

การทดสอบผลิตภัณฑ์ฆ่าเชื้อ ทำความสะอาด

เป็นกระบวนการที่สำคัญในการประเมินความเหมาะสมของการนำสารจุลชีพไปใช้ในสภาวะต่าง ๆ ผลิตภัณฑ์ฆ่าเชื้อ และ ผลิตภัณฑ์ทำความสะอาดและฆ่าเชื้อ อาจเป็นสารเคมีตัวเดียวกันก็ได้ ทั้งนี้การจะระบุว่าเป็นผลิตภัณฑ์ประเภทใด ขึ้นอยู่กับวิธีการทดสอบตามเอกสารที่ผู้ประกอบการ นำมายื่นประกอบ คำขอขึ้นทะเบียน เจ็อนไขของวิธีการทดสอบคือการทดสอบในสภาพที่มีสิ่งปนเปื้อน ผลิตภัณฑ์ฆ่าเชื้อจะถูกนำมาทดสอบโดยการเติม 5 % ซีรัม ซึ่งเป็นตัวแทนของสารอินทรีย์ (organic soil) ซึ่งอาจมีอยู่บนผิวสัมผัสในขณะที่มีการใช้ผลิตภัณฑ์ดังกล่าว หรืออาจทดสอบในสภาพที่ไม่มีการเติม 5 % ซีรัม ซึ่งการใช้ผลิตภัณฑ์ฆ่าเชื้อตามปกติ ต้องมีการทำความสะอาดผิวหน้าให้สะอาดก่อนใช้ผลิตภัณฑ์ เมื่อผลิตภัณฑ์ฆ่าเชื้อถูกทดสอบในสภาพที่มีสารอินทรีย์ จะเรียกว่า one - step หรือผลิตภัณฑ์ทำความสะอาดและฆ่าเชื้อ (disinfectant cleaners) สำหรับผลิตภัณฑ์ที่ไม่ได้ทดสอบในสภาพดังกล่าว จะเรียกว่า two-step disinfectants หรือเรียกว่าผลิตภัณฑ์ฆ่าเชื้อ เท่านั้น การเติม ซีรัมลงไปจึงเหมือนเป็นตัวแทนของความสกปรก (dirty-condition) ซึ่งการผ่านการทดสอบในสภาพที่ไม่มีตัวแทนของความสกปรก (clean -condition) นั้นจะง่ายกว่าในสภาพที่มีความสกปรกหรือสารอินทรีย์อยู่ซึ่งจะทำปฏิกิริยากับสารฆ่าจุลชีพให้ด้อยประสิทธิภาพ ซึ่งเป็นสิ่งสำคัญมากที่ต้องทราบสภาพที่นำมาใช้ในการทดสอบเมื่อจะเลือกใช้ผลิตภัณฑ์ หากผลิตภัณฑ์ผ่านการทดสอบในสภาพ clean condition ฉลากจะระบุขั้นตอนทำความสะอาดพื้นผิวก่อนใช้ผลิตภัณฑ์ เนื่องจากสารอินทรีย์หรือสิ่งสกปรกสามารถปกป้องเชื้อจุลชีพจากฤทธิ์ของสารฆ่าจุลชีพ นอกเหนือจากความสามารถในการทำลายหรือลดการออกฤทธิ์ของสารฆ่าจุลชีพดังกล่าวให้ออกฤทธิ์ได้น้อยลงหรือช้าลง แต่หากผลิตภัณฑ์ผ่านการทดสอบในสภาพสกปรก ก็ไม่จำเป็นต้องระบุขั้นตอนการทำความสะอาดพื้นผิวก่อนใช้ผลิตภัณฑ์ที่ฉลาก อย่างไรก็ตามหากพื้นผิวมีความสกปรกมาก จากเลือดหรือสิ่งขับถ่าย การทำความสะอาดพื้นผิวก็ยังจำเป็น

การแบ่งประเภทผลิตภัณฑ์ตามผลการทดสอบ

ผลิตภัณฑ์ฆ่าเชื้อ

เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีการทดสอบประสิทธิภาพ ด้วยวิธีการปกติ และพิจารณาตามเกณฑ์ AOAC Official Method of Analysis เมื่อทดสอบในอัตราส่วนที่ระบุในฉลากต้อง ฆ่าเชื้อได้ไม่น้อยกว่า 59 หลอด (carriers) จาก 60 หลอด

ผลิตภัณฑ์ทำความสะอาดและฆ่าเชื้อ

เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีการทดสอบประสิทธิภาพ ด้วยวิธีการ One step cleaning (Organic burden) หรือการทำความสะอาดและฆ่าเชื้อโรคนั้นขั้นตอนเดียวและพิจารณาตามเกณฑ์ AOAC Official Method of Analysis เมื่อทดสอบในอัตราส่วนที่ระบุในฉลาก ต้องฆ่าเชื้อได้ไม่น้อยกว่า 59 หลอด (carriers) จาก 60 หลอด (เช่นเดียวกับผลิตภัณฑ์ฆ่าเชื้อ)

อัตราส่วนการใช้ผลิตภัณฑ์ฆ่าเชื้อและมาตรฐานการทดสอบ

ตัวเลขอัตราส่วนการใช้ผลิตภัณฑ์ฆ่าเชื้อที่แนะนำในฉลาก เป็นตัวเลขทางวิทยาศาสตร์ที่ได้มาจากผลการทดสอบประสิทธิภาพการฆ่าเชื้อในห้องปฏิบัติการ โดยใช้วิธีตามตำรา The Association of Official

Analytical Chemist (AOAC,2012) เป็นตำราวิธีวิเคราะห์ที่นิยมใช้ทั่วโลกและวิธีทดสอบประสิทธิภาพการฆ่าเชื้อจุลินทรีย์ที่ใช้ในการทดสอบ คือ

1. เชื้อแบคทีเรีย *Staphylococcus aureus* (ATCC 6538) เป็นแบคทีเรียแกรมบวก รูปกลม จึงใช้เป็นตัวแทนการทดสอบเชื้อแกรมบวก

2. เชื้อแบคทีเรีย *Salmonella choleraesuis* (ATCC 10708) เป็นแบคทีเรียแกรมลบ รูปแท่ง จึงใช้เป็นตัวแทนการทดสอบเชื้อแกรมลบ

3. เชื้อแบคทีเรีย *Pseudomonas aeruginosa* (ATCC 15442) เป็นแบคทีเรียแกรมลบ รูปแท่ง จัดเป็นเชื้อที่พบเสมอในโรงพยาบาล จึงใช้เป็นตัวแทนการทดสอบเชื้อในโรงพยาบาล

4. เชื้อรา *Trichophyton mentagrophytes* (ATCC 9533 เป็นเชื้อรา ที่ทำให้เกิดโรคจึงใช้เป็นตัวแทนการทดสอบเชื้อรา

วิธี AOAC : ใช้ค่า Phenol coefficient (= PC) และวิธี Use-Dilution method โดยเกณฑ์ตัดสินที่ค่า PC ต้องมากกว่า หรือเท่ากับ 0.05 และความเข้มข้นที่ใช้จะต้องฆ่าเชื้อได้ 59 หลอด จาก 60 หลอด (carriers) ในเวลา 10 นาที ดังนั้นเวลา 10 นาที จึงเป็นเวลาการสัมผัสพื้นผิวกับผลิตภัณฑ์ที่สามารถฆ่าเชื้อได้ ซึ่งเราจะเรียกเวลาการสัมผัสว่า contact time

น.สพ. ศศิ เจริญพจน์ เรียบเรียง