



รายงานผลงานวิจัย
สถาบันเทคโนโลยีการเกษตรแม่โจ้

เรื่อง การศึกษาสาเหตุโรคแห้งเน่าของยาสูบ

ETIOLOGY OF BASAL STEM ROT OF TOBACCO

ได้รับการจัดสรรงบประมาณวิจัย ประจำปี 2532

จำนวน 56,469 บาท

หัวหน้าโครงการ นายประเทือง สง่าวงศ์

ผู้ร่วมงาน

S 366/49

งานวิจัยเสร็จสิ้นสมบูรณ์

วันที่ 30 เดือน มกราคม พ.ศ. 2535

การศึกษาหาสาเหตุโรคแห้งเน่าของยาสูบ

ประเทือง สง่างศ์

หมวดวิชาโรคพืช ภาควิชาพืชไร่ คณะผลิตกรรมการเกษตร

สถาบันเทคโนโลยีการเกษตรแม่โจ้ เชียงใหม่ 50290

บทคัดย่อ

การศึกษาหาสาเหตุและปัจจัยที่ชักนำให้เกิดความรุนแรง และการระบาดของโรคแห้งเน่าในยาสูบ พบว่า เชื้อรา Rhizoctonia solani ที่แยกได้จากสันป่าตองสามารถทำให้ต้นกล้ายาสูบตายถึง 83 เปอร์เซ็นต์ ในวันที่ 3 หลังจากได้รับเชื้อและสูงกว่าเชื้อรา R. solani ที่แยกได้จากแม่แตง แม่ริม แม่ทะ และปาง ตามลำดับ ต้นกล้ายาสูบเมื่อได้รับ R. solani จากสันป่าตองจะเริ่มตายหลังจากได้รับเชื้อเพียง 2 วัน ต้นที่รอดตายจะแสดงอาการเหลือง แคระแกรน และไม่เจริญเติบโต ออกหนุมิต้าอาจจะมีผลกระทบต่อการตายของต้นกล้ายาสูบ เนื่องจากพบว่า ในฤดูหนาวต้นกล้ายาสูบจะตายอย่างรวดเร็วภายหลังที่ได้รับเชื้อรา และเปอร์เซ็นต์การตายสูงสุดเกิดที่ภายใน 1 สัปดาห์เท่านั้น ผลการทดลองในฤดูแล้ง พบว่า ดินคลุกเชื้อราผสมด้วยฟางข้าวสับ (50 + 50) ทำให้ความเสียหายแก่ ต้นกล้ายาสูบมากที่สุดและต้นกล้าที่เหลือรอด แสดงอาการเป็นโรคอย่างรุนแรง แต่ภายหลังจากการปลูก 36 วัน ความเสียหาย จากการตายของต้นยาสูบไม่แตกต่างกับต้นกล้าที่ปลูกในดินคลุกเชื้อราผสมมูลวัว (50 + 50) และต้นกล้าที่ปลูกในดินคลุกเชื้อราผสมมูลวัวและฟางข้าวสับอัตรา 50 + 25, 75 + 25 หรือ 50 + 25 + 25 แต่ต้นกล้าที่เหลือรอดในดินคลุกเชื้อราผสมมูลวัวหรือในดินคลุกเชื้อราผสมมูลวัวและฟางข้าวในอัตราต่ำ แสดงอาการเป็นโรคเพียงเล็กน้อย ไม่แตกต่างกับการปลูกต้นยาสูบลงในดินคลุกเชื้อราเพียงอย่างเดียว สำหรับการทดลองในฤดูฝนและฤดูหนาว พบว่า ต้นกล้ายาสูบที่ปลูกในดินคลุกเชื้อราผสมมูลวัว (75 + 25) มีเปอร์เซ็นต์ต้นที่เหลือรอดน้อยที่สุด แต่ไม่แตกต่างกับดินคลุกเชื้อราผสมฟางข้าวสับ อัตราต่ำ (75 + 25) หรือดินคลุกเชื้อราผสมมูลวัวและฟางข้าว (75 + 12.5 + 12.5) ต้นกล้ายาสูบที่เหลือรอดในดินผสมมูลวัวและฟางข้าวอัตราต่ำนี้ แสดงอาการเป็นโรคในระดับปานกลางในฤดูฝน แต่ในฤดูหนาวต้นกล้ายาสูบที่ปลูกในดินคลุกเชื้อราผสมมูลวัวอัตราต่ำ ที่เหลือรอดมีการเจริญเติบโต ไม่แสดงอาการเหลืองเนื่องจากการเป็นโรค ต้นกล้ายาสูบที่เหลือรอดจากการปลูก

ในดินปลูกเชื้อราผสมมูลวัวในอัตราสูง (50 + 50) มีจำนวนสูง ไม่แตกต่างกับดินปลูกเชื้อราผสมฟางข้าวสับ (50 + 50) และไม่แสดงอาการเป็นโรค ส่วนต้นกล้าที่เหลือรอดจากการปลูกในดินปลูกเชื้อราผสมฟางข้าวสับ ไม่ว่าอัตราสูงหรือต่ำ ต้นกล้าที่ปลูกในดินปลูกเชื้อราเพียงอย่างเดียว แสดงอาการเป็นโรค โดยเฉลี่ยอยู่ในระดับเล็กน้อยถึงรุนแรงเท่ากัน ดังนั้น ฟางข้าวสับอาจจะเป็นปัจจัยหนึ่งที่ช่วยส่งเสริมให้เกิดการระบาดของโรคแห้งเน่าในยาสูบ ส่วนการใส่มูลวัวเป็นปุ๋ยอาจช่วยให้ต้นกล้ายาสูบเจริญเติบโตแข็งแรงรวดเร็ว สามารถช่วยให้ต้นกล้ายาสูบรอดพ้นจากความเสียหายได้ แต่จะต้องใส่ในปริมาณที่มากพอ



ETIOLOGY OF BASAL STEM ROT OF TOBACCO

PRATEUNG SANGAWONGSE

Faculty of Agricultural Production

Maejo Institute of Agricultural Technology,

Chiang Mai 50290, THAILAND

Etiological studies of basal stem rot of tobacco during dry, rainy and cool season in 1989 -1990 found Rhizoctonia solani Sanpatong isolate was more virulence than Maetang, Maerim, Maetha and Fhang isolates respectively. Tobacco seedling died 2 days after inoculation and the mortality rate increased to 83 per cent within 3 days after inoculation. Most of survival seedlings were yellowing, stunting and no further growth. Low temperature may affected the seedling death since rapidly death of tobacco seedling after inoculation during cool season (temp 9.4 - 20.8 °C) and the maximum of seedling death occurred within 1 week. Cowdung and chopped rice straw did not increased seedling death of tobacco. However, the survival seedling planted in inoculated soil plus chopped rice straw were yellowing, dwarfing and no further growth but the survival seedling planted in inoculated soil plus cowdung had less disease symptom and finally resumed a normal growth.

คำนำ

ชาวนาไทย เป็นพืชเศรษฐกิจที่สำคัญของประเทศ ผลผลิตทั้งประเทศในปัจจุบัน 2531/32 ประมาณ 517,000 ตัน คิดเป็นมูลค่า 4,372.2 ล้านบาท (นิพนธ์ , 2532) เพื่อให้ชาวนาไทยได้คุณภาพเกษตรกรรมต้องดูแลเอาใจใส่อย่างใกล้ชิด เนื่องจากมี โรคและศัตรูพืชที่ทำความเสียหายอยู่เสมอ ธรรมบุญ, 2526 กล่าวว่า โรคโคนเน่าของข้าวสาลี มีสาเหตุจากเชื้อรา *Pythium* sp. และ *Rhizoctonia* sp. ซึ่งอาศัยอยู่ในดินสามารถทำให้ ต้นข้าวสาลีเป็นโรคได้ทุกระยะตั้งแต่ต้นกล้า เริ่มงอกไปจนถึงต้นข้าวสาลีปลูกในไร่ เชื้อราจะ ระบาดที่โคนเน่าเสียหายแก่ต้นข้าวสาลีอย่างรวดเร็วเมื่อความชื้นในดินสูง และอุณหภูมิเหมาะสม (25 - 32 °C) วิถีโย, 2529 กล่าวว่า โรคแข็งเน่า (sore shin) ของข้าวสาลีเป็นโรคที่เคย แก่ความเสียหายแก่ต้นกล้าอย่างรุนแรง มักจะระบาดในระยะอากาศหนาวเย็นเป็นเวลานาน โดยเฉพาะกับข้าวสาลีปลูกในนาข้าวที่ไม่เก็บตอซึ่งเผาทำลายเสียก่อน กาหร่าย 2529 รายงานว่า โรคแข็งเน่ามีสาเหตุจากเชื้อรา *Rhizoctonia solani* ปกติเชื้อราจะ เข้าทำลายข้าวสาลีในระยะกล้า โดยจะเกิดเป็นแผลสีน้ำตาลที่โคนต้นกล้า การเจริญเติบโตช้า กว่าต้นข้าวสาลีปกติมาก รากของต้นข้าวสาลีที่เป็นโรคจะไม่เน่า เมื่อผ่าลำต้นจะพบว่าบริเวณท่อน อาหารเป็นสีดํา โดยปัจจุบันยังพบว่าเกษตรกรผู้ปลูกข้าวสาลีในภาคเหนือได้รับความเสียหาย เนื่องจากโรคนี้อยู่เสมอ โดยเฉพาะในระยะหลังการย้ายกล้าปลูกขณะที่ต้นข้าวสาลีอยู่ในระยะตั้งตัว เจริญเติบโต ทำให้ต้นข้าวสาลีมีอาการเหี่ยวเฉาตาย เป็นผลให้จำนวนต้นต่อไร่ และผลผลิต ลดลง ดังนั้นจึงเห็นว่าการสมควรที่จะต้องทำการศึกษาเพื่อแยกแยะสาเหตุ และปัจจัยต่าง ๆ ที่ชักนำให้เกิดการระบาดของโรคอย่างรุนแรง เพื่อเป็นแนวทางในการค้นคว้าหาวิธีควบคุมโรค อย่างมีประสิทธิภาพต่อไป

อุปกรณ์ที่ใช้ในการทดลอง

1. ตั๊กแตนตำข้าวที่แสดงอาการเป็นโรคเนื่องจาก R. solani จากอำเภอเวียงชัย แม่แตง เชียงใหม่ สักปดอง สักปราชญ์ จอมทอง จังหวัดเชียงใหม่ และจากอำเภอแม่แตง จังหวัดลำปาง

2. อณูการเลี้ยงเชื้อ malt yeast agar ซึ่งมีส่วนผสมดังนี้

malt extract	10	กรัม
yeast extract	2	กรัม
agar	15	กรัม
น้ำกลั่น	1,000	ซีซี

ใช้สำหรับเพาะแยกเชื้อ R. solani และเก็บเชื้อ R. solani ในตู้เย็น อุณหภูมิ 4 - 6° ซ

3. อณูการเลี้ยงเชื้อ maize meal - sand mixture สำหรับใช้เป็น inoculum ที่สดใหม่

maize meal	50	กรัม
sand	950	กรัม
น้ำกลั่น	250	ซีซี

4. แผ่นอาหารที่หมักกับราจุลินทรีย์ในระยะเวลาที่ติดขนาด 6 x 9 นิ้ว น้ำหนัก 500 กรัม แล้วอบแห้งที่อุณหภูมิ 1/2 ซม. จำนวน 2 ครั้ง ทิ้งไว้ให้เย็น 1 คืน จึงนำไปใช้เลี้ยงเชื้อ R. solani โดยใช้ cork borer แกะใส่ศูนย์กลาง 8 มม. ตักเชื้อ R. solani ใส่ลงในจานอาหารเลี้ยงเชื้อที่เตรียมไว้ จำนวน 5 ซีซีต่อจาน แล้วนำไปเก็บไว้ในตู้เย็นที่อุณหภูมิ 2 องศาเซลเซียส เพื่อรอเจริญเติบโตแล้วจึงนำไปใช้เป็น inoculum สำหรับการทดลองต่อไป

๑. ดินปลูกหาสมบัติใช้บ่มฆ่าเชื้อด้วย methyl bromide

ซึ่งมี pH 7.39

%O.M. 1.301

% N 0.065

P 71.379 ppm

K 165.748 ppm

Ca 5.287 meq./100 gm. soil

Mg 1.227 meq./100 gm. soil

วิธีการทดลอง

การทดสอบความรุนแรงของ R. solani

ทดลองอย่างเขี้ยว R. solani ที่แยกได้จากอำเภอแม่วิม แม่แตง
อำเภอ ฝาง และที่ปลูกทดลอง การทดสอบความรุนแรงของเชื้อ กับต้นกล้าสาบ อายุ 45 -
50 วัน โดยปลูกต้นกล้าสาบลงในดินผสมกับ Inoculum (R. solani) ที่เตรียม
ไว้แล้วในอัตรา Inoculum 100 ซีซี ต่อต้น 900 ซีซี ต่อ 1 กระถาง
เปรียบเทียบต้นกล้าที่ไม่คลุกเชื้อไว้ด้วยต้นเดียวกัน วางแผนการทดลองแบบ Randomized
complete block มี 3 ซ้ำ แต่ละซ้ำมี 20 กระถาง โดยปลูก 1 ต้นต่อกระถาง
ขนาด 6 นิ้ว การทดลองทำการ 3 ครั้ง ดังนี้

ครั้งที่ 1 วันที่ 15 มกราคม 2532

อุณหภูมิปรอท วัดได้ สูงสุด 9.4 - 20.8 °C

ครั้งที่ 2 วันที่ 25 มีนาคม 2532 - 22 เมษายน 2532

อุณหภูมิปรอท วัดได้ สูงสุด 18.8 - 24 °C

ครั้งที่ 3 วันที่ 10 พฤศจิกายน 2533

อุณหภูมิประจำวันต่ำสุด 10.7 - 20.5 °C

ตารางเวลา การทดลอง-การเก็บเกี่ยวการปลูกข้าวสาลีปีศาจ

การพิจารณาปัจจัยที่ขึ้น ให้เกิดความรุนแรงและการระบาดของโรค

ทำการปลูกต้นกล้าข้าวสาลีอายุ 45 - 50 วัน ในกระถางขนาด 6 นิ้ว ซึ่งมีส่วนผสมของดิน ปุ๋ยคอก (มูลวัว) และฟางข้าวสับ อัตราต่าง ๆ กัน ทุกอัตราปลูกด้วย inoculum ของ *R. solani* 5 isolate โดยใช้ inoculum 100 ซีซี ต่อต้นละแล้ว 900 ซีซี ต่อกระถาง เปรียบเทียบกับการใช้ดินที่ไม่มีส่วนผสมของปุ๋ยคอก และฟางข้าว และไม่มีการคลุกด้วย inoculum ของ *R. solani* วางแผนการทดลองแบบ Split Plot Design (8 x 5) โดยมีวิธีการไม่ผสมดินไม่ใส่เชื้อ และใส่เชื้อ แล้วทำการผสมดินด้วยปุ๋ยคอกและฟางข้าวอัตราต่างๆ และใส่เชื้อ รวม 8 วิธีการ เป็น Main plot และที่ *R. solani* จำนวน 5 isolate เป็น Subplot การทดลองกระทำ 3 ครั้ง แต่ครั้งนี้ 20 กระถาง ปลูกต้นกล้าข้าวสาลี 1 ต้นต่อกระถาง ดังต่อไปนี้

Main plot

- วิธีการที่ 1 ดินปลูกสะอาดไม่ใส่เชื้อ *R. solani*
- วิธีการที่ 2 ดินปลูกสกปรกไม่ใส่เชื้อ *R. solani*
- วิธีการที่ 3 ดินปลูกสกปรก + มูลวัว (50 + 50) ใส่เชื้อ *R. solani*
- วิธีการที่ 4 ดินปลูกสกปรก + ฟางข้าว (50 + 50) ใส่เชื้อ *R. solani*
- วิธีการที่ 5 ดินปลูกสกปรก + มูลวัว + ฟางข้าว (50 + 25 + 25) ใส่เชื้อ *R. solani*
- วิธีการที่ 6 ดินปลูกสกปรก + มูลวัว (75 + 25) ใส่เชื้อ *R. solani*
- วิธีการที่ 7 ดินปลูกสกปรก + ฟางข้าว (75 + 25) ใส่เชื้อ *R. solani*
- วิธีการที่ 8 ดินปลูกสกปรก + มูลวัว + ฟางข้าว (75 + 12.5 + 12.5) ใส่เชื้อ *R. solani*

Subplot

R. solani 5 isolate จาก แม้วิม แม่นาง แม่ทะ ผาง และลำปำตอง

ตรวจผลสารสกัดของพืชหลังจากปลูกต้นกล้วยสุบทุกสัปดาห์ โดยการบันทึกต้นกล้วยสุบที่ตาย จำนวนต้นกล้วยสุบที่เหลือรอด และให้คะแนน อาการของต้นกล้วยสุบที่เป็นโรค และการเจริญเติบโตของต้นกล้วยสุบด้วยสายตา ดังนี้

คะแนน	อาการของโรค	การเจริญเติบโต
0	ไม่เป็นโรค	ดีมาก
1	เป็นโรคเบาบาง	ดี ไม่มีอาการเหลือง
2	เป็นโรคเล็กน้อย	ดี มีอาการเหลือง
3	เป็นโรคปานกลาง	ปานกลาง มีอาการเหลือง
4	เป็นโรครุนแรง	เล็กน้อย มีอาการเหลือง
5	เป็นโรครุนแรงมาก	ไม่เจริญเติบโต-ชงักงัน

ผลการทดลอง

ผลการทดสอบหาแหล่งรุนแรงของ *R. solani*

จากการที่ 1, 2 และ 3 จะเห็นได้ว่า *R. solani* ที่ได้จากแหล่งไม่มีผลรุนแรงที่กล้วยสุบรุนแรงกว่า *R. solani* ที่แยกได้จากแหล่งอื่นๆทำให้ต้นกล้วยสุบตายเป็นเปอร์เซ็นต์สูง ต้นกล้วยสุบเริ่มตาย 2 วัน หลังจากการปลูกในดินที่ผสม inoculum และตาย 83% หลังจากปลูก 3 วัน ต้นที่ไม่ตายแสดงอาการเน่าและเน่าไหม้ ไม่เจริญเติบโต *R. solani* ที่แยกได้จากแม่แตง มีความรุนแรงระดับน้อยถึงปานกลาง ไม่ทำให้เกิดกล้วยสุบตาย แต่แสดงอาการเป็นโรครุนแรง ชงักงัน และเน่าเน่า

สำหรับ *R. solani* จาก แม้วิม และแม่ทะ ไม่ทำให้ต้นกล้วยตาย แต่แสดงอาการเหี่ยวเฉา เจริญเติบโตช้า ส่วน *R. solani* จากฟาง ไม่ทำให้ต้นกล้วยตาย แต่จะเจริญเติบโตตามปกติไม่ต่างกับต้นกล้วยที่ไม่ได้รับการปลูกเชื้อ

ภาพที่ 1 กราฟแสดงให้เห็นว่า *R. solani* จากสันป่าตอง ทำให้ต้นกล้วยตายเป็นเปอร์เซ็นต์สูงถึง 100 และ 83.33 เปอร์เซ็นต์ 1 สัปดาห์หลังจากปลูก โดยการทดลองครั้งที่ 1 และครั้งที่ 3 ตามลำดับ และมีเปอร์เซ็นต์การตายสูงสุด 100 และ 91.6% หลังจากปลูก 2 สัปดาห์ สำหรับการทดลองครั้งที่ 2 ในสัปดาห์แรกมีเปอร์เซ็นต์การตายเพียง 80.67% และเปอร์เซ็นต์การตายสูงสุด 83.33% ต่ำกว่าในการทดลองครั้งที่ 1 และ 3 ซึ่งในการทดลองครั้งที่ 1 และ 3 กระทำในฤดูหนาว อุณหภูมิของอากาศเฉลี่ยต่ำกว่าอุณหภูมิในการทดลองในครั้งที่ 2 ซึ่งกระทำในฤดูร้อน

ผลการศึกษาปัจจัยที่ชักนำให้เกิดความรุนแรงและการระบาดของโรค

จากผลการศึกษาปลูกต้นกล้วยลงในดินซึ่งไม่มีการผสมและผสมมูลวัว และฟางข้าวสับในอัตราต่าง ๆ และผลด้วย *R. solani* ซึ่งแยกได้จากแหล่งต่าง ๆ ในฤดูแล้ง (เมษายน - พฤษภาคม 2532) ฤดูฝน (กรกฎาคม - สิงหาคม 2532) และฤดูหนาว (ธันวาคม 2532 - มกราคม 2533) ผลปรากฏว่า เชื้อราที่แยกได้จากสันป่าตองมีความรุนแรงสูงที่สุด โดยทำให้ต้นกล้วยตายมากที่สุด และยังคงมีต้นกล้วยสับเหลืออยู่บ้าง สำหรับเชื้อราจากแหล่งอื่น ๆ เช่น จากแม้วิม แม่แตง แม่ทะ ฟาง ไม่มีความแตกต่างกัน (ตารางที่ 4 - 15) นอกจากนี้ในการให้คะแนนระดับการเป็นโรคของต้นกล้วย พบ โดยเฉลี่ย ดังต่อไปนี้ เชื้อราที่แยกได้จากสันป่าตองทำให้ต้นกล้วยเป็นโรคในระดับรุนแรง มีการเจริญเติบโตเพียงเล็กน้อย และแสดงอาการเหี่ยว (ตารางที่ 16 - 21)

การเปรียบเทียบผลกระทบบของดินที่ไม่ผสม และผสมมูลวัว และฟางข้าวสับ ในอัตราต่าง ๆ กับ เชื้อราด้วย *R. solani* การทดลองในฤดูแล้ง พบว่า ดินที่ผสมด้วยฟางข้าวสับ (50 + 50) มีจำนวนต้นกล้วยรอดโดยเฉลี่ยน้อยที่สุด (ตารางที่ 4, 7, 10 และ 13) ในระยะหลังจากปลูก 7 และ 14 วัน และแสดงอาการเป็นโรค โดยเฉลี่ยระดับรุนแรง รุนแรงมาก ไม่มีที่ รว เจริญเติบโตช้า เจริญเติบโตเพียงเล็กน้อย และแสดงอาการเหี่ยว (ตาราง

ที่ 16 และ 19) แต่ภายหลังจากปลูก 21 และ 36 วัน พบว่า จำนวนตักกล้าที่เหี่ยวรอด โดยเฉลี่ยน้อยที่สุด แต่ไม่แตกต่างจากการปลูกลงในดินผสมมูลวัว (50 + 50) ดินผสมมูลวัว และฟางข้าว (50 + 25 + 25) และดินผสมมูลวัว (75 + 25) แต่ตักกล้าที่เหี่ยวรอดที่ปลูกในดินผสมมูลวัว แสดงอาการเป็นโรคเหี่ยวเล็กน้อย ดินผสมมูลวัว และฟางข้าวอัตราต่ำ (50 + 25 + 25) แสดงอาการปานกลางถึงรุนแรง ซึ่งไม่แตกต่างกับดินที่คลุมเชื้อราอย่างเดียว (ตารางที่ 16 และ 19)

การทดลองในฤดูฝน พบว่า จำนวนตักกล้าที่เหี่ยวรอดน้อยที่สุด ภายหลังจากปลูกลงในดินผสมมูลวัว (75 + 25) 7, 14 และ 21 วัน (ตารางที่ 5, 8 และ 11) แต่หลังจาก 36 วัน พบว่า ไม่แตกต่างกับการปลูกในดินผสมฟางสับ (75+25) และดินผสมมูลวัว และฟางข้าวสับ (75 + 12.5 + 12.5) ตารางที่ 14 นอกจากนั้นชาสุมที่ปลูกในดินผสมฟางข้าวสับ (75 + 25) แสดงอาการเป็นโรคในระดัปก่อนเล็กน้อยกับดินผสมมูลวัว (75 + 25) ตารางที่ 17 และ 20 อย่างไรก็ตามถึงแม้จำนวนตักกล้าชาสุมที่เหี่ยวรอดในดินผสมฟางสับ (50 + 50) ไม่แตกต่างไปจากดินผสมมูลวัว (50 + 50) แต่ตักกล้าชาสุมในดินผสมฟางข้าวสับแสดงอาการเป็นโรคอย่างรุนแรงมาก ไม่มีการเจริญเติบโต ในขณะที่ตักกล้าชาสุมในดินผสมมูลวัว (50 + 50) แสดงอาการเหี่ยวเล็กน้อยเท่านั้น (ตารางที่ 17 และ 20)

การทดลองในฤดูหนาว พบว่าจำนวนตักกล้าที่เหี่ยวรอดน้อยที่สุดในดินผสมมูลวัว (75 + 25) แต่ไม่ต่างไปจากดินผสมฟางข้าวสับ (50 + 50) ดินผสมมูลวัว (50 + 50) ดินผสมฟางข้าวสับ (75 + 25) และดินผสมมูลวัวและฟางข้าวสับ (75 + 12.5 + 12.5) ตารางที่ 6, 9, 12 และ 15 อย่างไรก็ตาม ตักกล้าชาสุมที่ปลูกในดินที่ผสมด้วยฟางข้าวสับ ไม่ว่าจะเป็นด้วยอัตราสูงหรือต่ำจะแสดงอาการการเป็นโรครุนแรงมากที่สุด และมากกว่าตักกล้าชาสุมที่ปลูกในดินผสมมูลวัว ซึ่งตักกล้าที่ปลูกในดินที่ผสมมูลวัวอัตราสูงไม่แสดงอาการเป็นโรค (ตารางที่ 18 และ 21) ตักกล้าที่ปลูกลงในดินโดยไม่ผสมอะไรเลย เมื่อคลุมเชื้อแสดงอาการเป็นโรคโดยเฉลี่ยอยู่ในระดับปานกลาง ถึงรุนแรง โดยแสดงอาการเหี่ยว แต่ไม่เหี่ยวตาย

สรุปผลการทดลอง

1. *Rhizoctonia solani* เป็นสาเหตุของโรคเน่าแห้งเน่าของต้นกล้ายาสูบ ต้นกล้า ยาสูบ แสดง ภาวะโรคเน่าแห้งเน่าเองต่อการเข้าทำลายของ *R. solani* ที่แยกได้จากแหล่งต่าง ๆ แตกต่างกันไป

2. *R. solani* ที่แยกได้จากต้นปาดองที่มีความรุนแรงสูง สามารถทำให้ต้นกล้า ยาสูบ เติบโตช้าลงได้มากที่สุด 83% ในสัปดาห์ที่ 3 หลังจากได้รับเชื้อและสูงกว่า *R. solani* ที่แยกได้จากแปลงเดิม แมวริม แมะ และฝาง ตามลำดับ

3. ต้นกล้ายาสูบที่ได้รับ *R. solani* ที่มีความรุนแรงสูง จะถูกทำลายและเริ่มตายภายหลัง 7 วัน ได้รับเชื้อเพียง 2 วัน ต้นกล้าที่หลุดรอดที่ยังไม่ตายจะแสดงอาการเหลือง แคระแกรน และไม่มีการเจริญเติบโตต่อไป

4. ต้นกล้ายาสูบที่ได้รับเชื้อจะมีผลการงอกต่อการตายของต้นกล้ายาสูบ เนื่องจากการทดลองในหลอดแก้ว ผลการงอก (ร้อยละ 20.8) พบว่า ต้นกล้า เมื่อบริโภคเชื้อตายสูงสุดเกิดขึ้นภายใน 1 สัปดาห์

5. ผลการเปรียบเทียบการตายของ *R. solani* ที่แยกได้จากแหล่งต่าง ๆ กัน เมื่อปลูกต้นกล้า ยาสูบ ในดินผสมมูลวัวและฟางข้าวสับอัตราต่าง ๆ กัน ปรากฏผลยืนยันให้เห็นได้ว่า *R. solani* จากต้นปาดอง มีความเสียหายแก่ต้นกล้ามากที่สุด ตลอด 3 สัปดาห์ของการทดลอง

6. ผลการทดลองในหลอดแก้วพบว่า ต้นกล้ายาสูบที่ไต่ดินผสมฟางข้าวสับ (50 + 50) ผลการงอก มีจำนวนต้นกล้าที่รอดน้อยที่สุดและแสดงอาการ เป็นโรคอย่างรุนแรงหลังจากปลูก 7 และ 14 วัน แต่ตายหลังจากปลูก 21 และ 36 วัน ไม่แตกต่างกับการปลูกลงในดินผสมมูลวัว (50 + 50) ผลการงอก หรือดินผสมมูลวัวและฟางข้าว (50 + 25 + 25) ผลการงอกหรือดินผสมมูลวัว (75 + 25) ผลการงอก แต่ต้นกล้าที่หลุดรอดจากดินผสมมูลวัวผลการงอก แสดงอาการที่เป็นโรคเพียงเล็กน้อย ต้นกล้าผสมมูลวัวและฟางข้าวอัตราต่ำ (50 + 25 + 25) ผลการงอก แสดงอาการเป็นโรคปานกลางถึงรุนแรง ซึ่งไม่แตกต่างกับดินอย่างใดอย่างหนึ่ง

7. ผลการทดลองในหลอดแก้ว และหลอดแก้ว พบว่า ต้นกล้ายาสูบที่ปลูกในดินผสมมูลวัว (75 + 25) ผลการงอก มีจำนวนต้นกล้าที่รอดน้อยที่สุดในระยะแรก 7, 14 และ 21 วัน แต่ตายหลังจาก 36 วัน พบว่า ไม่แตกต่างกับการปลูกในดินผสมฟางข้าวสับ (75 + 25) ผลการงอก หรือดินผสมมูลวัว และฟางข้าวสับ (75 + 12.5 + 12.5) ผลการงอก แต่ไม่แตกต่างกับดินผสมมูลวัวกับเชื้อหลุดรอดในดินผสมมูลวัวสับและผลการงอก แสดง

อาการเป็นโรคอย่างรุนแรงมาก ไม่มีการเจริญเติบโต ส่วนที่ปลูกลงในดินผสมมูลวัวและ
คอกเขี้ยว แสดงอาการเป็นโรคเพียงเบาบางเท่านั้น

8. ต้นกล้ายาสูบที่เหลืรอดจากการปลูกลงในดินผสมมูลวัวในอัตราสูง และคลุก
เขี้ยวไม่แสดงอาการเป็นโรค ในขณะที่ต้นกล้ายาสูบที่เหลืรอดจากการปลูกลงในดินผสมฟางข้าว
สับ ไม่ว่าอัตราสูงหรือต่ำ และคลุกเขี้ยว แสดงอาการเป็นโรคอย่างรุนแรงที่สุด ต้นกล้าที่
เหลืรอดจากการปลูกลงในดินอย่างเดี่ยผสมเขี้ยว แสดงอาการเป็นโรค โดยเฉลี่ยอยู่ในระ
ดับเล็กน้อย ถึงรุนแรง ดังนั้นฟางข้าวสับอาจจะเป็นปัจจัยหนึ่งที่ช่วยส่งเสริมให้เกิดการระบาดของ
ของโรคนี้ได้อย่างรุนแรง การใส่มูลวัวอาจจะช่วยให้ต้นกล้ายาสูบ เจริญเติบโตแข็งแรง
อย่างรวดเร็ว สามารถช่วยให้ต้นกล้ายาสูบที่เหลืรอดพ้นจากความเสียหายได้ แต่จะ
ต้องใช้ในปริมาณที่มากพอ



เอกสารอ้างอิง

1. กาหว่าย . พลัง, 2529. โรคที่เกิดจากเชื้อรา เอกสารโรเนียวของกองโรควิทยา
สถานทดลองยาสูบแม่โจ้ เชียงใหม่.
2. ธรรมบุญ อุทิมณี, 2526. ยาสูบ หนังสือประกอบคำบรรยาย วิทยาลัยเทคโนโลยีและอาชีวศึกษา กรุงเทพมหานคร 202 หน้า.
3. นิรนาม, 2532. สถิติการเกษตรของประเทศไทย สำนักงานเศรษฐกิจการ
เกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ เอกสารสถิติการเกษตร เลขที่
414, 267 หน้า.
4. วิทยุ จักรอิสราพงษ์, 2529. การพยากรณ์โรคยาสูบและการป้องกันกำจัด (ยา
สูบเวอร์จิเนีย) เอกสารโรเนียวของกองโรควิทยา สถานทดลองยาสูบแม่โจ้
เชียงใหม่.

ตารางที่ 1 ผลการทดลองครั้งที่ 1 เจริญเติบโตตายของต้นกล้วยสับยายหลังการ
ปลูกในดินที่คลุกด้วย *R. solani* จากแหล่งต่าง ๆ

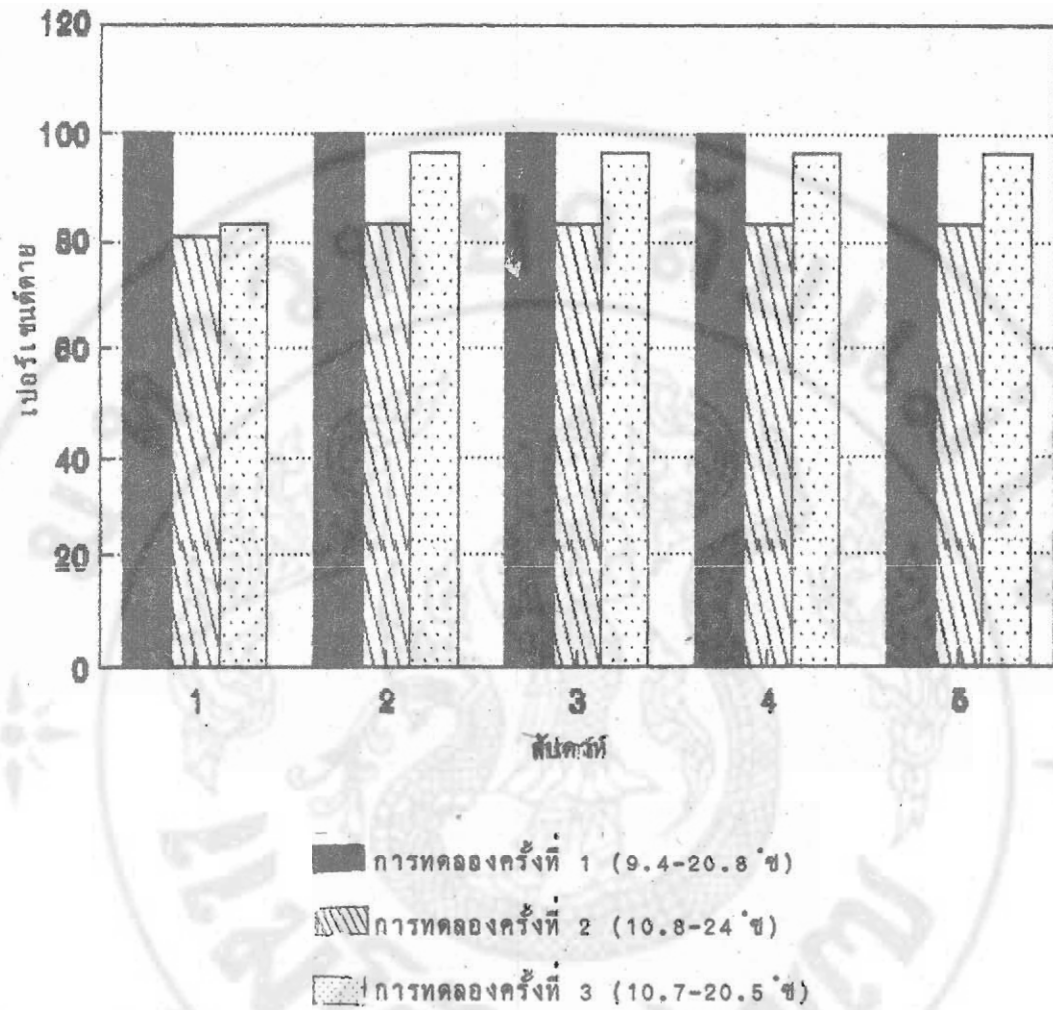
วิธีการทดลอง	สัปดาห์					หมายเหตุ
	1	2	3	4	5	
1.ดิน+ isolate แม้วิม	-	-	-	-	-	เจริญเติบโตช้า ไม่มี ต้นตาย
2.ดิน+ isolate แม่แดง	-	-	-	-	-	แสดงอาการเป็นโรค รุนแรง ชักงัน ต้นเตี้ย แคระแกรน ไม่มีต้นตาย
3.ดิน+ isolate แม่ทะ	-	-	-	-	-	แสดงอาการเหลือง เจริญเติบโตช้า ไม่มี ต้นตาย
4.ดิน+ isolate ฝาง	-	-	-	-	-	เจริญเติบโตปกติไม่ มีต้นตาย
5.ดิน+ isolate สันป่าตอง	100	100	100	100	100	เริ่มตาย 2 วันหลัง จากปลูกและตาย 83% ภายหลังจากปลูก 3 วัน
6.ดิน (uninoculated)	-	-	-	-	-	เจริญเติบโตปกติไม่มี ต้นตาย

ตารางที่ 2 แสดงผลการทดลองครั้งที่ 2 เปรียบเทียบชนิดตายของต้นกล้วยสุบ
 ภายหลังการปลูกในดินที่คลุกด้วย R. solani จากแหล่งต่าง ๆ

วิธีการทดลอง	สัปดาห์					หมายเหตุ
	1	2	3	4	5	
1.ดิน+isolate แม่ริม	-	-	-	-	-	แสดงอาการเหี่ยว เจริญเติบโตช้า ไม่มีต้นตาย
2.ดิน+isolate แม่แตง	-	-	-	-	-	แสดงอาการเป็น โรครุนแรง ชักงัน ต้นเหี่ยว แคระแกรน ไม่มีต้นตาย
3.ดิน+isolate แม่กะ	-	-	-	-	-	แสดงอาการเหี่ยว เจริญเติบโตช้า ไม่มีต้นตาย
4.ดิน+isolate ผาง	-	-	-	-	-	เจริญเติบโตปกติ ไม่มีต้นตาย
5.ดิน+isolate-ดินป่าตอง	80.67	83.33	83.33	83.33	83.33	เริ่มตาย 2 วันหลัง ปลูกที่เหลือแสดง อาการแคระแกรน
6.ดิน (uninoculated)	-	-	-	-	-	เจริญเติบโตปกติ ไม่มีต้นตาย

ตารางที่ 3 แสดงผลการทดลองครั้งที่ 3 เจริญเติบโตตายของต้นกล้วยสุหนาย
 หลังการปลูกในดินที่คลุกด้วย *R. solani* จากแหล่งต่าง ๆ

วิธีการทดลอง	สัปดาห์					หมายเหตุ
	1	2	3	4	5	
1.ดิน+isolate แม่ริม	-	-	-	-	-	แสดงอาการเหลือง เจริญเติบโตช้า ไม่มีต้นตาย
2.ดิน+isolate แม่แตง	-	-	-	-	-	แสดงอาการ โรครุนแรง ชักงัน ต้นเตี้ย แคระแกรน ไม่มีต้นตาย
3.ดิน+isolate แม่ทะ	-	-	-	-	-	แสดงอาการเหลือง เจริญเติบโตช้า ไม่มีต้นตาย
4.ดิน+isolate ฟาง	-	-	-	-	-	เจริญเติบโตปกติ ไม่มีต้นตาย
5.ดิน+isolate สันป่าตอง	83.33	91.67	91.67	91.67	91.67	เริ่มตาย 2 วัน หลัง จากปลูกที่เหลือ แสดง อาการแคระแกรน
6.ดิน (uninoculated)	-	-	-	-	-	เจริญเติบโตปกติ ไม่มีต้นตาย



รูปที่ 1 กราฟแสดงเปอร์เซ็นต์ตายของต้นกล้ายาสูบ หลังจากการปลูกในดินที่
 คลุกด้วย R. solani จากสันป่าตอง

DAILY MAXIMUM TEMPERATURE (C)
AT MAEJO AGRO METEOROLOGICAL STATION CHIANGMAI OF YEAR 1989

	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec
1	13.50	12.20	16.50	19.10	22.40	24.20	24.00	23.10	23.40	22.80	19.50	14.60
2	13.80	10.20	14.60	17.50	21.50	23.90	23.60	23.40	24.10	22.80	19.80	12.90
3	12.40	10.40	15.30	19.60	23.00	23.90	24.50	22.50	24.50	22.90	18.60	10.70
4	14.50	10.00	14.50	19.80	25.00	22.40	23.10	24.00	24.20	23.00	17.80	10.80
5	15.30	11.10	15.20	18.80	25.60	24.10	23.70	23.60	23.00	23.00	17.70	10.90
6	12.40	11.20	21.00	20.00	24.30	24.10	22.70	22.90	23.80	23.50	20.20	12.30
7	9.50	10.80	20.40	20.50	23.00	23.50	23.00	22.80	23.80	23.60	20.90	14.30
8	9.50	12.30	22.60	19.60	22.00	24.20	23.30	23.90	24.10	23.20	20.30	14.30
9	9.30	12.80	20.30	19.60	24.40	23.40	23.20	23.80	23.60	23.30	19.40	14.30
10	9.30	12.80	19.50	19.60	22.10	23.00	24.80	23.30	23.90	23.40	18.40	13.00
11	7.80	12.60	18.60	18.20	24.90	33.10	24.00	23.20	23.70	22.50	19.20	12.00
12	10.80	14.70	19.80	18.00	20.20	23.90	22.90	24.20	23.20	24.10	19.40	14.30
13	14.50	14.70	21.50	19.10	22.40	23.70	23.60	24.30	23.70	22.00	18.70	14.50
14	15.10	13.90	21.70	20.70	23.40	24.10	24.20	24.00	23.20	22.40	18.40	15.10
15	15.70	13.60	20.20	20.70	22.60	23.60	23.20	22.40	24.00	23.00	17.30	12.80
16	15.90	13.50	19.00	20.40	23.40	23.00	24.20	24.70	23.40	22.00	17.60	21.10
17	16.40	13.30	19.20	20.50	21.40	23.80	24.90	22.40	23.50	21.20	17.00	11.10
18	12.70	13.80	17.50	21.10	24.00	23.00	25.30	22.90	23.40	22.10	18.90	11.50
18	10.20	14.50	18.10	20.60	24.60	22.50	24.10	23.40	22.40	22.50	20.20	11.40
19	9.40	12.10	18.50	21.00	24.50	22.40	24.20	22.90	28.40	22.20	18.50	11.40
20	10.80	13.00	16.40	21.70	22.50	22.10	23.60	23.20	23.80	23.40	19.00	10.70
21	10.30	16.00	21.40	24.10	22.60	23.60	24.10	23.80	23.40	19.60	19.20	10.50
22	15.60	18.50	19.60	22.00	25.00	23.60	24.30	24.00	23.40	21.20	17.30	11.50
23	19.80	16.70	19.20	22.70	24.00	24.20	23.10	23.50	23.40	21.00	19.20	11.40
24	20.80	14.20	20.00	24.40	23.70	24.10	23.40	24.40	23.60	19.50	19.00	11.60
25	20.30	18.80	21.00	19.50	23.30	23.60	23.70	24.40	23.50	21.70	16.90	9.70
26	18.90	17.20	21.40	21.70	23.40	25.00	24.60	25.10	21.90	21.90	14.70	11.90
27	19.80	19.10	23.50	21.90	24.60	24.20	23.70	24.40	22.20	22.60	15.40	13.30
28	19.00		20.40	21.50	22.00	22.80	23.80	24.40	24.70	22.60	20.50	14.40
29	15.80		20.50	23.70	23.40	22.30	24.20	23.80	24.80	23.50	15.90	14.00
30	14.00		20.00		24.80		24.00	23.50		20.90		12.50
Total	433.10	384.00	597.40	617.60	722.00	705.30	739.00	732.20	712.00	693.40	544.90	394.80
Avg	14.00	13.70	19.30	20.60	23.30	23.50	23.80	23.60	23.70	22.40	18.50	12.70

DAILY MAXIMUM TEMPERATURE (C)
AT MAEJO AGRO METEOROLOGICAL STATION CHIANGMAI OF YEAR 1989

	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec
1	29.30	30.70	34.50	35.20	36.30	31.10	32.70	31.70	34.10	32.50	31.00	25.40
2	28.90	30.60	35.40	35.20	37.20	32.20	29.70	31.80	32.00	32.60	31.10	25.60
3	29.10	31.00	35.50	36.20	38.40	32.40	27.40	33.00	32.80	31.60	30.80	27.00
4	29.30	31.20	36.00	38.20	38.60	33.20	32.00	31.50	32.30	27.60	31.00	28.20
5	29.80	30.60	36.00	37.70	37.30	31.60	32.60	30.80	31.50	31.00	30.20	27.20
6	30.70	31.30	35.00	37.70	37.10	32.80	30.20	30.10	30.60	29.70	30.80	26.40
7	29.50	31.50	33.50	37.20	36.00	32.30	31.40	32.50	31.10	29.20	31.70	28.80
8	30.50	32.60	29.60	37.10	37.10	32.80	33.60	30.80	30.10	31.30	32.20	28.70
9	29.60	33.00	29.70	37.30	37.00	33.30	34.80	30.10	31.70	31.00	31.50	28.30
10	29.50	32.90	33.60	37.00	35.20	31.10	33.80	30.20	32.10	31.60	31.50	28.00
11	30.30	31.60	34.40	38.20	34.40	31.30	32.10	31.90	31.80	32.00	30.40	28.00
12	30.90	30.90	35.70	37.00	37.00	33.60	30.30	33.50	32.10	31.00	31.60	27.70
13	31.50	31.50	33.60	37.70	34.50	30.00	31.50	30.90	30.70	32.50	31.60	29.00
14	32.20	32.00	31.60	38.90	32.40	29.80	31.50	27.50	33.50	31.60	31.80	28.50
15	30.80	32.20	35.00	38.90	31.80	31.30	33.30	30.80	30.90	30.30	30.60	26.50
16	30.10	32.50	35.50	38.00	29.50	30.50	34.70	31.30	30.50	29.80	30.80	27.00
17	30.40	32.70	35.90	37.80	33.40	32.20	35.00	33.00	30.00	31.50	30.60	26.60
18	30.20	33.20	35.00	38.50	35.60	32.30	34.30	33.50	32.00	30.00	30.30	26.50
18	30.10	34.00	35.80	38.80	35.00	32.70	33.40	33.70	32.70	27.20	28.90	25.50
19	30.00	33.60	36.20	40.00	35.20	33.40	32.00	31.10	32.50	29.60	28.80	27.00
20	30.50	33.50	36.00	39.80	35.60	33.80	30.00	32.60	31.90	28.10	29.00	27.20
21	30.30	34.60	33.30	38.60	35.40	33.90	33.20	33.60	32.10	30.50	29.40	28.00
22	30.80	34.20	35.10	39.10	34.00	32.80	33.20	32.60	29.50	27.30	29.00	28.20
23	28.00	34.50	36.50	38.50	34.70	33.20	31.30	32.50	29.50	30.10	26.90	29.20
24	31.40	33.00	36.50	38.40	33.60	33.80	29.60	28.20	30.50	30.80	27.50	29.00
25	32.80	34.00	37.20	36.70	36.00	32.80	30.00	31.30	28.50	31.30	29.30	29.50
26	32.60	33.90	37.10	38.00	31.30	31.80	28.60	32.80	30.20	32.00	29.50	29.60
27	33.00	34.80	30.50	37.20	29.80	32.20	30.50	32.00	31.80	32.00	30.40	30.00
28	31.70		34.00	37.50	26.60	31.90	30.70	32.20	32.10	29.00	25.70	30.30
29	31.20		31.50	34.20	33.50		31.40	31.30	29.80	30.80	25.60	30.30
30	31.60		35.00		31.80		30.50	31.30		31.40		30.50
Total	946.60	912.10	1071.20	1130.60	1067.90	959.10	985.30	980.10	940.90	946.90	898.40	867.70
Avg	30.50	32.60	34.60	37.70	34.40	32.00	31.80	31.60	31.40	30.50	29.90	28.00

DAILY MAXIMUM TEMPERATURE (C)
AT MAEJO AGRO METEOROLOGICAL STATION CHIANGMAI OF YEAR 1990

	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec
1	10.70	12.60	18.40	19.30	22.60	24.00	24.40	24.50	23.70	22.60	21.00	16.30
2	11.90	11.70	18.90	20.00	23.50	24.20	25.00	24.00	23.80	21.90	20.80	17.70
3	11.90	12.40	16.30	20.00	22.30	24.10	24.80	24.30	22.90	22.70	21.40	13.40
4	16.40	12.20	16.10	19.40	22.40	25.30	23.90	23.70	24.00	22.50	22.00	12.30
5	16.50	12.40	17.80	21.50	21.90	23.60	23.80	23.50	23.60	23.60	22.70	13.00
6	15.70	17.30	17.10	20.70	23.60	23.60	24.00	24.20	22.50	22.50	23.00	11.50
7	16.00	18.20	17.20	18.60	23.10	24.20	24.10	23.20	23.80	23.30	21.10	11.20
8	17.50	17.30	18.80	19.40	23.60	25.80	23.30	24.10	23.70	23.40	22.70	12.10
9	10.80	17.30	17.70	18.20	21.90	24.70	24.50	23.00	23.70	23.00	23.20	13.10
10	8.60	15.60	18.40	21.20	22.30	23.50	23.90	24.40	24.20	23.80	16.50	13.50
11	9.00	16.20	18.20	21.10	23.00	24.30	24.60	24.00	24.00	21.80	14.30	14.20
12	9.10	19.00	19.00	21.30	22.00	25.00	24.50	23.60	23.50	22.60	15.20	14.20
13	13.40	14.90	19.30	21.80	22.90	24.00	24.80	23.50	22.60	23.10	16.80	15.40
14	13.40	13.60	18.30	21.80	23.50	24.80	22.90	24.20	23.40	21.30	20.80	16.20
15	12.10	12.40	19.40	20.50	23.40	22.80	24.00	23.80	23.20	19.80	19.00	16.30
16	11.20	14.80	18.00	21.90	23.90	23.50	22.70	23.50	23.50	20.80	15.50	16.80
17	13.00	13.90	19.40	21.00	24.20	24.50	23.20	23.70	23.50	20.80	15.00	15.90
18	11.00	13.50	19.10	22.40	2.80	24.00	22.80	24.40	23.30	21.30	17.10	16.60
18	11.80	14.60	20.40	24.00	23.30	23.70	24.10	22.40	21.30	21.10	17.30	15.10
19	12.60	15.60	19.80	22.80	23.00	24.30	24.30	24.00	21.30	20.90	18.70	16.60
20	18.30	19.80	17.10	22.30	23.60	24.70	22.60	24.20	22.70	22.20	19.70	18.00
21	17.00	16.00	17.40	23.20	23.70	23.50	22.90	22.30	23.80	22.50	21.30	15.80
22	17.10	19.30	18.00	23.30	22.70	24.10	23.30	24.80	24.20	22.20	21.20	16.20
23	15.40	17.00	17.90	23.60	23.90	24.30	23.70	25.20	23.70	21.20	18.80	17.30
24	18.00	19.20	20.20	22.90	23.00	24.30	23.40	25.60	22.00	21.30	20.10	15.70
25	18.30	20.00	20.10	24.00	23.50	23.90	24.20	24.00	21.90	21.90	19.40	14.80
26	16.10	18.00	18.90	21.90	22.40	24.60	23.80	23.20	23.00	22.40	21.00	13.10
27	15.60	17.20	18.60	22.60	23.60	24.10	24.10	23.60	23.00	22.70	19.60	13.30
28	14.50		18.40	22.80	23.80	24.20	24.60	24.70	22.90	21.70	28.40	14.00
29	14.70		18.80	21.40	23.90	23.80	24.20	22.30	23.10	21.40	27.40	13.10
30	14.00		19.60		24.70		24.60	23.00		22.80		13.80
Total	431.60	442.00	572.60	644.90	717.00	725.30	741.00	758.80	695.80	684.60	601.00	456.50
Avg	13.90	15.80	18.50	21.50	23.10	24.20	23.90	24.50	23.20	22.10	20.00	14.70

DAILY MAXIMUM TEMPERATURE (C)
AT MAEJO AGRO METEOROLOGICAL STATION CHIANGMAI OF YEAR 1990

	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec
1	30.70	32.60	35.50	36.80	36.10	33.10	32.20	29.90	56.00	32.90	32.50	27.60
2	30.50	31.30	36.50	37.50	34.50	31.40	32.70	32.40	56.00	31.50	32.10	23.00
3	31.00	32.00	35.60	37.00	35.50	32.80	29.80	33.30	31.90	31.80	32.30	23.80
4	31.10	33.00	34.30	37.50	36.40	32.60	30.10	31.70	31.40	31.30	32.20	26.40
5	31.80	32.50	35.10	32.40	30.60	32.80	31.20	33.20	32.00	30.50	31.70	26.40
6	31.20	32.20	34.50	29.40	34.30	33.00	33.00	32.50	33.10	27.70	31.40	26.00
7	31.30	33.00	34.30	34.00	35.00	34.00	32.60	33.80	32.50	30.30	31.00	27.00
8	31.40	32.50	31.00	35.60	34.80	34.70	33.20	34.20	31.80	31.60	30.80	27.50
9	30.50	33.70	31.10	37.50	27.60	32.80	34.30	33.50	31.40	31.60	31.00	28.80
10	29.40	33.50	33.00	36.40	32.30	32.80	32.90	33.60	32.60	29.00	21.50	29.50
11	29.20	33.50	34.60	37.50	31.60	33.70	32.20	33.80	32.10	31.30	27.80	29.50
12	29.10	30.70	34.50	37.00	35.00	32.20	30.90	31.50	31.20	32.30	29.40	30.20
13	30.90	33.30	34.30	36.80	35.00	31.00	31.50	32.70	31.50	31.80	30.10	30.80
14	32.50	33.50	34.00	37.50	35.00	32.70	31.10	32.90	29.80	31.50	29.20	31.20
15	31.00	33.10	33.60	38.00	33.80	32.70	32.20	32.70	30.10	32.30	30.80	29.80
16	31.50	32.30	34.50	37.90	33.00	32.60	30.30	34.10	30.50	31.80	31.50	30.20
17	32.60	32.50	33.80	36.90	32.20	31.80	32.00	34.40	31.50	33.30	31.30	30.60
18	30.60	32.80	33.50	37.80	30.30	32.50	31.20	33.20	32.30	32.60	31.60	30.20
19	30.20	33.80	33.60	33.50	30.70	32.80	31.50	34.80	33.60	32.80	30.60	30.50
20	30.00	33.30	32.40	34.50	33.50	32.20	28.80	32.70	31.60	33.20	31.60	31.20
21	29.00	26.20	34.50	35.90	33.20	32.30	26.40	34.50	31.30	26.00	31.50	31.60
22	30.50	30.50	34.00	39.40	31.40	32.00	30.50	35.00	33.30	29.00	28.10	31.00
23	31.80	31.40	35.40	39.80	32.30	31.90	31.00	34.50	33.50	33.00	31.80	30.50
24	30.90	32.50	35.60	40.20	31.30	32.10	29.20	34.80	31.80	32.10	31.40	29.80
25	30.30	32.00	36.00	38.80	31.30	31.30	32.00	30.40	30.40	32.00	30.00	29.60
26	28.60	31.50	36.60	37.00	31.50	32.10	30.40	32.70	31.50	20.50	30.70	29.60
27	29.00	33.80	36.50	36.50	33.40	30.00	31.80	32.00	31.90	31.00	30.20	29.50
28	30.50		37.00	36.50	32.80	29.90	31.50	34.00	32.10	31.70	29.20	30.00
29	31.80		35.50	38.00	31.50	32.20	31.80	34.00	31.00	31.70	29.50	29.70
30	32.20		36.50	33.60	29.40	33.00	29.00	25.50	31.90	32.00	29.80	30.20
31	32.00		36.90		31.50		31.60	27.80		31.30		30.30
Total	953.10	904.50	1074.20	1097.40	1015.80	970.50	968.90	1016.10	1001.40	970.40	912.60	901.90
Avg	30.70	32.30	34.70	35.60	32.80	32.40	31.30	32.80	33.40	31.30	30.40	29.10

ตารางที่ 4 จำนวนต้นกล้ายาสูบที่เหี่ยวรอดโดยเฉลี่ย 7 วัน ภายหลังการย้ายปลูกในหลุมเลี้ยง

MAINPLOT (A) MEDIUM	A1 CONTROL	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	AVERAGE
SUBPLOT (B) FUNGUS ISOLATES									
MAERIM	20	20	19.67	19.33	20	20	-	-	19.83a
MAETANG	20	20	20	19	19.67	20	-	-	17.78a
MAETHA	20	20	20	20	19.33	20	-	-	19.89a
FANG	20	20	20	19	20	20	-	-	19.83a
SANPATONG	20	13.33	13.33	11.33	15	13	-	-	14.33b
AVERAGE	20 a	18.67 b	18.6 b	17.73 c	18.8 c	18.6 b	- -	- -	

C.V. Main plot (A) = 4.07%

C.V. Subplot (B) = 5.25%

ผลเฉลี่ยที่ตามด้วยตัวอักษรคล้ายกันไม่มีความแตกต่างกัน โดยวิธี Duncan's new multiple range test at 95% level

LSD (t.05) SAME A, DIFF.B = 1.61

LSD (t.05) DIFF.A, SAME B = 1.55

หมายเหตุ A1 = SOIL 100% UNINOCULATED , A2 = SOIL 100% INOCULATED

A3=SOIL + COWDUNG (50+50) INOCULATED , A4=SOIL+RICE STRAW (50+50) INOCULATED

A5=SOIL+COWDUNG+RICE STRAW (50+25+25) INOCULATED

A6=SOIL+COWDUNG (75+25) INOCULATED , A7 = SOIL+RICE STRAW (75+25) INOCULATED

A8 = SOIL+COWDUNG+RICE STRAW (75+12.5+12.5) INOCULATED

ตารางที่ 5 จำนวนต้นกล้ายาสูบที่เหี่ยวรอดโดยเฉลี่ย 7 วัน ภายหลังจากการย้ายปลูกในฤดูฝน

MAINPLOT (A) MEDIUM	A1 CONTROL	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	AVERAGE
SUBPLOT (B) FUNGUS ISOLATES									
MAERIM	20	20	20	19.67	20	19.33	20	20	19.87a
MAETANG	20	20	20	20	20	16	20	19	19.37a
MAETHA	20	20	20	19.67	20	14.67	20	19	19.17a
FANG	20	20	20	20	19.67	15.67	16.67	18.67	18.83a
SANPATONG	20	4.33	6.67	19.67	20	5	10	12.67	12.29b
AVERAGE	20 a	18.87 b	17.33 ab	19.8 a	19.93 a	14.13 c	17.33 ab	17.87 ab	

C.V. Main plot (A) = 13.38%

C.V. Subplot (B) = 12.15%

ผลเฉลี่ยที่ตามด้วยตัวอักษรคล้ายกันไม่มีความแตกต่างกัน โดยวิธี Duncan's new multiple range test at 95% level

LSD(t.05) SAME A, DIFF. B = 3.55

LSD (t.05) DIFF. A, SAME B = 3.62

หมายเหตุ A1 = SOIL 100% UNINOCULATED , A2 = SOIL 100% INOCULATED

A3=SOIL+COWDUNG(50+50) INOCULATED , A4 = SOIL+RICE STRAW (50+50) INOCULATED

A5=SOIL+COWDUNG+RICE STRAW(50+25+25) INOCULATED

A6=SOIL+COWDUNG (75+25) INOCULATED , A7 = SOIL+RICE STRAW (75+25) INOCULATED

A8=SOIL+COWDUNG+RICE STRAW (75+12.5+12.5) INOCULATED

ตารางที่ 6 จำนวนต้นกล้ายาสูบที่เหี่ยวรอด โดยเฉลี่ย 7 วัน ภายหลังจากการย้ายปลูกในฤดูหนาว

MAINPLOT (A) MEDIUM	A1 CONTROL	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	AVERAGE
SUBPLOT (B) FUNGUS ISOLATES									
MAERIM	20	20	20	20	20	20	20	20	20a
MAETANG	20	20	20	20	20	20	20	20	20a
MAETHA	20	20	20	20	20	20	20	20	20a
FANG	20	20	20	20	20	20	20	20	20a
SANPATONG	20	19	18.67	15.33	19.67	14	17.33	17.33	17.67b
AVERAGE	20 a	19.8 a	19.73 a	19.06 ab	19.93 a	18.8 b	19.47 ab	19.47 ab	

C.V. Main plot (A) = 3.88%

C.V. Subplot (B) = 3.68%

ผลเฉลี่ยที่ตามด้วยตัวอักษรคล้ายกันไม่มีความแตกต่างกัน โดยวิธี Duncan's new multiple range test at 95% level

LSD (t.05) SAME A, DIFF. B = 1.17

LSD (t.05) DIFF. A, SAME B = 1.18

หมายเหตุ A1 = SOIL 100% UNINOCULATED , A2 = SOIL 100% INOCULATED

A3 = SOIL+COWDUNG (50+50) INOCULATED , A4 = SOIL + RICE STRAW (50+50) INOCULATED

A5 = SOIL+COWDUNG+RICE STRAW (50+25+25) INOCULATED

A6 = SOIL+COWDUNG (75+25) INOCULATED , A7 = SOIL+RICE STRAW (75+25) INOCULATED

A8 = SOIL+COWDUNG+RICE STRAW (75+12.5+12.5) INOCULATED

ตารางที่ 7 จำนวนต้นกล้ายาสูบที่เหี่ยวรอดโดยเฉลี่ย 14 วันภายหลังการย้ายปลูกในฤดูแล้ง

MAINPLOT (A) MEDIUM	A1 CONTROL	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	AVERAGE
SUBPLOT (B) FUNGUS ISOLATES									
MAERIM	20	20	19.67	19.33	20	20	-	-	19.83a
MAETANG	20	20	20	19	19.67	20	-	-	19.78a
MAETHA	20	20	20	20	19.33	20	-	-	19.87a
FANG	20	20	19.67	19	20	20	-	-	19.78a
SANPATONG	20	14.33	13.33	11.33	15	12.67	-	-	14.44b
AVERAGE	20 a	18.87 a	18.63 a	17.73 b	18.8 a	18.5 a			

C.V. Main plot (A) = 5.40%

C.V. Subplot (B) = 5.52%

ผลเฉลี่ยที่ตามด้วยตัวอักษรคล้ายกันไม่มีความแตกต่างกัน โดยวิธี Duncan's new multiple range test at 95% level

LSD (t.05) SAME A, DIFF. B = 1.70

LSD (t.05) DIFF. A, SAME B = 1.70

หมายเหตุ A1 = SOIL 100% UNINOCULATED , A2 = SOIL 100% INOCULATED

A3 = SOIL+ COWDUNG (50+50) INOCULATED , A4 = SOIL + RICE STRAW (50+50) INOCULATED

A5 = SOIL+COWDUNG+RICE STRAW (50+25+25) INOCULATED

A6 = SOIL+COWDUNG (75+25) INOCULATED , A7 = SOIL+RICE STRAW (75+25) INOCULATED

A8 = SOIL+COWDUNG+RICE STRAW (75+12.5+12.5) INOCULATED

ตารางที่ 8 จำนวนต้นกล้ายาสูบที่เหลือรอดโดยเฉลี่ย 14 วันภายหลังการย้ายปลูกในฤดูฝน

MAINPLOT (A) MEDIUM CONTROL	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	AVERAGE
SUBPLOT (B) FUNGUS ISOLATES									
MAERIM	20	20	20	19.67	19.33	19	20	19.33	19.67a
MAETANG	20	20	20	20	19.67	14.67	20	19	19.17a
MAETHA	20	20	19.67	19.67	19.33	14	20	18.33	18.87a
FANG	20	20	20	20	19.67	14.67	15.33	18.33	18.5a
SANPATONG	20	4	6.67	19.33	16	4.33	7.67	11	11.12b
AVERAGE	20	16.8	17.27	19.73	18.8	13.33	16.6	17.2	
	a	ab	ab	ab	ab	c	b	ac	

C.V. Main plot (A) = 14.93%

C.V. Subplot (B) = 14.58%

ผลเฉลี่ยที่ตามด้วยตัวอักษรคล้ายกันไม่มีความแตกต่างกัน โดยวิธี Duncan's new multiple range test at 95% level

LSD (t.05) SAME A, DIFF. B = 4.15

LSD (t.05) DIFF. A, SAME B = 4.17

หมายเหตุ A1 = SOIL 100% UNINOCULATED , A2 = SOIL 100% INOCULATED

A3= SOIL+ COWDUNG (50+50) INOCULATED , A4 = SOIL + RICE STRAW (50+50) INOCULATED

A5= SOIL+COWDUNG+RICE STRAW (50+25+25) INOCULATED

A6= SOIL+COWDUNG (75+25) INOCULATED , A7 = SOIL+RICE STRAW (75+25) INOCULATED

A8= SOIL+COWDUNG+RICE STRAW (75+12.5+12.5) INOCULATED

สำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยแม่โจ้

27

ตารางที่ 9 จำนวนต้นกล้ายาสูบที่เหลือรอดโดยเฉลี่ย 14 วัน หลังจากการย้ายปลูกในฤดูหนาว

MAINPLOT (A) MEDIUM CONTROL	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	AVERAGE
SUBPLOT (B) FUNGUS ISOLATES									
MAERIM	20	20	20	20	20	20	20	20	20a
MAETANG	20	20	20	20	20	20	20	20	20a
MAETHA	20	20	20	20	20	20	20	20	20a
FANG	20	20	20	20	20	20	20	20	20a
SANPATONG	20	19	18.67	15.33	19.33	14	17.33	17	17.58b
AVERAGE	20	19.8	19.73	19.07	19.87	18.8	19.47	19.4	
	a	a	ab	ab	a	b	ab	ab	

C.V. Main plot (A) = 3.78%

C.V. Subplot (B) = 3.56%

ผลเฉลี่ยที่ตามด้วยตัวอักษรคล้ายกันไม่มีความแตกต่างกัน โดยวิธี Duncan's new multiple range test at 95% level.

LSD (t.05) SAME A, DIFF.B = 1.13

LSD (t.05) DIFF.A, SAME B = 1.15

หมายเหตุ A1 = SOIL 100% UNINOCULATED , A2 = SOIL 100% INOCULATED

A3= SOIL + COWDUNG (50+50) INOCULATED , A4 = SOIL + RICE STRAW (50+50) INOCULATED

A5= SOIL+COWDUNG+RICE STRAW (50+25+25) INOCULATED

A6 = SOIL+COWDUNG (75+25) INOCULATED , A7 = SOIL+RICE STRAW (75+25) INOCULATED

A8 = SOIL+COWDUNG+RICE STRAW (75+12.5+12.5) INOCULATED

ตารางที่ 10 จำนวนต้นกล้ายาสูบที่เหี่ยวรอดโดยเฉลี่ย 21 วันภายหลังจากการย้ายปลูกในฤดูแล้ง

MAINPLOT (A) MEDIUM	A1 CONTROL	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	AVERAGE
SUBPLOT (B) FUNGUS ISOLATES									
MAERIM	20	20	19.67	19.33	20	20	-	-	19.8a
MAETANG	20	20	20	19	19.67	20	-	-	19.78a
MAETHA	20	20	20	20	19.33	20	-	-	19.89a
FANG	20	20	19.67	19	20	20	-	-	19.78a
SANPATONG	20	14.33	13.33	11.33	14.67	12.67	-	-	14.39b
AVERAGE	20 a	18.87 a	18.53 b	17.73 b	18.73 ab	18.53 b	- -	- -	

C.V. Main plot (A) = 5.13%

C.V. Subplot (B) = 5.27%

ผลเฉลี่ยที่ตามด้วยตัวอักษรคล้ายกันไม่มีความแตกต่างกัน โดยวิธี Duncan's new multiple range test at 95% level

LSD (t.05) SAMEA, DIFF.B = 1.62

LSD (t.05) DIFF.A, SAME B = 1.61

หมายเหตุ A1 = SOIL 100% UNINOCULATED , A2 = SOIL 100% INOCULATED

A3= SOIL + COWDUNG (50+50) INOCULATED , A4 = SOIL + RICE STRAW (50+50) INOCULATED

A5= SOIL+COWDUNG+RICE STRAW (50+25+25) INOCULATED

A6= SOIL+COWDUNG (75+25) INOCULATED , A7 = SOIL+RICE STRAW (75+25) INOCULATED

A8= SOIL+COWDUNG+RICE STRAW (75+12.5+12.5) INOCULATED

ตารางที่ 11 จำนวนต้นกล้าชำสุมที่เหี่ยวรอดโดยเฉลี่ย 21 วัน ภายหลังจากการย้ายปลูกในฤดูฝน

MAINPLOT (A) MEDIUM	A1 CONTROL	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	AVERAGE
SUBPLOT (B) FUNGUS ISOLATES									
MAERIM	20	20	20	19.67	19	19	20	19.33	19.63a
MAETANG	20	20	20	20	19.33	13.67	20	19	19a
MAETHA	20	20	19.67	19.67	19.33	13.67	20	18.33	18.83a
FANG	20	19.67	20	19.33	19.33	14.66	15	18.33	18.29a
SANPATONG	20	4	6.67	19.33	15.33	4	7.67	11	11 b
AVERAGE	20 a	16.73 a	17.27 a	19.6 a	18.47 a	13 b	16.53 a	17.2 a	

C.V. Main plot (A) = 15.90%

C.V. Subplot (B) = 15.55%

ผลเฉลี่ยที่ตามด้วยตัวอักษรคล้ายกันไม่มีความแตกต่างกัน โดยวิธี Duncan's new multiple range test at 95% level

LSD (t.05) SAME A, DIFF. B = 4.48

LSD (t.05) DIFF. A, SAME B = 4.48

หมายเหตุ A1 = SOIL 100% UNINOCULATED , A2 = SOIL 100% INOCULATED

A3= SOIL + COWDUNG (50+50) INOCULATED , A4 = SOIL + RICE STRAW (50+50) INOCULATED

A5= SOIL+COWDUNG+RICE STRAW (50+25+25) INOCULATED

A6= SOIL+COWDUNG (75+25) INOCULATED , A7 = SOIL+RICE STRAW (75+25) INOCULATED

A8= SOIL+COWDUNG+RICE STRAW (75+12.5+12.5) INOCULATED

ตารางที่ 12 จำนวนต้นกล้าสาบสูญที่เหี่ยวรอดโดยเฉลี่ย 21 วัน ภายหลังจากการย้ายปลูกในฤดูหนาว

MAINPLOT (A) MEDIUM	A1 CONTROL	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	AVERAGE
SUBPLOT (B) FUNGUS ISOLATES									
MAEIM	20	20	20	20	20	20	20	20	20a
MAETANG	20	20	20	20	20	20	20	20	20a
MAEHA	20	20	20	20	20	20	20	20	20a
FANG	20	20	20	20	20	20	20	20	20a
SANPATONG	20	19	18.67	15.33	19.33	14	17.33	17	17.58b
AVERAGE	20 a	19.8 a	19.73 ab	19.07 ab	19.87 a	18.8 b	19.47 ab	19.4 ab	

C.V. Main plot (A) = 3.78%

C.V. Subplot (B) = 3.56%

ผลเฉลี่ยที่ตามด้วยตัวอักษรคล้ายกันไม่มีความแตกต่างกัน โดยวิธี Duncan's new multiple range test at 95% level

LSD (0.05) SAME A, DIFF. B = 1.13

LSD (0.05) DIFF. A, SAME B = 1.14

หมายเหตุ A1 = SOIL 100% UNINOCULATED , A2 = SOIL 100% INOCULATED

A3= SOIL + COWDUNG (50+50) INOCULATED , A4 = SOIL + RICE STRAW (50+50) INOCULATED

A5= SOIL+COWDUNG+RICE STRAW (50+25+25) INOCULATED

A6= SOIL+COWDUNG (75+25) INOCULATED , A7 = SOIL+RICE STRAW (75+25) INOCULATED

A8= SOIL+COWDUNG+RICE STRAW (75+12.5+12.5) INOCULATED

ตารางที่ 13 จำนวนต้นกล้าชาสุกที่เหี่ยวรอดโดยเฉลี่ย 36 วัน ภายหลังการย้ายปลูกในฤดูปลู้ง

MAINPLOT (A) MEDIUM	A1 CONTROL	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	AVERAGE
SUBPLOT (B) FUNGUS ISOLATES									
MAERIN	20	20	19.67	19	19.67	20	-	-	19.72a
MAETANG	20	20	20	19	19.33	20	-	-	19.72a
MAETHA	20	20	20	19.33	19.33	20	-	-	19.78a
FANG	20	20	19.33	18.67	20	20	-	-	19.72a
SANPATONG	20	14	13	10.33	14.33	12.33	-	-	14b
AVERAGE	20 a	18.8 b	18.47 bc	17.27 c	18.53 bc	15.47 bc	-	-	

C.V. Main plot (A) = 5.08%

C.V. Subplot (B) = 5.36%

ผลเฉลี่ยที่ตามด้วยตัวอักษรคล้ายกันไม่มีความแตกต่างกัน โดยวิธี Duncan's new multiple range test at 95% level

LSD (t.05) SAME A, DIFF. B = 1.64

LSD (t.05) DIFF. A, SAME B = 1.62

หมายเหตุ A1 = SOIL 100% UNINOCULATED , A2 = SOIL 100% INOCULATED

A3= SOIL + COWDUNG (50+50) INOCULATED , A4 = SOIL + RICE STRAW (50+50) INOCULATED

A5= SOIL+COWDUNG+RICE STRAW (50+25+25) INOCULATED

A6= SOIL+COWDUNG (75+25) INOCULATED , A7 = SOIL+RICE STRAW (75+25) INOCULATED

A8= SOIL+COWDUNG+RICE STRAW (75+12.5+12.5) INOCULATED

ตารางที่ 14 จำนวนเชื้อราสายพันธุ์ที่เกิดโรคโดยเฉลี่ย 36 วัน ภายหลังการย้ายปลูกในฤดูฝน

MAINPLOT (A) MEDIUM	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	AVERAGE
SUBPLOT (B) FUNGUS ISOLATES									
NAERIM	20	19.67	20	19.33	19	19	20	19	19.5a
MAETANG	20	20	20	20	18.33	13.33	20	19	18.8a
MAETHA	20	20	20	16.67	19	13.33	19	18	18.5a
FANG	20	19.67	20	18.67	19.33	14.67	14.33	18.33	18.12a
SANPATONG	20	4	6.67	19	15.33	4	7.33	7.67	10.5b
AVERAGE	20	16.67	17.33	19.13	18.2	12.87	16.13	16.4	
	a	a	a	a	a	b	b	ab	

C.V. Main plot (A) = 17.06% C.V. Subplot (B) = 17.11%

ผลเฉลี่ยตามด้วยตัวอักษรตัวเล็ก ไม่มีความแตกต่างกัน โดยวิธี Duncan's new multiple range test at 95% level

LSD (0.05) SAME A, DIFF. B = 4.77 LSD (0.05) DIFF. A, SAME B = 4.76

หมายเหตุ A1 - SOIL 100% UNINOCULATED , A2 - SOIL 100% INOCULATED

A3- SOIL + COWDUNG (50+50) INOCULATED , A4 - SOIL + RICE STRAW (50+50) INOCULATED

A5- SOIL+COWDUNG+RICE STRAW (50+25+25) INOCULATED

A6- SOIL+COWDUNG (75+25) INOCULATED , A7 - SOIL+RICE STRAW (75+25) INOCULATED

A8- SOIL+COWDUNG+RICE STRAW (75+12.5+12.5) INOCULATED

ตารางที่ 15 จำนวนต้นกล้าชาสับที่เหี่ยวรอยต่อเฉลี่ย 36 วัน ภายหลังจากย้ายปลูกในฤดูหนาว

MAINPLOT (A) MEDIUM	A1 CONTROL	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	AVERAGE
SUBPLOT (B) FUNGUS ISOLATES									
MAERIM	20	20	20	20	20	20	20	20	20a
MAETANG	20	20	20	20	20	20	20	20	20a
MAETHA	20	20	20	20	20	20	20	20	20a
FANG	20	20	20	20	20	20	20	20	20a
SANPATONG	20	19	18.67	15	19.33	14	17	17	17.5a
AVERAGE	20 a	19.8 abc	19.73 abc	19 bc	19.87 ab	18.8 c	19.4 abc	19.4 abc	

C.V. Main plot (A) = 3.83% C.V. Subplot (B) = 3.60%

ผลเฉลี่ยที่ตามด้วยตัวอักษรคล้ายกันไม่มีความแตกต่างกัน โดยวิธี Duncan's new multiple range test at 95% level

LSD (t.05) SAMEA, DIFF.B

LSD (t.05) DIFF.A, SAME B

หมายเหตุ A1 = SOIL 100% UNINOCULATED , A2 = SOIL 100% INOCULATED

A3= SOIL + COWDUNG (50+50) INOCULATED , A4 = SOIL + RICE STRAW (50+50) INOCULATED

A5= SOIL+COWDUNG+RICE STRAW (50+25+25) INOCULATED

A6= SOIL+COWDUNG (75+25) INOCULATED , A7 = SOIL+RICE STRAW (75+25) INOCULATED

A8= SOIL+COWDUNG+RICE STRAW (75+12.5+12.5) INOCULATED

ตารางที่ 16 คะแนนการเป็นโรคโดยเชื้อของกล้าข้าวสุบ 21 วัน ภายหลังจากการย้ายปลูกในฤดูแล้ง

MAINPLOT (A) MEDIUM	A1 CONTROL	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	AVERAGE
SUBPLOT (B) FUNGUS ISOLATES									
MAERIM	0	2	1	4	4	1	-	-	2
MAETANG	0	2	1	4	4	1	-	-	2
MAETHA	0	2	1	4	4	1	-	-	2
FANG	0	2	1	4	4	1	-	-	2
SANPATONG	0	3	3	4	4	3	-	-	2.8
AVERAGE	0	2.2	1.4	4	4	1.4	-	-	

หมายเหตุ :

A1 = SOIL 100% UNINOCULATED

A5 = SOIL+COWDUNG+RICESTRAW(50+25+25) INOCULATED

A2 = SOIL 100% INOCULATED

A6 = SOIL+COWDUNG(75+25) INOCULATED

A3 = SOIL+COWDUNG(50+50) INOCULATED A7 = SOIL+RICE STRAW (75+25) INOCULATED

A4 = SOIL+RICE STRAW(50+50) INOCULATED A8 = SOIL+COWDUNG+RICE STRAW(75+12.5+12.5) INOCULATED

ตารางที่ 17 คะแนนการเป็นโรคโดยเฉลี่ยของกล้ายาสูบ 21 วัน ภายหลังการย้ายปลูกในฤดูฝน

MAINPLOT (A) MEDIUM	A1 CONTROL	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	AVERAGE
SUBPLOT (B) FUNGUS ISOLATES									
MAERIM	0	2.7	2	5	3.3	3	3.3	4.3	2.9
MAETANG	0	3	2	5	3.3	3	2.7	4	2.9
MAETHA	0	3	2	5	3.7	3	3	4	3
FANG	0	3	2	5	4	3	3	4.7	3.1
SANPATONG	0	3	3	5	3	3.7	4.7	4.7	3.4
AVERAGE	0	2.9	2.2	5	3.5	3.1	3.3	4.3	

หมายเหตุ :

- A1 = SOIL 100% UNINOCULATED A5 = SOIL+COWDUNG+RICE STRAW (50+25+25) INOCULATED
 A2 = SOIL 100% INOCULATED A6 = SOIL+COWDUNG (75+25) INOCULATED
 A3 = SOIL+COWDUNG (50+50) INOCULATED A7 = SOIL+RICE STRAW (75+25) INOCULATED
 A4 = SOIL+RICE STRAW (50+50) INOCULATED A8 = SOIL+COWDUNG+RICE STRAW (75+12.5+12.5) INOCULATED

ตารางที่ 18 : แผนผลการเป็นโรคโดยเฉลี่ยของกล้าข้าวสุบ 21 วัน ภายหลังจากการย้ายปลูกในฤดูหนาว

MAINPLOT (A) MEDIUM	A1 CONTROL	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	AVERAGE
SUBPLOT (B) FUNGUS ISOLATES									
MAERIM	0	3.7	0	4.7	4	1	3.7	2	2.4
MAETANG	0	4.7	0	5	3.7	1	4.3	4	2.8
MAEHA	0	3.3	0	5	4	1	3.7	3	2.5
FANG	0	2	0	4.7	3	0	3	4	2.1
SANPATONG	0	4	0	5	4	1	4.3	4.3	2.8
AVERAGE	0	3.5	0	4.9	3.7	0.8	3.8	3.5	

หมายเหตุ :

A1 = SOIL 100% UNINOCULATED

A5 = SOIL+COWDUNG+RICE STRAW (50+25+25) INOCULATED

A2 = SOIL 100% INOCULATED

A6 = SOIL+COWDUNG (75+25) INOCULATED

A3 = SOIL+COWDUNG (50+50) INOCULATED A7 = SOIL+RICE STRAW (75+25) INOCULATED

A4 = SOIL+RICE STRAW (50+50) INOCULATED A8 = SOIL+COWDUNG+RICE STRAW (75+12.5+12.5) INOCULATED

ตารางที่ 19 คะแนนการเป็นโรคโดยเฉลี่ยของกล้าข้าวสุบ 36 วัน ภายหลังจากการย้ายปลูกในฤดูแล้ง

MAINPLOT (A) MEDIUM	A1 CONTROL	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	AVERAGE
SUBPLOT (B) FUNGUS ISOLATES									
MAERIM	0	4	1	5	3	1	-	-	2.3
MAETANG	0	4	1	5	3	1	-	-	2.3
MAETHA	0	4	1	5	3	1	-	-	2.3
FANG	0	4	1	5	3	1	-	-	2.3
SANPATONG	0	4	2	5	3	2	-	-	2.7
AVERAGE	0	4	1.2	5	3	1.2	-	-	

หมายเหตุ :

A1 = SOIL 100% UNINOCULATED

A5 = SOIL+COWDUNG+RICE STRAW(50+25+25) INOCULATED

A2 = SOIL 100% INOCULATED

A6 = SOIL+COWDUNG(75+25) INOCULATED

A3 = SOIL+COWDUNG(50+50) INOCULATED

A7 = SOIL+RICE STRAW (75+25) INOCULATED

A4 = SOIL+RICE STRAW(50+50) INOCULATED

A8 = SOIL+COWDUNG+RICE STRAW(75+12.5+12.5)
INOCULATED

ตารางที่ 20 ผลของการเป็นโรคโดยเชื้อของกล้วยสุบ 36 วัน ภายหลังจากการย้ายปลูกในฤดูฝน

MAINPLOT (A) MEDIUM	A1 CONTROL	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	AVERAGE
SUBPLOT (B) FUNGUS ISOLATES									
MAERIM	0	3	2	5	3	3.6	3	3.7	2.9
MAETANG	0	4	2	5	3	4	3	3.7	3.1
MAETHA	0	3	2.3	5	3.3	3.6	3	3.7	3
FANG	0	3	2.3	5	3.3	3	3.4	4	3
SANPATONG	0	3.6	3.3	5	3.3	4	4.7	4.3	3.5
AVERAGE	0	3.3	3	5	3.2	3.6	3.4	3.9	

หมายเหตุ :

- A1 = SOIL 100% UNINOCULATED A5 = SOIL+COWDUNG+RICE STRAW (50+25+25) INOCULATED
 A2 = SOIL 100% INOCULATED A6 = SOIL+COWDUNG (75+25) INOCULATED
 A3 = SOIL+COWDUNG (50+50) INOCULATED A7 = SOIL+RICE STRAW (75+25) INOCULATED
 A4 = SOIL+RICE STRAW (50+50) INOCULATED A8 = SOIL+COWDUNG+RICE STRAW (75+12.5+12.5) INOCULATED

ตารางที่ 21 ผลของการเปลี่ยนแปลงโดยเชื้อราของกล้าข้าว อายุ 36 วัน ภายหลังจากการย้ายปลูกในฤดูหนาว

MAINPLOT (A) MEDIUM	A1 CONTROL	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	AVERAGE
SUBPLOT (B) FUNGUS ISOLATES									
MAERIM	0	4	0	5	1	0	1	1	1.5
MAETANG	0	3.3	0	5	4	1	4	4	2.7
MAETHA	0	1.7	0	5	4	0	4	1	2
FANG	0	1	0	5	1	0	2	1	1.2
SANPATONG	0	3.3	0	5	4.3	1	3	3.3	2.5
AVERAGE	0	2.7	0	5	2.9	0.4	2.8	2.7	

หมายเหตุ :

- A1 - SOIL 100% UNINOCULATED A5 - SOIL+COWDUNG+RICES TRAW(50+25+25) INOCULATED
 A2 - SOIL 100% INOCULATED A6 - SOIL+COWDUNG(75+25) INOCULATED
 A3 - SOIL+COWDUNG(50+50) INOCULATED A7 - SOIL+RICE STRAW (75+25) INOCULATED
 A4 - SOIL+RICE STRAW(50+50) INOCULATED A8 - SOIL+COWDUNG+RICE STRAW(75+12.5+12.5) INOCULATED