รายงานผลงานเรื่องเต็มการทดลองที่สิ้นสุด

----

1. **แผนงานวิจัย** : วิจัยและพัฒนาเพื่อเพิ่มการผลิตกาแฟคุณภาพ
2. **โครงการวิจัย** : วิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตและวิทยาการหลังการเก็บเกี่ยวกาแฟ

   กิจกรรม : วิจัยและพัฒนาการบริหารจัดการศัตรูพืชของกาแฟและวิทยาการหลังการเก็บเกี่ยว

   กิจกรรมย่อย (ถ้ามี) : -
3. **ชื่อการทดลอง (ภาษาไทย)** : ศึกษาการป้องกันกำจัดโรคแอนแทรกโนสกาแฟอะราบิกา
4. **ชื่อการทดลอง (ภาษาอังกฤษ)** : Study on Eradication and control Anthracnose disease of Arabica coffee
5. **คณะผู้ดำเนินงาน**

หัวหน้าการทดลอง : นายยุทธศักดิ์ เจียมไชยศรี สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช

ผู้ร่วมงาน : นางสาวธารทิพย ภาสบุตร สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช

นายอภิรัชต์ สมฤทธิ์ สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช

นางสาวฉัตต์นภา ข่มอาวุธ สำนักวิจัยพืชสวน

นางสุภัทรา เลิศวัฒนาเกียรติ สำนักวิจัยพืชสวน

นางวิมล แก้วสีดา สำนักวิจัยพืชสวน

6. **บทคัดย่อ**

การป้องกันกำจัดโรคแอนแทรกโนสในกาแฟอะราบิกา ทำการทดลองที่ จ.เชียงใหม่ จำนวน 2 แปลงทดลอง ระหว่าง 2559-2561 วางแผนการทดลองแบบ RCB 4 ซ้ำ 6 กรรรมวิธี ได้แก่ สาร azoxystrobin +difenoconazole 20%+12.5% W/V SC อัตรา 10 มล. /น้ำ 20 ลิตร, benomyl 50% WP อัตรา 20 กรัม/น้ำ 20 ลิตร, mancozeb 80% WP อัตรา 50 กรัม/น้ำ 20 ลิตร, prochloraz 45% W/V EC อัตรา 30 มล. /น้ำ 20 ลิตร, การตัดแต่งกิ่งและไม่พ่นสารป้องกันกำจัดโรคพืช และกรรมวิธีไม่ตัดแต่งกิ่งและไม่พ่นสารป้องกันกำจัดโรคพืช ทำการพ่นสารทดลองตามกรรมวิธี เริ่มพ่นเมื่อกาแฟเริ่มติดผล พ่นทุก 30 วัน หยุดพ่นก่อนเก็บเกี่ยว 30 วัน แปลงทดลองที่ 1 ทำการทดลองในปี 2559-2560 แปลงทดลองที่ 2 ทำการทดลองในปี 2560-2561 จากการทดลองพบว่า ผลการทดลองทั้งสองแปลงทดลองให้ผลสอดคล้องกัน โดยพบว่า การใช้สารป้องกันกำจัดเชื้อ

รา มีผลทำให้การเกิดโรคแอนแทรกโนสกาแฟอะราบิกาลดน้อยลง โดยพบว่า benomyl 50% WP อัตรา 20 กรัม/น้ำ 20 ลิตร ให้ผลในการป้องกันกำจัดดีที่สุด รองลงมาได้แก่ azoxystrobin+difenoconazole 20%+12.5% W/V SC อัตรา 10 มล./น้ำ 20 ลิตร, mancozeb 80% WP อัตรา 50 กรัม/น้ำ 20 ลิตร, prochloraz 45% W/V EC อัตรา 30 กรัม/น้ำ 20 ลิตร และตัดแต่งกิ่ง ไม่พ่นสาร ตามลำดับ ซึ่งเห็นได้ว่าการทำความสะอาดตัดแต่งกิ่งก็สามารถลดการเกิดโรคแอนแทรกโนสกาแฟอะราบิกาได้ใกล้เคียงกับการพ่นสารป้องกันกำจัดโรคพืช

Prevention of anthracnose disease in Arabica coffee 2 experiments were conducted at Chiang Mai Province during 2016-2018. The RCB experiment was 4 replications and 5 methods including azoxystrobin + difenoconazole 20% + 12.5% W / V SC, 10 ml / 20 liters of water, benomyl 50 % WP rate 20 grams / 20 liters of water, mancozeb 80% WP rate 50 grams / 20 liters of water, prochloraz 45% W / V EC rate 30 ml / 20 liters of water and using water. Spray the experiment according to the method Start spraying when we found the symptom of anthracnose disease of coffee, every 30 days. Stop spraying before harvesting 30 days. Experiment 1 is conducted in 2016-2017. Experiment 2 was conducted in 2017-2018. The results of both experiments were consistent and found that the use of fungicides was decreased anthracnose disease, by finding that benomyl 50% WP 20 g / 20 liter of water provides the best protection followed by azoxystrobin + difenoconazole 20% + 12.5% W / V SC rate 10 ml / 20 liters of water, mancozeb 80% WP rate 50 grams / 20 liters of water, prochloraz 45% W / V EC rate 30 grams / 20 liters of water and the pruning cleaning can reduce the anthracnose disease of Arabica coffee, as close to spraying plant disease prevention agents.

7. คำนำ

ให้เชื้อรา *Colletotrichum* spp. เป็นเชื้อราที่มีความสำคัญ เป็นสาเหตุโรคพืชที่เรียกกันโดยทั่วไปว่า โรคแอนแทรคโนส (anthracnose) เข้าทำลายได้เกือบทุกส่วนของพืชตั้งแต่ต้นกล้า ใบ ก้านใบ ลำต้น ดอก และผล มีพืชอาศัยมากถึง 470 สกุล (Sutton, 1980) จัดอยู่ใน subdivision Deuteromycotina form-class Coelomycetes form-order Melanconiales form-family Melanconiaceae (วิจัย, 2546) การศึกษากาแฟอาราบิกาโดยการนำพันธุ์เข้ามาเพื่อทำการทดสอบและคัดเลือกสายพันธุ์ โดยมีพันธุ์กาแฟอาราบิกาจากแระเทศบราซิล ได้แก่พันธุ์ Caturra และ Catuai พบว่าพันธุ์ Catuai ที่ปลูกที่แปลงทดสอบหนองหอยเป็นโรคราสนิม race II จากประเทศแอฟริกาตะวันออก รัฐฮาวาย และโอนีเซีย โดยแบ่งเป็น 5 กลุ่ม คือ กลุ่ม E ได้แก่ พันธุ์ Villa Lobos 954 มีความต้านทานต่อ

สภาพอากาศหนาวเย็น แต่ต้านทานโรคราสนิมน้อยมาก กลุ่ม I ได้แก่ พันธุ์ S-6 Cioicie, S-12 Kaffa ซึ่งมีความอ่อนแอต่อโรคราสนิม race X และ XVI กลุ่ม D ได้แก่ พันธุ์ DK 1-6 ซึ่งอ่อนแอต่อโรคราสนิม race I, VII, XII, XIV, XVII, XXIII และ XXIV แต่ต้านทานต่อโรคผลดำหรือผลเน่าที่เกิดจากเชื้อรา *Colletotrichum* sp. ได้ดี กลุ่ม A ได้แก่ กาแฟอาราบิกาพันธุ์ H.-17-1 Hibrido de Timor ซึ่งต้านทานต่อโรคราสนิมทุก race และยังต้านทานต่อโรคผลเน่า (*Colletotrichum* sp.) และกลุ่ม B กาแฟอาราบิกาจากประเทศเคนยา ซึ่งต้านทานต่อโรคราสนิม race II และต้านทานต่อโรคผลเน่าได้ดี ได้แก่ พันธุ์ S.795, S.947, S.952, S.333, S.645, S.288, S.1934, Coorge, Kent Coorge X โดยพันธุ์ที่ขึ้นต้นด้วย S. จะปลูกในสภาพที่มีร่มเงา และยังต้านทานโรคราสนิมและกาแฟที่ปลูกในสภาพร่มเงา ได้แก่ race I, II และ III จากผลการทดสอบกาแฟที่ปลูกในสภาพกลางแจ้ง ได้แก่พันธุ์ Caturra และ Catuai กาแฟที่ปลูกในสภาพร่มเงา ได้แก่ K.7, DK 1-6, S.228, S.795 และ S.1934 (กรมวิชาการเกษตร , 2544) ประเทศเวียดนามมีรายงานว่าจากการจำแนกชนิดเชื้อราสาเหตุโรคแอนแทรคโนสของกาแฟ (*Coffea* spp.) โดยใช้ลักษณะทางสัณฐานวิทยาและการวิเคราะห์ DNA พบว่าเป็นรา *Colletotrichum gloeosporioides, C. acutatum, C. capsici and C. boninense* (Nguyen *et. al*, 2010) ในประเทศเคนยา โรคแอนแทรคโนสของกาแฟที่เกิดในภาคตะวันตกของเคนยาได้รับการบันทึกเป็นครั้งแรกในปี ค.ศ.1922 ผลกาแฟที่เป็นโรคทำให้เกิดการสูญเสียได้ถึง 75% ทำให้เกิดการลดพื้นที่ปลูกกาแฟในหลายเมืองทางตะวันตกของเคนยา และต่อมาพบระบาดรุนแรงในภาคกลางของเคนยาในปี ค.ศ.1967 พบว่ารา *Colletotrichum kahawae* เป็นราทำให้เกิดโรคแอนแทรคโนสที่บนผลกาแฟ โดยจะเข้าทำลายตั้งแต่ผลอ่อน ลักษณะอาการเริ่มจากแผลฉ่ำน้ำขนาดเล็กและขยาย เป็นแผลสีดำใหญ่อย่างรวดเร็วในสภาพที่ชื้น พบสปอร์สีชมพูมองเห็นได้บนพื้นผิวแผล นอกจากพบอาการที่ผลกาแฟแล้วแผลอาจเกิดขึ้นบนก้านขนาดเล็ก นอกจากนี้ยังแฝงอยู่ในผลอ่อนที่แข็งแรง แต่เมื่อผลไม้เริ่มสุกก็จะพัฒนาเป็นโรคแอนแทรคที่รุนแรงได้ โรคแอนแทรคโนสของผลกาแฟสุกยังมีสาเหตุจากรา *Colletotrichum gloeosporioides* แต่รานี้ทำให้เมล็ดกาแฟภายในเกิดโรคน้อยหรือไม่ถูกทำลาย ซึ่งมีความสำคัญน้อยกว่ารา *C. kahawae* ที่สามารถก่อให้เกิดโรคบนดอกของกาแฟได้ในสภาพความชื้นสูงทำให้เกิดแผลสีน้ำตาลบนกลีบดอก (www.plantwise.org/KnowledgeBank) โรคแอนแทรคโนส (Anthracnose) ของกาแฟที่มีสาเหตุจากเชื้อรา*Colletotrichum gloeosporioides*(Penz.) Penz.& Sacc.(วิรัชและคณะ, 2528) พบระบาดแพร่หลายทั่วไปทั้งกับกาแฟอาราบิกาและกาแฟโรบัสต้า เชื้อรา เข้าทำลายใบ กิ่ง ก้านดอก ก้านผล และผล พบเห็นได้ทั่วไปในสวนที่ไม่มีการดูแลเอาใจใส่ หรือแปลงที่ปลูกกลางแจ้ง ลักษณะอาการของโรคมีลักษณะตามส่วนที่เกิด เช่น เกิดกับใบ แผลเป็นจุดกลมสีน้าตาลขนาดเล็กและขยายขึ้นเรื่อยๆหรือเกิดกับกิ่ง อาการเริ่มแรกใบกาแฟเป็นสีเหลืองทั้งที่ใบเหล่านี้ยังไม่แก่ โรคแอนแทรคโนสในกาแฟ ซึ่งเป็นโรคที่พบมากที่สุดในกาแฟโรบัสต้าที่ปลูกอยู่ในประเทศไทย เกิดจากเชื้อรา *Colletotrichum coffeanum Noack* ลักษณะการทำลายของโรคสามารถทำอันตรายกับกาแฟได้ทั้งในส่วนของใบ กิ่งและผล อาการขอโรคถ้าเข้าทำลายผลกาแฟจะทำให้ผลกาแฟมีจุดลึกสีน้ำตาลเข้ม จากนั้นจะแห้งและเปลี่ยนเป็นสีดำ หากโรคนี้เกิดที่ใบ จะทำให้ใบเหลืองและมีแผลแห้งที่ใบ โดยเฉพาะใบกาแฟของกิ่งที่อ่อน จากนั้นข้อและปล้องจะแห้งตายจากยอดเข้ามาและลุกลามจนกิ่งแห้งและใบร่วง หากอาการรุนแรง ต้นกาแฟจะแห้งจากยอดและยืนต้นตาย (http://www.bloggang.com/viewblog.php?id=coffeeis&group=7)

8. วิธีดำเนินการ

- อุปกรณ์ - แปลงกาแฟอะราบิกา
  - ถังพ่นยา
  - ป้ายปักแปลง
  - สารป้องกันกำจัดโรคพืชชนิดต่างๆ ตามกรรมวิธี
  - กรรไกรตัดแต่ง
  - ปุ๋ยเคมี ฯลฯ

- วิธีการ

- วางแผนการทดลองแบบ RCB 4 ซ้ำ 5 กรรมวิธี ได้แก่

กรรมวิธีที่ 1 azoxystrobin+difenoconazole 20%+12.5% W/V SC อัตรา 10 มล./น้ำ 20 ลิตร

กรรมวิธีที่ 2 benomyl 50% WP อัตรา 20 กรัม/น้ำ 20 ลิตร

กรรมวิธีที่ 3 mancozeb 80% WP อัตรา 50 กรัม/น้ำ 20 ลิตร

กรรมวิธีที่ 4 procloraz 45% WP อัตรา 30 กรัม/น้ำ 20 ลิตร

กรรมวิธีที่ 5 ใช้น้ำเปล่า

- กำหนดพื้นที่แปลง และต้นกาแฟทดสอบ โดยใช้กรรมวิธีละ 5 ต้น/ซ้ำ/กรรมวิธี โดยใช้ระยะปลูกของเกษตรกร
- กรรมวิธีที่มีการพ่นสาร ทำการพ่นสารทดสอบตามกรรมวิธีที่กำหนดโดยพ่นหลังจากกาแฟเริ่มติดผล พ่นทุก 1 เดือน หยุดพ่นก่อนเก็บเกี่ยว 1 เดือน ใช้เครื่องพ่นสารแบบสูบโยกสะพายหลัง(Knapsack sprayer)
- วัดผลโดยประเมินการเป็นโรค แบ่งเป็น
  - การประเมินโรคที่ใบ ประเมินทั้งต้นเป็นเปอร์เซ็นต์การเกิด
  - การประเมินโรคที่ผล ประเมินทั้งต้นเป็นเปอร์เซ็นต์การเกิดโรค
- การบันทึกผล
  - วัดการเกิดโรคแอนแทรกโนสจำนวน 5 ต้นต่อกรรมวิธีต่อซ้ำ ก่อนพ่นสารทุกครั้งและหลังพ่นครั้งสุดท้าย 1 เดือน และระยะเก็บเกี่ยว โดยการประเมินการเกิดโรคที่ใบจะทำการประเมินตั้งแต่ก่อนพ่นสารครั้งที่ 1 ส่วนการประเมินการเกิดโรคที่ผล จะทำการประเมินเมื่อกาแฟเริ่มติดผล
  - นำผลการทดลองที่ได้ ไปวิเคราะห์ผลทางสถิติ คำนวนต้นทุนสารเคมีที่ใช้

- เวลาและสถานที่ ตุลาคม 2559 - กันยายน 2561 ศูนย์วิจัยเกษตรหลวงเชียงใหม่(ขุนวาง)

9. ผลการทดลองและวิจารณ์

เริ่มทำการพ่นสารป้องกันกำจัดโรคพืชตามกรรมวิธีที่กำหนดแปลงทดลองที่ 1 เดือนมิถุนายน 2559 เก็บข้อมูลตามวิธีการ รวบรวมข้อมูลและนำมาวิเคราะห์สถิติตามแผนการทดลองแบบ RCB

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ แสดงผลการเกิดโรคแอนแทรกโนสบนใบกาแฟอะราบิกาแปลงที่1(ตารางที่1) และบนผลกาแฟอะราบิกาแปลงที่1(ตารางที่ 2) ในขณะเดียวกันทำการทดลองตามแผนการทดลองซ้ำเป็นแปลงที่ 2 ในปี 2560 พ่นสารป้องกันกำจัดโรคพืชตามกรรมวิธีที่กำหนด เก็บข้อมูล รวบรวมข้อมูลนำมาวิเคราะห์สถิติเช่นเดียวกับการทดลองในแปลงที่ 1 ผลการวิเคราะห์สถิติแปลงทดลองที่ 2 แสดงผลในตารางที่ 3 และ 4

10. สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ

จากการทดลองแปลงทดลองที่ 1 การเกิดโรคแอนแทรกโนสบนใบกาแฟอะราบิกา พบว่าการใช้สารป้องกันกำจัดโรคพืชทุกกรรมวิธี ให้ผลในการป้องกันกำจัดโรคแอนแทรกโนสได้ใกล้เคียงกันและไม่แตกต่างกันทางสถิติ และพบว่ากรรมวิธีการตัดแต่งกิ่งไม่พ่นสารป้องกันกำจัดโรคพืช ก็มีผลใกล้เคียงและไม่แตกต่างกันทางสถิติกับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดโรคพืชทุกกรรมวิธี ในขณะที่การเกิดโรคแอนแทรกโนสบนผลกาแฟอะราบิกา พบว่าทุกกรรมวิธีไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ และผลการทดลองแสดงให้เห็นว่าในช่วงการติดผลกาแฟช่วงแรกการเกิดโรคยังไม่พบหรือพบน้อยมาก การเกิดโรคบนผลจะมาเริ่มพบมากขึ้นในระยะใกล้เก็บเกี่ยวผลผลิต ซึ่งหากมีการป้องกันกำจัดโรคในระยะเกิดโรคบนใบได้อย่างมีประสิทธิภาพ จะช่วยให้การเกิดโรคในระยะผลลดน้อยลง เมื่อทำการทดลองซ้ำในปีที่ 2 ผลการทดลองสอดคล้องกันกับการทดลองแปลงที่ 1 และพบว่าการตัดแต่งกิ่งเพียงอย่างเดียวไม่พ่นสารป้องกันกำจัดโรคพืช ก็สามารถลดการเกิดโรคได้ใกล้เคียงกันกับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดโรคพืช โดยพบว่ากรรมวิธีพ่นสารป้องกันกำจัดโรคพืช benomyl 50% WP อัตรา 20 กรัม/น้ำ 20 ลิตร, กรรมวิธีตัดแต่งกิ่ง ไม่พ่นสาร และกรรมวิธีพ่นสาร azoxystrobin+difenoconazole 20%+12.5% W/V SC อัตรา 10 มล./น้ำ 20 ลิตร มีประสิทธิภาพป้องกันกำจัดโรคแอนแทรกโนสกาแฟอะราบิกาบนใบได้ดีไม่แตกต่างกันทางสถิติ รองลงมาคือ กรรมวิธีพ่นสาร prochloraz 45% W/V EC อัตรา 30 กรัม/น้ำ 20 ลิตร และ mancozeb 80% WP อัตรา 50 กรัม/น้ำ 20 ลิตร

11. การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์ : ผลการทดลอง ได้นำไปใช้เป็นคำแนะนำเกษตรกรผู้ปลูกกาแฟอะราบิกา ในพื้นที่ปลูกกาแฟอะราบิกาภาคเหนือ โดยนักวิชาการเกษตรศูนย์วิจัยเกษตรหลวงเชียงใหม่ได้นำไปถ่ายทอดสู่กลุ่มเกษตรกรผู้ปลูกกาแฟอะราบิกา ในวาระต่างๆที่เป็นวิทยากร

12. คำขอบคุณ (ถ้ามี) : พนักงานราชการ ศูนย์วิจัยเกษตรหลวงเชียงใหม่(ขุนวาง) ในการช่วยเก็บข้อมูลและพ่นสารทดลองในแปลงทดลอง

13. เอกสารอ้างอิง

กรมวิชาการเกษตร. 2544. กาแฟ ผลงานวิชาการประจำปี 2543. เอกสารประกอบการประชุมวิชาการประจำปี 2544, เล่มที่ 1, โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด. กรุงเทพฯ.

อาภรณ์ ธรรมเขต. 2527. ประวัติความเป็นมาของพันธุ์กาแฟอาราบิก้า คาร์ติมอร์. *วารสารกรมวิชาการเกษตร*. ปีที่ 2 (ฉบับที่ 3). หน้า 229-233.

Cabral P.G.C., E.M. Zambolim, L. Zambolim, T.P. Lelis, A.S. Capucho and E.T. Caixeta. 2009. Identification of a new race of Hemiliea vastatrix inBrazil. *Australasian Plant Disease* Notes. 4: 129-130 p.

14. ภาคผนวก :

ตารางที่ 1 การเกิดโรคแอนแทรกโนสบนใบกาแฟอะราบิกาแปลงที่ 1

กรรมวิธี	การเกิดโรคก่อนพ่นสาร						การเกิดโรคหลังพ่นครั้งสุดท้าย 1 เดือน
	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4	ครั้งที่ 5	ครั้งที่ 6	
1. azoxystrobin+difenoconazole 20%+12.5% W/V SC อัตรา 10 มล./น้ำ 20 ลิตร	1	1.5 a	1.5 a	0 a	1 ab	1 a	1 a
2. benomyl 50% WP อัตรา 20 กรัม/น้ำ 20 ลิตร	1	1.5 a	1.5 a	0 a	0.5 a	0.5 a	1 a
3. mancozeb 80% WP อัตรา 50 กรัม/น้ำ 20 ลิตร	0.5	1.75 a	1.75 ab	0 a	2 ab	1.5 a	2.5 ab
4. prochloraz 45% W/V EC อัตรา 30 กรัม/น้ำ 20 ลิตร	0.75	1.5 a	1.5 a	0 a	1.75 ab	1.5 a	3.25ab
5. ตัดแต่งกิ่ง ไม่พ่นสาร	0.75	1.75 a	2 ab	2.75 b	1.5 ab	1.5 a	0.5 a
6. ไม่ตัดแต่งกิ่ง ไม่พ่นสาร	0.5	3 b	3.75 b	3.25 b	2.75 b	3.75 b	4 b
CV%	74.37	33.03	63.46	106.98	82.09	63.47	88.19

ตารางที่ 2 การเกิดโรคแอนแทรกโนสบนผลกาแฟอะราบิกาแปลงที่ 1

กรรมวิธี	การเกิดโรคก่อนพ่นสาร						การเกิดโรคหลังพ่นครั้งสุดท้าย 1 เดือน
	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4	ครั้งที่ 5	ครั้งที่ 6	
1. azoxystrobin+difenoconazole 20%+12.5% W/V SC อัตรา 10 มล./น้ำ 20 ลิตร	0	0	0	0 a	1	1	1
2. benomyl 50% WP อัตรา 20 กรัม/น้ำ 20 ลิตร	0	0	0	0 a	0.5	0.5	0.75
3. mancozeb 80% WP อัตรา 50 กรัม/น้ำ 20 ลิตร	0	0	0	0 a	2.5	3.75	2.25
4. prochloraz 45% W/V EC อัตรา 30 กรัม/น้ำ 20 ลิตร	0	0	0	0 a	1.75	3.75	2.75
5. ตัดแต่งกิ่ง ไม่พ่นสาร	0	0	0	0.35 ab	1.5	1.5	0.25
6. ไม่ตัดแต่งกิ่ง ไม่พ่นสาร	0	0.25	0.25	0.6 b	2.75	5	3
CV%		489.9	489.9	167.23	86.95	125.5	102.76

ตารางที่ 3 การเกิดโรคแอนแทรกโนสบนใบกาแฟอะราบิกาแปลงที่ 2

กรรมวิธี	การเกิดโรคก่อนพ่นสาร						การเกิดโรคหลังพ่นครั้งสุดท้าย 1 เดือน
	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4	ครั้งที่ 5	ครั้งที่ 6	
1. azoxystrobin+difenoconazole 20%+12.5% W/V SC อัตรา 10 มล./น้ำ 20 ลิตร	2.5	1.5a	0a	0a	1a	1ab	1.75
2. benomyl 50% WP อัตรา 20 กรัม/น้ำ 20 ลิตร	2.75	1.75ab	0a	0a	1a	0.75a	1.75
3. mancozeb 80% WP อัตรา 50 กรัม/น้ำ 20 ลิตร	2.75	2.5c	0a	0a	1.5a	2.25c	3
4. prochloraz 45% W/V EC อัตรา 30 กรัม/น้ำ 20 ลิตร	2.25	2.25ab	0a	0a	1.25a	2bc	2.75
5. ตัดแต่งกิ่ง ไม่พ่นสาร	2.75	2.25ab	1.5b	0.5a	0.75a	0.75a	0.75
6. ไม่ตัดแต่งกิ่ง ไม่พ่นสาร	2.5	3.75c	2.25c	2.25b	3.5b	3.5d	3.5

CV%	42.6	21.19	46.95	71.81	42.75	40.34	75.4

ตารางที่ 4 การเกิดโรคแอนแทรกโนสบนผลกาแฟอะราบิกาแปลงที่ 2

กรรมวิธี	การเกิดโรคก่อนพ่นสาร						การเกิดโรคหลังพ่นครั้งสุดท้าย 1 เดือน
	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4	ครั้งที่ 5	ครั้งที่ 6	
1. azoxystrobin+difenoconazole 20%+12.5% W/V SC อัตรา 10 มล./น้ำ 20 ลิตร	0	0	0	0	1a	1.5a	1.75
2. benomyl 50% WP อัตรา 20 กรัม/น้ำ 20 ลิตร	0	0	0	0	0.25a	0.75a	1.25
3. mancozeb 80% WP อัตรา 50 กรัม/น้ำ 20 ลิตร	0	0	0	0	1a	1.5a	2.5
4. prochloraz 45% W/V EC อัตรา 30 กรัม/น้ำ 20 ลิตร	0	0	0	0	1a	1.5a	2.25

5. ตัดแต่งกิ่ง ไม่พ่นสาร	0	0	0	0.25	0.75a	0.75a	0.75
6. ไม่ตัดแต่งกิ่ง ไม่พ่นสาร	0	0	0	0.25	3.5b	3.5b	2.5
CV%				208.62	57.19	59.55	91.63