

ระบบคุณภาพอาหาร (Quality System) : GMP/HACCP

โดย

นางสาวกัลยาณี ดีประเสริฐวงศ์

หัวหน้ากลุ่มควบคุม สนับสนุน และพัฒนาสถานที่ผลิตอาหาร

กองควบคุมอาหาร สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา

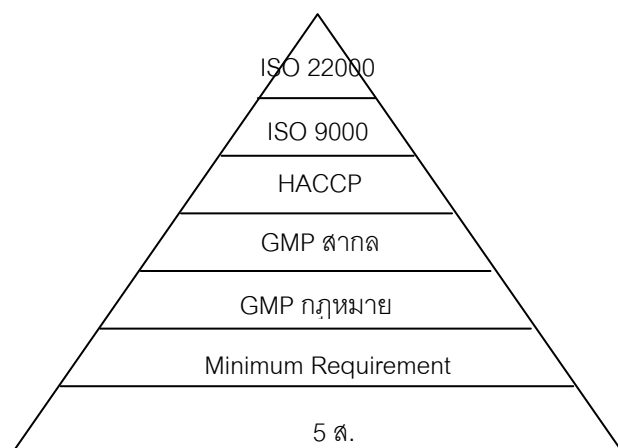
การผลิตอาหารนอกจากจะต้องศึกษาพระราชบัญญัติอาหารและกฎระเบียบต่างๆที่เกี่ยวข้อง การเตรียมความพร้อม หรือการปรับปรุงสถานที่ผลิตอาหารให้สะอาดและได้มาตรฐาน ก็เป็นปัจจัยสำคัญที่จะทำให้อาหารที่ผลิตมีคุณภาพและปลอดภัย

ระบบคุณภาพ (Quality System)

ระบบคุณภาพ (Quality System) หรือบางครั้งเรียกว่า ระบบประกันคุณภาพ (Quality assurance system) เป็นการดำเนินการเพื่อให้สถานที่ผลิตมีมาตรฐาน โดยคำนึงถึงทุกขั้นตอนของการผลิต รวมทั้งปัจจัยต่างๆที่เกี่ยวข้อง ซึ่งจะต้องถูกควบคุมตรวจสอบอย่างเป็นระบบ ต่อเนื่อง และสม่ำเสมอ เพื่อให้ผลิตภัณฑ์ขั้นสุดท้ายมีคุณภาพและปลอดภัยมากยิ่งขึ้น หากระบบมีการดำเนินการถูกต้องแล้ว จะสามารถช่วยตรวจสอบกลับถึงสาเหตุได้เมื่อผลิตภัณฑ์มีปัญหา แต่อย่างไรก็ตาม ระบบนี้เป็นระบบที่เน้นการป้องกันมากกว่าการแก้ไขปัญหา

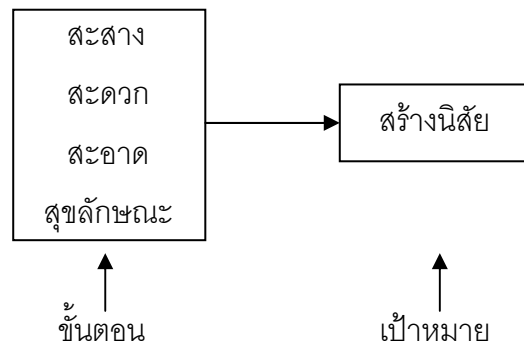
ในระดับสากล ระบบคุณภาพในอุตสาหกรรมอาหาร ได้แก่ GMP และ HACCP ซึ่งปัจจุบันมีความสำคัญและมีการดำเนินการมากขึ้นในประเทศไทย โดยเฉพาะอุตสาหกรรมขนาดใหญ่และอุตสาหกรรมส่งออก เนื่องจากกระแสความต้องการการบริโภคอาหารภายในประเทศ และกระแสการค้าโลกที่มีการแข่งขันในเรื่องคุณภาพมาตรฐานและความปลอดภัยของอาหารมากยิ่งขึ้น

เส้นทางและลำดับขั้นตอนของระบบคุณภาพอาหารที่ดี ในประเทศไทยมิใช่เริ่มต้นในเรื่อง GMP และ HACCP ได้เลย แต่ควรมีการดำเนินการตั้งแต่ขั้นพื้นฐานจนถึงลำดับสุดท้าย ดังนี้



5 ส

5 ส เป็นกิจกรรมพื้นฐาน ซึ่งเป็นการปูพื้นฐานการจัดการในองค์กร ในการปรับปรุงเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ ทั้งด้านการผลิต คุณภาพ ต้นทุน การจัดส่ง ความปลอดภัย ขวัญกำลังใจ และสภาพแวดล้อมในการทำงาน ซึ่ง 5 ส ประกอบด้วยขั้นตอนและเป้าหมายดังนี้



เป้าหมายของ 5 ส คือ การสร้างนิสัยให้บุคลากรในองค์กรมีระเบียบวินัย และรักษาสภาพแวดล้อมของสังคมให้น่าอยู่ การที่จะนำความรู้หรือเทคนิคอื่น ๆ มาใช้เพื่อเพิ่มผลผลิตก็จะทำให้อย่างขึ้น การบริหารงานก็จะมีประสิทธิภาพและเกิดประสิทธิผลตามมา

หลักเกณฑ์ขั้นต่ำในการดำเนินการสถานผลิตอาหาร (Minimum Requirement)

หลักเกณฑ์ขั้นต่ำในการดำเนินการสถานที่ผลิตอาหาร (Minimum Requirement) เป็นหลักเกณฑ์ที่จัดทำขึ้นโดยสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา ตั้งแต่ปี 2523 มีวัตถุประสงค์เพื่อให้ผู้ผลิตจัดสถานที่ เครื่องจักรอุปกรณ์ และให้มีการดำเนินการในหลักการขั้นต่ำในเรื่องสุขาภิบาลและสุขลักษณะเบื้องต้น ทั้งนี้ ผู้ผลิตจะได้มีแนวทางในการดำเนินการที่ถูกต้องก่อนที่จะบริโภคอาหาร และปัจจุบันกระทรวงสาธารณสุขได้มีการพัฒนาการควบคุมสถานที่ผลิตและกระบวนการผลิต โดยใช้หลักเกณฑ์และวิธีการที่ดีในการผลิต หรือที่เรียกว่า GMP แต่หลักเกณฑ์นี้ยังสามารถนำไปใช้กับกลุ่มอาหารที่นอกเหนือจากที่ควบคุมด้วย GMP ซึ่งจะสอดคล้องกับกฎกระทรวง ฉบับที่ 1 ข้อ 4

หลักเกณฑ์วิธีการที่ดีในการผลิตอาหาร (GMP : Good Manufacturing Practice)

GMP ที่นำมาเป็นมาตรฐานบังคับใช้เป็นกฎหมายนั้น ได้นำแนวทางข้อกำหนดเป็นไปตาม Codex ซึ่งเป็นที่ยอมรับของสากล แต่มีการปรับรายละเอียดเป็นบางประเด็นหรือเป็นการปรับให้ง่ายขึ้น (Simplify) เพื่อให้เหมาะสมกับศักยภาพของผู้ผลิตอาหารภายในประเทศ ซึ่งสามารถปฏิบัติได้จริง แต่ยังมีข้อกำหนดที่เป็นหลักการที่สำคัญเหมือนกับของ Codex แต่สามารถนำไปใช้ได้กับสถานประกอบการทุกขนาดทุกประเภท ทุกผลิตภัณฑ์ ตามสภาพการณ์ของประเทศไทย นอกจากนี้ยังเป็นการพัฒนามาตรฐานสูง

ขึ้นมาจากหลักเกณฑ์ขั้นพื้นฐาน (Minimum Requirement) ที่สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยาใช้ในการพิจารณาอนุญาตผลิตเป็นเกณฑ์ ซึ่งทั้งผู้ประกอบการและเจ้าหน้าที่รู้จักคุ้นเคยกันดีและปฏิบัติกันอยู่แล้ว เพียงแต่จะต้องมีการปฏิบัติในรายละเอียดบางประเด็นที่เคร่งครัดและจริงจังมากขึ้น ซึ่งอาจกล่าวได้ว่า GMP สุขลักษณะทั่วไปนี้ ผู้ประกอบการสามารถนำไปปฏิบัติตามได้ ในขณะที่กฎระเบียบข้อบังคับของหลักการสำคัญก็มีความน่าเชื่อถือในระดับสากล

สำหรับ **GMP เฉพาะผลิตภัณฑ์ (Specific GMP)** นั้น สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยาได้กำหนดให้น้ำบริโภคเป็นผลิตภัณฑ์แรกๆ ที่ผู้ประกอบการจะต้องปฏิบัติตาม GMP เฉพาะ เนื่องจากการผลิตมีกระบวนการที่ไม่ซับซ้อนและลงทุนไม่มาก ประกอบกับในยุคเศรษฐกิจปัจจุบันมีผู้ผลิตเพิ่มขึ้นเป็นจำนวนมาก จากการตรวจสอบจำนวนผู้ประกอบการที่ได้รับอนุญาตจากสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา และสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดทั่วประเทศ ในปี 2546 มีประมาณ 4,000 รายทั่วประเทศ ซึ่งส่วนใหญ่ผู้ประกอบการรายย่อยมีการผลิตโดยไม่คำนึงถึงความปลอดภัยของผู้บริโภค สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยาจึงเห็นว่าจำเป็นที่จะต้องมีมาตรการ และหาวิธีการป้องกันในเรื่องนี้อย่างจริงจังมากขึ้น ทั้งนี้ ให้นับการควบคุมสถานที่และกระบวนการผลิต โดยใช้หลักการของ GMP เฉพาะผลิตภัณฑ์เข้ามาเป็นหลักเกณฑ์บังคับทางกฎหมาย เพื่อให้ผู้ผลิตน้ำบริโภคตระหนัก มีการควบคุม ตรวจสอบ และเห็นความสำคัญเรื่องคุณภาพมาตรฐานและความปลอดภัยของผลิตภัณฑ์ หลักการของ GMP น้ำบริโภคใช้แนวทางของกฎหมายอเมริกา ที่กำหนดใน Code of Federal Regulation title ที่ 21 part 129 Processing and bottling of bottled drinking water และมาตรฐานสากล Codex (Code of Hygiene Practice for Bottled/Packaged Drinking Waters) ซึ่งสอดคล้องกับ GMP สุขลักษณะทั่วไปที่เป็นกฎหมาย เพียงแต่มีการขยายเนื้อหาในหมวดที่เกี่ยวกับกระบวนการผลิต ให้เป็นไปตามขั้นตอนที่ถูกต้องของผลิตภัณฑ์น้ำบริโภค เพื่อให้ผู้ผลิตสามารถควบคุมได้ครบถ้วนทุกจุดของการผลิตมากยิ่งขึ้น

● มาตรการ GMP

มาตรการ GMP เป็นการปรับเปลี่ยนระบบโดยใช้กฎหมายเป็นมาตรการรองรับ ซึ่งจะเป็นวิธีที่จะทำให้เกิดผลสัมฤทธิ์ในรูปธรรมได้อย่างแท้จริง แต่การเปลี่ยนแปลงในลักษณะดังกล่าว ในระยะเริ่มแรกซึ่งเป็นระยะการปรับตัวของระบบ ย่อมก่อให้เกิดผลกระทบหรือปัญหาอุปสรรคแก่ผู้ที่เกี่ยวข้อง โดยเฉพาะอย่างยิ่งต่อผู้ประกอบการด้านอาหารทั้งหมดของประเทศ ดังนั้น จึงได้มีการกำหนดให้มีระยะเวลาผ่อนผันเพื่อประโยชน์ในการปรับตัวและเตรียมความพร้อมของสถานประกอบการ

ในปัจจุบัน GMP ได้ถูกกำหนดให้เป็นกฎหมาย เพื่อมุ่งเน้นให้เกิดผลดีต่อคุณภาพและความปลอดภัยของผลิตภัณฑ์อาหาร ประกอบด้วย

1. ประกาศกระทรวงสาธารณสุข (ฉบับที่ 193) พ.ศ.2543 และ (ฉบับที่ 239) พ.ศ.2544 เรื่อง วิธีการผลิต เครื่องมือเครื่องใช้ในการผลิต และการเก็บรักษาอาหาร (GMP สุขลักษณะทั่วไป)

2. ประกาศกระทรวงสาธารณสุข (ฉบับที่ 220) พ.ศ.2544 เรื่อง น้ำบริโภคในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท (ฉบับที่ 3) (GMP น้ำบริโภค)

ประกาศกระทรวงฯ ทั้ง 2 ฉบับนี้ มีผลบังคับใช้สำหรับผู้ประกอบการรายใหม่ตั้งแต่วันที่ 24 กรกฎาคม 2544 ส่วนรายเก่ามีผลบังคับใช้ตั้งแต่วันที่ 24 กรกฎาคม 2546

● ข้อกำหนด GMP สุขลักษณะทั่วไป

ข้อกำหนด GMP สุขลักษณะทั่วไป มีอยู่ 6 ข้อกำหนด ดังนี้

1. สถานที่ตั้งและอาคารผลิต
2. เครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์ในการผลิต
3. การควบคุมกระบวนการผลิต
4. การสุขาภิบาล
5. การบำรุงรักษาและการทำความสะอาด
6. บุคลากรและสุขลักษณะ

ในแต่ละข้อกำหนดมีวัตถุประสงค์หลักเพื่อให้ผู้ผลิตมีมาตรการป้องกันการปนเปื้อนอันตรายทั้งทางด้านจุลินทรีย์ เคมี และกายภาพ ลงสู่ผลิตภัณฑ์ ซึ่งอาจมาจากสิ่งแวดล้อม ตัวอาคาร เครื่องจักรอุปกรณ์ที่ใช้

การดำเนินงานในแต่ละขั้นตอนการผลิต รวมถึงการจัดการในด้านสุขอนามัย ทั้งในส่วนของความสะอาด การบำรุงรักษาและปฏิบัติงาน

● GMP น้ำบริโภค

ข้อกำหนด GMP น้ำบริโภคมียู่ 11 ข้อกำหนด ดังนี้

1. สถานที่ตั้งและอาคารผลิต
2. เครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์ในการผลิต
3. แหล่งน้ำ
4. การปรับปรุงคุณภาพน้ำ
5. ภาชนะบรรจุ
6. สารทำความสะอาดและฆ่าเชื้อ
7. การบรรจุ
8. การควบคุมคุณภาพมาตรฐาน
9. การสุขาภิบาล
10. บุคลากรและสุขลักษณะปฏิบัติงาน
11. บันทึกและรายงาน

วัตถุประสงค์ในแต่ละข้อกำหนดเช่นเดียวกับ GMP สุขลักษณะทั่วไป เพียงแต่ GMP น้ำบริโภค เน้นประเด็นการควบคุมกระบวนการผลิตน้ำบริโภค โดยขยายรายละเอียดในการควบคุมเพื่อป้องกันการปนเปื้อนชัดเจนยิ่งขึ้น ตั้งแต่ข้อ 3-8 ซึ่งเป็นขั้นตอนการผลิต และมีการเพิ่มเติมในส่วนของบันทึกและรายงานเพื่อให้ ผู้ผลิตเห็นความสำคัญและประโยชน์ในการเก็บข้อมูล รายงานบันทึกที่เกี่ยวข้อง เช่น ผลวิเคราะห์แหล่งน้ำและผลิตภัณฑ์ เป็นต้น ซึ่งจะช่วยป้องกันหรือแก้ไขเมื่อเกิดปัญหากับผลิตภัณฑ์

รายละเอียดของแต่ละข้อกำหนด ทั้ง GMP สุขลักษณะทั่วไป และ GMP น้ำบริโภคอยู่ในประกาศทั้ง 2 ฉบับ

● GMP สากกล

นอกจาก GMP กฎหมายดังกล่าวข้างต้น กรณีผู้ผลิตจะจัดทำระบบ GMP ให้เทียบเท่าสากกลเพื่อการส่งออกหรือเพื่อพัฒนาระบบให้สูงขึ้นก่อนที่จะเข้าสู่ระบบ HACCP นั้น ก็สามารถดำเนินการตามมาตรฐาน codex (General Principle of Food Hygiene) ซึ่งขณะนี้ประเทศไทย ได้รับมาประกาศใช้เป็นมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก. 7000-2540) แล้ว ซึ่งมีหัวข้อสำคัญๆ ดังนี้

1. การออกแบบและสิ่งอำนวยความสะดวก
2. การควบคุมการปฏิบัติงาน
3. การบำรุงรักษาและการสุขาภิบาล
4. สุขลักษณะส่วนบุคคล
5. การขนส่ง
6. ข้อมูลเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์และการสร้างความเข้าใจให้กับผู้บริโภค
7. การฝึกอบรม

รายละเอียดของแต่ละข้อกำหนดสามารถเข้า website สมอ. www.tisi.go.th

ระบบวิเคราะห์อันตรายและควบคุมจุดวิกฤต (HACCP: Hazard Analysis and Critical Control Point)

ระบบคุณภาพอาหารที่สูงขึ้นไปอีกก็คือ ระบบวิเคราะห์อันตรายและควบคุมจุดวิกฤต ซึ่งการที่ผู้ผลิตจะดำเนินการจัดทำระบบนี้ต้องมีพื้นฐานในเรื่องระบบ GMP ที่ดีเสียก่อน ปัจจุบันในวงการอุตสาหกรรมต่างๆ ยอมรับว่าระบบบริหารคุณภาพเป็นระบบที่ให้อุรกิจอยู่รอดและเติบโตได้ระยะยาว อุตสาหกรรมก็เช่นกัน ได้เริ่มให้ความสำคัญในการนำระบบบริหารคุณภาพมาใช้อย่างกว้างขวางขึ้น แนวคิดเรื่องการจัดการคุณภาพเปลี่ยนไป โดยหันมาให้ความสำคัญกับการประกันคุณภาพที่มุ่งการป้องกัน เน้นการดำเนินงานที่ถูกต้อง ตั้งแต่เริ่มต้นและตลอดสายการผลิตมากกว่าการตรวจสอบผลิตภัณฑ์สุดท้าย หลายประเทศเริ่มกำหนดกฎหมายบังคับให้ผู้ประกอบการต้องนำระบบ HACCP มาใช้ในอุตสาหกรรมอาหาร เพื่อเพิ่มความปลอดภัยให้แก่อาหารที่ผลิตขึ้น และในปี 2540 องค์การมาตรฐานอาหารระหว่างประเทศ (Codex) ร่วมกับ เอฟ เอ โอ/ดับบลิว เอช โอ (FAO/WHO) ประกาศใช้ข้อแนะนำสำหรับการนำระบบการวิเคราะห์อันตรายและจุดวิกฤต

ที่ต้องควบคุม (Codex Alimentarius Supplement to Volume 1B-1997; Annex to CAC/RCP-1 (1969), Rev.3 (1997) : Hazard Analysis and Critical Control Point (HACCP) System and Guidelines for its Application) เป็นข้อกำหนดสากลโดยรวมหลักเกณฑ์ทั่วไปเกี่ยวกับสุขลักษณะอาหาร (Recommendation Codex Code of Practices : General Principle for Food Hygiene) เป็นโปรแกรมพื้นฐานที่ต้องดำเนินการ

● หลักการของระบบ HACCP

หลักการของระบบ HACCP ครอบคลุมถึงการป้องกันปัญหาจากอันตราย 3 สาเหตุ ได้แก่ อันตรายทางชีวภาพ ซึ่งเป็นอันตรายจากเชื้อจุลินทรีย์ อันตรายจากสารเคมี ได้แก่ สารเคมีที่ใช้ในการเพาะเลี้ยง เพาะปลูก ในกระบวนการผลิตวัตถุดิบ อาทิ สารปฏิชีวนะ สารเร่งการเจริญเติบโต สารเคมีกำจัดศัตรูพืช สารเคมีที่ใช้เป็นวัตถุเจือปนในอาหาร เช่น วัตถุกันเสีย และสารเคมีที่ใช้ในโรงงาน เช่น น้ำมันหล่อลื่นจาระบี สารเคมีทำความสะอาดเครื่องจักรอุปกรณ์ในโรงงาน เป็นต้น และอันตรายทางกายภาพ สิ่งปลอมปนต่างๆ อาทิ เศษแก้ว เศษกระจก โลหะ

อันตรายทางชีวภาพเป็นสิ่งที่ต้องให้ความสำคัญมากที่สุดในระบบ HACCP เนื่องจากอันตรายประเภทอื่นมีขอบเขตการก่อให้เกิดปัญหาต่อผู้บริโภคในวงจำกัด และบางครั้งผู้บริโภคสามารถตรวจพบได้ด้วยตัวเอง แต่การบริโภคอาหารที่ปนเปื้อนด้วยจุลินทรีย์นั้น อาจส่งผลกระทบต่อผู้บริโภคโดยแพร่หลายและพิษที่เกิดขึ้นอาจรุนแรงจนถึงชีวิตได้

ระบบ HACCP เกี่ยวข้องกับการควบคุมปัจจัยต่างๆ ที่ส่งผลกระทบต่อวัตถุดิบ กระบวนการผลิต และผลิตภัณฑ์ วัตถุประสงค์ของการใช้ระบบ HACCP เพื่อให้สามารถพิสูจน์ได้ว่าผลิตภัณฑ์นั้น ได้ผลิตขึ้นอย่างถูกสุขลักษณะและปลอดภัยต่อผู้บริโภค และการประยุกต์ใช้หลักการ HACCP อย่างได้ผล ขึ้นกับการมุ่งมั่นและสนับสนุนจากฝ่ายบริหาร ความร่วมมือจากฝ่ายต่างๆ ในองค์กร และที่สำคัญยิ่ง คือ การที่หน่วยงานนั้นๆ ต้องมีการจัดทำระบบพื้นฐานเกี่ยวกับสุขลักษณะโรงงานเสียก่อน

ระบบ HACCP สามารถนำมาประยุกต์ใช้กับกับอุตสาหกรรมอาหารทุกประเภทและทุกขนาด ธุรกิจ ทั้งกับกระบวนการผลิตที่เรียบง่ายและซับซ้อน โดยสามารถจะนำไปใช้กับผลิตภัณฑ์ที่ทำการผลิตแล้ว หรือที่จะเริ่มทำการผลิต

● ระบบ HACCP

ระบบ HACCP ประกอบด้วยหลักการ 7 ข้อ ดังนี้

1. ดำเนินการวิเคราะห์อันตราย (Conduct a hazard analysis)
2. หาจุดวิกฤตที่ต้องควบคุม (Determine the critical control point CCPs)
3. กำหนดค่าวิกฤต (Establish critical limit)
4. กำหนดระบบเพื่อเฝ้าระวังจุดวิกฤตที่ต้องควบคุม (Establish a system to monitor control of the CCP)

5. กำหนดวิธีแก้ไข เมื่อตรวจพบว่าจุดวิกฤตที่ต้องควบคุมเฉพาะจุดใดจุดหนึ่งไม่อยู่ภายใต้การควบคุม (Establish the corrective action to be taken when monitoring indicates that a particular CCP is not under control)

6. กำหนดการทวนสอบเพื่อยืนยันประสิทธิภาพการดำเนินงานของระบบ HACCP (Establish procedures for verification to confirm that the HACCP system is working effectively)

7. กำหนดเอกสารที่เกี่ยวข้องกับวิธีการปฏิบัติและบันทึกข้อมูลต่างๆที่เหมาะสม ตามหลักการเหล่านี้ และการประยุกต์ใช้ (Establish documentation concerning all procedures and records appropriate to these principles and their application)

การจัดทำระบบคุณภาพ บางครั้งผู้ผลิตสามารถนำหลักการจัดการ (Management) และระบบเอกสาร (Document) เข้ามาเสริมเพื่อให้สามารถป้องกันอันตรายที่อาจเกิดขึ้นกับอาหารที่ผลิต และสามารถมีระบบเอกสารที่สามารถทวนสอบปัญหาและแก้ไขปัญหาได้ถูกต้อง ซึ่งจะช่วยให้อาหารที่ผลิตปลอดภัยมากยิ่งขึ้น จึงมีผู้นำระบบ ISO เข้ามาใช้

- ISO ที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมอาหาร

ISO ที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมอาหารที่จะช่วยทำให้อาหารมีคุณภาพและปลอดภัย ได้แก่

- มอก. 9001-2544 (ISO 9001 : 2000)

เป็นระบบการบริหารงานคุณภาพซึ่งมีข้อกำหนดหลัก 4 หัวข้อใหญ่ๆ คือ

1. ระบบการจัดการคุณภาพ
2. ความรับผิดชอบด้านการผลิต/บริการ
3. การจัดการทรัพยากร
4. การผลิต (และ/หรือการบริการ)

ทั้งนี้ระบบ ISO 9001 ต้องนำมาประกอบการพิจารณา ร่วมกับ ISO 9000 และ 9004 ซึ่งทั้ง 3 เล่ม ถูกบรรจุเป็น มอก. ซึ่งผู้ผลิตสามารถสอบถามรายละเอียดและหาซื้อได้ทั้งชุดในราคา 185 บาท ที่สำนักงานมาตรฐานอุตสาหกรรม (สมอ.) เบอร์โทร 02-202-3426

- ISO 22000 : 2005

เป็นระบบสากลที่เพิ่งนำมาใช้ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเป็นการจัดการระบบอาหารปลอดภัยตลอดห่วงโซ่อาหาร เป็นระบบที่เชื่อมโยงระหว่าง ISO 9001 กับ ระบบ HACCP โดยมีหัวข้อหลักใหญ่ๆ คือ

1. ระบบการจัดการอาหารปลอดภัย
2. ความรับผิดชอบด้านการจัดการ
3. ทรัพยากรมนุษย์
4. การวางแผนและการคำนึงถึงผลิตภัณฑ์ที่ปลอดภัย
5. การทวนสอบและปรับปรุงระบบการจัดการอาหารปลอดภัย

ระบบ ISO 22000 ขณะนี้ สมอ. ยังไม่ได้กำหนดไว้เป็น มอก. อยู่ระหว่างการดำเนินการ
และการนำไปใช้ สอบถามรายละเอียดได้ที่ สมอ. เช่นเดียวกัน