

เรียน

.....

.....

.....

MIXWELL 's news

"EXPERIENCED...RELIABLE...PROFESSIONAL"

ฉบับที่ 4 ปีที่ 6 ฉบับ เดือนตุลาคม 2554

สวัสดีครับ ในฉบับที่แล้ว ได้นำเรื่องไอโอดีนมาให้อ่านกัน ในฉบับนี้ขอนำเรื่องนี้มาเสนอให้อ่านกันต่อนะครับ

ประสิทธิภาพในการทำลายสปอร์ (Activity against Spores)

ฤทธิ์ในการทำลายสปอร์ ของ **ไอโอดีน** จะคล้ายๆ กันมาก ซึ่งพบได้จาก การทดลองหลายครั้ง

- **Wyss & Standskov** (1945) ทดลองพบว่า สารละลายไอโอดีน 40 ppm. สามารถทำลายสปอร์ของ *B. metiens* ได้ในเวลา 2.5-5 นาที

- **Allawalk & Riegelman** (1953) ทดลองพบว่า สารละลายไอโอดีน 288 ppm. สามารถทำลายสปอร์ของ *B. metiens* ได้ แต่ใช้เวลาถึง 5 นาที, ขนาด 67 ppm. ใช้เวลา 18 นาที และ 35 ppm. ใช้เวลาถึง 33 นาที

การทดลองต่อมาของ **Gershenfeld & Witlin** (1949) พบว่า ความเข้มข้นมีผลต่อสารละลายไอโอดีนในการทำลายสปอร์ โดยการใช้สารละลายไอโอดีน 2 % ในน้ำบริสุทธิ์ สามารถทำลายสปอร์ของเชื้อ *B. Subtilis*, *B. anthracis*, *B. merentericus* & *Clostridium tetani* ได้ในเวลา 90 นาที ถึง 5.5 ชั่วโมง ซึ่งการทดลองที่ใช้เวลาน้อยนั้น ทำในภาวะที่ชุ่มชื้น (ทดลองบนใบมีดโกนที่มีหยดน้ำ) และการทดลองที่ใช้เวลานานที่สุดนั้น กระทำบนพื้นผิวที่แห้ง (บนใบมีดโกนที่แห้ง)

ประสิทธิภาพในการทำลายไวรัส

- **Knight & Stanley** (1944) พบว่าสารละลายไอโอดีน 60 ppm. ทำลายเชื้อ Influenza ได้

- **Chang & Morris** (1953) พบว่าสารละลายไอโอดีน 2-3 ppm. สามารถทำลาย ไวรัสโปลิโอ ได้ในเวลา 5-10 นาที

- **Gershenfeld** (1955) พบว่าสารละลายไอโอดีน 2-3 ppm. สามารถทำลาย ไวรัสโปลิโอ ได้ในเวลาเพียง 1 นาที

สารประกอบของไอโอดีน (Compounds of Iodine)

- ❖ **Iodoform (CHI₃)** ใช้เพื่อป้องกันการติดเชื้อในโรงพยาบาล (Antiseptic) ในสมัยก่อน พบว่าในห้องทดลองออกฤทธิ์ทำลายได้ดีมากแต่เมื่อใช้กับผิวหนังจะลดลงเนื่องจากสารคัดหลั่งจากผิวหนัง
- ❖ **Iodine Trichloride (ICl₃)** เป็นสูตรของ **Mackie** (1928) แนะนำให้ใช้สำหรับภายนอกเท่านั้นที่ 1%
- ❖ **Iodonium compounds** สูตรต่างๆไป คือ R₂ IX, R คือ สารอินทรีย์, X คือ สารพวก an-ion การใช้ต้องใช้ร่วมกับ Activator เช่น Thiosulphates เพื่อทำให้เกิด ไอโอดีน อิสระ (Free Iodine) ซึ่งมีประสิทธิภาพทำลายแบคทีเรียและเชื้อราได้ดี ตัวอย่างสารประกอบนี้ เช่น
 - bis-p-chlorophenylidonium sulphate
 - diphenyl iodonium chloride
 - bis-p-bromophenylidonium iodide

- ❖ **Iodophors** เป็นรูปแบบที่ได้รับการพัฒนาขึ้นมาเพื่อใช้ไอโอดีนในการฆ่าเชื้อ ที่ใช้กันมากในวงการเลี้ยงสัตว์ และการจัดการด้านสุขลักษณะอนามัยที่สามารถทำได้ทุกวันมีการพัฒนาและนิยมกันมาก จริงๆแล้ว Iodophors ไม่ใช่เป็นสารประกอบของ Iodine แต่เป็นการรวมตัวกันอย่างง่าย ๆ ของ Iodine และสารจำพวกลดแรงดึงผิวทุกชนิดที่มีคุณสมบัติเป็นตัวนำพาและเป็นตัวทำลายต่อไอโอดีน

สารละลาย ของ Iodophors จะมีคุณลักษณะของการฆ่าเชื้อเหมือน Iodine อื่นๆ ทั่วไป

ข้อดีของสารละลาย Iodophors คือ ไม่ต้องถูกจำกัด ด้วยเงื่อนไขของไอโอดีน เพราะไม่ต้องสูญเสียประสิทธิภาพของไอโอดีน เมื่อเกี่ยวข้องกับ Triiodide (I⁻³) ดังรายงานของ **Gershenfeld & Witlin** (1955) ทดลองกับเชื้อ Staph. aureus และ Salmonella typhimurium สามารถทำลายได้ ใน 5 นาที เมื่อใช้สารละลายของไอโอดีนถึง 25 ppm. ในขณะที่ใช้ Iodophors ที่มีในท้องตลาด 2 ชนิด ก็สามารถทำลายเชื้อนี้ได้ ใน 5 นาที ด้วยความเข้มข้นเพียง 6 ppm.

- ❖ **Iodophors** มีความหมายมาจาก Iodo = Iodine และ Phor = Carrier เป็นสารประกอบที่รวมตัวกันอย่างง่าย ๆ ของไอโอดีนและสารละลาย หรือตัวนำพาเป็นลักษณะของสารประกอบที่ละลายน้ำแล้วจะให้ ไอโอดีนอิสระ (Free iodine = I₂) ออกมาอย่างช้าๆ

รูปแบบของ Iodophors

- **NPE-Iodine** ประกอบด้วย ไอโอดีน และ Nonyl phenol ethoxylated
- **PVP-Iodine** เป็น Iodophor ชนิดหนึ่งที่คงสภาพอยู่ได้นานมาก ประกอบไปด้วยไอโอดีนและ

PVP = Polyvinyl pyrrolidone (Plasdone) ซึ่งเป็นตัวทำลายสำหรับไอโอดีน รวมกันแล้วจะได้เป็นสารประกอบ PVP-Iodine สามารถละลายน้ำได้ดี และจะให้ไอโอดีนอิสระออกมาอย่างช้าๆ

แล้วพบกันใหม่นะคะ 😊