

ทดสอบความต้านทานต่อโรคแอนแทรกโนส ของสายพันธุ์กาแฟอาราบิกานำเข้าจากต่างประเทศ

Testing of anthracnose resistance of imported Arabica coffee varieties

ศิริภรณ์ จรินทร์¹ จัตตันทกา ช่มอาวุธ² ธาภิพ ภาสบุตร³ สุภัทรา เลิศวัฒนาเกียรติ⁴

¹ศูนย์วิจัยเกษตรหลวงเชียงใหม่ ไร่ชาาการเกษตร เชียงใหม่ 50230, ²ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรแพร่ ไร่ชาาการเกษตร แพร่ 54000, ³สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช ไร่ชาาการเกษตร จตุจักร กรุงเทพฯ 10900, ⁴สถาบันวิจัยพืชสวน ไร่ชาาการเกษตร จตุจักร กรุงเทพฯ 10900

บทคัดย่อ

การทดสอบความต้านทานต่อโรคแอนแทรกโนสของสายพันธุ์กาแฟอาราบิกา ดำเนินการในปี 2561 และ 2562 ที่ ศูนย์วิจัยเกษตรหลวงเชียงใหม่ (ขุนวาง: 1,400 ม.จากระดับน้ำทะเล) อ.แม่วาง จ.เชียงใหม่ โดยไม่วางแผนการทดลองคัดเลือกและเก็บเมล็ดผสมเปิดจากแปลงรวบรวมพันธุ์กาแฟอาราบิกานำเข้าจากต่างประเทศและต้านทานต่อโรคแอนแทรกโนสในสภาพธรรมชาติทั้งหมด 12 สายพันธุ์ จากนั้นเพาะเมล็ดและปลูกเชื้อที่ลำต้นใต้ใบเลี้ยง (hypocotyl) เมื่ออายุ 6 สัปดาห์หลังเพาะ พบว่า กาแฟอาราบิกาแต่ละสายพันธุ์มีความงอกแตกต่างกัน และไม่เท่ากันในแต่ละปี ส่วนความต้านทานโรคแอนแทรกโนสพบว่า สายพันธุ์คัดเลือกเกือบทั้งหมดมีความต้านทานต่ำกว่า 50 เปอร์เซ็นต์ และทั้งสองปีมีต้นที่ไม่สมบูรณ์ ยากวัน 3/2-1 B7T7 ที่มีความต้านทานต่อโรคแอนแทรกโนสสูงที่สุดทั้งสองปี โดยในปีที่ 1 และ 2 มีความต้านทานโรคแอนแทรกโนส 90.0 และ 76.9 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ หรือเฉลี่ย 86.95 เปอร์เซ็นต์ จึงคัดเลือกและนำต้นที่ไม่เกิดโรคไปปลูกเพื่อปรับปรุงพันธุ์ต่อไป

บทนำ

โรคแอนแทรกโนส (Anthracnose) ในกาแฟ มีสาเหตุจากเชื้อรา *Colletotrichum gloeosporioides* พบระบาดแพร่หลายทั่วไปทั้งกาแฟ อาราบิกาและกาแฟโรบัสตา โดยลักษณะอาการของโรคจะทำลายทุกส่วนของต้นกาแฟ จะพบในระยะที่ต้นกาแฟเริ่มติดผลจนถึงระยะเก็บเกี่ยวผลผลิต โดยเชื้อราจะเข้าทำลายใบ กิ่ง ก้านดอก ก้านผล และผล พบได้ในส่วนที่ไม่มีการดูแลเอาใจใส่หรือแปลงที่ปลูกกลางแจ้ง หากอาการรุนแรง ต้นกาแฟจะแห้งจากยอดและยืนต้นตาย

ดังนั้นจึงจำเป็นต้องมีการวิจัยปรับปรุงพันธุ์กาแฟอาราบิกาให้ต้านทานต่อโรคแอนแทรกโนส โดยเฉพาะการคัดเลือกพันธุ์เพื่อขยายฐานพันธุกรรมให้มีความหลากหลาย พัฒนาพันธุ์ที่มีความต้านทานต่อโรค ตลอดจนสำหรับการใช้ในการทดสอบพันธุ์และเป็นพันธุ์แนะนำสำหรับเกษตรกรต่อไป

วิธีการทดลอง

1. เพาะเมล็ดกาแฟอาราบิกาที่มีความต้านทานโรคแอนแทรกโนสในสภาพธรรมชาติ จำนวน 13 สายพันธุ์
2. ประเมินความต้านทานโรคแอนแทรกโนสในระดับโรงเรือน โดยวิธีการ inoculation เชื้อรา *Colletotrichum gloeosporioides* บนส่วน hypocotyl ของต้นกล้าอายุ 6 สัปดาห์ จำนวน 2 ครั้ง ห่างกัน 1 เดือน (H. A. M. Van Der Vossen, et al., 1976)
3. คัดเลือกสายต้นกาแฟที่ผ่านการประเมิน นำไปปลูกทดสอบความต้านทานโรคแอนแทรกโนสระดับแปลง
4. วิเคราะห์ความสามารถในการถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรมในการต้านทานโรคของกาแฟสายพันธุ์ลูกผสม และสรุปผลการทดลอง

หลักการคัดเลือกพันธุ์

- ♥ ระดับโรงเรือน: ต้านทานโรคราสนิมและโรคแอนแทรกโนส 100%
- ♥ ระดับแปลง:
 - ต้านทานโรคราสนิมและโรคแอนแทรกโนส 80-100%
 - มีสายเลือดกาแฟอาราบิกาเพิ่มขึ้นจาก 50-75 % เป็น 87.25%
 - ต้นเตี้ย สูงปานกลาง ข้อสั้น ความยาวระหว่างข้อไม่เกิน 4 ซม.
 - จำนวนเมล็ด/น้ำหนัก 100 กรัม คือ ไม่น้อยกว่า 400 เมล็ด
 - ผลผลิตสูง (เกรด A) 70%



Fig. 1. Anthracnose resistance evaluation at the greenhouse level; the seedlings at six weeks (a), Disease-free seedlings (b), Anthracnose infected seedlings (c), and Disease-free seedlings for field testing (d)

ผลการทดลอง

Table 1 Anthracnose resistance (mean value) of coffee seedlings from F1-1 plots in 2018 -2019 at Chiang Mai Royal Agricultural Research Center (Khun Wang). Number of seedlings that germinated (NSG), Resistance (R), Not germinating (NG), and No yield (NY)

No.	Varieties	2018					2019				
		NSG. (n.)	Susceptible		R (n.)	R (%)	NSG. (n.)	Susceptible		R (n.)	R (%)
			1 st	2 nd				1 st	2 nd		
1	1/1B2SM	NG	-	-	-	-	45	15	26	4	8.9
2	1/4B3SF	20	0	8	12	60.0	55	35	3	17	30.9
3	2/4B2T4	12	10	2	0	0.0	NY	-	-	-	-
4	2/20B2SF	3	0	3	0	0.0	60	48	12	0	0.0
5	3/2-1B7T1	2	0	2	0	0.0	NY	-	-	-	-
6	3/2-1B7T6	NG	-	-	-	-	62	17	45	0	0.0
7	3/2-1B7T7	10	0	1	9	90.0	65	12	3	50	76.9
8	3/8-1B7T8	30	10	8	12	40.0	70	14	20	36	51.4
9	3/8-1B7T9	30	10	9	11	36.7	72	52	7	13	18.1
10	3/10-2B7T8	NG	-	-	-	-	67	16	17	34	50.7
11	3/10-2B7T9	20	9	2	9	45.0	56	41	15	0	0.0
12	3/10-2B7T10	20	0	11	9	45.0	85	54	8	23	27.1
Total		147	39	46	62		637	304	156	177	

วิจารณ์ผลการทดลอง

- ♥ การทดสอบในปี 2018 พบสายพันธุ์ที่ไม่แสดงอาการโรคแอนแทรกโนส 6 สายพันธุ์ โดยสายพันธุ์ 3/2-1B7T7 มีเปอร์เซ็นต์ความต้านทานโรคแอนแทรกโนสมากที่สุด 90.0%
- ♥ การทดสอบในปี 2019 พบสายพันธุ์ที่ไม่แสดงอาการโรคแอนแทรกโนส 7 สายพันธุ์ โดยสายพันธุ์ 3/2-1B7T7 มีเปอร์เซ็นต์ความต้านทานโรคแอนแทรกโนสมากที่สุด 76.9%
- ♥ สอดคล้องกับงานทดลองของ Deusdedit L.Kilambo, et al. (2013) ศึกษาการตอบสนองของกาแฟต่อความต้านทานโรคแอนแทรกโนส ที่เกิดจากเชื้อ *Colletotrichum kahawae* ตั้งแต่ปี 2006 จนถึงปี 2011 ในกาแฟอาราบิกา ลูกผสม 16 สายพันธุ์ โดยทำการทดสอบความต้านทานโรคในระดับโรงเรือน และในระดับแปลง พบว่า สายพันธุ์ CVT14 (CTR086 X (N39 X Rume Sudan Self F2) ต้านทานต่อทั้งสองโรคมากที่สุด

สรุปผลการทดลอง

การคัดเลือกพันธุ์กาแฟอาราบิกาด้านต้านทานโรคแอนแทรกโนสในสภาพโรงเรือน จาก 13 สายพันธุ์ พบว่า สายพันธุ์ 3/2-1-T7-B7 มีเปอร์เซ็นต์ความต้านทานต่อโรคแอนแทรกโนสสูงที่สุด และยังมีแนวโน้มที่ให้ผลผลิตและการงอกของเมล็ดสูง จากนั้นได้นำเมล็ดมาปลูกทดสอบพันธุ์กาแฟอาราบิกาด้านต้านทานโรคแอนแทรกโนสในสภาพธรรมชาติต่อไป เพื่อศึกษาถึงผลผลิตและคุณภาพของผลผลิต

ทั้งนี้ในการคัดเลือกพันธุ์ต้องคำนึงถึงปัจจัยและองค์ประกอบในหลายๆ ด้าน เพื่อให้ได้พันธุ์ที่มีแนวโน้มที่มีศักยภาพในการต้านทานโรคและสามารถเป็นพันธุ์ที่ส่งเสริมให้เกษตรกรได้ในอนาคต

