

การใช้สารเคมีบางชนิดป้องกันไม้ยางพาราเสียบสี

โดย

สุรางค์ ห้างสมบูรณ์ผล

การใช้สารเคมีบางชนิดป้องกันไม้ยางพาราเสียดสี (blue stain) หลังตัดต้น

สุรางค์ ตั้งสมบูรณ์ผล \*

บทคัดย่อ

จากการทดลองใช้สารเคมี 7 ชนิด ป้องกันเชื้อรา blue stain ที่ทำให้ไม้ยางพาราเสียดสี คือ Afugan 30 % E.C., Saprol 20 % E.C., Terraclor super-x 29 % E.C., Zincofol 68.5 % WP, Delsine m-x 200 80 % WP, Trimanzone 85 % WP และ Tri-Miltox forte 47 % WP ความเข้มข้น 4 % ฉีดพ่นหัวท้ายของไม้ยางพาราหลังตัดต้น ผลปรากฏว่าสารเคมีแต่ละชนิดมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ กล่าวคือ สารเคมี Trimanzone ป้องกันเชื้อราเข้าทำลายได้นานถึง 30 วัน รองลงมาเป็น Saprol และ Zincofol สามารถป้องกันได้นาน 15 วัน สำหรับ Afugan, Terraclor super-x, Delsine m-x และ Tri-Miltox forte หลังจาก 15 วัน ไม่สามารถป้องกันเชื้อรา blue stain ได้ อย่างไรก็ตาม เมื่อครบ 45 วัน เชื้อราสามารถเข้าทำลายได้ในไม้ที่ฉีดพ่นสารเคมีทั้ง 7 ชนิด

---

• นักวิทยาศาสตร์ 4 งานวิจัยโรควิทยาบาลิตยดป่าไม้

คำนำ

ไม้ยางพาราเป็นไม้ที่กำลังอยู่ในความนิยมนขณะนี้ เนื่องจากเป็นไม้เนื้ออ่อนที่มีสี-  
 ขาวนวล ใช้นอกอุตสาหกรรมทำเฟอร์นิเจอร์ เช่น โต๊ะ ตู้ เตียง เก้าอี้ และอุปกรณ์ของเด็กเล่น  
 ที่ทำด้วยไม้ แต่ไม้ยางพารามีแมลงและเห็ดราเข้าทำลายเสมอ โดยเฉพาะราทำให้เนื้อไม้มีสีค้ำ  
 เรียกว่าโรค blue stain (ภาพที่ 1) ทำให้ไม้มีคุณภาพต่ำ มีผลทำให้ราคาของเฟอร์นิเจอร์  
 ทำด้วยไม้เท่ากัน จากการศึกษาในประเทศไทยพบว่า เชื้อราที่เป็นสาเหตุทำให้ไม้ยางพาราเสียสี  
 เหนือที่พบมีอยู่ 1 ชนิด คือ Botryodiplodia theobromae Pat. (ภาพที่ 2) (สุรางค์,  
 2526) โดยเชื้อรานี้จะเข้าทำลายไม้ยางพาราหลังตัดต้นแล้ว โดยเข้าทางหน้าตัดไม้และทาง  
 แผล สามารถเจริญเติบโตได้ภายในเวลา 24 ชั่วโมง ในสภาพอากาศที่มีความชื้นสูง ในขณะที่  
 กำลังตัดไม้หรือไม้ที่ตัดกองไว้แล้ว เชื้อรานี้สามารถเจริญที่ผิวหน้าไม้เพิ่มเป็นสีค้ำได้ชัดเจน  
 (ภาพที่ 3) และมีการสร้างสปอร์ภายในเวลา 24 - 48 ชั่วโมง ถ้าความชื้นในอากาศต่ำทำให้  
 ผิวหน้าไม้แห้งเร็ว จะไม่เห็นเชื้อราเจริญที่ผิวหน้าไม้ เชื้อราจะเจริญเข้าไปในเนื้อไม้เนื่องจาก  
 ภายในเนื้อไม้มีความชื้นสูงกว่าหน้าตัดไม้ และมีอาหารสำหรับราชนิดนี้ด้วย จึงเป็นปัญหาในการ  
 คัดเลือกไม้ ซึ่งคุณลักษณะภายนอกของผิวไม้ไม่มีเชื้อราเจริญให้เห็น แต่พอตัดไม้ก็พบว่าเชื้อรา  
 เจริญอยู่ภายในเป็นสีเทาๆ จากรายงานต่างประเทศการป้องกันโรค blue stain ในไม้-  
 สนเขาและไม้ยางพารา ได้ใช้สารเคมีหลายชนิด ตัวอย่างเช่น Sodium pentachlorophenate,  
 TBP-M, Borax มีวิธีการใช้ที่แตกต่างกัน เช่น ฉีดพ่น จุ่ม หรืออัดน้ำยาไม้ เป็นต้น

(Ananthanarayanan, S., 1975) (Hunt, G.M. and G.A. Garratt., 1967).  
 แต่สารเคมีเหล่านี้เป็นอันตรายต่อสิ่งมีชีวิตมาก ในประเทศที่กำลังพัฒนาอย่างบ้านเรา สารเคมี  
 เหล่านี้ยังมีอันตรายสูงมากขึ้น เนื่องจากความรู้เท่าไม่ถึงการณ์ และการหวังผลกำไรสูงทำให้  
 ละเลย การป้องกันอันตรายจากสารพิษของคนงาน และถ้าร่ำค้ำไปถึงความปลอดภัยของผู้บริโภค  
 โดยเฉพาะอย่างยิ่งไม้ที่นำมาทำเป็นภาชนะหรือของเล่นเด็กซึ่งต้องมีการจับต้องและสัมผัส ดังนั้น  
 การทดลองนี้จึงได้คัดเลือกชนิดของสารเคมีที่มีอันตรายน้อยที่สุดมาทดลองป้องกันโรคนี เพื่อค้นหา  
 วิธีการที่เหมาะสม สะดวกในฉนวนปฏิบัติงานและได้ผลดีด้วย

ไม้ยางพาราเป็นไม้ที่กำลังอยู่ในความนิยมนขณะนี้

วัตถุประสงค์

เพื่อหาชนิดของสารเคมีที่ใช้องกันเชื้อรา blue stain ของไม้ยางพาราหลังตัดต้น

สถานที่ทำการทดลอง

สวนป่าไม้ยางพารา อำเภอแหลมสิงห์ จังหวัดจันทบุรี

อุปกรณ์และวิธีการ

วางแผนการทดลองแบบ CRD (Completely Randomized Design) มี 8 treatment คือ ชนิดของสารเคมีที่ฉีดพ่น ดังนี้

- |                       |                                |
|-----------------------|--------------------------------|
| 1. Control            | 2. Afugan 30 % E.C.            |
| 3. Saprol 20 % E.C.   | 4. Terraclor super-x 20 % E.C. |
| 5. Zincofol 68.5 % WP | 6. Delsine M-X 200 80 % WP     |
| 7. Trimanzone 85 % WP | 8. Tri-Miltox forte 47 % WP    |

ความเข้มข้น 4 % (ภาพที่ 4) มี 5 ซ้ำ โดย 1 ซ้ำ ไม้ยางพาราขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางเฉลี่ย 15 เซนติเมตร ความยาว 100 เซนติเมตร และทำการฉีดพ่นสารเคมีในแต่ละ treatment ที่หัวท้ายของไม้ยางพาราให้ทั่ว ทำการตรวจผลการทดลอง 3 ครั้ง คือ 15, 30 และ 45 วัน ดังนั้น ไม้ที่ทดลองในแต่ละ treatment มีจำนวน 15 ท่อน โดยการตรวจผลจะทำการตัดไม้ขนาดความยาว 2 นิ้ว ที่หัวท้ายของไม้ยางพาราข้างละ 2 นิ้ว รวมทั้งหมด 4 ชิ้นไม้ แล้วให้คะแนนการเกิดโรคโดยดูจากพื้นที่หน้าตัดไม้ ดังนี้ คือ (ภาพที่ 5)

- |            |  |
|------------|--|
| ระดับที่ 1 | ไม่มีเชื้อราเข้าทำลาย                  |
| ระดับที่ 2 | เชื้อราเข้าทำลาย 1 - 25 % ของพื้นที่   |
| ระดับที่ 3 | เชื้อราเข้าทำลาย 26 - 50 % ของพื้นที่  |
| ระดับที่ 4 | เชื้อราเข้าทำลาย 51 - 75 % ของพื้นที่  |
| ระดับที่ 5 | เชื้อราเข้าทำลาย 76 - 100 % ของพื้นที่ |

ผลการทดลอง

หลังจากทดลองได้ 15 วัน ผลปรากฏว่าในแต่ละ treatment มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ กล่าวคือ สารเคมี Saprol, Zincofol, Trimanzone ไม่มีเชื้อรา blue stain เข้าทำลาย รัศมีคะแนนการเกิดโรคเท่ากับ 1.0 รองลงมาเป็น Delsine M-X, TriMilttox forte, Afugan และ Terraclor super-x คือ 1.1, 1.13, 1.75 และ 2.0 ตามลำดับ สำหรับ Control มีรัศมีคะแนนการเกิดโรคเท่ากับ 2.85 และเมื่อทดลองได้ 30 วัน Trimanzone ไม่มีเชื้อราเข้าทำลาย ส่วนสารเคมีตัวอื่น ๆ เชื้อราสามารถเข้าทำลายได้ โดยเฉพาะ Tri-Milttox forte, Terraclor super-X และ Afugan รัศมีคะแนนการเกิดโรคไม่แตกต่างกับ Control ในเวลา 45 วัน ปรากฏว่าทุก treatment มีเชื้อรา blue stain เข้าทำลาย แต่สารเคมี Saprol, Delsine M-X, และ Trimanzone ให้รัศมีคะแนนการเกิดโรคต่ำ คือ 1.65, 1.85 และ 2.20 ตามลำดับ (ตารางที่ 1)

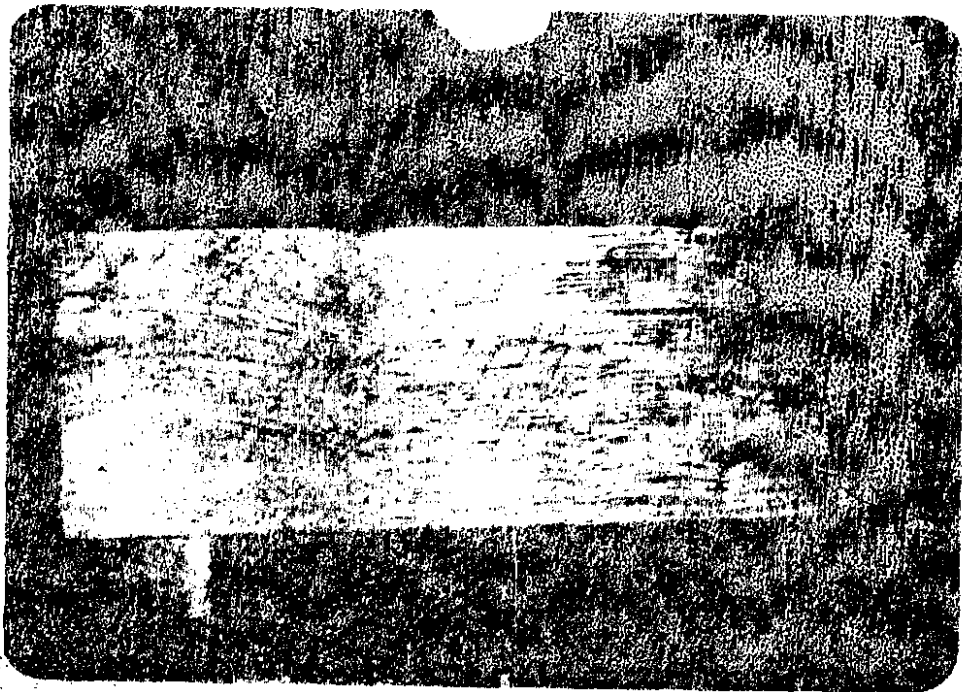
ตารางที่ 1 แสดงค่าเฉลี่ยรัศมีคะแนนการเกิดโรค blue stain ในไม้ยางพารา

ชนิดของสารเคมี	รัศมีคะแนนการเกิดโรคเฉลี่ย		
	15	30	45 (วัน)
Control	2.85 c*	3.8 d	4.35 bcd
Afugan	1.75 b	3.7 d	4.8 d
Saprol	1.0 a	1.8 c	1.65 a
Terraclor super-X	2.0 b	3.7 d	4.1 bcd
Zincofol	1.0 a	1.85 c	3.3 bc
Delsine M-X	1.1 a	1.35 b	1.85 a
Trimanzone	1.0 a	1.0 a	2.2 a
Tri-Milttox forte	1.13 a	3.3 d	4.65 d

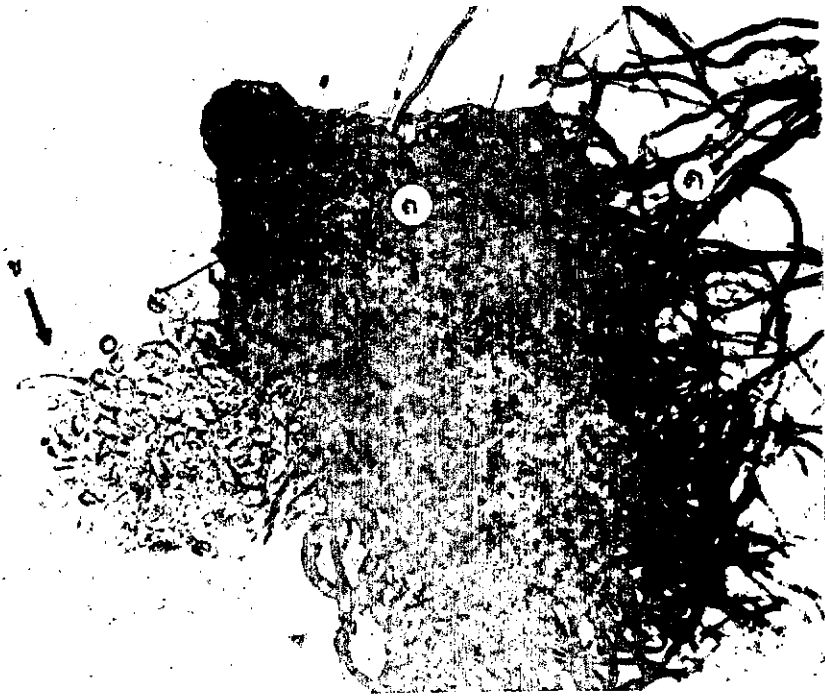
\* อักษรเหมือนกันในแต่ละแถวไม่มีความแตกต่างกันทางค่านสถิติ

### สรุปและวิจารณ์

จากการทดลองครั้งนี้จะเห็นได้ว่า Trimanzone ความเข้มข้น 4% เป็นสารเคมีที่สามารถป้องกันเชื้อรา blue stain ที่ทำอายุไม้ยางพาราหลังตัดต้นไคร้นาน 30 วัน Zincofol และ Saprol ป้องกันได้ 15 วัน สำหรับ Afugan, Terraclor super-Delsine M-X และ Tri-Miltax forte ไม่สามารถป้องกันเชื้อรา blue stain ดังนั้น Trimanzone จึงเป็นสารเคมีที่น่านำมาใช้ในการป้องกันโรคนี้ที่องค์กักกัน สำหรับควมเข้มข้นและช่วงเวลาการฉีดพ่น เพื่อสะดวกในการปฏิบัติงาน จะต้องมีการศึกษาหาวิธีการที่เหมาะสมต่อไป และสารเคมี Saprol ซึ่งเป็นของเหลวจะได้มีการประยุกต์ใช้ป้องกันโดยวิธีจุ่มน้ำยา (Dipping Method) หลังจากการตัดไม้แล้ว ซึ่งจะได้มีการศึกษาต่อไปเช่นกัน



ภาพที่ 1 แสดงโรค blue stain ที่ทำให้ไม้ยางพารามีสีเทา



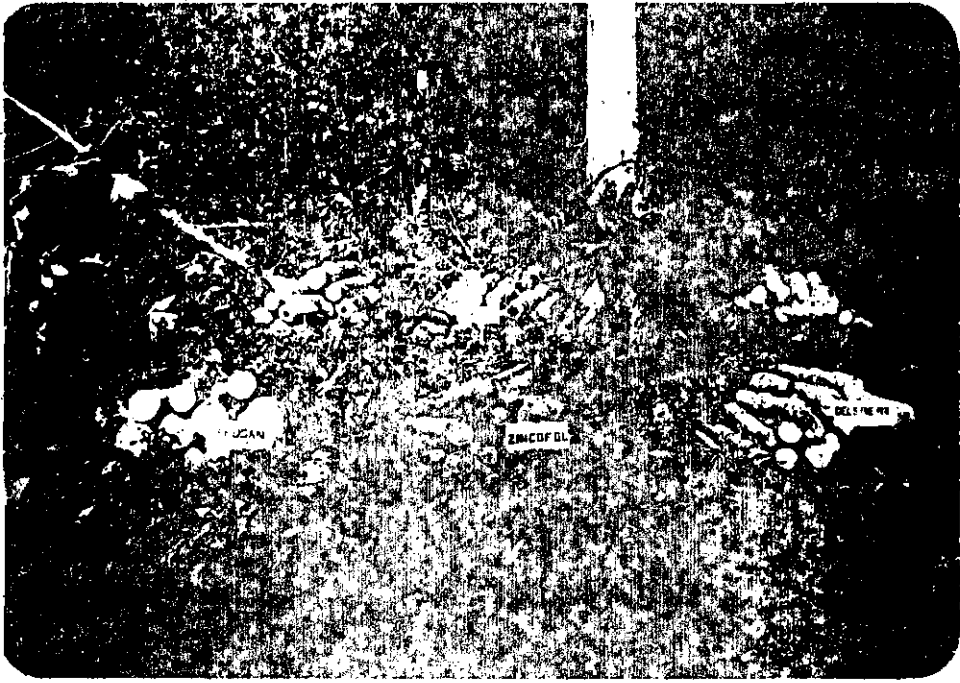
ภาพที่ 2 แผลงเชื้อรา Botryodiplodia theobromae Pat.

ก. Pynedia บ. ๗๒๖ ก. เซน็ิบ

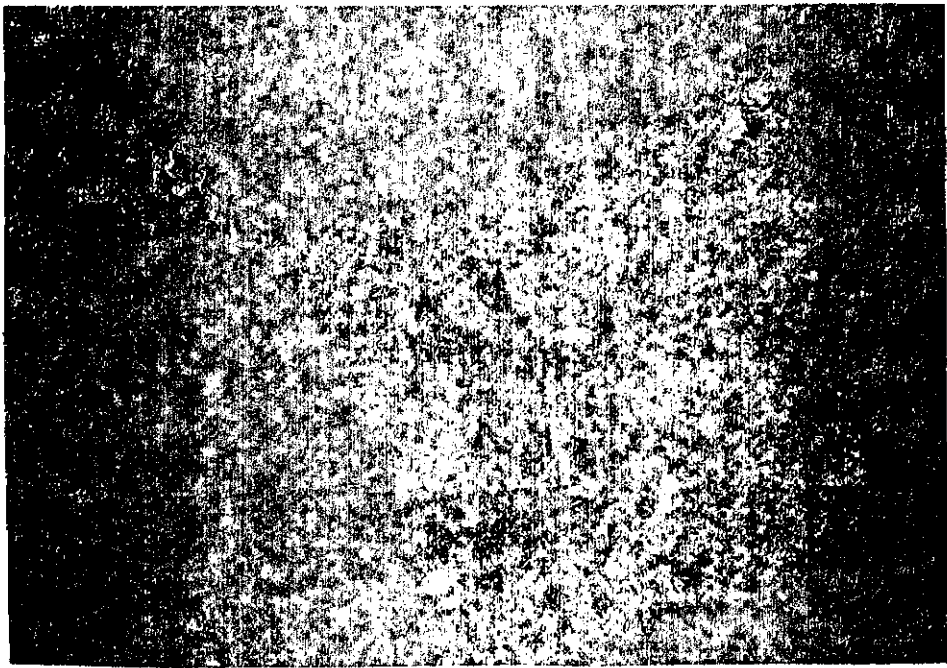


ภาพที่ 3 แผลงเชื้อรา Botryodiplodia theobromae Pat.

สร้างเซน็ิบ (Mycelium) สีดำบนผิวหน้าไม้ยางพารา



ภาพที่ 4 แสดงใบของข้าวที่แสดงอาการเกิดโรค blue stain ในแปลงทดลองที่สถานี



ภาพที่ 5 แสดงระดับคะแนนการเกิดโรค 5 ระดับ คือ  
 1. ไม่มีเชื้อราเข้าทำลาย 2. มีเชื้อราเข้าทำลาย 1-25% ของพื้นที่ 3. มีเชื้อราเข้าทำลาย 26-50% ของพื้นที่ 4. มีเชื้อราเข้าทำลาย 51-75% ของพื้นที่ 5. มีเชื้อราเข้าทำลาย 76-100% ของพื้นที่



เอกสารอ้างอิง

1. วสุรางค์ ตั้งสมบุญมงคล 2526. การทำให้ blue stain fungi ในไม้-  
ยางพาราสร้างสปอร์ ประชุมการป่าไม้ประจำปี 2526 สาขานวนคดีกัมพูชา กรุงเทพฯ หน้า  
27 - 31

2. Anamthanarayanan, S. 1975. Staining in timber and its  
control. IPIRI Journal. 5(1) : 20 - 25.

3. Hunt, G.M. and G.A. Garratt. 1967. Wood preservation,  
Mc Graw-Hill book company. New York. 433 P.

คำขอบคุณ

ผู้วิจัยขอขอบคุณ คุณกิตติยา อติสงเคราะห์ ที่กรุณาช่วยแนะนำ ตรวจสอบแก้ไขการ  
ทดลองนี้ และ คุณอรชร ศิริวรรณ ช่วยพิมพ์ผลการทดลองนี้