

## เอกสารแนบ 4

คู่มือการจัดการขยะ



# สถานการณ์การจัดการมูลฝอยติดเชื้อของโรงพยาบาลและ กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการจัดการมูลฝอยติดเชื้อ

การประชุมขับเคลื่อนยกระดับมาตรฐานการจัดการมูลฝอยในสถานบริการสาธารณสุข

วันที่ 26 ธันวาคม 2565



กรมอนามัย  
DEPARTMENT OF HEALTH

โดย นายประโชติ กรบกราน  
สำนักอนามัยสิ่งแวดล้อม

# สถานการณ์การจัดการมูลฝอยติดเชื้อของประเทศ

## แหล่งกำเนิด

ปีงบประมาณ 65

ปริมาณมูลฝอยติดเชื้อ

ภาพรวมเฉลี่ย ~ 300 ตัน/วัน



สถานพยาบาล

รพ. สังกัดกระทรวง สธ.

963 แห่ง

รพ.สต.

9,767 แห่ง

รพ. สังกัดกระทรวงอื่นๆ

128 แห่ง

โรงพยาบาลเอกชน

411 แห่ง

คลินิกเอกชน

34,032 แห่ง

สถานพยาบาลสัตว์

3,228 แห่ง

ห้องปฏิบัติการเชื้ออันตราย

62 แห่ง

COVID-19

โรงพยาบาลสนาม

~1,115 แห่ง

สถานที่กักกัน

~ 440 แห่ง

ศูนย์แยกกัก CI 4700 แห่ง / สถานที่ให้บริการวัดซีน

ประชาชนและชุมชน เช่น Home Isolation (HI)

หน้ากักอนามัย ชุดตรวจ ATK

มาตรการลดปริมาณมูลฝอยติดเชื้อ

- มาตรการลดปริมาณมูลฝอยติดเชื้อ ณ แหล่งกำเนิด
- มาตรการและแนวทางการจัดการมูลฝอยติดเชื้อ COVID-19

## เก็บขน



หน่วยงานให้บริการเก็บขน 66 หน่วยงาน

- เก็บขนโดย อบท. 23 แห่ง
- เก็บขนโดยบริษัทเอกชน 40 แห่ง
- เก็บขนโดยสถาบันการศึกษา 3 แห่ง

ยานพาหนะขนมูลฝอยติดเชื้อ จำนวน 335 คัน

ระบบ Manifest System

ควบคุมกำกับการณ์การขนส่งมูลฝอยติดเชื้อ

ตั้งแต่แหล่งกำเนิดจนถึงแหล่งกำจัด

ระบบเฝ้าระวัง ติดตาม และสื่อสาร

ระบบการจัดการในภาวะฉุกเฉิน

มาตรการเพิ่มศักยภาพหน่วยให้บริการเก็บขนและกำจัดมูลฝอยติดเชื้อ

- มาตรการจัดตั้งที่พักรวมมูลฝอยติดเชื้อชั่วคราวระดับพื้นที่
- มาตรการเพิ่มศักยภาพระบบการเก็บขนมูลฝอยติดเชื้อ

## กำจัด



ศักยภาพการกำจัด 540.7 ตัน/วัน  
(19 Cluster 515.7 + 25 Onsite)

เตาเผาผลาญติดเชื้อ อบท. 9 แห่ง

| เตาเผาผลาญติดเชื้อ อบท. 9 แห่ง        | Capacity (ตัน/วัน) |
|---------------------------------------|--------------------|
| 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             | 9.6                |
| 6. เทศบาลเมืองวชิรธานี จ.อุบลราชธานี  | 13.0               |
| 7. เทศบาลเมืองภูเก็ต จ.ภูเก็ต         | 3.6                |
| 8. เทศบาลเมืองสุพรรณบุรี จ.สุพรรณบุรี | 3.6                |
| 9. เทศบาลนครสีทองใหม่ (Autoclave)     | 4.8                |

เตาเผาผลาญติดเชื้อ เอกชน 7 แห่ง

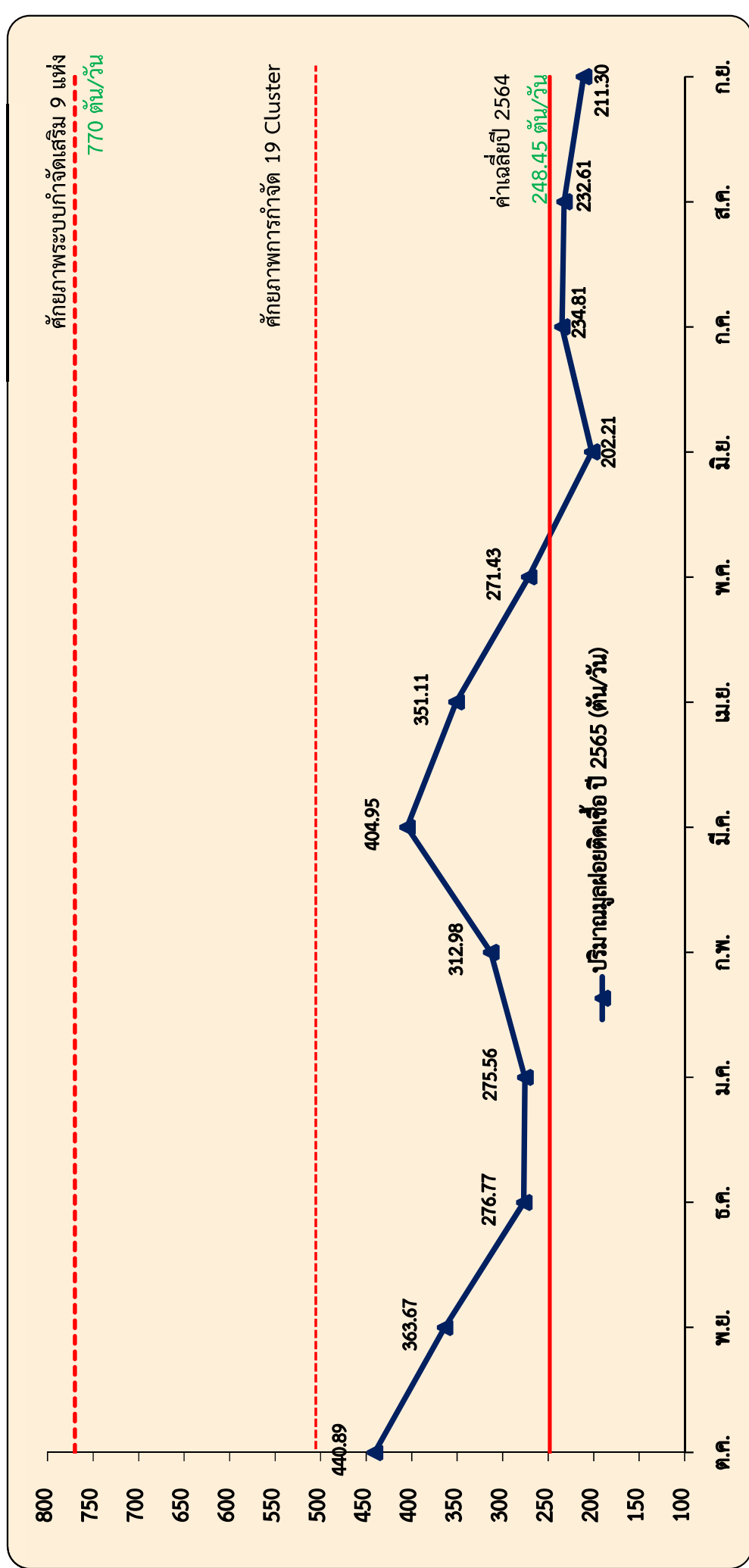
|                                                |       |
|------------------------------------------------|-------|
| 1. บริษัทโซติสกรุ๊ป จำกัด จ.นครสวรรค์          | 289.0 |
| 2. บริษัทที่ดิมบงปะอิน จำกัด จ.พระนครศรีอยุธยา | 23.0  |
| 3. บริษัทกรุงเทพคอนกรีต จำกัด กรุงเทพฯ         | 70.0  |
| 4. บริษัทคูสโอส เซฟตี้เทรนนิง จำกัด            | 8.0   |
| 5. บริษัทกรีน นราธิวาส เอ็นไวรอนเม้นท์         | 2.0   |
| 6. บริษัทบางปู เอ็นไวรอนเม้นท์ จำกัด           | 34.2  |
| 7. บริษัทเอ็นไวรอนเม้นท์ จำกัด                 | 7.2   |

เตาเผาผลาญติดเชื้อ สถาบันการศึกษา 3 แห่ง

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

ร.พ. กิจต้อง ณ แหล่งกำเนิด 25 แห่ง (เตาเผา 11 แห่ง / Autoclave 14 แห่ง)

# สถานการณ์ภาพรวมการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อของประเทศ ปี พ.ศ. 2565



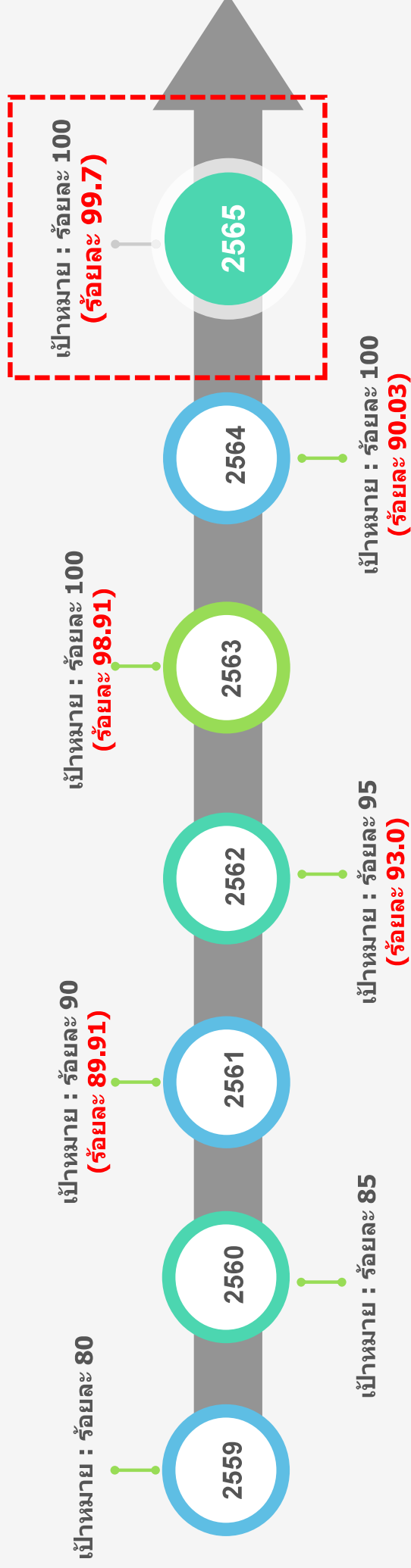
# นโยบายการจัดการมูลฝอยติดเชื้อ



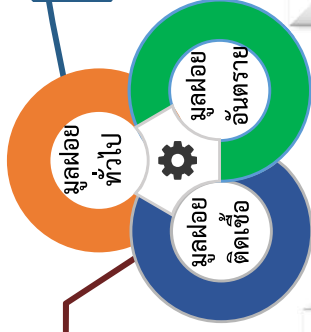
เป้าหมาย: การดำเนินงานการจัดการมูลฝอยติดเชื้อตามแผนแม่บทการบริหารจัดการขยะมูลฝอยของประเทศ พ.ศ. 2559 – 2564 และ  
แผนปฏิบัติการด้านการจัดการขยะ  
ของประเทศไทย ฉบับที่ 2 พ.ศ. 2565 – 2570



มูลฝอยติดเชื้อที่เกิดขึ้น<sup>1</sup> ได้รับจัดการอย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ ร้อยละ 100 ภายในปี 2563



# กลไกในการกำกับติดตามการจัดการมูลฝอยติดเชื้อ



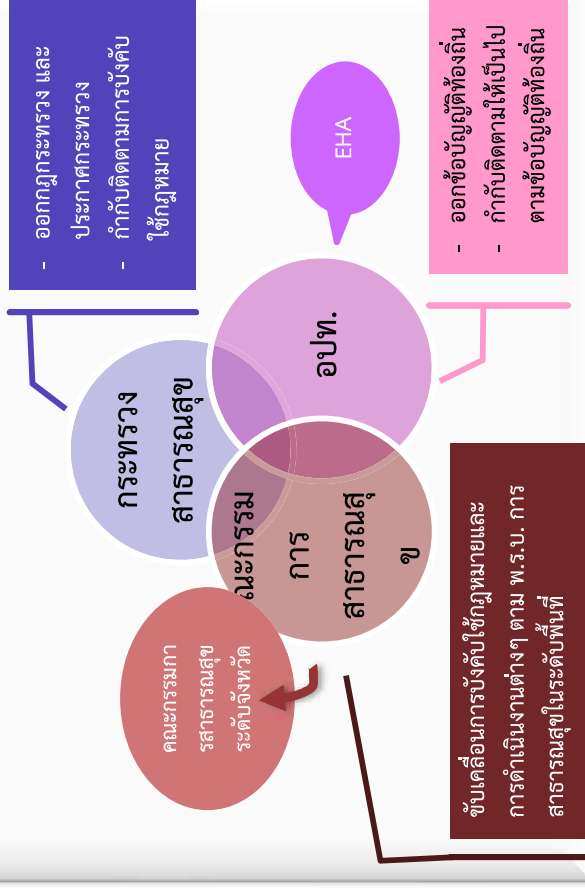
เจ้าภาพหลัก : กระทรวงมหาดไทย

เจ้าภาพหลัก : กระทรวงสาธารณสุข

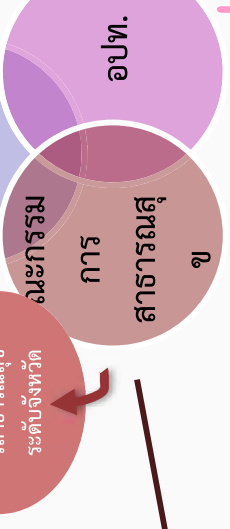
## กลไกการกำกับติดตามแหล่งกำเนิดมูลฝอยติดเชื้อ



## กลไกการดำเนินงานตาม พ.ร.บ. การสาธารณสุข



- ออกกฎกระทรวง และ ประกาศกระทรวง
- กำกับติดตามการบังคับใช้กฎหมาย



- ออกข้อบัญญัติท้องถิ่น
- กำกับติดตามให้เป็นไปตามข้อบัญญัติท้องถิ่น

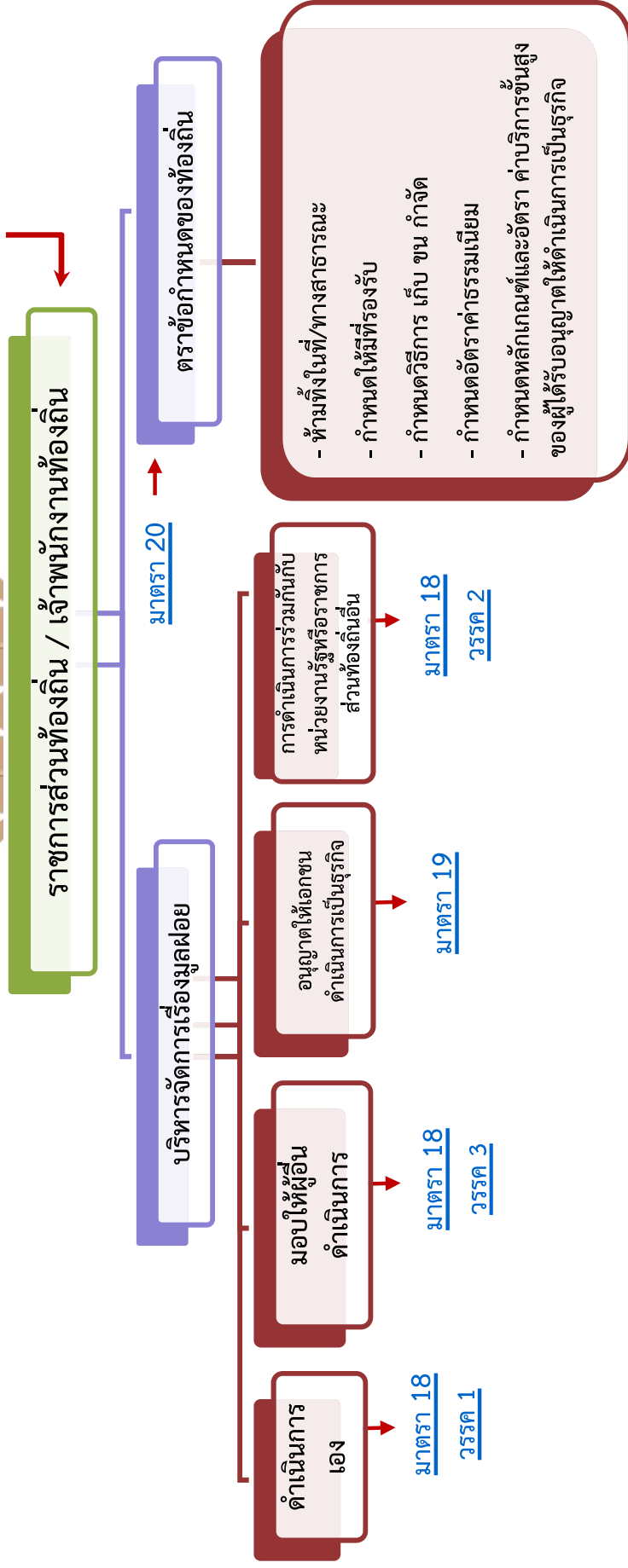
ขับเคลื่อนการบังคับใช้กฎหมายและการดำเนินงานต่างๆ ตาม พ.ร.บ. การสาธารณสุขในระดับพื้นที่

# อำนาจหน้าที่ขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นตาม พ.ร.บ.การสาธารณสุข พ.ศ. 2535



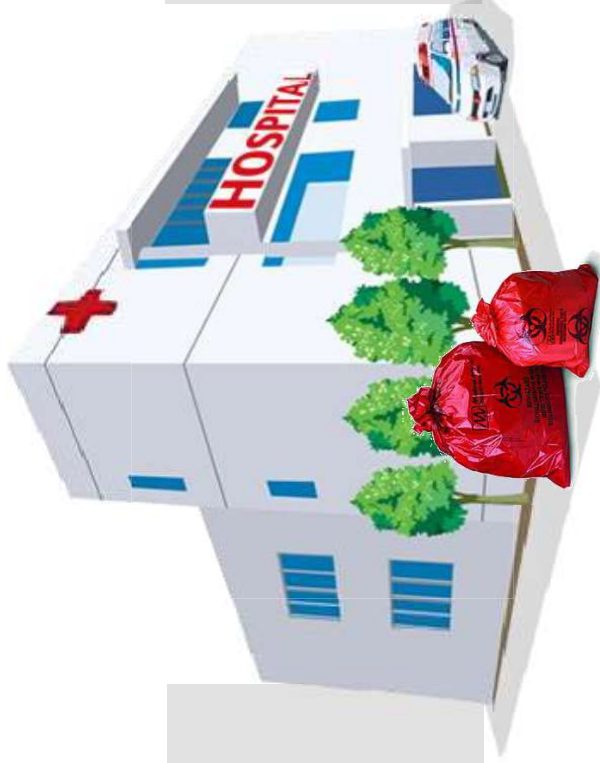
## มาตรา 18

การเก็บ ขน หรือกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือมูลฝอยในเขตราชการ  
ส่วนท้องถิ่นใด ให้เป็นอำนาจของราชการส่วนท้องถิ่น  
นั้น



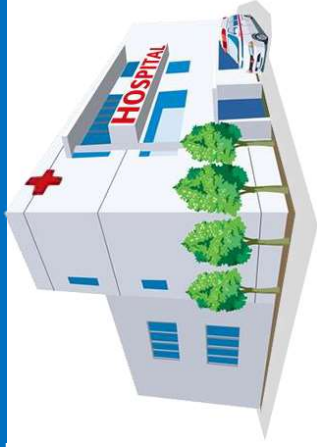


กรมอนามัย  
DEPARTMENT OF HEALTH



# สถานการณ์การจัดการมูลฝอยติดเชื้อ ของโรงพยาบาล

# การจัดการมูลฝอยในโรงพยาบาล



## การจัดการมูลฝอยตามแนวทาง GREEN & CLEAN Hospital

โดยการลดปริมาณการเกิดมูลฝอย

ด้วยหลักการ 3R (Reduce Reuse and Recycle)

เน้นให้เกิดการคัดแยกมูลฝอยอย่างถูกต้องตามประเภทต่างๆ  
เพื่อนำไปใช้ประโยชน์และเหลือมูลฝอยที่ต้องนำไปกำจัดให้น้อยที่สุด

### มูลฝอยทั่วไป

มูลฝอยรีไซเคิล



รวบรวม  
รอจำหน่าย

มูลฝอยย่อยสลายได้



นำไปใช้ประโยชน์

มูลฝอยอื่นๆ



อปท.เก็บขนและ  
นำไปกำจัด

### มูลฝอยติดเชื้อ



คัดแยก เก็บรวบรวม และกำจัดโดย  
รพ.กำจัดเอง/บริษัทเอกชน/อปท.

### มูลฝอยอันตราย/มูลฝอย ที่เป็นพิษหรืออันตราย



คัดแยก เก็บรวบรวม  
และกำจัดโดยบริษัทเอกชน

# สถานการณ์การจัดการมูลฝอยติดเชื้อของโรงพยาบาล ประจำปี พ.ศ. 2565



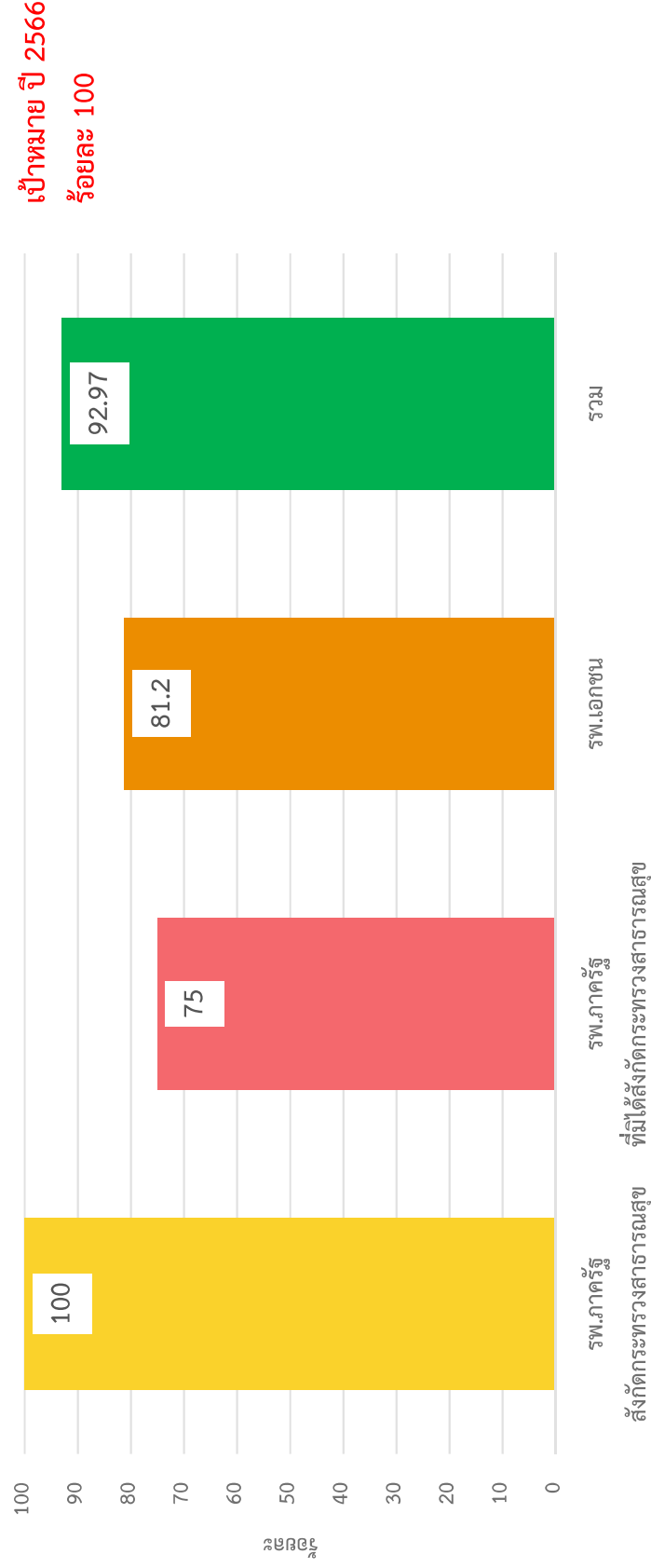
กรมอนามัย  
Department of Health

| ตัวชี้วัด                                                                                                             | ค่าเป้าหมาย<br>(ร้อยละ) | ผลการดำเนินงาน<br>(ร้อยละ)                       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|--------------------------------------------------|
| 1. ร้อยละของโรงพยาบาลภาครัฐ สังกัดกระทรวงสาธารณสุข<br>มีระบบการจัดการมูลฝอยติดเชื้ออย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ         | 100                     | 100<br>(ผ่าน 958 แห่ง จากเป้าหมาย<br>958 แห่ง)   |
| 2. ร้อยละของโรงพยาบาลภาครัฐ ที่มิได้สังกัดกระทรวงสาธารณสุข<br>มีระบบการจัดการมูลฝอยติดเชื้ออย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ | 80                      | 75<br>(ผ่าน 93 แห่ง จากเป้าหมาย 124<br>แห่ง)     |
| 3. ร้อยละของโรงพยาบาลเอกชน มีระบบการจัดการมูลฝอยติดเชื้อ<br>อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ                                | 80                      | 81.20<br>(ผ่าน 311 แห่ง จากเป้าหมาย<br>383 แห่ง) |

ที่มา : รายงานข้อมูลตัวชี้วัด GREEN and CLEAN Hospital (สำนักงานสิ่งแวดล้อม)  
ผลการประเมินคุณภาพระบบการจัดการมูลฝอยติดเชื้อของโรงพยาบาลผ่านระบบการประเมินออนไลน์ (ข้อมูลเดือนกันยายน 2565)

# สถานการณ์การจัดการมูลฝอยติดเชื้อของโรงพยาบาล ประจำปี พ.ศ. 2565 (ต่อ)

ร้อยละของโรงพยาบาลภาครัฐและเอกชนที่มีการจัดการมูลฝอยติดเชื้ออย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ พ.ศ. 2565



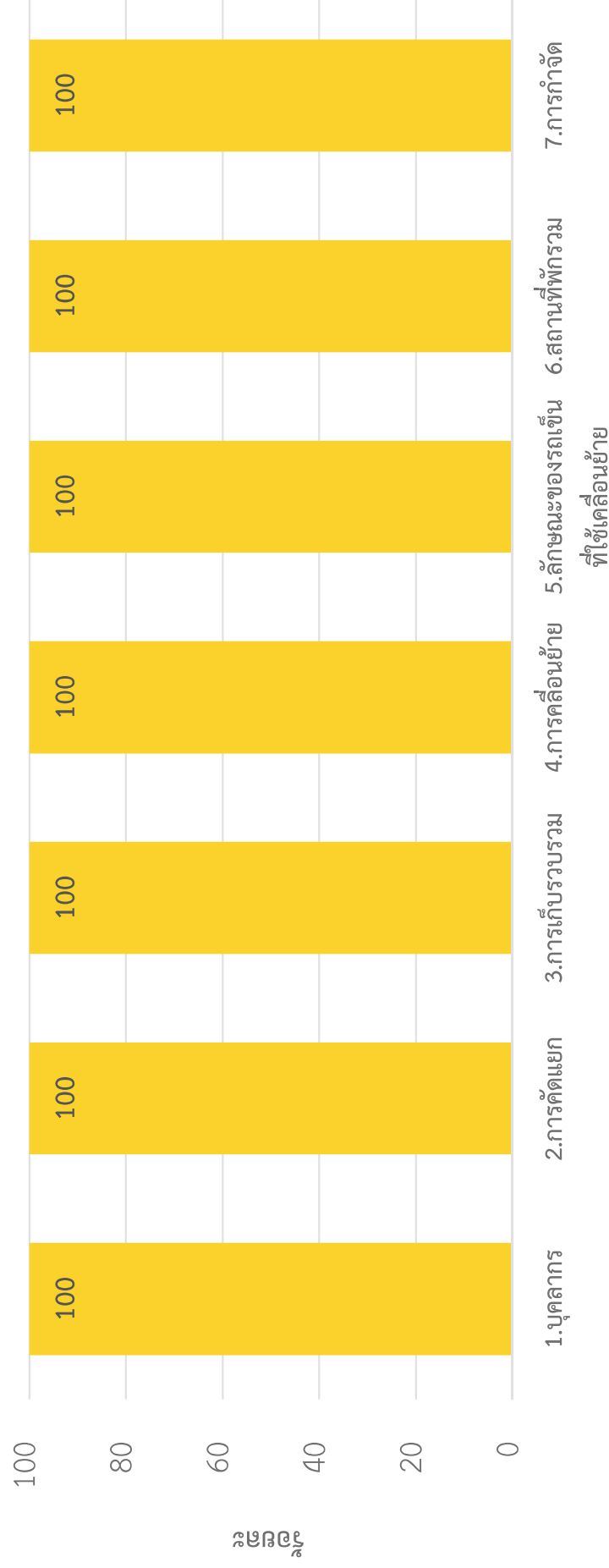
ที่มา : รายงานข้อมูลตัวชี้วัด GREEN and CLEAN Hospital (สำนักงานสิ่งแวดล้อม)  
ผลการประเมินคุณภาพระบบการจัดการมูลฝอยติดเชื้อของโรงพยาบาลผ่านระบบการประเมินออนไลน์ (ข้อมูลเดือนกันยายน 2565)

# สถานการณ์การจัดการมูลฝอยติดเชื้อของโรงพยาบาลภาครัฐ สังกัดกระทรวงสาธารณสุข ประจำปี พ.ศ. 2565



กรมอนามัย  
Department of Health

ร้อยละของโรงพยาบาลภาครัฐ สังกัดกระทรวงสาธารณสุข มีการจัดการมูลฝอยติดเชื้ออย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ (รายด้าน)



ที่มา : สำนักอนามัยสิ่งแวดล้อม, รายงานข้อมูลตัวชี้วัด GREEN and CLEAN Hospital (ข้อมูลเดือนกันยายน 2565)

สถานการณ์การจัดการมูลฝอยติดเชื้อของโรงพยาบาลภาครัฐ ที่มิได้สังกัดกระทรวงสาธารณสุข ประจำปี พ.ศ. 2565



กรมอนามัย  
Department of Health

ร้อยละของโรงพยาบาลภาครัฐ ที่มิได้สังกัดกระทรวงสาธารณสุข มีการจัดการมูลฝอยติดเชื้ออย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ (รายด้าน)



ที่มา : สำนักอนามัยสิ่งแวดล้อม. ผลการประเมินคุณภาพระบบการจัดการมูลฝอยติดเชื้อของโรงพยาบาลผ่านระบบการประเมินออนไลน์ (ข้อมูลเดือนกันยายน 2565)

# สถานการณ์การจัดการมูลฝอยติดเชื้อของโรงพยาบาลเอกชน ประจำปี พ.ศ. 2565

กรมอนามัย

Department of Health



ร้อยละของโรงพยาบาลเอกชน มีการจัดการมูลฝอยติดเชื้ออย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ (รายด้าน)



ที่มา : สำนักอนามัยสิ่งแวดล้อม. ผลการประเมินคุณภาพระบบการจัดการมูลฝอยติดเชื้อของโรงพยาบาลผ่านระบบการประเมินออนไลน์ (ข้อมูลเดือนกันยายน 2565)

# มาตรฐานการจัดการมูลฝอยติดเชื้อของโรงพยาบาลภาครัฐ ที่มิได้สังกัดกระทรวงสาธารณสุข ที่ไม่ผ่านการประเมิน



กรมอนามัย  
Department of Health

## อันดับ 1 ด้านบุคลากร

- มีการแต่งตั้งเจ้าหน้าที่ซึ่งมีวุฒิการศึกษาปริญญาตรี สาขาวิทยาศาสตร์หรือวิศวกรรมศาสตร์ เพื่อเป็นผู้รับผิดชอบดูแลระบบการเก็บ ขนและกำจัดมูลฝอยติดเชื้อ (15)
- ผู้ปฏิบัติงานเคลื่อนย้ายและกำจัดมูลฝอยติดเชื้อได้รับการอบรมหลักสูตรการป้องกัน และระงับการแพร่เชื้อหรืออันตรายที่อาจเกิดจากมูลฝอยติดเชื้อตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข (9)

## อันดับ 2 ลักษณะรถเข็นที่ใช้เคลื่อนย้าย

- มีข้อความสีแดงที่ระบุว่า “รถเข็นมูลฝอยติดเชื้อ ห้ามนำไปใช้ในกิจการอื่น” (6)
- มีอุปกรณ์/เครื่องมือสำหรับเก็บมูลฝอยติดเชื้อ ในกรณีที่เกิดหกหล่นประจำรถเข็น (5)
- มีพื้นและผนัง ที่บ ทำด้วยวัสดุที่ทำความสะอาดได้ง่ายด้วยน้ำ และมีฝาปิดมิดชิดป้องกันสัตว์และแมลงนำโรคได้ (4)

## อันดับ 3 ด้านสถานที่พักรวม

- มีรางหรือท่อระบายน้ำเสียเชื่อมต่อกับระบบบำบัดน้ำเสีย (7)
- มีระบบป้องกันบุคคลทั่วไปไม่ให้สามารถที่จะเข้าไปในที่พักรวมมูลฝอยติดเชื้อได้ (2)
- พื้นและผนังเรียบ ทำความสะอาดได้ง่ายและมีการป้องกันสัตว์และแมลงพาหะนำโรค

## อันดับ 4 การเก็บรวบรวม

- มีเครื่องหมายและคำเตือนที่บ่งบอกให้บุคคลทั่วไปทราบว่าเป้าหมายระบบบรรจุมูลฝอยติดเชื้อ (4)

## อันดับ 5 การกำจัด

- มีการใช้งานเอกสารกำกับการขนส่งมูลฝอยติดเชื้อ (2)



## มาตรฐานการจัดการมูลฝอยติดเชื้อของโรงพยาบาลเอกชน ที่ไม่ผ่านการประเมิน

### อันดับ 1 ด้านบุคลากร

- 1. มีการแต่งตั้งเจ้าหน้าที่ซึ่งมีวุฒิการศึกษาปริญญาตรี สาขาวิทยาศาสตร์หรือวิศวกรรมศาสตร์ เพื่อเป็นผู้รับผิดชอบดูแลระบบการเก็บ ขนและกำจัดมูลฝอยติดเชื้อ (22)
- 2. ผู้ปฏิบัติงานเคลื่อนย้ายและกำจัดมูลฝอยติดเชื้อได้รับการอบรมหลักสูตรการป้องกัน และระงับการแพร่เชื้อหรืออันตรายที่อาจเกิดจากมูลฝอยติดเชื้อตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข (15)

### อันดับ 2 ลักษณะรถเข็นที่ใช้เคลื่อนย้าย

- 1. มีพื้นและผนัง ทึบ ทำด้วยวัสดุที่ทำความสะอาดได้ง่ายด้วยน้ำ และมีฝาปิดมิดชิดป้องกันสัตว์และแมลงนำโรคได้ (5)
- 2. มีข้อความสีแดงที่ระบุว่า “รถเข็นมูลฝอยติดเชื้อ ห้ามนำไปใช้ในกิจการอื่น” (5)
- 3. มีอุปกรณ์/เครื่องมือสำหรับเก็บมูลฝอยติดเชื้อ ในกรณีที่เกิดหกหล่นประจำรถเข็น (2)

### อันดับ 3 ด้านสถานที่พักรวม

- 1. มีรางหรือท่อระบายน้ำเสียเชื่อมต่อกับระบบบำบัดน้ำเสีย (5)
- 2. เป็นห้องหรืออาคารเฉพาะ แยกจากอาคารอื่นและอยู่ในพื้นที่สะดวกต่อการขนมูลฝอยไปกำจัด
- 3. พื้นและผนังเรียบ ทำความสะอาดได้ง่ายและมีการป้องกันสัตว์และแมลงพาหะนำโรค
- 4. มีข้อความเป็นคำเตือนขนาดสามารถเห็นได้ชัดเจนว่า “ที่พักรวมมูลฝอยติดเชื้อ” ไว้ที่หน้าห้องหรือหน้าอาคาร

### อันดับ 4 การเก็บรวบรวม

- มีเครื่องหมายและคำเตือนที่บ่งบอกให้บุคคลทั่วไปทราบว่าป็นภาชนะบรรจุมูลฝอยติดเชื้อ (3)



# กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับ การจัดการมูลฝอยติดเชื้อ

# การจัดการมูลฝอย ตามพระราชบัญญัติการสาธารณสุข พ.ศ. 2535



## มูลฝอย

มูลฝอยทั่วไป

กฎกระทรวงสุลักษณะการจัดการมูลฝอยทั่วไป  
พ.ศ. 2560

มูลฝอยติดเชื้อ

กฎกระทรวงว่าด้วยการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อ  
พ.ศ. 2545 และฉบับที่ 2 พ.ศ. 2564

มูลฝอยที่เป็นพิษหรือ  
อันตรายจากชุมชน

กฎกระทรวงการจัดการมูลฝอยที่เป็นพิษ  
หรืออันตรายจากชุมชน พ.ศ. 2563

กฎกระทรวงกำหนดค่าธรรมเนียมการออกใบอนุญาตหนึ่งสัปดาห์หรือการให้บริการ  
ในการจัดการสิ่งปฏิกูลหรือมูลฝอย พ.ศ. 2559

กฎกระทรวงการดำเนินการจัดการมูลฝอยติดเชื้อร่วมกันระหว่างราชการส่วน  
ท้องถิ่นกับราชการส่วนท้องถิ่นหรือหน่วยงานของรัฐ พ.ศ. 2564

บทบาทและอำนาจหน้าที่ในการจัดการมูลฝอยของ อปท.

1. ดำเนินการเก็บ ขน และกำจัดเอง หรือดำเนินการร่วมกัน หรือมอบให้ผู้อื่นดำเนินการแทน (ม.18)
2. อนุญาตให้เอกชนรับทำเก็บขนและกำจัดโดยทำเป็นธุรกิจได้ (ม.19)
3. ออกข้อบัญญัติท้องถิ่นกำหนดวิธีการเก็บ ขน กำจัดให้ ปชช. และ ผปก. ปฏิบัติได้ (ม.20)

# มาตรฐานการจัดการมูลฝอยติดเชื้อ

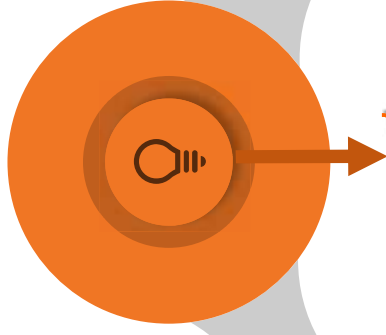
ตามกฎกระทรวงว่าด้วยการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อ พ.ศ. 2545 และฉบับที่ 2 พ.ศ. 2564

## บททั่วไป

- นิยาม
- แหล่งกำเนิด
- บุคลากร
- เงื่อนไขการดำเนินการจัดการ

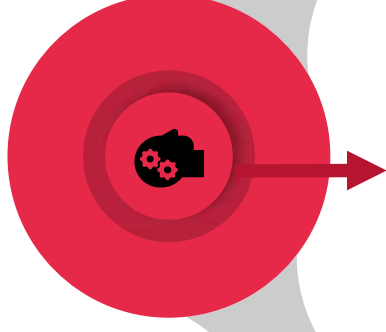
## การขนส่ง

- ลักษณะยานพาหนะและอุปกรณ์ที่ใช้ในการขน
- สุลักษณะการขนส่ง
- ผู้ปฏิบัติงานในการขน



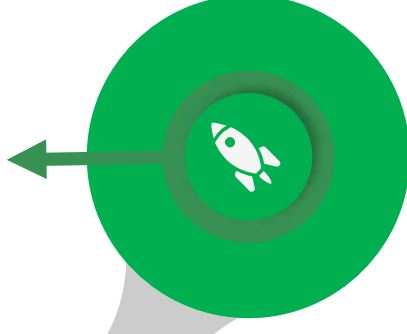
## การเก็บ

- ภาชนะบรรจุและวิธีการเก็บรวบรวม
- ลักษณะที่พักรวม
- วิธีการเคลื่อนย้าย
- ผู้ปฏิบัติงานเคลื่อนย้าย
- ลักษณะรถเข็น
- การกำหนดเงื่อนไขสำหรับสถานบริการที่เมื่องมีที่พักรวมมูลฝอยติดเชื้อ



## การจัดการ

- เงื่อนไขในการดำเนินการกำจัด
- ผู้ปฏิบัติงานในการกำจัด
- ลักษณะสถานที่พักรวม
- **วิธีการกำจัด**
- การกำหนดมาตรฐานการจัดการ
- วิธีการกำจัดเฝ้าที่เลือกจากการเผา



ค่าบริการเก็บขน  
และกำจัด  
มูลฝอยติดเชื้อ

# INFECTIOUS WASTE

## หมวด 1 บททั่วไป

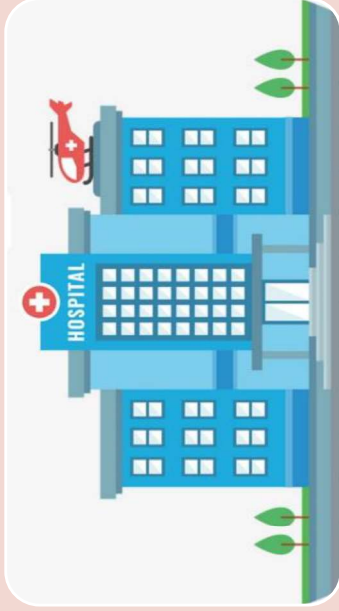
## ความหมาย “**มูลฝอยติดเชื้อ**” ตามกฎกระทรวงว่าด้วยการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อ พ.ศ. 2545

**“มูลฝอยติดเชื้อ”** หมายความว่า มูลฝอยที่มีเชื้อโรคปะปนอยู่ในปริมาณหรือมีความเข้มข้น ซึ่งถ้ามีการสัมผัสหรือใกล้ชิดกับมูลฝอยนั้นแล้วสามารถทำให้เกิดโรคได้

กรณีมูลฝอยดังต่อไปนี้ ที่เกิดขึ้นหรือใช้**ในกระบวนการตรวจวินิจฉัยทางการแพทย์และการรักษาพยาบาล** **การให้ภูมิคุ้มกันโรคและการทดลองเกี่ยวกับโรค และการตรวจชันสูตรศพหรือซากสัตว์** รวมทั้งในการศึกษาวิจัยเรื่องดังกล่าวให้ถือว่า **เป็นมูลฝอยติดเชื้อ**

- สัตว์ทดลอง
- (1) **ซากหรือชิ้นส่วนของมนุษย์หรือสัตว์**ที่เป็นผลมาจากการผ่าตัด การตรวจชันสูตรศพหรือซากสัตว์ และการใช้
  - (2) **วัสดุของมีคม** เช่น เข็ม ใบมีด กระบอกฉีดยา หลอดแก้ว ภาชนะที่ทำด้วยแก้ว สไลด์ และแผ่นกระจกปิดสไลด์
  - (3) **วัสดุซึ่งสัมผัสหรือสงสัยว่าจะสัมผัสกับเลือด** ส่วนประกอบของเลือด ผลิตภัณฑ์ที่ได้จากเลือด สารนำจากร่างกายของมนุษย์หรือสัตว์ หรือวัสดุชิ้นที่ทำจากเชื้อโรคที่มีชีวิต เช่น สำลี ผ้าก๊อส ผ้าต่างๆ และท่ออย่าง
  - (4) มูลฝอยทุกชนิดที่มาจาก**ห้องรักษาผู้ป่วยติดเชื้อร้ายแรง**

# “แหล่งกำเนิดมูลฝอยติดเชื้อ” ตามกฎกระทรวงว่าด้วยการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อ พ.ศ. 2545



## สถานบริการการ สาธารณสุข

- ◆ สถานพยาบาลคน ภาครัฐ
- ◆ สถานพยาบาลคน ภาคเอกชน
- ◆ สถานพยาบาลสัตว์

## ห้องปฏิบัติการ เชื้ออันตราย

- ห้องปฏิบัติการเชื้ออันตรายที่มีได้ตั้งอยู่ภายในสถานบริการสาธารณสุข
- ห้องปฏิบัติการตรวจวิเคราะห์สารเคมีและจุลินทรีย์ในวัตถุตัวอย่างจากร่างกายมนุษย์หรือสัตว์ที่อาจก่อให้เกิดเชื้ออันตราย และห้องปฏิบัติการทดสอบด้าน สาธารณสุขที่ทำการตรวจวิเคราะห์คุณภาพ ส่วนประกอบ และความปลอดภัยของผลิตภัณฑ์สุขภาพ

## แหล่งกำเนิดอื่น (เพิ่มเติม)

- ศูนย์แยกกักตัวในชุมชน (CI)
- สถานที่กักกันซึ่งทางราชการกำหนด (Quarantine Facilities)

# บุคลากรในการจัดการมูลฝอยติดเชื้อ

เจ้าหน้าที่  
ผู้รับผิดชอบ



เจ้าหน้าที่วางแผน การบริหารจัดการ ควบคุม กำกับ และตรวจสอบการจัดการมูลฝอยติดเชื้อ ให้เป็นไปตามกฎกระทรวงว่าด้วยการกำจัด มูลฝอยติดเชื้อ พ.ศ. 2545

ต้องมีการแต่งตั้งอย่างน้อย 1 คน

คุณสมบัติ: จบการศึกษาระดับปริญญาตรี หรือเทียบเท่าในสาขาวิทยาศาสตร์ ในด้าน สาธารณสุข สุขาภิบาล ชีววิทยา และ วิทยาศาสตร์การแพทย์

ผู้ปฏิบัติงาน  
มูลฝอยติดเชื้อ



ผู้ปฏิบัติงานในการเก็บรวบรวม เคลื่อนย้ายขยะ บรรจุมูลฝอยติดเชื้อ ผู้ปฏิบัติงานขนและ ผู้ปฏิบัติงานกำจัดมูลฝอยติดเชื้อ ตามกฎกระทรวง ว่าด้วยการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อ พ.ศ. 2545

ต้องมีความรู้ด้านการจัดการมูลฝอยติดเชื้อ โดยได้รับการฝึกอบรมตามประกาศกระทรวง สาธารณสุข เรื่อง **หลักสูตรการฝึกอบรมการ ป้องกันและระงับการแพร่เชื้อหรืออันตรายที่อาจ เกิดจากมูลฝอยติดเชื้อ** พ.ศ. 2548

# INFECTIOUS WASTE

## หมวด 2 การเก็บรวบรวม

- ❖ การคัดแยกและเคลื่อนย้ายมูลฝอยติดเชื้อไปจัดเก็บยังที่พักรวม  
มูลฝอยติดเชื้อ เพื่อรอการกำจัด



# การคัดแยกประเภทมูลฝอยติดเชื้อ

## มูลฝอยติดเชื้อประเภทมีคม



เข็ม ใบมีด หลอดแก้ว แผ่นกระจกปิดสไลด์ เป็นต้น

## มูลฝอยติดเชื้อประเภทมีคม



ผ้าก๊อส ลำไส้ ถุงมือน้ำ ชื่นเนื้อต่างๆ ที่เกิดจากการผ่าตัด การตรวจ  
ชันสูตรศพ หรือซากสัตว์ และการใช้ส้วมทดลอง

# วิธีการเก็บรวบรวมมูลฝอยติดเชื้อ



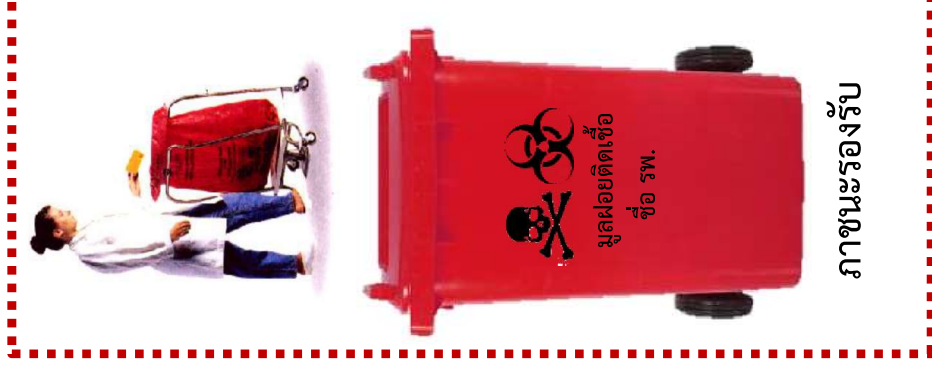
วัสดุมีคมใส่กล่อง



รวบรวมใส่ถุง



มัดปากถุงให้แน่น



ภาชนะรองรับ



วัสดุไม่มีคมใส่ถุง



รวบรวมใส่ถุง



มัดปากถุงให้แน่น

1. เก็บทันที ที่เกิดมูลฝอย และไม่ปนกับมูลฝอยประเภทอื่น
2. จัดให้มิดชิด เก็บ ณ มุมห้องได้ แต่ต้องไม่เกิน 1 วัน
3. จัดให้มิดชิด พร้อมมูลฝอยติดเชื้อ (กรณีพักค้างคืน)

# การเคลื่อนย้ายมูลฝอยติดเชื้อ

## 1 ผู้ปฏิบัติงาน

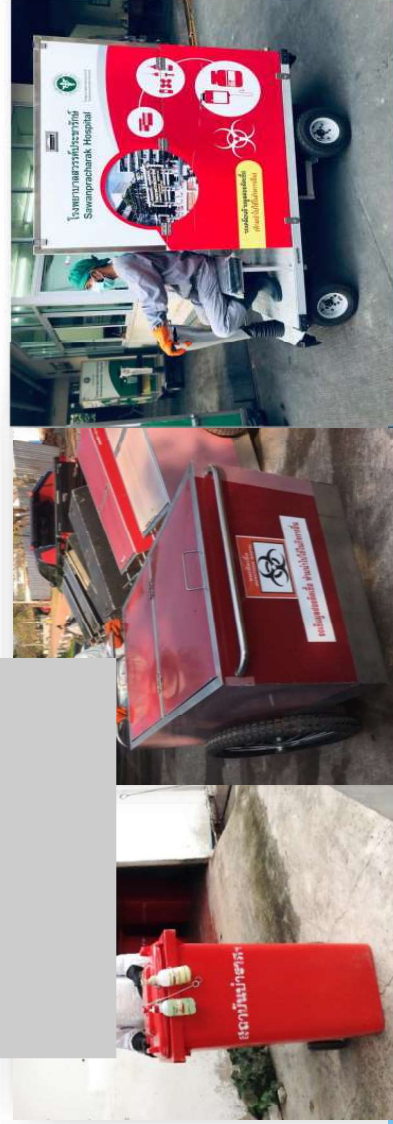
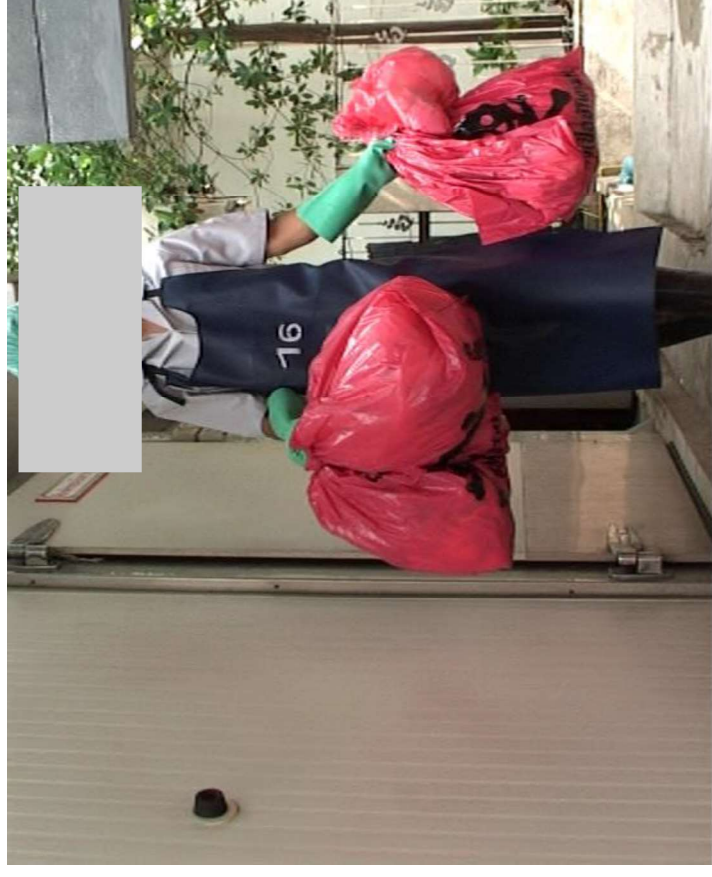
- ผู้ปฏิบัติงานต้องผ่านการฝึกอบรมหลักสูตร “การป้องกันและระงับการแพร่เชื้อหรืออันตรายที่อาจเกิดจากมูลฝอยติดเชื้อ”
- ผู้ปฏิบัติงานต้องสวมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (PPE) ตลอดเวลาที่ปฏิบัติงาน



## การเคลื่อนย้ายมูลฝอยติดเชื้อ (ต่อ)

### 2 วิธีการเคลื่อนย้ายมูลฝอยติดเชื้อ

- ต้องทำตามตารางที่กำหนด
- เคลื่อนย้ายโดยใช้รถเข็นมูลฝอยติดเชื้อโดยเฉพาะ เว้นแต่ มูลฝอยติดเชื้อที่เกิดขึ้นมีปริมาณน้อยที่ไม่จำเป็นต้องใช้รถเข็น จะเคลื่อนย้ายโดยผู้ปฏิบัติงานก็ได้
- มีเส้นทางเคลื่อนย้ายที่แน่นอน ห้ามแวะหรือพักระหว่างทาง
- ต้องทำด้วยความระมัดระวัง ห้ามโยน หรือลาก



ถ้าร่างกายหรือส่วนใดส่วนหนึ่งไปสัมผัสกับมูลฝอยติดเชื้อ  
ให้ปฏิบัติตามต้องทำความสะอาดร่างกายหรือส่วนที่อาจสัมผัส  
มูลฝอยติดเชื้อโดยทันที

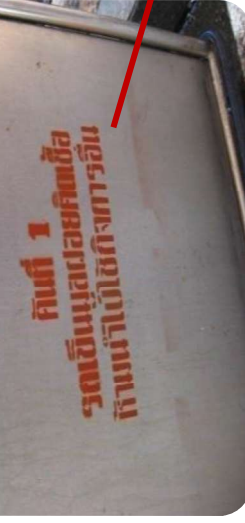
## การเคลื่อนย้ายมูลฝอยติดเชื้อ (ต่อ)

### 3 ลักษณะรถเข็นมูลฝอยติดเชื้อ

1. ทำด้วยวัสดุที่ทำความสะอาดได้ง่าย ไม่มีแม่พิมพ์จะเป็นแหล่งหมักหมมของเชื้อโรค พื้นและผนังต้องทึบ และปิดฝาให้แน่น



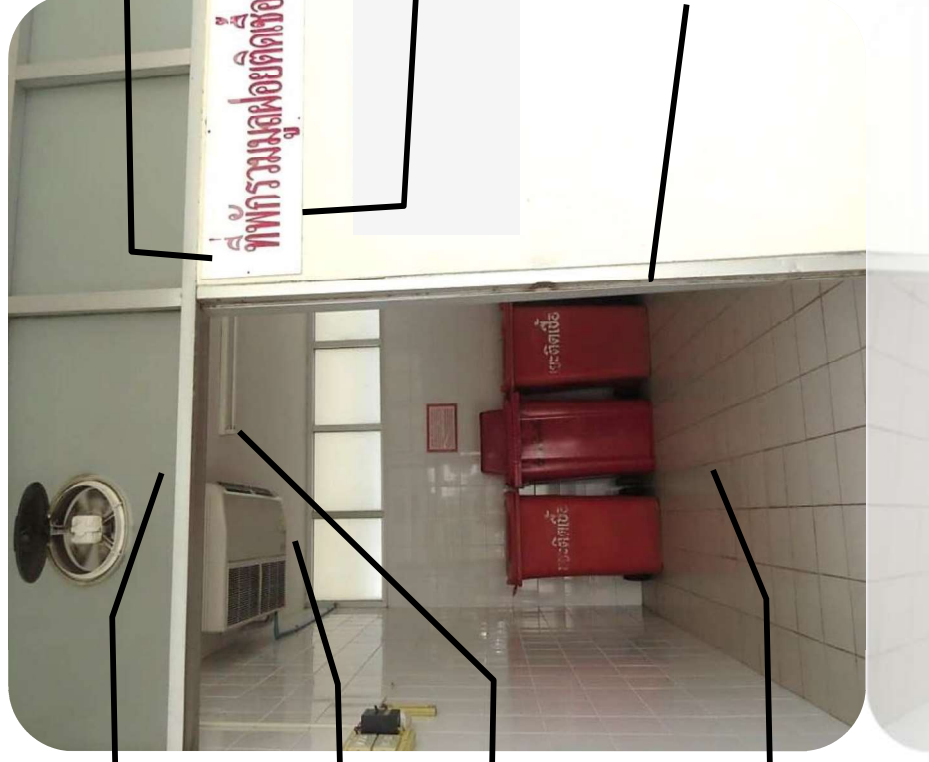
2. มีอุปกรณ์ หรือเครื่องมือ (น้ำยาฆ่าเชื้อ และปากคีบขยะ) สำหรับใช้ในการเก็บขน มูลฝอยติดเชื้อที่ตกหล่น



3. มีข้อความสีแดงมองเห็นได้ชัดเจน  
“รถเข็นมูลฝอยติดเชื้อ ห้ามนำไปใช้ในกิจการอื่น”

## การเคลื่อนย้ายมูลฝอยติดเชื้อ (ต่อ)

### 4 ลักษณะที่พักรวมมูลฝอยติดเชื้อ



มีลักษณะโปร่งไม่อับชื้น

ถ้าเก็บมูลฝอยไว้เกิน 7 วัน  
ต้องควบคุมอุณหภูมิไว้ไม่เกิน 10 °C

มีแสงสว่างเพียงพอ

พื้นและผนังต้องเรียบ  
ทำความสะอาดง่าย

มีขนาดกว้างเพียงพอ  
เพื่อเก็บมูลฝอยติดเชื้อ  
ได้อย่างน้อย 2 วัน

ข้อความติดไว้หน้าห้อง  
“ที่พักรวมมูลฝอยติดเชื้อ”

ต้องมีประตูกว้างที่เหมาะสม เพื่อป้องกัน  
สัตว์และแมลง และปิดล็อกด้วยกุญแจ

# INFECTIOUS WASTE

## หมวด 3 การขนมูลฝอยติดเชื้อ

- ❖ การนำมูลฝอยติดเชื้อออกไปกำจัดภายนอกแหล่งกำเนิด (สถานบริการ การสาธารณสุขหรือห้องปฏิบัติการเชื้ออันตราย)

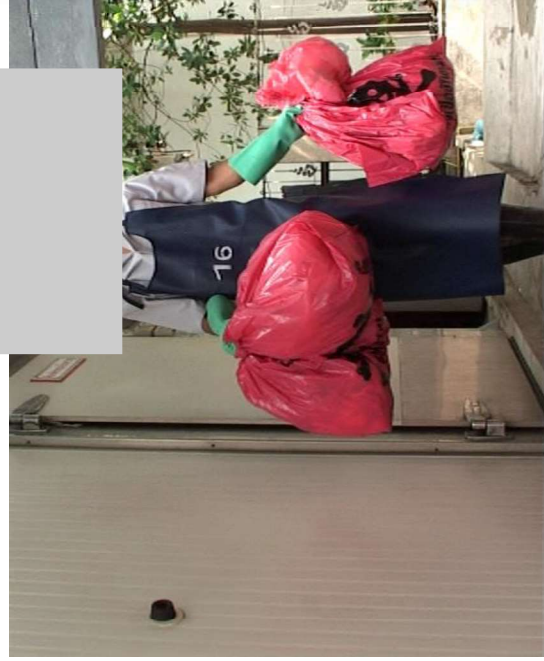
แหล่งกำเนิด



สถานที่กำจัด

# รูปแบบการเก็บขยะติดเชื้อ

กรณีเก็บขยะติดเชื้อด้วยการขน ”ถุง”



กรณีเก็บขยะติดเชื้อด้วยการขน ”ถัง”



ยกถุงขยะติดเชื้อให้จับที่คอถุง  
”ไม่อุ้ม” ไม่ลาก ไม่โยน

# ลักษณะยานพาหนะขนมูลฝอยติดเชื้อ

ควบคุมอุณหภูมิ

$\leq 10^{\circ} \text{C}$

ตัวถังปิดทึบ ไม่รั่วซึม



มีข้อความสีแดง  
“ใช้เฉพาะขนมูลฝอยติดเชื้อ”

แสดงชื่อของราชการส่วนท้องถิ่น  
ด้วยข้อความสีแดง

# โปรแกรมระบบควบคุมกำกับการขนส่งมูลฝอยติดเชื้อ (E-manifest)



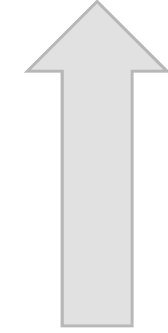
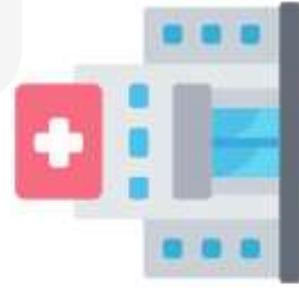
บันทึกปริมาณมูลฝอยติดเชื้อ  
และหน่วยงานเก็บขน



หน่วยงานเก็บขน ตรวจสอบและ  
ยืนยันข้อมูลจากแหล่งกำเนิด



สถานที่กำจัดตรวจสอบและบันทึก  
ปริมาณมูลฝอยติดเชื้อที่รับกำจัด



สถานที่กำจัด

หน่วยงานเก็บขน

## แหล่งกำเนิดมูลฝอยติดเชื้อ

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

| ส่วนที่ 1: ข้อมูลผู้แจ้ง |  | ส่วนที่ 2: ข้อมูลผู้รับ |  |
|--------------------------|--|-------------------------|--|
| ชื่อ/นามสกุล             |  | ชื่อ/นามสกุล            |  |
| ตำแหน่ง                  |  | ตำแหน่ง                 |  |
| หน่วยงาน                 |  | หน่วยงาน                |  |
| โทรศัพท์                 |  | โทรศัพท์                |  |
| อีเมล                    |  | อีเมล                   |  |
| วันที่แจ้ง               |  | วันที่รับ               |  |
| สถานที่แจ้ง              |  | สถานที่รับ              |  |
| ประเภทของมูลฝอย          |  | ประเภทของมูลฝอย         |  |
| ปริมาณ (กก.)             |  | ปริมาณ (กก.)            |  |
| วิธีการขนส่ง             |  | วิธีการขนส่ง            |  |
| หมายเหตุ                 |  | หมายเหตุ                |  |

เอกสารกำกับการขน  
(ตช.) ออนไลน์

## โปรแกรม E-manifest

ดาวน์โหลด

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

ผ่านแอปพลิเคชัน

Search : e-manifest

## หมวด 4 การกำจัดมูลฝอยติดเชื้อ

เป็นขั้นตอนของการทำลายเชื้อโรค และการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อขั้นสุดท้าย  
เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อม

# การกำจัดมูลฝอยติดเชื้อ

วิธีการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อ ตามกฎกระทรวงว่าด้วยการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อ พ.ศ. 2545

1. การเผาในเตาเผา

2. การทำลายเชื้อด้วยไอน้ำ

3. การทำลายเชื้อด้วยความร้อน

4. วิธีอื่นที่กระทรวงสาธารณสุขประกาศเพิ่มเติม

## วิธีการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อ : การเผาในเตาเผา



■ ห้องที่ 1 เมามูลฝอยติดเชื้อ

ต้องมีอุณหภูมิ  $\geq 760^{\circ}\text{C}$



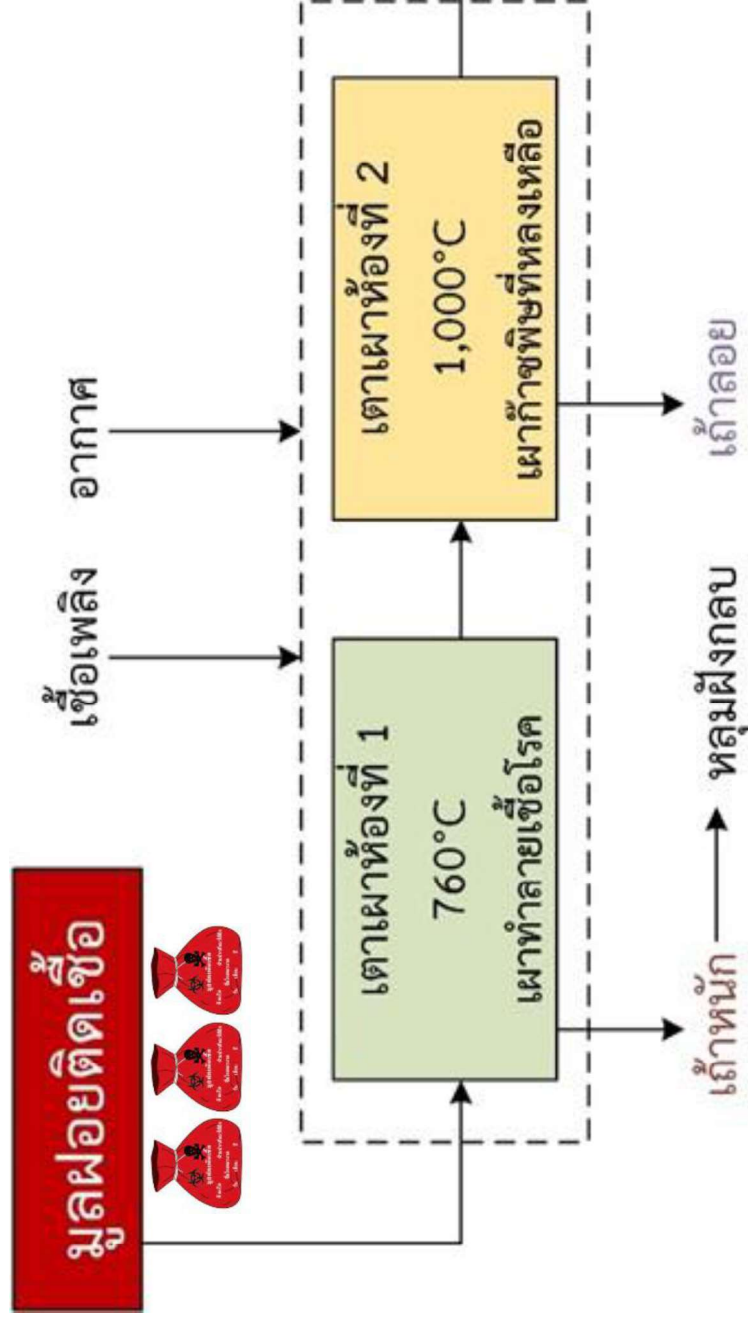
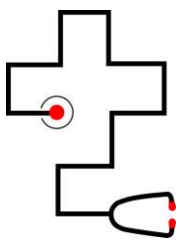
■ ห้องที่ 2 เมาควัน

ต้องมีอุณหภูมิ  $\geq 1,000^{\circ}\text{C}$

## มาตรฐานเตาเผามูลฝอยติดเชื้อ

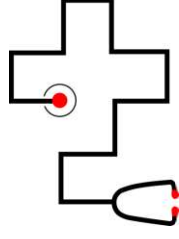
- มีการควบคุมอากาศเสียให้ได้ตามมาตรฐานตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสียจากเตาเผา มูลฝอยติดเชื้อ พ.ศ. 2546

# กระบวนการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อด้วยการเผา



- ระบบบำบัดอากาศแบบเปียก
- ไฮโดรลนดักฝุ่น
- ถูกรอง

# ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง มาตรฐานควบคุม การปล่อยทิ้งอากาศเสียจากเตาเผาผลฟอยติดยึดเชื้อ ลงวันที่ 15 ธันวาคม 2546



ข้อ ๒ อากาศเสียที่ปล่อยทิ้งจากเตาเผาผลฟอยติดยึดเชื้อต้องมีค่าไม่เกินมาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสียจากเตาเผาผลฟอยติดยึดเชื้อที่กำหนดไว้ ดังต่อไปนี้

- (๑) ค่ากำขัลเฟอร์ไดออกไซด์ ( $\text{SO}_2$ ) ไม่เกิน ๓๐ ส่วนในล้านส่วน
- (๒) ค่ากำขออกไซด์ของไนโตรเจน ซึ่งคำนวณผลในรูปก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ ( $\text{NO}_x$  as  $\text{NO}_2$ ) ไม่เกิน ๑๘๐ ส่วนในล้านส่วน
- (๓) ค่ากำขไฮโดรเจนคลอไรด์ ( $\text{HCl}$ ) ไม่เกิน ๒๕ ส่วนในล้านส่วน
- (๔) ค่ากำขไฮโดรเจนฟลูออไรด์ ( $\text{HF}$ ) ไม่เกิน ๒๐ ส่วนในล้านส่วน
- (๕) ค่าสารประกอบไดออกซิน ซึ่งคำนวณผลในรูปของหน่วยความเข้มข้นเทียบเคียงความเป็นพิษด้อมนุษย์ (PCDD/Fs as International Toxic Equivalent; I-TEQ) ไม่เกิน ๐.๕ นาโนกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

(๖) ค่าปริมาณฝุ่นละออง (Total Suspended Particulate) ไม่เกิน ๑๒๐ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

(๗) ค่าความทึบแสง (Opacity) ไม่เกินร้อยละ ๑๐

(๘) ค่าสารปรอท ( $\text{Hg}$ ) ไม่เกิน ๐.๐๕ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

(๙) ค่าสารแคดเมียม ( $\text{Cd}$ ) ไม่เกิน ๐.๐๕ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

(๑๐) ค่าสารตะกั่ว ( $\text{Pb}$ ) ไม่เกิน ๐.๕ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร



ที่มา: [https://www.khaosod.co.th/around-thailand/news\\_3327494](https://www.khaosod.co.th/around-thailand/news_3327494)

## วิธีการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อ : การทำลายเชื้อด้วยไอน้ำ (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

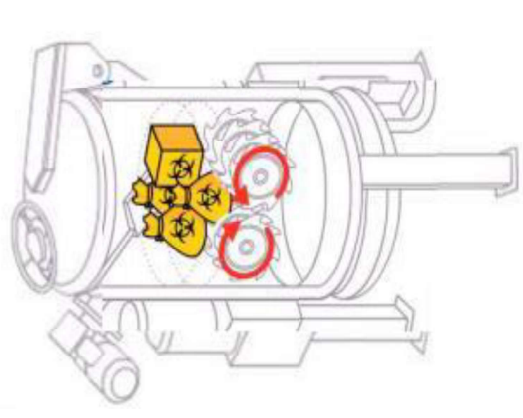
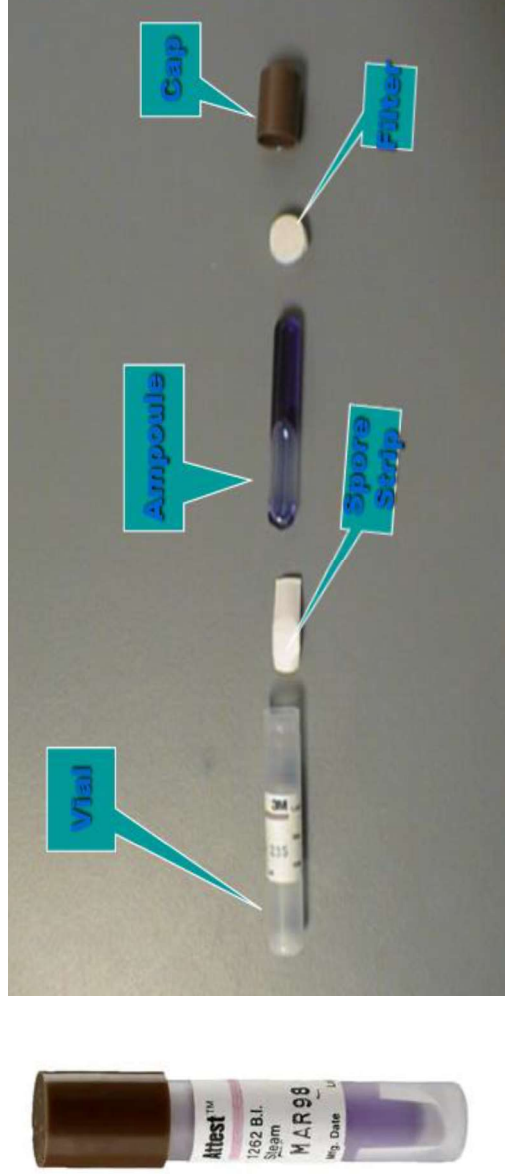


# หลักเกณฑ์และวิธีการตรวจสอบมาตรฐานทางชีวภาพในการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อ

## ความหมายของ “วิธีการตรวจสอบมาตรฐานทางชีวภาพ”

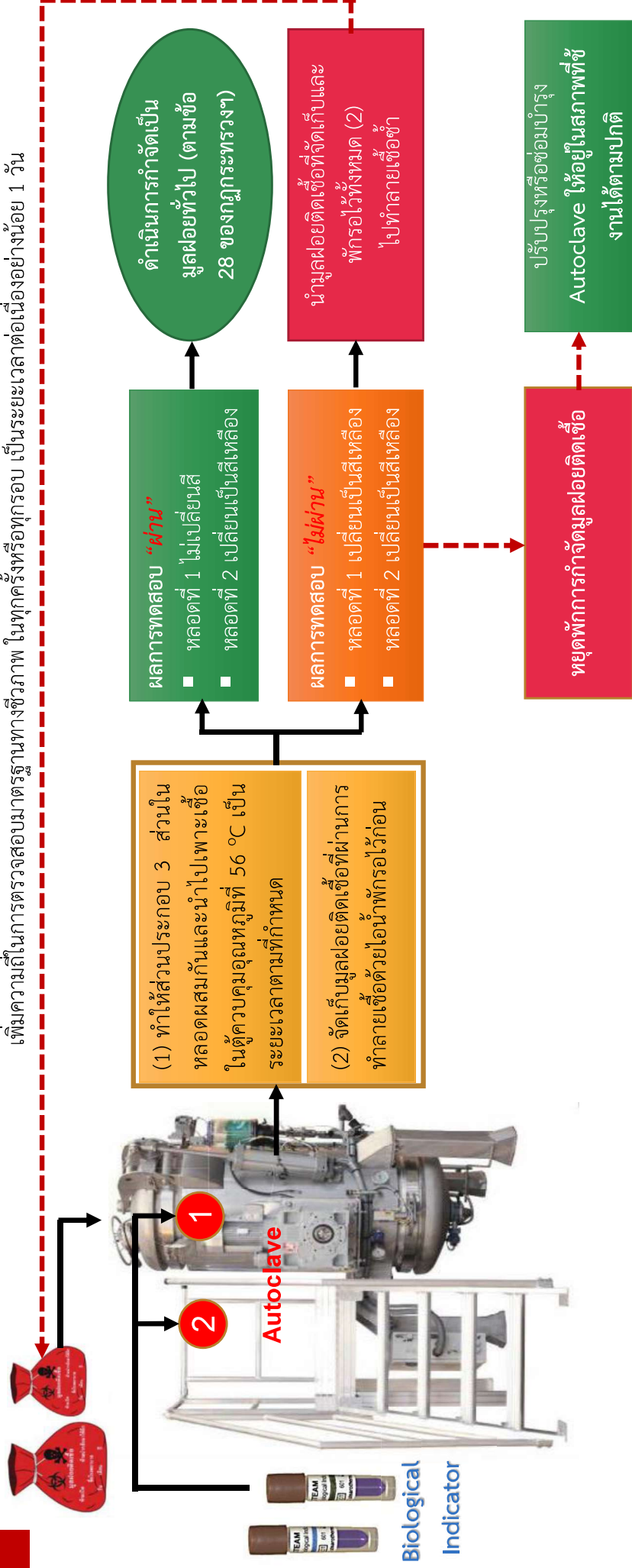
- วิธีการตรวจสอบการทำให้ปราศจากเชื้อที่เชื่อถือได้มากที่สุดและเป็นที่ยอมรับอย่างกว้างขวาง คือวิธีการตรวจสอบโดยใช้ตัวบ่งชี้ทางชีวภาพ (Biological Indicators) ซึ่งเรียกโดยทั่วไปว่า Spore Test ใช้สปอร์ของเชื้อ Bacillus ที่ยังมีชีวิตอยู่ ซึ่งเชื่อใจมีความคงทนกว่าเชื้อจุลินทรีย์ชนิดอื่นๆ และไม่ก่อโรค เป็นตัวชี้วัด

## ส่วนประกอบของ Biological Indicators



# หลักเกณฑ์และวิธีการตรวจสอบมาตรฐานทางชีวภาพในการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อ

เพิ่มความถี่ในการตรวจสอบมาตรฐานทางชีวภาพ ในทุครั้งหรือทุกรอบ เป็นระยะเวลาต่อเนื่องอย่างน้อย 1 วัน



ที่มา: ประกาศกระทรวงสาธารณสุข เรื่อง หลักเกณฑ์และวิธีการตรวจสอบมาตรฐานทางชีวภาพในการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อ พ.ศ. 2565



ขอ

คุณ

ครับ

# สำนักอนามัยสิ่งแวดล้อม

## กรมอนามัย

[www.env.anamai.moph.go.th](http://www.env.anamai.moph.go.th)

