

# กฎหมายใหม่ที่ออกตามกฎกระทรวงว่าด้วยการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อ (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2564

1. ประกาศกระทรวงสาธารณสุข เรื่อง มาตรการควบคุมกำกับการขนมูลฝอยติดเชื้อเพื่อป้องกันการลักลอบทิ้ง พ.ศ. 2565
2. ประกาศกระทรวงสาธารณสุข เรื่อง หลักเกณฑ์และวิธีการตรวจสอบมาตรฐานทางชีวภาพในการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อ พ.ศ. 2565
3. ประกาศกระทรวงสาธารณสุข เรื่อง กำหนดประเภทมูลฝอยหรือแหล่งกำเนิดมูลฝอยติดเชื้ออื่นที่ถือว่าเป็นมูลฝอยติดเชื้อ พ.ศ. 2565
4. ประกาศกรมอนามัย เรื่อง แบบบันทึกข้อมูลปริมาณมูลฝอยติดเชื้อ พ.ศ. 2565

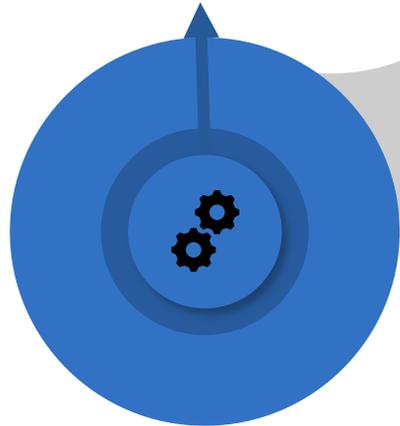


นายประโชติ กราบกราน หัวหน้ากลุ่มพัฒนาการสุขาภิบาล  
สำนักอนามัยสิ่งแวดล้อม กรมอนามัย

# สาระสำคัญของกฎกระทรวงว่าด้วยการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อ พ.ศ. 2545

## บททั่วไป

- นิยาม
- แหล่งกำเนิด
- บุคลากร
- เงื่อนไขการดำเนินการจัดการ



## การขนส่ง

- ลักษณะยานพาหนะและอุปกรณ์ที่ใช้ในการขน
- สุขลักษณะการขนส่ง
- ผู้ปฏิบัติงานในการขน



## การเก็บ

- ภาชนะบรรจุและวิธีการเก็บรวบรวม
- ลักษณะที่พักรวม
- วิธีการเคลื่อนย้าย
- ผู้ปฏิบัติงานเคลื่อนย้าย
- ลักษณะรถเข็น
- การกำหนดเงื่อนไขสำหรับสถานบริการที่ไม่ต้องมีที่พักรวมมูลฝอยติดเชื้อ



## การกำจัด

- เงื่อนไขในการดำเนินการกำจัด
- ผู้ปฏิบัติงานในการกำจัด
- ลักษณะสถานที่พักรวม
- วิธีการกำจัด
- การกำหนดมาตรฐานการกำจัด
- วิธีการกำจัดเถ้าที่เหลือจากการเผา

ค่าบริการเก็บขน  
และกำจัด  
มูลฝอยติดเชื้อ



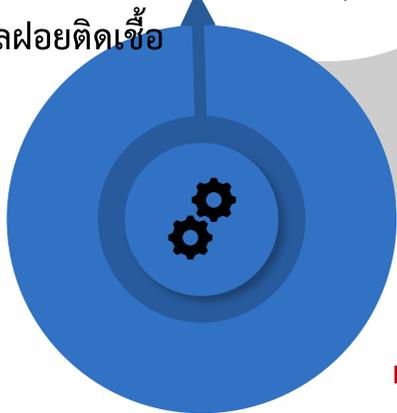
# สาระสำคัญของกฎกระทรวงว่าด้วยการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อ (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2564

## บททั่วไป

ข้อ 3

### ■ นิยามและแหล่งกำเนิด

1. มูลฝอยประเภทหรือแหล่งกำเนิดอื่นตามที่รัฐมนตรีประกาศกำหนดโดยคำแนะนำของคณะกรรมการและประกาศในราชกิจจานุเบกษาให้ถือว่าเป็นมูลฝอยติดเชื้อ



## การเก็บ

ข้อ 15

### ■ ภาชนะบรรจุและวิธีการเก็บรวบรวม

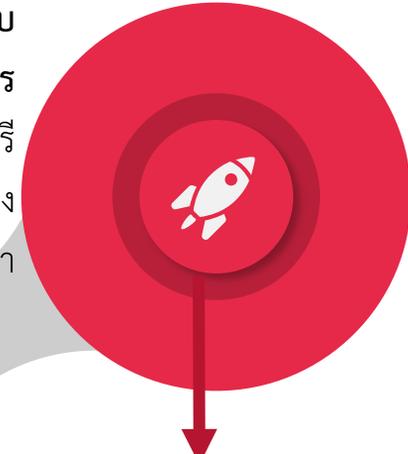
2. ต้องมีการจัดเก็บและบันทึกข้อมูลปริมาณมูลฝอยติดเชื้อทุกครั้งที่กำลังจัดที่แหล่งกำเนิดมูลฝอยติดเชื้อ ตามแบบบันทึกข้อมูลปริมาณมูลฝอยติดเชื้อที่อธิบดีกรมอนามัยประกาศกำหนดและประกาศในราชกิจจานุเบกษา

## การขน

ข้อ 21

### ■ สุขลักษณะการขนส่ง

3. ต้องปฏิบัติตามมาตรการควบคุมกำกับการขนมูลฝอยติดเชื้อเพื่อป้องกันการลักลอบทิ้งมูลฝอยติดเชื้อตามที่รัฐมนตรีประกาศกำหนดโดยคำแนะนำของคณะกรรมการและประกาศในราชกิจจานุเบกษา



## การกำจัด

ข้อ 27

### ■ วิธีการกำจัด

4. ภายหลังจากกำจัดมูลฝอยติดเชื้อด้วยวิธีตามวรรคหนึ่งแล้ว ต้องมีการตรวจสอบเกณฑ์มาตรฐานทางชีวภาพตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่รัฐมนตรีประกาศกำหนดโดยคำแนะนำของคณะกรรมการและประกาศในราชกิจจานุเบกษา

# ประกาศกระทรวงสาธารณสุข เรื่อง มาตรการควบคุมกำกับการขนมูลฝอยติดเชื้อเพื่อป้องกันการลักลอบทิ้ง พ.ศ. 2565

## วัตถุประสงค์

เพื่อเป็นเครื่องมือในการควบคุมกำกับการและติดตามตรวจสอบการจัดการมูลฝอยติดเชื้อให้ได้รับการกำจัดอย่างถูกต้อง และเพื่อป้องกันการลักลอบทิ้งมูลฝอยติดเชื้อระหว่างการขนส่งไปกำจัด

## ตัวอย่าง สภาพปัญหาการลักลอบทิ้งมูลฝอยติดเชื้อระหว่างทางในการขนส่งมูลฝอยติดเชื้อไปกำจัด

- วันที่ 10 เมษายน 2555 : ลักลอบนำมูลฝอยติดเชื้อจากโรงพยาบาลมาทิ้งบริเวณทุ่งนาของประชาชนในพื้นที่ อ.บางบาล จ.พระนครศรีอยุธยา
- วันที่ 19 ธันวาคม 2555 : บริษัทเอกชนที่ยื่นประมูลรับกำจัดขยะติดเชื้อ แต่กลับลักลอบนำขยะดังกล่าวไปเผาทำลายในป่าสาธารณะในอำเภอท่าตูม
- วันที่ 7 พฤศจิกายน 2555 : มีการลักลอบเก็บรวบรวมมูลฝอยติดเชื้อในที่ดินของเอกชน บริเวณเทศบาลตำบลพะวง อ.เมือง จ.สงขลา ประมาณ 50 ตัน จำนวน 2 กอง
- วันที่ 25 ธันวาคม 2555 : มีการลักลอบเก็บสะสมมูลฝอยติดเชื้อไว้ในโกดังของเอกชนประมาณไม่น้อยกว่า 100 ตัน จ. ชลบุรี
- วันที่ 14 ตุลาคม 2559 : มีการลักลอบจัดการมูลฝอยติดเชื้อที่ไม่ถูกสุขลักษณะ ณ หมู่ที่ 1 และหมู่ที่ 2 ต.ขุนพิทักษ์ อ.ดำเนินสะดวก จ.ราชบุรี
- วันที่ 9 มีนาคม 2560 : “ชาวบ้านไวย ขยะติดเชื้อลอบทิ้งเกลื่อนลำห้วย ลักษณะคล้ายถุงน้ำเกลือ” เป็นถุงล้างไตจากบ้านผู้ป่วยที่ลักลอบทิ้ง
- วันที่ 2 มีนาคม 2563 : ชาวบ้านผาขยะติดเชื้อ ถุงน้ำยาล้างไตใช้แล้วถูกโยนทิ้งริมถนน จำนวนมาก 1,000 ถุง อ.คลองหลวง จ.ปทุมธานี



## ตัวอย่าง สภาพปัญหาการลักลอบทิ้งมูลฝอยติดเชื้อ COVID-19



ที่มา: <https://www.pptvhd36.com/news>

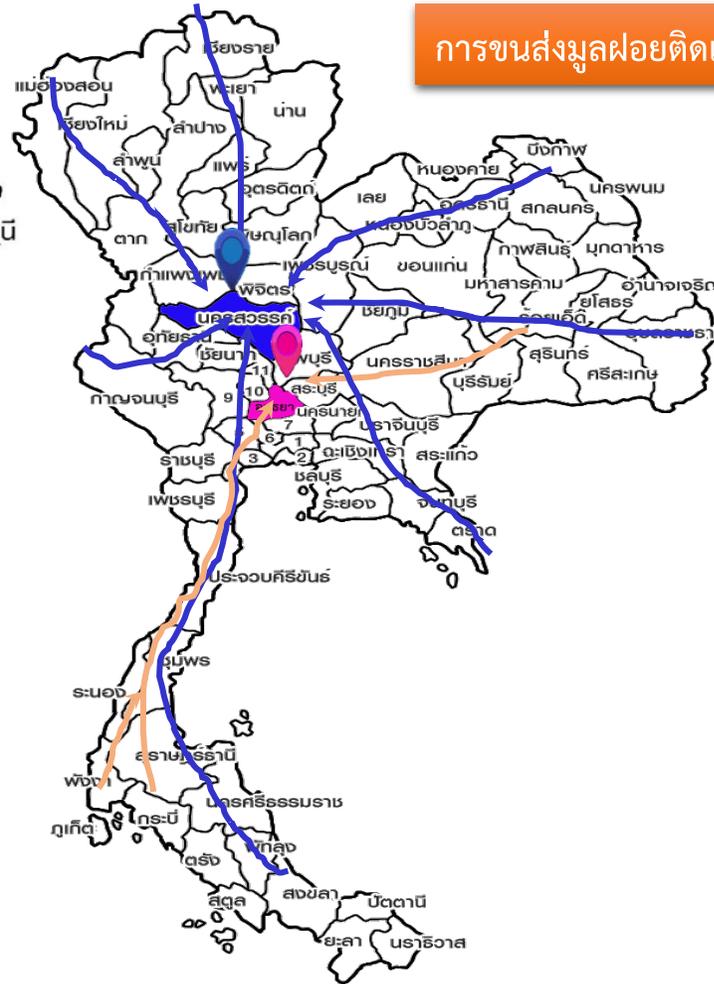
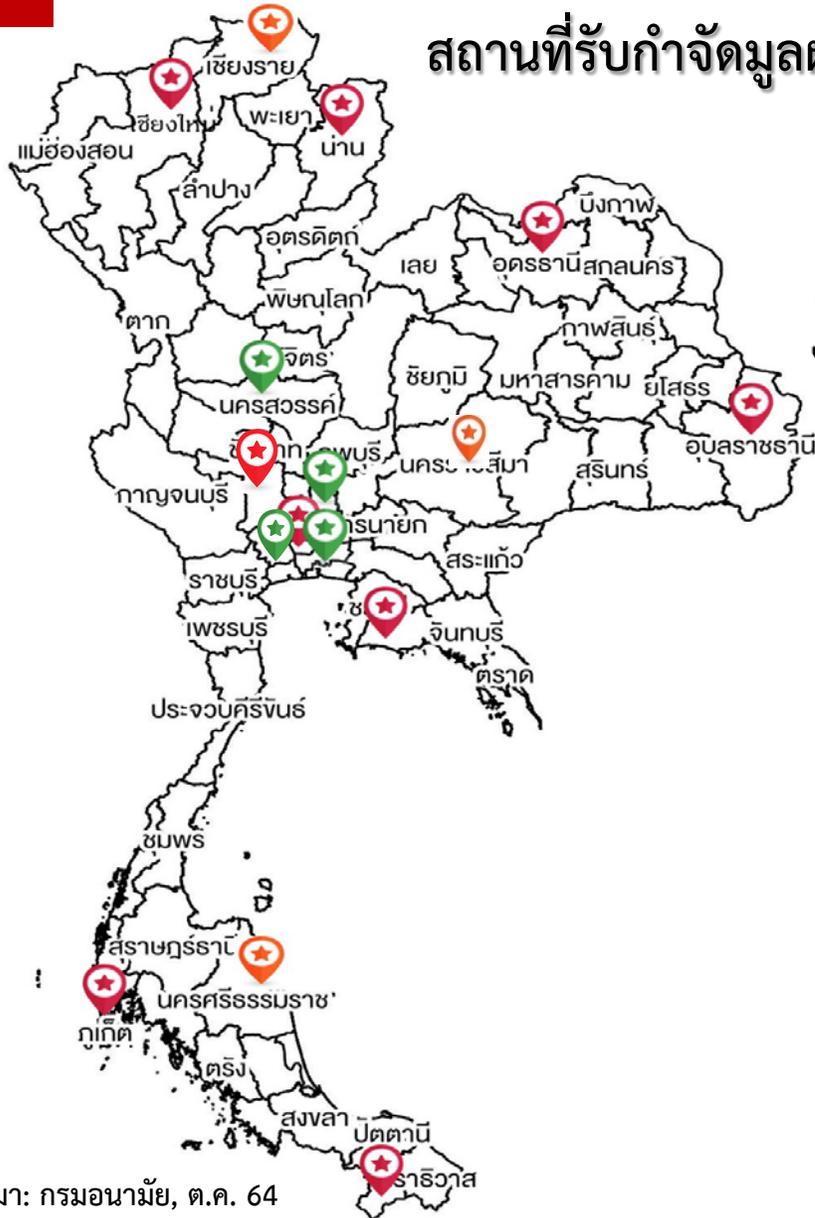
17 กรกฎาคม 2564 “ต.บางพลีใหญ่ จ.สมุทรปราการ มีรถตู้พยาบาลของเอกชนลักลอบนำเอาถุงขยะติดเชื้อมาทิ้งข้างกำแพงโรงงานริมถนนกลางวันแสบๆ”

13 สิงหาคม 2564 “ต.ประชาติปต์ย์ อ.ธัญบุรี จ.ปทุมธานี หลังมีผู้นำถุงพลาสติกสีแดงและถุงบิ๊กแบ็กจำนวนมาก มาทิ้งไว้ในป่าห้วยารกร้าง คาดว่าเป็นขยะติดเชื้อ”



ที่มา: <https://news.thaipbs.or.th/search?>

## สถานที่รับกำจัดมูลฝอยติดเชื้อแบบศูนย์รวม (Cluster) จำนวน 17 แห่ง



การขนส่งมูลฝอยติดเชื้อ

- มีปริมาณมูลฝอยติดเชื้อ 46,708 ตัน/ปี
- หรือประมาณ **95%** ของปริมาณมูลฝอยติดเชื้อทั้งหมด

หมายเหตุ: กรมอนามัย ข้อมูลปี 2562



มีการขนส่งมูลฝอยติดเชื้อข้ามจังหวัด  
ด้วยระยะทางที่ไกลจากแหล่งกำเนิด  
ความเสี่ยงต่อการลักลอบทิ้งมูลฝอย  
ติดเชื้อระหว่างการขนส่งไปกำจัด  
ยังแหล่งกำจัด

# สาระสำคัญของประกาศกระทรวงสาธารณสุข เรื่อง มาตรการควบคุมกำกับการขนมูลฝอยติดเชื้อเพื่อป้องกันการลักลอบทิ้ง พ.ศ. 2565

## แหล่งกำเนิดมูลฝอยติดเชื้อ



- ร.พ.สังกัดกระทรวงสาธารณสุข 958 แห่ง
  - ร.พ.ศูนย์ 34 แห่ง
  - ร.พ.ทั่วไป 85 แห่ง
  - ร.พ.ชุมชน 776 แห่ง
  - ร.พ.สังกัดกรมวิชาการ 63 แห่ง
- ร.พ.นอกสังกัดกระทรวงสาธารณสุข 118 แห่ง
- ร.พ.เอกชน 393 แห่ง
- ร.พ.สัตว์ 731 แห่ง
- ห้องปฏิบัติการเชื้ออันตราย 929 แห่ง

ร.พ.ส่งเสริมสุขภาพตำบล 9,778 แห่ง

คลินิกคน 14,278 แห่ง  
 คลินิกสัตว์ 2,497 แห่ง

แหล่งกำเนิดอื่นที่ประกาศเพิ่มเติมตามกฎหมาย

ที่พักรวม  
มูลฝอยติดเชื้อ

2 เก็บขนไปฝากกำจัด  
ยัง ร.พ. แม่ข่าย

ที่พักรวม  
มูลฝอยติดเชื้อ

ภาชนะบรรจุ  
มูลฝอยติดเชื้อ

## การขนมูลฝอยติดเชื้อ



### หน่วยงานเก็บขนมูลฝอยติดเชื้อ

- เก็บขนโดย อบท. 14 แห่ง
- เก็บขนโดยบริษัทเอกชน 34 แห่ง
- เก็บขนโดยสถาบันการศึกษา 2 แห่ง

ยานพาหนะขนมูลฝอยติดเชื้อ  
ประมาณ 260 คัน



95% เก็บขนและกำจัด  
ภายนอกแหล่งกำเนิด

Manifest System

## การกำจัดมูลฝอยติดเชื้อ



### สถานที่กำจัดมูลฝอยติดเชื้อ 17 Cluster

#### เตาเผามูลฝอยติดเชื้อ อบท. 8 แห่ง

1. อบจ.นนทบุรี จ.นนทบุรี	16.8
2. อบจ.ระยอง จ.ระยอง	3.6
3. เทศบาลนครอุดรธานี จ.อุดรธานี	7.2
4. เทศบาลนครยะลา จ.ยะลา	9.0
5. เทศบาลเมืองน่าน จ.น่าน	7.2
6. เทศบาลเมืองวารินชำราบ จ.อุบลราชธานี	13.0
7. เทศบาลเมืองภูเก็ต จ.ภูเก็ต	3.6
8. เทศบาลเมืองสุพรรณบุรี จ.สุพรรณบุรี	3.6

#### เตาเผามูลฝอยติดเชื้อ เอกชน 5 แห่ง

1. บริษัทโซติธกรม พิบูลย์ จำกัด จ.นครสวรรค์	117.0
2. บริษัทที่ดินบางปะอิน จำกัด จ.พระนครศรีอยุธยา	23.0
3. บริษัทกรุงเทพนคร จำกัด กรุงเทพฯ	70.0
4. บริษัทครูเสื่อสอนปฐมพยาบาลฯ จำกัด	8.0
5. บริษัทกรีน นราธิวาส เอ็นไวรอนเมนท์	2.0

#### เตาเผามูลฝอยติดเชื้อ สถาบันการศึกษา 3 แห่ง

1. มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ จ.นครศรีธรรมราช	3.6
2. มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง จ.เชียงราย	2.5
3. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี จ.นครราชสีมา	5.0

#### ระบบนึ่งฆ่าเชื้อด้วยไอน้ำ (Autoclave) 1 แห่ง

1. เทศบาลนครเชียงใหม่	4.8
-----------------------	-----

### 1 การขนมูลฝอยติดเชื้อไปกำจัดยังสถานที่รับกำจัด (แหล่งกำเนิด ผู้ขน และผู้กำจัด)

- ต้องบันทึกข้อมูลในระบบควบคุมกำกับการขนส่งมูลฝอยติดเชื้อ (Manifest System) ทุกครั้งที่มีการขนมูลฝอยติดเชื้อ
- ยานพาหนะขนมูลฝอยติดเชื้อ ต้องติดตั้งระบบ GPS (Global Positioning System)
- กรณีมีการขนถ่ายขนมูลฝอยติดเชื้อต้องดำเนินการในสถานที่ที่จัดไว้เฉพาะและมีมาตรการควบคุมป้องกันผลกระทบ
- มาตรการควบคุมกำกับการปฏิบัติงานของผู้ขับขี่ยานพาหนะขนมูลฝอยติดเชื้อ
- มาตรการป้องกันและควบคุมการเกิดอุบัติเหตุหรือเหตุฉุกเฉินระหว่างการขนส่งมูลฝอยติดเชื้อ

### 2 การขนในระดับพื้นที่ (เก็บขนไปฝากกำจัด)

- ต้องบันทึกข้อมูลในระบบควบคุมกำกับการขนส่งมูลฝอยติดเชื้อ (Manifest System) ทุกครั้งที่มีการขนมูลฝอยติดเชื้อ

# วิวัฒนาการของระบบควบคุมกำกับการขนส่งมูลฝอยติดเชื้อ (Manifest System)

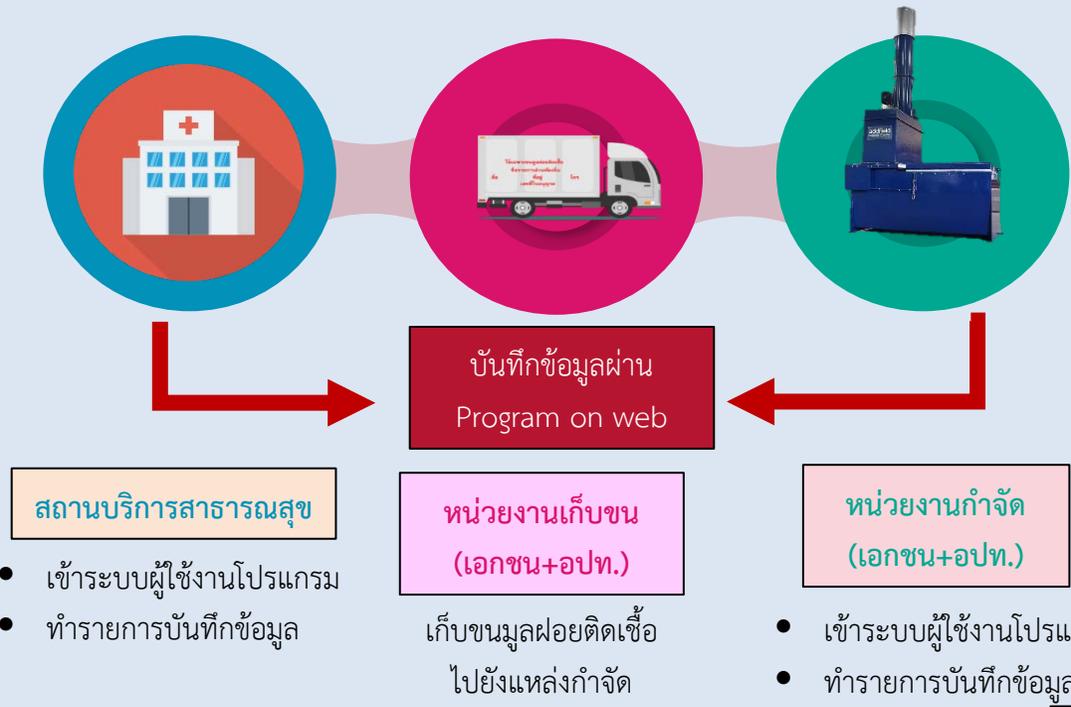
## ระบบเอกสารกำกับการขนส่งมูลฝอยติดเชื้อ (ตข. 6 ฉบับ)

ตข.01/1 รพ.  
ตข.02 บ.กำจัด  
ตข.03 บ.เก็บขน  
ตข.04 อพท.ที่ตั้งกำจัด  
ตข.05 อพท.ที่ตั้ง รพ.  
ตข.06 รพ.

- ข้อจำกัด**
- สิ้นเปลือง ข้อมูลไม่ทันต่อเหตุการณ์
  - สำเนาไม่ถูกนำไปยังหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง



## โปรแกรมกำกับการขนส่งมูลฝอยติดเชื้อ (Manifest system)



- ข้อจำกัด**
- มีการ error ของข้อมูลได้ เนื่องจากการลงข้อมูลโดยผู้ปฏิบัติงาน
  - หาก รพ. ไม่มีการลงข้อมูลใน web จะไม่สามารถทราบข้อมูลมูลฝอยติดเชื้อที่เกิดขึ้นได้
  - หน้าแสดงผลรายงาน ยังไม่เป็นปัจจุบัน
  - หน่วยงานที่เกี่ยวข้องต้องให้ความร่วมมือในการลงข้อมูลใน web

- รพ. บันทึกข้อมูลการขนส่งมูลฝอยติดเชื้อลงในโปรแกรมทุกครั้งที่มีการส่งมูลฝอยติดเชื้อไปกำจัด ได้แก่ **น้ำหนักมูลฝอยติดเชื้อ ผู้เก็บขน ทะเบียนรถเก็บขน สถานที่กำจัด อพท.ที่เป็นที่ตั้งของ รพ. และสถานที่กำจัด**

- เมื่อมูลฝอยติดเชื้อไปยังสถานที่กำจัด มีการลงข้อมูลในโปรแกรมโดยบันทึกทะเบียนรถเก็บขน และ **น้ำหนักมูลฝอยติดเชื้อที่ได้รับ**



# ระบบควบคุมกำกับการณ์การขนส่งมูลฝอยติดเชื้อ (E-Manifest)



หลักการและแนวคิดของระบบ : E-Manifest System



## แหล่งกำเนิดมูลฝอยติดเชื้อ

- สถานบริการการสาธารณสุข
- สถานพยาบาลสัตว์
- ห้องปฏิบัติการเชื้ออันตราย
- ศูนย์แยกกักตัวในชุมชน (CI)
- สถานที่กักกันซึ่งทางราชการกำหนด
- แหล่งกำเนิดอื่นๆ

แบบฟอร์มการขนส่งมูลฝอยติดเชื้อ (ตช.)

ส่วนที่ 1 - แหล่งกำเนิดมูลฝอยติดเชื้อ

ชื่อแหล่งกำเนิดมูลฝอยติดเชื้อ	โรงพยาบาล		
ที่ตั้ง	โรงพยาบาล		
ร.น.บ. / น.บ.บ.	ร.น.บ. / น.บ.บ.	ปริมาณมูลฝอยติดเชื้อ (กก.)	ชื่อ ขน. ผู้ส่งมูลฝอย
ชนิดของมูลฝอย	เชื้อโรค	พิษ	ไม่ระบุ

ส่วนที่ 2 - หน่วยงานเก็บขนมูลฝอยติดเชื้อ

ส่วนที่ 3 - หน่วยงานกำจัดมูลฝอยติดเชื้อ

เอกสารกำกับการณ์การขน (ตช.) ออนไลน์

เริ่มใช้งานตั้งแต่กรกฎาคม 2565  
โปรแกรม E-manifest

ผ่านเว็บไซต์

<https://e-manifest.anamal.moph.go.th/>

ผ่านแอปพลิเคชัน

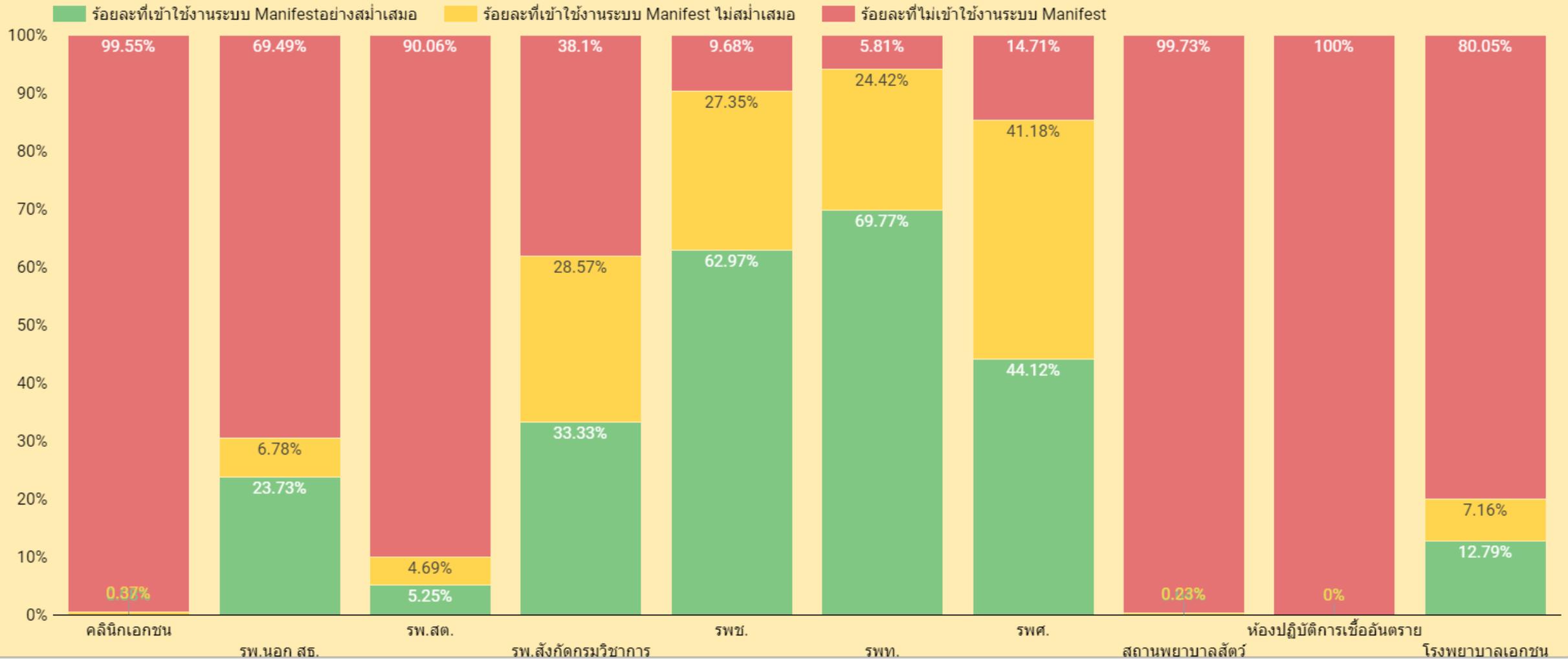
Search : e-manifest

# ร้อยละที่รายงานในระบบกำกับการขนส่งมูลฝอยติดเชื้อ (Manifest System) แยกประเภทสถานบริการสาธารณสุข

(ข้อมูล ณ วันที่ 30 มิ.ย. 65)



## แผนภูมิแสดงร้อยละที่รายงานในระบบกำกับการขนส่งมูลฝอยติดเชื้อ(Manifest System) แยกประเภทสถานบริการสาธารณสุข

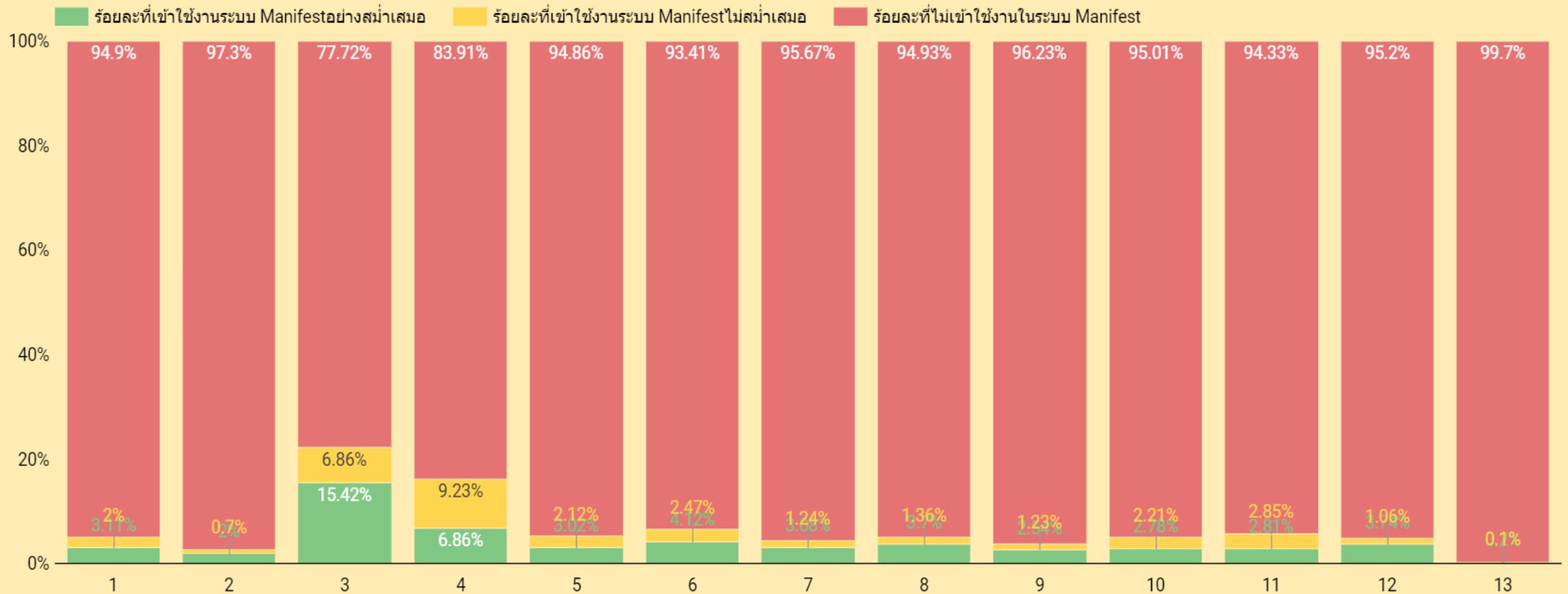


# ร้อยละที่รายงานในระบบกำกับการขนส่งมูลฝอยติดเชื้อ (Manifest System) แยกเขตสุขภาพ

(ข้อมูล ณ วันที่ 30 มิ.ย. 65)



## แผนภูมิแสดงร้อยละที่รายงานในระบบกำกับการขนส่งมูลฝอยติดเชื้อ(Manifest System) แยกเขตสุขภาพ



# ประกาศกระทรวงสาธารณสุข เรื่อง หลักเกณฑ์และวิธีการตรวจสอบมาตรฐานทางชีวภาพในการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อ พ.ศ. 2565



## ประกาศกระทรวงสาธารณสุข

### เรื่อง หลักเกณฑ์และวิธีการตรวจสอบ มาตรฐานทางชีวภาพในการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อ

พ.ศ. 2546

โดยที่เป็นการสมควรกำหนดหลักเกณฑ์วิธีการตรวจสอบมาตรฐานทางชีวภาพ เพื่อประโยชน์ในการควบคุมระบบการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อตามกฎกระทรวงว่าด้วยการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อ พ.ศ. 2545

อาศัยอำนาจตามความในข้อ 27 วรรคสอง แห่งกฎกระทรวง ว่าด้วยการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อ พ.ศ. 2545 รัฐมนตรีว่าการกระทรวงสาธารณสุขจึงออกประกาศกระทรวงสาธารณสุข กำหนดหลักเกณฑ์และวิธีการตรวจสอบมาตรฐานทางชีวภาพในการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อที่มีใช้การใช้เดาหา ไว้ดังนี้

ข้อ 1 มาตรฐานทางชีวภาพในการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อด้วยวิธีการใดๆ นอกจากวิธีการใช้เดาหา ต้องสามารถทำลายเชื้อแบคทีเรีย เชื้อรา ไวรัส และปรสิต ในมูลฝอยติดเชื้อได้หมด

ข้อ 2 การตรวจสอบว่า มูลฝอยติดเชื้อได้ผ่านการกำจัดเชื้อโรคได้ตามเกณฑ์มาตรฐานตามข้อ 1 นั้น ให้ใช้วิธีการตรวจวิเคราะห์โดยวิธีการเพาะเชื้อบะซิลลัส สเทียโรเทอร์มอฟิลดัส (*Bacillus stearothermophilus*) หรือเชื้อบะซิลลัส ซับทิลิส (*Bacillus subtilis*) โดยมีขั้นตอนการปฏิบัติ ดังนี้

(1) ใช้ Spore strip ของเชื้อบะซิลลัส สเทียโรเทอร์มอฟิลดัส หรือเชื้อ บะซิลลัสซับทิลิส โดยฉีกแผ่น strip เพื่อให้ Spore ลอยแขวนในน้ำกลั่น 10 มิลลิลิตร ซึ่งปราศจากเชื้อในหลอดทดลองซึ่งมีขนาดที่เหมาะสมด้วยเทคนิคปลอดเชื้อ

(2) นำหลอดทดลองดังกล่าวไปวางไว้ร่วมกับมูลฝอยติดเชื้อในเครื่องกำจัดมูลฝอยติดเชื้อ ณ จุดที่คาดว่าเชื้อโรคจะถูกทำลายได้ยากที่สุด

(3) เมื่อมูลฝอยติดเชื้อผ่านกระบวนการกำจัดแล้วให้นำหลอดทดลองของ Spore เชื้อบะซิลลัส สเทียโรเทอร์มอฟิลดัส หรือ เชื้อบะซิลลัส ซับทิลิส ที่วางไว้ตาม (2) แล้วแต่กรณีไปทดสอบโดยนำไปเพาะในจานอาหารเลี้ยงเชื้อที่เหมาะสม เช่น Blood agar หรือ Egg yolk agar แล้วนำไปเพาะเชื้อในตู้ควบคุมอุณหภูมิ 35 – 37 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 18 – 24 ชั่วโมง

-2-

(4) นำจานอาหารเลี้ยงเชื้อ Blood agar หรือ Egg yolk agar แล้วแต่กรณี มาตรวจดู **ต้องไม่พบโคโลนี (Colony)** ของเชื้อบะซิลลัส สเทียโรเทอร์มอฟิลดัส หรือ เชื้อบะซิลลัส ซับทิลิส เกิดขึ้นบนจานอาหารเลี้ยงเชื้อนั้น จึงจะถือว่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานทางชีวภาพ

ข้อ 3 การตรวจวิเคราะห์ว่ามูลฝอยติดเชื้อได้ผ่านการกำจัดเชื้อได้ตามเกณฑ์มาตรฐาน ทางชีวภาพ โดยวิธีการอื่นนอกจากวิธีการตามข้อ (2) ต้องได้รับความเห็นชอบจากกรมอนามัยและกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์

ข้อ 4 ประกาศกระทรวงนี้ ให้ใช้บังคับเมื่อพ้นกำหนดสามสิบวันนับแต่วันถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษา

ประกาศ ณ วันที่ 4 มีนาคม พ.ศ.2546

(ลงชื่อ) สุดารัตน์ เกตุราพันธ์  
(นางสุดารัตน์ เกตุราพันธ์)  
รัฐมนตรีว่าการกระทรวงสาธารณสุข

## หลักการและเหตุผล

- เชื้อจุลินทรีย์ที่ใช้ทดสอบเกณฑ์มาตรฐานทางชีวภาพ (Biological Indicator) มีการเปลี่ยนแปลงชื่อทางวิทยาศาสตร์เป็น ” *Geobacillus Stearothermophilus* ”
- เทคโนโลยีหรือผลิตภัณฑ์ทดสอบ (Spore Test) และเทคนิควิธีการตรวจวิเคราะห์/วิธีการเพาะเชื้อมีการเปลี่ยนแปลง
- หลักเกณฑ์และเงื่อนไขในการตรวจสอบมาตรฐานทางชีวภาพในการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อยังขาดความชัดเจนในทางปฏิบัติ

# ประกาศกระทรวงสาธารณสุข เรื่อง หลักเกณฑ์และวิธีการตรวจสอบมาตรฐานทางชีวภาพในการกำจัด มูลฝอยติดเชื้อ พ.ศ. 2565 (ต่อ)

## เทคโนโลยีทำลายเชื้อด้วยไอน้ำ (Autoclave)

- ไอน้ำที่มีความร้อนสูงผ่านพื้นผิวของมูลฝอยติดเชื้อ ทำให้เชื้อโรคที่ปนเปื้อนในมูลฝอยติดเชื้อถูกทำลายไป
- สถานะที่มีประสิทธิภาพในการทำลายจุลินทรีย์และสปอร์ของแบคทีเรีย คือ อุณหภูมิไม่น้อยกว่า  $121^{\circ}\text{C}$  ระยะเวลา 30 นาที
- การตรวจสอบมาตรฐานทางชีวภาพ ด้วยตัวบ่งชี้ทางจุลชีววิทยา หรือ “Spore Test” ใช้สปอร์ของเชื้อ *Geobacillus Stearothermophilus*
- รายงานผลการตรวจวิเคราะห์มาตรฐานทางชีวภาพให้ อปท. ทราบภายในวันที่ 5 ของเดือน



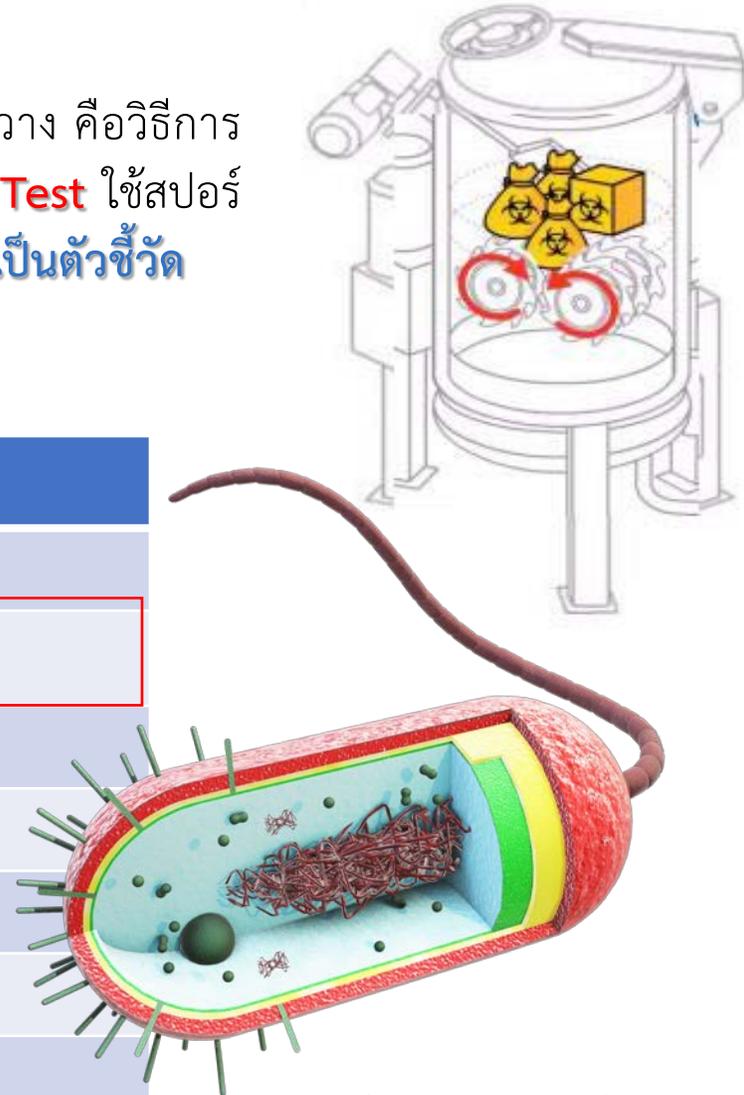
# ประกาศกระทรวงสาธารณสุข เรื่อง หลักเกณฑ์และวิธีการตรวจสอบมาตรฐานทางชีวภาพในการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อ พ.ศ. 2565 (ต่อ)

## ความหมายของ “วิธีการตรวจสอบมาตรฐานทางชีวภาพ”

- วิธีการตรวจสอบการทำให้ปราศจากเชื้อที่เชื่อถือได้มากที่สุดและเป็นที่ยอมรับอย่างกว้างขวาง คือวิธีการตรวจสอบโดยใช้ **ตัวบ่งชี้ทางชีวภาพ (Biological Indicators)** ซึ่งเรียกโดยทั่วไปว่า **Spore Test** ใช้สปอร์ของเชื้อ *Bacillus* ที่ยังมีชีวิตอยู่ **ซึ่งเชื่อนี้มีความคงทนกว่าเชื้อจุลินทรีย์ชนิดอื่นๆ และไม่ก่อโรค เป็นตัวชี้วัด**

## ชนิดและวิธีการตรวจสอบมาตรฐานทางชีวภาพในการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อ

เทคโนโลยีการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อ	ตัวบ่งชี้ทางชีวภาพ
เตาเผา	<i>Geobacillus stearothermophilus</i>
<b>การทำลายเชื้อด้วยไอน้ำ</b>	<b><i>Geobacillus stearothermophilus</i></b>
การทำลายเชื้อด้วยสารเคมี	<i>Geobacillus stearothermophilus</i>
การทำลายเชื้อด้วยความร้อน	<i>Bacillus subtilis, Bacillus atrophaeus</i>
การทำลายเชื้อด้วยก๊าซ	<i>Geobacillus stearothermophilus, Bacillus atrophaeus</i>
การทำลายเชื้อด้วยคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า	<i>Geobacillus stearothermophilus, Bacillus Subtilis</i>
การทำลายเชื้อด้วยรังสี	<i>Bacillus pumilus</i>



## ประเภทตัวบ่งชี้ทางจุลชีววิทยา หรือ “Spore Test”



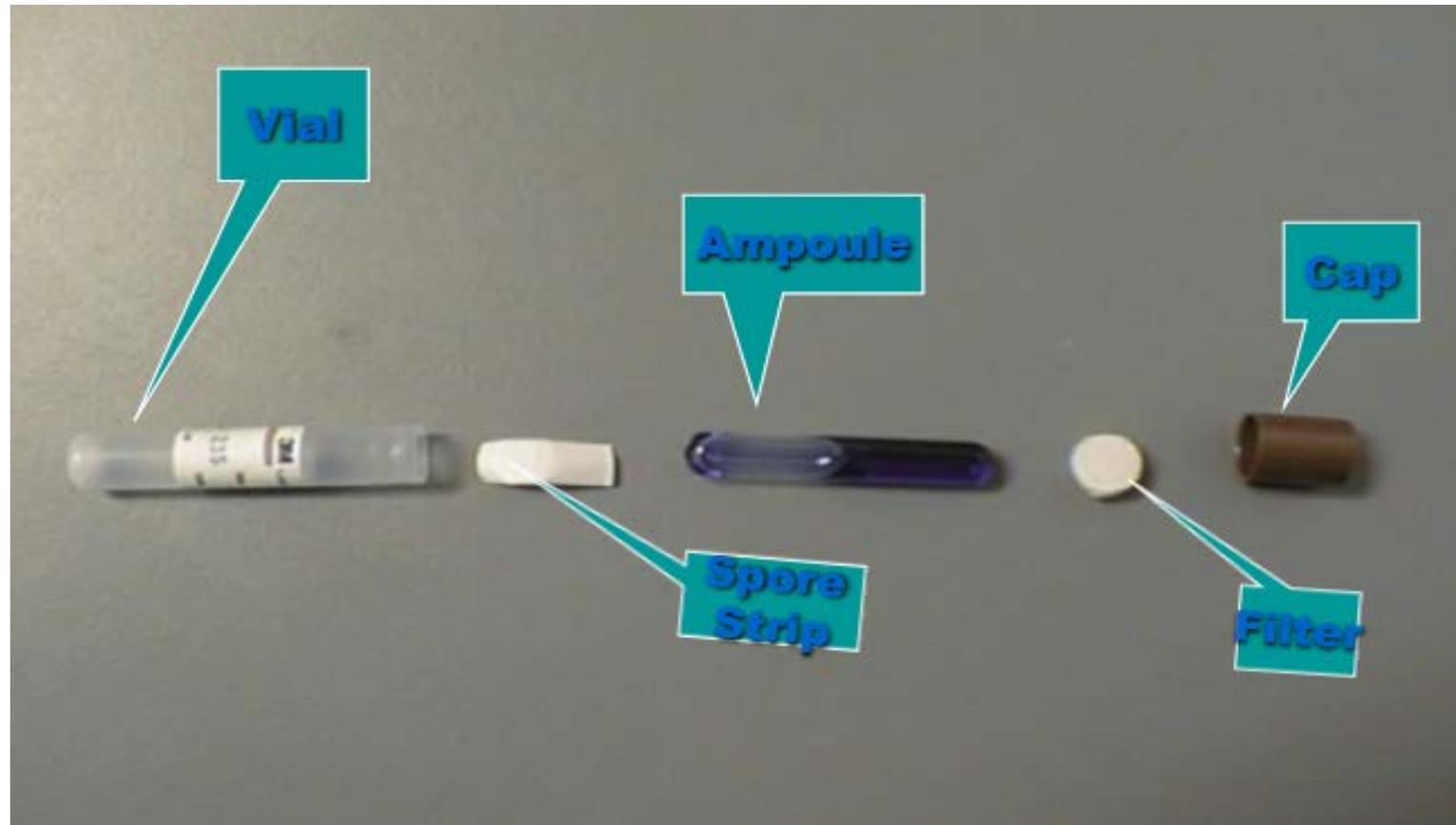
- ระยะเวลาอ่านผล 24-48 ชั่วโมง
- มาตรฐาน ANSI/AAMI/ISO 11138:2006 Parts 1 and 3
- Biological Indicators 1292 สำหรับเครื่องนึ่งไอน้ำ 250°F/121°C Gravity และ 270°F/132°C แบบ Vacuum Assisted Steam Sterilizers
- ใช้เครื่องอ่านผลสำหรับ 24 ชั่วโมงและ 48 ชั่วโมงสำหรับการอ่านผลด้วยตาเปล่า



- ระยะเวลาอ่านผล 3 ชั่วโมง
- มาตรฐาน ANSI/AAMI/ISO 11138:2006 Parts 1 and 3
- Biological Indicators 1292 สำหรับเครื่องนึ่งไอน้ำ 250°F/121°C Gravity และ 270°F/132°C แบบ Vacuum Assisted Steam Sterilizers
- ใช้เครื่องอ่านผลเท่านั้น

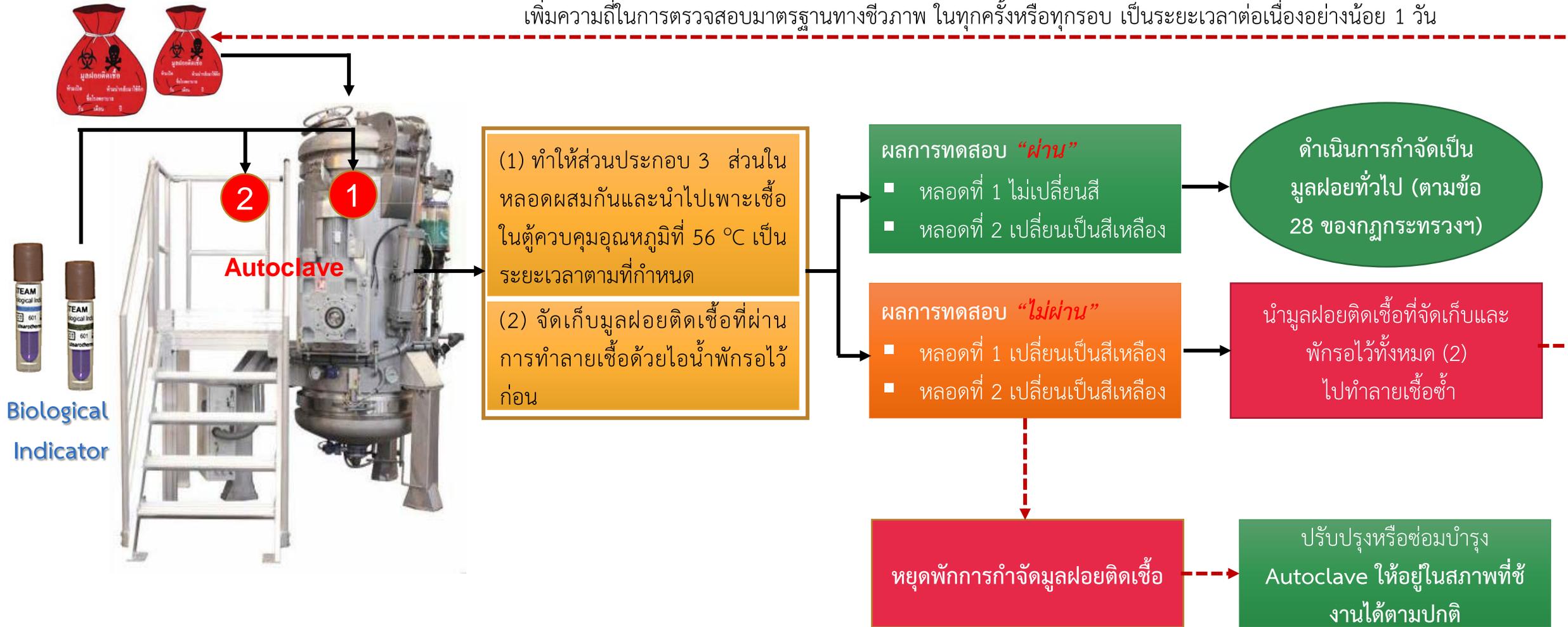
# ประกาศกระทรวงสาธารณสุข เรื่อง หลักเกณฑ์และวิธีการตรวจสอบมาตรฐานทางชีวภาพในการกำจัด มูลฝอยติดเชื้อ พ.ศ. 2565 (ต่อ)

## ส่วนประกอบของ Biological Indicators



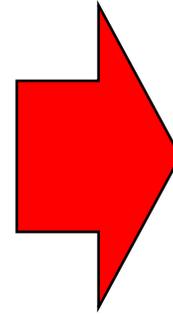
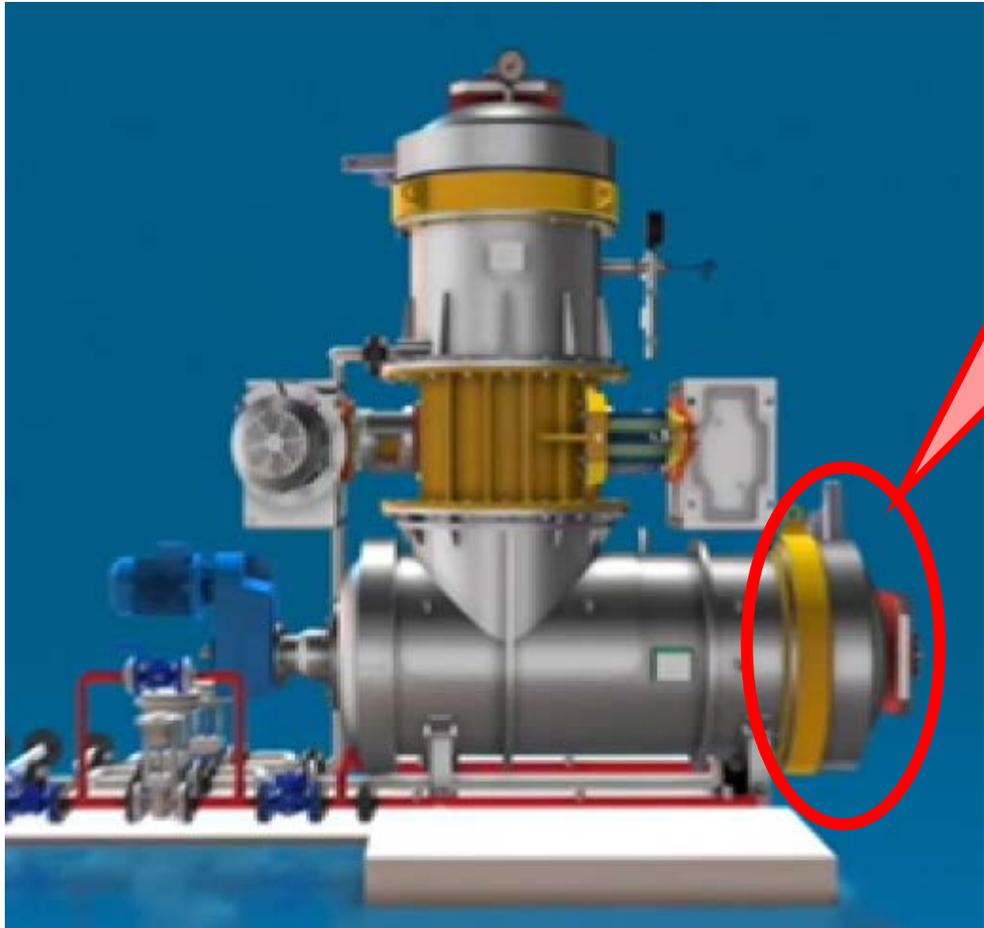
# ประกาศกระทรวงสาธารณสุข เรื่อง หลักเกณฑ์และวิธีการตรวจสอบมาตรฐานทางชีวภาพในการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อ พ.ศ. 2565 (ต่อ)

เพิ่มความถี่ในการตรวจสอบมาตรฐานทางชีวภาพ ในทุกครั้งหรือทุกรอบ เป็นระยะเวลาต่อเนื่องอย่างน้อย 1 วัน



# ประกาศกระทรวงสาธารณสุข เรื่อง หลักเกณฑ์และวิธีการตรวจสอบมาตรฐานทางชีวภาพในการกำจัด มูลฝอยติดเชื้อ พ.ศ. 2565 (ต่อ)

## ตัวอย่างการตรวจสอบมาตรฐานทางชีวภาพในการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อด้วยเทคโนโลยี Autoclave



ผลการตรวจสอบ Spore test การนึ่งฆ่าเชื้อขยะติดเชื้อ

การอ่านผลและรายงาน

ใบโรงพยาบาลเชียงรายประชานุเคราะห์

วันที่ 18 เดือน มิ.ย พ.ศ. 2562 เวลา 8:47

ผ่าน (หลอดไม่เปลี่ยนสี)  
 ไม่ผ่าน (หลอดเปลี่ยนสี)

ลงชื่อ ช.เชษฐ์ ทาทอง  
18/6/62 (ช.เชษฐ์ ทาทอง)  
ผู้นำส่งผลตรวจ

H 08:18:11	137.2	322.1
H 08:18:12	136.7	315.8
H 08:18:16	138.3	348.6
H 08:07:43	138.3	893.6
H 08:06:31	138.5	829.5
H 08:04:01	139.6	894.8
H 08:04:00	139.6	894.8
H 08:02:49	135.2	829.1
H 08:00:07	136.6	102.0
H 08:00:06	136.6	102.0
Time	°C	kPa
End Temperature	134	°C
Dry Time	2	min
Ster. Time	18.8	min*
Ster. Temp.	134.0	°C
(Customized)		
BH-LIQUID5134 (2)		
Cycle Num:	004697	
Soft. vers.:	3.0.2.106	
Version:	7	
Model:	T-MRX-15-1H	
Ser. Num:	16060200	
Time:	08:47:35	
Date:	18/JUN/2019	

# ประกาศกระทรวงสาธารณสุข เรื่อง หลักเกณฑ์และวิธีการตรวจสอบมาตรฐานทางชีวภาพในการกำจัด มูลฝอยติดเชื้อ พ.ศ. 2565 (ต่อ)

ตัวอย่างโรงพยาบาลที่ดำเนินการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อด้วย Autoclave และมีการตรวจสอบมาตรฐานทางชีวภาพด้วยชุด Spore Test



# ประกาศกระทรวงสาธารณสุข เรื่อง กำหนดประเภทมูลฝอยหรือแหล่งกำเนิดมูลฝอยติดเชื้ออื่นที่ถือว่าเป็นมูลฝอยติดเชื้อ พ.ศ. 2565



## วัตถุประสงค์

สถานการณ์ในปัจจุบันมูลฝอยติดเชื้อได้ขยายขอบเขตการเกิดมูลฝอยติดเชื้อจากแหล่งกำเนิดอื่น ประกอบกับมีโรคติดต่อที่ต้องการใช้มาตรการในการควบคุมที่เหมาะสม แต่การกำหนดเกี่ยวกับมูลฝอยติดเชื้อยังไม่ครอบคลุมมูลฝอยติดเชื้อบางประเภทหรือจากบางแหล่งกำเนิด ทำให้มูลฝอยติดเชื้อดังกล่าวไม่ได้ถูกจัดการอย่างถูกต้องตามมาตรฐานและสุขลักษณะการจัดการมูลฝอยติดเชื้อให้มีประสิทธิภาพ

## ระยะเร่งด่วน ภายใต้สถานการณ์การแพร่ระบาดของโรค COVID-19

แหล่งกำเนิดมูลฝอยติดเชื้อ (เพิ่ม)	ประเภทมูลฝอยติดเชื้อ	อัตราการเกิด (กก./คน/วัน)
<ul style="list-style-type: none"> <li>ศูนย์แยกกักตัวในชุมชน (Community Isolation; CI)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>วัสดุไม่มีคมที่ปนเปื้อนเลือดหรือสารคัดหลั่ง น้ำมูก น้ำลาย เช่น หน้ากากอนามัย ผ้าอนามัย กระดาษทิชชู สำลี ภาชนะใส่อาหารพร้อมบริโภคแบบใช้ครั้งเดียว หรือชุดป้องกันอันตรายส่วนบุคคลที่ใช้แล้ว</li> </ul>	1.50
<ul style="list-style-type: none"> <li>สถานที่กักกันซึ่งทางราชการกำหนด (Quarantine Facilities)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>วัสดุมีคมที่ปนเปื้อนหรืออาจปนเปื้อนเลือดหรือสารคัดหลั่ง น้ำมูก น้ำลาย เช่น เข็มฉีดยา ใบมีด หรือวัสดุมีคมอื่นๆ</li> </ul>	1.32

# ประกาศกระทรวงสาธารณสุข เรื่อง กำหนดประเภทมูลฝอยหรือแหล่งกำเนิดมูลฝอยติดเชื้ออื่นที่ถือว่าเป็นมูลฝอยติดเชื้อ พ.ศ. 2565 (ต่อ)

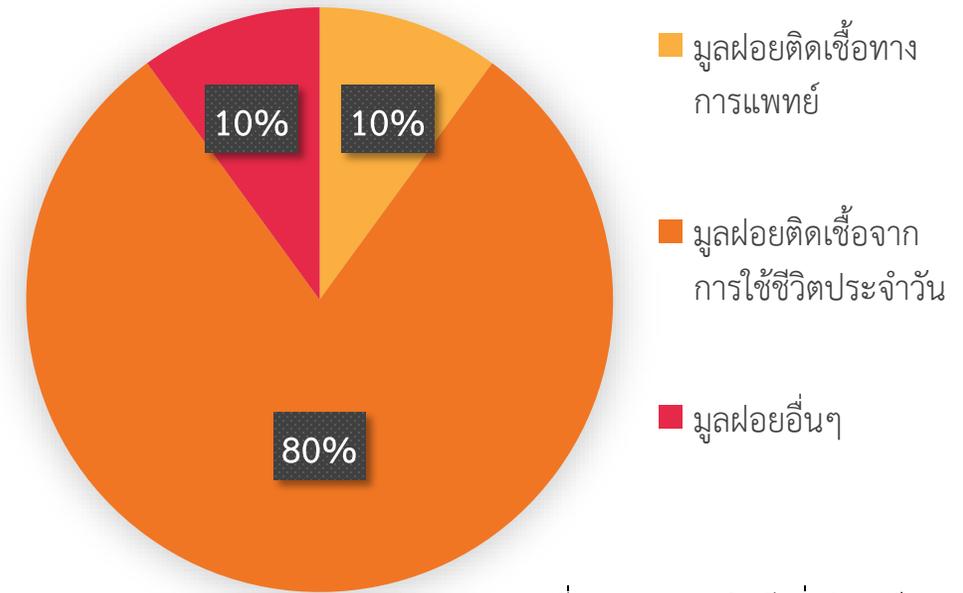
## ประเภทมูลฝอยติดเชื้อจากศูนย์แยกกักตัวในชุมชน (CI)/สถานที่กักกันซึ่งทางราชการกำหนด (Quarantine Facilities)

มูลฝอยติดเชื้อ: วัสดุไม่มีคมที่ปนเปื้อนเลือด หรือสารคัดหลั่ง น้ำมูก น้ำลาย

- ส่วนใหญ่ คือ ภาชนะใส่อาหารพร้อมบริโภคแบบใช้ครั้งเดียว ชุดป้องกันอันตรายส่วนบุคคลที่ใช้แล้ว
- อื่นๆ เช่น หน้ากากอนามัย ผ้าอนามัย กระดาษทิชชู สำลี

มูลฝอยติดเชื้อ: วัสดุมีคมที่ปนเปื้อนเลือดหรือสารคัดหลั่ง

- เช่น เข็ม ใบบิด



ที่มา: ผศ.ดร.นัทธี อ่ำอินทร์ 2564



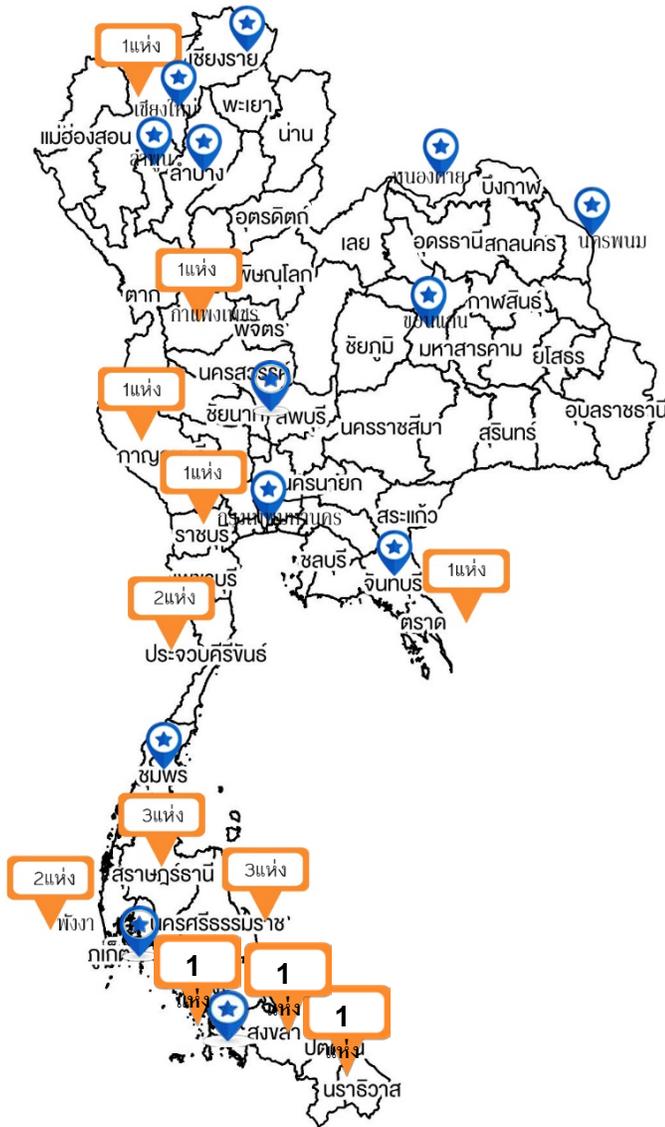
มีดโกน / มีดคันค้ำ



เข็มฉีดยาอินซูลิน



# ประกาศกรมอนามัย เรื่อง แบบบันทึกข้อมูลปริมาณมูลฝอยติดเชื้อ พ.ศ. 2565



## สถานการณ์การกำจัดมูลฝอยติดเชื้อ ณ แหล่งกำเนิด

โรงพยาบาลกำจัดมูลฝอยติดเชื้อด้วยตนเอง ณ แหล่งกำเนิด จำนวน 40 แห่ง

- กำจัดโดยวิธีการเผาโดยเตาเผา จำนวน 18 แห่ง
- กำจัดโดยวิธีนึ่งฆ่าเชื้อด้วยไอน้ำ (Autoclave) จำนวน 22 แห่ง

❖ **การกำจัดมูลฝอยติดเชื้อ ณ แหล่งกำเนิด (Onsite Treatment) โดยภาพรวม มีแนวโน้มเพิ่มขึ้น**



- มีปริมาณมูลฝอยติดเชื้อ 2,125 ตัน/ปี
- หรือ 5% ของปริมาณมูลฝอยติดเชื้อทั้งหมด

หมายเหตุ: กรมอนามัย ข้อมูลปี 2562

- ไม่มีเครื่องมือในการติดตามตรวจสอบการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อของแหล่งกำเนิด
- มีความเสี่ยงต่อการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อที่ไม่ถูกต้อง อาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อมได้







กรมอนามัย  
DEPARTMENT OF HEALTH

# Thank you



กรมอนามัยส่งเสริมให้คนไทยสุขภาพดี