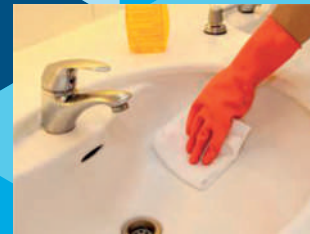


# คู่มือ การจัดการสิ่งแวดล้อม: ลดความเสี่ยงสุขภาพ



กรมอนามัย  
DEPARTMENT OF HEALTH

สำนักอนามัยสิ่งแวดล้อม  
กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข



กรมอนามัย  
DEPARTMENT OF HEALTH

สำนักอนามัยสิ่งแวดล้อม  
กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข



# คู่มือ

## การจัดการสิ่งแวดล้อม: ลดความเสี่ยงสุขภาพ



ดาวน์โหลดคู่มือ



ประเมินความพึงพอใจ  
ต่อคู่มือ



กรมอนามัย  
DEPARTMENT OF HEALTH

สำนักอนามัยสิ่งแวดล้อม

กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข

ชื่อหนังสือ : คู่มือการจัดการสิ่งแวดล้อม ลดความเสี่ยงสุขภาพ

ISBN : 978-616-11-4378-7

จัดทำโดย : สำนักอนามัยสิ่งแวดล้อม กรมอนามัย  
กระทรวงสาธารณสุข  
โทรศัพท์ 0 2590 4398  
โทรสาร 0 2590 4200

พิมพ์ครั้งที่ 1 : กรกฎาคม 2563

จำนวนพิมพ์ : 5,000 เล่ม

พิมพ์ที่ : บริษัท สามเจริญพาณิชย์ (กรุงเทพ) จำกัด

## คำนำ

**ส้วม** เป็นสถานที่สำหรับถ่ายอุจจาระและปัสสาวะ หากไม่มีการจัดการส้วมที่ถูกหลักสุขาภิบาลและรักษาความสะอาดของส้วมอยู่เสมอแล้ว ส้วมจะกลายเป็นแหล่งแพร่กระจายเชื้อโรคที่สำคัญ

กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข โดยสำนักอนามัยสิ่งแวดล้อม เห็นความสำคัญของการจัดการส้วมสาธารณะ จึงได้จัดทำ “คู่มือการจัดการส้วมสาธารณะ ลดความเสี่ยงสุขภาพ” สำหรับเจ้าหน้าที่ดูแลรับผิดชอบส้วมสาธารณะ พนักงานทำความสะอาดห้องส้วม เพื่อเป็นแนวทางในการปฏิบัติงานในการทำความสะอาดห้องส้วมที่ถูกหลักสุขาภิบาล โดยเนื้อหาคู่มือกล่าวถึงความสำคัญการดูแลทำความสะอาดส้วม และผลิตภัณฑ์ทำความสะอาดห้องส้วม โดยหวังเป็นอย่างยิ่งว่า คู่มือเล่มนี้จะเป็นประโยชน์ต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง และผู้ดูแลจัดการส้วมให้ถูกหลักสุขาภิบาลต่อไป

กรมอนามัย

กระทรวงสาธารณสุข

# สารบัญ

หน้า

คำนำ	- ก -
สารบัญ	- ข -
ความหมายของส้วม	1
ความสำคัญของส้วม	2
ความเสี่ยงต่อสุขภาพจากการใช้ส้วม	2
การดูแลทำความสะอาดส้วม	4
1. ผู้ทำความสะอาด	4
2. วัสดุอุปกรณ์ในการทำความสะอาด	5
3. น้ำยาทำความสะอาดและน้ำยาฆ่าเชื้อ	6
4. ขั้นตอนการทำความสะอาดส้วม	7
จุดที่ต้องทำความสะอาดเป็นพิเศษ	13
ตารางความถี่ในการทำความสะอาดส้วม	15
การควบคุม กำกับ การดูแลทำความสะอาด	16
ตัวอย่างแบบประเมินความพึงพอใจ	17
การดูแลรักษาและการจัดเก็บอุปกรณ์ทำความสะอาด	18

ภาคผนวก	19
ภาคผนวก ก. น้ำยาหรือผลิตภัณฑ์ทำความสะอาดและฆ่าเชื้อโรค	20
ภาคผนวก ข. การทำน้ำหมักชีวภาพ จากเศษผลไม้รสเปรี้ยว และน้ำยาทำความสะอาดเอนกประสงค์	22
ภาคผนวก ค. วิธีทำลายเชื้อจุลินทรีย์ในแผ่นใยขัดและฟองน้ำ	27
แบบประเมินเกณฑ์มาตรฐานสิ่งแวดล้อมระดับประเทศ	29
เอกสารอ้างอิง	33
คณะผู้จัดทำ	34



สมุนไพร



จากธรรมชาติ

ช่วยดับกลิ่น

ห้องส้วม



น้ำหมักชีวภาพ

จากเศษผัก ผลไม้



# ความหมายของส้วม



**ส้วม** หมายถึง สถานที่ที่จัดไว้สำหรับขับถ่ายอุจจาระหรือปัสสาวะ และให้หมายความรวมถึง ระบบรองรับสิ่งปฏิกูล



**ส้วมสาธารณะ** หมายถึง ส้วมที่จัดไว้เพื่อให้บริการเป็นการทั่วไปในสถานที่ต่างๆ ทั้งกรณีที่มีการจัดเก็บค่าบริการและไม่จัดเก็บค่าบริการ และให้หมายความรวมถึงส้วมที่จัดไว้เพื่อให้บริการภายในหน่วยงานของรัฐหรือหน่วยงานของเอกชน







## ความสำคัญของส้วม

1. ส้วมเป็นที่เก็บกักอุจจาระและปัสสาวะ การจัดการส้วมที่ถูกต้อง จะป้องกันการแพร่กระจายของเชื้อโรค
2. แสดงถึงมาตรฐานความเป็นอยู่ของประชาชน ในการเข้าถึงความจำเป็นขั้นพื้นฐาน
3. แสดงความศิวิไลซ์ ภาพลักษณ์อันดีงามขององค์กรและประเทศ

## ความเสี่ยงต่อสุขภาพจากการใช้ส้วม

**1. ความเสี่ยงจากการสัมผัสและได้รับเชื้อโรค** ความเสี่ยงที่เกิดขึ้น อาจเกิดจากการสัมผัสอุปกรณ์ หรือสุขภัณฑ์และสิ่งอำนวยความสะดวก สะดวกภายในห้องส้วม เช่น

- โรคติดต่อทางการสัมผัสโดยตรง ได้แก่ โรคตาแดง โรคเชื้อรา แผลอักเสบที่ผิวหนัง
- โรคระบบทางเดินหายใจ ได้แก่ โรคหวัด วัณโรค ไข้หวัดใหญ่ โรคหัดเยอรมัน

- โรคระบบทางเดินปัสสาวะหรือโรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์ ได้แก่ โรคซิฟิลิส โรคหนองใน



2. ความเสี่ยงจากอุบัติเหตุ ที่เกิดจากการใช้ส้วมไม่ถูกต้อง เช่น การขึ้นไปนั่งบนชักโครกทำให้ตกลงมา ซึ่งก่อให้เกิดการบาดเจ็บ ลื่นล้ม เป็นต้น



# การดูแลทำความสะอาดสิ่งแวดล้อม



**การทำความสะอาด** นอกจากทำให้สิ่งแวดล้อม น่าใช้ ยังเป็นการลดความเสี่ยงต่อการแพร่กระจายของเชื้อโรคต่อผู้ใช้บริการ องค์ประกอบในการดูแลทำความสะอาดสิ่งแวดล้อม ประกอบด้วย ผู้ทำความสะอาด วัสดุอุปกรณ์ น้ำยาทำความสะอาดและน้ำยาฆ่าเชื้อ ขั้นตอนการทำความสะอาด และการควบคุมกำกับ

## 1. ผู้ทำความสะอาด



ก่อนปฏิบัติงานผู้ทำความสะอาดหรือพนักงานทำความสะอาดต้องแต่งกายให้เหมาะสม โดยสวมชุดอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลขณะปฏิบัติงาน เพื่อป้องกันเชื้อโรคและอันตรายจากสารเคมี ได้แก่ ถุงมือยางหนา ผ้าอนามัยเปียก ผ้าปิดปากปิดจมูก รองเท้าพื้นยางหุ้มแข้ง กรณีทำความสะอาดพื้นที่ทั่วไป เช่น เช็ดกระจก เช็ดเคาน์เตอร์ ก๊อกน้ำ อาจสวมรองเท้าผ้าใบหรือรองเท้ามู่ลี่

หลังปฏิบัติงานเสร็จสิ้น ถอดอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลออก ควรล้างมือด้วยสบู่และน้ำทันที

## 2. วัสดุอุปกรณ์ในการทำความสะอาด

1) ไม้กวาดด้ามยาว

2) ไม้ถูพื้น

3) ถังน้ำ

4) ผ้าเช็ดทำความสะอาด อย่างน้อย 3 ผืน ให้มีสีต่างกัน

สำหรับเช็ดถูอ่างล้างมือ อุปกรณ์ที่ต้องสัมผัส และโถส้วม

5) แปรงหรือเครื่องขัดถูพื้น

6) แผ่นใยขัดหรือฟองน้ำ



### 3. น้ำยาทำความสะอาดและน้ำยาฆ่าเชื้อ

ในการใช้งานควรแยกใส่ภาชนะและติดป้ายแสดงประเภทน้ำยาให้ชัดเจน

3.1 น้ำยาทำความสะอาด เช่น น้ำยาเช็ดกระจก น้ำยาล้างห้องน้ำ น้ำยาทำความสะอาดพื้น เป็นต้น

3.2 น้ำยาฆ่าเชื้อ ในการทำความสะอาดนอกจากการเช็ดถูล้างทำความสะอาดแล้ว อาจต้องมีการฆ่าเชื้อโดยใช้น้ำยาฆ่าเชื้อ เช่น

- น้ำยาฟอกขาว ซึ่งมีส่วนผสมของโซเดียมไฮโปคลอไรท์ เช่น ไฮเตอร์ขวดสีฟ้า ไฮยีนขวดสีขาว (โซเดียมไฮโปคลอไรท์ ประมาณ 5-6%) ผสมน้ำในอัตราส่วน 1 ต่อ 100 หรือใช้ไฮเตอร์ 2 ผา (20 มล.) ต่อน้ำ 2 ลิตร หรือใช้ปริมาณตามฉลากที่แนะนำ

- แอลกอฮอล์ 70% ใช้สำหรับพื้นผิวที่ไม่เหมาะสมกับการใช้น้ำยาฟอกขาว เช่น โลหะ

- การเลือกใช้น้ำยาทำความสะอาดควรเลือกผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม สามารถช่วยลดการสะสมและตกค้างของสารเคมีสู่สิ่งแวดล้อม และป้องกันผลกระทบที่จะเกิดขึ้นกับจุลินทรีย์ในระบบเก็บกักและระบบบำบัดสิ่งปฏิกูลของส้วม ซึ่งควรพิจารณาเลือกใช้ผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการรับรองเครื่องหมายฉลากเขียว



## 4. ขั้นตอนการทำความสะอาดส้วม



1. ก่อนลงมือทำความสะอาดต้องวางป้ายเตือน เพื่องดใช้บริการ ขณะทำความสะอาด



2. สำรองดูหยากไย่ทุกวัน ถ้าพบให้ทำความสะอาดทันที



3. กวาดพื้นให้สะอาด



4. เก็บขยะ โดยผูกปากถุงให้แน่น แล้วนำไปกำจัดให้ถูกต้องทุกวัน โดยล้างและทำความสะอาด ถังขยะให้สะอาดอยู่เสมออย่างน้อย สัปดาห์ละครั้ง



5. ทำความสะอาดด้วยน้ำยาทำความสะอาดและเช็ดให้แห้ง และอาจ ฆ่าเชื้อด้วยน้ำยาฆ่าเชื้อร่วมด้วย ในบริเวณที่มีการสัมผัสร่วมกัน

- ผนัง ฉากกั้น ประตูด้านในและด้านนอกอย่างน้อยสัปดาห์ละ 1 ครั้ง
- ที่จับประตู ลูกบิด หรือกลอนประตู หรือจุดสัมผัสร่วมกันอย่างน้อย วันละ 2 ครั้ง





6. ทำความสะอาดกระจกส่องหน้า อย่างน้อยวันละ 1 ครั้ง



7. ทำความสะอาดอ่างล้างมือ ก๊อกน้ำ ขอบอ่าง ใต้อ่าง ด้วยน้ำยาทำความสะอาด แล้วล้างออก ด้วยน้ำสะอาด และเช็ดให้แห้งอย่างน้อยวันละ 1 ครั้ง และฆ่าเชื้อด้วยน้ำยาฆ่าเชื้อร่วมด้วยในบริเวณที่มีการสัมผัสร่วมกัน





8. ทำความสะอาดด้วยน้ำยาทำความสะอาดและเช็ดให้แห้ง และอาจฆ่าเชื้อด้วยน้ำยาฆ่าเชื้อ

- ที่กักน้ำ
- ที่รองนั่งโถส้วม
- โถส้วม โถปัสสาวะทั้งด้านในและด้านนอก อย่างน้อยวันละ 1 ครั้ง



9. ทำความสะอาดพื้นห้องส้วมทุกวัน อย่างน้อยวันละ 2 ครั้ง หรืออาจเพิ่มความถี่มากขึ้น หากพบว่าผู้ใช้บริการจำนวนมาก (ระหว่างการทำความสะอาดควรระมัดระวังมิให้อุปกรณ์ถูพื้นกระแทกกับสุขภัณฑ์ เพื่อป้องกันความเสียหายที่อาจเกิดขึ้น)



10. บันทึกการทำทำความสะอาดห้องส้วมในบริเวณต่างๆ ลงในแบบตรวจติดตามการทำทำความสะอาดห้องส้วม

11. อุปกรณ์ที่ต้องมีการทำความสะอาดเป็นครั้งคราว

- ถอดล้างทำความสะอาดอุปกรณ์ดักกลิ่นของอ่างล้างมือ โถปัสสาวะชายและท่อระบายน้ำทิ้ง
- กรณีมีพัดลมดูดอากาศต้องทำความสะอาดใบพัดดูดอากาศ



พัดลมดูดอากาศ



อุปกรณ์ดักกลิ่น



12. หากพบอุปกรณ์หรือสุขภัณฑ์ชำรุด ให้ติดป้ายเตือน และแจ้งผู้รับผิดชอบ เพื่อซ่อมแซมทันที

13. เมื่อทำความสะอาดเสร็จแล้ว ให้เก็บอุปกรณ์ทำความสะอาดต่างๆ ให้เรียบร้อย

## จุดที่ต้องทำความสะอาดเป็นพิเศษ

จากการสำรวจความสะอาดของห้องส้วม พบว่ามีจุดที่มีการปนเปื้อนด้วยอุจจาระ จึงควรเน้นการทำความสะอาดเป็นพิเศษโดยใช้น้ำยาฆ่าเชื้อ หรือน้ำยาซักฟอกที่เตรียมไว้ หมั่นเช็ดทำความสะอาดภายในห้องส้วมบ่อยๆ ในบริเวณต่างๆ ดังนี้



ที่จับสายฉีดน้ำชำระ



ฝาปิดชักโครก



ที่รองนั่งส้วม



ที่กดโถส้วม/โถปัสสาวะ



ก๊อกน้ำ



กลอนประตู/ลูกบิดประตู



พื้นห้องส้วม









## ตารางความถี่ในการทำความสะอาดส้วม

รายการ	กิจกรรม	ความถี่ (อย่างน้อย)
1) ถังขยะ	- ทำความสะอาดทั้งภายในและภายนอก	สัปดาห์ละ 1 ครั้ง
2) พื้น	- กวาดแล้วถูด้วยมือ - ขัดถูด้วยแปรงหรือเครื่องขัดถูพื้น	วันละ 2 ครั้ง สัปดาห์ละ 1 ครั้ง
3) โถส้วม/โถปัสสาวะ/ ที่ก้นน้ำของโถส้วม และโถปัสสาวะ/ ที่จับสายฉีดน้ำชำระ	- ขัดถูด้วยแปรงหรือแผ่นใยขัดทั้งภายในและภายนอกโถส้วม - เช็ดฐานรองนั่งส้วมด้วยน้ำยาฆ่าเชื้อ - เช็ดฐานที่ก้นน้ำของโถส้วมและโถปัสสาวะ - เช็ดที่จับ หัวฉีดและสายฉีดน้ำชำระด้วยน้ำยาฆ่าเชื้อ	วันละ 1 ครั้ง วันละ 2 ครั้ง วันละ 2 ครั้ง วันละ 2 ครั้ง
4) ผนัง/ประตู/ที่จับประตู/ กอลอนประตู	- เช็ดทำความสะอาดผนัง/ประตู - เช็ดที่จับประตู/กอลอนประตู ด้วยน้ำยาฆ่าเชื้อ	สัปดาห์ละ 1 ครั้ง วันละ 2 ครั้ง
5) กระจก	- เช็ดถูให้ใสสะอาด	วันละ 1 ครั้ง
6) อ่างล้างมือ/กอน้ำ/เคาน์เตอร์	- เช็ดถูด้วยผ้าหรือแผ่นใยขัด	วันละ 2 ครั้ง
7) ที่เสียบู่	- ถอดล้างทำความสะอาดแล้วเดิมสบู่เหลว	สัปดาห์ละ 2 ครั้ง
8) พัดลมดูดอากาศ	- เช็ดทำความสะอาดใบพัดและส่วนประกอบอื่นๆ	สัปดาห์ละ 1 ครั้ง

## การควบคุม กำกับ การดูแลทำความสะอาด

ในการจัดให้มีผู้ปฏิบัติงานทำความสะอาดห้องส้วม ก่อนเริ่มปฏิบัติงานควรอบรมพนักงานทำความสะอาดในการใช้และดูแลรักษาเครื่องมือ การสวมอุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล ตลอดจน การใช้สารเคมี

### ตัวอย่างตารางตรวจติดตามการทำมาสะอาด

วัน/เดือน/ปี	บริเวณที่ทำความสะอาดแล้ว								ชื่อ ผู้ปฏิบัติงาน	ชื่อผู้ตรวจ		อุปกรณ์ ขีกรุดต้อง แฉ่งซ่อม	หมายเหตุ
	พื้น	โถส้วม	สายฉีดน้ำชำระ	โถปัสสาวะ	อ่างล้างมือ	สบู่ล้างมือ	กระดาษชำระ	ถังขยะ		เข้า	ป่วย		
...../...../.....													
...../...../.....													
...../...../.....													

หมายเหตุ : ในช่องบริเวณที่ทำมาสะอาดแล้ว อาจมีเพิ่มเติมมากกว่านี้ได้

## ตัวอย่างแบบประเมินความพึงพอใจ

หัวข้อการประเมิน	ระดับความพึงพอใจ			
	ดีเยี่ยม	ดี	พอใช้	ปรับปรุง
1. ความสะอาด				
- พื้น				
- อ่างล้างมือ				
- โถส้วมและฝารองนั่ง				
- โถปัสสาวะ				
2. สิ่งอำนวยความสะดวก				
- สบู่ล้างมือ				
- กระดาษชำระ/สายฉีดชำระ				





## การดูแลรักษาและการจัดเก็บอุปกรณ์ทำความสะอาด

1. ไม้กวาดด้ามยาว ให้เคาะสิ่งสกปรกออกและเก็บโดยวิธีแขวนหรือวางตั้งกับผนัง
2. ไม้ถูพื้น จุ่มผ้าลงในน้ำผสมผงซักฟอกหรือน้ำยาซักผ้า แล้วซักด้วยน้ำสะอาดอีกครั้ง นำไปผึ่งให้แห้ง เก็บโดยวิธีแขวนหรือวางตั้งกับผนัง
3. ถังน้ำ ล้างทำความสะอาด โดยใช้ น้ำยาทำความสะอาด หรือน้ำยาฆ่าเชื้อ
4. ผ้าเช็ดทำความสะอาด ซักผ้าด้วยน้ำผสมผงซักฟอกหรือน้ำยาซักผ้า แล้วซักด้วยน้ำสะอาดอีกครั้ง นำไปผึ่งให้แห้ง แล้วพับเก็บไว้ที่ชั้นวาง
5. แปรงขัดพื้น ล้างทำความสะอาดและผึ่งให้แห้ง แล้วเก็บไว้ที่ชั้นวาง
6. แผ่นใยขัดหรือฟองน้ำ ซักทำความสะอาดและผึ่งให้แห้ง แล้วเก็บไว้ที่ชั้นวาง และควรเปลี่ยนแผ่นใยขัดและฟองน้ำบ่อยๆ ไม่ควรใช้นานเกินไป



# ภาคผนวก



## ภาคผนวก ก. น้ำยาหรือผลิตภัณฑ์ทำความสะอาด และฆ่าเชื้อโรค



**1. ผลิตภัณฑ์ล้างทำความสะอาด (Sanitizers)** เช่น กลุ่มผลิตภัณฑ์ล้างทำความสะอาด (Sanitizers) เป็นผลิตภัณฑ์ล้างห้องน้ำที่มีกรดเป็นส่วนประกอบหลัก จะมีความเข้มข้นของกรดที่ผสมอยู่แตกต่างกันไป นอกจากนี้ยังมีสารเคมีอื่นๆ ที่ทำให้เกิดฟอง (Surfactants) เพื่อลดแรงตึงผิวและให้คราบหลุดลอกออกได้ง่าย แบ่งผลิตภัณฑ์กลุ่มนี้ออกเป็น 2 กลุ่ม ดังนี้

**1.1 ผลิตภัณฑ์ทำความสะอาดเฉพาะจุด** ใช้สำหรับทำความสะอาดคราบที่ฝังลึกออกยาก คราบเหลืองหรือคราบสนิมมีส่วนผสมที่เป็นกรด ซึ่งเป็นกรดเกลือหรือกรดไฮโดรคลอริก (Hydrochloric acid) มีความเข้มข้นของกรดอยู่ระหว่าง 8-22% บางชนิดจะมีกรดฟอสฟอริก (Phosphoric acid) หรือกรดซิตริก (Citric acid) ผสมอยู่ด้วย

**1.2 ผลิตภัณฑ์สำหรับทำความสะอาดเป็นประจำ** สารเคมีกลุ่มนี้มีความเข้มข้นของกรดเจือจางและมีประสิทธิภาพในการทำทำความสะอาดคราบที่ล้างออกได้ง่าย เช่น คราบสบู่ คราบไขมัน เป็นต้น

2. **ผลิตภัณฑ์ฆ่าเชื้อโรค (Disinfectants)** กลุ่มสารเคมีที่มีส่วนผสมใช้ฆ่าเชื้อแบคทีเรียและไวรัส ซึ่งส่วนใหญ่เป็นสารประกอบจำพวกคลอไรด์ เช่น โซเดียมไฮโปคลอไรท์ (Sodium hypochlorite) ร่วมกับโซเดียมลอริลอีเทอร์ซัลเฟต (Sodium lauryl ether sulfate) เป็นต้น



## ภาคผนวก ข. การทำน้ำหมักชีวภาพ จากเศษผลไม้รสเปรี้ยว และน้ำยาทำความสะอาดเอนกประสงค์

### 1. การทำน้ำหมักชีวภาพ จากเศษผลไม้รสเปรี้ยว



#### ส่วนผสม

1. เศษผลไม้รสเปรี้ยว 3 กิโลกรัม ไม่บูดเน่า ไม่สกปรก (เช่น มะกรูด มะนาว ตะลิงปลิง มะเฟือง เปลือกสับปะรด มะยม มะดัน มะขามแห้ง/เปียก ส้มจี๊ด กระจี้บ เปลือกเสาวรส ฯลฯ)
2. น้ำตาลทรายแดง (น้ำตาลอ้อย/ไม่ฟอกสี) 1 กิโลกรัม
3. น้ำสะอาด 10 ลิตร โดยทิ้งให้คลอรีนระเหย 1-2 วัน

#### วิธีทำ

1. หั่น หรือสับผลไม้ให้มีขนาดเล็กกลง คลุกเคล้ากับน้ำตาลให้เข้ากัน
2. ใส่ลงในขวด หรือถัง เว้นให้มีที่ว่าง 1 ใน 5 ของขวด หรือถัง ปิดฝาให้สนิท วางในที่ร่ม ไม่ถูกแสงแดด
3. เปิดฝาคลายแก๊ส และปิดกลับ ใน 2-3 สัปดาห์แรก เปิดคนได้ จะเกิดฝ้าสีขาว วัน บนมิวหน้า
4. เมื่อหมักครบ 15 วัน เติมน้ำสะอาด หมักต่ออีก 75 วัน จะได้น้ำหมักชีวภาพหัวเชื้อ

- น้ำหมักฯ ที่ใช้ได้แล้ว จะมีกลิ่นหอมหวานฉุน (คล้ายไวน์ผลไม้) มีโอแซบๆ เปิดฝามีเสียงฟู่ของแก๊ส
  - รินส่วนที่ใสใสในภาชนะหรือขวดทึบแสง เก็บในที่เย็นหรืออุณหภูมิห้อง
  - น้ำหมักชีวภาพหัวเชื้อ ใช้เติมในการหมักครั้งต่อไป (แทนส่วนของน้ำ 1-2 ลิตร) จะช่วยลดเวลาการหมักให้สั้นลง
5. ระหว่างหมัก หรือเก็บไว้ใช้ ตรวจสอบด้วยการดมกลิ่น หากมีกลิ่นเหม็นบูดให้เติมน้ำตาล

### ประโยชน์

1. ลดปริมาณขยะอินทรีย์ ทำให้ประหยัดค่าใช้จ่ายในการกำจัดขยะ มีผลพลอยได้เป็นปุ๋ย น้ำยาทำความสะอาด จึงลดค่าใช้จ่ายและช่วยลดภาวะโลกร้อน
2. ใช้ลดกลิ่นเหม็นจากท่อระบายน้ำ ห้องส้วม สัตว์เลี้ยงฯ
3. ช่วยเร่งการย่อยสลายในถังเกรอะ ทำให้ส้วมไม่เต็มเร็ว
4. ใช้รดกองใบไม้เพื่อเร่งปฏิกิริยาในการหมักปุ๋ยให้เร็วขึ้น
5. ขจัดคราบไขมันกลิ่นคาวได้ดี จึงใช้แทนสารเคมีทำความสะอาด มีฟองน้อยช่วยประหยัดน้ำ ไม่ทำให้น้ำเน่าเสีย

### วิธีใช้

1. เทลงบนเศษผ้า เช็ดถูบริเวณที่มีคราบไขมันเกาะติดอยู่ เช่น เต้าแก๊ส สายยางเต้าแก๊ส ที่ดูตควันจากการประกอบอาหาร ตู้กับข้าว โต๊ะรับประทานอาหาร ฯลฯ
2. ฉีดพ่น แล้วขัดเพื่อขจัดคราบ และทำความสะอาดห้องส้วม

3. ผสมน้ำ เช็ดถูกระเบื้อง สุขภัณฑ์ ช่วยให้เงางาม ลดกลิ่นเหม็น

4. ผสมน้ำล้างมือหลังจากการทำงานกับน้ำมันหรือเครื่องจักรทำความสะอาดเครื่องประดับฯ

5. ใช้เป็นส่วนผสมในการผลิต “น้ำยาทำความสะอาดอเนกประสงค์”



## 2. น้ำยาทำความสะอาดอเนกประสงค์

### วิธีใช้

ผสมน้ำ ใช้ในการล้างจาน ล้างรถ ล้างพื้น ชักผ้า ล้างห้องน้ำ เช็ดกระจก ล้างภาชนะ วัสดุอุปกรณ์ เครื่องประดับฯ

### วัสดุ/อุปกรณ์

- ภาชนะสำหรับผสม เช่น ถังพลาสติกก้นเรียบ
- เครื่องชั่งน้ำหนัก
- ไม้พาย
- ขวดบรรจุน้ำยาทำความสะอาด และฉลากติดขวด

## ส่วนผสม

1. น้ำหมักชีวภาพจากเศษผลไม้รสเปรี้ยว 2 ลิตร (ถ้าน้ำหมักชีวภาพหมักยังไม่นาน จะมีประสิทธิภาพและอายุการเก็บรักษาน้อยลง)
  2. N70 จำนวน 200 กรัม (มีจำหน่ายที่ร้านขายเคมีภัณฑ์ และ ชกส.) คือ Texapon หรือ SLES มีลักษณะขุ่นใส ชื่นๆ ครึ้มๆ คล้ายแป้งเปียก ใช้เพื่อให้น้ำยามีความหนืด มีฟองช่วยในการชำระล้าง
  3. น้ำต้างซีเมนต์ 2 ลิตร
- วิธีทำน้ำต้าง ใช้ซีเมนต์ 1 กิโลกรัม ผสมน้ำ 5 ลิตร หมัก 15 วัน กรองส่วนที่ใสมาใช้ (อย่าให้ขุ่น)
4. เกลือปนเม็ดละเอียด 300 กรัม ช่วยทำให้หนืดขึ้น แต่ถ้าใส่มากเกินไปจะทำให้คั้นตัวเป็นของเหลวได้
  5. หัวน้ำหอม เช่น กลิ่นมะนาว กลิ่นมะกรูด กลิ่นไฮเตอร์ฯ (ใส่หรือไม่ใส่ก็ได้)

## วิธีทำ

1. นำ N70 ใส่ในถังพลาสติกก้นเรียบ ใช้ไม้พายกวนในทิศทางเดียวกัน ให้เป็นสีขาวขุ่น







2. ค่อยๆ ใส่เกลือลงไปทีละน้อยๆ กวนให้เข้ากันจนขาวขึ้น ส่วนผสมเหนียวหนืด

3. ใส่น้ำต่างขี้เถ้าทีละน้อยๆ กวนไปในทิศทางเดียวกัน จนเป็นเนื้อเดียวกัน (ถ้าหากกลัวว่าเกลือจะไม่ละลายเป็นเนื้อเดียวกัน อาจแบ่งน้ำต่างมาละลายเกลือก่อน จึงค่อยๆ แบ่งใส่ และกวนจน น้ำเกลือหมด หรือใช้วิธีเติมเกลือทีละน้อยๆ สลับกับน้ำต่าง)

4. ค่อยๆ เติมน้ำหมักๆ จากเศษผลไม้รสเปรี้ยวทีละน้อยๆ กวนให้เข้ากันจนส่วนผสมหมด จะได้เป็นครีมเนื้อเดียวกัน ทดสอบ ความข้นหรือความหนืดตามที่ต้องการ โดยการดิ่งไม้ที่ใช้กวนขึ้นมาดู ถ้ายังไม่ข้นพอให้เติมเกลือลงไปเล็กน้อย กวนให้เข้ากันส่วนผสมจะ ขึ้นขึ้น แต่ถ้าข้นพอแล้วให้หยุดเติมเกลือ ไม่เช่นนั้นส่วนผสมจะคืนตัว กลายเป็นของเหลวอีก (หากต้องการน้ำยาที่ข้นมาก อาจลดส่วนที่เป็น ของเหลว เช่น น้ำต่าง น้ำหมักๆ ลงเล็กน้อย)

5. ส่วนผสมที่ได้จะมีฟองมาก ต้องตั้งทิ้งไว้ 8-12 ชั่วโมง เพื่อให้ฟองยุบตัว

6. นำมาบรรจุใส่ภาชนะพร้อมติดฉลากวัน/เดือน/ปีที่ผลิต หลังใช้แล้ว ควรปิดฝา อย่าให้ถูกแสงแดด

## ภาคผนวก ค. วิธีทำลายเชื้อจุลินทรีย์ในแผ่นใยขัด และฟองน้ำ

ในขั้นตอนการล้างทำความสะอาดส้วม มีการใช้อุปกรณ์ จำพวกแผ่นใยขัดและฟองน้ำร่วมกับผลิตภัณฑ์ล้างห้องน้ำ เพื่อสะดวก ในการขจัดคราบ แต่จากการศึกษาการปนเปื้อนของเชื้อจุลินทรีย์ ในแผ่นใยขัดและฟองน้ำ ที่ใช้ล้างทำความสะอาดของกรมวิทยาศาสตร์ การแพทย์ร่วมกับสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา โดยเก็บ ตัวอย่างจากร้านค้าจำหน่ายอาหาร และครัวเรือน จำนวน 165 ตัวอย่าง (แยกเป็นแผ่นใยขัด 68 ตัวอย่าง และฟองน้ำ 97 ตัวอย่าง) และ ตัวอย่างภาชนะภายหลังจากการล้างด้วยแผ่นใยขัดและฟองน้ำ มาทำความสะอาดตรวจวิเคราะห์ พบว่า มีการปนเปื้อนเชื้อจุลินทรีย์อยู่ เป็นจำนวนมาก ได้แก่ เชื้อโคลิฟอร์ม เชื้อซัลโมเนลล่า เชื้ออหิวาต์เทียม เชื้อบาซิลลัสซีเรียส เป็นต้น แสดงให้เห็นว่า ภาชนะหรืออุปกรณ์ ที่ใช้แผ่น ใยขัดและฟองน้ำล้างทำความสะอาด มีโอกาสปนเปื้อนเชื้อจุลินทรีย์ ดังกล่าว

ดังนั้น กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์จึงได้ศึกษาวิธีการทำลาย เชื้อจุลินทรีย์ในแผ่นใยขัดและฟองน้ำ หลังผ่านการล้างทำความสะอาด ด้วยวิธีที่ง่าย ซึ่งสามารถนำมาประยุกต์ใช้ในการนำแผ่นใยขัดและ ฟองน้ำมาทำความสะอาดส้วมได้ ดังนี้

1. นำกรดน้ำส้ม (5% Acetic acid) หรือใช้น้ำส้มสายชู 4 ช้อนโต๊ะ (60 มิลลิลิตร) มาผสมกับน้ำในปริมาณครึ่งลิตร (500 มิลลิลิตร)

2. นำแผ่นใยขัดหรือฟองน้ำที่ผ่านการล้างภาชนะในแต่ละวัน มาแช่ทิ้งไว้ค้างคืน แล้วล้างให้สะอาดก่อนนำไปใช้ จะช่วยให้สามารถลดปริมาณเชื้อจุลินทรีย์ในแผ่นใยขัดและฟองน้ำ

3. ควรซักทำความสะอาดและผึ่งแผ่นใยขัดและฟองน้ำให้แห้งหลังจากใช้ทุกครั้ง ไม่ควรแช่ทิ้งไว้ในน้ำยาล้างจาน เพราะไม่สามารถช่วยฆ่าเชื้อโรคได้

4. หมั่นเปลี่ยนแผ่นใยขัดและฟองน้ำบ่อยๆ และไม่ควรใช้นานจนเกินไป



ที่มา : กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์, 2549

## แบบประเมินเกณฑ์มาตรฐานสิ่งแวดล้อมระดับประเทศ

หน่วยงาน/ประเภท.....

สถานที่ตั้ง.....

จำนวนอ่างล้างมือ.....ที่ จำนวนห้องส้วม.....ที่ จำนวนที่ปัสสาวะ.....ที่

เกณฑ์มาตรฐาน	ผลการประเมิน	
	ผ่าน	ไม่ผ่าน
<b>ความสะอาด (Health : H)</b>		
1. พื้น ผนัง เพดาน โถส้วม ที่กีดโถส้วม โถปัสสาวะ ที่กีดโถปัสสาวะ สะอาด ไม่มีคราบสกปรก อยู่ในสภาพดี ใช้งานได้		
2. น้ำใช้สะอาด เพียงพอ และไม่เป็นแหล่งเพาะพันธุ์ยุง ภาชนะ เก็บกักน้ำ ชันตักน้ำ สะอาด อยู่ในสภาพดีใช้งานได้		
3. กระจายชำระเพียงพอต่อการใช้งานตลอดเวลาที่เปิดให้บริการ (อาจจำหน่ายหรือบริการฟรี) หรือสายฉีดน้ำชำระ ที่สะอาด อยู่ในสภาพดี ใช้งานได้		
4. อ่างล้างมือ ก๊อกน้ำ กระจก สะอาด ไม่มีคราบสกปรก อยู่ใน สภาพดีและใช้งานได้		
5. สบู่ล้างมือ พร้อมให้ใช้ ตลอดเวลาที่เปิดให้บริการ		
6. ถังรองรับมูลฝอยสะอาด มีฝาปิด อยู่ในสภาพดี ไม่รั่วซึม ตั้งอยู่ในบริเวณอ่างล้างมือ หรือบริเวณใกล้เคียง		
7. มีการระบายอากาศดีและไม่มีกลิ่นเหม็น		
8. สภาพท่อนระบายสิ่งปฏิกูลและถังเก็บกักไม่รั่วแตกหรือชำรุด		
9. จัดให้มีการทำความสะอาด และระบบการควบคุมตรวจตรา เป็นประจำ		



## เหตุผลและความจำเป็น ในการกำหนดเกณฑ์มาตรฐานสิ่งแวดล้อมระดับประเทศ

มาตรฐาน	เหตุผล / ความจำเป็น
1. พื้น ผนัง เพดานโถส้วม ที่กีดโถส้วม โถปัสสาวะ ที่กีดโถปัสสาวะ สะอาด ไม่มีคราบสกปรก อยู่ในสภาพดีใช้งานได้	ไม่เป็นแหล่งแพร่กระจายของเชื้อโรค
2. น้ำใช้สะอาด เพียงพอ และไม่เป็นแหล่งเพาะพันธุ์ยุง ภาชนะเก็บกักน้ำ ชันตักน้ำสะอาด อยู่ในสภาพดี ใช้งานได้	ต้องมีน้ำใช้สะอาด เพียงพอ เพื่อใช้รดส้วม และทำความสะอาดห้องส้วมและสุขภัณฑ์ รวมทั้งภาชนะเก็บกักน้ำและอุปกรณ์ สะอาด อยู่ในสภาพดี
3. กระดาษชำระเพียงพอต่อการใช้งาน ตลอดเวลาที่เปิดให้บริการ (อาจจำหน่ายหรือบริการฟรี) หรือสายฉีดชำระที่สะอาด อยู่ในสภาพดี ใช้งานได้	มีความจำเป็นต้องทำความสะอาดร่างกาย โดยเฉพาะอย่างยิ่งหลังจากการขับถ่ายอุจจาระ คนไทยส่วนใหญ่ชอบใช้น้ำทำความสะอาด หลังการขับถ่าย น้ำที่ใช้ต้องสะอาด เพราะ น้ำจะสัมผัสกับช่องเปิดเข้าร่างกายโดยเฉพาะอย่างยิ่งในผู้หญิง
4. อ่างล้างมือ ก๊อกน้ำ กระจก สะอาด ไม่มีคราบสกปรก อยู่ในสภาพดี และ ใช้งานได้	ส่งเสริมพฤติกรรมอนามัยหลังการใช้ส้วม ทุกครั้ง และป้องกันเชื้อโรค
5. สบู่ล้างมือ พร้อมให้ใช้ ตลอดเวลาที่เปิด ให้บริการ	ส่งเสริมพฤติกรรมอนามัยหลังการใช้ส้วม ทุกครั้ง และป้องกันเชื้อโรค
6. ถังรองรับมูลฝอยสะอาด มีฝาปิด อยู่ใน สภาพดี ไม่รั่วซึม ตั้งอยู่ในบริเวณ อ่างล้างมือ หรือบริเวณใกล้เคียง	ป้องกันเชื้อโรค และไม่ก่อให้เกิดทัศนอุจาด
7. มีการระบายอากาศดี และไม่มึนเหม็น	ลดปัญหาความอับชื้น และการเกิดกลิ่นเหม็น

มาตรฐาน	เหตุผล / ความจำเป็น
8. สภาพท่อระบายสิ่งปฏิกูลและถังเก็บกักไม่รั่วแตกหรือชำรุด	มีภูมิทัศน์ที่ดี ช่วยสร้างภาพลักษณ์และป้องกันการแพร่ระบาดของโรคระบบทางเดินอาหารและพยาธิ
9. จัดให้มีการทำความสะอาด และระบบการควบคุมตรวจตราเป็นประจำ	มีการบริหารจัดการที่ดี มีผู้รับผิดชอบจัดระบบวิธีการ ความถี่ในการทำความสะอาด เพื่อให้ส้วมสะอาดน่าใช้ อยู่เสมอ
10. จัดให้มีส้วมนั่งราบอย่างน้อยหนึ่งที	ความสะอาด และปลอดภัย เพื่อให้ผู้ที่มีปัญหาทางสุขภาพสามารถใช้ส้วมนั่งราบได้
11. ส้วมสาธารณะพร้อมใช้งานตลอดเวลาที่เปิดให้บริการ	เพื่อความสะอาด ความจำเป็นและเพียงพอต่อการใช้งาน
12. บริเวณที่ตั้งส้วมต้องไม่อยู่ที่ลับตา/เปลี่ยว	ลดปัญหาอาชญากรรมเพื่อความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน
13. กรณีที่มีห้องส้วมตั้งแต่ 2 ห้องขึ้นไป ให้แยกเป็นห้องส้วมสำหรับชาย - หญิง โดยมีป้ายหรือสัญลักษณ์ที่ชัดเจน	ความเป็นสัดส่วนและปลอดภัยในชีวิต
14. ประตู ที่จับเปิด - ปิด และที่ล็อคด้านในสะอาด อยู่ในสภาพดี ใช้งานได้	เพื่อความปลอดภัย
15. พื้นห้องส้วมแห้ง	ป้องกันการลื่นหกล้ม ลดการเจริญเติบโตของเชื้อโรค ลดกลิ่นเหม็น
16. มีแสงสว่างเพียงพอ สามารถมองเห็นได้ทั่วบริเวณ	มองเห็นความสะอาดชัดเจนป้องกันการเกิดอุบัติเหตุ และลดปัญหาอาชญากรรม

## เอกสารอ้างอิง



1. กฎกระทรวงสุขลักษณะการจัดการสิ่งปฏิกูล พ.ศ.2561. ราชกิจจานุเบกษา. เล่มที่ 135 ตอนที่ 43 ก, หน้า 32-40. (ลงวันที่ 22 มิถุนายน 2561), 2561.
2. รัฐสัภัยโควิด-19 ThaiPBS. เชื้อโควิด-19 มีชีวิตอยู่ได้นานแค่ไหน. <https://covid19.thaipbs.or.th/infographic/?album=24157> เข้าถึงข้อมูลวันที่ 27 พฤษภาคม 2563
3. สำนักอนามัยสิ่งแวดล้อม กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข. โรคกับสิ่งแวดล้อม. เอกสารโรเนียว
4. มูลนิธิสถาบันสิ่งแวดล้อมไทย  
<http://www.tei.or.th/greenlabel/download/TGL-25-R2-15.pdf>
5. นำหมักชีวภาพ จากเศษผลไม้รสเปรี้ยว กลุ่มพัฒนางานอนามัยสิ่งแวดล้อม ศูนย์อนามัยที่ 5 ราชบุรี



# คู่มือ การจัดการสิ่งแวดล้อม ลดความเสี่ยงสุขภาพ

## สำนักอนามัยสิ่งแวดล้อม กรมอนามัย

### ที่ปรึกษา

นายสมชาย ตู้อั่ว

ผู้อำนวยการสำนักอนามัยสิ่งแวดล้อม

นางสาวดรรรชนี มหาชานิกะ

ผู้ช่วยผู้อำนวยการสำนักอนามัยสิ่งแวดล้อม

### ผู้จัดทำ

นายประโชติ กราบกราน

หัวหน้ากลุ่มพัฒนาการสุขภาพิบาล

นางสาววิภา รุจินากุล

นักวิชาการสาธารณสุขชำนาญการ

นางสาวสัจจมาน ตรันเจริญ

นักวิชาการสาธารณสุขชำนาญการ

นางสาวปิยาภัสร์ ชูแก้วงาม

นักวิชาการสาธารณสุขปฏิบัติการ

นางสาวภัสรภรณ์ รักษาแก้ว

นักวิชาการสาธารณสุขปฏิบัติการ