

สำนักหอสมุดกลาง พระจอมเกล้าลาดกระบัง

ปัญหาพิเศษปริญาตรี

ภาควิชา เทคโนโลยีการผลิพืช

เรื่อง

ผลการใช้อร์โธไซด์กับความเข้มข้นต่าง ๆ
ต่อการควบคุมโรคใบจุดสีเทาในหญ้า เซนต์ออกัสตินด่าง

Effect of Different Concentrations of Orthocide 50 WP.

On Gray Leaf Spot Disease Control in Variegated

St. Augustinegrass

โดย

นายธีรศักดิ์ สงเจริญ

อาจารย์วิรัตน์ ภูวิวัฒน์ อาจารย์ที่ปรึกษา



T100334

๒๓๓

๖๕๔๘

๒๕๓๐

ภาควิชารับรองแล้ว

เลขหมู่.....
เลขทะเบียน.....100334
วัน,เดือน,ปี.....18 JUN 2009

(อาจารย์สุทธิพร อนันต์สุชาติกุล)

หัวหน้าภาควิชาเทคโนโลยีการผลิตพืช

วันที่ 18 เดือน ๖.๑. พ.ศ. ๒๕๓๐

ผลการใช้สาร Orthocide ควบคุมความชื้นต่าง ๆ
ต่อการควบคุมโรคใบจุดสีเทาในหญ้าเข็นคอกก้านคาง

Effect of Different Concentrations of Orthocide 50 WP.

On Gray Leaf Spot Disease Control in

Variegated St. Augustinegrass

บทคัดย่อ

การทดลองใช้สารเคมี Orthocide ควบคุมความชื้นต่าง ๆ ในการควบคุมโรคใบจุดสีเทาของหญ้าเข็นคอกก้านคาง โดยใช้สารเคมีในอัตรา 20, 30, 40 และ 50 กรัม/น้ำ 20 ลิตรตามลำดับเปรียบเทียบกับการไม่ใช้สารเคมี (Control) พบว่าการไม่ใช้สารเคมีจะมีโรคของโรคใบสีเทาเฉลี่ย 18.87 จุด ส่วนการใช้สารเคมีอัตรา 20, 30, 40 และ 50 กรัม/น้ำ 20 ลิตร มีอาการของโรคใบจุดสีเทาเฉลี่ย 16.47 จุด, 14.45 จุด, 15.52 จุด และ 10.55 จุด ตามลำดับ ซึ่งผลการใช้สารเคมีที่อัตราความเข้มข้น 30, 40 และ 50 กรัม/น้ำ 20 ลิตร จะแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ กับการไม่ใช้สารเคมี ส่วนที่อัตราความเข้มข้น 20 กรัม/น้ำ 20 ลิตร ไม่แตกต่างทางสถิติกับการไม่ใช้สารเคมี

สารบัญ

	หน้า
คำนำ	1
วัตถุประสงค์	2
ทรวจ เอกสาร	3
อุปกรณ์และวิธีการทดลอง	5
ผลการทดลอง	7
สรุปผลการทดลอง	10
วิจารณ์ผลการทดลอง	11
เอกสารอ้างอิง	12



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตาราง

หน้า

ตารางที่ 1	ผลการนับจำนวนโรคของโรคใบสีเทา	8
ตารางที่ 2	ผลการวิเคราะห์จำนวนโรคของโรคใบโรคสีเทา	8
ตารางที่ 3	สรุปผลการใช้สารเคมีออร์โธโซคส์ต่อการเกิดโรค ใบโรคสีเทาของหญ้าไธนค์ออกัสตินค่าง	9

สารบัญภาพ

ภาพที่ 1	กราฟแสดงผลจำนวนโรคของโรคใบโรคสีเทา ที่ระดับความเข้มข้นต่าง ๆ	9
----------	---	---

ผลการใช้อร์โธไซด์กับความเข้มข้นต่าง ๆ
ต่อการควบคุมโรคใบจุดสีเทาในหญ้าเซนต์ออกัสตินค่าง

Effect of Different Concentrations of Orthocide 50 WP.

On Gray Leaf Spot Disease Control in

Variegated St. Augustinegrass

คำนำ

หญ้าเซนต์ออกัสตินค่าง เป็นหญ้าสนามเมืองร้อนที่มีลักษณะสวยงามชนิดหนึ่ง ได้รับการปรับปรุงและคัดเลือกพันธุ์ขึ้นมาในประเทศสหรัฐอเมริกา มีลักษณะใบกว้าง สีขาวสลับเขียว การเจริญเติบโตเป็นแบบเลื้อยไปตามผิวดิน ลำต้นและข้อแบน ถ้าหนาแน่นมากลำต้นจะสูงขึ้นระบบรากลึกปานกลาง เจริญเติบโตได้ในดินทุกชนิด ตั้งแต่ดินทรายถึงดินเหนียว หญ้าเซนต์ออกัสตินค่างเป็นหญ้าที่ทนต่อสภาพร่มเงาได้ดี มีอัตราการฟื้นตัวได้รวดเร็ว แต่ไม่ทนทานต่อการเหยียบย่ำและไม่ทนทานต่อสภาพอุณหภูมิต่ำ รุก่อนที่สำคัญอีกประการหนึ่งของหญ้าสนามชนิดนี้ คือ อ่อนแอต่อโรคใบจุดสีเทาซึ่งเกิดจากเชื้อราชื่อ Pyricularia grisea ทำให้สนามหญ้าเกิดความเสียหายและไม่สวยงาม

ในการศึกษาครั้งนี้ใช้สารป้องกันกำจัดเชื้อราที่มีชื่อการค้าว่าอร์โธไซด์ ในอัตราความเข้มข้นต่าง ๆ เพื่อเปรียบเทียบผลของการป้องกันกำจัดโรคดังกล่าว

วัตถุประสงค์

เพื่อเปรียบเทียบผลการใช้สารออร์โธไซไค์ระดับความเข้มข้นต่าง ๆ ต่อการควบคุมโรคใบจุดสีเทาในหน่อ ใช้น้ำเชื้อสกัดดินพันธุ์ต่าง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตรวจเอกสาร

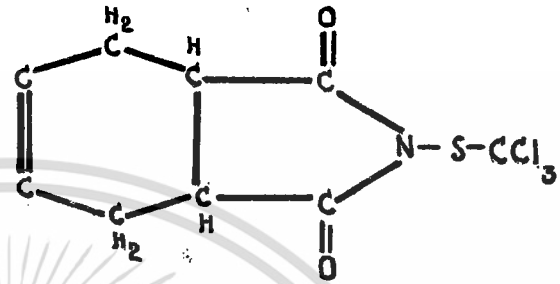
หญ้าเข็นค้ออกัสตินค่าง เป็นหญ้าสนามเมืองร้อนชนิดหนึ่งที่กลายพันธุ์มาจากหญ้าเข็นค้ออกัสตินชนิดที่มีสีเขียวซึ่งมีถิ่นกำเนิดอยู่ที่หมู่เกาะอินเดียตะวันตก มีชื่อวิทยาศาสตร์ว่า *Stenotaphrum secundatum variegatum* (ปริที, 2519) หญ้านี้ทนสภาพร่มเงาได้ดีพอสมควร สามารถเจริญได้ดีในเขตร้อนและทนต่อสภาพดินเค็ม ชอบดินที่มีความชื้นและความอุดมสมบูรณ์สูง (อารีย์, 2527) ข้อเสียของหญ้าเข็นค้ออกัสตินพันธุ์ค่างคือไม่ทนทานต่อสภาพความแห้งแล้ง ไม่เหมาะสำหรับปลูกในที่ที่มีการเหยียบย่ำมาก ๆ เช่นสนามเด็กเล่น และที่สำคัญคืออ่อนแอต่อโรคใบจุดสีเทา (Gray Leaf Spot) (ปริที, 2519) ซึ่งเกิดจากเชื้อราชื่อ *Pyricularia*

grisea เชื้อนี้ยังไม่มีใครพบ perfect stage ลักษณะ conidia เป็นแบบ pyriform หรือ obclavate มี 2 septa conidiophore หนึ่ง ๆ จะสร้าง conidia ได้ 1-20 conidia จะเจริญจากเซลล์ตายหรือเซลล์ฐานความชื้น นับว่าเป็นปัจจัยสำคัญต่อการแพร่ระบาดของโรค ถ้าความชื้นสูงการแพร่ระบาดจะเป็นไปอย่างรวดเร็ว (จิระเดช, 2521)

เชื้อรา *Pyricularia grisea* เข้าสู่พืชทางบาดแผลหรือทางช่องเปิดธรรมชาติ หรือผ่านทาง cuticle และ epidermis โดยตรงหลังจากเชื้อเข้าสู่ในพืชแล้วเชื้อจะใช้อาหารของพืชเพื่อการขยายพันธุ์ของเชื้อเอง มีการสร้างเอนไซม์และสารพิษ หรือ สารควบคุมการเจริญเติบโตของพืช สารปฏิชีวนะ โดยเชื้อจะสร้างสารโคสโมสหนึ่งหรือหลายอย่างรวมกันทำให้เซลล์พืชผิดปกติ (ไพโรจน์, 2517) โดยครั้งแรกจะเป็นจุดเล็ก ๆ สีน้ำตาลบนใบ แล้วขยายตัวอย่างรวดเร็ว ลักษณะเป็นรูปไข่ ค่อมอาจจะกลายเป็นรูปรีและขนาดใหญ่ขึ้น ที่เรียกโรคนี้ว่าใบจุดสีเทาเพราะขอบแผลมีสีซีด กลางแผลมีสีเทาแกมน้ำทะเลล้อมรอบด้วยสีน้ำตาลอ่อน เมื่อเป็นนาน ๆ เชื้อจะมีสีน้ำตาลเข้มแห้งและยุบ (นิพนธ์, 2517) ถ้าปล่อยให้ระบาดอย่างรุนแรงแล้วจะเป็นการยากมากที่จะกำจัดให้หมดไป เพราะเชื้อสะสมอยู่ในแปลงหรือสนามมาก ดังนั้นเพื่อป้องกันมิให้เกิดโรคนี้ ควรพ่นสารเคมีครั้งแรกเมื่อต้นหญ้าเริ่มมีการฟื้นตัวหลังจากปลูก (ศูนย์วิจัยอารักขาพืช, 2514)

ออร์โซไคด์ เป็นสารเคมีที่ใช้ในการป้องกันกำจัดโรคที่เกิดจากเชื้อรา ซึ่งมีสารออกฤทธิ์พวก captan มีชื่อทางเคมีว่า N-trichloromethylthio-4-cyclohexene-1,2 - dicarboxinide

สูตรโครงสร้างของ captan



Captan เป็นสารชนิดสัมผัส บางครั้งเป็นสารชนิดดูดซึมได้ เพราะเมื่อเชื้อโรคเข้าไปทำลายแล้วระยะหนึ่ง จึงฉีดพ่น captan ลงไป พบว่าเชื้อโรคที่เข้าไปแล้วจะตายไม่สร้างสปอร์ (ธรรมศักดิ์, 2527)

อุปกรณ์และวิธีการทดลอง

1. อุปกรณ์

- หนูขาว เซนส์ออกัสตินค่าง
- สารเคมีออกซิโซไซค์
- วัสดุปลูก ใช้อัตราส่วน 1 : 1 : 1 (ทราย : ขี้เถ้า : แกลบ)
- กระถาง ขนาด 12" จำนวน 20 กระถาง
- กรรไกรตัดแต่ง
- เครื่องชั่ง
- กระบอกล้าง
- เครื่องพ่นยา
- กล้องจุลทรรศน์แบบ Stereo
- สมุดบันทึก

2. วิธีการทดลอง

- ปลูกหนูขาว เซนส์ออกัสตินค่างในกระถาง โดยใช้ท่อนพันธุ์หนูขาวขนาดยาวประมาณ 5 นิ้ว กระถางละ 5 ท่อนพันธุ์ รดน้ำให้ชุ่มทุกวัน
 - วางแผนการทดลองแบบ Randomized Complete Block Design มี 5 วิธีการต่าง ๆ ดังนี้
- วิธีการที่ 1 ไม่ใช้สารเคมี (Control)
- วิธีการที่ 2 ใช้สารเคมีออกซิโซไซค์ อัตรา 20 กรัม/น้ำ 20 ลิตร
- วิธีการที่ 3 ใช้สารเคมีออกซิโซไซค์ อัตรา 30 กรัม/น้ำ 20 ลิตร
- วิธีการที่ 4 ใช้สารเคมีออกซิโซไซค์ อัตรา 40 กรัม/น้ำ 20 ลิตร
- วิธีการที่ 5 ใช้สารเคมีออกซิโซไซค์ อัตรา 50 กรัม/น้ำ 20 ลิตร

- เริ่มฉีกแผ่นสารออร์โธไซค์ครั้งแรกหลังจากปลูกหญ้าแล้ว 15 วัน ทำการฉีกแผ่นซ้ำ
อีกทุก ๆ 15 วัน ฉีกแผ่นสารทั้งหมด 4 ครั้ง

- การเก็บข้อมูลเพื่อวิเคราะห์ทางสถิติ

หลังจากฉีกแผ่นสารออร์โธไซค์ครั้งสุดท้าย 10 วัน จึงทำการเก็บข้อมูล โดยนับ
จำนวนจุกของโรคใบจุดสีเทาบนใบของแต่ละใบ ทำการสุ่มกระถางละ 10 ใบ จำนวน 20
กระถาง แล้วนำไปที่สุ่มได้ไปส่องดูจุกแผลของโรคด้วยกล้องจุลทรรศน์แบบ stereo
แล้วเอาไปหาค่าเฉลี่ยในแต่ละกระถางและแต่ละวิธีการ

ระยะเวลาทำการทดลอง

วันเริ่มทำการทดลอง	28 กรกฎาคม	2529
วันสิ้นสุดการทดลอง	6 ตุลาคม	2529
รวมระยะเวลาทำการทดลอง	71 วัน	

สถานที่ทำการทดลอง

คณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยี
พระจอมเกล้า เจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง กรุงเทพฯ

ผลการทดลอง

ผลการนับจำนวนจุลของโรคเพื่อประเมินระดับอาการของโรคใบจุดสีเทาในหญ้า
เข็นค้ออกกัสตินค่าง ที่ไม่ใช้สารเคมีออร์โธโซค (Control) เปรียบเทียบกับการใช้สาร
เคมีออร์โธโซคที่อัตราความเข้มข้น 20 กรัม/น้ำ 20 ลิตร, 30 กรัม/น้ำ 20 ลิตร, 40 กรัม/
น้ำ 20 ลิตร และ 50 กรัม/น้ำ 20 ลิตร ปรากฏว่าระดับอาการของโรคใบจุดสีเทาของใบ
หญ้าเข็นค้ออกกัสตินค่าง โดยเฉลี่ยคือ 18.87 จุก, 16.4 จุก, 14.45 จุก, 12.52 จุก
และ 10.55 จุก ตามลำดับ (ตารางที่ 1) ซึ่งเมื่อนำผลมาวิเคราะห์ปรากฏว่ามีความแตกต่าง
อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

การใช้สารเคมีออร์โธโซคอัตราความเข้มข้น 50 กรัม/น้ำ 20 ลิตร สามารถลด
ปริมาณจุลที่เกิดโรคได้มากที่สุด รองลงมาคือการใช้สารเคมีออร์โธโซคอัตราความเข้มข้น 40
กรัม/น้ำ 20 ลิตร และ 30 กรัม/น้ำ 20 ลิตร ตามลำดับ ซึ่งระดับอาการของโรคบนใบหญ้า
เข็นค้ออกกัสตินค่างทั้ง 3 อัตรานี้จะมีความแตกต่างจากระดับอาการของโรคบนใบหญ้าที่ไม่ใช้
สารเคมีอะไรโซคอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนระดับอาการของโรคบนใบหญ้าที่ใช้สารเคมี
ออร์โธโซคอัตราความเข้มข้น 20 กรัม/น้ำ 20 ลิตร ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ เมื่อเปรียบ
เทียบกับระดับอาการของโรคบนใบหญ้าที่ไม่ใช้สารเคมีออร์โธโซคนี้

ตารางที่ 1 ผลการนับจำนวนโรคของโรคใบจุดสีเทา

วิธีการ ซ้ำ	1	2	3	4	รวม	เฉลี่ย
1	19.50	18.50	16.90	20.60	75.50	18.87
2	17.80	15.00	17.00	16.10	65.90	16.47
3	14.20	15.50	12.50	15.60	57.80	14.45
4	10.20	11.90	14.80	13.20	50.10	12.52
5	10.70	12.20	10.00	9.30	42.20	10.55

ตารางที่ 2 ผลการวิเคราะห์จำนวนโรคของโรคใบจุดสีเทา

SOV.	Df.	SS	MS	F-ratio
Replication	3	1.36	0.45	0.16
Treatment	4	170.07	42.51	15.62 **
Error	12	32.73	2.72	
Total	19	204.12		

$$CV = 9.05\%$$

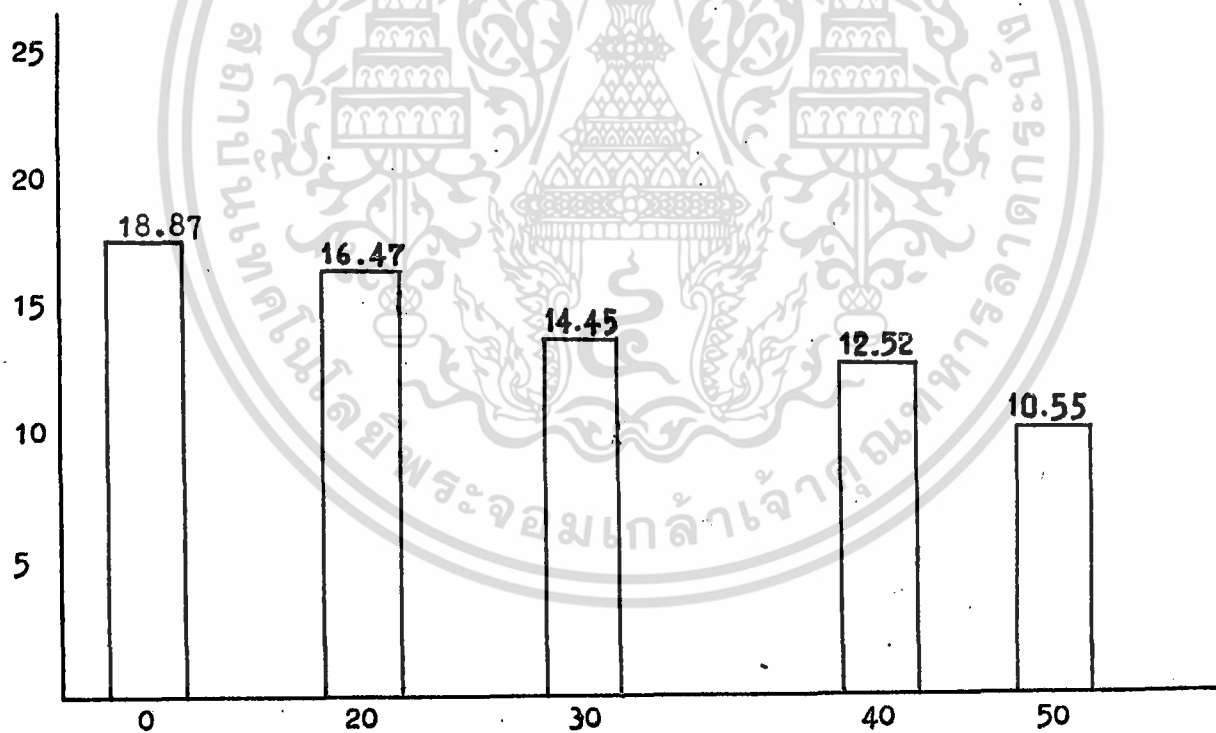
$$LSD. 0.05 = 2.54$$

$$0.01 = 4.15$$

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3 สรุปผลการใช้สารเคมีออร์โธไซด์ ต่อการเกิดโรคใบจุดสีเทาของหนุ่
เข็นต่ออัสคินกาง

อัตรา (กรัม/น้ำ 20 ลิตร)	จำนวนโรคใบจุดสีเทา
0	18.87
20	16.47
30	14.45
40	12.52
50	10.55



อัตราสารเคมี (กรัม/น้ำ 20 ลิตร)

ภาพที่ 1 กราฟแสดงผลจำนวนโรคของโรคใบจุดสีเทาที่ระดับความเข้มข้นต่าง ๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สรุปผลการทดลอง

จากการศึกษาผลของสารเคมีออร์โธโซล์ ที่มีต่อการควบคุมโรคใบจุดสีเทาของ
 หน่อเข้้นต์ออกัสตินค่าง โดยใช้สารเคมีอัตราความเข้มข้น 20,30,40 และ 50 กรัม/น้ำ
 20 ลิตร เปรียบเทียบกับการไม่ใช้สารเคมีออร์โธโซล์ ปรากฏว่าการใช้สารเคมีที่อัตราความ
 เข้มข้น 50 กรัม/น้ำ 20 ลิตร ให้ผลในการควบคุมโรคใบจุดสีเทาได้ดีที่สุด คือมีระดับอาการ
 ของโรคเพียง 10.55 จุด เมื่อเปรียบเทียบกับ การไม่ใช้สารเคมี (18.87 จุด) และมีความ
 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ สำหรับสารเคมีที่อัตราความเข้มข้น 40 และ 30 กรัม/น้ำ
 20 ลิตร มีผลในการควบคุมโรครองลงมาตามลำดับ และมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทาง
 สถิติกับการไม่ใช้สารเคมีเช่นเดียวกัน ส่วนการใช้สารเคมีอัตราความเข้มข้น 20 กรัม/น้ำ 20 ลิตร
 ให้ผลในการควบคุมโรคได้เพียงเล็กน้อย โดยไม่มีความแตกต่างทางสถิติเมื่อเปรียบเทียบกับ
 การไม่ใช้สารเคมี

วิจารณ์ผลการทดลอง

จากการศึกษานิลของสารออร์โซไซท์ ต่อการควบคุมโรคใบจุดสีเทาของพญา
 เชนค้อกสกินท่าง โดยใช้สารเคมีอัตราความเข้มข้นต่าง ๆ กันนั้น ปรากฏว่าการใช้สาร
 ที่อัตราความเข้มข้น 50 กรัม/น้ำ 20 ลิตร สามารถควบคุมโรคใบจุดสีเทาได้ดีที่สุด และมีแนว
 โนมว่าการใช้สารในอัตราความเข้มข้นที่สูงขึ้น จะสามารถควบคุมการเกิดโรคใบจุดสีเทา
 ได้ดียิ่งขึ้น (ตารางที่ 3 และภาพที่ 1) ทั้งนี้เพราะสารออร์โซไซท์ มีสารออกฤทธิ์คือ caplan
 ซึ่งสามารถที่จะแทรกซึมเข้าไปทำลายเซลล์ของเชื้อราได้โดยทำลายขบวนการหายใจ รบ
 กวนขบวนการ decarboxylation สร้างสารพิษและยับยั้งการทำงานของเอนไซม์
 ต่าง ๆ (วรรณศักดิ์, 2527)

100334

เอกสารอ้างอิง

- จิระเกษ แจ่มสว่าง. 2524. การใช้สารเคมีป้องกันกำจัดโรคพืช. ภาควิชาโรคพืช คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ บางเขน กรุงเทพฯ.
- ธรรมศักดิ์ สมมาตย์. 2527. หลักการป้องกันกำจัดโรคเบื้องต้น. ภาควิชาโรคพืช คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ บางเขน กรุงเทพฯ.
- นิพนธ์ ทวีชัย. 2517. หลักปฏิบัติการโรคพืชเบื้องต้น. ภาควิชาโรคพืช คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ บางเขน กรุงเทพฯ.
- ปรีดี เอกะวิภาต. 2519. การจัดการสนามหญ้า, ภาควิชาพืชสวน คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ บางเขน กรุงเทพฯ.
- ไพโรจน์ พวงสุวรรณ. 2517. ปฏิบัติการโรคพืชเบื้องต้น. ภาควิชาโรคพืช คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ บางเขน กรุงเทพฯ.
- ศูนย์วิจัยการจักษุวิทยาพืช. 2524. โรคข้าวและศัตรูข้าวในประเทศไทย. กรมการข้าว กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.
- อารีย์ วรปัญญาวัฒน์. 2527. หญ้าสนาม. ภาควิชาพืชไร่นา คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ บางเขน กรุงเทพฯ.