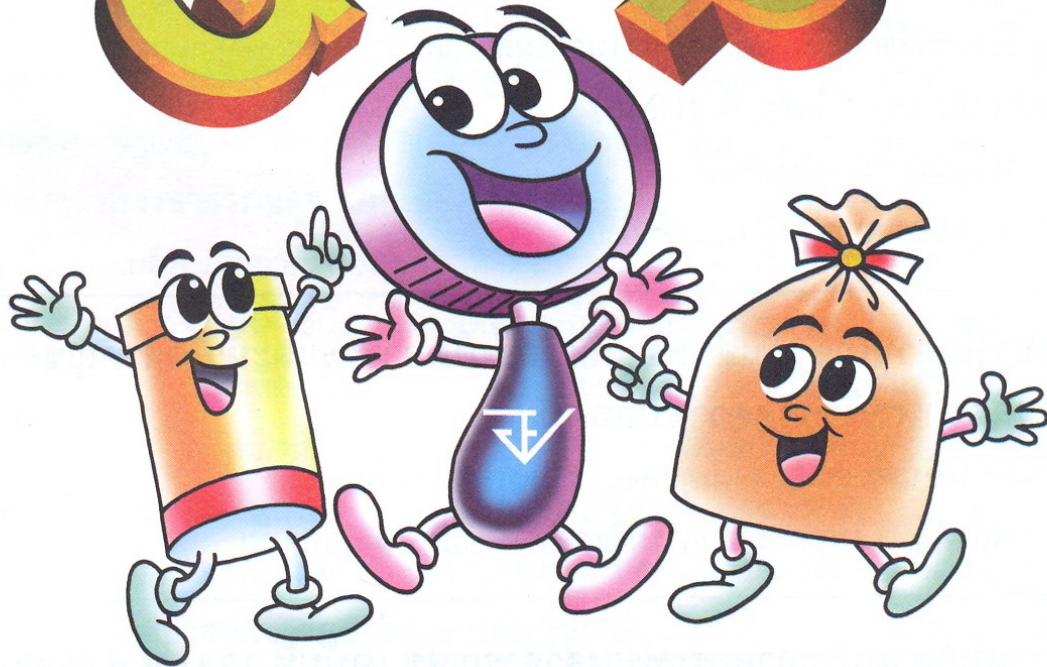


G M P



ਗੁਰਮਤਿ ਪ੍ਰਸਾਦਿ ਸਾਠਿ ॥



เป็นเกณฑ์หรือข้อกำหนดพื้นฐานที่จำเป็นในการผลิตและการ
ควบคุม เพื่อให้ผู้ผลิตปฏิบัติตามและทำให้สามารถผลิตอาหารได้
อย่างปลอดภัย

ถ้าสามารถผลิตอาหารได้ตามเกณฑ์ **GMP** จะทำให้อาหารเกิดความปลอดภัย และเป็นที่ยอมรับจากผู้บริโภค





ความเป็นมาในการบังคับใช้

จี.เอ็ม.พี. ได้เริ่มดำเนินการมาในประเทศไทย ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2529 โดย
ให้ผู้ผลิตสมัครใจนำไปปฏิบัติตาม



บังคับใช้เป็นกฎหมาย โดยกำหนดไว้ในประกาศกระทรวง
สาธารณสุข (ฉบับที่ 193) พ.ศ. 2543 เรื่อง วิธีการผลิต เครื่องมือ
เครื่องใช้ใน การผลิต และการเก็บรักษาอาหาร ทั้งนี้มีผลบังคับใช้
ตั้งแต่วันที่ 24 กรกฎาคม 2544 เป็นต้นไป



บังคับใช้กับอาหาร 57 ชนิด

เช่น น้ำบริโภคในภาชนะ

บรรจุที่ปิดสนิท น้ำแข็ง

น้ำปลา ฯลฯ

แต่ในอนาคตจะประกาศเพิ่ม

เพื่อให้ครอบคลุมอาหารทุก

ชนิด

ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับอันตรายที่เกิดขึ้นในอาหาร

1. อันตรายทางด้านกายภาพ

ได้แก่ เศษไม้ เศษแก้ว
เศษโลหะ และวัสดุอื่น ๆ
สาเหตุ : การปนเปื้อน
ของเศษไม้ การแตกหัก
ของภาชนะหลอดไฟและ
ตกลงสู่อาหาร



ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับอันตรายที่เกิดขึ้นในอาหาร



2.อันตรายทางด้านเคมี

ได้แก่ ยาฆ่าแมลง

น้ำมันหล่อลื่น (จาระบี)

รวมทั้งสารพิษที่เกิดขึ้น

เช่น สารพิษแอลฟาที่ออก

ซินจากเชื้อราในถั่วลิสง

สาเหตุ : วัตถุพิษมีการ

ปนเปื้อนของยาฆ่าแมลง

จากไร่หรือฟาร์ม

ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับอันตรายที่เกิดขึ้นในอาหาร

3.อันตรายทางด้านจุลินทรีย์

ได้แก่ แบคทีเรีย ไวรัส
และ เชื้อรา

สาเหตุ : การปนเปื้อน
ของจุลินทรีย์เกิดจากการ
ใช้วัตถุดิบที่ไม่มีคุณภาพ
เครื่องมือเครื่องใช้ที่ไม่
สะอาด และการควบคุม
การผลิตไม่ดีพอ ตลอดจน
การปฏิบัติงานของ
พนักงานไม่ถูกสุขลักษณะ



หัวใจสำคัญ 3 ประการของการผลิตอาหารให้มีความปลอดภัย

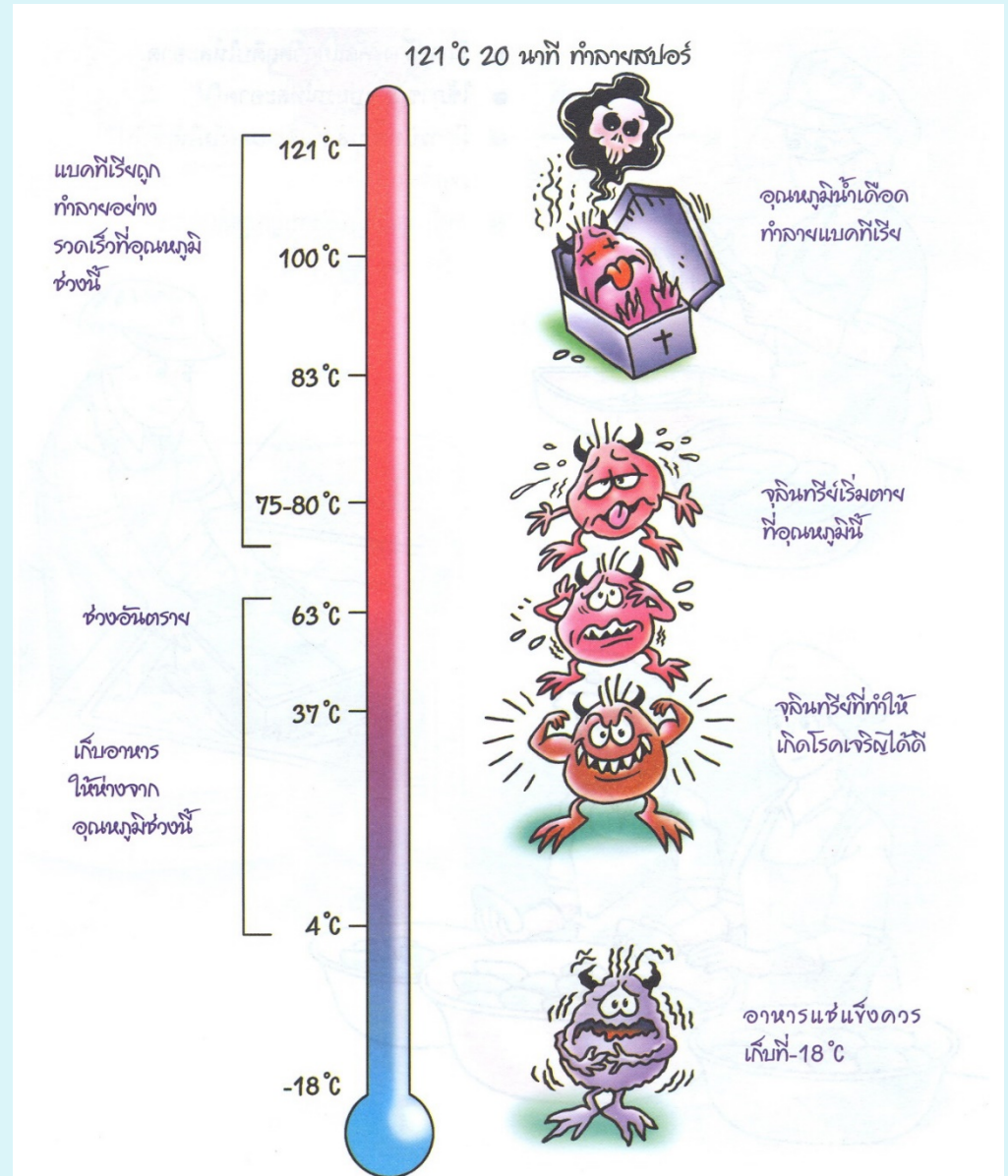
1. การลดการปนเปื้อนเบื้องต้น

- ต้องเริ่มตั้งแต่การคัดเลือกวัตถุดิบที่ดีมาใช้ในการผลิต
- มีการล้าง/คัดแยกวัตถุดิบให้สะอาด
- ใช้ภาชนะอุปกรณ์ที่สะอาด
- มีการป้องกันสัตว์และแมลงไม่ให้เข้าไปในโรงงาน
- พนักงานปฏิบัติงานถูกสุขลักษณะ



หัวใจสำคัญ 3 ประการของการผลิตอาหารให้มีความปลอดภัย

2. การลดหรือยับยั้งหรือทำลาย จุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดโรคและ ทำให้อาหารเน่าเสีย



หัวใจสำคัญ 3 ประการของการผลิตอาหารให้มีความปลอดภัย

3. การป้องกันการปนเปื้อนซ้ำหลัง การฆ่าเชื้อ

- ภาชนะบรรจุสะอาด
- อาคารผลิตโดยเฉพาะอย่างยิ่ง
บริเวณบรรจุจะต้องสามารถ
ป้องกันสัตว์และแมลง
- พนักงานปฏิบัติงานอย่างถูก
ลักษณะ



ข้อกำหนดตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข(ฉบับที่ 193) พ.ศ.2543
เรื่อง วิธีการผลิต เครื่องมือเครื่องใช้ในการผลิต และการเก็บรักษาอาหาร
“น้ำดื่ม”



1. สุขลักษณะของสถานที่ตั้งและอาหารผลิต



2. เครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์ที่ใช้
ในการผลิต



3. แหล่งน้ำและการปรับปรุงคุณภาพน้ำ



4. ภาชนะบรรจุ

5. สารทำความสะอาดและฆ่าเชื้อ



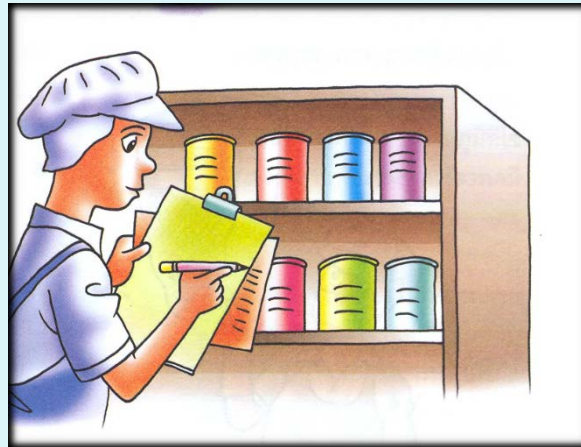
6. การบรรจุ



7. การสุขาภิบาล



8. บุคลากร



9. การบันทึกและการรายงานผล

1. สุขลักษณะของสถานที่ตั้ง และอาคารผลิต

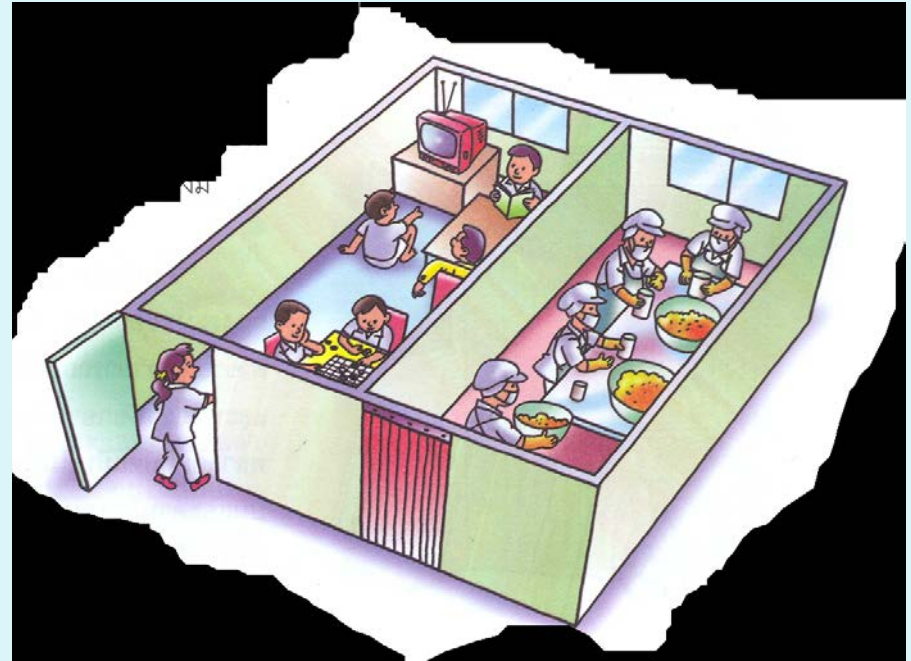


1.1 ที่ตั้งและสิ่งแวดล้อม

- หลีกเลี่ยงสิ่งแวดล้อมที่มีโอกาสก่อให้เกิดการปนเปื้อนกับอาหาร เช่น แหล่งเพาะพันธุ์สัตว์ แมลง กองขยะ คอก ปศุสัตว์ บริเวณที่มีฝุ่นมาก บริเวณน้ำท่วมถึง หรือน้ำขังและสกปรก

1.2 อาคารผลิต

- มีการออกแบบและก่อสร้างในลักษณะที่ง่ายแก่การบำรุงรักษาความสะอาด
- มีการแบ่งแยกพื้นที่ให้เป็นสัดส่วนไม่ปะปนกับที่อยู่อาศัย
- มีพื้นที่เพียงพอที่จะติดตั้งเครื่องมือ และอุปกรณ์ที่ใช้ในการผลิต
- พื้นลาดเอียงไม่มีน้ำขัง





* พื้น ฝาน้ำ และเพดาน

- ต้องทำด้วยวัสดุที่มีความแข็งแรง
- พื้นมีความลาดเอียง สู่ทางระบายน้ำ และมี
การระบายน้ำได้ดี



* ระบบระบายอากาศและแสงสว่าง

- ระบายอากาศอย่างเพียงพอ
- การให้มีแสงสว่างเพียงพอ ต่อการปฏิบัติงาน

* การป้องกันสัตว์และแมลง

- ควรมีการติดตั้งมุ้งลวดหรือตาข่าย (ที่สามารถถอดล้างทำความสะอาดได้ง่าย) และทางเข้าออกอาคารผลิตควรมี ประตู หรือม่านพลาสติกที่ปิดสนิท



2. เครื่องมือเครื่องจักรและอุปกรณ์ที่ใช้ในการผลิต

2.1 การติดตั้ง

2.2 เครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์การผลิตน้ำบริโภค

อย่างน้อยต้องประกอบด้วย

- เครื่องหรืออุปกรณ์การปรับคุณภาพน้ำ
 - (1) สัมพันธ์กับแหล่งน้ำ
 - (2) สัมพันธ์กับกำลังการผลิต
 - (3) พื้นผิวที่สัมผัสโดยตรงกับน้ำ



(วัสดุเหมาะสม, ทำความสะอาดง่าย)

2.2.2 เครื่องหรืออุปกรณ์ล้างภาชนะบรรจุ

- (1) จำนวนเพียงพอ
- (2) เหมาะสมกับการใช้งาน

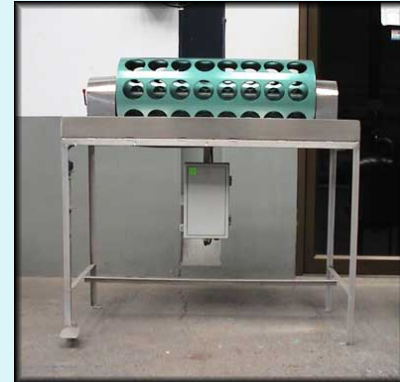
2.2.3 เครื่องหรืออุปกรณ์การบรรจุ

- (1) ครอบคลุมตามขนาดบรรจุ
- (2) วัสดุเหมาะสม, ทำความสะอาดง่าย

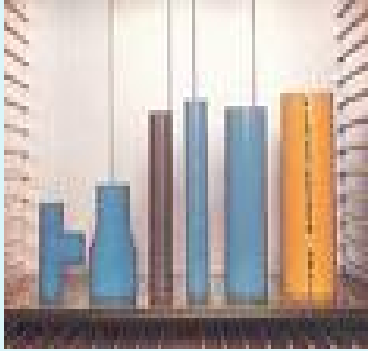
2.2.4 เครื่องหรืออุปกรณ์ปิดผนึกสัมพันธ์กับ เครื่องบรรจุ

2.2.5 โต้ะ หรือแท่นบรรจุทำจากวัสดุไม่เป็นสนิมทำความสะอาด

ง่าย เหมาะสมกับขนาดบรรจุ



2.2.6 ท่อส่งน้ำ



- (1) เป็นท่อพีวีซี (PVC) หรือวัสดุอื่นที่คุณภาพเท่าเทียมกัน
- (2) ข้อต่อ วาล์ว น๊อต (ถ้ามี) ทำความสะอาดง่าย
- (3) อยู่กับที่

2.2.7 ถังหรือบ่อพักน้ำ

- (1) มีฝาปิด รอยเชื่อมต่อฝาและ ถังเรียบ
- (2) พื้นผิวที่สัมผัสโดยตรงกับน้ำ

(วัสดุเหมาะสม, ทำความสะอาดง่าย)



2.3 การล้างทำความสะอาด ซ้ำเชื้อ และเก็บรักษา

2.3.1 ทำความสะอาด และ/หรือฆ่าเชื้อ อุปกรณ์การผลิตอย่างถูกต้อง
เหมาะสม (ล้างย้อน, ล้างไส้กรอง, แทนบรรจุ, แทงก์น้ำ)

ตัวอย่างวิธีการล้างทำความสะอาดไส้กรอง

<u>สารกรอง</u>	<u>กำหนดเวลาดำยย้อน</u>	<u>วิธีการ</u>
แอนทราไซด์/ แมงกานีสแซนด์	ทุกครั้งก่อนการผลิต	ล้างย้อนอย่างน้อย 5 นาที
คาร์บอน	ทุกครั้งก่อนการผลิต	ล้างย้อนอย่างน้อย 5 นาที
เรซิน	ทุกครั้งก่อนการผลิต	ล้างย้อนอย่างน้อย 10 นาที

หมายเหตุ เมื่อล้างเสร็จแล้ว น้ำที่ออกจากถังกรองแต่ละชนิดควร
ใส ไม่มีตะกอนปนเปื้อน แต่ไม่ควรน้อยกว่า 5 นาที

2.3.2 มี การตรวจสอบประสิทธิภาพของการล้างฆ่าเชื้อ (pH, ความกระด้าง, swab test)



2.3.3 เก็บรักษาเครื่องมือ เครื่องจักร และ อุปกรณ์การผลิตที่ทำความสะอาดแล้วในสภาพที่เหมาะสม

2.4 การบำรุงรักษาเครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์การผลิต (เครื่องกรอง, แท่นบรรจุ, แทงก์น้ำ) เช่น

-ใส่กรองใยสังเคราะห์ ใช้แปรงขนอ่อนขัดในน้ำสะอาดนำไปผึ่งให้แห้ง ก่อนใช้ควรนำไปแช่คลอรีนเข้มข้น **100 ppm 20** นาที

-หลอดยูวี ทำการเปลี่ยนตามการใช้งาน **8,000-10,000** ชั่วโมง

3. แหล่งน้ำ การปรับคุณภาพน้ำ และการควบคุมคุณภาพมาตรฐาน

3.1 แหล่งน้ำดิบ

-น้ำบ่อ

-น้ำบาดาล



การปรับปรุงคุณภาพน้ำเบื้องต้น

-กระบวนการจับตัวเป็นก้อน โดยใช้ Aluminium Sulphate Ferrous และ Ferric Sulphate ทำให้น้ำใสขึ้น

- การกรองด้วยทราย จะช่วยกำจัดกลิ่นรสที่ไม่ดีออกไป

- การฆ่าเชื้อ โดยการใช้คลอรีน 0.5 ppm 20 นาที

- 3.2 การตรวจคุณภาพมาตรฐาน
- 3.3 การปรับสภาพน้ำเบื้องต้น
- 3.4 ตรวจสอบประสิทธิภาพการปรับคุณภาพน้ำ ทางด้านกายภาพ เคมี และจุลินทรีย์
 - 3.4.1 มีชุดทดสอบความกระด้าง คลอรีน และเชื้อจุลินทรีย์
 - 3.4.2 มีความถี่ในการตรวจสอบ
 - 3.4.3 มีบันทึกการตรวจสอบ
- 3.5 การควบคุมคุณภาพมาตรฐาน
 - 3.5.1 เก็บผลิตภัณฑ์ส่งวิเคราะห์คุณภาพ



4. ภาชนะบรรจุ

4.1 ทำจากวัสดุที่ไม่เป็นพิษ

4.2 ภาชนะบรรจุชนิดใช้ได้เพียงครั้งเดียว (หีบห่อสะอาด, ไม่มี
ตำหนิ)

4.3 ภาชนะบรรจุชนิดใช้ได้หลายครั้ง

4.3.1 มีการคัดแยกก่อนล้าง

4.3.2 วิธีการล้างและฆ่าเชื้อ

4.4 การตรวจสอบการปนเปื้อนจุลินทรีย์ของ ภาชนะบรรจุ

4.5 ภาชนะบรรจุที่ผ่านการล้างทำความสะอาด (การจัดการ, การเก็บ
รักษา

4.6 การล้างเพียงครั้งเดียวที่ทำความสะอาดแล้ว ต้องไม่ทำให้เกิดการปนเปื้อนขึ้นอีก

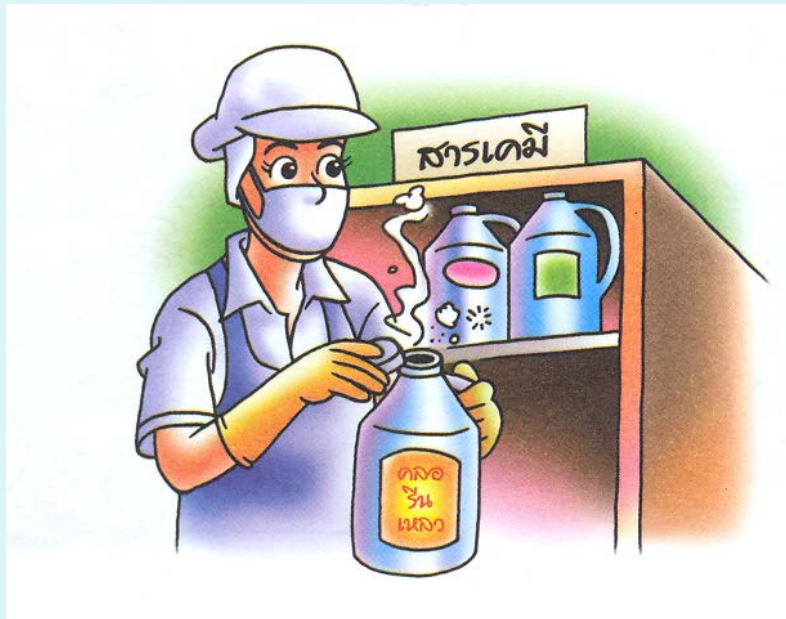


5. สารทำความสะอาดและฆ่าเชื้อ

5.1 ชนิดของสารที่ใช้ในการทำทำความสะอาดและ ฆ่าเชื้อ (ชื่อสารที่ใช้, การจัดเก็บ)

5.2 มีข้อมูลเกี่ยวกับการใช้สารทำความสะอาดและฆ่าเชื้อที่ถูกต้อง (ปริมาณสารที่ใช้, ปริมาณน้ำ, เวลาสัมผัส)

5.3 การใช้สารทำความสะอาดและฆ่าเชื้อ (วิธีการ)



6. การบรรจุ

- 6.1 ผลิต บรรจุ และปิดฝาหรือปิดผนึกทันที
- 6.2 บรรจุในห้องบรรจุ
- 6.3 บรรจุด้วยเครื่องมือ และ/หรืออุปกรณ์การบรรจุ
- 6.4 บรรจุจากหัวบรรจุโดยตรง
- 6.5 มือผู้ปฏิบัติงานไม่สัมผัสกับปากขวด
ขณะทำการบรรจุและปิดผนึก
- 6.3 การตรวจสอบสภาพหลังบรรจุ

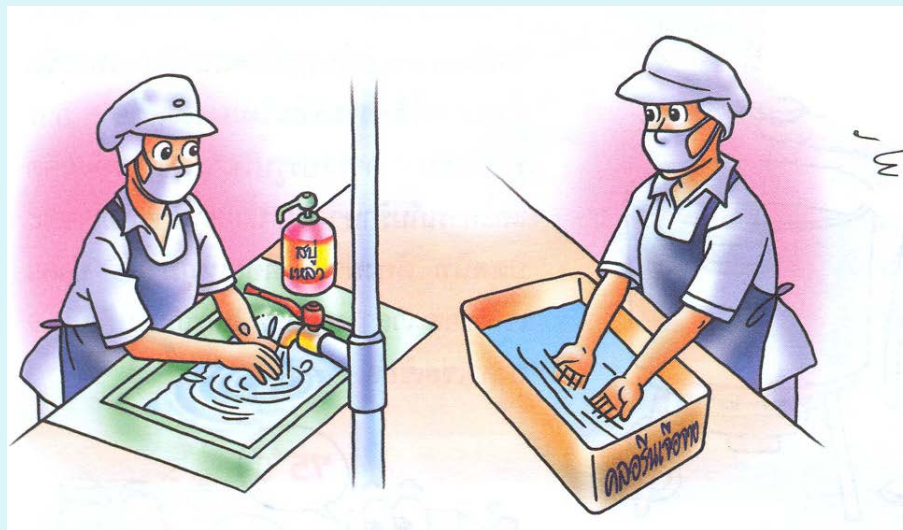


ข้อควรระวังในการบรรจุ

1. น้ำที่รอการบรรจุและเก็บไว้ในถังเก็บน้ำเป็นระยะเวลาตั้งแต่ 1 คืนจนถึง 3 วัน จะพบว่า มีผลต่อการเพิ่มปริมาณของเชื้อจุลินทรีย์ในถัง
2. ไม่ควรใช้สายยางลากมาบรรจุบนพื้นซึ่งอาจจะทำให้เกิดการปนเปื้อนระหว่างการบรรจุได้
3. พนักงานที่ทำหน้าที่บรรจุควรแต่งกายสะอาด และล้างมือให้สะอาด และฆ่าเชื้อโรคโดยจุ่มมือในน้ำยาฆ่าเชื้อคลอรีน 50 ppm
4. หลีกเลี่ยงการจับปากขวดขณะบรรจุน้ำเพราะอาจก่อให้เกิดการปนเปื้อน

7. การสุขาภิบาล

- * น้ำใช้ภายในโรงงานต้องเป็นน้ำสะอาด
- * อ่างล้างมือหน้าห้องบรรจุ
 - มีจำนวนเพียงพอมีสบู่เหลวสำหรับล้างมือ และน้ำยามาเชื่อมมือ
- * ห้องน้ำ ห้องส้วม และอ่างล้างมือ หน้าห้องส้วม
 - ต้องสะอาดถูกสุขลักษณะ มีการติดตั้งอ่างล้างมือและสบู่เหลว ไม่เปิดสู่บริเวณผลิตโดยตรง

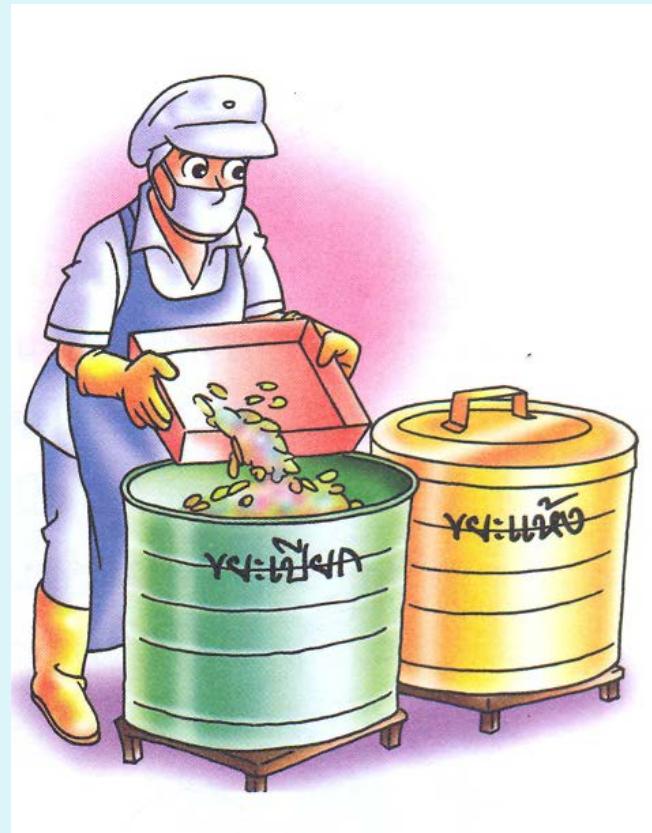


* ระบบกำจัดขยะมูลฝอย

- มีภาชนะรองรับขยะมูลฝอยที่มีฝาปิด

* ทางระบายน้ำทิ้ง

- มีภาชนะรองรับขยะมูลฝอยที่มีฝาปิด



8. บุคลากร

* สุขภาพ

- ผู้ปฏิบัติงานในบริเวณผลิตต้องมีสุขภาพดี

ไม่เป็นโรคเรื้อน

- พนักงานที่มีบาดแผล จะต้องปิดหรือพันแผล
- ผู้ที่มีการไอ จาม เป็นไข้ ต้องเสียควรรหลีกเลี่ยงจาก

การปฏิบัติงานในส่วนที่สัมผัสอาหาร



* สุขลักษณะ

- สวมเสื้อ หรือชุดกันเปื้อนที่สะอาด



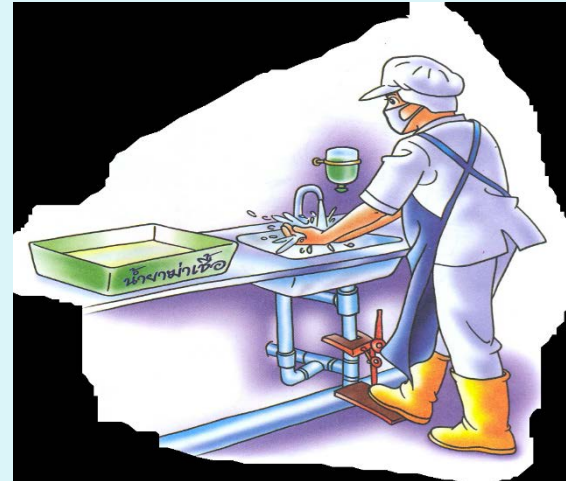
- สวมผ้าปิดปาก
- สวมหมวกที่คลุมผม หรือตาข่ายคลุม
- ไม่สูบบุหรี่



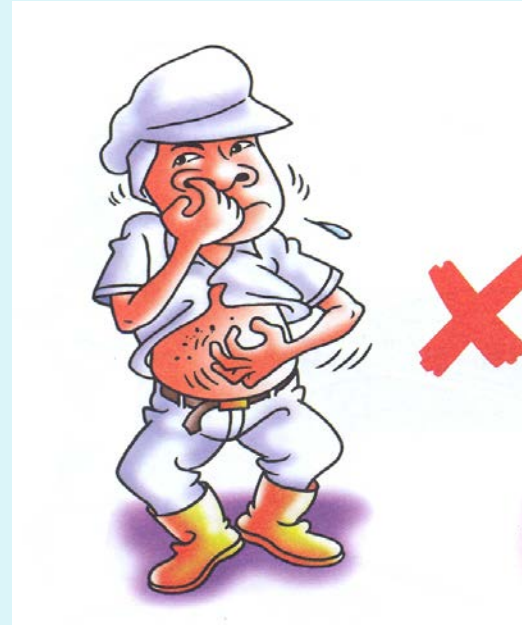
- พนักงานควรไว้เล็บสั้น และไม่ทาเล็บ



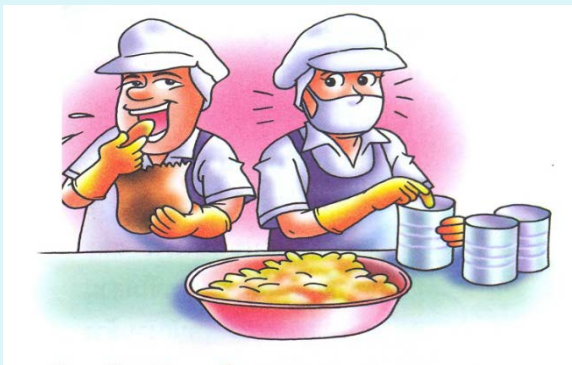
- การล้างมืออย่างถูกสุขลักษณะ ทุกครั้งก่อนเข้าห้องบรรจุ



- ในขณะที่ปฏิบัติงานควรงดเว้นนิสัยแกะ เกา หรือหากจำเป็นจะต้องล้างมือทุกครั้ง



- ไม่รับประทานอาหาร ขณะปฏิบัติงานอยู่ในบริเวณผลิต



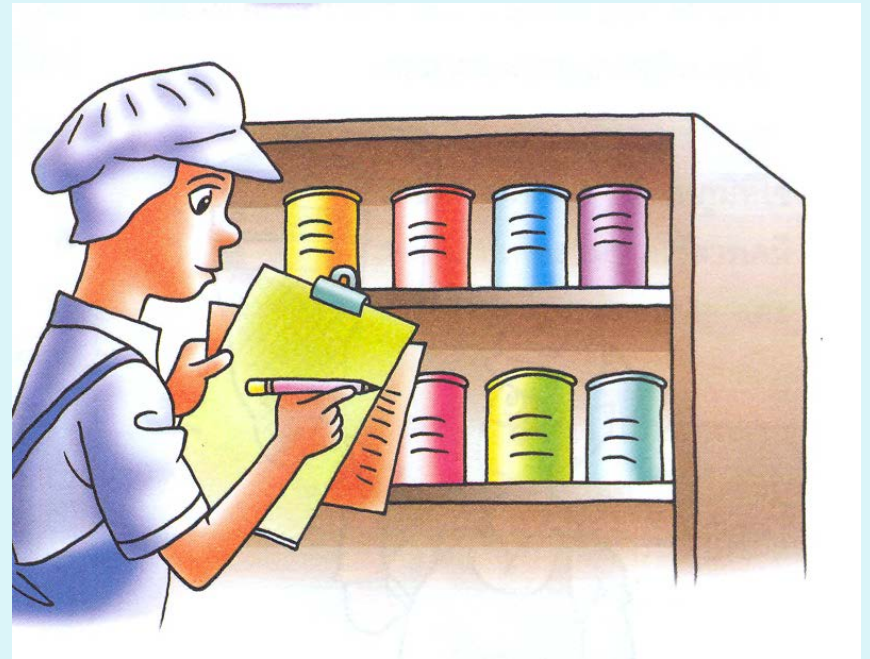
- การฝึกอบรม

- ควรจัดการอบรมพนักงานให้มีความรู้ ความเข้าใจในการปฏิบัติ
ตนด้านสุขลักษณะทั่วไป ทั้งก่อนการรับเข้าทำงาน และขณะปฏิบัติงาน



9. การบันทึกและรายงาน

- ในส่วนการวิเคราะห์แหล่งน้ำ
- ผลการวิเคราะห์ผลิตภัณฑ์
- สภาพการทำงานของเครื่องมือ
- ชนิดและปริมาณของผลิตภัณฑ์





มาร่วมกันปฏิบัติตามเกณฑ์ จี.เอ็ม.พี.
กันเถอะ เพื่อยกระดับคุณภาพการผลิต
อาหารของผู้ผลิตชาวไทย

ด้วยความปรารถนาดีจาก...

ขอบคุณ และสวัสดี