

ภาคผนวก ค

มอก.7000-2540 เรื่อง ระบบการวิเคราะห์อันตรายและจุดวิกฤตที่ต้องควบคุมในการผลิตอาหารและคำแนะนำในการนำไปใช้

มาตรฐานอุตสาหกรรม มอก.7000-2540 เรื่อง ระบบการวิเคราะห์อันตรายและจุดที่ต้องควบคุมในการผลิตอาหารและคำแนะนำในการนำไปใช้ (Hazard Analysis and Critical control Point (HACCP) System and Guide – lines its Application) ประกาศในราชกิจจานุเบกษา ฉบับประกาศทั่วไป เล่มที่ 114 ตอนที่ 80 ง วันที่ 7 ตุลาคม พ.ศ.2540 มีเนื้อหาดังต่อไปนี้ (สำนักงานมาตรฐานอุตสาหกรรม, 2540)

บทนำ

มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนี้ กำหนดหลักการพื้นฐานที่จำเป็นต้องปฏิบัติในการใช้ระบบ HACCP ซึ่งผ่านการรับรองในคณะกรรมการโครงการมาตรฐานอาหารระหว่างประเทศ (Codex Alimentation Commission) และกำหนดข้อแนะนำทั่วไปในการประยุกต์ใช้ระบบ HACCP โดยรายละเอียดในทางปฏิบัติขึ้นอยู่กับลักษณะเฉพาะอุตสาหกรรมอาหารนั้นๆ

ระบบ HACCP อาศัยพื้นฐานหลักการทางวิทยาศาสตร์และมีการดำเนินการอย่างเป็นระบบ มีการระบุอันตรายและกำหนดมาตรการในการควบคุมเพื่อให้เกิดความมั่นใจ ในความปลอดภัยของผลิตภัณฑ์อาหาร ระบบ HACCP ใช้เป็นเครื่องมือในการประเมินอันตรายและกำหนดระบบการควบคุม โดยมุ่งเน้นการป้องกันอันตรายมากกว่าการเชื่อถือเพียงแต่ตรวจสอบผลิตภัณฑ์ ระบบ HACCP ยังสามารถปรับเปลี่ยนได้โดยสะดวก เช่นความก้าวหน้าในการออกแบบเครื่องจักรและอุปกรณ์การผลิต ขั้นตอนกระบวนการผลิต หรือการพัฒนาเทคโนโลยีการผลิต

หลักการของ HACCP สามารถใช้ปฏิบัติได้โดยตลอดในวงจรผลิตอาหารตั้งแต่ผู้ผลิตจนถึงผู้บริโภคขั้นสุดท้าย และการประยุกต์ใช้ระบบนี้จะปฏิบัติตามหลักฐานทางวิทยาศาสตร์ด้านความเสี่ยงต่อสุขภาพมนุษย์เช่นเดียวกับการสร้างความมั่นใจในเรื่องความปลอดภัยต่อการบริโภค การนำระบบ HACCP ไปใช้ปฏิบัติสามารถทำให้เกิดผลประโยชน์ด้านอื่นที่สำคัญยิ่งได้แก่ ช่วยงานด้านการตรวจสอบของหน่วยงานที่มีอำนาจหน้าที่ของรัฐ และช่วยสนับสนุนการค้าระหว่างประเทศ โดยเพิ่มความเชื่อมั่นทางด้านความปลอดภัยของอาหาร

ความสำเร็จในการประยุกต์ใช้ระบบ HACCP ต้องการความยอมรับอย่างเต็มที่ โดยเกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการและบุคลากรในองค์กร ต้องการความร่วมมือด้านความมีวินัยและแนวความคิดจากหลายสาขาวิชาที่เหมาะสม อาทิ ความรู้ความชำนาญสาขาเกษตรศาสตร์ สัตวแพทย์ สาธารณสุขศาสตร์ เคมี จุลชีววิทยา วิทยาศาสตร์การอาหาร อนามัยสิ่งแวดล้อม

และวิศวกรรมศาสตร์เฉพาะสาขา การนำระบบ HACCP ไปใช้จะสอดคล้องกับระบบการจัดการด้านคุณภาพ เช่น อนุกรม มอก./ISO 9000 และเป็นแนวทางเลือกที่เหมาะสม ในการจัดการความปลอดภัยของอาหารระบบดังกล่าว

หลักการของระบบ HACCP นอกจากประยุกต์ใช้ในเรื่องความปลอดภัยอาหารแล้วยังสามารถนำหลักการนี้ไปจัดการคุณภาพอาหารในด้านอื่นได้เช่นกัน

นิยาม

1.ควบคุม (control) : ดำเนินกิจกรรมทั้งหมดที่จำเป็นเพื่อให้เกิดความมั่นใจและรักษาความเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด ซึ่งระบุไว้ในแผน HACCP

2.การควบคุม (control) : สภาวะซึ่งขั้นตอนการปฏิบัติงานที่ถูกต้องได้ดำเนินการแล้ว และเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด

3.มาตรการการควบคุม (control measure) : การปฏิบัติหรือกิจกรรมใดๆซึ่งไม่สามารถใช้ป้องกันหรือลดอันตรายลงถึงระดับที่ยอมรับได้

4.การแก้ไข (correction action): การดำเนินการใดๆที่ต้องปกปิดเมื่อผลการเฝ้าระวัง ณ จุดวิกฤตที่ต้องควบคุมบ่งชี้ว่าเกิดการสูญเสียการควบคุม

5.จุดวิกฤตที่ต้องควบคุม (Critical Control Point (CCP) : ขั้นตอนในกระบวนการผลิตที่จะต้องมีการควบคุมและสิ่งจำเป็นเพื่อป้องกันหรือขจัดอันตรายต่อความปลอดภัยของอาหารหรือลดอันตรายดังกล่าวจนถึงระดับที่ยอมรับได้

6.ค่าวิกฤต (critical limit) : เกณฑ์หรือค่าที่กำหนดขึ้นเพื่อใช้แยกระหว่างการยอมรับกับการไม่ยอมรับ

7.การเบี่ยงเบน (deviation) : ข้อผิดพลาดที่ไม่เป็นไปตามค่าวิกฤต

8.แผนภูมิกระบวนการผลิต (flow diagram) : การแสดงอย่างเป็นระบบถึงลำดับขั้นตอนหรือการปฏิบัติงานที่ใช้ในการผลิตหรือการทำอาหารประเภทใดประเภทหนึ่งโดยเฉพาะ

9.ระบบ HACCP (HACCP system) : ระบบที่ใช้ในการพิสูจน์ ประเมิน และควบคุมอันตรายซึ่งมีความสำคัญต่อความปลอดภัยของอาหาร

10.แผน HACCP (HACCP plan) : เอกสารซึ่งจัดเตรียมขึ้นโดยเป็นไปตามหลักการของระบบ HACCP เพื่อสร้างความเชื่อมั่นในการควบคุมอันตรายซึ่งมีความสำคัญต่อความปลอดภัยของอาหารในช่วงหนึ่งของวงจรการผลิตอาหารที่นำมาพิจารณา

11.อันตราย (hazard) : สิ่งที่มีคุณลักษณะทางชีวภาพ เคมี หรือฟิสิกส์ ที่มีอยู่ในอาหารหรือสถานะของอาหารที่มีศักยภาพในการก่อให้เกิดปัญหาต่อสุขภาพ

12.การวิเคราะห์อันตราย (hazard analysis) : กระบวนการในการเก็บรวบรวมและประเมินข้อมูลเกี่ยวกับอันตรายและเงื่อนไขที่นำไปสู่การพบว่ามีอันตรายอยู่ในอาหาร เพื่อตัดสินใจว่าอาหารนั้นมีความสำคัญต่อความปลอดภัยของอาหารหรือไม่ และจะถูกระบุไว้ในแผน HACCP

13.การติดตาม (monitor) : การดำเนินกิจกรรมตามลำดับของแผนที่ได้จัดทำไว้ เพื่อสังเกตหรือตรวจวัดค่าต่างๆ ที่ต้องควบคุม เพื่อประเมินว่าจุดวิกฤตที่ต้องควบคุมนั้นอยู่ภายใต้สภาวะควบคุม

14.ขั้นตอน (step) : จุดวิธีการทำงาน การปฏิบัติ หรือขั้นตอนในวงจรผลิตอาหาร รวมทั้งวัตถุดิบจากขั้นตอนแรก ของการผลิตจนถึงการบริโภคขั้นสุดท้าย

15.สภาพความใช้ได้ (validation) : การมีหลักฐานแสดงว่าส่วนต่างๆของแผน HACCP ยังมีสภาพการใช้งานได้อยู่

16.การทวนสอบ (verification) : การใช้วิธีทำ วิธีการปฏิบัติงาน การทวนสอบและการประเมินผลต่างๆเพิ่มเติมจากการตรวจติดตามเพื่อตัดสินความสอดคล้องกับแผน HACCP

17.non-touch technique : การละเว้นไม่ให้มือสัมผัสอาหาร ส่วนผสม ตลอดจน ภาชนะ อุปกรณ์ในส่วนที่สัมผัสอาหาร ใช้อุปกรณ์อื่นในการหยิบจับ เช่น ช้อน จั๊ก คีมหยิบจับแทนมือ

ระบบ HACCP ประกอบด้วยหลักการของระบบ HACCP หลักการ 7 ข้อ ดังนี้

หลักการที่ 1 ดำเนินการวิเคราะห์อันตราย (conduct a hazard analysis)

หลักการที่ 2 หาจุดวิกฤตที่ต้องควบคุม (determine the critical control points)

หลักการที่ 3 กำหนดค่าวิกฤต (establish critical limits)

หลักการที่ 4 กำหนดวิธีการแก้ไข เมื่อตรวจพบว่าจุดวิกฤตที่ต้องควบคุมเฉพาะจุดใดจุดหนึ่งไม่อยู่ภายใต้การควบคุม (establish a system to monitor control of the CCP)

หลักการที่ 5 กำหนดวิธีการแก้ไขเมื่อตรวจพบว่าจุดวิกฤตที่ต้องควบคุม (establish the corrective action to be taken when monitoring indicates that a particular CCP is not under control)

หลักการที่ 6 กำหนดวิธีการทวนสอบเพื่อยืนยันประสิทธิภาพ การดำเนินงานของระบบ HACCP (establish procedures for verification to confirm that the HACCP system is working effectively)

หลักการที่ 7 กำหนดวิธีการจัดเก็บเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติและบันทึกข้อมูลต่างๆที่เหมาะสมตามหลักการเหล่านี้และการประยุกต์ (establish documentation concerning all procedures and records appropriate to principles and their application)

ข้อแนะนำการประยุกต์ระบบ HACCP

ก่อนที่จะนำระบบ HACCP มาใช้ในส่วนใดส่วนหนึ่งของวงจรการผลิตอาหาร ส่วนนั้นๆควรจะได้มีการปฏิบัติตามหลักเกณฑ์และข้อกำหนดของโครงการมาตรฐานอาหารระหว่างประเทศหรือ Codex ได้แก่ หลักเกณฑ์ทั่วไปเกี่ยวกับสุขลักษณะอาหารและข้อกำหนด

ในทางปฏิบัติของ Codex ที่เหมาะสม ตลอดทั้งกฎหมายด้านความปลอดภัยของอาหารที่เกี่ยวข้อง ข้อผูกมัดด้านการบริหารและการจัดการเป็นสิ่งจำเป็นต่อการนำระบบ HACCP ควรจะพิจารณาถึงผลกระทบ ที่เกิดจากวัตถุดิบ ส่วนผสม กรรมวิธีผลิตอาหาร บทบาทของกระบวนการผลิตต่อการควบคุมอันตราย ความเป็นไปได้ในการใช้ผลิตภัณฑ์ขั้นสุดท้ายประเภท ผู้บริโภคที่เกี่ยวข้อง และหลักฐานด้านระบาดวิทยาที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยของอาหาร

ความมุ่งหมายของระบบ HACCP คือการมุ่งไปที่การควบคุม ณ จุดวิกฤตที่ต้องควบคุม ต่างๆ การปรับปรุงการออกแบบกระบวนการผลิตควรได้รับการพิจารณา หากตรวจพบอันตรายที่ต้องควบคุมได้

แผน HACCP ควรใช้กับกระบวนการผลิตเฉพาะโดยแยกแต่ละประเภท ตัวอย่างจุดวิกฤตที่ต้องควบคุมในข้อกำหนดเกี่ยวกับสัญลักษณ์ของ Codex อาจจะไม่ใช่เพียงตัวอย่างเดียวที่สามารถชี้หาได้โดยการนำไปใช้ปฏิบัติโดยเฉพาะ แต่อาจจะมีจุดวิกฤตอื่นที่แตกต่างจากตัวอย่างได้

การประยุกต์ระบบ HACCP ควรต้องมีการทบทวนและเปลี่ยนแปลงตามความจำเป็น เมื่อมีการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ กระบวนการผลิตหรือขั้นตอนใดๆ

ประเด็นสำคัญในการประยุกต์ใช้ HACCP คือการจัดทำแผน HACCP ให้สามารถปรับเปลี่ยนได้ตามเหมาะสมโดยเนื้อหาการประยุกต์ใช้ควรได้พิจารณาถึงสภาพโดยธรรมชาติและขนาดของสายการผลิตนั้นๆ

การประยุกต์ใช้หลักการ HACCP มีลำดับการปฏิบัติงานดังต่อไปนี้

1.การจัดตั้งทีมงาน HACCP

ผู้ประกอบการด้านอาหารต้องมีความมั่นใจว่ามีความรู้โดยเฉพาะ และความชำนาญเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์เป็นอย่างดีเพื่อให้สามารถจัดทำแผน HACCP อย่างมีประสิทธิภาพ สิ่งนี้อาจทำได้เหมาะสมโดยการรวบรวมเจ้าหน้าที่ที่มีความรู้ดังกล่าวหลายๆ แผนกเพื่อจัดตั้งเป็นทีมงาน HACCP ในกรณีที่ขาดผู้มีความรู้เฉพาะด้านอาจจะขอคำแนะนำจากผู้เชี่ยวชาญภายนอกองค์กรของตนเอง ทั้งนี้ควรระบุขอบข่ายของแผน HACCP และควรอธิบายว่าส่วนใดในวงจรการผลิตอาหารที่เกี่ยวข้องและระบุถึงประเภทของอันตรายเป็นต้น

2.การอธิบายรายละเอียดผลิตภัณฑ์

คำอธิบายรายละเอียดของผลิตภัณฑ์ควรกำหนดให้มากขึ้น รวมทั้งข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัย เช่นส่วนผสม เครื่องปรุงที่ใช้ คุณลักษณะทางเคมีและทางฟิสิกส์ เช่น ค่า Water activity (a_w) ความเป็นกรด-ด่าง การแปรรูป เช่นการใช้ความร้อน การแช่แข็ง การแช่น้ำเกลือ การรมควัน เป็นต้น ภาชนะบรรจุหีบห่อ ความทนทาน สภาพะการเก็บรักษา และการกระจายสินค้า

3. การชี้หาวัตถุประสงค์ในการใช้ผลิตภัณฑ์

วัตถุประสงค์ในการใช้ผลิตภัณฑ์ ขึ้นอยู่กับการคาดคะเนการใช้ผลิตภัณฑ์ขั้นสุดท้ายหรือผู้บริโภค ในกรณีที่เฉพาะอาจต้องพิจารณาถึงการใช้ผลิตภัณฑ์ที่ต้องดูแลเป็นพิเศษ เช่นการเลี้ยงอาหารกลุ่มผู้บริโภคตามสถาบันหรือตามสถานพยาบาล

4. การจัดทำแผนภูมิกระบวนการผลิต

ทีมงานเตรียมระบบ HACCP ควรเป็นผู้จัดทำแผนกระบวนการผลิต ซึ่งครอบคลุมถึงทุกขั้นตอนการทำงาน เมื่อประยุกต์ใช้ระบบ HACCP ในกระบวนการผลิตใดๆ ควรต้องพิจารณาจากขั้นตอนการผลิตที่ตามมาตามลำดับในกระบวนการผลิตโดยเฉพาะนั้นๆ

5. การตรวจสอบความถูกต้องของแผนภูมิกระบวนการผลิต

ทีมงาน HACCP จะต้องตรวจยืนยันความถูกต้องของกระบวนการผลิตที่จัดทำขึ้นทุกขั้นตอนตลอดช่วงระยะเวลาการผลิต และแก้ไขแผนภูมิให้สอดคล้องกับการปฏิบัติงานจริงอย่างเหมาะสม

6. ระบุอันตรายทุกชนิดที่อาจจะเกิดขึ้นในแต่ละขั้นตอนของกระบวนการผลิตทำการวิเคราะห์และพิจารณาหามาตรการในการควบคุมอันตรายที่ตรวจพบ

ทีมงาน HACCP จะต้องจดยรายการของอันตรายทุกชนิดที่จะเกิดขึ้นในแต่ละขั้นตอนจากขั้นตอนแรกของการผลิตอาหาร กระบวนการผลิตและการประกอบอาหาร การจำหน่ายสินค้าจนถึงผู้บริโภค ทีมงาน HACCP จะต้องวิเคราะห์อันตราย เพื่อระบุในแผน HACCP ว่าอันตรายใดๆโดยปกติที่ควรกำจัดออกไปหรือลดอันตรายลง จนถึงจุดที่ยอมรับได้ และสามารถทำได้นั้น เป็นสิ่งที่จำเป็นในการผลิตอาหารให้มีความปลอดภัย ในการวิเคราะห์อันตรายควรพิจารณาปัจจัยอื่นๆดังนี้

- โอกาสที่จะเกิดอันตราย และความรุนแรงของผลเสียที่เกิดขึ้นซึ่งมีอันตรายต่อสุขภาพ
- การประเมินผลเชิงคุณภาพและ/หรือเชิงปริมาณของการเกิดอันตราย
- การรอดชีวิตหรือการเพิ่มประชากรของจุลินทรีย์ที่เกี่ยวข้อง
- การผลิตหรือความคงทนอยู่ในอาหารของสารพิษที่เกิดจากสิ่งมีชีวิตวัตถุประสงค์มีทั้งกายภาพ
- สภาวะที่เอื้ออำนวยให้เกิดปัจจัยที่กล่าวเบื้องต้น

ทีมงาน HACCP จะต้องพิจารณาหามาตรการป้องกันที่มีอยู่เพื่อให้การควบคุมอันตรายแต่ละชนิด อาจต้องใช้มาตรการควบคุมมากกว่า 1 อย่าง เพื่อการควบคุมอันตรายเฉพาะชนิดที่ถูกควบคุมโดยมาตรการเฉพาะอย่างเพียงอย่างเดียว

7. การหาจุดวิกฤตที่ต้องควบคุม

จุดวิกฤตที่ต้องควบคุมมีมากกว่า 1 จุด ในการควบคุมอันตรายชนิดเดียวกัน การกำหนดจุดวิกฤตที่ต้องควบคุมในระบบ HACCP สามารถกระทำได้โดยใช้หลักการของ Decision tree ซึ่งจะระบุเหตุผลตามลำดับอย่างเหมาะสม การประยุกต์ใช้ Decision tree ควรยืดหยุ่นให้สามารถนำไปใช้ในกระบวนการต่างๆ ไม่ว่าจะ เป็นกระบวนการผลิต การฆ่าสัตว์

กรรมวิธีการผลิต การเก็บรักษา การจัดส่งสินค้า หรืออื่นๆ Decision tree อาจใช้เป็นแนวทางในการกำหนดจุดวิกฤตที่ต้องควบคุม ตัวอย่างของ Decision tree ไม่อาจนำมาใช้ทุกสถานการณ์ ในบางกรณีอาจต้องใช้หลักการอื่น การฝึกอบรมเรื่องการใช้ Decision tree จึงได้รับการแนะนำให้จัดขึ้น หากมีการระบุนั้นในขั้นตอนซึ่งจำเป็นต้องมีการควบคุมเพื่อความปลอดภัย แต่ยังไม่มีการกำหนดมาตรการควบคุมจุดนั้นหรือจุดอื่น กรณีนี้ต้องมีการปรับเปลี่ยนผลิตภัณฑ์หรือกระบวนการผลิต ณ จุดนั้นๆ หรือขั้นตอนใดๆ ก่อนหรือหลังขั้นตอนนั้น เพื่อสามารถกำหนดมาตรการควบคุมอันตรายได้

8. การกำหนดค่าวิกฤตแต่ละจุดวิกฤต

ค่าวิกฤตต้องมีการกำหนดและตรวจสอบถูกต้องในแต่ละจุดวิกฤตที่ต้องควบคุม ในบางกรณีอาจต้องมีการกำหนดค่าวิกฤตมากกว่าหนึ่งค่าในหนึ่งขั้นตอนของการผลิตนั้น เกณฑ์มักใช้รวมทั้งการตรวจวัดค่าได้แก่ อุณหภูมิ เวลา ระดับความชื้น ความเป็นกรด-ด่าง ระดับปริมาณน้ำอิสระ (water activity) อะวเลจเบิลคลอรีน (available chlorine) และค่าที่วัดได้จากประสาทสัมผัสได้แก่ ลักษณะที่เห็นและเนื้อสัมผัสของอาหาร

9. การกำหนดการตรวจติดตาม

การตรวจติดตาม คือการตรวจวัดหรือสังเกตการณ์ ค่าวิกฤต ในแต่ละจุดที่ต้องควบคุม การดำเนินการตรวจติดตามจะต้องตรวจพบการสูญเสียการควบคุม ณ จุดวิกฤตที่ต้องควบคุม และจะต้องรับข้อมูลนี้ตรงเวลา เพื่อปรับกระบวนการทำงาน หากผลการติดตามแสดงให้เห็นแนวโน้มของการสูญเสียการควบคุม ณ จุดวิกฤตที่ต้องควบคุมนั้น การปรับกระบวนการจะต้องปฏิบัติก่อนการเบี่ยงเบนเกิดขึ้น ข้อมูลที่ได้จากการตรวจติดตามต้องนำมาประเมินโดยเจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบ ซึ่งมีความรู้และอำนาจหน้าที่ในการสั่งการแก้ไขเมื่อตรวจพบปัญหา หากการตรวจติดตามมิได้เป็นตามระบบต่อเนื่อง ช่วงความถี่ของการติดตามต้องมีความเพียงพอเพื่อประกันว่าจุดวิกฤตที่ต้องควบคุมนั้น อยู่ภายใต้สภาวะการควบคุม กระบวนการปฏิบัติเพื่อตรวจติดตามในแต่ละจุดวิกฤตที่ต้องควบคุมต้องกระทำอย่างรวดเร็ว เนื่องจากเกี่ยวเนื่องจากการทำงาน ในสายการผลิต และจะไม่ทันเวลากับผลการตรวจวิเคราะห์ ซึ่งต้องใช้เวลานาน การตรวจทางฟิสิกส์และทางเคมี จะได้รับความนิยมนมากกว่าการตรวจวิเคราะห์ทางจุลินทรีย์ เนื่องจากให้ผลรวดเร็วและยังสามารถบ่งชี้การควบคุมผลิตภัณฑ์ด้านจุลินทรีย์ได้เช่นกัน บันทึกข้อมูลและเอกสารต่างๆ เกี่ยวกับการตรวจหาจุดวิกฤตที่ต้องได้รับการลงนามกำกับโดยเจ้าหน้าที่ผู้ทำหน้าที่ตรวจติดตามจากองค์กรนั้นๆ

10. การกำหนดวิธีการแก้ไข

จะต้องมีการกำหนดวิธีการแก้ไขเฉพาะในแต่ละจุดวิกฤตที่ต้องควบคุมในระบบ HACCP เพื่อใช้ปฏิบัติเมื่อเกิดการเบี่ยงเบนจากค่าวิกฤตที่กำหนด วิธีการแก้ไขที่กำหนด ต้องทำให้เกิดความมั่นใจได้ว่าจะสามารถแก้ไขให้จุดวิกฤตที่ต้องควบคุมกลับสู่การควบคุม ต้องมีการกำหนดวิธีการจัดการกับสินค้าที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนดอย่างถูกต้องไว้ด้วยการเบี่ยงเบน

และวิธีการจัดการกับสินค้าที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนดดังกล่าวต้องบันทึกไว้ในระบบการเก็บเอกสารของระบบ HACCP ด้วย

11. การกำหนดวิธีการทวนสอบ

การกำหนดวิธีการทวนสอบ การทวนสอบและวิธีการตรวจประเมิน (auditing method) กระบวนการทำงานและการทวนสอบ รวมทั้งการสุ่มตัวอย่างและการตรวจวิเคราะห์ สามารถตัดสินว่าระบบ HACCP มีความถูกต้องเพียงพอใด ความถี่ในการทวนสอบระบบ HACCP จะต้องเพียงพอเพื่อยืนยันว่าระบบ HACCP ได้มีการดำเนินงานอย่างมีประสิทธิภาพ

ตัวอย่างการทวนสอบได้แก่

- การทบทวนระบบ HACCP และเอกสารการบันทึกข้อมูลต่างๆ
- การทบทวนเกี่ยวกับเรื่องการเบี่ยงเบนและวิธีการจัดการแก้ไขผลิตภัณฑ์ที่ไม่เป็นไป

ตามกำหนด

- การยืนยันว่าจุดวิกฤตที่ต้องควบคุมทั้งหมดอยู่ภายใต้สภาวะการควบคุม
- หากเป็นไปได้ควรดำเนินการกิจกรรมตรวจสอบความถูกต้องแม่นยำ (validation activity) เพื่อยืนยันประสิทธิภาพของหัวข้อต่างๆทั้งหมดในแผน HACCP

12. การกำหนดวิธีการจัดทำเอกสารและการจัดเก็บข้อมูล

การจัดเก็บบันทึกข้อมูลที่ต้องการและมีประสิทธิภาพเป็นสิ่งที่จำเป็นในการประยุกต์ใช้ระบบ HACCP ควรจัดทำเป็นเอกสาร การจัดทำเอกสารและการจัดเก็บข้อมูลควรจัดเตรียมให้เหมาะสมกับสภาพและขนาดของสถานประกอบการนั้นๆ

ตัวอย่างเอกสารที่ต้องจัดทำ

- การวิเคราะห์อันตราย
- การกำหนดจุดวิกฤตที่ต้องควบคุม
- การกำหนดค่าวิกฤต

ตัวอย่างบันทึกข้อมูล ได้แก่

- รายละเอียดการตรวจติดตามแต่ละจุดวิกฤต
- การเบี่ยงเบนและวิธีการแก้ไขที่เกี่ยวข้อง
- การเปลี่ยนแปลงเข้าสู่ระบบ HACCP

13. การฝึกอบรม

การฝึกอบรมบุคลากรที่เกี่ยวข้องด้านอุตสาหกรรมอาหาร เจ้าหน้าที่ของรัฐและสถาบันการศึกษา เกี่ยวกับหลักการของ HACCP และการประยุกต์ใช้ รวมทั้งการสร้างควมตื่นตัวแก่ผู้บริโภคเป็นสิ่งที่จำเป็นต่อการนำระบบ HACCP มาประยุกต์ใช้อย่างมีประสิทธิภาพ ควรกำหนดหลักสูตรฝึกอบรมเฉพาะด้านเพื่อสนับสนุนการปฏิบัติงานตามแผน HACCP อีกทั้งควรมีการทำงานและขั้นตอนการปฏิบัติงานในแต่ละจุดวิกฤตที่ต้องควบคุม ความร่วมมือกันระหว่างผู้เตรียมหรือผลิตวัตถุดิบ กลุ่มอุตสาหกรรม กลุ่มการค้า องค์กรผู้บริโภค และเจ้าหน้าที่ภาครัฐที่

เกี่ยวข้องเป็นสิ่งสำคัญอย่างยิ่ง หากเป็นไปได้ควรมีการจัดการฝึกอบรมระหว่างกลุ่มอุตสาหกรรม และเจ้าหน้าที่ของรัฐซึ่งทำหน้าที่ควบคุม เพื่อเป็นการสนับสนุนและคงรักษาไว้ซึ่งการติดต่อสื่อสารและเสริมสร้างบรรยากาศ ในการเข้าใจที่ตรงกันในทางปฏิบัติ เพื่อประยุกต์ใช้ระบบ HACCP

ลำดับขั้นตอนในการประยุกต์ใช้ระบบ HACCP

