

การประเมินมาตรฐาน และการปนเปื้อนเชื้อโคลิฟอร์มแบคทีเรียของห้องส้วมสาธารณะ ภายในช่องทางเข้าออกระหว่างประเทศ ท่าอากาศยานเชียงใหม่

Evaluation and Coliform Bacterial Contamination of Public Toilets at the Port of Entry in Chiang Mai International Airport.

(Received: September 3,2024 ; Revised: September 18,2024 ; Accepted: September 19,2024)

บัญชา ขำศิริ¹, ปิยะพันธ์ เชื้อเมืองพาน¹, กรรณิการ์ รัตนพันธ์¹

Bancha Khamsiri¹, Piyapan Chuamuangpan¹, Kannikar Rattanaphun¹

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงสำรวจมีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินมาตรฐานห้องส้วมสาธารณะ ภายในช่องทางเข้าออกระหว่างประเทศ ท่าอากาศยานเชียงใหม่ จำนวน 19 จุดตรวจจุดสอบ 210 ห้อง โดยใช้แบบประเมินมาตรฐานห้องส้วมสาธารณะระดับประเทศ (HAS) และทดสอบการปนเปื้อนเชื้อโคลิฟอร์มแบคทีเรีย ด้วยชุดทดสอบโคลิฟอร์มแบคทีเรียเบื้องต้น (SI-2) 190 ตัวอย่าง เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูลประกอบด้วย 3 ส่วน ได้แก่ 1) ข้อมูลเบื้องต้นของห้องส้วมสาธารณะภายในท่าอากาศยานเชียงใหม่ 2) ข้อมูลลักษณะทางกายภาพของห้องส้วมสาธารณะ และ 3) ข้อมูลการปนเปื้อนทางชีวภาพของห้องส้วมสาธารณะ วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนา นำเสนอในรูปแบบ ความถี่ จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าสูงสุด ค่าต่ำสุด และสถิติ T-test (Independent t - test)

ผลการศึกษาพบว่า ห้องส้วมสาธารณะภายในช่องทางเข้าออก ท่าอากาศยานเชียงใหม่ โดยรวมผ่านเกณฑ์มาตรฐาน และไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐาน (HAS) คิดเป็นร้อยละ 52.63 และ 47.37 ตามลำดับ ส่วนที่ผ่านเกณฑ์ และไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานด้านความสะอาด (Healthy: H) คิดเป็นร้อยละ 68.42 และ 31.58, ด้านความเพียงพอ (Accessibility: A) คิดเป็นร้อยละ 57.89 และ 42.11 และเกณฑ์ด้านความปลอดภัย (Safety: S) คิดเป็นร้อยละ 84.21 และ 15.79 ตามลำดับ จากการประเมินหลังจากการแนะนำแนวทางการปรับปรุงให้กับผู้เกี่ยวข้อง พบว่าส้วมสาธารณะภายในท่าอากาศยานเชียงใหม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐาน คิดเป็นร้อยละ 100.00 ผลการทดสอบการปนเปื้อนเชื้อโคลิฟอร์มแบคทีเรียในห้องส้วมชาย และห้องส้วมหญิง พบว่าห้องส้วมชายมีการปนเปื้อนมากกว่าห้องส้วมหญิง (ร้อยละ 25.26 และ 6.32) โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ฝารองนั่ง ชักโครก และสายฉีดชำระ พบการปนเปื้อนมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 34.21 และ 21.05 ตามลำดับ เมื่อพิจารณาความสัมพันธ์ระหว่างการปนเปื้อนเชื้อโคลิฟอร์มแบคทีเรียของห้องส้วมชาย และห้องส้วมหญิงภายใน ท่าอากาศยานเชียงใหม่ พบว่าห้องส้วมหญิงมีค่าเฉลี่ยของจุดที่ไม่พบการปนเปื้อนมากที่สุดที่ 17.80 ± 2.17 จุด (ร้อยละ 93.68) ซึ่งมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$) เมื่อเปรียบเทียบกับค่าเฉลี่ยของจุดที่ไม่พบการปนเปื้อนในห้องส้วมชาย ที่ 14.20 ± 2.59 จุด (ร้อยละ 74.74)

คำสำคัญ: ส้วมสาธารณะ, มาตรฐานห้องส้วมสาธารณะ (HAS), เชื้อโคลิฟอร์มแบคทีเรีย, ท่าอากาศยานเชียงใหม่

Abstract

The objectives of this survey research were to evaluation the standards of public toilets at the port of entry in Chiang Mai International Airport 210 toilets in 19 test point, compared with the national standard of public toilets (HAS); and assess coliform bacteria contamination using coliform bacteria test (SI-2) with 190 samples. The instruments for data collection consisted of three parts: preliminary information of the toilets, physical aspects of the toilets and biological contamination of the toilets. The data were analyzed by frequency, percentage, mean, standard deviation, maximum, minimum, and T-test statistic (Independent t - test).

The research found that 52.63% of the toilets in Chiang Mai International Airport passed the HAS standards while 47.37% did not. However, 68.42% passed the Healthy Standard (Healthy: H) while 31.58% did not; 57.89% passed the Accessibility Standard (Accessibility: A) while 42.11% did not; and 84.21% passed the Safety Standard (Safety: S) while 15.79% did not. A survey after providing an improvement guideline to the airport owners reveals

¹ สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 1 จังหวัดเชียงใหม่

that 100.00% passed the standards (HAS). For the Coliform Bacteria, higher contamination was found in male toilets than the female's (25.26% and 6.32%, respectively). Especially, toilet seat and spray lines found that the highest bacteria contamination was 34.21 and 21.05, respectively.

When considered the relationship between Coliform Bacteria contamination of male and female toilets at Chiang Mai International Airport found that the female toilets had the highest average number of uncontaminated spots, 17.80 ± 2.17 points (93.68%), while the male Toilets had average number of uncontaminated points was 14.20 ± 2.59 points (74.74%), They were statistically significant ($P < 0.05$).

Keywords: Public Toilets, the National Standards for Public Toilets (HAS), Coliform Bacteria, Chiang Mai International Airport

บทนำ

จากนโยบายของรัฐบาลโดยกรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุขที่จะพัฒนาสาธารณสุขไทย และกำหนดเกณฑ์มาตรฐานสาธารณสุขระดับประเทศ (Health Accessibility Safety: HAS) โดยเน้น 3 ประเด็น คือ ด้านความสะอาด (Healthy) ความเพียงพอ (Accessibility) และความปลอดภัย (Safety) โดยขับเคลื่อนการดำเนินงานร่วมกัน ระหว่างภาคีเครือข่ายที่เกี่ยวข้อง ในการพัฒนาสาธารณสุข โดยมุ่งเน้นกลุ่มเป้าหมายสถานบริการสาธารณสุข จำนวน 12 ประเภท ได้แก่ สถานที่ราชการ โรงพยาบาล โรงเรียน ศาสนสถาน ร้านจำหน่ายอาหาร ตลาดสด ห้างสรรพสินค้า หรือศูนย์การค้า สถานบริการน้ำมันเชื้อเพลิง สถานีขนส่ง ทั้งทางบก และทางอากาศ แหล่งท่องเที่ยว ส้วมสาธารณะริมทาง และสวนสาธารณะ เพื่อให้ผู้ประกอบการ หรือ ผู้ดูแลส้วมสาธารณะ ดูแลส้วมสาธารณะให้ได้มาตรฐาน และปลอดภัยต่อผู้รับบริการ¹ เนื่องจาก "ส้วม" ยังคงเป็นปัญหาพื้นฐานที่มีความสำคัญทางสุขภาพสิ่งแวดล้อมของประเทศไทยมาตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน ซึ่งผลการดำเนินงานที่ผ่านมา พบว่าเป็นไปในทิศทางที่ดีขึ้น คือ ส้วมสาธารณะในสถานที่เป้าหมายการพัฒนาทั้ง 12 ประเภทในภาพรวมปี พ.ศ. 2566 พบว่าผ่านเกณฑ์มาตรฐานสาธารณสุขระดับประเทศ (HAS) คิดเป็นร้อยละ 70.81 จากข้อมูลดังกล่าว พบว่าสถานี่ขนส่งทั้งทางบก และทางอากาศ ซึ่งเป็น 1 ใน 12 ประเภทของส้วมสาธารณะ เป้าหมายที่ต้องพัฒนา ผ่านเกณฑ์มาตรฐาน (HAS) คิดเป็นร้อยละ 69.0² ซึ่งยังไม่บรรลุตามเป้าหมายการ

พัฒนาที่ตั้งไว้ คือ ส้วมสาธารณะต้องผ่านเกณฑ์มาตรฐาน ร้อยละ 70.00

ส้วมสาธารณะภายในท่าอากาศยานเป็นพื้นที่ที่มีผู้ใช้บริการเป็นจำนวนมาก โดยผู้ที่ใช้บริการส่วนมากมักจะมีพฤติกรรม และสุขลักษณะส่วนบุคคลที่แตกต่างกัน จึงทำให้มีโอกาสเสี่ยงต่อการสะสม และการแพร่กระจายของเชื้อโรค โดยเฉพาะเชื้อที่เป็นสาเหตุของโรคเกี่ยวกับทางเดินอาหาร และโรคอุจจาระร่วง เป็นต้น³ ท่าอากาศยานเชียงใหม่เป็นช่องทางเข้าออกระหว่างประเทศ ประเภทท่าอากาศยาน เป็นสถานที่ ที่ใช้เป็นจุดเชื่อมต่อระหว่างการเดินทางทางอากาศ และภาคพื้นดิน นอกจากนี้ยังมีบทบาทสำคัญในการรองรับนักเดินทาง และนักท่องเที่ยว ปัจจุบันมีอาคารผู้โดยสาร 2 หลัง คือ อาคารผู้โดยสารภายในประเทศ และอาคารผู้โดยสารระหว่างประเทศ ท่าอากาศยานแห่งนี้สามารถรองรับผู้โดยสารได้สูงสุด 8 ล้านคนต่อปี มีสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ ในรูปแบบการให้บริการข้อมูลการเดินทาง บริการรถเช่า ร้านค้าสวัสดิการของฝากประจำจังหวัด รวมถึงการขนส่งไปรษณีย์ภัณฑ์ มีสถานที่จำหน่ายอาหารสำหรับให้บริการทั้งภายในอาคาร และภายนอกอาคาร นอกจากนี้ยังมีห้องส้วมสาธารณะเพื่อให้บริการกับนักท่องเที่ยว และผู้ปฏิบัติงาน เนื่องจากห้องส้วมสาธารณะที่ให้บริการภายในช่องทางฯ ท่าอากาศยานเชียงใหม่ ในแต่ละวันมีจำนวนผู้ใช้บริการเป็นจำนวนมาก ซึ่งนอกจากผู้ที่ใช้บริการจะมีสุขอนามัยส่วนบุคคลที่ไม่ดี ประกอบกับการละเลยในการจัดการเรื่องความสะอาด ย่อมเป็นสาเหตุทำให้เกิดการสะสมของเชื้อ

ก่อโรคในห้องส้วมสาธารณะ อันจะส่งผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยของผู้ใช้บริการสาธารณะ และสามารถทำให้เกิดการแพร่ระบาดของเชื้อ ก่อโรคได้เป็นอย่างดี

ด้านควบคุมโรคติดต่อระหว่างประเทศมีหน้าที่ในการดำเนินงานเฝ้าระวังโรคติดต่อระหว่างประเทศ และภัยสุขภาพตามพระราชบัญญัติโรคติดต่อ พ.ศ. 2558 และพัฒนาสมรรถนะช่องทางเข้าออกระหว่างประเทศ ตามข้อกำหนดของกฎอนามัยระหว่างประเทศ พ.ศ. 2548 (International Health Regulation: IHR 2005) ซึ่งกำหนดให้ช่องทางฯ พัฒนาสมรรถนะหลัก (ในภาวะปกติ) B-I Routine (d) (Assessment Tool for Core Capacity Requirements at Designated Airports, Ports and Ground Crossings: CCAT part B1, d 1.3) คือ การจัดให้มีสิ่งแวดล้อมที่ปลอดภัยสำหรับผู้เดินทาง ในประเด็นเรื่องห้องส้วมสาธารณะ โดยห้องส้วมสาธารณะต้องตั้งอยู่ในพื้นที่ที่เหมาะสมที่สามารถทำความสะอาดได้อย่างสม่ำเสมอ ตามปริมาณ ของผู้โดยสาร และบุคลากรที่ใช้บริการ และหนึ่งในมาตรฐานที่ใช้ในการรับรองห้องส้วมสาธารณะ คือ มาตรฐานห้องส้วมสาธารณะระดับประเทศ (Health Accessibility Safety: HAS)² ผู้ศึกษาในฐานะของเจ้าหน้าที่ด้านควบคุมโรคติดต่อระหว่างประเทศ ทำอากาศเชียงใหม่ จึงทำการศึกษาเพื่อประเมินมาตรฐาน ห้องส้วมสาธารณะ และการปนเปื้อนเชื้อโคลิฟอร์มแบคทีเรีย (Coliform Bacteria) ของห้องส้วมสาธารณะภายในช่องทางฯ ท่าอากาศยาน เชียงใหม่ เพื่อเป็นการเฝ้าระวังสุขภาพห้องส้วมสาธารณะภายในช่องทางฯ และนำข้อมูลสถานะสุขภาพห้องส้วมสาธารณะภายในช่องทางฯ ไปใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาห้องส้วมสาธารณะ และพัฒนารูปแบบการดำเนินงานเฝ้าระวังสุขภาพห้องส้วมสาธารณะภายในช่องทางฯ เพื่อให้ ห้องส้วมสาธารณะผ่านการรับรองตามเกณฑ์มาตรฐาน (HAS) ของกรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข และ เพื่อสร้างความมั่นใจต่อผู้เดินทาง และผู้ใช้บริการภายในช่องทางฯ ต่อไป

วัตถุประสงค์

เพื่อประเมินมาตรฐานห้องส้วมสาธารณะภายในช่องทางเข้าออกระหว่างประเทศ ท่าอากาศยาน เชียงใหม่ ตามมาตรฐานด้านความสะอาดเพียงพอ และปลอดภัย (Health Accessibility Safety: HAS) และทดสอบการปนเปื้อนเชื้อโคลิฟอร์มแบคทีเรีย ด้วยชุดทดสอบโคลิฟอร์มแบคทีเรียเบื้องต้น (SI-2)

วิธีการศึกษา

การศึกษาค้นครั้งนี้เป็นการศึกษาเชิงสำรวจแบบภาคตัดขวาง (Survey Research by Cross-Sectional Study) โดยได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับการประเมินมาตรฐานห้องส้วมสาธารณะ และการปนเปื้อนเชื้อโคลิฟอร์มแบคทีเรีย (Coliform Bacteria) ของห้องส้วมสาธารณะภายในช่องทางเข้าออกระหว่างประเทศ ท่าอากาศยาน เชียงใหม่ ดำเนินการระหว่างเดือนเมษายน 2566 ถึง เดือนตุลาคม 2566

ประชากร และการสุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ศึกษาในครั้งนี้คือห้องส้วมสาธารณะภายในช่องทางเข้าออกระหว่างประเทศ ท่าอากาศยาน เชียงใหม่ จำนวน 19 จุดที่ตั้ง จำนวน 210 ห้อง แบ่งเป็นห้องส้วมหญิง จำนวน 103 ห้อง ห้องส้วมชาย จำนวน 90 ห้อง และห้องส้วมสำหรับผู้พิการหรือผู้สูงอายุ จำนวน 17 ห้อง โดยแบ่งประเมินดังต่อไปนี้

1. ด้านการประเมินมาตรฐานห้องส้วมสาธารณะระดับประเทศตามเกณฑ์ HAS ของกรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข ซึ่งมีเกณฑ์การประเมินจำนวน 16 ข้อ 3 ด้าน คือ ด้านความสะอาด (Healthy: H) จำนวน 9 ข้อ ด้านความเพียงพอ (Accessibility: A) 2 ข้อ และด้านความปลอดภัย (Safety: S) จำนวน 5 ข้อ โดยการประเมินนั้นจำเป็นต้องผ่านเกณฑ์มาตรฐานทั้ง 3 ด้าน (16 ข้อ) จึงจะถือว่าผ่านตามเกณฑ์มาตรฐาน HAS ครบถ้วน⁴

2. ด้านการตรวจการปนเปื้อนเชื้อโคลิฟอร์มแบคทีเรีย (Coliform Bacteria) เก็บตัวอย่างเชื้อโคลิฟอร์มแบคทีเรีย (Coliform Bacteria) จากห้องส้วมสาธารณะภายในช่องทางฯ ท่าอากาศยานเชียงใหม่ จุดที่ตั้งละ 5 ตัวอย่าง (19 จุดที่ตั้ง) คือ กลอนประตู สายฉีดชำระ ฝารองนั่งชักโครก อ่างล้างมือ และที่กดชักโครก แยกเป็นจากห้องส้วมชาย จำนวน 95 ตัวอย่าง และห้องส้วมหญิง จำนวน 95 ตัวอย่าง รวมทั้งสิ้น 190 ตัวอย่าง

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

1. แบบประเมินตามเกณฑ์มาตรฐานห้องส้วมสาธารณะระดับประเทศ Health Accessibility Safety (HAS) ของกรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข แบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ ส่วนแรก ข้อมูลทั่วไปของห้องส้วมสาธารณะภายในช่องทางฯ ท่าอากาศยานเชียงใหม่ จำนวน 5 ข้อ คือ จำนวนห้องส้วม สภาพความพร้อม ใช้งานตรวจก่อนรับการประเมิน การกำหนดจำนวนพนักงานทำความสะอาดห้องส้วม การกำหนดผู้รับผิดชอบในการทำความสะอาด และความถี่ของการทำความสะอาดห้องส้วม ส่วนที่สอง การประเมินตามเกณฑ์มาตรฐานห้องส้วมสาธารณะระดับประเทศ (HAS) จำนวน 16 ข้อ 3 ด้าน คือ ด้านความสะอาด (Healthy: H) จำนวน 9 ข้อ ด้านความเพียงพอ (Accessibility: A) 2 ข้อ และด้านความปลอดภัย (Safety: S) จำนวน 5 ข้อ

2. การทดสอบการปนเปื้อนของเชื้อโคลิฟอร์มแบคทีเรียทำตามวิธีของ ชนานุช พันธุ์เพ็ง และพัชรา เกษมศิริ⁵ โดยทดสอบด้วยน้ำยา SI-2 ซึ่งอาศัยหลักการที่เชื้อโคลิฟอร์มแบคทีเรียเมื่อย่อยน้ำตาลแลคโตส ในน้ำยาทดสอบ จะทำให้เกิดกรด และก๊าซขึ้น ส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนสีของ Bromocresol Purple (BCP) จากสีม่วงเปลี่ยนเป็นสีเหลือง ซึ่งถือว่าให้ผลเป็นบวก (Positive, +) หมายถึง พบเชื้อโคลิฟอร์มแบคทีเรียปนเปื้อนอยู่ในตัวอย่างที่ทำการทดสอบ หากน้ำยาทดสอบยังคงเป็นสีม่วง หรือสีจางลงเล็กน้อย แสดงว่าไม่พบการปนเปื้อนของเชื้อโคลิฟอร์มแบคทีเรียให้ผลเป็นลบ (Negative, -) การทดสอบทำโดยการป้ายชุดทดสอบ ลงบนบริเวณ

พื้นผิว หรืออุปกรณ์สัมผัสในห้องส้วม ทั้ง 5 จุดทดสอบที่กำหนดไว้ จากนั้นตั้งชุดทดสอบทิ้งไว้ที่อุณหภูมิห้องเป็นเวลา 17-24 ชั่วโมง และอ่านผลการทดสอบ

และเนื่องจากผู้วิจัยนำแบบประเมินมาตรฐานห้องส้วมสาธารณะระดับประเทศ และชุดน้ำยาทดสอบ SI-2 ที่คิดค้นโดยกรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุขมาใช้จึงไม่ได้มีการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือในส่วนนี้ สำหรับการวิเคราะห์ผลการทดสอบใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ความถี่ จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าสูงสุด ค่าต่ำสุด เพื่อศึกษาลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง

ผลการศึกษา

ผลการศึกษาสภาพการจัดการห้องส้วมสาธารณะภายในช่องทางฯ ท่าอากาศยานเชียงใหม่ ข้อมูลทั่วไปของห้องส้วมสาธารณะภายใน ท่าอากาศยานเชียงใหม่ 19 จุดที่ตั้ง จำนวน 210 ห้อง พบว่าห้องส้วมส่วนใหญ่เป็นห้องส้วมหญิง จำนวน 103 ห้อง (ร้อยละ 49.05) ห้องส้วมชาย จำนวน 90 ห้อง (ร้อยละ 42.86) โดยห้องส้วมชายมีโถปัสสาวะ จำนวน 113 โถ ห้องส้วมสำหรับผู้พิการ หรือผู้สูงอายุ จำนวน 17 ห้อง (ร้อยละ 8.10) เมื่อดูสภาพความพร้อมใช้งานก่อนวันรับการประเมินมาตรฐานห้องส้วมสาธารณะระดับประเทศ HAS (พร้อมใช้งาน จำนวน 189 ห้อง ร้อยละ 90.00) โดยเมื่อพิจารณาเป็นรายประเภท พบว่าห้องส้วมหญิงมีสภาพพร้อมใช้งาน จำนวน 96 ห้อง (ร้อยละ 50.79) ห้องส้วมชายมีสภาพพร้อมใช้งาน จำนวน 76 ห้อง (ร้อยละ 40.21) ห้องส้วมสำหรับผู้พิการ หรือผู้สูงอายุมีสภาพพร้อมใช้งาน จำนวน 17 ห้อง (ร้อยละ 8.99) โดยทุกจุดที่ตั้งของห้องส้วมมีการกำหนดผู้รับผิดชอบในการทำความสะอาดห้องส้วม จำนวน 38 คน (ร้อยละ 100.00) โดยความถี่ของการทำความสะอาดจะมีการทำความสะอาดห้องส้วมทุกชั่วโมง

ผลการประเมินมาตรฐานห้องส้วมสาธารณะภายในช่องทางฯ ท่าอากาศยานเชียงใหม่ โดยทำการตรวจก่อนรับการประเมินจริง (เดือนตุลาคม 2566)

พบว่าห้องส้วมไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานห้องส้วมสาธารณะระดับประเทศ (HAS) จำนวน 9 จุดที่ตั้ง (ร้อยละ 47.37) รหัสห้องส้วม คือ D102, D103, D105-D107, I101, I104, I201 และ I204 แสดงดังตารางที่ 3 โดยห้องส้วมสาธารณะภายในช่องทางฯ ท่าอากาศยานเชียงใหม่ ที่ไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐาน 2 ด้าน ส่วนใหญ่ในเกณฑ์เรื่องความสะอาด และความเพียงพอ มี 5 จุดที่ตั้ง คือ ห้องส้วมบริเวณห้องโถงผู้เดินทางขาเข้า (D102) ห้องส้วมบริเวณด้านหน้าศูนย์รักษาความปลอดภัย (D107) ห้องส้วมบริเวณด้านหน้าไปรษณีย์ (I101) ห้องส้วมบริเวณประตูทางออกหมายเลข 12 (I104) และห้องส้วมบริเวณด้านหน้าสำนักงานการบินไทย (I201) สำหรับห้องส้วมสาธารณะที่ไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐาน 2 ด้าน ในเกณฑ์เรื่องความเพียงพอ และความปลอดภัย มี 2 จุดที่ตั้ง คือ ห้องส้วมบริเวณสำนักงานการบิน (D105) และห้องส้วมบริเวณห้องรับรองพิเศษสายการบิน Coral Lounge (I204) ห้องส้วมสาธารณะที่ไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐาน 2 ด้าน ในเกณฑ์เรื่องความสะอาด และความปลอดภัย มี 1 จุด ที่ตั้ง คือ ห้องส้วมบริเวณ

พื้นที่ ทำการบิน และลานจอดเครื่องบิน (D106) สำหรับห้องส้วมสาธารณะที่ไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐาน 1 ด้าน ในเกณฑ์เรื่องความเพียงพอมี 1 จุดที่ตั้ง คือ ห้องส้วมบริเวณร้านกาแฟ Starbucks (D103) และพบว่าห้องส้วมสาธารณะภายในช่องทางฯ ท่าอากาศยานเชียงใหม่ ผ่านเกณฑ์มาตรฐานห้องส้วมสาธารณะระดับประเทศ (HAS) จำนวน 10 จุดที่ตั้ง (ร้อยละ 52.63) รหัสห้องส้วม คือ D101, D104, D201-D204, I102-I103 และ I202-I203 โดยหากจำแนกเกณฑ์มาตรฐานของห้องส้วมสาธารณะระดับประเทศ (HAS) แยกแยะเป็นรายด้านจาก 19 จุดที่ตั้ง พบว่าเกณฑ์ด้านความสะอาด (Healthy: H) ผ่านเกณฑ์มาตรฐาน 13 จุดที่ตั้ง (ร้อยละ 68.42) ไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐาน 6 จุดที่ตั้ง (ร้อยละ 31.58) เกณฑ์ด้านความเพียงพอ (Accessibility: A) ผ่านเกณฑ์มาตรฐาน 11 จุดที่ตั้ง (ร้อยละ 57.89) ไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐาน 8 จุดที่ตั้ง (ร้อยละ 42.11) และเกณฑ์ด้าน ความปลอดภัย (Safety: S) ผ่านเกณฑ์มาตรฐาน 16 จุดที่ตั้ง (ร้อยละ 84.21) ไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐาน 3 จุดที่ตั้ง (ร้อยละ 15.79) แสดงดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 จำนวน และร้อยละของการผ่านเกณฑ์มาตรฐานของห้องส้วมสาธารณะบริเวณอาคารผู้โดยสารภายในประเทศ และอาคารผู้โดยสารระหว่างประเทศ จำแนกตามเกณฑ์ความสะอาด ความเพียงพอ และความปลอดภัย (HAS) ที่สำรวจก่อนวันรับการประเมิน (n = 19)

รหัสห้องส้วม ที่สำรวจ	จำนวนข้อ (ร้อยละ) ซึ่งผ่านมาตรฐาน HAS			มาตรฐาน HAS
	เกณฑ์ความสะอาด (Healthy : H) ข้อ 1-9	เกณฑ์ความเพียงพอ (Accessibility : A) ข้อ 10-11	เกณฑ์ความปลอดภัย (Safety : S) ข้อ 12-16	
อาคารผู้โดยสารภายในประเทศ				
D101	9 (100.00)	2 (100.00)	5 (100.00)	ผ่าน
D102	8 (88.89)	1 (50.00)	5 (100.00)	ไม่ผ่าน
D103	9 (100.00)	1 (50.00)	5 (100.00)	ไม่ผ่าน
D104	9 (100.00)	2 (100.00)	5 (100.00)	ผ่าน
D105	9 (100.00)	1 (50.00)	4 (80.00)	ไม่ผ่าน
D106	7 (77.78)	2 (100.00)	4 (80.00)	ไม่ผ่าน
D107	8 (88.89)	1 (50.00)	5 (100.00)	ไม่ผ่าน
D201	9 (100.00)	2 (100.00)	5 (100.00)	ผ่าน
D202	9 (100.00)	2 (100.00)	5 (100.00)	ผ่าน
D203	9 (100.00)	2 (100.00)	5 (100.00)	ผ่าน
D204	9 (100.00)	2 (100.00)	5 (100.00)	ผ่าน

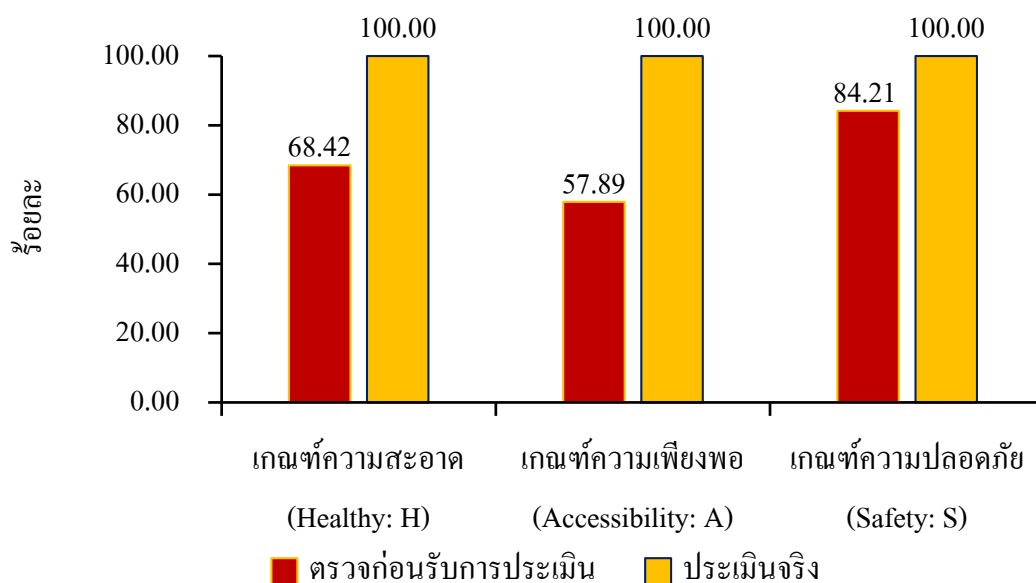
ตารางที่ 1 จำนวน และร้อยละของการผ่านเกณฑ์มาตรฐานของห้องส้วมสาธารณะบริเวณอาคารผู้โดยสาร
ภายในประเทศ และอาคารผู้โดยสารระหว่างประเทศ จำแนกตามเกณฑ์ความสะอาด ความเพียงพอ
และความปลอดภัย (HAS) ที่สำรวจก่อนวันรับการประเมิน (n = 19)

รหัสห้องส้วม ที่สำรวจ	จำนวนข้อ (ร้อยละ) ซึ่งผ่านมาตรฐาน HAS			มาตรฐาน HAS
	เกณฑ์ความสะอาด (Healthy : H) ข้อ 1-9	เกณฑ์ความเพียงพอ (Accessibility : A) ข้อ 10-11	เกณฑ์ความปลอดภัย (Safety : S) ข้อ 12-16	
อาคารผู้โดยสารระหว่างประเทศ				
I101	7 (77.78)	1 (50.00)	5 (100.00)	ไม่ผ่าน
I102	9 (100.00)	2 (100.00)	5 (100.00)	ผ่าน
I103	9 (100.00)	2 (100.00)	5 (100.00)	ผ่าน
I104	8 (88.89)	1 (50.00)	5 (100.00)	ไม่ผ่าน
I201	8 (88.89)	1 (50.00)	5 (100.00)	ไม่ผ่าน
I202	9 (100.00)	2 (100.00)	5 (100.00)	ผ่าน
I203	9 (100.00)	2 (100.00)	5 (100.00)	ผ่าน
I204	9 (100.00)	1 (50.00)	4 (80.00)	ไม่ผ่าน
รวมผ่าน มาตรฐาน	13 จุดที่ตั้ง (ร้อยละ 68.42)	11 จุดที่ตั้ง (ร้อยละ 57.89)	16 จุดที่ตั้ง (ร้อยละ 84.21)	10 จุดที่ตั้ง (ร้อยละ 52.63)
รวมไม่ผ่าน มาตรฐาน	6 จุดที่ตั้ง (ร้อยละ 31.58)	8 จุดที่ตั้ง (ร้อยละ 42.11)	3 จุดที่ตั้ง (ร้อยละ 15.79)	9 จุดที่ตั้ง (ร้อยละ 47.37)

การประเมินมาตรฐานห้องส้วมสาธารณะภายในช่องฯ ท่าอากาศยานเชียงใหม่ เมื่อพิจารณาตามเกณฑ์มาตรฐานของห้องส้วมสาธารณะระดับประเทศ (HAS) ภายหลังจากการตรวจก่อนวันรับการประเมิน ซึ่งด้านควบคุมโรคติดต่อระหว่างประเทศ ท่าอากาศยานเชียงใหม่ ได้แจ้งข้อเสนอแนะในการปรับปรุงแก้ไขไปยังหน่วยงานที่รับผิดชอบ ได้แก่ การท่าอากาศยาน และบริษัทเบสท์ อินเวสติเกชั่น จำกัด พบว่าห้องส้วมสาธารณะภายในช่องฯ ที่สำรวจ ณ วันประเมินจริง (เดือนตุลาคม 2566 ด้านควบคุมโรคฯ ประเมินมาตรฐาน HAS ร่วมกับสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดเชียงใหม่ และเทศบาลตำบลสุเทพ) ทั้งภายในอาคารผู้โดยสาร ในประเทศ และอาคารผู้โดยสารระหว่างประเทศจำนวนทั้งหมด 19 จุดที่ตั้ง พบว่าผ่านเกณฑ์มาตรฐาน (HAS) ทั้ง 19 จุดที่ตั้ง คิดเป็นร้อยละ 100.00 แสดงดังภาพที่ 1

ผลการทดสอบการปนเปื้อนเชื้อโคลิฟอร์มแบคทีเรียด้วยน้ำยาตรวจหาเชื้อโคลิฟอร์มขั้นต้น (SI-2) พบว่า ห้องส้วมชาย พบการปนเปื้อนเชื้อโคลิฟอร์มแบคทีเรียมากที่สุด จำนวน 24 จุด (ร้อยละ 25.26)

ห้องส้วมหญิงพบการปนเปื้อนเชื้อโคลิฟอร์มแบคทีเรียจำนวน 6 จุด (ร้อยละ 6.32) สำหรับห้องส้วมชายพบการปนเปื้อน เชื้อโคลิฟอร์มแบคทีเรียในทั้ง 5 จุดทดสอบ โดยพบการปนเปื้อนที่ฝารองนั่งชักโครกมากที่สุด 8 จุด (ร้อยละ 42.11) สายฉีดชำระปนเปื้อน 7 จุด (ร้อยละ 36.84) ที่กดชักโครกปนเปื้อน 4 จุด (ร้อยละ 21.05) อ่างล้างมือปนเปื้อน 3 จุด (ร้อยละ 15.79) และกลอนประตูปนเปื้อน 2 จุด (ร้อยละ 10.53) สำหรับห้องส้วมหญิง พบการปนเปื้อนเชื้อโคลิฟอร์มแบคทีเรียใน 2 จุดทดสอบ เป็นฝารองนั่งชักโครกปนเปื้อน 5 จุด (ร้อยละ 26.32) และสายฉีดชำระปนเปื้อน 1 จุด (ร้อยละ 5.26) สำหรับจุดทดสอบที่ปนเปื้อนเชื้อโคลิฟอร์มแบคทีเรียในภาพรวม ทั้งห้องส้วมชาย และห้องส้วมหญิง พบว่าฝารองนั่งชักโครกพบการปนเปื้อนมากที่สุด 13 จุด (ร้อยละ 34.21) สายฉีดชำระปนเปื้อน 8 จุด (ร้อยละ 21.05) ที่กดชักโครกปนเปื้อน 4 จุด (ร้อยละ 10.53) อ่างล้างมือปนเปื้อน 3 จุด (ร้อยละ 7.89) และกลอนประตูปนเปื้อน 2 จุด (ร้อยละ 5.26) แสดงดังตารางที่ 2



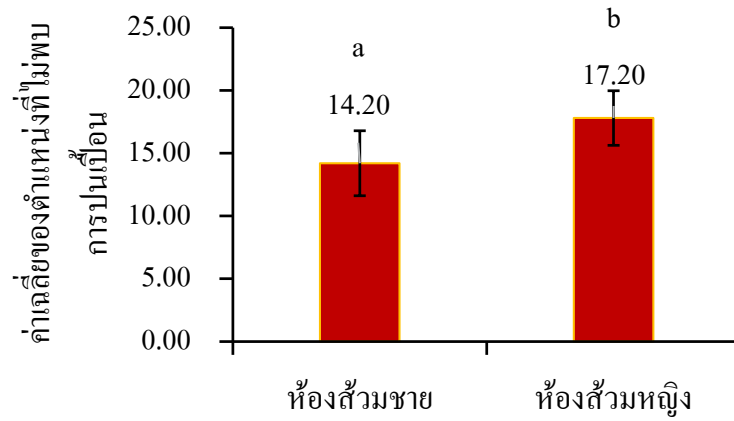
ภาพที่ 1 จำนวนร้อยละของห้องส้วมสาธารณะภายในอาคารผู้โดยสารในประเทศ และอาคารผู้โดยสารระหว่างประเทศที่ผ่านการประเมินมาตรฐานห้องส้วมสาธารณะระดับประเทศ (HAS) เปรียบเทียบตรวจก่อนวันรับการประเมิน และตรวจ ณ วันรับการประเมินจริง (n = 19)

ตารางที่ 2 ผลตรวจการปนเปื้อนเชื้อโคลิฟอร์มแบคทีเรียในห้องส้วม แยกตามแหล่งสะสมเชื้อโรค

จุดทดสอบ	ห้องส้วมชาย (n = 19)				ห้องส้วมหญิง (n = 19)				รวมห้องส้วมชาย และหญิง (n = 38)			
	พบการปนเปื้อน		ไม่พบการปนเปื้อน		พบการปนเปื้อน		ไม่พบการปนเปื้อน		พบการปนเปื้อน		ไม่พบการปนเปื้อน	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
1. กลอนประตู	2	10.53	17	89.47	0	0.00	19	100.00	2	5.26	36	94.74
2. สายฉีดชำระ	7	36.84	12	63.16	1	5.26	18	94.74	8	21.05	30	78.95
3. ฝารองนั่งชักโครก	8	42.11	11	57.89	5	26.32	14	73.68	13	34.21	25	65.79
4. อ่างล้างมือ	3	15.79	15	78.95	0	0.00	19	100.00	3	7.89	34	89.47
5. ที่กดชักโครก	4	21.05	16	84.21	0	0.00	19	100.00	4	10.53	35	92.11
รวม	24	25.26	71	74.74	6	6.32	89	93.68	30	15.79	160	84.21

เมื่อทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างการปนเปื้อนเชื้อโคลิฟอร์มแบคทีเรียของห้องส้วมชาย และห้องส้วมหญิงสาธารณะภายในช่องทางฯ ท่าอากาศยานเชียงใหม่ พบว่าห้องส้วมหญิงมีค่าเฉลี่ยของจุดที่ไม่พบการปนเปื้อนมากที่สุดที่ 17.80 ± 2.17 จุด (ร้อยละ

93.68) ซึ่งมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$) เมื่อเปรียบเทียบกับค่าเฉลี่ยของจุดที่ไม่พบการปนเปื้อนในห้องส้วมชายที่ 14.20 ± 2.59 จุด (ร้อยละ 74.74) แสดงดังภาพที่ 2



ภาพที่ 2 ความสัมพันธ์ระหว่างการปนเปื้อนเชื้อโคลิฟอร์มแบคทีเรียของห้องส้วมชาย และห้องส้วมหญิงสาธารณะภายในช่องทางเข้าออกระหว่างประเทศ ท่าอากาศยานเชียงใหม่

*Indicates Statistical Significance at $P < 0.05$ Using T-test.

สรุปและอภิปรายผล

1. การประเมินมาตรฐานห้องส้วมสาธารณะระดับประเทศ (HAS) ภายในช่องทางฯ ท่าอากาศยานเชียงใหม่ ในภาพรวม 16 ข้อ ซึ่งตรวจก่อนวันรับการประเมินจริง (เดือนตุลาคม 2566) พบว่าห้องส้วมสาธารณะผ่านเกณฑ์มาตรฐานส้วมสาธารณะระดับประเทศ (HAS) ทั้ง 16 ข้อ 10 จุดที่ตั้ง (ร้อยละ 52.63) และไม่ผ่านเกณฑ์ 9 จุดที่ตั้ง (ร้อยละ 47.37) ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ พัชรिता โพธิ์งาม และจิราภรณ์ อรนนท์⁶ ที่ทำการประเมินมาตรฐานห้องส้วมสาธารณะระดับประเทศ (HAS) ของวัดในเขตเทศบาลอุบลราชธานี จากการศึกษาพบว่าส้วมสาธารณะของวัด จำนวน 9 แห่ง ผ่านเกณฑ์มาตรฐาน ร้อยละ 22.20 และไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐาน ร้อยละ 77.80 งานวิจัยของ สุวิญญ์ ใจนิม⁷ ที่ศึกษาการประเมินมาตรฐานห้องส้วมสาธารณะระดับประเทศ (HAS) ในสถานบริการน้ำมันเชื้อเพลิง พบว่าผ่านเกณฑ์มาตรฐานร้อยละ 19.23 และไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานคิดเป็นร้อยละ 80.77 และสอดคล้องกับงานวิจัยของ ชนานุช พันธุ์เพ็ง และพัชรา เกษมศิริ⁵ ที่ศึกษาการประเมินมาตรฐานห้องส้วมสาธารณะระดับประเทศ (HAS) ในแผนกผู้ป่วยนอก โรงพยาบาลสกลนคร พบว่าผ่านเกณฑ์มาตรฐานร้อยละ 25.60 และไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐาน ร้อยละ 74.40 อย่างไรก็ตามผลการศึกษานี้มีความแตกต่างกับงานวิจัยของ ลักษณะ

บุญขาว และนฤมล นามวงษ์⁸ ที่ศึกษาการประเมินมาตรฐานห้องส้วมสาธารณะระดับประเทศ (HAS) ภายในมหาวิทยาลัยอุบลราชธานี พบว่า ห้องส้วมทั้งหมดในการศึกษาไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐาน (HAS) และเมื่อทำการประเมินมาตรฐานห้องส้วมสาธารณะระดับประเทศ (HAS) เป็นรายข้อ พบว่า ข้อที่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานมากที่สุด ร้อยละ 100.00 คือ ข้อ 2. น้ำใช้สะอาด เพียงพอ และไม่มีกลิ่นน้ำยุง ภาชนะเก็บกักน้ำ ชันตักน้ำสะอาด อยู่ในสภาพดี และใช้งานได้ ข้อ 3. กระจายชำระเพียงพอต่อการใช้งานตลอดเวลาที่เปิดให้บริการ (อาจจำหน่าย หรือบริการฟรี) หรือสายฉีดน้ำชำระที่สะอาด อยู่ในสภาพดี และใช้งานได้ ข้อ 5 สบู่ล้างมือพร้อมให้ใช้ตลอดเวลาที่เปิดให้บริการ ข้อ 6. ถังรองรับขยะมูลฝอยสะอาด มีฝาปิด อยู่ในสภาพดี ไม่รั่วซึม ตั้งอยู่ในบริเวณอ่างล้างมือหรือบริเวณใกล้เคียง ข้อ 8. สภาพท่อนระบายสิ่งปฏิกูลและถังเก็บกักไม่รั่วแตก หรือชำรุด ข้อ 9. จัดให้มีการทำความสะอาด และระบบการควบคุมตรวจตราเป็นประจำ ข้อ 10. จัดให้มีส้วมนั่งราบสำหรับผู้พิการ ผู้สูงวัย หญิงตั้งครรภ์ และประชาชนทั่วไปอย่างน้อยหนึ่งที ข้อ 12. บริเวณที่ตั้งส้วมต้องไม่อยู่ในที่ลับตา/เปลี่ยว ข้อ 13. กรณีที่มีห้องส้วมตั้งแต่ 2 ห้องขึ้นไป ให้แยกเป็นห้องส้วมสำหรับชาย-หญิง โดยมีป้ายหรือสัญลักษณ์ที่ชัดเจน และข้อ 16. แสงสว่างเพียงพอสามารถมองเห็นได้ทั่วบริเวณ และข้อที่ไม่ผ่านเกณฑ์

มาตรฐาน (HAS) คือ ข้อ 1. พื้น ผนัง เพดาน โถส้วม ที่ก่ดโถส้วม โถปัสสาวะ ที่ก่ดโถปัสสาวะ สะอาด ไม่มี คราบสกปรก อยู่ในสภาพดี และใช้งานได้ ข้อ 4. อ่าง ล้างมือ ก๊อกน้ำ กระຈก สะอาด ไม่มีคราบสกปรก อยู่ใน สภาพดี และใช้งานได้ ข้อ 7. มีการระบายอากาศดี และไม่มีกลิ่นเหม็น ข้อ 11. ส้วมสาธารณะพร้อมใช้ งานตลอดเวลาที่เปิดให้บริการ ข้อ 14. ประตู ที่จับ เปิด-ปิด และที่ล็อกค้ำในสะอาด อยู่ในสภาพดี และ ใช้งานได้ และข้อ 15. พื้นห้องส้วมแห้ง ทำด้วยวัสดุสี อ่อน (ขาว/ครีม) โดยภายหลังจากที่ด้านควบคุม โรคติดต่อระหว่างประเทศ ทำอากาศยานเชียงใหม่ ได้แจ้งข้อเสนอแนะในการปรับปรุงแก้ไขให้ถูกหลัก สุขาภิบาลไปยังหน่วยงานที่รับผิดชอบ ได้แก่ บริษัท ทำอากาศยานเชียงใหม่ จำกัด (มหาชน) และบริษัท เบสท์ อินเวสติเกชั่น จำกัด พบว่าห้องส้วมที่สำรวจ ณ วันตรวจประเมินจริง (เดือนตุลาคม 2566) ทั้ง ภายในอาคารผู้โดยสารในประเทศ และอาคาร ผู้โดยสารระหว่างประเทศทั้งหมด จำนวนทั้งหมด 19 จุดที่ตั้ง พบว่าผ่านเกณฑ์มาตรฐานห้องส้วมสาธารณะ ระดับประเทศ (HAS) ทั้ง 19 จุดที่ตั้ง คิดเป็นร้อยละ 100.00 ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ สุวิษญาน์ ใจนิม⁷ ที่ศึกษาการประเมินมาตรฐานห้องส้วม สาธารณะระดับประเทศ (HAS) ในสถานบริการน้ำมัน เชื้อเพลิง โดยหลังจากการประเมินซ้ำภายหลัง 1 เดือน จากการแนะนำแนวทางการปรับปรุงแก้ไขต่อ สถานประกอบการ พบว่าจากสถานบริการน้ำมัน เชื้อเพลิงจำนวนทั้งหมด 26 แห่งที่ทำการประเมิน พบว่าผ่านเกณฑ์มาตรฐาน จำนวนทั้งหมด 19 แห่ง (ร้อยละ 73.08) และไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐาน 7 แห่ง (ร้อยละ 26.92) ซึ่งแตกต่างจากวันประเมินก่อนการ แจ้งแนวทางการปรับปรุงแก้ไข ที่ผ่านเกณฑ์มาตรฐาน เพียง 5 แห่ง (ร้อยละ 19.23) และไม่ผ่านเกณฑ์ มาตรฐานถึง 21 แห่ง (ร้อยละ 80.77)

2. การปนเปื้อนเชื้อโคลิฟอร์มแบคทีเรียของห้องส้วม สาธารณะภายในช่องทางฯ ทำอากาศยานเชียงใหม่ พบว่ามีการปนเปื้อนเชื้อโคลิฟอร์มแบคทีเรีย จำนวน 30 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 15.79 โดยห้องส้วมหญิง มีการปนเปื้อนน้อยกว่าห้องส้วมชาย คือ ร้อยละ 6.32

ในขณะที่ห้องส้วมชายพบการปนเปื้อน ถึงร้อยละ 25.26 โดยจุดทดสอบที่พบการปนเปื้อนมากที่สุด คือ ฝารองนั่งชักโครกปนเปื้อน ร้อยละ 42.11 รองลงมา คือ สายฉีดชำระปนเปื้อนร้อยละ 36.84 ที่ก่ดชักโครก ปนเปื้อนร้อยละ 21.05 อ่างล้างมือปนเปื้อนร้อยละ 15.79 และกลอนประตูปนเปื้อนร้อยละ 10.53 สอดคล้องกับงานวิจัยของสุวิษญาน์ ใจนิม⁷ ที่ ศึกษามาตรฐาน ห้องส้วมสาธารณะระดับประเทศ (HAS) ในสถานบริการน้ำมันเชื้อเพลิง ซึ่งพบว่าห้องส้วม หญิงมีการปนเปื้อน เชื้อโคลิฟอร์มแบคทีเรีย ร้อยละ 17.69 ซึ่งน้อยกว่าห้องส้วมชายซึ่งปนเปื้อนเชื้อโคลิ ฟอร์มแบคทีเรีย ร้อยละ 22.44 โดยจุดทดสอบที่พบ การปนเปื้อนมากที่สุดคือ คือ ฝารองโถส้วม ก๊อกน้ำ อ่างล้างมือ และภาชนะสำหรับราดส้วม/สายฉีด พบ การปนเปื้อนแต่ละจุดร้อยละ 26.92 รองลงมาคือ ที่ ก่ดโถส้วม ร้อยละ 23.08 และกลอนประตู หรือลูกบิด ประตูด้านในห้องน้ำแต่ละห้อง ร้อยละ 19.23 สอดคล้องกับงานวิจัยของ ชนาบุช พันธุ์เพ็ง และพัช รา เกษมศิริ⁵ ที่ศึกษาการประเมินมาตรฐานห้องส้วม สาธารณะ (HAS) และการทดสอบการปนเปื้อน เชื้อ โคลิฟอร์มแบคทีเรียในแผนกผู้ป่วยนอก โรงพยาบาล สกลนคร พบว่าห้องส้วมชายมีการปนเปื้อนเชื้อโรค มากกว่าห้องส้วมหญิง ร้อยละ 73.20 ส่วนห้องส้วม หญิงมีการปนเปื้อนเชื้อโรค ร้อยละ 71.10 โดยจุด ทดสอบ ที่พบการปนเปื้อนมากที่สุด คือ บริเวณพื้น ห้องส้วมปนเปื้อนร้อยละ 51.20 รองลงมา คือ ที่รอง นั่งโถส้วมปนเปื้อน ร้อยละ 29.10 ที่จับฉีดน้ำชำระ ปนเปื้อน ร้อยละ 26.70 ฝารองนั่งชักโครก หรือที่ เหยียบปนเปื้อน ร้อยละ 24.40 ที่เปิดก๊อกอ่างล้างมือ ปนเปื้อน ร้อยละ 20.90 และกลอน หรือลูกบิดประตู ปนเปื้อน ร้อยละ 11.60 และสอดคล้องกับการศึกษา ของ Kennedy และคณะ⁹ ที่พบว่าห้องส้วมชายมีการ ปนเปื้อนมากกว่า ห้องส้วมหญิง โดยสาเหตุที่พบการ ปนเปื้อนเชื้อโคลิฟอร์มแบคทีเรียในห้องส้วมชาย มากกว่าห้องส้วมหญิง อาจเป็นเพราะพฤติกรรมการใช้ห้องส้วมของผู้ชายมักไม่ทำความสะอาดหลังจาก เสร็จกิจมากกว่าผู้หญิง ซึ่งจากผลการการสำรวจในส หราชอาณาจักรของ Leech¹⁰ ในปี 2009 พบว่า

ผู้ชายมากกว่าร้อยละ 66.00 มักไม่ล้างมือหลังจากการใช้ห้องส้วม และมากกว่าร้อยละ 40.00 ไม่กดโถปัสสาวะภายหลังเสร็จสิ้นภารกิจแล้ว

ข้อเสนอแนะ

1. การพัฒนาห้องส้วมสาธารณะภายในช่องทางเข้าออกระหว่างประเทศ ท่าอากาศยานเชียงใหม่ ต้องได้รับความร่วมมือจากผู้ใช้บริการส้วมสาธารณะ บริษัทที่ดูแลทำความสะอาด และต้องมีนโยบาย ที่ชัดเจนจากทีมบริหารของบริษัท ท่าอากาศยานเชียงใหม่ จำกัด (มหาชน) มีการประเมิน และการควบคุมกำกับอย่างสม่ำเสมอจากคณะกรรมการ

2. ควรมีการตรวจวิเคราะห์การปนเปื้อนทางจุลชีววิทยาเป็นระยะๆ เพื่อลดโอกาสการแพร่กระจายของเชื้อก่อโรค และสามารถบ่งชี้ถึงความปลอดภัยทางชีวภาพในการใช้บริการห้องส้วมสาธารณะภายใน ช่องทางฯ ท่าอากาศยานเชียงใหม่ ให้สามารถเป็นแบบอย่างที่ดีด้านสุขภาพ

3. ในการศึกษาต่อยอดครั้งต่อไปในเรื่องการทดสอบการปนเปื้อนของเชื้อโคลิฟอร์มแบคทีเรีย ควรศึกษาในเชื้อที่ทำให้เกิดโรคชนิดอื่นๆ ด้วย เช่น *Shigella*, *Salmonella*, *Staphylococcus aureus* และ *Escherichia coli* เป็นต้น

เอกสารอ้างอิง

1. เจษฎา โชคดำรงสุข. สรุปผลการดำเนินงานพัฒนาส้วมสาธารณะไทยระยะที่ 1 และ 2. [ออนไลน์]. 2567. [เข้าถึงเมื่อวันที่ 20 กุมภาพันธ์ 2567]. เข้าถึงได้จาก https://env.anamai.moph.go.th/th/sewage/download?id=80322&mid=36126&mkey=m_document&lang=th&did=25829
2. สถาบันพัฒนาสุขภาวะเขตเมือง กรมอนามัย. ตัวชี้วัด 1.2 ประเด็นที่ 5 ส้วมสาธารณะผ่านมาตรฐาน สะอาด เพียงพอ และปลอดภัย (HAS). [ออนไลน์]. 2566. [เข้าถึงเมื่อวันที่ 20 กุมภาพันธ์ 2567]. เข้าถึงได้จาก https://mwi.anamai.moph.go.th/th/env-kpi-r1-2567/download?id=113550&mid=38814&mkey=m_document&lang=th&did=33971
3. Kramer A, Schwebke I, Kampf G. How long do nosocomial pathogens persist on inanimate surfaces? A systemic review. BMC Infectious Diseases. 2006; 16(6): 130.
4. กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข. เกณฑ์มาตรฐานส้วมสาธารณะระดับประเทศ. นนทบุรี: สำนักงานกิจการโรงพิมพ์องค์การสงเคราะห์ทหารผ่านศึกในพระบรมราชูปถัมภ์, 2561.
5. ชนานุช พันธุ์เพ็ง, พัชรา เกษมศิริ. การประเมินมาตรฐานส้วม และการทดสอบการปนเปื้อนแบคทีเรียโคลิฟอร์มในแผนกผู้ป่วยนอก โรงพยาบาลสกลนคร. วารสารอนามัยสิ่งแวดล้อม และสุขภาพชุมชน. 2565; 7: 68-76.
6. พัชรिता โพธิ์งาม, จิราภรณ์ อรนนท์. Evaluation of public toilet in the tour temples in Ubon Ratchathani Municipality [วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต]. อุบลราชธานี: มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี; 2558.
7. สุวิษญาน์ ใจหนิม. การศึกษามาตรฐานส้วมสาธารณะในสถานบริการน้ำมันเชื้อเพลิง ถนนเชียงใหม่-ฮอด จังหวัดเชียงใหม่ [วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต]. เชียงใหม่: มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่; 2561.
8. ลักษณีย์ บุญขาว, นฤมล นามวงษ์. การประเมินมาตรฐานห้องส้วม และการตรวจการปนเปื้อนเชื้อโคลิฟอร์มแบคทีเรีย ในห้องส้วมสาธารณะ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี. วารสารวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี. 2562; 21: 140-151.
9. Kennedy D.I, Enriquez C.E, Gerba C.P. Enteric Bacterial Contamination of Public Restrooms. [Internet]. 2010 [cited 2024 February 20]. Available from: <https://cirscience.org/ieq-measurement/enteric-bacterial-contamination-of-public-restrooms/>
10. Leech E. Men's Bad Bathroom Habits are Good for the Environment [Internet]. 2009 [cited 2024 February 20]. Available from: <http://www.treehugger.com/corporate-responsibility/survey-says/>