

## ห้องทดสอบจุลชีววิทยา ศูนย์วิเคราะห์ทดสอบสิ่งทอ สถาบันพัฒนาอุตสาหกรรมสิ่งทอ

ผลิตภัณฑ์สิ่งทอเป็นสิ่งจำเป็นในชีวิตประจำวัน และเป็นปัจจัยพื้นฐานสำคัญต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์ในการทำเครื่องนุ่งห่มเพื่อให้ความอบอุ่นแก่ร่างกาย ไปถึงการตกแต่งเพื่อให้เกิดความสวยงาม นอกจากนี้ยังเป็นส่วนสำคัญที่ทำให้ผลิตภัณฑ์อื่นๆ สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้มากยิ่งขึ้น ไม่ว่าจะเป็นการใช้งานที่สะดวกขึ้นหรือด้านการตกแต่ง ตัวอย่างเช่น ผ้าห่ม ผ้าปูที่นอน ผ้าเช็ดตัว พรม ผ้าม่าน เป็นต้น ดังนั้นผลิตภัณฑ์สิ่งทอจึงนับว่ามีความสำคัญมากทั้งในเชิงปัจจัยพื้นฐานและเชิงพาณิชย์

ในสถานะที่มีการแข่งขันของอุตสาหกรรมสิ่งทอโลกที่สูงขึ้น ทำให้ประเทศต่างๆ เริ่มหันมาสนใจผลิตภัณฑ์สิ่งทอที่มีคุณสมบัติพิเศษเฉพาะมากขึ้น เพื่อเป็นการเพิ่มมูลค่าและสร้างจุดเด่นให้กับผลิตภัณฑ์ โดยอาศัยความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ เช่น การพัฒนาสิ่งทอให้มีคุณสมบัติในการต้านเชื้อแบคทีเรีย ต้านเชื้อรา ที่เป็นสาเหตุให้เกิดโรค เป็นต้น

### งานบริการทดสอบของห้องทดสอบจุลชีววิทยา

#### 1. การทดสอบการต้านเชื้อแบคทีเรียของผลิตภัณฑ์สิ่งทอและวัสดุอื่นๆ



การประเมินประสิทธิภาพการต้านเชื้อแบคทีเรียของผลิตภัณฑ์สิ่งทอหรือวัสดุอื่นๆ มีหลายมาตรฐานที่ใช้ทดสอบ เช่น AATCC, ASTM, ISO, JIS และ มอก. เป็นต้น ซึ่งเป็นวิธีการที่แพร่หลายและเป็นที่ยอมรับ สามารถแบ่งวิธีทดสอบได้ 2 แบบ คือ การทดสอบเชิงคุณภาพ (Qualitative Test) และการทดสอบเชิงปริมาณ (Quantitative Test)

#### การทดสอบเชิงคุณภาพ (Qualitative Test)

เป็นการทดสอบผลิตภัณฑ์สิ่งทอหรือวัสดุอื่นๆ ว่ามีประสิทธิภาพในการยับยั้งหรือทำลายแบคทีเรียได้หรือไม่ โดยสังเกตขอบเขตที่ไม่มีแบคทีเรียเจริญเติบโตหรือที่เรียกว่า Clear zone of inhibition มาตรฐานที่ใช้ในการทดสอบ เช่น

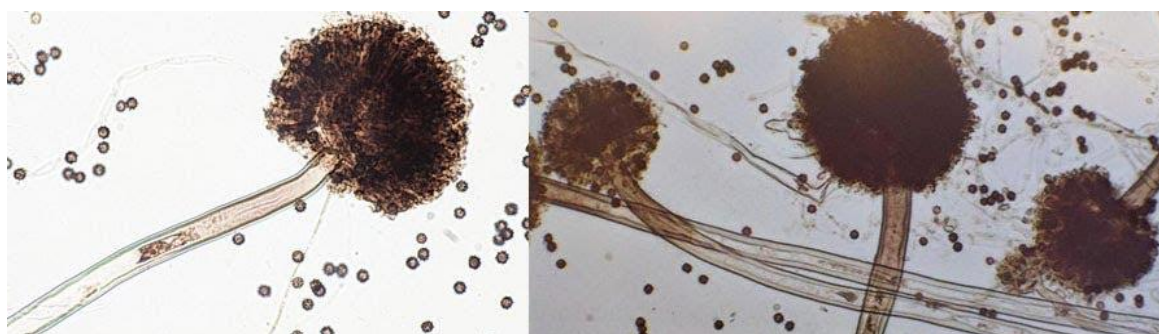
- AATCC 147
- AATCC 174 Part 1
- ISO 20645
- JIS L 1902
- มอก.121 เล่ม 29

### การทดสอบเชิงปริมาณ (Quantitative Test)

เป็นการทดสอบผลิตภัณฑ์สิ่งทอหรือวัสดุอื่นๆ ว่ามีประสิทธิภาพในการยับยั้งหรือทำลายแบคทีเรียได้มากน้อยเพียงใด โดยนับจำนวนแบคทีเรียที่มีชีวิตหลังจากการบ่มในตัวอย่างสิ่งทอ มาตรฐานที่ใช้ในการทดสอบ เช่น

- AATCC 100
- AATCC 174 Part 2
- JIS L 1902
- ISO 20743
- ASTM E 2149
- JIS Z 2801
- ISO 22196
- มอก. 121 เล่ม 30

### 2. การทดสอบการต้านเชื้อราบนผลิตภัณฑ์สิ่งทอและวัสดุอื่นๆ



การประเมินประสิทธิภาพการต้านเชื้อราของผลิตภัณฑ์สิ่งทอหรือวัสดุอื่นๆ ก็มีหลายมาตรฐานที่ใช้ทดสอบ เช่น AATCC, ISO JIS เป็นต้น สามารถแบ่งวิธีทดสอบได้ 2 แบบ คือ การทดสอบเชิงคุณภาพ (Qualitative Test) และการทดสอบเชิงปริมาณ (Quantitative Test)

#### การทดสอบเชิงคุณภาพ (Qualitative Test)

- AATCC 30
- AATCC 174 Part 3
- JIS Z 2911 (ยังไม่สามารถทดสอบได้)

#### การทดสอบเชิงปริมาณ (Quantitative Test)

- ISO 13629-1 (ยังไม่สามารถทดสอบได้)

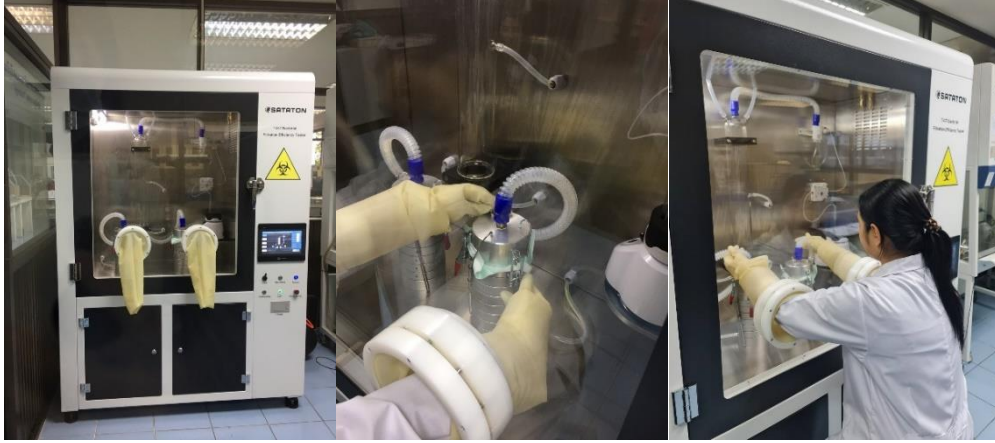
### 3. การทดสอบอื่นๆ

นอกจากการบริการทดสอบเกี่ยวกับการต้านเชื้อแบคทีเรียและเชื้อราในผลิตภัณฑ์แล้ว ห้องทดสอบจุลชีววิทยา ได้ขยายงานบริการทดสอบ ดังนี้

#### 3.1 การทดสอบการย่อยสลายได้ของสารเคมี ตามมาตรฐาน OECD 301D

### 3.2 การทดสอบเกี่ยวกับสิ่งทอทางการแพทย์

- การทดสอบประสิทธิภาพการกรองเชื้อแบคทีเรีย (Bacteria Filtration Efficiency; BFE) ตามมาตรฐาน BS EN 14683 และมาตรฐาน ASTM F2101 โดยใช้เชื้อแบคทีเรีย *Staphylococcus aureus* ในการทดสอบ ซึ่งการทดสอบนี้แสดงประสิทธิภาพการกรองเชื้อแบคทีเรียเป็น %



- การทดสอบการซึมผ่านได้ของเลือดสังเคราะห์และเลือดปนเชื้อไวรัส (synthetic blood and virus penetration) ตามมาตรฐาน ISO 16603, ISO 16604, ASTM F1670, ASTM F1671 โดยใช้เชื้อไวรัส Phi-X 174 ที่มีขนาดเล็ก 0.027 ไมครอนในการทดสอบ

