

ปรับปรุงเกณฑ์คุณภาพทางจุลชีววิทยา ของอาหารและภาชนะสัมผัสอาหารฉบับใหม่ ปี 2560

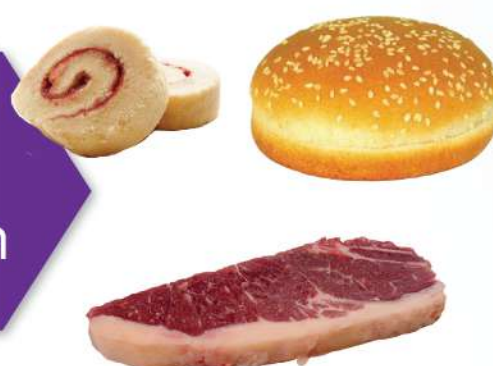
กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ ออกประกาศเรื่อง เกณฑ์คุณภาพทางจุลชีววิทยาของอาหาร
และภาชนะสัมผัสอาหาร ฉบับที่ 3 พ.ศ. 2560 ซึ่งมีผลตั้งแต่วันที่ 11 มกราคม พ.ศ. 2560

ใช้สำหรับอาหาร น้ำ เครื่องดื่ม ภาชนะและมือผู้สัมผัสอาหาร ซึ่งไม่อยู่ภายใต้การควบคุมของ
พระราชบัญญัติอาหาร พ.ศ. 2522

เกณฑ์คุณภาพฯ ฉบับที่ 3 พ.ศ. 2560

อาหาร

อาหารดิบ อาหารพร้อมบริโภค
อาหารหมักพื้นเมือง อาหารประเภทเส้นสด



น้ำดื่มที่ไม่ได้บรรจุในภาชนะปิดสนิท
เช่น น้ำผ่านเครื่องกรอง เป็นต้น

น้ำดื่ม

เครื่องดื่ม

เครื่องดื่มที่ไม่ได้บรรจุในภาชนะ
ปิดสนิท เช่น น้ำผลไม้ น้ำหวาน ชา
กาแฟ เป็นต้น



ภาชนะสัมผัสอาหาร เช่น จาน
ชาม ถ้วย แก้วน้ำ ตะเกียบ เป็นต้น

ภาชนะ

มือ

พื้นผิว

มือผู้สัมผัสอาหาร พื้นผิวสัมผัสอาหาร
เช่น โต๊ะประกอบอาหาร เป็นต้น



เกณฑ์คุณภาพทางจุลชีววิทยา ของอาหารและภาชนะสัมผัสอาหาร ฉบับที่ 3 พ.ศ. 2560

1. อาหารดิบ หมายถึงอาหารที่ยังบริโภคไม่ได้ ต้องผ่านการปรุงสุกหรือการเตรียมด้วยกรรมวิธีใดๆ ก่อนบริโภค

1.1 เนื้อสดของสัตว์หรือสัตว์ปีก รวมถึงเนื้อสดแช่เย็นหรือแช่แข็ง เช่น เนื้อหมู เนื้อไก่ และเครื่องใน เป็นต้น



จำนวนจุลินทรีย์ CFU/กรัม	น้อยกว่า 5×10^6
<i>Escherichia coli</i> MPN/กรัม	น้อยกว่า 100
<i>Staphylococcus aureus</i> CFU/กรัม	น้อยกว่า 100
<i>Clostridium perfringens</i> CFU/กรัม	น้อยกว่า 1,000
<i>Salmonella</i> spp. /25 กรัม	ไม่พบ
<i>Campylobacter jejuni</i> หรือ <i>C. coli</i> /25 กรัม	ไม่พบ

1.2 เนื้อสดของสัตว์น้ำแช่เย็นหรือแช่แข็ง เช่น กุ้ง ปลา และปู เป็นต้น

จำนวนจุลินทรีย์ CFU/กรัม	น้อยกว่า 1×10^6
<i>Escherichia coli</i> MPN/กรัม	น้อยกว่า 10
<i>Staphylococcus aureus</i> CFU/กรัม	น้อยกว่า 100
<i>Salmonella</i> spp. /25 กรัม	ไม่พบ
<i>Vibrio cholerae</i> /25 กรัม	ไม่พบ



1.3 เนื้อสัตว์และผลิตภัณฑ์ที่ผ่านกระบวนการทำให้แห้งที่มีปริมาณน้ำอิสระในอาหาร (a_w) น้อยกว่า 0.86



จำนวนยีสต์และรา CFU/กรัม	น้อยกว่า 500
<i>Escherichia coli</i> MPN/กรัม	น้อยกว่า 10
<i>Staphylococcus aureus</i> CFU/กรัม	น้อยกว่า 100
<i>Salmonella</i> spp. /25 กรัม	ไม่พบ

1.4 ไข่สด เช่น ไข่ไก่ ไข่เป็ด และไข่นกกระทา เป็นต้น

<i>Salmonella</i> spp. /25 กรัม	ไม่พบ
---------------------------------	-------



1.5 อาหารดิบอื่นๆ นอกเหนือจากข้อ 1.1-1.4 อาหารที่มีอาหารดิบเป็นส่วนประกอบหรือส่วนผสม และอาหารพร้อมปรุง⁽¹⁾ เช่น เครื่องแกง ไส้กรอกอีสาน และหน่อไม้ เป็นต้น

จำนวนจุลินทรีย์ ⁽²⁾ CFU/กรัม	น้อยกว่า 1×10^6
<i>Escherichia coli</i> MPN/กรัม	น้อยกว่า 100
<i>Staphylococcus aureus</i> CFU/กรัม	น้อยกว่า 100
<i>Clostridium perfringens</i> CFU/กรัม	น้อยกว่า 1,000
<i>Bacillus cereus</i> CFU/กรัม	น้อยกว่า 1,000
<i>Salmonella</i> spp. /25 กรัม	ไม่พบ
<i>Vibrio cholerae</i> /25 กรัม	ไม่พบ



เกณฑ์คุณภาพทางจุลชีววิทยา ของอาหารและภาชนะสัมผัสอาหาร ฉบับที่ 3 พ.ศ. 2560

2. อาหารพร้อมบริโภค

2.1 อาหารดิบหรืออาหารที่มีอาหารดิบเป็นส่วนประกอบซึ่งเตรียมหรือปรุงในสภาพบริโภคได้ทันที

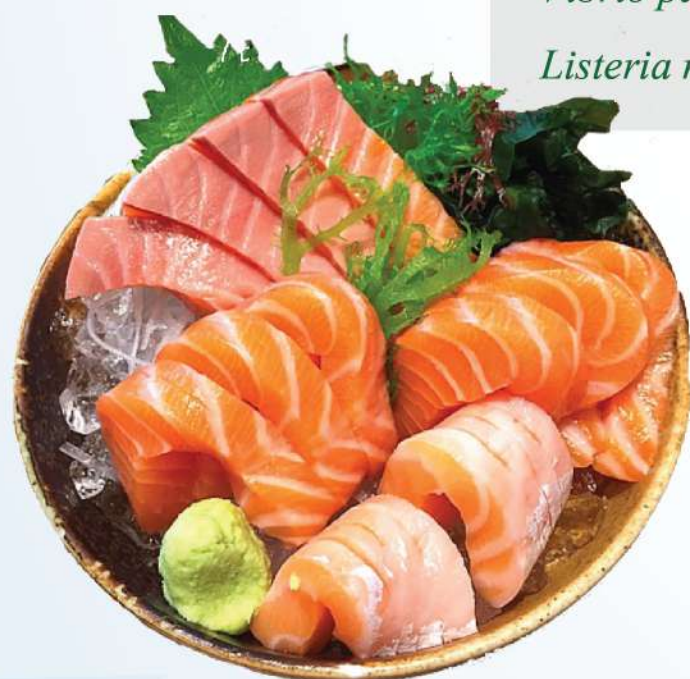
2.1.1 ผักและผลไม้สดแต่ง สลัดผัก เช่น ผักและผลไม้สดแต่งที่บรรจุในภาชนะโฟมหรือถุงพลาสติก เป็นต้น

จำนวนจุลินทรีย์ CFU/กรัม	น้อยกว่า 1×10^6
จำนวนยีสต์ ⁽³⁾ CFU/กรัม	น้อยกว่า 1,000
จำนวนรา ⁽³⁾ CFU/กรัม	น้อยกว่า 500
<i>Escherichia coli</i> MPN/กรัม	น้อยกว่า 100
<i>Staphylococcus aureus</i> CFU/กรัม	น้อยกว่า 100
<i>Salmonella</i> spp. /25 กรัม	ไม่พบ
<i>Listeria monocytogenes</i> /25 กรัม	ไม่พบ



2.1.2 อาหารทะเลที่บริโภคดิบ เช่น ปลา กุ้ง ปลาหมึก หอย และซาซิมิ เป็นต้น

จำนวนจุลินทรีย์ CFU/กรัม	น้อยกว่า 1×10^5
<i>Escherichia coli</i> MPN/กรัม	น้อยกว่า 3
<i>Staphylococcus aureus</i> CFU/กรัม	น้อยกว่า 100
<i>Salmonella</i> spp. /25 กรัม	ไม่พบ
<i>Vibrio cholerae</i> /25 กรัม	ไม่พบ
<i>Vibrio parahaemolyticus</i> /25 กรัม	ไม่พบ
<i>Listeria monocytogenes</i> /25 กรัม	ไม่พบ



เกณฑ์คุณภาพทางจุลชีววิทยา ของอาหารและภาชนะสัมผัสอาหาร ฉบับที่ 3 พ.ศ. 2560

2.2 อาหารปรุงสุกหรืออาหารผ่านกรรมวิธี

2.2.1 ขนมหวานหรือขนมไทย เช่น ขนมหม้อแกว ทองหยอด ขนมชั้น ขนมขี้หนู และกล้วยบวชชี เป็นต้น



จำนวนจุลินทรีย์ CFU/กรัม	น้อยกว่า 1×10^6
จำนวนยีสต์และรา CFU/กรัม	น้อยกว่า 1,000
<i>Escherichia coli</i> MPN/กรัม	น้อยกว่า 3
<i>Staphylococcus aureus</i> CFU/กรัม	น้อยกว่า 100
<i>Bacillus cereus</i> CFU/กรัม	น้อยกว่า 100
<i>Salmonella</i> spp. /25 กรัม	ไม่พบ

2.2.2 ผักและผลไม้ที่ดอง แช่อิ่ม เชื่อม กวน หรือทำให้แห้ง

จำนวนจุลินทรีย์ ⁽²⁾ CFU/กรัม	น้อยกว่า 1×10^5
จำนวนยีสต์และรา CFU/กรัม	น้อยกว่า 1,000
<i>Escherichia coli</i> MPN/กรัม	น้อยกว่า 3
<i>Staphylococcus aureus</i> CFU/กรัม	น้อยกว่า 100
<i>Salmonella</i> spp. /25 กรัม	ไม่พบ



2.2.3 ขนมอบที่มีไส้หรือไม่มีไส้

- ขนมอบที่ไม่มีไส้หรือเดิมไส้หรือส่วนผสมอื่นก่อนอบ⁽⁴⁾ เช่น คุกกี้ บิสกิต แครกเกอร์ เวเฟอร์ ขนมเปี๊ยะ ขนมโมจิ ขนมไหว้พระจันทร์ ขนมปัง และพาย เป็นต้น
- ขนมอบที่เดิมไส้หรือส่วนผสมอื่นหลังอบ⁽⁵⁾ เช่น เอแคลร์ แยมโรล ขนมเค้กหน้าต่างๆ และบิสกิตหรือแครกเกอร์หรือเวเฟอร์ไส้ต่างๆ เป็นต้น

จำนวนจุลินทรีย์ ⁽⁴⁾ CFU/กรัม	น้อยกว่า 1×10^4
จำนวนจุลินทรีย์ ⁽⁵⁾ CFU/กรัม	น้อยกว่า 1×10^5
จำนวนยีสต์และรา ⁽⁴⁾ CFU/กรัม	น้อยกว่า 100
จำนวนยีสต์และรา ⁽⁵⁾ CFU/กรัม	น้อยกว่า 500
<i>Escherichia coli</i> MPN/กรัม	น้อยกว่า 3
<i>Clostridium perfringens</i> CFU/กรัม	น้อยกว่า 100
<i>Bacillus cereus</i> CFU/กรัม	น้อยกว่า 100
<i>Staphylococcus aureus</i> CFU/กรัม	น้อยกว่า 10
<i>Salmonella</i> spp. /25 กรัม	ไม่พบ



เกณฑ์คุณภาพทางจุลชีววิทยา ของอาหารและภาชนะสัมผัสอาหาร ฉบับที่ 3 พ.ศ. 2560

2.2.4 อาหารที่ผ่านกระบวนการทำให้แห้งที่มีปริมาณน้ำอิสระในอาหาร (a_w) น้อยกว่า 0.86 เช่น อาหารอบกรอบ อาหารทอดกรอบ น้ำพริก หมูหยอง และหมูแผ่น เป็นต้น



จำนวนยีสต์และรา CFU/กรัม	น้อยกว่า 100
<i>Escherichia coli</i> MPN/กรัม	น้อยกว่า 3
<i>Staphylococcus aureus</i> CFU/กรัม	น้อยกว่า 10
<i>Clostridium perfringens</i> CFU/กรัม	น้อยกว่า 100
<i>Bacillus cereus</i> CFU/กรัม	น้อยกว่า 1,000
<i>Salmonella</i> spp. /25 กรัม	ไม่พบ

2.2.5 อาหารพร้อมบริโภคทั่วไป

- อาหารประเภทข้าวแกง ก๋วยเตี๋ยว ขนมจีน ไส้กรอก ปูอัด ปลาหมึกปรุงรส ซูชิ แชนด์วิช และอื่นๆ⁽⁶⁾
- ส้มตำ สลัดมีเนื้อสัตว์เป็นส่วนประกอบ ขนมจีนและแชนด์วิชที่มีผักสดเป็นส่วนประกอบ อาหารประเภทยำ น้ำตก และลาบ⁽⁷⁾

จำนวนจุลินทรีย์ CFU/กรัม	น้อยกว่า 1×10^6
<i>Escherichia coli</i> ⁽⁶⁾ MPN/กรัม	น้อยกว่า 3
<i>Escherichia coli</i> ⁽⁷⁾ MPN/กรัม	น้อยกว่า 10
<i>Staphylococcus aureus</i> CFU/กรัม	น้อยกว่า 100
<i>Clostridium perfringens</i> CFU/กรัม	น้อยกว่า 100
<i>Bacillus cereus</i> ⁽⁸⁾ CFU/กรัม	น้อยกว่า 100
<i>Salmonella</i> spp. /25 กรัม	ไม่พบ
<i>Vibrio cholerae</i> /25 กรัม	ไม่พบ
<i>Vibrio parahaemolyticus</i> ⁽⁹⁾ /25 กรัม	ไม่พบ
<i>Listeria monocytogenes</i> /25 กรัม	ไม่พบ



เกณฑ์คุณภาพทางจุลชีววิทยา ของอาหารและภาชนะสัมผัสอาหาร ฉบับที่ 3 พ.ศ. 2560

2.3 อาหารปรุงสุกแล้วแช่เย็นหรือแช่แข็ง และต้องอุ่นก่อนบริโภค เช่น พิชซ่า ขนมจีบ ซาลาเปา ลูกชิ้น และหมวย เป็นต้น

2.3.1 แช่เย็น

จำนวนจุลินทรีย์ CFU/กรัม	น้อยกว่า 1×10^6
<i>Escherichia coli</i> MPN/กรัม	น้อยกว่า 3
<i>Staphylococcus aureus</i> CFU/กรัม	น้อยกว่า 100
<i>Clostridium perfringens</i> CFU/กรัม	น้อยกว่า 100
<i>Bacillus cereus</i> CFU/กรัม	น้อยกว่า 100
<i>Salmonella</i> spp. /25 กรัม	ไม่พบ
<i>Vibrio parahaemolyticus</i> ⁽⁹⁾ /25 กรัม	ไม่พบ
<i>Listeria monocytogenes</i> /25 กรัม	ไม่พบ

2.3.2 แช่แข็ง

จำนวนจุลินทรีย์ CFU/กรัม	น้อยกว่า 1×10^5
<i>Escherichia coli</i> MPN/กรัม	น้อยกว่า 3
<i>Staphylococcus aureus</i> CFU/กรัม	น้อยกว่า 50
<i>Bacillus cereus</i> CFU/กรัม	น้อยกว่า 50
<i>Salmonella</i> spp. /25 กรัม	ไม่พบ
<i>Vibrio parahaemolyticus</i> ⁽⁹⁾ /25 กรัม	ไม่พบ
<i>Listeria monocytogenes</i> /25 กรัม	ไม่พบ



เกณฑ์คุณภาพทางจุลชีววิทยา ของอาหารและภาชนะสัมผัสอาหาร ฉบับที่ 3 พ.ศ. 2560

3. อาหารหมักพื้นเมือง⁽¹⁰⁾



เช่น แหนม กะปิ ปลาร้า ปลาจ่อม ส้มผักหรือปลาต้ม บูด และข้าวหมาก เป็นต้น

<i>Escherichia coli</i> MPN/กรัม	น้อยกว่า 3
<i>Staphylococcus aureus</i> CFU/กรัม	น้อยกว่า 100
<i>Clostridium perfringens</i> CFU/กรัม	น้อยกว่า 1,000
<i>Bacillus cereus</i> CFU/กรัม	น้อยกว่า 1,000
<i>Salmonella</i> spp. /25 กรัม	ไม่พบ

4. อาหารประเภทเส้นสด ยกเว้นเส้นขนมจีน



เช่น เส้นก๋วยเตี๋ยว บะหมี่ เกี๊ยมอี๋ อูด้ง และแผ่นเกี๊ยว เป็นต้น

จำนวนจุลินทรีย์ CFU/กรัม	น้อยกว่า 5×10^5
จำนวนยีสต์และรา CFU/กรัม	น้อยกว่า 500
<i>Escherichia coli</i> MPN/กรัม	น้อยกว่า 10
<i>Staphylococcus aureus</i> CFU/กรัม	น้อยกว่า 100
<i>Bacillus cereus</i> CFU/กรัม	น้อยกว่า 1,000
<i>Salmonella</i> spp. /25 กรัม	ไม่พบ



5. น้ำดื่มที่ไม่ได้บรรจุในภาชนะปิดสนิท



เช่น น้ำผ่านเครื่องกรอง เป็นต้น

Coliforms MPN/100 มิลลิลิตร	น้อยกว่า 10
<i>Escherichia coli</i> /100 มิลลิลิตร	ไม่พบ
<i>Staphylococcus aureus</i> /100 มิลลิลิตร	ไม่พบ
<i>Salmonella</i> spp. /100 มิลลิลิตร	ไม่พบ
<i>Clostridium perfringens</i> /100 มิลลิลิตร	ไม่พบ



เกณฑ์คุณภาพทางจุลชีววิทยา ของอาหารและภาชนะสัมผัสอาหาร ฉบับที่ 3 พ.ศ. 2560

6. เครื่องดื่มที่ไม่ได้บรรจุในภาชนะปิดสนิท



เช่น น้ำผลไม้ น้ำหวาน ชา และกาแฟ เป็นต้น

จำนวนยีสต์ CFU/มิลลิลิตร	น้อยกว่า 5,000
จำนวนรา CFU/มิลลิลิตร	น้อยกว่า 100
<i>Escherichia coli</i> /มิลลิลิตร	ไม่พบ
<i>Staphylococcus aureus</i> /0.1 มิลลิลิตร	ไม่พบ
<i>Salmonella</i> spp. /25 มิลลิลิตร	ไม่พบ
<i>Clostridium perfringens</i> CFU/มิลลิลิตร	น้อยกว่า 100
<i>Bacillus cereus</i> CFU/มิลลิลิตร	น้อยกว่า 100



7. ภาชนะสัมผัสอาหาร⁽¹¹⁾



เช่น จาน ชาม ถ้วย แก้วน้ำ และตะเกียบ เป็นต้น

จำนวนจุลินทรีย์ CFU/ชิ้นภาชนะหรือต่อคู่	น้อยกว่า 1,000
<i>Staphylococcus aureus</i> /ชิ้นภาชนะหรือต่อคู่	ไม่พบ
<i>Salmonella</i> spp. /ชิ้นภาชนะหรือต่อคู่	ไม่พบ



8. พื้นผิวสัมผัสอาหาร⁽¹²⁾



เช่น พื้นผิวโต๊ะประกอบอาหาร เป็นต้น

จำนวนจุลินทรีย์ CFU/ตารางเซนติเมตร	น้อยกว่า 100
<i>Escherichia coli</i> /50 ตารางเซนติเมตร	ไม่พบ
<i>Staphylococcus aureus</i> /50 ตารางเซนติเมตร	ไม่พบ
<i>Salmonella</i> spp. /50 ตารางเซนติเมตร	ไม่พบ
<i>Clostridium perfringens</i> /50 ตารางเซนติเมตร	ไม่พบ
<i>Bacillus cereus</i> /50 ตารางเซนติเมตร	ไม่พบ



เกณฑ์คุณภาพทางจุลชีววิทยา ของอาหารและภาชนะสัมผัสอาหาร ฉบับที่ 3 พ.ศ. 2560

9. มือผู้สัมผัสอาหาร⁽¹³⁾



จำนวนจุลินทรีย์ CFU/มือ

Escherichia coli หรือ Fecal coliforms /มือ

Staphylococcus aureus /มือ

Salmonella spp. /มือ

น้อยกว่า 500

ไม่พบ

ไม่พบ

ไม่พบ



หมายเหตุ : คำอธิบายเพิ่มเติม

- (1) อาหารพร้อมปรุง หมายถึง อาหารที่ได้จัดเตรียมส่วนประกอบต่างๆ บรรจุไว้ในหน่วยภาชนะที่พร้อมจำหน่ายโดยตรงต่อผู้บริโภค เพื่อนำไปปรุงเป็นอาหารชนิดใดชนิดหนึ่งโดยเฉพาะ
- (2) รายการทดสอบนี้ยกเว้นการตรวจในอาหารหมักหรือดองที่ทำให้มีรสเปรี้ยวเนื่องจากจุลินทรีย์ที่ผลิตกรดแลกติก
- (3) รายการทดสอบนี้ตรวจเฉพาะผลไม้หรืออาหารที่มีผลไม้เป็นส่วนประกอบ
- (4) ขนมอบที่ไม่มีไส้หรือเติมไส้หรือส่วนผสมอื่นก่อนอบ เช่น คุกกี้ บิสกิต แครกเกอร์ เวเฟอร์ ขนมเปี๊ยะ ขนมโมจิ ขนมไหว้พระจันทร์ ขนมปัง และพาย เป็นต้น
- (5) ขนมอบที่เติมไส้หรือส่วนผสมอื่นหลังอบ เช่น เอแคลร์ แยมโรล ขนมเค้กหน้าต่างๆ และบิสกิตหรือแครกเกอร์หรือเวเฟอร์ไส้ต่างๆ เป็นต้น
- (6) อาหารประเภทข้าวแกง ก๋วยเตี๋ยว ขนมจีน ไส้กรอก ปูอัด ปลาหมึกปรุงรส ซูชิ แซนด์วิช และอื่นๆ
- (7) ส้มตำ สลัดมีเนื้อสัตว์เป็นส่วนประกอบ ขนมจีนและแซนด์วิชที่มีผักสดเป็นส่วนประกอบ อาหารประเภทยำ น้ำตก และลาบ
- (8) รายการทดสอบนี้ตรวจเฉพาะอาหารที่มีข้าวหรือแป้งหรือธัญพืชเป็นส่วนประกอบ
- (9) รายการทดสอบนี้ตรวจเฉพาะอาหารทะเลหรืออาหารที่มีอาหารทะเลเป็นส่วนประกอบ
- (10) อาหารหมักพื้นเมือง หมายถึง อาหารที่ผลิตโดยใช้เชื้อจุลินทรีย์ประเภท ยีสต์ รา แลกติกแอซิดแบคทีเรีย ฯลฯ ในการหมัก
- (11) ก. จำนวนชั้นภาชนะ/ตัวอย่าง

1) สุ่มตัวอย่างชนิดเดียวกัน 4 ชั้นภาชนะ/ตัวอย่าง

2) ภาชนะที่ใช้เป็นคู่ ได้แก่ ตะเกียบหรือช้อน-ส้อม ให้สุ่มดังนี้

- ตะเกียบ สุ่ม 4 คู่/ตัวอย่าง

- ช้อน-ส้อม ถ้าตรวจแยก สุ่มอย่างละ 4 ชั้น/ตัวอย่าง ถ้าตรวจเป็นคู่ช้อน-ส้อม ให้สุ่ม 4 คู่/ตัวอย่าง

3) ภาชนะที่ใช้เพียงชั้นเดียว เช่น เขียง มีด ให้สุ่ม 1 ชั้นภาชนะ

ข. วิธีสุ่มเชื้อ (swab) ภาชนะ

ใช้ไม้ swab 1 ไม้ต่อ 1 ตัวอย่าง สุ่มเชื้อ (swab) ภาชนะดังนี้

- แก้วน้ำ ถ้วยกาแฟ เช็ดส่วนที่สัมผัสของเหลวด้านในภาชนะ

- จาน ชาม ถ้วย หม้อ เช็ดส่วนที่สัมผัสอาหารด้านในภาชนะ

- ตะเกียบ เช็ดโดยรอบจากปลายขึ้นมา 1½ นิ้ว

- ช้อน-ส้อม เช็ดส่วนที่สัมผัสอาหารทั้ง 2 ด้าน

- มีด เช็ดส่วนที่ใช้ตัดอาหารทั้งสองด้าน

- เขียง ถาด เช็ดตรงกลางภาชนะ พื้นที่ 50 ตารางเซนติเมตร

เกณฑ์คุณภาพทางจุลชีววิทยา ของอาหารและภาชนะสัมผัสอาหาร ฉบับที่ 3 พ.ศ. 2560

หมายเหตุ : คำอธิบายเพิ่มเติม (ต่อ)

- (12) พื้นที่ที่ใช้ swab ตัวอย่าง: เช็ดพื้นที่ 50 ตารางเซนติเมตร เช่น 2 x 25 ตารางเซนติเมตร หรือ 5 x 10 ตารางเซนติเมตร เป็นต้น
- (13) ก. วิธี swab มือ: เช็ดมือที่สัมผัสอาหารข้างที่ถนัดมือเดียว โดยหงายฝ่ามือขึ้น ใช้ไม้ swab เช็ดฝ่ามือและรอบนิ้วทุกนิ้ว หรือเช็ดส่วนของมือที่ใช้หยิบจับอาหารหรือสัมผัสอาหาร
- ข. กรณีตรวจสอบทุกรายการตามเกณฑ์ ในการทดสอบแต่ละครั้งจะได้ผลทดสอบแต่ละรายการเป็นผลของส่วนหนึ่งของมือ ไม่ใช่มือทั้งหมดที่ swab ยกเว้นจำนวนจุลินทรีย์ที่สามารถคำนวณเป็นผลทดสอบต่อมือได้ เช่น ใช้ไม้ swab เช็ดตัวอย่างมือ 1 มือใส่ในหลอดหรือขวดฝาเกลียวที่บรรจุสารละลายบัฟเฟอร์หรือสารละลายเจือจาง 10 มิลลิลิตร หักปลายไม้ส่วนที่ใช้มือจับทิ้งไป ปิดฝาให้แน่น เขย่าหลอด (หรือขวด) แล้วดูดสารละลาย 1 มิลลิลิตร ใส่ในอาหารเลี้ยงเชื้อชนิดวันแข็ง นำไปบ่มเพาะเชื้อแล้วนับจำนวนโคโลนี
- ตัวอย่าง: นับจำนวนโคโลนีได้ 10 โคโลนี จะได้ผลทดสอบเท่ากับ $10 \times 10 = 100$ CFU/มือ
- ค. ควรทดสอบหลังการล้างทำความสะอาดมือแล้ว

เอกสารอ้างอิง

1. คณะกรรมการบริหารโครงการจัดให้มีน้ำสะอาดในชนบททั่วราชอาณาจักร กระทรวงมหาดไทย. เกณฑ์คุณภาพน้ำบริโภคในชนบท ปี 2531.
2. พระราชบัญญัติอาหาร พ.ศ. 2522 กฎกระทรวง ประกาศกระทรวงสาธารณสุข และอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องที่มีผลใช้บังคับ. สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา กระทรวงสาธารณสุข. 2557.
3. Department of Health, Food and Drug Administration, Republic of the Philippines. Revised Guidelines for the Assessment of Microbiological Quality of Processed Foods. [Online] 2013 [cited 2016 Oct 10]; [11 screens]. Available from: URL: www.fda.gov.ph/attachments/article/17218/FC2013-010.pdf
4. Department of Health, Republic of South Africa. Guidelines of environmental health officers on the interpretation of microbiological analysis data of food.
5. Gilbert RJ, de Louvois J, Donovan T, Little C, Nye K, Ribeiro CD, *et al.* Guidelines for the microbiological quality of some ready-to-eat foods sampled at the point of sale. Commun Dis Public Health [serial online] 2000 [cited 2016 Oct 5]; 3:163-7. Available from: URL: mb-labs.com/wp.../Micro-Limits-Ready-to-Eat-Foods.pdf
6. Health Protection Agency, London. Guidelines for Assessing the Microbiological Safety of Ready-to-Eat Foods Placed on the Market. 2009.
7. Meat Industry Guide. Chapter 13-Microbiological criteria. [Online]. 2015 [cited 2016 Nov 11]; [32 screens]. Available from: URL: <https://www.food.gov.uk/business-industry/meat/guidehygienemeat>
8. Ministry of Health, New Zealand. Microbiological reference criteria for food. 1995.
9. Moberg L, Kornacki JL. Microbiological Monitoring of the Food Processing Environment. In: Salfinger Y, Tortorello ML, editors. Compendium of Methods for the Microbiological Examination of Foods. 5th ed. Washington, DC: APHA Press; 2015. p. 27-43.
10. Risk Assessment Section, Centre for Food Safety, Food and Environmental Hygiene Department, Hong Kong. Microbiological guidelines for food for ready-to-eat food in general and specific food items. 2014.
11. Standardization Organization for G.C.C (GSO). Final draft GSO/FDS 1016/2014 Microbiological Criteria for Foodstuffs. [Online] 2014 [cited 2016 Oct 10]; [33 screens]. Available from: URL: https://members.wto.org/crnattachments/2014/sps/.../14_5658_00_e.pdf