรือไม่เกี่ยวข้องอยู่ในบริเวณผลิต
- ระบบแสงและการระบายอากาศเหมาะสมเพียงพอ

ข้อกำหนดที่ 2 : เครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์ในการผลิต

มีวัตถุประสงค์เพื่อคำนึงถึงความเพียงพอของเครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์ในการผลิตต่อการปฏิบัติงาน รวมทั้งการเลือกใช้วัสดุผิวเรียบ ออกแบบติดตั้งที่ง่ายแก่การทำความสะดวก ป้องกันการปนเปื้อน

ข้อกำหนดที่ 3 : การควบคุมกระบวนการผลิต

มีวัตถุประสงค์เพื่อมุ่งเน้นถึงความปลอดภัย ทั้งในด้านวัตถุดิบ ขั้นตอนระหว่างการผลิต ภาชนะ วัสดุที่ใช้ น้ำ น้ำแข็ง และไอน้ำที่ใช้ในกระบวนการผลิตที่สัมผัสกับอาหาร ต้องมีคุณภาพตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข รวมทั้งการบันทึกและรายงานชนิด ปริมาณการผลิตของผลิตภัณฑ์ และวัน เดือน ปี และมีรายงานผลการวิเคราะห์ โดย

- ส่งผลิตภัณฑ์ไปตรวจสอบยังห้องปฏิบัติการของหน่วยงานรัฐ หรือหน่วยงานเอกชน ที่ได้รับการรับรอง
- ตรวจวิเคราะห์เอง กรณีมีห้องปฏิบัติการที่สามารถตรวจสอบผลิตภัณฑ์ได้ตามมาตรฐานที่กำหนด
- ใช้ผลวิเคราะห์ผลิตภัณฑ์ที่ได้จากการตรวจสอบเฝ้าระวังประจำปี เป็นหลักฐานในการแสดง โดยให้ผู้ผลิตมีเอกสารยืนยันผลการตรวจวิเคราะห์ของผลิตภัณฑ์นั้นในช่วงเวลา 1 ปี เป็นอย่างน้อย และเก็บรักษามันที่ผลการวิเคราะห์ไว้แสดงต่อเจ้าหน้าที่เมื่อมาตรวจสอบ

ข้อกำหนดที่ 4 : การสุขาภิบาล

มีวัตถุประสงค์เพื่อควบคุมและป้องกันไม่ให้เกิดการปนเปื้อน รวมทั้งจัดเตรียมและออกแบบสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ ภายในสถานประกอบการให้เป็นไปตามหลักสุขาภิบาลที่ดี เช่นการจัดเตรียมน้ำใช้ ห้องน้ำ ห้องส้วม อุปกรณ์ทำความสะอาดที่เหมาะสม เช่น สบู่ ผ้าเช็ดมือ โดยจัดเตรียมให้เพียงพอต่อผู้ปฏิบัติงาน ถูกสุขลักษณะ และอยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ นอกจากนี้ยังต้องมีการดำเนินระบบป้องกันและกำจัดแมลง ระบบกำจัดขยะ และระบบระบายน้ำตามความเหมาะสม

ข้อกำหนดที่ 5 : การบำรุงรักษาและการทำความสะอาด

มุ่งเน้นให้ความสำคัญด้านการจัดการดูแลรักษา ระบบทำความสะอาด เพื่อให้อาคารสถานที่ อุปกรณ์ในการผลิต ตลอดจนวัสดุอุปกรณ์ต่างๆ ที่เกี่ยวข้องทั้งก่อน และหลังการผลิตให้อยู่ในสภาพที่สะอาด ถูกสุขลักษณะ โดยสม่ำเสมอ รวมทั้งการบำรุงรักษาปัจจัยการผลิตต่างๆ ให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพตลอดเวลา

ข้อกำหนดที่ 6 : บุคลากร และสุขลักษณะผู้ปฏิบัติงาน

วัตถุประสงค์เพื่อให้ความสำคัญด้านสุขอนามัยที่ดี และป้องกันการปนเปื้อนจากบุคคลที่ทำการผลิตหรือเกี่ยวข้อง โดยมีเนื้อหา ดังนี้

- ห้ามผู้ที่เป็นโรคติดต่อหรือโรคนำรังเกียจตามที่กำหนดโดยกฎกระทรวง ปฏิบัติงานในสถานที่ผลิตอาหารอย่างเคร่งครัด เช่น การสวมเสื้อ หรือเสื้อคลุม สวมถุงมือ สวมหมวกหรือผ้าคลุมที่สะอาด ไม่สวมเครื่องประดับต่างๆ เป็นต้น
- บุคคลอื่นๆ ที่ต้องเข้าไปในกระบวนการผลิตก็ต้องปฏิบัติตามเช่นเดียวกันกับผู้ปฏิบัติงาน
- การฝึกอบรมเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงาน ให้มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับสุขลักษณะทั่วไป หลักสุขาภิบาล และความรู้ทั่วไปในการผลิตที่ดีตามความเหมาะสม เป็นต้น

เกณฑ์การประเมินระบบ GMP จะยอมรับว่าผ่านได้นั้น ต้องมีคะแนนจากการประเมินในแต่ละหมวด มากกว่า 50% และต้องไม่พบข้อบกพร่องที่รุนแรง ซึ่งได้แก่ ข้อบกพร่องที่เป็นความเสี่ยงซึ่งอาจทำให้เกิดการปนเปื้อนและไม่ปลอดภัยต่อการบริโภค (สำนักคณะกรรมการอาหารและยา, 2546)

2.1.3 อันตรายจากความปลอดภัยของอาหาร (Food safety hazard)

สุวิมล กิรติพิบูล (2547) กล่าวว่า ระบบ GMP เป็นระบบที่ช่วยป้องกันความเสี่ยงต่ออันตรายจากความปลอดภัยของอาหาร ซึ่งอันตราย (hazard) หมายถึง สิ่งที่มีคุณลักษณะทางชีวภาพ เคมี หรือฟิสิกส์ที่มีอยู่ในอาหาร หรือสถานะของอาหารที่มีศักยภาพในการก่อให้เกิดปัญหาต่อสุขภาพ อันตรายของความปลอดภัยของอาหารแบ่งออกได้ 3 กลุ่มใหญ่ๆ คือ

1) **อันตรายชีวภาพ (Biological hazard)** คือ อันตรายที่เกิดจากสิ่งมีชีวิตที่ก่อให้เกิดโรคหรือเป็นอันตรายต่อสุขภาพ ได้แก่ จุลินทรีย์ ไวรัส และพาราไซต์ อันตรายเหล่านี้ อาจมาจากวัตถุดิบหรือจากขั้นตอนต่างๆ ของกระบวนการผลิตผู้ผลิตอาหารจึงควรมีความรู้ความเข้าใจถึงแหล่ง และสาเหตุของการปนเปื้อน จากอันตรายชีวภาพเหล่านี้ และหาแนวทางการควบคุมให้เหมาะสม จึงจำเป็นต้องควบคุมปัจจัยที่สำคัญในการเจริญเติบโตของจุลินทรีย์ในอาหาร ซึ่งก่อปัญหาด้านสุขภาพต่อผู้บริโภค เช่น น้ำ ซึ่งควรพิจารณาปริมาณน้ำในรูปของ Water activity, a_w ซึ่งเป็นค่าที่แสดงถึงปริมาณน้ำที่แท้จริงที่จุลินทรีย์สามารถนำไปใช้ในการเจริญเติบโต อาจควบคุมให้ค่า a_w ต่ำลงได้คือการทำแห้ง การเติมเกลือ น้ำตาล หรือจะเป็นควบคุมอุณหภูมิให้อยู่ในช่วงที่ไม่เหมาะสม ในการเจริญเติบโตของจุลินทรีย์ ใส่ใจสถานะการจัดเก็บผลิตภัณฑ์ที่อาจมีโอกาสนปนเปื้อนความเป็นกรด-ด่าง และระยะเวลาในการเก็บรักษา

2) อันตรายเคมี (Chemical hazard) มาจากแหล่งต่างๆ 4 แหล่ง คือ

2.1) สารเคมีที่เกิดขึ้นตามธรรมชาติ ส่วนใหญ่จะเกิดขึ้นในช่วงก่อนหรือระหว่างการเก็บเกี่ยว ได้แก่ histamine, biotoxin เป็นต้น

2.2) สารเคมีที่เติมลงไปโดยเจตนา เพื่อจุดประสงค์บางประการ ได้แก่ วัตถุเจือปนในอาหาร (food additives) ต่างๆ การใช้สารเคมีเหล่านี้จะปลอดภัยถ้าใช้ในปริมาณที่กำหนด ผู้ผลิตต้องศึกษาทบทวนกฎหมายที่เกี่ยวข้อง ปริมาณการใช้ และข้อจำกัดในการใช้สารนั้นๆ

2.3) สารเคมีที่อาจปนเปื้อนมาโดยไม่เจตนา อาจติดมากับวัตถุดิบที่ใช้ประกอบอาหาร เช่น สารปฏิชีวนะตกค้างที่พบในอาหารทะเล สารฆ่าแมลงตกค้างในผัก ผลไม้ สารเคมีที่ปนเปื้อนมากับวัสดุหีบห่อ รวมถึงสารพิษจากเชื้อจุลินทรีย์ด้วย ซึ่งผู้ผลิตต้องควบคุมให้ปริมาณที่มีไม่เกินกว่าค่าที่กำหนด

2.4) สารเคมีที่ใช้ในโรงงาน ได้แก่ สารหล่อลื่น สารเคมีที่ใช้ทำความสะอาด สีที่ใช้ทาเครื่องจักรผลิตอาหาร อาจปนเปื้อนในผลิตภัณฑ์อาหารโดยไม่เจตนา ดังนั้น สารเคมีเหล่านี้จะต้องเป็นสารประเภท food grade หรือ ได้รับอนุญาตให้ใช้ในโรงงานผลิตอาหารเท่านั้น

3) อันตรายกายภาพ (Physical hazard) หมายถึง สิ่งแปลกปลอม ซึ่งตามปกติจะไม่พบในอาหารนั้นๆ เมื่อผู้บริโภครับประทานเข้าไปจะก่อให้เกิดการบาดเจ็บ หรือเป็นอันตรายต่อสุขภาพ อันตรายกายภาพนี้ส่วนมากผู้บริโภคจะร้องเรียน เพราะผลกระทบที่เกิดขึ้นจะปรากฏชัดเจนภายในเวลาไม่นาน อันตรายกายภาพได้แก่ เศษแก้ว เศษโลหะ เศษไม้ และเศษหิน เป็นต้น การควบคุมอันตรายทั้ง 3 ประเภทนี้ ผู้ผลิตจำเป็นต้องมีมาตรการต่างๆ ซึ่งประกอบด้วยการจัดการด้านสุขลักษณะพื้นฐานหรือ GMP และการควบคุมกระบวนการผลิตด้วยระบบ HACCP ซึ่ง GMP เป็นพื้นฐานที่สำคัญของการจัดทำระบบ HACCP

2.1.4 ความสำคัญของ GMP ต่อห่วงโซ่อาหาร

เบญจวรรณ อังกุศลมงคล (2544) กล่าวว่าในอุตสาหกรรมอาหาร ห่วงโซ่อาหารเริ่มต้นจากเกษตรกร ทั้งเลี้ยงสัตว์ และเพาะปลูกพืช จากนั้นจะได้เป็นผลผลิตทางการเกษตรซึ่งต้องมีการจัดเตรียมเพื่อเป็นวัตถุดิบ ป้อนเข้าสู่กระบวนการผลิตในโรงงานอาหาร หลังจากนั้นผลิตภัณฑ์อาหารที่ได้ก็จะถูกขนส่งไปที่ร้านค้า ก่อนจะถึงมือผู้บริโภค จะสังเกตได้ว่าในห่วงโซ่อาหารมีขั้นตอนหลายขั้นตอนกว่าที่อาหารจะถึงมือผู้บริโภคจึงมีโอกาสทำให้อาหารไม่ปลอดภัยได้ ดังนั้น ผู้ที่อยู่ในกิจกรรมห่วงโซ่อาหารดังต่อไปนี้จำเป็นต้องปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ GMP

1) การเพาะปลูกและเลี้ยงสัตว์ (ฟาร์ม) สัตว์เป็นอาหารมนุษย์ มีโอกาสเกิดอันตรายได้จากอาหารที่สัตว์กิน ยา วัคซีน และวิธีการจัดการในฟาร์ม เป็นต้น จึงควรมีการจัดการด้านความปลอดภัย

สำหรับอาหารสัตว์ (feed safety) คือ อาหารสัตว์ ต้องไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพของสัตว์เป้าหมาย เมื่อสัตว์เหล่านั้นถูกเตรียมเพื่อบริโภค มนุษย์ต้องไม่ได้รับอันตรายจากผลิตภัณฑ์เหล่านั้น ส่วนผลผลิตที่เป็นพืชก็ต้องควบคุมให้ได้ผลผลิตมากที่สุด เสียหายน้อยที่สุด โดยไม่ต้องใช้หรือลดปริมาณการใช้ สารเคมี ยาฆ่าแมลง ที่เป็นอันตราย และสามารถเลือกใช้โดยไม่ทำให้พืช ผัก ผลไม้เหล่านั้นเป็นอันตรายต่อผู้บริโภค

2) **ผู้ส่งมอบวัตถุดิบ** คือผู้ที่ทำการเตรียมผลผลิตทางการเกษตรเป็นวัตถุดิบก่อนจะส่งเข้ากระบวนการผลิตในโรงงานอาหาร เช่น โรงเชือดไก่ โรงชำแหละเนื้อหมู สะพานปลา ผู้เก็บเกี่ยว และดูแลพืชผัก เป็นต้น เนื่องจากผลผลิตทางการเกษตร เป็นวัตถุดิบที่สามารถเสื่อมสภาพ และนำเสียได้ ถ้าไม่มีการจัดการที่ดี ผู้ส่งมอบวัตถุดิบบางราย จึงใช้วิธีการที่ไม่ถูกต้อง เพื่อให้วัตถุดิบเหล่านั้นคงสภาพได้ เช่น ใช้ฟอร์มาลินแช่เพื่อคงสภาพ ดังนั้นผู้ส่งมอบวัตถุดิบเหล่านี้ควรทำ GMP เพื่อให้มีวิธีการจัดการที่ถูกต้องและได้วัตถุดิบที่ปลอดภัยต่อผู้บริโภค ผู้ส่งมอบวัตถุดิบยังหมายรวมถึง ผู้ส่งมอบบรรจุภัณฑ์ที่ใช้สัมผัสอาหาร โดยตรงด้วย

3) **โรงงานผลิตอาหาร** เป็นผู้ทำหน้าที่แปรรูปอาหารให้ผู้บริโภค ซึ่งกระบวนการผลิตมีหลายขั้นตอน และทุกขั้นตอนสามารถทำให้อาหารเกิดความไม่ปลอดภัยต่อผู้บริโภคได้ เช่น กระบวนการให้ความร้อนที่ไม่มีหลักเกณฑ์ และวิธีการควบคุมที่ถูกต้อง ก็จะทำให้ผู้บริโภคเกิดอาหารเป็นพิษได้

4) **การกระจายสินค้า** ผลิตภัณฑ์อาหารมีหลายประเภท แต่ละประเภทมีสถานะการจัดเก็บและขนส่งที่แตกต่างกัน เช่น การขนส่งที่อุณหภูมิห้อง อุณหภูมิแช่เย็น อุณหภูมิแช่แข็ง และบรรจุภัณฑ์ที่เป็นภาชนะบรรจุของผลิตภัณฑ์อาหารหลายชนิด เป็นต้น ก็มีโอกาสเสียหายได้ง่าย ถ้าไม่มีการจัดการที่ดีก็จะทำให้อาหารนั้นไม่ปลอดภัยได้ เช่น อาหารประเภทที่ต้องแช่เย็น แต่รถขนส่ง หรือห้องจัดเก็บ มีอุณหภูมิห้อง จะทำให้เชื้อจุลินทรีย์เจริญเติบโต เกิดอาหารเป็นพิษต่อผู้บริโภคได้ หรือ ระหว่างขนส่ง ภาชนะบรรจุรั่วโดยไม่เห็น ทำให้เชื้อจุลินทรีย์มีโอกาสปนเปื้อนได้

5) **สถานที่จำหน่ายหรือเตรียมผลิตภัณฑ์อาหาร** ได้แก่ ซูเปอร์มาเก็ต ร้านอาหาร กภัตตาคาร โรงแรม เป็นต้น ผู้ให้บริการในสถานที่เหล่านี้ ควรจะมีการจัดการ GMP ในเรื่องความสะอาด อุณหภูมิสถานะการจัดเก็บ วิธีการเตรียมผลิตภัณฑ์เพื่อบริโภคอย่างถูกสุขลักษณะ

2.1.5 ประโยชน์ที่ได้รับจากการจัดทำระบบ GMP

ทริปเฟล-อ ควอลิตี้เซ็นเตอร์ (2545) ได้กล่าวถึง ประโยชน์ที่ได้รับจากการจัดทำระบบ GMP ดังนี้

1) ประโยชน์ต่อองค์กร

- 1.1) บุคลากรมีความตระหนักเรื่องความปลอดภัยของอาหาร
- 1.2) ระบบการผลิตอาหารมีประสิทธิภาพมากขึ้น

- 1.3) มั่นใจได้ว่าผลิตภัณฑ์ที่ผลิต ถูกสุขลักษณะ
 - 1.4) สภาพแวดล้อมของกระบวนการผลิตมีความปลอดภัย
 - 1.5) ลดความเสี่ยงต่ออันตรายที่อาจเกิดขึ้นกับผลิตภัณฑ์
 - 1.6) เป็นพื้นฐานในการพัฒนาระบบ HACCP ต่อไป
 - 1.7) เกิดการพัฒนาอย่างต่อเนื่องภายในองค์กร
- 2) ประโยชน์ภายนอกที่ได้รับ
- 2.1) ลดขั้นตอนการตรวจสอบคุณภาพสินค้าทั้งหน่วยงานภาครัฐ และลูกค้า
 - 2.2) ลูกค้ามีความมั่นใจในคุณภาพสินค้า
 - 2.3) เป็นเครื่องมือทางการตลาดในการเปิดตลาดทั้งในประเทศและต่างประเทศ

2.1.6 ข้อมูลความรู้เกี่ยวกับชา

ชา (*Camellia Sinensis*) เป็นไม้ยืนต้นชนิดหนึ่งอยู่ในตระกูล Theaceae จากหลักฐานทางประวัติศาสตร์ มีการกล่าวถึงเรื่องชาครั้งแรกในปทานุกรมโบราณของจีนชื่อเอ้อหย่า (Eh Ya) ในปีพุทธศักราช 350 และมีสิ่งพิมพ์เกี่ยวกับชาเล่มแรกโดย หลูยู่ (Lu Yu) ในปี ค.ศ. 780 ชื่อว่า Cha Ching เป็นหนังสือที่ให้ความรู้ และรายละเอียดต่างๆ เกี่ยวกับชาอย่างสมบูรณ์ที่สุด 10 ประการ ต่อมาหลังจากนั้น ในปี ค.ศ. 1559 Gian Battista Ramusio ได้นำเรื่องเกี่ยวกับชาไปเผยแพร่ในยุโรป ส่วนในประเทศอังกฤษ มีหนังสืออ้างอิงเกี่ยวกับชาโดย R.L. Wickham ในปี ค.ศ. 1615 ต่อมาในปี ค.ศ. 1684 นักхимชาวรัสเซียชื่อ J.I.L.L. Jacopson ได้ฝ่าแนวป้องกันและสวนชาต้องห้ามของจีนได้สำเร็จ ลักลอบนำเมล็ดชาออกมาและส่วนหนึ่งของเมล็ดชาเหล่านั้น ได้นำไปปลูกในประเทศอินโดนีเซีย จึงเป็นการสิ้นสุดการผูกขาดการผลิตชาโดยประเทศจีนตั้งแต่นั้นมา

ประเทศไทยเป็นแหล่งชาที่เก่าแก่แห่งหนึ่งของโลก ต้นชาถูกนำเข้ามาในประเทศไทยจากแหล่งใดไม่ปรากฏ C.R. Harler เขียนไว้ว่าชาที่ปลูกในภาคเหนือของประเทศไทย ลาว พม่า เวียดนามและแคว้นอัสสัมของอินเดียเป็นชนิดพม่า หรือฉาน จากรายงานการสำรวจการปลูกชาในประเทศไทยของ P.D.J. Campbell ที่ทำไว้เมื่อ พ.ศ. 2506 ไม่ได้ระบุแน่ชัดว่าต้นชาที่ปลูกในภาคเหนือของไทยทุกวันนี้มาจากแหล่งใดแน่ เพียงกล่าวไว้ลอยๆ ว่าเป็นชาพันธุ์ อัสสัมที่ปลูกกันทางภาคตะวันออกเฉียงเหนือของอินเดีย ศรีลังกา และแอฟริกา เป็นต้น ใบชาพันธุ์ “อัสสัม” มีแหล่งกำเนิดในบริเวณเขตร้อนเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ พม่า แคว้นอัสสัมของอินเดีย จีนตอนใต้ และญวนภาคเหนือ หรือที่ละติจูดที่ 11 – 29 องศาเหนือ รวมทั้งบริเวณภาคเหนือของประเทศไทยด้วย

ประเทศไทยมีการผลิตชาเป็นอุตสาหกรรมครบครันแล้ว ที่ชาวเหนือรู้จักกันดี คือ “เมี่ยง” เนื่องจากภาคเหนือเป็นแหล่งชาที่เก่าแก่แห่งหนึ่งของโลก มีชาป่าขึ้นกระจัดกระจายทั่วไป

ในพื้นที่จังหวัดเชียงใหม่ เชียงราย ลำปาง แพร่ น่าน แม่ฮ่องสอน ตาก พะเยา ฯลฯ ชาวบ้านก็อาศัยเก็บใบชาจากชาป่าเหล่านี้ ต่อมาได้มีคนจีนมาตั้งถิ่นฐานในแถบภาคเหนือ ชาใบหรือชาจีนจึงได้เกิดขึ้น จากความรู้ที่ตกทอดมาแต่บรรพบุรุษของชาวจีนเหล่านั้น อุตสาหกรรมชาค่อยๆ พัฒนาอย่างช้าๆ ขณะเดียวกันอุตสาหกรรมประเภทเมี่ยงก็เสื่อมความนิยมลง

การจำแนกประเภทชา (Classification of tea)

1) ชาใบหรือชาจีน (Leave tea or Chinese tea)

เป็นผลิตภัณฑ์ชาดั้งเดิมที่กำเนิดในประเทศจีน ชาวจีนนิยมดื่มชาประเภทนี้กันมาก จึงเรียกว่าชาจีน หรือ ชาใบ (leave tea) ซึ่งแบ่งออกได้เป็น

- **ชาที่ไม่ผ่านการหมัก (non-fermented tea)** หรือชาเขียว (Green Tea) มีชื่อต่างๆ กัน เช่น ชาญี่ปุ่น (Sencha) , ชุนเหมี (Chun-Mee) หลงจิง (Lung Ching) เป็นต้น
- **ชากึ่งหมัก (semi-fermented tea)**
แยกได้เป็น 3 กลุ่มคือ
 - กลุ่มหมักอ่อน เช่น ชินชาหรือเป่าจิง (Chincha & Pouchong) เป็นต้น
 - กลุ่มหมักปานกลาง เช่น เทกวานอิม (Tekuanwin) ลู๊ยเซี่ยน (Sueishen) เป็นต้น
 - กลุ่มหมักแก่ เช่น แมนดารินอูลอง (Mandarin Oolong) เป็นต้น

2) ชาฝรั่งหรือชาผง (Black tea or tea dust)

ชาฝรั่งเป็นเครื่องดื่มสากลที่นิยมดื่มกันทั่วไป โดยเฉพาะแถบทางยุโรป คนไทยจึงเรียกว่าชาฝรั่ง ภาษาอังกฤษใช้คำว่า black tea ซึ่งแปลว่า ชาดำ เนื่องจากผงชาแห้งก่อนที่จะนำมาชงนั้นจะมีสีดำ หรือน้ำตาลเข้ม ชาฝรั่งลักษณะจะเป็นผงจึงเรียกอีกชื่อหนึ่งว่าชาผง (tea dust) สีของน้ำชาเป็นสีน้ำตาลแดงเข้มใส เนื่องจากเป็นชาประเภทหมักเต็มที (fermented tea) อาจเรียกชื่อต่างกันตามลักษณะเครื่องจักรที่ใช้ เช่น

- ผลิตแบบ ออร์โทดอกซ์ (Orthodox)
- ผลิตแบบ C.T.C. (Curling, Tearing and Crushing)
- ผลิตแบบ โรเตอร์เวน (Rotorvane)
- ผลิตแบบผสม

3) **ชาแผ่นหรือชาแท่ง (Brick or tablet tea)** : เป็นชาที่ถูกอัดกันเป็นแท่งหรือเป็นก้อน เพื่อง่ายต่อการพกพาเมื่อจะดื่ม เพียงแต่บิใส่ภาชนะและเติมน้ำร้อนลงไป มีการบริโภคชาแบบนี้ แถบประเทศรัสเซีย และทิเบต

4) **เมี่ยง (Pickled tea)** : เมี่ยง เป็นสิ่งขบเคี้ยวของคนพื้นเมืองในภาคเหนือ สืบทอดกันมานาน แบ่งออกเป็น 2 ชนิด เมี่ยงฝาด เป็นเมี่ยงที่ไม่ผ่านการหมักดองทำมาจากใบชาอ่อนนำมามัดทำเป็นกำ

แล้วนี้ ส่วนเมียงเปรี้ยว ทำมาจากใบชาแก่ นำมาอัดเป็นก้อนในหลุมซีเมนต์ขนาดใหญ่ ประมาณ 12 เดือน ใบชาจะเปลี่ยนสภาพกลายเป็นสีเหลืองและมีลักษณะยุบ

5) ชาสำเร็จรูป (Instant tea) : เป็นชาที่แยกสกัดสารละลายชาและทำให้แห้ง เมื่อจะคิมนำมาชงได้ทันที ไม่ต้องใช้เครื่องกรอง

6) ชาพร้อมดื่ม (Ready to drink tea) : ในปัจจุบัน ชาพร้อมดื่มเป็นเครื่องดื่มที่กำลังได้รับความนิยมอย่างมาก เนื่องจากกระแสด้านประโยชน์ต่อสุขภาพ และมีน้ำตาลเป็นปริมาณที่ต่ำกว่าเมื่อเทียบกับน้ำอัดลม (บริษัท ชาระมิงค์ จำกัด, 2547)

2.2 วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

เมื่อกฎหมาย GMP เริ่มมีการบังคับใช้ ตั้งแต่ 24 กรกฎาคม 2544 สถานประกอบการด้านอาหารที่ยังไม่ได้มาตรฐาน มักมีปัญหาในด้าน ความรู้ความเข้าใจด้าน GMP ของผู้บริหาร ทำให้ไม่เห็นความสำคัญต่อการปรับปรุงระบบคุณภาพ ความไม่เข้าใจและไม่ยอมรับการเปลี่ยนแปลงจากผู้ปฏิบัติงาน เป็นต้น ทำให้นักวิจัย มีความสนใจศึกษาด้านวิธีการจัดทำระบบ GMP เพื่อเป็นแนวทางสำหรับผู้ประกอบการธุรกิจอาหาร ดังเช่น

ธานี ตระกูลอินทร์ (2545) ได้ศึกษาวิธีการจัดทำระบบมาตรฐานหลักเกณฑ์วิธีการที่ดีในการผลิตอาหาร (GMP) ของโรงงานผลิตอาหารขบเคี้ยว บริษัท ฟรีโตเลย์ (ประเทศไทย) จำกัด ด้วยการวิเคราะห์ข้อมูลที่รวบรวมได้จากการสัมภาษณ์แบบเจาะลึก ผู้จัดการฝ่าย และ หัวหน้าฝ่ายต่างๆ ในเรื่องความสำคัญ ปัญหา อุปสรรคที่พบ และผลกระทบที่เกิดขึ้น ในการจัดทำระบบ GMP พบว่ามีขั้นตอนการดำเนินงานคือ การศึกษาระบบมาตรฐาน GMP จัดตั้งโครงการดำเนินงาน จัดทำงบประมาณ จัดตั้งคณะกรรมการปฏิบัติการ จัดทำแผนการดำเนินงานและขั้นตอนการปฏิบัติการ ซึ่งประกอบด้วยขั้นตอนย่อยคือ การฝึกอบรมพนักงาน การประเมินและตรวจสอบสภาพโรงงานและการปฏิบัติงาน การปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่อง การร้องขอเพื่อประเมินผลการจัดทำระบบ GMP จากเจ้าหน้าที่สาธารณสุข และการรับรองผลการจัดทำระบบมาตรฐาน GMP และจากการศึกษาพบว่า ปัจจัยที่ก่อให้เกิดความสำเร็จในการจัดทำระบบ GMP คือการให้ความร่วมมือจากพนักงาน และการให้ความสำคัญ การสนับสนุนจากผู้บริหารระดับสูง ส่วนปัญหาและอุปสรรคที่พบ คือ การขาดความร่วมมือจากพนักงานบางกลุ่ม การละเลยไม่ปฏิบัติตามข้อกำหนดต่างๆ เมื่อนำไปใช้ในการปฏิบัติงานจริง ขาดการสนับสนุนอย่างต่อเนื่องจากผู้บริหารระดับสูง

ฤทัยรัตน์ พิพัฒน์วัฒนากุล และสุรเชษฐ์ ตรีชอบ (2545) ได้ศึกษาระบบคุณภาพ GMP เพื่อเสนอแนะแนวทางการปรับปรุงระบบการผลิต ขององค์การส่งเสริมกิจการโคนมแห่งประเทศไทย เพื่อรองรับระบบคุณภาพ GMP โดยเริ่มจากการศึกษาข้อกำหนด GMP และสิ่งที่จะต้องพิจารณาทั้ง 6 หมวด

วิธีการผลิตนมปรุงแต่งของโรงงานแห่งนี้ จากนั้นประเมินโดยพิจารณาในแต่ละหัวข้อเพื่อนำมาทำการปรับปรุงในจุดที่ควรแก้ไข หรือจุดที่ควรปรับให้ดียิ่งขึ้น ซึ่งจากการรวมผลคะแนนที่ได้จากการประเมินโรงงานในแต่ละหมวด และคะแนนรวม ทำให้ทราบถึงจุดที่ควรแก้ไขตามลำดับก่อน-หลัง สำหรับโครงการวิจัยนี้พบว่า หมวดบุคลากร คือหมวดที่ต้องทำการปรับปรุงก่อน เนื่องจากมีจุดที่ควรปรับปรุงมากและไม่เป็นไปตามข้อกำหนดของการตรวจประเมิน ส่วนในหมวดอื่นๆ ควรที่จะมีการพัฒนาให้ดียิ่งขึ้นไป และมองถึงภาพรวมของคะแนนรวมนั้น นำคะแนนรวมมาเทียบกับเกณฑ์ขั้นต่ำตามประกาศของกระทรวงสาธารณสุขที่กำหนดไว้ ถ้าว່ผ่าน คือสามารถได้รับการรับรองคุณภาพ GMP

จิรวัดน์ ยอดสุวรรณ (2546) ได้ศึกษากระบวนการพัฒนาระบบหลักเกณฑ์วิธีการที่ดีในการผลิตสำหรับกระบวนการผลิตอาหาร กรณีศึกษาบริษัท พาวเวอร์แพค จำกัด จังหวัดเชียงใหม่ โดยการสัมภาษณ์ผู้บริหาร พนักงานฝ่ายผลิต และที่ปรึกษาโครงการพัฒนาระบบคุณภาพ ถึงความคิดเห็นต่อการนำระบบมาใช้ และปัญหาและอุปสรรคในการทำระบบ GMP และได้ทำการตรวจประเมินระบบควบคุมสุขาภิบาลอาหารเบื้องต้นของโรงงาน เพื่อหาข้อบกพร่อง หรือประเด็นที่ไม่สอดคล้องกับข้อกำหนดของระบบ GMP และวิเคราะห์เพื่อหาแนวทางแก้ไขข้อบกพร่องดังกล่าวให้สอดคล้องกับข้อกำหนด จากนั้นทำการออกแบบและจัดทำกระบวนการต่างๆ ตามข้อกำหนดให้เป็นมาตรฐานโดยการจัดทำเป็นเอกสาร แล้วจึงทำการฝึกอบรมพนักงานให้ปฏิบัติตามกระบวนการที่ออกแบบไว้ จากการศึกษาพบว่าผู้บริหารและพนักงานฝ่ายผลิตมีทัศนคติที่ดีต่อการนำระบบ GMP มาใช้ และปัจจัยแรกที่ทำให้การพัฒนาระบบเกิดความสำเร็จนั้นคือผู้บริหาร ปัจจัยที่สอง คือพนักงานระดับปฏิบัติงาน และปัจจัยสุดท้ายคือที่ปรึกษาที่คอยแนะนำแนวทาง ให้ความรู้จนกระทั่งเสร็จสิ้นการจัดทำระบบ ส่วนปัญหาและอุปสรรคที่พบ คือผู้บริหารไม่มีความรู้ด้านระบบ GMP ซึ่งแก้ไขได้โดยการใช้บริการที่ปรึกษา นอกจากนี้ยังพบปัญหาจากการเปลี่ยนแปลงเครื่องมืออุปกรณ์สำหรับการผลิตเพื่อให้สอดคล้องกับระบบ อาจทำให้คุณภาพสินค้าเปลี่ยนแปลงได้ แต่ถ้ามีการควบคุมการผลิตที่ดีก็จะสามารถควบคุมให้คุณภาพที่เปลี่ยนแปลงเป็นเพียงเล็กน้อยเท่านั้น

วราวุฒิ ครุสง และคณะ (2540) ได้ให้แนวคิดเกี่ยวกับการจัดทำระบบ GMP ว่าถ้าโรงงานผลิตอาหารมีการจัดการโรงงานตามที่ระบุไว้ในข้อกำหนด GMP จะทำให้สามารถควบคุมการสุขาภิบาลของโรงงานได้เป็นอย่างดี ทั้งในด้านอาคารของโรงงาน การจัดการเรื่องแสง และการหมุนเวียนของอากาศภายในอาคาร เครื่องมือและอุปกรณ์ และการทำความสะอาด การจัดการเรื่องความสะอาดของบริเวณภายในและภายนอกโรงงาน การจัดการควบคุมแมลง ตลอดจนสุขลักษณะของพนักงาน นอกจากนี้ ระบบ GMP ยังช่วยลดจำนวนจุดวิกฤตในการจัดทำระบบ HACCP ลงได้ แต่เนื่องจากระบบ GMP ไม่ได้ต้องการการบันทึกของการปฏิบัติงาน การตรวจสอบ และการแก้ไข

ดังนั้น เมื่อเกิดการเบี่ยงเบนจากข้อกำหนด จึงจำเป็นที่จะต้องจัดทำวิธีการปฏิบัติทางด้านสุขาภิบาล (SSOPs ; Sanitation Standard Operating Procedures)

หลังจากที่กฎหมาย GMP ประกาศใช้มีระยะหนึ่งแล้ว จึงเริ่มมีผู้ศึกษา GMP เฉพาะ (Specific GMP) ดังเช่น วินัย พุทธิกุล และคณะ (2547) ได้ศึกษา เรื่อง การพัฒนามาตรฐานการปฏิบัติตามหลักเกณฑ์วิธีที่ดีในการผลิต (GMP) ของศูนย์รวบรวมนํ้านมดิบ โดยมีวัตถุประสงค์ เพื่อพัฒนาเครื่องมือประเมินมาตรฐานการผลิตตามหลักเกณฑ์GMP ของศูนย์ฯ และพัฒนาศักยภาพการดำเนินงานของศูนย์รวบรวมนํ้านมดิบทั้งหมด 82 ศูนย์ โดยได้คัดเลือกศูนย์รวบรวมนํ้านมดิบ สหกรณ์ จำนวน 59 ศูนย์ ศูนย์รวบรวมนํ้านมดิบเอกชน จำนวน 14 ศูนย์ และศูนย์รวบรวมนํ้านมดิบ ออศ./หน่วยงานราชการ จำนวน 14 ศูนย์ การสำรวจ พบปัญหา ศูนย์รวบรวมนํ้านมดิบไม่ได้รับความเอาใจใส่ดูแลเท่าที่ควร เมื่อเปรียบเทียบกับการพัฒนาใกล้เคียงอื่นในวงจรการผลิตนมของประเทศ เช่น การพัฒนายกระดับมาตรฐานการผลิตของโรงงานแปรรูป ซึ่งได้มีการดำเนินการอย่างต่อเนื่องมาโดยตลอด ดังนั้นหากต้องการให้มีการพัฒนาปรับปรุงคุณภาพและมาตรฐานของอุตสาหกรรมนมทั้งระบบในอนาคต จึงควรพัฒนาในส่วนของศูนย์รวบรวมนํ้านมจึงจำเป็นต้องดำเนินการไปพร้อมๆ กันกับส่วนอื่นอย่างต่อเนื่อง แต่ละศูนย์ควรมีบุคลากรอย่างน้อย 1 คน ที่สามารถปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ GMP และได้รับการฝึกอบรมทั้งภาคทฤษฎีและปฏิบัติเพื่อเป็นบุคลากรหลักด้าน GMP ของแต่ละศูนย์ เพื่อให้มีความสามารถในการตรวจวิเคราะห์มาตรฐาน GMP และวางแนวทางการปรับปรุงมาตรฐานการผลิตของศูนย์ตนเองได้

หน่วยงานในภาครัฐ ที่มีส่วนเกี่ยวข้องโดยตรงกับระบบการควบคุมความปลอดภัยของอาหาร ก็ได้ทำการสรุปผลการดำเนินงานในแต่ละปีงบประมาณ โดย กองควบคุมอาหาร (2547) ได้ศึกษาผลการดำเนินงานตามตัวชี้วัดกลุ่มท้าทาย สำหรับปีงบประมาณ 2547 จากการรวบรวมข้อมูลในช่วง ต.ค. 46 - มิ.ย. 47 พบว่าผลิตภัณฑ์อาหารที่ได้มาตรฐานคิดเป็น 90.97% จากจำนวนตัวอย่างทั้งสิ้น 1,351 ตัวอย่าง และสถานประกอบการที่ผู้ประกอบการผู้ประกอบการอุตสาหกรรมอาหารขนาดเล็ก ขนาดกลาง และขนาดใหญ่ที่ได้มาตรฐาน GMP ทั้งประเทศ คิดเป็น77.73% จากจำนวนโรงงานทั้งสิ้น 10,426 โรงงาน ซึ่งทาง อย. จะมีการดำเนินการตรวจสอบอย่างต่อเนื่อง เพื่อเตรียมความพร้อมให้ประเทศไทยก้าวเข้าสู่เขตอาหารปลอดภัย 100% ในวันที่ 1 เมษายน 2548 ต่อไป

สุทธิดา แก้วมาลัย (2547) ได้ศึกษาระบบการวิเคราะห์อันตรายและจุดวิกฤติที่ต้องควบคุม (HACCP) เป็นระบบที่ใช้ในการวิเคราะห์ ประเมิน และควบคุมอันตรายทั้งด้านเคมี ด้านชีวภาพ และด้านกายภาพ ของกระบวนการผลิตจิงอบแห้ง ของบริษัท ฟรีเมี่ยมฟูดส์ จำกัด เพื่อพัฒนากระบวนการผลิตให้มีความปลอดภัย และพัฒนาศักยภาพในการส่งออกจิงอบแห้ง โดยได้ทำการประเมินระบบหลักเกณฑ์วิธีการที่ดีในการผลิตอาหาร (GMP) เพื่อประเมินความพร้อมในการจัดทำ

ระบบ HACCP ทั้ง 6 หมวดได้แก่ สถานที่ตั้งและอาคารผลิต เครื่องมือเครื่องจักรและอุปกรณ์ที่ใช้ในการผลิต การควบคุมกระบวนการผลิต การสุขาภิบาลโรงงาน การบำรุงรักษาและการทำความสะอาด และสุขลักษณะผู้ปฏิบัติงาน ซึ่งรวมคะแนนทุกหมวดได้ 72.4% และไม่พบข้อบกพร่องร้ายแรงที่จะก่อให้เกิดการปนเปื้อนและอันตรายต่อผู้บริโภค ซึ่งถือว่าโรงงานผ่านตามหลักเกณฑ์ GMP จากการนำระบบ HACCP มาใช้พบจุดวิกฤติที่ต้องควบคุมทั้งหมด 4 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นตอนการรับวัตถุดิบซึ่งสต็อกต้องควบคุมสารเคมีตกค้าง การอบแห้ง ต้องควบคุมอุณหภูมิในการอบแห้งไม่น้อยกว่า 70 องศาเซลเซียส การผ่านเครื่องตรวจจับโลหะ ต้องไม่พบโลหะที่มีเส้นผ่าศูนย์กลางมากกว่า 0.5 มิลลิเมตร และการจัดเก็บผลิตภัณฑ์ ต้องควบคุมอุณหภูมิไม่ให้สูงกว่า 25 องศาเซลเซียส และมีความชื้นสัมพัทธ์ไม่เกินร้อยละ 65

สถานประกอบการผลิตอาหารในประเทศไทยส่วนใหญ่ ได้มาตรฐานตามที่กฎหมายกำหนด แต่สำหรับอุตสาหกรรมในครัวเรือนที่กำลังจะเติบโตขึ้นเป็นอุตสาหกรรมอาหารขนาดเล็ก ยังพบว่า มีปัญหาในด้านความรู้ความเข้าใจและการจัดทำระบบ GMP ดังเช่น ชัยกร สินธุสัย, นพรัตน์ มะเห และ สมบัติ รุ่งศิลป์ (2548) ได้ศึกษา หลักเกณฑ์วิธีการที่ดีในการผลิตอาหาร (GMP) กับผลิตภัณฑ์อาหารชุมชน พบว่า การผลิตผลิตภัณฑ์อาหารชุมชนยังมีปัญหาในเรื่องของการควบคุมคุณภาพของผลิตภัณฑ์ โดยเฉพาะการผลิตที่เป็นระดับครัวเรือนขนาดเล็ก ความพร้อมในด้านต่างๆ ยังมีน้อย เช่น อาคารสถานที่ผลิต และเครื่องมือที่เหมาะสมกับกระบวนการผลิต เป็นต้น ทำให้การผลิตยังไม่ถูกต้องตามหลักเกณฑ์วิธีการที่ดีในการผลิตอาหาร ดังนั้นการแก้ปัญหาสามารถกระทำได้โดยการให้ความรู้ด้าน GMP แก่กลุ่มผู้ผลิต เพื่อให้ผลิตภัณฑ์ของชุมชนเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพ สามารถส่งเป็นสินค้าส่งออกไปยังต่างประเทศได้ต่อไป