

รายงานปฏิบัติงานสหกิจศึกษา

แนวทางการผลิตอาหารตามหลักเกณฑ์วิธีการที่ดี (GMP)

กรณีศึกษา บริษัท เจริญภัณฑ์เบเกอรี่ จำกัด

Good Manufacturing Practice (GMP)

Charoenphan Bakery Co., Ltd. Case Study

โดย

นางสาวสุนันทา สุขกิจ

B4361091

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

ปฏิบัติงาน ณ

บริษัท เจริญภัณฑ์เบเกอรี่ จำกัด

167 หมู่ 4 ต.จอหอ อ.เมือง จ.นครราชสีมา 30310

วันที่ 26 เดือน กรกฎาคม พ.ศ.2547

เรื่อง ขอส่งรายงานการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา

เรียน อาจารย์ที่ปรึกษาสหกิจศึกษา สาขาวิชาอนามัยสิ่งแวดล้อม

ตามที่ข้าพเจ้า นางสาวสุนันทา ศุภกิจ นักศึกษาสาขาวิชาอนามัยสิ่งแวดล้อม สำนักวิชาแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ได้ไปปฏิบัติงานสหกิจศึกษา ระหว่างวันที่ 19 เมษายน ถึงวันที่ 6 สิงหาคม 2547 ในตำแหน่งเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม ณ บริษัท เจริญภัณฑ์เบเกอร์ จำกัด และได้รับมอบหมายจาก Job Supervisor ให้ศึกษาและทำรายงาน เรื่อง แนวทางการผลิตอาหารตามหลักเกณฑ์วิธีการที่ดี (Good Manufacturing Practice:GMP)

บัดนี้ การปฏิบัติงานสหกิจศึกษาได้สิ้นสุดแล้ว ข้าพเจ้าจึงขอส่งรายงานดังกล่าวมาพร้อมกันนี้ จำนวน 1 เล่ม เพื่อขอรับคำปรึกษาต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

ขอแสดงความนับถือ

สุนันทา ศุภกิจ

(นางสาวสุนันทา ศุภกิจ)

กิตติกรรมประกาศ

(Acknowledgment)

การที่ข้าพเจ้าได้มาปฏิบัติงานสหกิจศึกษา ณ บริษัท เจริญทัศน์เบเกอรี่ จำกัด ตั้งแต่วันที่ 19 เมษายน พ.ศ.2547 ถึง วันที่ 6 สิงหาคม พ.ศ.2547 ส่งผลให้ข้าพเจ้าได้รับความรู้และประสบการณ์ต่างๆ ที่มีค่ามากมาย สำหรับรายงานวิชาสหกิจศึกษานี้สำเร็จลงได้ด้วยดีจากความร่วมมือและสนับสนุนจากหลายฝ่าย ดังนี้

1. คุณสุรศักดิ์ เข็มสูงเนิน (ที่ปรึกษาด้านวางแผน-การเงิน)
ซึ่งเป็นผู้ประสานงานโครงการสหกิจศึกษา
2. คุณนิรวิทย์ ลิ้มพงษา (ผู้จัดการฝ่ายผลิต) ซึ่งเป็น Job Supervisor
3. คุณณัฐิกา เศรษฐา (ผู้จัดการฝ่ายการตลาด)
4. คุณภัทรวิทย์ เข็มสูงเนิน (ผู้จัดการฝ่ายบัญชี)
5. คุณวรารักษ์ หลวงเมือง (ผู้จัดการฝ่ายจัดซื้อ)

และบุคคลท่านอื่นๆ ที่ไม่ได้กล่าวชื่อนามทุกท่านที่ได้ให้คำแนะนำช่วยเหลือในการจัดทำรายงาน และเห็นความสำคัญของระบบการศึกษาแบบสหกิจศึกษา ซึ่งได้ให้โอกาสที่มีคุณค่าแก่ข้าพเจ้า

ข้าพเจ้าใคร่ขอขอบพระคุณผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องทุกท่าน ที่มีส่วนร่วมในการให้ข้อมูล เป็นที่ปรึกษาในการทำรายงานฉบับนี้จนเสร็จสมบูรณ์ ตลอดจนให้การดูแลและให้ความเข้าใจเกี่ยวกับชีวิตการทำงานจริง ข้าพเจ้าขอขอบคุณไว้ ณ ที่นี้

นางสาวสุนันทา สุขกิจ

ผู้จัดทำรายงาน

26 กรกฎาคม 2547

บทคัดย่อ

(Abstract)

บริษัท เจริญภัณฑ์เบเกอรี่ จำกัด เป็นบริษัทที่ผลิตเบเกอรี่ และขนมอบทุกชนิด จากการที่ได้เข้าไปปฏิบัติงานในโครงการสหกิจศึกษา ในบริษัท เจริญภัณฑ์เบเกอรี่ จำกัด ได้รับมอบหมายให้ปฏิบัติหน้าที่ในตำแหน่งเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม (Safety and Environment) ซึ่งในการเข้าไปปฏิบัติงานนั้น ได้ทำการศึกษาในเรื่อง แนวทางการผลิตอาหารตามหลักเกณฑ์วิธีการที่ดี (Good Manufacturing Practice:GMP) ซึ่ง GMP แบ่งออกเป็น 6 หมวดด้วยกันคือ สถานที่ตั้งและอาคารผลิต, เครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์ในการผลิต, การควบคุมกระบวนการผลิต, การสุขาภิบาล, การบำรุงรักษาและการทำความสะอาด และสุขลักษณะของผู้ปฏิบัติงาน โดยทั้งหมดนี้เป็นส่วนหนึ่งของระบบการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมของบริษัท เจริญภัณฑ์เบเกอรี่ จำกัด นอกจากการศึกษาในส่วนของการติดตามด้านสิ่งแวดล้อมแล้วนั้น ยังมีส่วนร่วมในการจัดกิจกรรมต่างๆ ภายในบริษัท อาทิเช่น การฝึกอบรมด้านการป้องกันและระงับอัคคีภัย, การจัดบอร์ดเกี่ยวกับการเผยแพร่ประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม, การดำเนินการจัดการตรวจสอบสุขภาพประจำปีให้แก่พนักงาน, การร่วมกิจกรรมการทำความสะอาดครั้งใหญ่ประจำปี (Big Cleaning Day) หรือ กิจกรรม 5 ส. เป็นต้น



สารบัญ

	หน้า
จดหมายนำส่ง	1
กิตติกรรมประกาศ	2
บทคัดย่อ	3
สารบัญ	4
บทที่ 1 บทนำ	5
1. วัตถุประสงค์	5
2. รายละเอียดเกี่ยวกับบริษัท	6
3. โครงสร้างองค์กร	7
4. วิสัยทัศน์	8
5. ภารกิจ	8
บทที่ 2 รายละเอียดเกี่ยวกับงานที่ปฏิบัติ	9
1. แนวทางการผลิตอาหารตามหลักเกณฑ์วิธีการที่ดี (GMP)	9
2. การจัดการสิ่งแวดล้อม	35
3. งานด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย	37
บทที่ 3 สรุปผลการปฏิบัติงาน	40
บทที่ 4 ปัญหาและข้อเสนอแนะ	42
ภาคผนวก	44
บรรณานุกรม	51

บทที่ 1

บทนำ

1. วัตถุประสงค์

- เพื่อศึกษาการทำงานภายในบริษัท เจริญภัณฑ์เบเกอรี่ จำกัด
- เพื่อศึกษาเกี่ยวกับงานด้านสิ่งแวดล้อมและงานด้านความปลอดภัยของบริษัท
- เพื่อนำทฤษฎีที่ศึกษามาใช้ในการปฏิบัติงานจริง
- เพื่อเพิ่มพูนประสบการณ์จากการปฏิบัติงานจริง

2. รายละเอียดเกี่ยวกับบริษัท

ชื่อที่ตั้ง สถานประกอบการ

บริษัท เจริญภัณฑ์เบเกอรี่ จำกัด ตั้งอยู่ที่ 167 หมู่ 4 ต.จอหอ อ.เมือง จ.นครราชสีมา

ประวัติและความเป็นมา

เจริญภัณฑ์เบเกอรี่ เริ่มก่อตั้งเมื่อวันที่ 10 ธันวาคม 2526 ในรูปแบบกิจการภายในครัวเรือน ต่อมาเมื่อกิจการเจริญก้าวหน้าขึ้นจึงได้จัดตั้งจดทะเบียนเป็นบริษัท ในปี พ.ศ. 2538 โดยร่วมทุนกันในกลุ่มพี่น้อง และดำเนินกิจการมาจนถึงปัจจุบัน นับรวมเป็นเวลา 20 ปี

เมื่อเริ่มกิจการ ส่วนของการผลิตและการขายได้ตั้งอยู่บริเวณตึกแถวหน้าตลาดหัวรถไฟ ซึ่งนับเป็นสาขาที่ 1 ต่อมาในปี 2535 ขยายสาขาที่ 2 ที่บริเวณถนนมหาดไทยและขยายเพิ่มสาขาที่ 3 บริเวณตรงข้ามมหาวิทยาลัยราชภัฏจังหวัดนครราชสีมา นับรวมเป็น 3 สาขา และมีสาขาย่อยบริการลูกค้าที่ห้างเดอะมอลล์นครราชสีมา

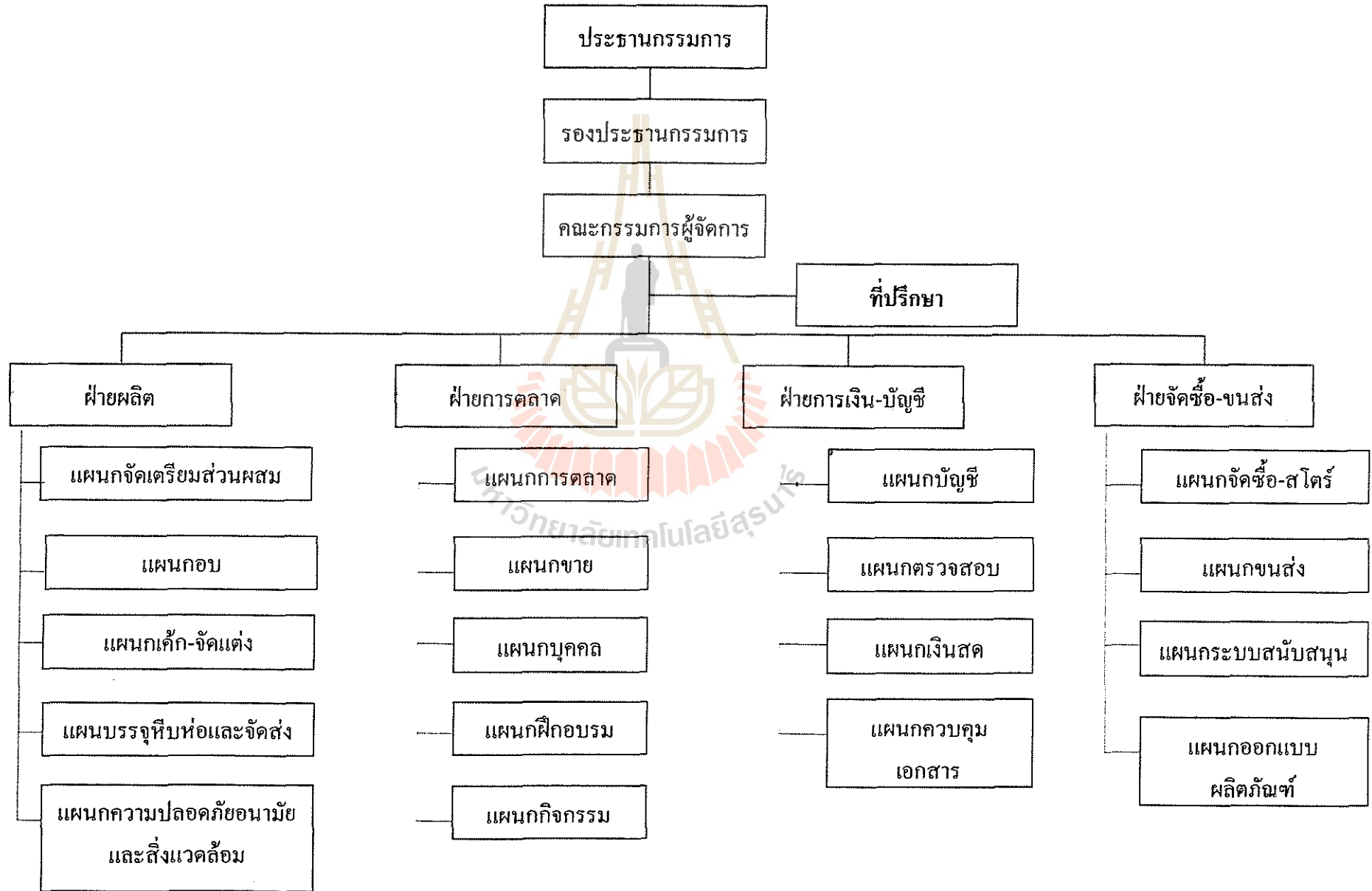
จำนวนพนักงาน : มีทั้งสิ้น 89 คน แยกเป็น

- พนักงานฝ่ายผลิต 69 คน
- พนักงานขาย 20 คน

เนื้อที่บริษัท

ในปัจจุบันส่วนของการผลิต ได้ตั้งโรงงานอยู่บริเวณตรงข้ามบ้านธรรมจันทร์ ตำบลจอหอ อำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา โดยมีเนื้อที่รวมทั้งสิ้นประมาณ 20 ไร่ แบ่งเป็นที่ดินด้านหน้า ที่ตั้งตัวโรงงานผลิตประมาณ 4 ไร่ ทำการผลิต ผลิตภัณฑ์ด้านเบเกอร์รี่ โดยแบ่งเป็นแผนกต่างๆ ได้แก่ ขนมปัง เค้ก คูกี้ พาย ชาลาเปา ขนมเยี๊ยะ แผนกแต่งหน้าเค้ก บรรจุหีบห่อและจัดส่ง ส่วนที่ดินอีกประมาณ 5 ไร่ จัดเป็นส่วนของบ้านพักพนักงาน อาคารส่วนผสม โรงซ่อมบำรุง โรงอาหาร โรงเก็บสต็อกสินค้า และโรงจัดแยกเก็บขยะเพื่อจำหน่ายและทำลาย ส่วนพื้นที่ด้านหลังนอกจากจะเป็นบ้านพักของผู้บริหารแล้ว ยังได้มีการจัดเป็นส่วนของการพักผ่อนสันทนาการ และออกกำลังกายภายหลังเลิกงานของพนักงาน อาทิเช่น สนามบาสเกตบอล สนามฟุตบอล สนามน็อคบอร์ดเทนนิส ถนนสำหรับวิ่งจ็อกกิ้ง สระว่ายน้ำและบ่อตกปลา ซึ่งเป็นบ่อที่ขุดไว้เพื่อรองรับน้ำจากการผลิตของโรงงานหลังการปรับสภาพแล้ว โดยได้นำกลับมาใช้ Recycle ในการเลี้ยงปลาและปลูกพืชผักสวนครัว เพื่อใช้รองรับการผลิตซึ่งเป็นพืชผักปลอดสารพิษ และนำมาเป็นส่วนประกอบของอาหารและสินค้าของบริษัทได้อย่างต่อเนื่อง เพราะผลิตภัณฑ์ของเจริญภัณฑ์เบเกอร์รี่ จะเน้นในด้านการใช้วัตถุดิบจากธรรมชาติ และหลีกเลี่ยงการใช้สารเคมีและวัตถุกันเสียต่างๆทั้งนี้เพื่อความปลอดภัยและคุณภาพชีวิตที่ดีของลูกค้าเป็นสำคัญ

3. โครงสร้างองค์กร บริษัท เจริญภัณฑ์เบเกอรี่ จำกัด



4. วิสัยทัศน์ (Vision)

องค์กรแห่งการเรียนรู้ ที่มุ่งมั่นริเริ่มนวัตกรรมใหม่อย่างต่อเนื่อง มีความมั่นคงและมีสมรรถนะสูงในการผลิตอย่างมีประสิทธิภาพ โดยมุ่งเน้นในคุณภาพตามมาตรฐานการผลิต และสร้างสรรค์ผลิตภัณฑ์แปลกใหม่อย่างสม่ำเสมอ สามารถตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้อย่างครบถ้วน รวมทั้งเป็นผู้ส่งออกผลิตภัณฑ์เบเกอรี่อย่างครบวงจร อันดับหนึ่งของภาคอีสาน ที่มีตัวแทนจำหน่ายครบทุกจังหวัดและมีชื่อเสียงระดับประเทศ ภายใต้ความรับผิดชอบต่อสิ่งแวดล้อม ชุมชนและสังคมอย่างมีดุลยภาพและบูรณาการ

5. ภารกิจ (Mission)

- มุ่งมั่นพัฒนา วิจัย ค้นคว้า สู่การเป็นองค์กรแห่งการเรียนรู้ที่มั่นคงและแข็งแกร่ง
- มีกระบวนการผลิตที่เป็นมาตรฐานและผลิตภัณฑ์ที่สามารถตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้อย่างครบถ้วน
- เพิ่มและขยายพัฒนาการตลาด รวมทั้งจุดขายสาขาทั้งภายในประเทศและการส่งออกไปต่างประเทศ
- ส่งเสริมและสนับสนุนความรับผิดชอบต่อสิ่งแวดล้อม ชุมชนในท้องถิ่นและสังคมระดับประเทศ



บทที่ 2

รายละเอียดเกี่ยวกับงานที่ปฏิบัติ

ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับ

1. แนวทางการผลิตอาหารตามหลักเกณฑ์วิธีการที่ดี (GMP)

ความหมาย

GMP (Good Manufacturing Practice) หมายถึง หลักเกณฑ์วิธีการที่ดีในการผลิตอาหาร โดยมีข้อกำหนดขั้นพื้นฐานที่จำเป็นในการผลิตและควบคุม เพื่อให้ผู้ผลิตอาหารปฏิบัติตาม และทำให้สามารถผลิตอาหารได้อย่างปลอดภัยต่อการบริโภค

GMP แบ่งเป็น 2 ประเภท คือ

1. GMP สุขลักษณะทั่วไป หรือ General GMP
2. GMP เฉพาะผลิตภัณฑ์ หรือ Specific GMP ซึ่งเป็นข้อกำหนดที่เพิ่มเติมจาก GMP ทั่วไป เพื่อบ่งเน้นในเรื่องความปลอดภัยของแต่ละผลิตภัณฑ์มากยิ่งขึ้น

ความเป็นมาและความสำคัญ

GMP (Good Manufacturing Practice) เป็นแนวคิดที่ใช้เป็นหลักในการประกันคุณภาพด้านความปลอดภัยของอาหาร โดยเริ่มต้นมาจากประเทศสหรัฐอเมริกาซึ่งได้กำหนดเป็นกฎหมายหลักเกณฑ์ว่าด้วยสุขลักษณะทั่วไป ในการผลิตอาหารทุกประเภทไว้ใน Code of Federal Regulation (CFR) Title 21 part 110 จากนั้นก็ได้มีกฎหมาย GMP สำหรับการผลิตอาหารประเภทต่างๆ ตามมา โดยในปี ค.ศ.1974 (พ.ศ. 2514) ก็ได้มีกฎหมาย GMP สำหรับการผลิตอาหารกระป๋องที่มีความเป็นกรดต่ำ เนื่องจากอาหารประเภทนี้มีความเสี่ยงต่อการปนเปื้อนของสารพิษที่สร้างโดยเชื้อ *Clostridium botulinum* หากวิธีการผลิตไม่เหมาะสม

แนวคิดการประกันคุณภาพด้านความปลอดภัยของอาหาร โดยใช้ GMP นี้ ได้แพร่หลายและถูกนำไปใช้ในการควบคุมการผลิตอาหารในประเทศต่างๆ จนกระทั่งได้มีการผลักดันเข้าสู่โครงการ มาตรฐานอาหารของ FAO/WHO ซึ่งรับผิดชอบการจัดทำมาตรฐานอาหารระหว่างประเทศที่มีชื่อเรียกว่า Codex Alimentarius ซึ่ง Codex ได้จัดทำข้อเสนอแนะที่คล้ายคลึงกับ GMP ว่าด้วยสุขลักษณะทั่วไปของประเทศสหรัฐอเมริกา และได้รวบรวมข้อคิดเห็นของประเทศสมาชิก จัดทำเป็นข้อเสนอแนะระหว่างประเทศที่เกี่ยวข้องกับหลักการทั่วไปว่าด้วยสุขลักษณะอาหารและยังได้กำหนดวิธีปฏิบัติด้านสุขลักษณะเฉพาะสำหรับผลิตภัณฑ์อาหารประเภทต่างๆ ไว้ด้วย นอกจากนี้ Codex ยังได้จัดทำข้อเสนอแนะการใช้ระบบวิเคราะห์อันตรายและจุดวิกฤติที่ต้องควบคุม (Hazard Analysis and Critical Control Point ; HACCP)

GMP และ HACCP มีความสำคัญเป็นอย่างมาก กล่าวคือ สภาพแวดล้อมการผลิตที่ดี ย่อมทำให้การควบคุมกระบวนการ ผลิต จุลชีววิทยามีประสิทธิภาพมากขึ้นและทำให้แผน HACCP มีความชัดเจนมากขึ้นด้วย GMP จึงเป็นการจัดการด้านสุขลักษณะที่เป็นพื้นฐานสำคัญในการจัดทำระบบ HACCP

การจัดการด้าน GMP ของประเทศไทยนั้นมีหน่วยงานที่ตระหนักถึงความสำคัญในเรื่องนี้อยู่หลายหน่วยงาน ได้แก่สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา (อย.) กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (สมอ.) กระทรวงอุตสาหกรรม กรมปศุสัตว์ กรมประมง กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ และบริษัทเอกชนหลายแห่ง

ปัจจุบันสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยาได้ประกาศให้สถานประกอบการด้านอาหาร 57 ชนิด มีการนำระบบ GMP ว่าด้วยสุขลักษณะอาหารทั่วไป ไปใช้ในการควบคุมการผลิต โดยกำหนดไว้ในประกาศกระทรวงสาธารณสุข (ฉบับที่ 193) พ.ศ.2543 เรื่องวิธีการผลิต เครื่องมือ เครื่องใช้ในการผลิต และการเก็บรักษา ทั้งนี้มีผลบังคับใช้ตั้งแต่วันที่ 24 กรกฎาคม พ.ศ.2544 ทำให้สถานประกอบการอาหารรายใหม่ต้องปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ดังกล่าว ทันที ที่ประกาศเป็นกฎหมาย ส่วนผู้ประกอบการรายเก่าจะมีเวลาในการปรับปรุงมาตรฐานให้เป็นไปตามข้อกำหนดของ GMP ภายในระยะเวลา 2 ปี สำหรับผู้ฝ่าฝืนไม่ปฏิบัติตามจะต้องได้รับโทษตามกฎหมาย

อันตรายจากความปลอดภัยของอาหาร

อันตราย (Hazard) หมายถึง สิ่งที่มีคุณลักษณะทางชีวภาพ เคมี หรือ ฟิสิกส์ที่มีอยู่ในอาหาร หรือสถานะของอาหารที่มีศักยภาพในการก่อให้เกิดปัญหาต่อสุขภาพ

อันตรายจากความปลอดภัยของอาหารแบ่งออกได้เป็น 3 กลุ่มใหญ่ๆ คือ

1. อันตรายชีวภาพ (Biological Hazard) คือ อันตรายที่เกิดจากสิ่งมีชีวิตที่ก่อให้เกิดโรคหรือเป็นอันตรายต่อสุขภาพ ได้แก่ จุลินทรีย์ ไวรัส และพาราไซต์ อันตรายเหล่านี้มาจากวัตถุดิบหรือจากขั้นตอนต่างๆ ของกระบวนการผลิต

2. อันตรายเคมี (Chemical Hazard) คือ การปนเปื้อนจากสารเคมีซึ่งอาจเกิดขึ้นในทุกขั้นตอนของกระบวนการแปรรูปอาหาร อันตรายเคมีที่มีที่มาจากแหล่งต่างๆ 4 แหล่ง

2.1 สารเคมีที่เกิดขึ้นตามธรรมชาติ

สารเคมีเหล่านี้อาจมาจากพืช สัตว์ และจุลินทรีย์บางชนิด เช่น Histamine , Biotoxin เป็นต้น

2.2 สารเคมีที่เติมลงไปโดยเจตนา

สารเคมีเหล่านี้เป็นสารเคมีที่จงใจเติมลงไปในการอาหารเพื่อจุดประสงค์บางอย่าง ได้แก่ วัตถุเจือปนอาหารต่างๆ เช่น สีผสมอาหาร โซเดียมไนไตรต์ สารประกอบซัลไฟด์ เป็นต้น การใช้สารเคมีเหล่านี้จะปลอดภัยถ้าใช้ในปริมาณที่กำหนด แต่อาจเป็นอันตรายหากใช้มากกว่าปริมาณที่กำหนด วัตถุเจือปน

อาหารจะต้องผ่านการพิสูจน์ว่าปลอดภัยในการใช้กับอาหาร ก่อนการใช้วัตถุเจือปนอาหารชนิดใหม่ ผู้ผลิตจะต้องศึกษาบทพจนานุกรมที่เกี่ยวข้อง ปริมาณการใช้ และข้อจำกัดในการใช้สารนั้นๆ

2.3 สารเคมีที่อาจปนเปื้อนมาโดยไม่เจตนา

สารเคมีบางอย่างอาจมีการปนเปื้อนในอาหารโดยไม่เจตนา สารเหล่านี้อาจติดมากับวัตถุดิบที่ใช้ประกอบอาหาร เช่น สารฆ่าแมลงตกค้างในผัก ผลไม้ สารเคมีที่ปนเปื้อนมากับวัสดุหีบห่อ เช่น การปนเปื้อนของหมึกพิมพ์ หรือการปนเปื้อนของสารฆ่าเชื้อ และหมายรวมถึงสารพิษจากเชื้อจุลินทรีย์ซึ่งปนเปื้อนในผลิตภัณฑ์อาหารเนื่องจากกระบวนการผลิตที่ไม่เหมาะสม เช่น แอลฟาที่อกซินจากเชื้อราในถั่วลิสง เป็นต้น

2.4 สารเคมีที่ใช้ในโรงงาน

สารเคมีที่ใช้ในโรงงาน ได้แก่ สารหล่อลื่น สารเคมีที่ใช้ทำความสะอาด สารฆ่าเชื้อ สีสียที่ใช้ทาเครื่องจักรผลิตอาหาร อาจปนเปื้อนในผลิตภัณฑ์อาหารโดยไม่เจตนาได้ ดังนั้นสารเคมีเหล่านี้จะต้องได้รับอนุญาตให้ใช้ในโรงงานผลิตอาหารเท่านั้น

3. อันตรายกายภาพ (Physical Hazard) หมายถึง สิ่งปลอมปนหรือสิ่งแปลกปลอมที่มีอยู่ในอาหาร ได้แก่ เศษแก้ว เศษโลหะ เศษไม้ เศษหิน เป็นต้น

GMP แบ่งออกเป็น 6 หมวด คือ

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

ข้อกำหนดที่ 1 สถานที่ตั้งและอาคารผลิต

เป็นข้อกำหนดที่ควบคุมดูแลสภาพแวดล้อมต่างๆ ที่อาจก่อให้เกิดการปนเปื้อนในการผลิตทั้งภายในและภายนอกอาคาร รวมถึงการวางผังโครงสร้างภายในอาคารให้ถูกสุขลักษณะ

1. ทำเลที่ตั้งโรงงาน

1.1 ที่ตั้งและสภาพแวดล้อม

ที่ตั้ง : โรงงานควรตั้งอยู่ในบริเวณซึ่งห่างจากชุมชนแออัด กองขยะ โรงงานที่มีควันฝุ่น กลิ่นแปลกปลอม หรือสถานที่ที่อาจมีสิ่งปนเปื้อนต่างๆ ซึ่งก่อปัญหาด้านความปลอดภัยของอาหาร นอกจากนี้ควรอยู่ห่างจากสถานที่ที่ทำให้เกิดความรู้สึกไม่ดี น่ารังเกียจ เช่น สถานะนาปนกิจ ป่าช้า สถานที่กำจัดขยะ และน้ำเสีย เป็นต้น

สภาพแวดล้อมรอบโรงงาน : ต้องไม่รกรุงรัง ควรจัดให้เรียบร้อย ถ้าเป็นสนามหญ้าควรตัดหญ้าให้สั้น เพื่อไม่ให้เป็นที่หลบซ่อนของสัตว์พาหะนำโรค เช่น หนู แมว และแมลง เป็นต้น ควรเป็นพื้นที่โล่งรอบโรงงาน เพื่อจะได้ทำความสะอาดได้ง่าย และทำให้สามารถเดินตรวจโรงงานได้สะดวก บนพื้นที่โล่งรอบโรงงานทั้งด้านในและด้านนอก ควรทาสีขาวหรือสีอ่อน เพื่อให้สามารถสังเกตร่องรอยของสัตว์นำโรคได้ง่าย

ที่จอดรถ : ควรจัดให้มีพื้นที่จอดรถอย่างเพียงพอและอยู่ไกลจากตัวอาคารการผลิต เพื่อป้องกันการปนเปื้อนของฝุ่น เสียง และควันรถ

พื้นที่ : พื้นที่ที่ตั้งโรงงานควรมีมากพอเพื่อการขยายในอนาคต ควรปลูกต้นไม้ และปลูกหญ้าให้ดูร่มรื่น เรียบร้อย ป้องกันฝุ่นดินเมื่อมีลมพัด ควรหลีกเลี่ยงการปลูกต้นไม้ใกล้ตัวอาคารผลิตของโรงงาน เพื่อหลีกเลี่ยงปัญหาจากนก

1.2 สาธารณูปโภค

แหล่งน้ำใช้ : ทำเลที่ตั้งโรงงานต้องมีแหล่งน้ำใช้ที่ดี ซึ่งต้องพิจารณาทั้งคุณภาพและปริมาณน้ำที่ต้องใช้

การกำจัดของเสีย : บริเวณที่ทิ้งขยะและน้ำเสียของโรงงานต้องทำอย่างถูกต้อง เป็นไปตามข้อกำหนดทางกฎหมาย และถูกสุขลักษณะสำหรับโรงงานผลิตอาหาร เพื่อป้องกันการหมักหมมของของเสีย ซึ่งอาจก่อปัญหาของสัตว์นำโรคและกลิ่นที่ไม่พึงประสงค์

ไฟฟ้า : การตั้งโรงงานต้องพิจารณาพื้นที่นั้นๆ มีแหล่งไฟฟ้าเพียงพอกับการใช้งานหรือไม่ และมีโอกาสที่จะเกิดอุบัติเหตุไฟฟ้าดับบ่อยหรือไม่ หากมีโอกาสไฟฟ้าดับบ่อยควรจัดหาแหล่งไฟฟ้าสำรอง ป้องกันไม่ให้เกิดการผลิตหยุดชะงักและเกิดการรบกวนการผลิต ซึ่งอาจก่อปัญหาทำให้เกิดการเจริญเติบโตของเชื้อจุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดโรคได้

ความสะดวกในการขนส่งวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์สำเร็จรูป : โรงงานควรตั้งในทำเลที่ใกล้แหล่งวัตถุดิบ เพื่อให้ได้มาซึ่งวัตถุดิบที่มีคุณภาพ และควรมีถนนหรือทางคมนาคมอื่นๆ ที่สะดวกในการขนส่งทั้งวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์สำเร็จรูป

2. การออกแบบโรงงาน

2.1 ความแข็งแรงของอาคารและเนื้อที่การใช้งาน

โรงงานผลิตอาหารควรเป็นโรงงานที่ปิดสนิท วัสดุก่อสร้างตัวอาคารต้องทนทานแข็งแรง ทนไฟ และทนทานต่อการสั่นสะเทือน สามารถทำความสะอาดได้โดยง่าย ผนังด้านในอาคารอาจทำด้วยวัสดุ เช่น กระเบื้อง อิฐ หรือซีเมนต์ ซึ่งรอยต่อต้องฉาบให้เรียบ ขอบบนของผนังหากไม่ก่อให้เกิดอันตรายทำให้มีมุลตาตเยียงประมาณ 60 องศา เพื่อป้องกันการสะสมของฝุ่น และไม่เป็นทางเดินของสัตว์นำโรค

2.2 การวางแผนโรงงาน

การวางแผนบริเวณผลิต รวมทั้งห้องสำหรับสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ เช่น ห้องน้ำ ห้องส้วม ห้องอาหาร และห้องอื่นๆ ให้เหมาะสมและถูกสุขลักษณะ โดยมีหลายรูปแบบขึ้นกับประเภทของผลิตภัณฑ์อาหารที่ผลิต เนื้อที่โรงงาน กฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง และงบประมาณของโรงงาน

บริเวณผลิตอาหารอาจแบ่งออกเป็นส่วนต่างๆ ดังนี้

2.2.1 สถานที่รับวัตถุดิบ ควรอยู่บริเวณด้านหน้าของโรงงาน ต้องมีพื้นที่เพียงพอให้รถส่งวัตถุดิบจอดได้ และมีการขนถ่ายวัตถุดิบได้อย่างสะดวก

2.2.2 สถานที่เก็บวัตถุดิบ ควรกันห้องเก็บวัตถุดิบและภาชนะบรรจุให้เป็นสัดส่วน เพื่อให้สามารถรักษาความสะอาดและควบคุมสัตว์นำโรคได้ ไม่ควรเก็บวัตถุดิบในที่โล่ง ห้องเก็บวัตถุดิบควรมีการควบคุมอุณหภูมิและความชื้น โดยขึ้นอยู่กับประเภทของวัตถุดิบที่จัดเก็บนั้นๆ การจัดเก็บวัตถุดิบต้องวางบนชั้นหรือพาเลต ห้ามวางไว้กับพื้น การจัดเก็บต้องวางให้มีเนื้อที่ห่างกันเพียงพอ และต้องห่างจากฝาผนังอย่างน้อย 18 นิ้ว เพื่อให้สามารถทำความสะอาดได้โดยรอบ และเพื่อให้เกิดการถ่ายเทอากาศได้ดี ควรมีป้ายแสดงวันหมดอายุ และมีระบบการจัดเก็บที่เป็นแบบ First-In-First-Out (FIFO) กล่าวคือ วัตถุดิบที่รับเข้ามาก่อนจะถูกนำไปใช้ก่อน จึงควรทำผังแสดงตำแหน่งการจัดเก็บให้ชัดเจน เพื่อควบคุมให้เกิดการหมุนเวียนของวัตถุดิบแบบ FIFO

2.2.3 สถานที่แปรรูปอาหาร ควรวางแผนให้สายการผลิตดำเนินไปเป็นเส้นตรง และควรแบ่งกันพื้นที่ให้เป็นสัดส่วนเพื่อป้องกันการปนเปื้อนข้าม กล่าวคือ ต้องแยกบริเวณที่มีโอกาสปนเปื้อนสูง หรือบริเวณที่ไม่จำเป็นต้องดูแลในเรื่องความสะอาดมากนัก เช่น บริเวณรับวัตถุดิบ บริเวณล้าง เป็นต้น ออกจากบริเวณที่ต้องควบคุมดูแลเป็นพิเศษ เช่น บริเวณคัดเลือกหรือบรรจุผลิตภัณฑ์ที่ผ่านกระบวนการให้ความร้อนแล้ว

2.2.4 สถานที่จัดเก็บผลิตภัณฑ์สุดท้าย ต้องทำด้วยวัสดุที่แข็งแรงทนทานและมีเนื้อที่เพียงพอ ควรมีสภาวะแวดล้อมคงที่สม่ำเสมอ เหมาะสมต่อการจัดเก็บผลิตภัณฑ์นั้นๆ ซึ่งได้แก่ มีอุณหภูมิและความชื้นพอเหมาะ มีการหมุนเวียนของอากาศดี สามารถควบคุมแมลงและสัตว์นำโรคได้ มีการหมุนเวียนของสต็อกที่มีประสิทธิภาพ

2.3 หลังคา เพดาน ท่อใต้เพดานเหนือบริเวณผลิตและระบบแสงสว่างในบริเวณผลิต

หลังคาของโรงงานควรทำด้วยวัสดุทนทาน ไม่รั่วซึมง่าย และป้องกันความร้อนจากแสงแดดได้ จึงควรทำด้วยกระเบื้อง

เพดานไม่ควรสูงหรือต่ำเกินไป ควรมีความสูงเพียงพอกับการทำงานของรถยก หรือเครื่องจักร อุปกรณ์ที่ติดตั้งในบริเวณนั้นๆ เพื่อให้มีการระบายอากาศเพียงพอ การทำเพดานสูงเกินไปจะทำความสะอาดยาก มีการสะสมของหยากไย่ และอาจเป็นแหล่งชุกซ่อนการทำรังของนกได้

เพดานใต้หลังคาควรเป็นแนวราบและเรียบ หากหลังคาโรงงานเป็นกระเบื้องลาดเอียงจำเป็นต้องทำฝ้าที่เป็นแนวราบและเรียบ ทำด้วยวัสดุทนทาน ไม่ดูดซับน้ำ มีสีอ่อน

ใต้เพดานของโรงงานหลายแห่ง โดยเฉพาะโรงงานที่มีหลังคาสูงและไม่ได้ทำฝ้าเพดาน มักจะติดตั้งหน้าต่างที่ปิดเปิดได้ เพื่อระบายอากาศและให้แสงสว่างจากภายนอกสามารถส่องผ่านเข้าไปภายในตัวอาคารได้ รวมทั้งเพื่อป้องกันไม่ให้ฝนสาดด้วย บางแห่งก็ติดตั้งเป็นลวดตาข่ายที่มีรูขนาดใหญ่แทนการติดตั้งหน้าต่าง เพื่อให้เกิดการระบายอากาศได้โดยง่าย ยิ่งไปกว่านั้นโรงงานหลายแห่งยังมีช่องเปิดตามรอยต่อของหลังคากับกำแพง เนื่องจากกระเบื้องหลังคาเป็นรอน ไม่สามารถแนบสนิทกับผนังโรงงานได้ การมีหน้าต่างที่สามารถปิดเปิดได้ การติดตั้งลวดตาข่ายที่มีรูขนาดใหญ่และการมีช่องเปิดใต้หลังคา ล้วนเป็นสาเหตุของการปนเปื้อนจากนกและแมลงบินหลายชนิด จึงควรติดตั้งเป็นหน้าต่างที่ปิดถาวรหรือหากจำเป็นต้องเป็นหน้าต่างที่ปิดเปิดได้ ต้องติดตั้งมุ้งลวดที่มีขนาดตาข่ายเล็กเพียงพอที่จะป้องกันนกและแมลงได้ มุ้งลวดที่ติดตั้งต้องสามารถถอดล้างได้ง่าย นอกจากนี้ ขอบหน้าต่างที่ติดตั้งด้านในและด้านนอกอาคาร ควรทำด้วยวัสดุที่ทนทานต่อการกัดกร่อน ทำความสะอาดง่าย และเอียงทำมุม 45 องศาเพื่อป้องกันการสะสมของฝุ่นและสิ่งสกปรกต่างๆ การทำมุมเอียงที่ขอบหน้าต่างด้านนอกอาคาร ยังช่วยป้องกันนกและสัตว์เกาะขอบหน้าต่างได้ด้วย โรงงานหลายแห่งมีการกันฝ้าเพดานเพื่อให้ระบบต่างๆ อยู่เหนือฝ้าเพดาน หรือทำเป็นห้องใต้หลังคา ทำให้โรงงานดูเรียบร้อยและป้องกันการปนเปื้อนได้ แต่ฝ้าเพดานที่จัดทำขึ้นต้องแข็งแรง ทนทาน เรียบ ไม่มีรอยแตกหรือรู และต้องมีช่องเปิดปิดเพื่อให้สามารถเข้าไปทำความสะอาดได้ ป้องกันการชุกซ่อนและทำรังของสัตว์นำโรค เช่น นก หนู

แสงสว่างในโรงงาน อาจได้มาจากแสงอาทิตย์ส่องผ่านหลังคาที่บางช่วงติดตั้งเป็นแผ่นใส หน้าต่างใต้หลังคาและประตู แต่อย่างไรก็ตาม โรงงานก็ยังคงจำเป็นต้องติดตั้งหลอดไฟตามบริเวณต่างๆ ของโรงงาน โรงงานควรมีแสงสว่างเพียงพอต่อการปฏิบัติงานที่มีลักษณะเฉพาะนั้นๆ เพื่อให้เกิดประสิทธิ

ภาพในการปฏิบัติงาน หลอดไฟที่ติดตั้งต้องมีระบบการติดตั้งที่แข็งแรง ไม่ตกหล่นลงมาได้ง่าย หลอดไฟควรมีฝาครอบ เพื่อป้องกันการกระจายของเศษแก้วหากหลอดไฟระเบิดหรือแตก

2.4 การระบายอากาศ

การระบายอากาศที่ดีจะลดปัญหาการกลั่นตัวของหยดน้ำตามเครื่องจักร ท่อ ฝาผนัง ประตู หน้าต่าง ซึ่งเป็นสาเหตุของการปนเปื้อนเชื้อจุลินทรีย์ในผลิตภัณฑ์ นอกจากนี้ ความชื้นที่เกิดจากการกลั่นตัวของหยดน้ำยังเป็นสาเหตุของการเกิดเชื้อราตามฝาเพดาน ผนัง และอุปกรณ์ต่างๆ ด้วย การระบายอากาศยังมีวัตถุประสงค์เพื่อกำจัดควันและกลิ่นที่ไม่พึงประสงค์ในโรงงานด้วย ผลิตภัณฑ์อาหารหลายชนิด เช่น แป้ง นมผง สามารถดูดซับกลิ่นได้ดี จึงจำเป็นต้องมีการระบายอากาศอย่างเพียงพอที่จะไม่ทำให้ผลิตภัณฑ์ดูดซับกลิ่นที่ไม่พึงประสงค์ลงไปในผลิตภัณฑ์ การระบายอากาศสามารถทำได้โดยการดูดอากาศออกจากเพดานหรือฝาผนังด้วยพัดลมดูดอากาศ ทำให้มีลมใหม่เข้ามาทดแทน หรือโดยการติดตั้งเครื่องปรับอากาศ ลมที่เข้าไปในโรงงานควรผ่านการกรองเพื่อลดการปนเปื้อนจากฝุ่น ผง และจุลินทรีย์จากลมภายนอก

2.5 ฝาผนัง

แม้ว่าฝาผนังจะไม่ใช่วัสดุที่สัมผัสกับอาหารโดยตรง แต่หากฝาผนังมีเชื้อรา เชื้อราก็จะสร้างสปอร์กระจายอยู่ในบรรยากาศของบริเวณผลิต ทำให้บรรยากาศของบริเวณผลิตสกปรก นอกจากนี้ หากฝาผนังมีรอยแตกหรือเป็นรู ก็จะเป็นแหล่งซุกซ่อนของสัตว์นำโรคต่างๆ เช่น หนู แมลงสาป เป็นต้น ดังนั้นฝาผนังจึงจำเป็นต้องทำด้วยวัสดุที่ทนทานต่อแรงกระแทกและสารเคมี ไม่ดูดซับน้ำ เรียบ ทำความสะอาดง่าย ไม่สึกกร่อนเนื่องจากน้ำยาทำความสะอาดและสารฆ่าเชื้อ รวมทั้งสารเคมีที่ใช้ในการผลิตอาหารด้วย ฝาผนังควรใช้สีอ่อน สีที่ใช้ควรเป็นสีที่ปราศจากสารตะกั่วและโลหะหนักที่เป็นอันตรายต่อผู้บริโภค กรณีมีสีหลุดหล่อนและปลิวลงในผลิตภัณฑ์อาหาร

2.6 ประตู

ประตูควรทำด้วยวัสดุที่มีผิวเรียบ ไม่ซึมน้ำ สามารถทำความสะอาดและฆ่าเชื้อได้ง่าย ประตูต้องปิดสนิทและแนบพอดีกับวงกบ ไม่มีช่องระหว่างประตูกับผนัง และประตูกับพื้น วงกบควรทำด้วยโลหะหรือเหล็กปลอดสนิม

2.7 หน้าต่าง

หน้าต่างควรทำด้วยวัสดุที่ไม่ซึมน้ำ สามารถทำความสะอาดและฆ่าเชื้อได้ง่าย รอบอาคารควรเป็นบานหน้าต่างติดถาวร ไม่ควรเปิดปิดได้ หากจำเป็นต้องเป็นบานเปิดปิดเพื่อระบายอากาศหรือความร้อน ต้องติดมุ้งลวดที่มีตาข่ายถี่เพียงพอที่จะป้องกันแมลงและนกได้ มุ้งลวดนี้ต้องสามารถถอดล้างได้ง่าย

2.8 พื้น

พื้นควรทำด้วยวัสดุที่ทนทาน ไม่มีรอยแตกแยก มีความแข็งแรงเพียงพอที่จะรับน้ำหนักเครื่องจักรและอุปกรณ์การผลิตที่มีน้ำหนักมากได้ มีความคงทนต่อแรงกระแทกและแรงเสียดสีของรถขนส่งที่เคลื่อนไปมาระหว่างการผลิต ไม่ดูดซับน้ำ ทำความสะอาดและฆ่าเชื้อได้ง่าย ไม่ถูกกัดกร่อนด้วยน้ำยาทำความสะอาดและสารฆ่าเชื้อ ทนความร้อน (น้ำร้อนและไอน้ำ) รวมทั้งสารเคมีที่ใช้ในกระบวนการผลิต

ข้อกำหนดที่ 2 เครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์ในการผลิต

เป็นข้อกำหนดที่กล่าวถึงการจัดเตรียมภาชนะบรรจุหรืออุปกรณ์ในการผลิตที่สะอาดไม่เป็นอันตรายต่อสุขภาพของผู้บริโภค รวมทั้งมีความเหมาะสมกับการใช้งานและง่ายต่อการดูแลรักษา

เครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์ที่สัมผัสอาหาร : ทำจากวัสดุที่ไม่ทำปฏิกิริยากับอาหาร ไม่เป็นพิษ ไม่เป็นสนิม แข็งแรง ทนทาน มีผิวสัมผัสและรอยเชื่อมเรียบเพื่อง่ายในการทำความสะอาด ไม่กัดกร่อน และไม่ควรรักษาจากไม้

การออกแบบและการติดตั้ง : ต้องคำนึงถึงการป้องกันการปนเปื้อนและการใช้งานได้สะดวก ต้องออกแบบให้เหมาะสมกับการใช้งาน ต้องล้างทำความสะอาดได้ง่าย การนำภาชนะอื่นๆ มาดัดแปลงควรพิจารณาถึงความยากง่ายต่อการทำความสะอาดด้วย เครื่องจักรต่างๆ ต้องถอดล้างทำความสะอาดได้ เช่น เครื่องผสมที่มีมอเตอร์หมุนใบพัดกวนผสม ต้องออกแบบให้สามารถป้องกันการรั่วซึมของน้ำมันลงมาตามใบพัด หรือใช้มอเตอร์ที่สามารถหมุนได้ด้วยน้ำมันหรือจาระบีที่ใช้กับอาหารได้

- อุปกรณ์ที่ใช้ในการให้ความร้อนควรสามารถเพิ่มหรือลดอุณหภูมิได้ตามความต้องการและมีประสิทธิภาพ รวมทั้งมีการติดตั้งอุปกรณ์ตรวจวัดอุณหภูมิที่มีความเที่ยงตรงด้วย
- การจัดวางเครื่องจักรและอุปกรณ์การผลิต ต้องจัดวางให้สะดวกต่อการผลิต ควรวางห่างจากฝาผนังและเพดานอย่างน้อย 1 เมตร ในทำนองเดียวกัน เครื่องจักรและอุปกรณ์ต่างๆ ต้องวางห่างกันอย่างน้อย 20 เซนติเมตร เพื่อให้สามารถทำความสะอาดได้ง่าย การวางท่อ สายไฟต่างๆ ต้องง่ายต่อการทำความสะอาด การตรวจสอบและการบำรุงรักษา

จำนวนเครื่องมือเครื่องจักรและอุปกรณ์ : ต้องมีอย่างเพียงพอและเหมาะสมต่อการปฏิบัติงานในแต่ละประเภท เพื่อไม่ให้เกิดการล่าช้าในกระบวนการผลิต อันอาจทำให้เชื้อจุลินทรีย์เจริญเติบโตจนทำให้อาหารเน่าเสียได้

การแบ่งประเภทของภาชนะที่ใช้ : ควรแยกภาชนะสำหรับใส่อาหาร ใส่ขยะ หรือของเสีย สารเคมีและสิ่งที่ไม่ใช่อาหารออกจากกันอย่างชัดเจน

การจัดเก็บ อุปกรณ์ที่ใช้ทำความสะอาดและฆ่าเชื้อแล้ว : ควรแยกเก็บเป็นสัดส่วนอยู่ในสภาพที่เหมาะสม เพื่อไม่ให้มีโอกาที่จะเกิดการปนเปื้อนจากฝุ่นละอองและสิ่งสกปรกอื่นๆ

ข้อกำหนดที่ 3 การควบคุมกระบวนการผลิต

เป็นข้อกำหนดที่กล่าวถึงการควบคุมความปลอดภัยของอาหารทั้งในด้าน วัตถุดิบ ขั้นตอนระหว่างการผลิต การเก็บรักษา การขนส่ง ภาชนะ วัสดุที่ใช้ น้ำ น้ำแข็ง และไอน้ำ เป็นต้น ที่ใช้ในกระบวนการผลิตต้องมีคุณภาพตามมาตรฐานกำหนด

วัตถุดิบ ส่วนผสมและภาชนะบรรจุ

- ควรคัดเลือกวัตถุดิบที่มีคุณภาพดี มีการล้างหรือทำความสะอาดตามความจำเป็น และเก็บรักษาภายใต้สภาวะที่ป้องกันการปนเปื้อนได้
- ควรจัดเก็บอย่างเป็นระบบ เพื่อสามารถนำวัตถุดิบที่ได้รับก่อน ไปใช้ตามลำดับก่อนหลัง
- หากจำเป็นต้องเก็บวัตถุดิบที่เน่าเสียง่าย เป็นเวลานานเกิน 4 ชั่วโมง ควรเก็บไว้ในที่เย็นเพื่อป้องกันการเสีย

น้ำ น้ำแข็ง และไอน้ำที่สัมผัสกับอาหาร

- ต้องมีคุณภาพมาตรฐานตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข และควรนำไปใช้ในสภาพที่ถูกสุขลักษณะ
- หากมีการนำน้ำกลับไปใช้ซ้ำควรมีมาตรการควบคุมเพื่อป้องกันไม่ให้เกิดการเจริญเติบโตของจุลินทรีย์และเกิดการปนเปื้อนเข้าสู่วัตถุดิบหรือผลิตภัณฑ์ เช่น มีการเปลี่ยนน้ำที่ใช้แช่ หรือล้างวัตถุดิบตามความเหมาะสมหรือไม่เกิน 4 ชั่วโมง

การผลิต การเก็บรักษา การขนย้าย และการขนส่งผลิตภัณฑ์อาหาร

- ต้องดำเนินการภายใต้การควบคุมสภาวะที่ป้องกันการเสื่อมสลายของอาหารและภาชนะบรรจุอย่างเหมาะสม เช่น อุณหภูมิ ความชื้น เป็นต้น และต้องถูกสุขลักษณะเพื่อป้องกันการปนเปื้อน
- หากมีการใช้สารเคมีเติมลงไปในการอาหาร จะต้องควบคุมปริมาณสารเคมีไม่ให้เกินกว่าที่กฎหมายกำหนด

การควบคุมอุณหภูมิและเวลาในการผลิตอาหาร

เนื่องจากอุณหภูมิและเวลา มีผลต่อการเจริญเติบโตของจุลินทรีย์ในอาหารทั้งที่ก่อให้เกิดโรคและทำให้อาหารเสีย ดังนั้น จึงต้องพิจารณาทุกขั้นตอน โดยเฉพาะขั้นตอนการฆ่าเชื้อ การทำให้เย็น การแปรรูปในกระบวนการผลิต และการเก็บรักษา เช่น น้ำมะพร้าวในภาชนะปิดสนิท ต้องฆ่าเชื้อที่อุณหภูมิ 75 องศาเซลเซียส เวลา 10 นาที และเก็บในที่เย็น 5 องศาเซลเซียส

การบันทึกและรายงานผล

โดยเฉพาะเรื่องผลการตรวจวิเคราะห์ผลิตภัณฑ์ ชนิด และปริมาณ รวมทั้งวันเดือนปีที่ผลิต โดยให้เก็บบันทึกไว้อย่างน้อย 2 ปี เพื่อเป็นข้อมูลตรวจสอบย้อนกลับได้ในกรณีที่เกิดปัญหา

ข้อกำหนดที่ 4 การสุขาภิบาล

เป็นข้อกำหนดที่กล่าวถึงการควบคุมและป้องกันไม่ให้เกิดการปนเปื้อน โดยมุ่งเน้นให้ดำเนินการ จัดเตรียม และออกแบบสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ ภายในสถานประกอบการให้เป็นไปตามสุขลักษณะที่ดี เช่น อ่างล้างมือ รวมถึงอุปกรณ์ที่ใช้ในการทำความสะดวก เช่น สบู่ ผ้าเช็ดมือให้เพียงพอและถูกสุขลักษณะ

น้ำที่ใช้ภายในโรงงาน

น้ำที่ใช้ในโรงงานอุตสาหกรรมอาหาร เมื่อแบ่งตามประเภทการใช้งาน อาจแบ่งได้เป็น

1. น้ำล้างวัตถุดิบ
2. น้ำที่ใช้ผสมอาหาร
3. น้ำที่ใช้เป็นตัวกลางในการส่งอาหาร
4. น้ำที่ใช้ต้มอาหาร และน้ำที่ใช้หล่ออาหารให้เย็น
5. น้ำล้างอุปกรณ์การผลิต
6. น้ำล้างพื้น

ตามกฎหมายและข้อกำหนดของประเทศไทยและ Codex ซึ่งเป็นมาตรฐานอาหารระหว่างประเทศ น้ำที่สัมผัสกับอาหารจะต้องมีคุณภาพเทียบเท่าน้ำบริโภค กล่าวคือ จะต้องเป็นน้ำที่ปราศจากเชื้อจุลินทรีย์ที่ก่อให้เกิดโรค หรือสารเคมีที่เป็นอันตราย รวมทั้งไม่มีกลิ่นรสที่ไม่พึงประสงค์ด้วย

คุณภาพของน้ำที่ใช้ในโรงงานแต่ละประเภท จะแตกต่างกันตามประเภทของผลิตภัณฑ์ที่โรงงานนั้นๆ ผลิต และต้องมีการตรวจติดตามปรับปรุงคุณภาพน้ำตามความจำเป็น เช่น การฆ่าเชื้อด้วยการเติมคลอรีน การตรวจเช็คเชื้อในน้ำตามจุดต่างๆ ทุกเดือน เป็นต้น

อ่างล้างมือหน้าทางเข้าบริเวณผลิต

ต้องมีจำนวนเพียงพอ มีสบู่เหลวสำหรับล้างมือ และน้ำยาฆ่าเชื้อมือ กรณีจำเป็น รวมทั้งมีอุปกรณ์ทำให้มือแห้งอย่างถูกสุขลักษณะ เช่น กระดาษ ที่เป่าลมร้อน และจัดให้มีอ่างล้างมือในบริเวณผลิตตามความเหมาะสม

ห้องน้ำ ห้องส้วม และอ่างล้างมือหน้าห้องส้วม

ต้องสะอาดถูกสุขลักษณะ มีการติดตั้งอ่างล้างมือ และสบู่เหลว อุปกรณ์ทำให้มือแห้ง ต้องแยกจากบริเวณผลิต หรือ ไม่เปิดสู่บริเวณผลิต โดยตรง และต้องมีจำนวนเพียงพอสำหรับผู้ปฏิบัติงาน

การป้องกันและกำจัดสัตว์และแมลง

ต้องมีมาตรการกำจัดหนู แมลง และสัตว์พาหะอื่นๆ เช่น การวางกับดักหรือกาวดักหนู แมลงสาบ เป็นต้น

วิธีการควบคุมหนู

1. การดูแลโครงสร้างอาคารการผลิต อาคารการผลิตและห้องจัดเก็บต้องปิดให้สนิท ประตูและหน้าต่างต้องปิดสนิท ไม่มีร่องระหว่างขอบ ตลอดจนที่ระบายน้ำต้องมีตะแกรงปิดเพื่อป้องกันไม่ให้หนูเข้าได้ ท่อและทางเดินของสายต่างๆ หากมีการเจาะผ่านผนังต้องอุดให้สนิท

2. การกำจัดแหล่งอาหารและที่อยู่อาศัยของหนูทั้งในและนอกอาคารการผลิต รวมทั้งอาคารจัดเก็บสินค้า ดังนี้

ภายนอกอาคาร ต้องกำจัดสิ่งสกปรก พุ่มไม้ สิ่งที่กองสุมไว้ ขยะ ถึงขยะควรมีฝาปิดมิดชิด บริเวณที่รวบรวมขยะไม่ควรติดกับอาคารการผลิตหรืออาคารจัดเก็บสินค้า และต้องมีการทำความสะอาดระยะเวลาที่เหมาะสม เพื่อไม่ให้มีสิ่งหมักหมม

ภายในโรงงาน ต้องมีโปรแกรมทำความสะอาดที่เข้มงวด กำจัดเครื่องจักรและอุปกรณ์ที่ไม่ได้ใช้งานออกจากบริเวณผลิตหรือบริเวณจัดเก็บสินค้า ขยะในโรงงานควรมีฝาปิดและรับนำออกจากโรงงาน ไม่เก็บขยะหมักหมมไว้ในบริเวณผลิต

3. การใช้กับดักหนู ได้แก่ การใช้กาวดักหนูหรือกรงดักหนู ในการใช้กรงดักหนู ควรวางกรงดักหนูไว้ชิดฝาผนังในที่ที่เป็นมุมมืด เพราะหนูจะวิ่งตามฝาผนังและใช้ขนสัมผัสกับฝาผนังขณะวิ่ง ไม่ควรวางกรงใกล้ผลิตภัณฑ์ เนื่องจากเมื่อหนูติดกับดักจะวิ่งสีกับกรง ทำให้ขนกระจาย และจะเปื้อนสาვეราดทำให้บริเวณนั้นสกปรก เหยื่อที่ใช้ควรเป็นเหยื่อสดและใหม่ การวางเหยื่อควรสวมถุงมือเพื่อไม่ให้กลิ่นของคนติดที่เหยื่อ มิฉะนั้นหนูจะไม่เข้าใกล้ ห้ามใช้เหยื่อพิษในอาคารการผลิต หากมีหนูติดในกรงต้องนำไปทิ้งและล้างกรงให้สะอาด รวมทั้งล้างบริเวณที่วางกรงให้สะอาดด้วย มิฉะนั้นหนูจะรับกลิ่นได้และไม่เข้าใกล้อีก

การใช้กาวดักหนูเป็นวิธีที่ได้รับความนิยม เนื่องจากสามารถทำลายซากหนูได้ทันที ไม่เกิดการปนเปื้อนของขนและปัสสาวะของหนู การวางกาวดักหนูก็เช่นเดียวกับการวางกรงดักหนู คือ การวางชิดฝาผนัง เหยื่อที่ใช้ควรเป็นเหยื่อสดและใหม่ ห้ามใช้เหยื่อพิษในอาคารการผลิต การวางเหยื่อต้องสวมถุงมือเช่นกัน

4. การใช้สารเคมีหรือเหยื่อพิษต่างๆ สารเคมีที่ใช้ต้องมีกลิ่นรสที่เหมือนอาหารที่ใช้เป็นเหยื่อ การใช้สารเคมีควรกระทำโดยผู้ชำนาญการเรื่องการวางหนู มิฉะนั้นหนูจะทำให้หนูเกิดกาเซ็ดเหยื่อ ทำให้การวางเหยื่อครั้งต่อไปเกิดความยุ่งยาก และหนูจะเซ็ดเหยื่อเพิ่มขึ้นถ้าได้รับยาขนาดเดิม จึงไม่ควรใช้ยาพิษขนาดเดิมซ้ำอีก

วิธีการควบคุมแมลงวัน

แมลงวันสามารถเข้าช่องเปิดต่างๆ ของอาคาร เช่น ประตู หน้าต่าง ช่องระบายอากาศ และอาจติดมากับวัตถุดิบ ภาชนะบรรจุ รถมอเตอร์ไซด์ จึงควรมีแนวทางการควบคุม ดังนี้

1. ทำลายแหล่งอาหารของแมลงวัน ได้แก่ บริเวณรวบรวมขยะต้องสะอาด ขยะต้องใส่ในถุงหรือภาชนะที่ปิดสนิท ไม่ส่งกลิ่นที่ล่อแมลงวันให้เข้ามาใกล้ ใช้สารเคมี เช่น ผงบอแรกซ์โรย หรือ Chlorpyrifos 0.5-1% หรือ DDVP 0.5% ฉีดพ่นบริเวณกองขยะ เพื่อกำจัดหนอนหรือตัวอ่อนของแมลงวัน และใช้ฉีดพ่นภายนอกของอาคารการผลิต

2. อาคารการผลิตต้องปิดสนิท มีสิ่งป้องกันไม่ให้แมลงวันเข้าสู่อาคารการผลิต

3. การใช้กาหรือสารเคลือบเชือกหรือไม้ เช่น Diazinon, Parathion ล่อแมลงวันให้เข้ามาเกาะติด

4. การติดตั้งหลอดไฟดักแมลง นิยมใช้ติดตั้งในอาคารการผลิต แต่ต้องพิจารณาดำเนินการที่ติดตั้งให้เหมาะสม ไม่ควรติดตั้งหน้าประตูทางเข้าออก เพราะเป็นการล่อให้แมลงวันเข้ามาใกล้อาคาร ควรวางในอาคารห่างจากประตูทางเข้าออก โดยทั่วไปแมลงจะถูกแสงไฟดึงดูดที่ระยะประมาณ 12 ฟุต แต่ไม่เกิน 20-25 ฟุต แมลงวันจะไม่ถูกดึงดูดโดยแสงไฟทันที จะต้องใช้เวลาช่วงหนึ่งในการตอบสนองต่อแสงไฟ จึงควรติดตั้งในตำแหน่งที่จะมองเห็นได้ง่าย ไม่มีแสงไฟอื่นรบกวน ตำแหน่งที่เหมาะสมในการติดตั้ง คือ ไม่ควรสูงเกิน 5 ฟุตจากพื้น และควรติดตั้งใกล้ประตูทางเข้า โดยห่างจากประตูทางเข้า 12-15 ฟุต อย่างไรก็ตาม ผู้ผลิตควรปรึกษารายบริษัทที่จำแนกในการหาจุดติดตั้งที่เหมาะสม เนื่องจากยังมีปัจจัยอื่นๆ เข้ามาเกี่ยวข้องด้วย ระยะที่กล่าวข้างต้นเป็นเพียงตัวเลขที่ใช้อ้างอิงในเบื้องต้นเท่านั้น

5. การใช้สารเคมีฉีดพ่นในอาคารการผลิต เช่น การใช้สาร Pyrethrum ซึ่งเป็นสารเคมีที่ใช้กำจัดตัวแก่ของแมลงวันได้ดี การใช้ต้องระวังไม่ให้มีการปนเปื้อนลงสู่อาหารโดยตรง หากปนเปื้อนกับอุปกรณ์และเครื่องจักร ต้องมีการล้างทำความสะอาดก่อนนำไปใช้

วิธีการควบคุมแมลงสาบ

1. ทำลายแหล่งอาหารของแมลงสาบ โดยกำจัดขยะอย่างถูกต้อง กำจัดเครื่องจักรและอุปกรณ์ที่ไม่ได้ใช้งานออกจากบริเวณ ทำความสะอาดบริเวณผลิต ท่อระบายน้ำ ถังขยะ บริเวณที่ทิ้งขยะ

2. ดูแลโครงสร้างอาคารการผลิตให้อยู่ในสภาพสมบูรณ์ จัดเก็บเครื่องมือและอุปกรณ์ต่างๆ ให้เป็นระเบียบ

3. ใช้สารเคมีโรยหรือพ่นบริเวณท่อน้ำ เช่น Pyrethrum, Piperonyl Butoxide, Chlordane, Dieldrin ปัจจุบันมักใช้สารประกอบพวก Organophosphates เช่น Diazinon เนื่องจากแมลงสาบมีการดื้อต่อยา Chlordane และ Dieldrin

4. ใช้กับดัก มักใช้กากและเหยื่อล่อให้แมลงสาบเข้าไปติดกับ

วิธีการควบคุมนก

1. ดูแลโครงสร้างอาคารการผลิตให้อยู่ในสภาพสมบูรณ์ ช่องเปิดในที่สูงอาจติดตั้งตาข่าย มุ้งลวด ซึ่งต้องดูแลตรวจสอบให้อยู่ในสภาพที่สมบูรณ์และสะอาดอยู่เสมอ

2. กำจัดต้นไม้และสิ่งก่อสร้างบริเวณรอบนอกอาคารการผลิตที่จะเป็นที่อยู่อาศัยของนก

3. ใช้อุปกรณ์ดักจับ เช่น กาว กรงดัก ตาข่าย เป็นต้น

4. ใช้สารเคมี เช่น Alphachloralose ผสมในอาหารใช้เป็นเหยื่อพิษ แต่ต้องควบคุมไม่ให้มีโอกาสนปนเปื้อนในอาหาร

5. ใช้เสียงหรือแสงขู่ให้ตกใจ ซึ่งจะใช้เพียงช่วงระยะหนึ่งเพราะนกจะเกิดความเคยชิน

6. ฆ่าทำลายโดยการใช้ปืนยิง

การควบคุมแมลงและสัตว์นำโรคนี้ สารเคมีที่ใช้ต้องได้รับการรับรองว่าเป็นสารเคมีที่อนุญาตให้ใช้ในโรงงานอุตสาหกรรมอาหารได้ ซึ่งหน่วยงานที่จะให้การรับรองนั้น อาจเป็นหน่วยงานภายในประเทศหรือต่างประเทศก็ได้ เช่น สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา (อย.), กรมปศุสัตว์, USDA, USFDA เป็นต้น สารเคมีที่ใช้ต้องมี MSDS (Material Safety Data Sheet) แสดงวิธีการใช้อย่างถูกต้อง พร้อมทั้งแสดงพิษของสารเคมี รวมทั้งวิธีการแก้ไขกรณีที่เกิดอันตรายต่อผู้ใช้

การกำจัดขยะมูลฝอย

บริเวณผลิตควรจัดให้มีถังขยะที่มีฝาปิดรองรับในจำนวนที่เพียงพอและเหมาะสม เพื่อไม่ให้ส่งกลิ่นเหม็นและสัตว์นำโรคเข้ามาในบริเวณผลิต ถังขยะที่มีฝาปิดนี้ควรเป็นชนิดเท้าเหยียบ เพื่อป้องกันไม่ให้พนักงานจับต้องฝาลังที่สกปรก ซึ่งเป็นสาเหตุสำคัญอย่างหนึ่งของการปนเปื้อนเชื้อจุลินทรีย์ในอาหาร ถังขยะควรสามารถล้างทำความสะอาดได้ง่าย ทำด้วยวัสดุที่ทนทาน ไม้รั้วซึมได้ง่าย และควรมีถุงขยะรองรับภายในอีกชั้นหนึ่ง เพื่อให้สามารถนำขยะออกจากบริเวณผลิตได้โดยง่าย ผู้ผลิตควรดูแลจัดการให้มีการลำเลียงขยะออกจากบริเวณผลิตตามระยะเวลาที่เหมาะสม เพื่อไม่ให้มีการสะสมของขยะในบริเวณผลิตมากเกินไป ขยะที่นำออกจากบริเวณผลิตควรใส่ในถุงขยะและรัดปากถุงให้สนิท นำไปทิ้งบริเวณที่ขยะที่มีหลังคาและประตูปิด เพื่อป้องกันสัตว์เข้าไปคุ้ยเขี่ย บริเวณจัดเก็บขยะนอกอาคารนี้ควรอยู่ห่างจากตัวอาคารการผลิต ก่อสร้างโดยวัสดุที่ล้างทำความสะอาดได้โดยง่าย

ทางระบายน้ำทิ้ง

ทางระบายน้ำต้องมีเพียงพอที่จะระบายน้ำทิ้งระหว่างการผลิตได้ทัน ขนาดและจำนวนทางระบายน้ำจะขึ้นกับประเภทของอาหารที่ผลิตและปริมาณน้ำทิ้ง ท่อหรือทางระบายน้ำควรมีตะแกรงดักเศษอาหารเพื่อไม่ให้ท่ออุดตัน ปลายท่อระบายน้ำที่ออกสู่นอกอาคารต้องมีตะแกรงปิดกั้นไม่ให้หนูเข้ามาในบริเวณผลิตได้ ควรมีความลาดเอียงให้น้ำไหลได้สะดวก ไม่ขังนิ่ง และลึกเพียงพอที่จะไม่ให้น้ำเอ่อล้น ท่อควรทำด้วยวัสดุที่ทนทานต่อการกัดกร่อน เช่น เหล็กปลอดสนิม, PVC เป็นต้น ฝาปิดท่อควรโปร่งมองเห็นภายในท่อได้ และสามารถยกออกล้างทำความสะอาดได้ง่าย ไม่ควรใช้ฝาปิดท่อแบบทึบ เพราะจะไม่สามารถมองเห็นความสกปรกภายในท่อได้ พนักงานก็จะละเลยการทำความสะอาดภายในท่อ

ข้อกำหนดที่ 5 การบำรุงรักษาและการทำความสะอาด

เป็นข้อกำหนดที่กล่าวถึงการจัดการดูแลรักษา อาคาร เครื่องมือ ตลอดจนวัสดุอุปกรณ์ต่างๆ ให้อยู่ในสภาพที่สะอาด ถูกสุขลักษณะ รวมทั้งการบำรุงรักษาปัจจัยการผลิตต่างๆ ให้อยู่ในสภาพที่พร้อมใช้งานอย่างมีประสิทธิภาพเสมอ

โรงงาน เครื่องจักร และอุปกรณ์การผลิต ต้องได้รับการบำรุงรักษา การทำความสะอาด และการฆ่าเชื้ออย่างสม่ำเสมอตามระยะเวลาที่เหมาะสม โรงงานจึงต้องมีแผนการซ่อมบำรุงรักษา การทำความสะอาดและการฆ่าเชื้อที่ชัดเจน รวมทั้งมีการตรวจติดตามความสะอาดของเครื่องจักรและอุปกรณ์ที่สัมผัสอาหารโดยการทำ Swab Test เพื่อตรวจเช็คเชื้อจุลินทรีย์ตามระยะเวลาที่กำหนด เป็นการยืนยันว่าแผนและวิธีการทำความสะอาดของโรงงานมีประสิทธิภาพในการควบคุมการปนเปื้อนของเชื้อจุลินทรีย์

- ตัวอาคารสถานที่ผลิต ต้องทำความสะอาดและรักษาให้อยู่ในสภาพที่สะอาดถูกสุขลักษณะเสมอ
- เครื่องมือ เครื่องจักรและอุปกรณ์ในการผลิต ต้องทำความสะอาด ดูแล และเก็บรักษาให้อยู่ในสภาพที่สะอาดทั้งก่อนและหลังการผลิต สำหรับชิ้นส่วนของเครื่องมือ เครื่องจักรต่างๆ ที่อาจเป็นแหล่งสะสมจุลินทรีย์ หรือก่อให้เกิดการปนเปื้อนในอาหารหลังจากการทำความสะอาดที่เหมาะสมและเพียงพอแล้ว ควรมีการฆ่าเชื้อเครื่องมืออุปกรณ์ที่สัมผัสอาหารก่อนการใช้งานด้วย และการล้างเครื่องจักร เครื่องจักรและอุปกรณ์ที่ทำความสะอาดและฆ่าเชื้อ ควรทำในสภาพที่ป้องกันการปนเปื้อน
- สารเคมีทำความสะอาดและฆ่าเชื้อ ผู้ผลิตต้องมีข้อมูลเกี่ยวกับวิธีการใช้สารเคมีทำความสะอาดหรือฆ่าเชื้อ เช่น ควรทราบความเข้มข้น อุณหภูมิที่ใช้และระยะ

เวลา เพื่อสามารถใช้สารเคมีดังกล่าวได้อย่างมีประสิทธิภาพ และปลอดภัย

- การจัดเก็บสารเคมีควรมีการแยกจากบริเวณที่เก็บอาหาร และมีป้ายระบุอย่างชัดเจน เพื่อป้องกันการนำไปใช้ผิด และเกิดการปนเปื้อนเข้าสู่อาหาร

การทำความสะอาด

การทำความสะอาดเป็นการกำจัดสิ่งสกปรกออกจากพื้นผิว ขั้นตอนการทำความสะอาดประกอบด้วย 3 ขั้นตอน ดังนี้

1. การกำจัดสิ่งสกปรกขนาดใหญ่ด้วยวิธีการ เช่น การปัด กวาด ถู หรือชะล้างด้วยน้ำสะอาด
2. การกำจัดสิ่งสกปรกที่เหลืออยู่ด้วยการใช้สารชะล้างหรือสารทำความสะอาด
3. การล้างด้วยน้ำ เพื่อล้างสารชะล้างและสิ่งสกปรกออก

การฆ่าเชื้อ (Disinfection หรือ Sanitizing)

การฆ่าเชื้อเป็นการทำลายหรือลดจำนวนจุลินทรีย์ลงให้อยู่ในระดับที่ยอมรับได้ ไม่จำเป็นต้องกำจัดหรือทำลายสปอร์ของจุลินทรีย์ก็ได้ ซึ่งต่างจากการฆ่าเชื้อแบบ Sterilization ที่เป็นการกำจัดหรือทำลายจุลินทรีย์รวมทั้งสปอร์ของจุลินทรีย์อย่างสมบูรณ์

การฆ่าเชื้อแบบ Disinfection มีหลายวิธีดังนี้

1. การฆ่าเชื้อด้วยวิธีทำความสะอาด

การทำความสะอาด อาจกำจัดจุลินทรีย์ที่ปนเปื้อนบนพื้นผิวได้ ซึ่งจะมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับลักษณะและการออกแบบบนพื้นผิวที่ทำความสะอาด กล่าวคือ พื้นผิวที่เป็นรูพรุนก็จะทำความสะอาดและกำจัดเชื้อได้ยากกว่าพื้นผิวที่เรียบ นอกจากนี้ การชะล้างหรือสารทำความสะอาดมักจะมีคุณสมบัติในการฆ่าเชื้อร่วมอยู่ การทำความสะอาดจึงเป็นการฆ่าเชื้อไปในตัวด้วย

2. การฆ่าเชื้อด้วยความร้อน

ความร้อนที่ใช้ในการฆ่าเชื้ออาจจะเป็นไอน้ำ น้ำร้อน หรือลมร้อนก็ได้ การใช้ความร้อนขึ้น เช่น ไอน้ำและน้ำร้อน จะมีประสิทธิภาพในการฆ่าเชื้อสูงกว่าการใช้ความร้อนแห้ง เพราะความร้อนชื้นจะทำลายโปรตีนในตัวจุลินทรีย์ให้สูญเสียสภาพธรรมชาติ ทำให้ไม่สามารถดำรงชีพต่อไปได้ ส่วนการใช้ความร้อนแห้ง เช่น ลมร้อน ซึ่งจะมีประสิทธิภาพในการฆ่าเชื้อต่ำกว่า จึงต้องใช้อุณหภูมิที่สูงและเวลานานกว่า ดังนั้น จึงนิยมใช้ไอน้ำหรือน้ำร้อนในการฆ่าเชื้อเครื่องจักรอุปกรณ์และบริเวณผลิต ซึ่งมีข้อดีคือ ไม่ก่อก้อน ไม่มีสารตกค้าง และสามารถฆ่าเชื้อจุลินทรีย์ที่ก่อให้เกิดโรคได้ สำหรับพื้นผิวที่มีพื้นที่มาก ก็มักจะฆ่าเชื้อโดยใช้ความร้อนร่วมกับสารฆ่าเชื้อ

ในการทำลายเชื้อด้วยไอน้ำร้อนนั้น ผู้ปฏิบัติต้องแน่ใจว่า พื้นผิวที่ต้องการฆ่าเชื้อทั้งภายในและภายนอกได้รับความร้อนและเวลาเพียงพอต่อฆ่าเชื้อ คือ ประมาณ 85 องศาเซลเซียส เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 1 นาที สำหรับการฆ่าเชื้อด้วยน้ำร้อน ควรใช้น้ำร้อนอุณหภูมิ 80-90 องศาเซลเซียส แช่

ภาชนะอุปกรณ์ที่ต้องการฆ่าเชื้อ และให้ความร้อนจนน้ำเป็น 80 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 10 นาที ก็จะ
สามารถฆ่าเชื้อจุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดโรคได้

3. การฆ่าเชื้อด้วยแสงอัลตราไวโอเลต

การใช้แสงอัลตราไวโอเลตในการฆ่าเชื้อผลิตภัณฑ์อาหารโดยตรงอาจทำให้ไขมันในอาหารเกิด
การเหม็นหืน และฆ่าเชื้อได้เฉพาะส่วนผิวเท่านั้น

4. การฆ่าเชื้อด้วยสารเคมี

ในการฆ่าเชื้อด้วยสารเคมีนั้น โรงงานควรพิจารณาเลือกใช้ให้เหมาะสมสำหรับแต่ละส่วน
งาน เนื่องจากสารฆ่าเชื้อแต่ละชนิดมีจุดเด่นจุดด้อยต่างๆ กันไป สารฆ่าเชื้อที่ดีควรมีคุณสมบัติที่ไม่เป็น
พิษ ไม่ทำให้เกิดการสีกกร่อนของพื้นผิวที่ใช้ ไม่มีผลต่อกลิ่น รส และสีของอาหาร มีประสิทธิภาพใน
การฆ่าเชื้อได้หลายชนิด

การประเมินความสะอาด

สามารถประเมินความสะอาดได้โดยการสุ่มตรวจ ใช้มือสัมผัสหรือดมกลิ่น สำหรับการประเมิน
ประสิทธิภาพในการฆ่าเชื่อนั้น จำเป็นต้องใช้วิธี Swab Test บนพื้นที่อย่างน้อย 100 ตร.ซม. เพื่อทดสอบ
หาปริมาณเชื้อบนพื้นผิวที่ฆ่าเชื้อแล้วยังมีเชื้อจุลินทรีย์เหลืออยู่อีกเท่าไร และเชื้อจุลินทรีย์ที่ก่อให้เกิด
โรคได้ถูกทำลายหมดหรือไม่

ข้อกำหนดที่ 6 บุคลากรและสุขลักษณะของผู้ปฏิบัติงาน

เป็นข้อกำหนดที่กล่าวถึงการป้องกันการปนเปื้อนจากพนักงานที่สัมผัสกับอาหารระหว่าง
กระบวนการผลิต โดยครอบคลุมถึงสุขภาพ การแต่งกาย ตลอดจนพฤติกรรมที่ไม่เหมาะสม ซึ่งอาจก่อให้เกิด
เกิดการปนเปื้อนกับอาหาร รวมถึงการจัดการฝึกอบรมพนักงานทุกระดับให้มีความรู้ ความสามารถ และ
ความเข้าใจเกี่ยวกับ สุขลักษณะที่ดีในการผลิตอาหาร

6.1 สุขภาพของพนักงาน

พนักงานต้องมีสุขภาพที่แข็งแรง ไม่เป็นโรคติดต่อ และไม่เป็นพาหะนำโรคที่เป็นโรคที่เป็นโรค
ติดต่อทางอาหาร เช่น ไทฟอยด์ ท้องร่วง ไวรัสตับอักเสบชนิดบี เป็นต้น ในการควบคุมดูแลสุขภาพ
พนักงาน ผู้รับผิดชอบในการรับพนักงานต้องให้พนักงานใหม่ผ่านการตรวจสุขภาพและตรวจโรคทาง
เดินอาหาร และจำเป็นต้องมีการตรวจติดตามสุขภาพพนักงานอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง ควรจัดให้มีระบบ
แจ้งการเจ็บป่วยกรณีที่คนงานมีการเจ็บป่วย หรือเป็นโรคที่อาจมีปัญหาคือความปลอดภัยของอาหาร เช่น
ท้องร่วง โพรงจุกอักเสบ อาเจียน เป็นไข้ เจ็บคอ มีแผลติดเชื้อ มีหนอง มีสารขับออกจากหู ตา จมูก
 เป็นต้น พนักงานต้องแจ้งให้หัวหน้างานทราบ และหัวหน้างานต้องบันทึกการจัดการ เช่น แยกให้ปฏิบัติ
หน้าที่อื่นที่ไม่ให้สัมผัสกับอาหาร หรือให้หยุดรักษาตัวจนกว่าจะหายเป็นปกติ

6.2 สุขลักษณะส่วนบุคคลของพนักงาน

6.2.1 เสื้อผ้าพนักงาน (ชุดฟอร์ม)

พนักงานต้องแต่งกายด้วยชุดฟอร์มของบริษัท ในการออกแบบชุดฟอร์ม ผู้รับผิดชอบต้องคำนึงถึงความปลอดภัยของชุดฟอร์ม เพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานของพนักงาน นอกจากนี้ยังต้องคำนึงถึงโอกาสการปนเปื้อนของอันตรายต่างๆ ที่มีโอกาสเกิดขึ้นจากการออกแบบฟอร์มที่ไม่เหมาะสม เช่น ไม่ควรมีกระเป๋าสีเสื้อ กระดุมควรหลบอยู่ในสาบเสื้อ หากเสื้อมีซิปก็ควรเป็นซิปที่มีฟันซิปใหญ่ ทำด้วยโลหะที่สามารถตรวจเช็คได้ด้วยเครื่องจับโลหะ เป็นต้น ชุดฟอร์มควรมีสื่ออ่อนเพื่อให้สังเกตการปนเปื้อนได้ง่าย และควรทำด้วยวัสดุที่ซักล้างทำความสะอาดได้ง่าย

พนักงานไม่ควรสวมใส่ชุดฟอร์มจากบ้าน หากเป็นไปได้โรงงานควรรับผิดชอบการซักล้างชุดฟอร์มของพนักงาน ควรจัดห้องเปลี่ยนเสื้อให้พนักงานหญิงและชาย มีล็อกเกอร์ให้พนักงานจัดเก็บของส่วนตัวอย่างเพียงพอ และห้ามไม่ให้พนักงานนำอาหารไปเก็บในล็อกเกอร์ ควรตรวจสอบสะอาดของล็อกเกอร์ตามระยะเวลาที่เหมาะสม โดยปกติแนะนำให้มีการตรวจสอบสัปดาห์ละ 1 ครั้ง

6.2.2 รองเท้า

ในบริเวณที่เปียกควรจัดหารองเท้าบูตให้พนักงานเปลี่ยน โดยต้องเปลี่ยนน้ำทางเข้าบริเวณผลิตและจุ่มล้างรองเท้าในน้ำยาฆ่าเชื้อ เช่น น้ำคลอรีน ก่อนเข้าบริเวณผลิต ไม่ควรอนุญาตให้พนักงานสวมรองเท้าบูตเดินไปตามที่ต่างๆ นอกบริเวณผลิต โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ห้ามสวมรองเท้าที่สวมในบริเวณผลิตเข้าห้องน้ำ

ในบริเวณที่แห้งควรจัดหารองเท้าหุ้มส้นที่สะอาดให้พนักงานเปลี่ยนก่อนเข้าบริเวณผลิต ไม่ควรสวมรองเท้าแตะในบริเวณผลิต เพราะนอกจากจะไม่ปลอดภัยในการปฏิบัติงานแล้ว ยังทำให้เกิดการกระจายของฝุ่นละอองและสิ่งสกปรกในบริเวณผลิตด้วย

6.2.3 เน็คคลัมพ์/หมวกคลุมผม

ปัจจุบันนิยมออกแบบให้หมวกที่ใช้มีเน็คคลัมพ์ในตัว ซึ่งควรจัดหาเน็คคลัมพ์/หมวกคลุมผมที่เหมาะสม รูตาข่ายเล็ก และมีความถี่เพียงพอที่จะป้องกันไม่ให้เส้นผมร่วงลงไปในการอาหารได้ และมีการฝึกอบรม พร้อมทั้งมีกฎระเบียบให้พนักงานสวมเน็ค/หมวกคลุมผมให้มิดชิด

6.2.4 ผ้าปิดปาก

ผ้าปิดปากมีไว้เพื่อป้องกันไม่ให้เชื้อจุลินทรีย์ที่มีอยู่ในน้ำลายและทางเดินหายใจของพนักงานปนเปื้อนลงไปในอาหาร จึงควรมีกฎระเบียบและฝึกอบรมพนักงานให้ใช้ผ้าปิดครอบทั้งจมูกและปาก

6.2.6 ผ้ากันเปื้อนหรือแผ่นกันเปื้อน

โดยปกติมักใช้พลาสติกทำเป็นแผ่นกันเปื้อน เพื่อให้ทำความสะอาดและฆ่าเชื้อได้ง่าย พนักงานต้องดูแลให้อยู่ในสภาพที่สะอาด ไม่ชำรุด หากทำด้วยผ้าก็ต้องหมั่นทำความสะอาดอยู่เสมอ เพราะมักจะเป็นแหล่งปนเปื้อนที่สำคัญ

6.2.7 การดูแลการแต่งกายและการล้างมือ

พนักงานทุกคนต้องได้รับการฝึกอบรมเกี่ยวกับการแต่งกายที่ถูกต้อง ก่อนเข้าปฏิบัติงาน งานต้องดูแลตนเองให้สะอาดปราศจากสิ่งปนเปื้อน ควรฝึกอบรมให้พนักงานเข้าใจวิธีการล้างมือที่ถูกต้อง ที่ล้างมือควรออกแบบให้สามารถป้องกันการปนเปื้อน อาจเป็นที่ล้างมือแบบใช้เท้าเหยียบหรือใช้เข้าคัน หรือเป็น Sensor ให้น้ำไหลอัตโนมัติเมื่อยื่นมือเข้าไปที่ก๊อกน้ำ การล้างมือที่ถูกต้องควรล้างด้วยสบู่ตั้งแต่ส่วนมือจนถึงข้อศอก บริเวณข้อศอกควรใช้แปรงนุ่มๆ ขัดถูให้สะอาด ควรใช้เวลาในการล้างมือด้วยสบู่ประมาณ 30 วินาที หลังจากนั้นล้างด้วยน้ำสะอาดจนหมดสบู่ และเช็ดมือจนถึงข้อศอกในน้ำยาฆ่าเชื้อเป็นเวลา 30 วินาที จากนั้นทำให้มือแห้งโดยใช้ผ้าเช็ดมือที่สะอาดหรือกระดาษเช็ดมือ หรือเป่าด้วยลมร้อน และฉีดมือด้วยแอลกอฮอล์อีกครั้งก่อนเข้าปฏิบัติงาน

6.2.8 มือและเล็บ

มือและเล็บพนักงานถือว่าเป็นส่วนที่สัมผัสอาหารมากที่สุด ดังนั้นพนักงานควรไว้เล็บสั้นและไม่ทาเล็บ

6.2.9 ข้อกำหนดอื่นๆ เกี่ยวกับการปฏิบัติงาน

- ห้ามสวมเครื่องประดับต่างๆ เช่น ต่างหู แหวน สร้อยคอ นาฬิกา
- ห้ามใช้เครื่องสำอาง น้ำหอมที่มีกลิ่นฉุน
- ห้ามรับประทานหรือชิมผลิตภัณฑ์ที่กำลังผลิต
- ห้ามสูบบุหรี่ บ้วนน้ำลาย สั่งน้ำมูก ในบริเวณผลิต
- ห้ามไอหรือจามลงบนอาหาร
- ห้ามนำอุปกรณ์ เครื่องใช้ส่วนตัว เช่น หวี ยางม ยาหม่อง แป้ง หรือสิ่งที่ไม่เกี่ยวข้องกับการผลิตเข้าสู่บริเวณผลิต
- ห้ามใช้ปากกาที่มีปลอก, น้ำลายบ้วนในบริเวณผลิต
- ห้ามนำอาหารและเครื่องดื่มเข้าในบริเวณผลิต
- ควรงดเว้นนิสัย แกะ เกา เช่น การแกะสิว แคะขี้มูก เกาศีรษะ สลักผม

6.3 การฝึกอบรม

ควรมีการฝึกอบรมเกี่ยวกับการดูแลสุขภาพของตัวพนักงานเอง การปฏิบัติงานที่ถูกสุขลักษณะ และกฎระเบียบให้แก่พนักงานเข้าใหม่ และควรฝึกอบรมใหม่ทุกปีเพื่อให้พนักงานตระหนักในเรื่องสุขลักษณะส่วนบุคคลอยู่เสมอ

6.4 ข้อปฏิบัติสำหรับผู้ไม่เกี่ยวข้องกับการผลิต

ควรมีข้อปฏิบัติสำหรับลูกค้า ผู้เข้าเยี่ยมชม และผู้ส่งของที่ต้องเข้าสู่บริเวณผลิต แม้ว่าบุคคลเหล่านี้จะไม่ได้สัมผัสกับอาหารโดยตรง แต่ก็มีโอกาสที่จะก่อปัญหาด้านสุขลักษณะขณะเยี่ยมชมหรือส่งของ จึงควรมีกฎระเบียบที่เหมาะสมและแจ้งให้ผู้ที่เกี่ยวข้องทราบ

GMP ของบริษัท เจริญภัณฑ์เบเกอรี่ จำกัด ในส่วนที่เกี่ยวข้องกับงานที่ได้ปฏิบัติ

ข้อกำหนดที่ 1 สถานที่ตั้งและอาคารผลิต

บริษัท เจริญภัณฑ์เบเกอรี่ จำกัด มีสถานที่ตั้งและอาคารผลิตที่เหมาะสมตามหลักเกณฑ์ของ GMP ยกเว้นสถานที่เก็บวัตถุดิบ ซึ่งก่อนที่จะมาปฏิบัติงานสหกิจศึกษานั้น สถานที่เก็บวัตถุดิบกรุงรังมาก ไม่มีความสะอาด และวางของไม่เป็นระเบียบ นักศึกษาสหกิจทุกคนจึงช่วยกันทำความสะอาด จัดวางของให้เป็นระเบียบและเป็นระบบมากขึ้น และได้จัดการประชุมร่วมกันระหว่างตัวแทนพนักงานและนักศึกษาสหกิจศึกษา เพื่อร่วมทำการตรวจประเมิน GMP โดยการแบ่งพนักงานและนักศึกษาออกเป็นกลุ่มๆ เดินสำรวจ และตรวจตราตามบริเวณอาคารผลิตและบริเวณรอบๆ ภายนอกอาคารผลิต เพื่อให้พนักงานกะเนนในแต่ละหัวข้อตามหลักเกณฑ์ของ GMP จากนั้นจึงสรุปผลคะแนนในแต่ละหัวข้อ และนำปัญหาที่ได้ในแต่ละหัวข้อมาวิเคราะห์หาสาเหตุ และร่วมกันหาแนวทางการแก้ไขปรับปรุง จากนั้นจึงนำผลสรุปเสนอต่อผู้บริหารเพื่อรับทราบ และแจ้งให้แก่พนักงานทราบ การตรวจประเมิน GMP นี้จะทำทุกเดือน เดือนละ 1 ครั้ง ซึ่งปัญหาที่สามารถแก้ไขปรับปรุงได้ก่อนก็จะดำเนินการแก้ไขปรับปรุงทันที

ข้อกำหนดที่ 2 เครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์ในการผลิต

บริษัท เจริญภัณฑ์เบเกอรี่ จำกัด มีภาชนะบรรจุหรืออุปกรณ์ในการผลิตที่สะอาดไม่เป็นอันตรายต่อสุขภาพของผู้บริโภค รวมทั้งมีความเหมาะสมกับการใช้งานและง่ายต่อการดูแลรักษา แต่ยังมีจำนวนไม่เพียงพอในบางแผนก เช่น แผนกขนมปัง มีเครื่องปั้นแป้งจำนวน 2 เครื่อง แต่มีผู้ใช้งานในช่วงเช้าหลายคน เมื่อมีการประชุมร่วมกันในการตรวจประเมิน GMP จึงมีการเสนอและสรุปผลโดยให้จัดทำตารางการใช้เครื่องให้แต่ละบุคคล เพื่อไม่ให้งานเกิดความล่าช้า

ข้อกำหนดที่ 3 การควบคุมกระบวนการผลิต

บริษัท เจริญภัณฑ์เบเกอร์ จำกัด ได้ทำการตรวจวิเคราะห์และจัดทำบันทึกผลิตภัณฑ์ ชนิด และ ปริมาณของผลิตภัณฑ์เพียงครั้งเดียวตั้งแต่ก่อตั้งบริษัท จึงได้เสนอความคิดเห็นให้ส่งตรวจผลิตภัณฑ์ อย่างสม่ำเสมอ และจัดเก็บบันทึกไว้อย่างน้อย 2 ปี เพื่อเป็นข้อมูลตรวจสอบย้อนกลับได้ในกรณีที่เกิด ปัญหา ซึ่งขณะนี้บริษัท ได้ส่งตรวจวิเคราะห์ผลิตภัณฑ์บ่อยขึ้นและนำผลที่ได้จากการตรวจมาวิเคราะห์หา สาเหตุและหาวิธีแก้ไขปรับปรุง

ข้อกำหนดที่ 4 การสุขาภิบาล

ขณะนี้บริษัทกำลังดำเนินการก่อสร้างห้องน้ำ ห้องส้วม และอ่างล้างมือ ซึ่งอยู่นอกอาคารการผลิตและใกล้จะแล้วเสร็จ ซึ่งเมื่อก่อนห้องน้ำ ห้องส้วม และอ่างล้างมือจะอยู่ในอาคารผลิต ทำให้เกิด การปนเปื้อนและ ไม่มีความเหมาะสม และก่อนที่จะมาปฏิบัติงานสหกิจศึกษานั้น บริษัทมีปัญหาเรื่องนก บินเข้ามาภายในอาคารอย่างมาก จึงปรึกษากับ Job Supervisor เพื่อหาวิธีแก้ไขปัญหานี้ โดยติดตั้งผ้าเพดาน ภายในอาคารผลิต และนำดาข่ายมาเป็นกับคั่นก ซึ่งสามารถแก้ไขปัญหานกบินเข้ามาภายในอาคารผลิต ได้เป็นอย่างดี

พนักงานยังไม่มีในการทำมาสะอาดและการฆ่าเชื้อ โรคที่มืออย่างเหมาะสมและถูกวิธี จึงทำการ ติดตั้งเครื่องฉีดแอลกอฮอล์ทั้งหมด 4 จุด ในบริเวณส่วนผลิตได้แก่ หน้าห้องส่วนผสม หน้าห้องขนมปัง หน้าห้องเปลี่ยนเสื้อผ้า และในห้องจัดส่ง ร่วมกับช่างซ่อม โดยมีการสาธิตและอธิบายวิธีการใช้เครื่องฉีด แอลกอฮอล์ที่ถูกวิธี ให้แก่พนักงานทุกคนรับทราบเพื่อนำไปปฏิบัติ และขณะนี้บริษัทกำลังดำเนินการติด ตั้งเครื่องเป่ามือ และเครื่องฉีดสบู์เหลว เพื่อให้พนักงานได้ใช้ทำความสะอาดและการฆ่าเชื้อโรคที่มือ

จัดทำบันทึกการตรวจสอบสิ่งอำนวยความสะดวก / แก้ว / สิ่งที่แตกได้คล้ายแก้ว ซึ่งได้แก่ ห้อง น้ำชา/หญิง อ่างล้างมือ สบู์เหลว เครื่องเป่ามือ ถังน้ำดื่มพร้อมแก้วน้ำ ระบบไฟส่องสว่าง อุปกรณ์ การทำความสะอาดต่างๆ หลอดไฟ ระบบไฟฉุกเฉิน ระบบดับเพลิง กระจก/พลาสติกแข็ง หน้าปิด ต่างๆ นาฬิกา และถังขยะ เพื่อให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งานและเพียงพออยู่เสมอ

ข้อกำหนดที่ 5 การบำรุงรักษาและการทำความสะอาด

บริษัท เจริญภัณฑ์เบเกอร์ จำกัด ยังไม่มีระบบการซ่อมบำรุงเครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์ใน การผลิตที่ดี เช่น ไม่มีการตรวจเช็คเครื่องมือ เครื่องจักรอย่างสม่ำเสมอ รอจนกระทั่งเครื่องมือ เครื่องจักร เกิดการชำรุดเสียหาย จึงเรียกช่างซ่อมให้มาแก้ไข และไม่มีระบบการทำความสะอาดเครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์ในการผลิตที่ดี เช่น บางครั้งก็ทำความสะอาดทั้งก่อนและหลังการใช้งาน แต่บางครั้งก็ไม่ได้ ทำความสะอาดเลย และบางครั้งก็ทำแต่ยังไม่สะอาดดี จึงได้จัดทำระบบการทำความสะอาดเครื่องจักร

และการซ่อมบำรุงเครื่องจักรของบริษัท โดยทำการสำรวจและเก็บข้อมูลเครื่องจักรทั้งหมด จากนั้นนำข้อมูลที่ได้มาจัดทำรายการทะเบียนเครื่องจักร จำแนกชนิดเครื่องจักร หมายเลขเครื่อง ยี่ห้อเครื่อง ผู้แทนจำหน่าย แผนก และผู้รับผิดชอบ พร้อมกับทำป้ายแสดงชื่อเครื่องจักร แผนก และผู้รับผิดชอบ ติดตามเครื่องจักรทั้งหมด และจัดทำแบบฟอร์มบันทึกการทำความสะอาดเครื่องจักรและการซ่อมบำรุงเครื่องจักรติดตามเครื่องจักรทั้งหมด เพื่อให้พนักงานได้ลงชื่อบันทึกการทำความสะอาดเครื่องจักรทุกวันและลงชื่อการซ่อมบำรุงเครื่องจักรเมื่อถึงเวลากำหนดหรือเมื่อเครื่องจักรเกิดการชำรุดเสียหายก็จะมีใบแจ้งซ่อม และมีการกำหนดรายชื่อผู้ตรวจการทำความสะอาดและการซ่อมบำรุงเครื่องจักรทุกวัน แล้วนำบันทึกแบบฟอร์มมาสรุป เก็บเข้าแฟ้มประวัติเครื่องจักรของบริษัททุกสิ้นเดือน

ร่วมกิจกรรม กับพนักงานในวันทำความสะอาดครั้งใหญ่ประจำปี (BIG CLEANING DAY) หรือการทำกิจกรรม 5 ส. เช่น ร่วมกันเช็ดถูกระจกหน้าต่าง ประตู การจัดเก็บวัสดุสิ่งของให้เป็นระเบียบเรียบร้อย การกวาดพื้นและเช็ดถูพื้น เป็นต้น

ข้อกำหนดที่ 6 บุคลากรและสัญลักษณ์ของผู้ปฏิบัติงาน

เนื่องจากบริษัทยังไม่เคยจัดการตรวจสุขภาพประจำปีให้แก่พนักงาน จึงทำให้พนักงานไม่ทราบสถานะสุขภาพของตนเอง จึงได้จัดทำแผนงานการตรวจสุขภาพประจำปีของพนักงาน โดยติดต่อโรงพยาบาลเซนเมรี่ นครราชสีมา เพื่อดำเนินการตรวจสุขภาพประจำปีให้แก่พนักงาน ซึ่งรายการที่ตรวจสุขภาพ ได้แก่ การตรวจร่างกายทั่วไปโดยแพทย์ การตรวจเอ็กซเรย์ปอดและหัวใจ (ฟิล์มเล็ก) การตรวจหาความสมบูรณ์ของเลือด การตรวจสมรรถภาพการมองเห็น การวัดความแข็งแรงของกล้ามเนื้อและการตรวจ สมรรถภาพการทำงานของปอด (เป่าปอด) จากนั้นจึงนำผลการตรวจสุขภาพของพนักงานทุกคนมาวิเคราะห์ สรุปผล และจัดทำเป็นรายงานบันทึกการตรวจสุขภาพประจำปี 2547 พร้อมแจ้งผลการตรวจสุขภาพให้แก่พนักงานทุกคนได้ทราบ เพื่อให้พนักงานที่มีปัญหาด้านสุขภาพได้รับไปพบแพทย์เพื่อทำการรักษาต่อไป

บริษัทยังไม่เคยตรวจสุขภาพลักษณะส่วนบุคคลของพนักงาน จึงทำให้พนักงานละเลยต่อสุขภาพลักษณะส่วนบุคคลของตนเอง เช่น เล็บยาว หนวดเครารกรุงรัง เป็นต้น จึงได้ดำเนินการตรวจสุขภาพลักษณะส่วนบุคคลของพนักงานทุกคน ทุกแผนก ที่เกี่ยวข้องกับงานด้านการผลิต ได้แก่ การตรวจเล็บ แผล หนวด/เครา การล้างมือ ชุดฟอร์ม เสื้อคลุม หมวก รองเท้า เครื่องประดับ ผ้าเช็ดมือและผ้าปิดปาก ในเวลา 9.00 น. - 10.00 น. ของทุกวัน โดยจัดทำเป็นเอกสารบันทึกผลการตรวจสุขภาพลักษณะส่วนบุคคล (F.04-1) และสรุปผลการตรวจสุขภาพลักษณะส่วนบุคคลของพนักงานทุก 15 วัน แล้วนำเสนอต่อผู้บริหารเพื่อรับทราบพร้อมติดประกาศให้พนักงานทุกคนทราบเพื่อแก้ไขปรับปรุงตนเอง ซึ่งหลังจากการติดประกาศ 3 ครั้งจึงเพิ่มบทลงโทษแก่พนักงานที่ยังปฏิบัติตนไม่ถูกสุขลักษณะส่วนบุคคล

บริษัทยังไม่มี การตรวจล็อกเกอร์ของพนักงาน ทำให้ล็อกเกอร์รกมาก ไม่สะอาด และวางของไม่เป็นระเบียบ บางตู้มีอาหาร รองเท้าอยู่ในล็อกเกอร์ ซึ่งสิ่งเหล่านี้ควรจัดเก็บแยกไว้ต่างหาก ดังนั้น จึงจัดทำแผนและดำเนินการตรวจล็อกเกอร์ของพนักงานทุกสัปดาห์ สัปดาห์ละ 1 ครั้ง โดยไม่แจ้งให้ทราบล่วงหน้า และนำผลที่ได้มาสรุป วิเคราะห์ และเก็บบันทึก เสนอต่อผู้บริหารและตีคประกาศให้พนักงานทราบ เพื่อแก้ไขปรับปรุงตนเอง



บันทึกการตรวจสอบสิ่งอำนวยความสะดวก / แก้ว / สิ่งที่ได้กได้คล้ายแก้ว

F.05-1

ที่	รายการ	จำนวน	ผลการตรวจ เดือน..... ปี.....					
			วันที่	วันที่	วันที่	วันที่	วันที่	วันที่
1	ห้องน้ำ ชาย / หญิง							
2	อ่างล้างมือ							
3	สบู่เหลว							
4	เครื่องเป่ามือ							
5	ถังน้ำดื่มพร้อมแก้วน้ำ							
6	ระบบไฟส่องสว่าง							
7	อุปกรณ์ทำความสะอาดต่างๆ							
8	หลอดไฟ							
9	ระบบไฟฉุกเฉิน							
10	ระบบดับเพลิง							
11	กระบอก / พลาตติกแข็ง							
12	หน้าปิดต่างๆ							
13	นาฬิกา							
14								
หมายเหตุ								
ผู้ตรวจ								

หมายเหตุ ทำเครื่องหมาย ✓ เมื่อไม่พบปัญหา / สภาพพร้อมใช้งาน / ผ่าน ทำเครื่องหมาย ✗ เมื่อพบปัญหา / สภาพไม่พร้อมใช้งาน / ไม่ผ่าน
เมื่อพบปัญหา / สภาพไม่พร้อมใช้งาน / ไม่ผ่าน ให้ผู้รับผิดชอบดำเนินการเพื่อแก้ไขทันที

ดำเนินการตรวจสอบลักษณะส่วนบุคคลของพนักงาน



ร่วมกิจกรรมวันทำความสะอาดครั้งใหญ่ประจำปี (Big Cleaning Day)

หรือกิจกรรม 5 ส.



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

การจัดการสิ่งแวดล้อมของบริษัท เจริญภัณฑ์เบเกอรี่ จำกัด ในส่วนที่เกี่ยวข้องกับงานที่ได้ปฏิบัติ

บริษัท เจริญภัณฑ์เบเกอรี่ จำกัด ยังไม่มีการจัดการสิ่งแวดล้อมทั้งภายในและภายนอกบริษัท อย่างเป็นระบบ ในเบื้องต้นบริษัทจึงให้จัดทำเอกสารการจัดการสิ่งแวดล้อมของบริษัท ซึ่งประกอบด้วย ปัญหา สาเหตุ ผลกระทบ แนวทางการแก้ไข วันที่เริ่มการแก้ไข วันที่เสร็จสิ้นการแก้ไข ระบุปัญหาที่แก้ไขแล้ว และปัญหาที่ยังไม่ได้แก้ไข นำเสนอต่อผู้บริหารอย่างสม่ำเสมอเพื่อหาแนวทางการแก้ไขและปรับปรุงต่อไป

การจัดการน้ำเสียของบริษัท เจริญภัณฑ์เบเกอรี่ จำกัด นั้น มีแหล่งน้ำเสียจากกระบวนการล้างเครื่องมือ เครื่องจักร ภาชนะและอุปกรณ์ที่ใช้ในการผลิต เช่น หม้อตีครีม ถาด พิมพ์ขนม ซึ่งน้ำเสียจะมาจากโรงล้างภาชนะ ทำให้น้ำเสียที่ได้มีไขมันอยู่มาก บริษัทจึงมีวิธีการจัดการคือ มีการสร้างบ่อดักไขมันทั้งหมด 3 บ่อ เมื่อน้ำไหลออกสู่นอกอาคารผลิตและโรงล้างภาชนะก็จะมารวมกันที่บ่อดักไขมันบ่อที่ 1 (บริเวณด้านหน้าโรงล้างภาชนะ) ซึ่งทำความสะอาดเดือนละ 2 ครั้ง และไหลผ่านไปยังบ่อที่ 2 (ด้านข้างโรงครัว ตัดครัวบ้านพัก) ซึ่งทำความสะอาดใหญ่ปีละ 1 ครั้ง และไหลผ่านไปยังบ่อที่ 3 (ด้านข้างโรงเก็บขยะ ด้านข้างสวนผัก) ซึ่งทำความสะอาดใหญ่ปีละ 1 ครั้ง จากนั้นก็ไหลลงสู่บ่อดินที่ขุดไว้เพื่อรองรับน้ำจากการผลิต ซึ่งเป็นบ่อขนาดใหญ่อยู่ทางด้านหลังของบริษัท โดยทุกวันในตอนเช้าจะมีการเติมอากาศด้วยเครื่องเติมอากาศแบบลอยน้ำ และนำน้ำที่ได้กลับมาใช้ Recycle ในการเลี้ยงปลาและปลูกพืชผักสวนครัว เพื่อใช้เป็นส่วนประกอบของอาหาร ส่วนพารามิเตอร์ตัวอื่นๆ นั้น บริษัทยังไม่เคยทำการตรวจวัดเลย งานที่ได้ปฏิบัติคือ การจัดทำเอกสารข้อมูลการทำความสะอาดบ่อดักไขมันในแต่ละบ่อ และร่วมทำความสะอาดบ่อดักไขมันบ่อที่ 1 กับพนักงาน โดยตัดไขมันจากบ่อดักไขมัน นำไปตากที่ลานตากไขมัน รอจนไขมันแห้งแล้วจึงนำไขมันไปหมักผสมรวมกับดิน ขี้เถ้าเพื่อนำไปทำเป็นปุ๋ย ส่วนไขมันที่เหลวก็นำไปประยุกต์ใช้ประโยชน์ต่อไป ซึ่งขณะนี้บริษัทกำลังหาวิธีการจัดการระบบบำบัดน้ำเสียให้มีประสิทธิภาพ

ดำเนินการทำความสะอาดบ่อดักไขมัน



งานด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยของบริษัท เจริญภัณฑ์เบเกอร์ จำกัด ในส่วนที่เกี่ยวข้องกับงานที่ได้ปฏิบัติ

เนื่องจากบริษัท เจริญภัณฑ์เบเกอร์ จำกัด ยังไม่เคยมีการอบรมและฝึกซ้อมในการป้องกันและระงับอัคคีภัย การอพยพหนีไฟ การใช้เชื้อเพลิงก๊าซหุงต้มมาก่อน และไม่มีการจัดทำเอกสารด้านความปลอดภัย การจัดบอร์ดเพื่อให้ความรู้แก่พนักงาน จึงทำให้พนักงานขาดความรู้ ความเข้าใจที่ถูกต้องเกี่ยวกับเรื่องความปลอดภัยอย่างมาก จึงได้จัดทำแผนงานการอบรมให้ความรู้แก่พนักงานด้านการป้องกันและระงับอัคคีภัย โดยทำหนังสือเชิญวิทยากรจากเทศบาลตำบลจอหอ และจัดเตรียมสถานที่ วัสดุ อุปกรณ์ ซึ่งมีเนื้อหาการฝึกอบรม ได้แก่ ทฤษฎีการเกิดเพลิงไหม้ การแบ่งประเภทของเพลิง การดับเพลิงประเภทต่างๆ เครื่องมือดับเพลิงประเภทต่างๆ การใช้ก๊าซหุงต้ม พร้อมทั้งฝึกปฏิบัติจริงในการใช้อุปกรณ์ดับเพลิง การดับเพลิงที่เกิดจากก๊าซหุงต้ม เมื่อเสร็จการอบรม ก็ทำแบบสอบถามพนักงาน ทำหนังสือขอบคุณวิทยากร และสรุปผลการอบรมให้ความรู้แก่พนักงานด้านการป้องกันและระงับอัคคีภัย พร้อมนำรูปถ่ายมาติดบอร์ดให้พนักงานได้ชม

จัดทำแผนงานการอพยพหนีไฟของบริษัท โดยระบุหน้าที่ของแต่ละบุคคลเมื่อเกิดเหตุเพลิงไหม้ ระบุนแผนผังแสดงประตูทางออก จุดรวมพล การปฏิบัติตนในขณะหนีไฟ การค้นหาและช่วยเหลือผู้ประสบภัย การช่วยเหลือเคลื่อนย้ายผู้บาดเจ็บ

จัดทำเอกสารแบบประเมินความเสี่ยง จุดเสี่ยง จุดอันตรายที่เกิดจากการทำงาน และแบบรายงานสถิติการเกิดอุบัติเหตุประจำเดือน เพื่อนำเสนอผู้บริหาร หาวิธีป้องกันแก้ไข และนำเอกสารส่งศูนย์ความปลอดภัย จังหวัดนครราชสีมา

จัดทำเอกสารและตรวจควบคุมการใช้เชื้อเพลิงก๊าซหุงต้มของบริษัท โดยเมื่อมีผู้มาส่งก๊าซหุงต้มก็จะทำการตรวจเช็คจำนวนถังก๊าซทุกครั้ง เช็คนิรภัยและกระแทกขอดทุกเดือน

จัดทำบอร์ดเรื่องการใช้เชื้อเพลิงก๊าซอย่างปลอดภัย, เรื่องความปลอดภัยในการทำงาน และประมวลภาพการอบรมให้ความรู้แก่พนักงานด้านการป้องกันและระงับอัคคีภัย เพื่อให้พนักงานได้รับความรู้ ความเข้าใจที่ถูกต้อง

ดำเนินการกิจกรรมการอบรมด้านการป้องกันและระงับอัคคีภัย



จัดบอร์ดเรื่องปลอดภัยไว้ก่อน



บทที่ 3

สรุปผลการปฏิบัติงาน

การปฏิบัติงานใน บริษัท เจริญภัณฑ์เบเกอรี่ จำกัด ในตำแหน่งเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อมนั้น ส่งผลให้เกิดประโยชน์ในหลายๆ ด้าน ดังนี้

1. ด้านทฤษฎี

- ได้นำความรู้ที่ได้จากการเรียนมาประยุกต์ใช้ในงานที่ปฏิบัติ เช่น รายวิชาการสุขาภิบาลอาหาร เรื่อง แนวทางการผลิตอาหารตามหลักเกณฑ์วิธีการที่ดี (GMP)
- ได้เข้าร่วมการอบรมสัมมนาเรื่องแนวทางการรับรองระบบการจัดการขั้นพื้นฐาน สำหรับ SMEs ให้กับผู้ประกอบการ โดยสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
- ได้เข้าร่วมการอบรมสัมมนาเรื่องระบบการจัดการกับการพัฒนาสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัยในโรงงาน โดยสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
- ได้เข้าร่วมการอบรมเรื่องความปลอดภัยในการทำงานแก่นายจ้าง ลูกจ้าง และประชาชนทั่วไป โดยศูนย์ความปลอดภัยจังหวัดนครราชสีมา และสำนักงานสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน จังหวัดนครราชสีมา

2. ด้านปฏิบัติ

- ได้เข้าร่วมประชุมสรุปงานที่ปฏิบัติกับผู้บริหารทุกฝ่ายและผู้ประสานงานเป็นประจำ
- ได้เข้าร่วมประชุมสรุปงานที่ปฏิบัติกับผู้บริหารและพนักงานทุกคน ทุกวันที่ 1 ของเดือน
- ดำเนินการตรวจสอบสุขลักษณะส่วนบุคคลของพนักงาน
- จัดทำแผนงานการตรวจสอบสุขภาพประจำปีของพนักงาน
- ทำการตรวจประเมินตามหลักเกณฑ์ GMP และสรุปผล
- ร่วมกิจกรรมการทำความสะอาดครั้งใหญ่ประจำปี (BIC CLEANING DAY) หรือการทำกิจกรรม 5 ส
- จัดทำระบบการทำความสะอาดเครื่องจักรและการซ่อมบำรุงเครื่องจักร
- จัดทำบันทึกการตรวจสอบสิ่งอำนวยความสะดวก / แก้ว / สิ่งที่แตกได้คล้ายแก้ว
- จัดทำเอกสารการจัดการสิ่งแวดล้อมของบริษัท
- จัดทำเอกสารข้อมูลและร่วมทำความสะอาดบ่อตกไขมัน
- จัดทำแผนงานการอบรมให้ความรู้แก่พนักงานด้านการป้องกันและระงับอัคคีภัย และร่วมกิจกรรมการอบรม พร้อมฝึกปฏิบัติจริงกับพนักงาน
- จัดทำแผนงานการอพยพหนีไฟ

- จัดทำเอกสารแบบประเมินความเสี่ยง จุดเสี่ยง จุดอันตรายที่เกิดจากการทำงานและแบบรายงานสถิติการเกิดอุบัติเหตุประจำเดือน
- จัดทำเอกสารและตรวจสอบการใช้เชื้อเพลิงก๊าซหุงต้ม
- จัดทำบอร์ดย่อยเกี่ยวกับงานด้านสิ่งแวดล้อมและงานด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย
- ร่วมสำรวจพฤติกรรมกรรมการบริโภคเบเกอรี่ของประชากรในจังหวัดนครราชสีมา โดยใช้แบบสอบถาม

3. ด้านสังคม

- ได้เรียนรู้ประสบการณ์การทำงานโดยตรงในการทำงานร่วมกับผู้บริหารแต่ละฝ่าย และเนื่องจาก Job Supervisor เป็นผู้จัดการบริษัท
 - ได้เรียนรู้ประสบการณ์จริงในชีวิตการทำงานที่ไม่อาจศึกษาได้ในห้องเรียน
 - ได้ทำความรู้จักและสร้างความสัมพันธ์อันดีกับพนักงานทุกคน ทุกแผนกในบริษัท
 - ได้รู้จักการปรับตัวและการวางตัวที่ดีต่อบุคคลรอบข้าง
 - ได้แสดงความเป็นผู้นำและมีความกล้าแสดงออกในการดำเนินกิจกรรมต่างๆ
 - ทำให้มีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย
 - ทำให้มีความกระตือรือร้นและตรงต่อเวลาในการส่งงานที่ปฏิบัติ
- ซึ่งการปฏิบัติงานในบางส่วน ได้ทำการบันทึกไว้ในข้างต้นของรายงานฉบับนี้แล้ว

บทที่ 4

ปัญหาและข้อเสนอแนะ

จากการปฏิบัติงานในตำแหน่ง เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม บริษัท เจริญภัณฑ์ เบเกอร์ จำกัด เป็นระยะเวลา 16 สัปดาห์ นั้น นอกจากจะเป็นการนำความรู้ที่ได้รับจากมหาวิทยาลัยมาประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงานจริงแล้วยังได้รับความรู้ใหม่ๆ เพิ่มเติมอีกมากมาย ซึ่งเป็นประสบการณ์ที่ดีที่จะนำไปปรับปรุงในการทำงานจริงในอนาคตต่อไป ซึ่งในระหว่างปฏิบัติงานพบปัญหาและอุปสรรคบางประการ ได้แก่

1. เนื่องจากการปฏิบัติงานจริงเป็นครั้งแรก จึงทำให้การทำงานและการปฏิบัติตัวในสถานที่ทำงานของช่วงแรกยังไม่ดีพอ และขาดตกบกพร่อง แต่เมื่อได้รับคำปรึกษา คำแนะนำ จาก Job Supervisor ผู้บริหารฝ่ายต่างๆ และผู้ประสานงาน จึงทำให้การทำงานเป็นไปด้วยความราบรื่นและสามารถปฏิบัติตัวในสถานที่ทำงานได้อย่างดีขึ้นตามลำดับ

2. พนักงานในบริษัทยังไม่เข้าใจการทำงานของนักศึกษาสหกิจศึกษา และยังไม่เคยได้รับการตรวจสอบจากบุคคลภายนอกอย่างต่อเนื่อง เช่น การตรวจสอบลักษณะส่วนบุคคลของพนักงานทุกวัน จึงทำให้การทำงานในสัปดาห์แรกไม่ได้รับความร่วมมือจากพนักงานเท่าที่ควร แต่เมื่อได้อธิบายและชี้แจงให้พนักงานทุกคนเข้าใจแล้ว จึงทำให้ได้รับความร่วมมือจากพนักงานเป็นอย่างดี

3. การปฏิบัติงานในตำแหน่งเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อมนั้น ต้องรับผิดชอบทั้งด้านสิ่งแวดล้อมและด้านความปลอดภัยในการทำงาน แต่ไม่ได้ศึกษาด้านความปลอดภัยมาโดยตรง จึงทำให้การปฏิบัติงานด้านความปลอดภัยได้ไม่คึก ซึ่งข้าพเจ้ามีความคิดเห็นว่าจะบรรจุวิชาด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยไว้ในหลักสูตรสาขาวิชามากขึ้นกว่านี้ เพราะจะเป็นประโยชน์และส่งเสริมให้การทำงานด้านนี้ได้ดีขึ้น

4. บางครั้งงานที่ได้รับมอบหมายให้ปฏิบัติไม่สามารถเสร็จตามระยะเวลาที่กำหนดได้ ซึ่งเนื่องมาจากมีผู้ใช้คอมพิวเตอร์พร้อมกันหลายคน จึงไม่มีคอมพิวเตอร์ว่างให้สำหรับใช้งาน ทำให้งานเสร็จล่าช้ากว่ากำหนด

ข้อเสนอแนะ

1. ควรจัดให้มีผู้รับผิดชอบประจำในการปฏิบัติงานแต่ละอย่างให้ชัดเจน เหมาะสม และต่อเนื่อง เช่น การตรวจสอบลักษณะส่วนบุคคลของพนักงาน งานด้านการทำความสะอาดเครื่องจักรและการซ่อมบำรุงเครื่องจักร เป็นต้น
2. ควรกำหนดเวลาการใช้คอมพิวเตอร์ในการใช้งาน โดยให้ใช้ต่อเนื่องคนละ 2 ชั่วโมง เพื่อหมุนเวียนให้ผู้อื่นได้ใช้งานอย่างทั่วถึง





ประกาศกระทรวงสาธารณสุข

(ฉบับที่ 193) พ.ศ.2543

เรื่อง วิธีการผลิต เครื่องมือเครื่องใช้ในการผลิต และการเก็บรักษาอาหาร

โดยที่เป็นการสมควรให้มีมาตรการการประกันคุณภาพของอาหารเพื่อให้อาหารมีคุณภาพมาตรฐาน และเพื่อคุ้มครองผู้บริโภคให้ได้รับอาหารที่ปลอดภัย

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา 5 และมาตรา 6(7) แห่งพระราชบัญญัติอาหาร พ.ศ.2522 อันเป็นพระราชบัญญัติที่มีบทบัญญัติบางประการเกี่ยวกับการจำกัดสิทธิและเสรีภาพของบุคคล ซึ่งมาตรา 2 ประกอบกับมาตรา 35 มาตรา 48 และมาตรา 50 ของรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทยบัญญัติให้กระทำได้โดยอาศัยอำนาจตามบทบัญญัติแห่งกฎหมาย รัฐมนตรีว่าการกระทรวงสาธารณสุขออกประกาศไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ 1 ให้อาหารดังต่อไปนี้ เป็นอาหารที่กำหนดวิธีการผลิต เครื่องมือเครื่องใช้ในการผลิต และการเก็บรักษาอาหาร

- (1) อาหารทารกและอาหารสูตรต่อเนื่องสำหรับทารกและเด็ก
- (2) อาหารเสริมสำหรับทารกและเด็กเล็ก
- (3) นมคัดแปลงสำหรับทารกและนมคัดแปลงสูตรต่อเนื่องสำหรับทารกและเด็กเล็ก
- (4) น้ำแข็ง
- (5) น้ำบริโภคในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท
- (6) เครื่องดื่มในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท
- (7) อาหารในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท
- (8) นมโค
- (9) นมเปรี้ยว
- (10) ไอศกรีม
- (11) นมปรุงแต่ง
- (12) ผลิตภัณฑ์ของนม
- (13) วัตถุเจือปนอาหาร
- (14) สีสผสมอาหาร
- (15) วัตถุที่ใช้ปรุงแต่งรสอาหาร
- (16) โซเดียมซัคคาเมตและอาหารที่มีโซเดียมซัคคาเมต

- (17) อาหารสำหรับผู้ที่ต้องการควบคุมน้ำหนัก
- (18) ชา
- (19) กาแฟ
- (20) น้ำปลา
- (21) น้ำที่เหลือจากการผลิตโมโนโซเดียมกลูตาเมต
- (22) น้ำแร่ธรรมชาติ
- (23) น้ำส้มสายชู
- (24) น้ำมันและไขมัน
- (25) น้ำมันถั่วลิสง
- (26) ครีม
- (27) น้ำมันเนย
- (28) เนย
- (29) เนยแข็ง
- (30) กี้
- (31) เนยเทียม
- (32) อาหารกึ่งสำเร็จรูป
- (33) ซอสบางชนิด
- (34) น้ำมันปาล์ม
- (35) น้ำมันมะพร้าว
- (36) เครื่องดื่มเกลือแร่
- (37) น้ำมันถั่วเหลืองในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท (ยกเว้นที่มีสถานที่ผลิตที่ไม่เข้าลักษณะเป็นโรงงานตามกฎหมายว่าด้วยโรงงาน)
- (38) ช็อกโกแลต
- (39) แยม เยลลี่ มาร์มาเลด ในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท
- (40) อาหารที่มีวัตถุประสงค์พิเศษ
- (41) ไข่เยี่ยวม้า
- (42) รอยัลเยลลี่และผลิตภัณฑ์รอยัลเยลลี่
- (43) ผลิตภัณฑ์ปรุงรสที่ได้จากการย่อยโปรตีนของถั่วเหลือง
- (44) น้ำผึ้ง (ยกเว้นที่มีสถานที่ผลิตที่ไม่เข้าลักษณะเป็นโรงงานตามกฎหมายว่าด้วยโรงงาน)

- (45) ข้าวเค็มวิตามิน
- (46) แป้งข้าวกล้อง
- (47) น้ำเกลือปรุงอาหาร
- (48) ซอสในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท
- (49) ขนมหีบ
- (50) หมากฝรั่งและลูกอม
- (51) วุ้นสำเร็จรูปและขนมเยลลี่
- (52) อาหารที่มีวัตถุที่ใช้เพื่อรักษาคุณภาพหรือมาตรฐานของอาหารรวมอยู่ในภาชนะบรรจุ
- (53) ผลิตภัณฑ์กระเทียม
- (54) ผลิตภัณฑ์จากเนื้อสัตว์
- (55) วัตถุแต่งกลิ่นรส
- (56) อาหารที่มีส่วนผสมของว่านหางจระเข้
- (57) อาหารแช่เยือกแข็ง

ข้อ 2 ผู้ผลิตอาหารตามข้อ 1 เพื่อจำหน่ายต้องปฏิบัติตามวิธีการผลิต เครื่องมือเครื่องใช้ในการผลิต และการเก็บรักษาอาหาร ที่กำหนดไว้ในบัญชีแนบท้ายประกาศนี้

ข้อ 3 ผู้นำเข้าอาหารตามข้อ 1 เพื่อจำหน่าย ต้องจัดให้มีใบรับรองวิธีการผลิต เครื่องมือเครื่องใช้ในการผลิต และการเก็บรักษาอาหาร ไม่ต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ในบัญชีแนบท้ายประกาศนี้

ข้อ 4 ให้ผู้ที่ได้รับใบอนุญาตผลิตอาหาร หรือใบสำคัญการขึ้นทะเบียนตำรับอาหาร หรือใบสำคัญการใช้ฉลากอาหาร ตามข้อ 1 ก่อนวันที่ประกาศนี้ใช้บังคับที่ปฏิบัติไม่เป็นไปตามข้อ 2 หรือข้อ 3 ทำการปรับปรุงแก้ไขหรือจัดให้มีใบรับรองแล้วแต่กรณี ให้ถูกต้องตามประกาศนี้ภายในสองปี นับแต่วันที่ประกาศนี้ใช้บังคับ

ข้อ 5 ประกาศนี้ ให้ใช้บังคับเมื่อพ้นกำหนดหนึ่งร้อยแปดสิบวัน นับแต่วันถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ 19 กันยายน พ.ศ.2543

กร ทัพพะรังสี

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงสาธารณสุข

(ราชกิจจานุเบกษาฉบับประกาศทั่วไป เล่ม 118 ตอนพิเศษ 6 ง. ลงวันที่ 24 มกราคม พ.ศ.2544)

บัญชีแบบท้ายประกาศกระทรวงสาธารณสุข (ฉบับที่ 193) พ.ศ.2543

เรื่อง วิธีการผลิต เครื่องมือเครื่องใช้ในการผลิต และการเก็บรักษาอาหาร ตามหลักเกณฑ์วิธีการที่ดีในการผลิตอาหารว่าด้วยสุขลักษณะทั่วไป

การผลิตอาหารจะต้องมีการกำหนดวิธีการผลิต เครื่องมือ เครื่องใช้ในการผลิต และการเก็บรักษาอาหาร ซึ่งการดำเนินการดังกล่าวนี้จะต้องคำนึงถึงสิ่งต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

ลำดับที่	หัวข้อ	เนื้อหา
1.	สถานที่ตั้งและอาคารผลิต	1.1 สถานที่ตั้งตัวอาคารและที่ใกล้เคียง ต้องอยู่ในที่ที่จะไม่ทำให้อาหารที่ผลิตเกิดการปนเปื้อนได้ง่าย โดย 1.1.1 สถานที่ตั้งตัวอาคารและบริเวณโดยรอบสะอาด ไม่ปล่อยให้มีสารสิ่งที่ไม่ใช่แล้ว หรือสิ่งปฏิกูลอันอาจเป็นแหล่งเพาะพันธุ์สัตว์และแมลง รวมทั้งเชื้อโรคต่าง ๆ ขึ้นได้ 1.1.2 อยู่ห่างจากบริเวณหรือสถานที่ที่มีฝุ่นมากผิดปกติ 1.1.3 ไม่อยู่ใกล้เคียงกับสถานที่นารังเกียจ 1.1.4 บริเวณพื้นที่ตั้งตัวอาคาร ไม่มีน้ำขังและและสกปรก และมีท่อระบายน้ำเพื่อให้ไหลลงสู่ทางระบายน้ำสาธารณะในกรณีที่ดินที่ ตั้งตัวอาคารซึ่งใช้ผลิตอาหารอยู่ติดกับบริเวณที่มีสภาพไม่เหมาะสม หรือไม่ เป็นไปตามข้อ 1.1.1-1.1.4 ต้องมีกรรมวิธีที่มีประสิทธิภาพ ในการป้องกันและกำจัดแมลงและสัตว์นำโรค ตลอดจนฝุ่นผงและสาเหตุของการปนเปื้อนอื่น ๆ ด้วย 1.2 อาคารผลิตมีขนาดเหมาะสม มีการออกแบบและก่อสร้างในลักษณะที่ง่ายแก่การทะนุบำรุงสภาพ รักษา ความสะอาด และสะดวกในการ ปฏิบัติงาน โดย 1.2.1 พื้น ฝาผนัง และเพดานของอาคารสถานที่ผลิต ต้องก่อสร้างด้วยวัสดุที่คงทน เรียบ ทำความสะอาด และซ่อมแซมให้อยู่ในสภาพที่ดีตลอดเวลา 1.2.2 ต้องแยกบริเวณผลิตอาหารออกเป็นสัดส่วน ไม่ปะปนกับที่อยู่อาศัย 1.2.3 ต้องมีมาตรการป้องกันสัตว์และแมลงไม่ให้เข้าไปในบริเวณอาคารผลิต 1.2.4 จัดให้มีพื้นที่เพียงพอที่จะติดตั้งเครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในการผลิตให้เป็นไปตาม สายงานการผลิตอาหารแต่ละประเภท และแบ่งแยกพื้นที่การผลิตเป็นสัดส่วนเพื่อป้องกันการปนเปื้อนอันอาจเกิดขึ้นกับอาหารที่ผลิตขึ้น 1.2.5 ไม่มีสิ่งของที่ไม่ใช่แล้วหรือ ไม่เกี่ยวข้องกับการผลิตอยู่ในบริเวณผลิต 1.2.6 จัดให้มีแสงสว่างและการระบายอากาศที่เหมาะสมเพียงพอสำหรับการปฏิบัติงาน ภายในอาคารผลิต
2.	เครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์ในการผลิต	2.1 ภาชนะหรืออุปกรณ์ในการผลิตที่สัมผัสกับอาหาร ต้องทำจากวัสดุที่ไม่ทำปฏิกิริยากับอาหารอันอาจเป็นอันตรายต่อผู้บริโภค 2.2 โต๊ะที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการผลิตในส่วนที่สัมผัสกับอาหาร ต้องทำด้วยวัสดุที่ไม่เกิดสนิม ทำความ สะดาง่าย และไม่ทำให้เกิดปฏิกิริยา ที่อาจเป็นอันตรายแก่สุขภาพของผู้บริโภค โดยมีความสูงเหมาะสม และมีเพียงพอในการปฏิบัติงาน

		2.3 การออกแบบติดตั้งเครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์ที่ใช้เหมาะสมและคำนึงถึงการปนเปื้อนที่อาจจะเกิดขึ้น รวมทั้งสามารถทำความสะอาด สะอาดตัวเครื่องมือ เครื่องจักร และบริเวณที่ตั้งได้ง่ายและทั่วถึง 2.4 เครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์ในการผลิต ต้องเพียงพอต่อการปฏิบัติงาน
3.	การควบคุมกระบวนการผลิต	3.1 การดำเนินการทุกขั้นตอนจะต้องมีการควบคุมตามหลักสุขาภิบาลที่ดีตั้งแต่การตรวจรับวัตถุดิบและส่วนผสมในการผลิตอาหาร การขนย้าย การจัดเตรียม การผลิต การบรรจุ การเก็บรักษาอาหาร และการขนส่ง 3.1.1 วัตถุดิบและส่วนผสมในการผลิตอาหาร ต้องมีการคัดเลือกให้อยู่ในสภาพที่สะอาด มีคุณภาพดีเหมาะสมสำหรับการผลิตอาหารสำหรับบริโภค ต้องล้างหรือทำความสะอาดความจำเป็นเพื่อขจัดสิ่งสกปรก หรือ สิ่งปนเปื้อนที่อาจติดหรือปนมากับวัตถุดิบนั้น ๆ และต้องเก็บรักษาวัตถุดิบภายใต้สภาวะที่ป้องกันการปนเปื้อนได้โดยมีการเสื่อมสลายน้อย ที่สุด และมีการหมุนเวียนสต็อกของวัตถุดิบและส่วนผสมอาหารอย่างมีประสิทธิภาพ 3.1.2 ภาชนะบรรจุอาหารและภาชนะที่ใช้ในการขนถ่ายวัตถุดิบและส่วนผสมในการผลิตอาหาร ตลอดจนเครื่องมือที่ใช้ในการนี้ ต้องอยู่ในสภาพที่เหมาะสมและไม่ทำให้เกิดการปนเปื้อนกับอาหารในระหว่างการผลิต 3.1.3 น้ำแข็งและไอน้ำที่ใช้ในกระบวนการผลิตที่สัมผัสกับอาหาร ต้องมีคุณภาพมาตรฐาน ตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข เรื่อง น้ำแข็งและน้ำบริโภค และการนำไปใช้ในสภาพที่ถูกสุขลักษณะ 3.1.4 น้ำที่ใช้ในกระบวนการผลิตอาหาร ต้องเป็นน้ำสะอาดบริโภคได้ มีคุณภาพมาตรฐาน ตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข เรื่อง น้ำแข็งและน้ำบริโภค และการนำไปใช้ในสภาพที่ถูกสุขลักษณะ 3.1.5 การผลิต การเก็บรักษา ขนย้าย และขนส่งผลิตภัณฑ์อาหาร ต้องป้องกันการปนเปื้อน และป้องกันการเสื่อมสลายของอาหารและภาชนะบรรจุด้วย 3.1.6 การดำเนินการควบคุมกระบวนการผลิตทั้งหมด ให้อยู่ภายใต้สภาวะที่เหมาะสม
		3.2 จัดทำบันทึกและรายงานอย่างน้อยดังต่อไปนี้ 3.2.1 ผลการตรวจวิเคราะห์ผลิตภัณฑ์ 3.2.2 ชนิดและปริมาณการผลิตของผลิตภัณฑ์และวันเดือนปีที่ผลิต โดยให้เก็บบันทึกและ รายงานไว้อย่างน้อย 2 ปี
4.	การสุขาภิบาล	4.1 น้ำที่ใช้ภายในโรงงาน ต้องเป็นน้ำสะอาดและจัดให้มีการปรับคุณภาพน้ำตามความจำเป็น 4.2 จัดให้มีห้องส้วมและอ่างล้างมือหน้าห้องส้วมให้เพียงพอสำหรับผู้ปฏิบัติงาน และต้องถูกสุขลักษณะ มีอุปกรณ์ในการล้างมืออย่างครบถ้วน และต้องแยกต่างหากจากบริเวณผลิต หรือ ไม่เปิดสู่บริเวณผลิตโดยตรง 4.3 จัดให้มีอ่างล้างมือในบริเวณผลิตให้เพียงพอและมีอุปกรณ์การล้างมืออย่างครบถ้วน 4.4 จัดให้มีวิธีการป้องกันและกำจัดสัตว์และแมลงในสถานที่ผลิตตามความเหมาะสม 4.5 จัดให้มีภาชนะรองรับขยะมูลฝอยที่มีฝาปิดในจำนวนที่เพียงพอ และมีระบบกำจัดขยะมูลฝอยที่เหมาะสม 4.6 จัดให้มีทางระบายน้ำทิ้งและสิ่งโสโครกอย่างมีประสิทธิภาพ เหมาะสม และไม่ก่อให้เกิดการปนเปื้อนกลับเข้าสู่กระบวนการผลิตอาหาร

5.	การบำรุงรักษาและการทำความสะอาด	5.1 ตัวอาคารสถานที่ผลิตต้องทำความสะอาดและรักษาให้อยู่ในสภาพสะอาดถูกสุขลักษณะโดยสม่ำเสมอ 5.2 ต้องทำความสะอาด ดูแลและเก็บรักษาเครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์ในการผลิตให้อยู่ในสภาพที่สะอาดทั้งก่อนและหลังการผลิต สำหรับชิ้นส่วนของเครื่องมือเครื่องจักรต่าง ๆ ที่อาจเป็นแหล่งสะสมจุลินทรีย์ หรือก่อให้เกิดการปนเปื้อนอาหาร สามารถทำความสะอาด ด้วยวิธีที่เหมาะสมและเพียงพอ 5.3 พื้นผิวของเครื่องมือและอุปกรณ์การผลิตที่สัมผัสกับอาหาร ต้องทำความสะอาดอย่างสม่ำเสมอ 5.4 เครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์ในการผลิต ต้องมีการตรวจสอบและบำรุงรักษาให้อยู่ในสภาพใช้งานได้ อย่างมีประสิทธิภาพสม่ำเสมอ 5.5 การใช้สารเคมีที่ใช้ล้างทำความสะอาด ตลอดจนเคมีวัตถุที่ใช้เกี่ยวข้องกับการผลิตอยู่ภายใต้เงื่อนไขที่ปลอดภัย และการเก็บรักษาวัตถุ ดังกล่าวจะต้องแยกเป็นสัดส่วนและปลอดภัย
6.	บุคลากรและสุขลักษณะผู้ปฏิบัติงาน	6.1 ผู้ปฏิบัติงาน ในบริเวณผลิตต้องไม่เป็น โรคติดต่อหรือ โรคนํารังเกียจตามที่กำหนด โดยกฎกระทรวง หรือ มีบาดแผลอันอาจก่อให้เกิด การปนเปื้อนของผลิตภัณฑ์ 6.2 เจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงานทุกคนในขณะที่ดำเนินการผลิตและมีการสัมผัสโดยตรงกับอาหาร หรือส่วนผสมของอาหาร หรือส่วนใดส่วนหนึ่ง ของพื้นที่ผิวที่อาจมีการสัมผัสกับอาหาร ต้อง 6.2.1 สวมเสื้อผ้าที่สะอาดและเหมาะสมต่อการปฏิบัติงาน กรณีที่ใช้เสื้อคลุมก็ต้องสะอาด 6.2.2 ล้างมือให้สะอาดทุกครั้งก่อนเริ่มปฏิบัติงาน และหลังการปนเปื้อน 6.2.3 ใช้ถุงมือที่อยู่ในสภาพสมบูรณ์และสะอาดถูกสุขลักษณะ ทำด้วยวัสดุที่ไม่มีสารละลาย หลุดออกมาปนเปื้อนอาหารและของเหลวซึมผ่านไม่ได้ สำหรับจับต้องหรือสัมผัสกับอาหาร กรณีไม่สวมถุงมือต้องมีมาตรการให้คนงานล้างมือ เล็บ แขนให้สะอาด 6.2.4 ไม่สวมใส่เครื่องประดับต่าง ๆ ขณะปฏิบัติงาน และดูแลสุขอนามัยของมือและเล็บ ให้สะอาดอยู่เสมอ 6.2.5 สวมหมวก หรือผ้าคลุมผม หรือตาข่าย 6.3 มีการฝึกอบรมเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงานเกี่ยวกับสุขลักษณะทั่วไป และความรู้ทั่วไปในการผลิตอาหารตามความเหมาะสม 6.4 ผู้ที่ไม่เกี่ยวข้องกับการผลิต ปฏิบัติตามข้อ 6.1-6.2 เมื่ออยู่ในบริเวณผลิต

บรรณานุกรม

- คู่มือการผลิตอาหารตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่ดี (จี.เอ็ม.พี.) กลุ่มงานคุ้มครองผู้บริโภค และ เกษตรสาธารณสุข สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดนครราชสีมา กระทรวงสาธารณสุข.
- สุวิมล กิริติพิบูล. GMP ระบบการจัดการและควบคุมการผลิตอาหารให้ปลอดภัย สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น) 2547.
- เกรียงศักดิ์ อุคมสินโรจน์ (2539) , การบำบัดน้ำเสีย
- นลินี สิทธิธูรณ์. เอกสารประกอบการเรียนการสอน รายวิชา 617325 การสุขาภิบาลอาหาร สาขาวิชานามัยสิ่งแวดล้อม สำนักวิชาแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี.
- นลินี สิทธิธูรณ์. เอกสารประกอบการเรียนการสอน รายวิชา 617428 การบำบัดน้ำเสียชุมชน สาขาวิชานามัยสิ่งแวดล้อม สำนักวิชาแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี.

