

BỆNH CHẤM XÁM *Pestalotiopsis* sp. HẠI CÀ PHÊ CHÈ GIỐNG CATIMOR, HIỆU LỰC CỦA MỘT SỐ THUỐC HÓA HỌC ỨC CHẾ NẤM TRÊN MÔI TRƯỜNG NHÂN TẠO

Hoàng Văn Thành
Trường Đại học Tây Bắc

Tóm tắt: Bệnh chấm xám (*Pestalotiopsis* sp.) là đối tượng dịch hại thường xuyên xuất hiện trên cây cà phê tại xã Chiềng Ban, huyện Mai Sơn, tỉnh Sơn La. Qua kết quả nghiên cứu 2013, bệnh chấm xám xuất hiện gây hại mạnh vào tháng 7 đến khoảng cuối tháng 8 và cao hơn các tháng 9, 10 và 11. Tỷ lệ bệnh cao nhất vào khoảng cuối tháng 7 là 26,6%, chỉ số bệnh 7,5%, từ tháng 8 đến tháng 11 tỉ lệ bệnh và chỉ số bệnh giảm dần. Trên môi trường PGA, nấm *Pestalotiopsis* sp. gây bệnh chấm xám phát triển tốt ở điều kiện 25-30 °C, ngưỡng nhiệt độ 14 hoặc 35 °C ức chế sự phát triển của nấm. Thuốc Antracol 70 WP (hoạt chất propineb) và Score 250EC (hoạt chất difenoconazole) đều có khả năng ức chế sự phát triển của sợi nấm *Pestalotiopsis* sp. trên môi trường PGA, độ hữu hiệu của thuốc Score 250 EC đạt từ 99,10-99,50%, thuốc Antracol 70 WP đạt 96,60-97,00% và thấp hơn có ý nghĩa ($P < 0,05\%$) so với Score 250 EC.

Từ khóa: Cà phê, bệnh hại, chấm xám, *Pestalotiopsis* sp.

1. Mở đầu

Cà phê là cây trồng đóng vai trò quan trọng trong sản xuất và kinh doanh các mặt hàng nông sản trên thị trường trong và ngoài nước. Trên thế giới hiện nay, có khoảng 80 nước trồng cà phê với tổng diện tích trên 10 triệu ha và giá trị hàng hóa xuất khẩu trên 10 tỷ USD (FAO, 2015). Ở Việt Nam, cây cà phê được trồng chủ yếu ở Tây Nguyên và một số tỉnh miền núi phía Bắc. Sơn La là tỉnh miền núi phía Tây Bắc Việt Nam với tiềm năng về điều kiện khí hậu, đất đai, nhân lực cho phép phát triển nhiều loại cây trồng có tính đặc thù với quy mô lớn như chè, mía, cà phê, v.v. Cà phê chè (*Coffea arabica*) đã được đầu tư phát triển tại Sơn La từ năm 1987, đến nay tổng diện tích hiện có khoảng 17.600 ha (Cục Thống kê tỉnh Sơn La, 2017). Tại Sơn La, sâu bệnh hại cà phê hằng năm phát sinh gây hại không nhỏ tại các vùng trồng tập trung, làm giảm năng suất và phẩm chất (Chi cục Trồng trọt và BVTV Sơn La, 2018). Sâu bệnh hại phổ biến trên cây cà phê tại vùng này bao gồm: bệnh thán thư (*Colletotrichum* sp.), bệnh đốm mắt cua (*Cercospora coffeicola*), bệnh gỉ sắt (*Hemileia vastatrix*), bệnh tàn lụi do vi khuẩn (*Pseudomonas syringae*), bệnh chấm xám (*Pestalotiopsis* sp.), rệp sáp (*Pseudococcus mercaptor*, *Planococcus citri*),

xén tóc đục thân (*Xylotrechus quadripes*), một đục quả (*Hypothenemus hampei*) (Chi cục Trồng trọt và BVTV Sơn La, 2018). Bệnh chấm xám (*Pestalotiopsis* sp.) được phát hiện gây hại trên lá cà phê. Nấm thuộc chi *Pestalotia* là một trong những nguyên nhân phổ biến nhất gây bệnh đốm lá trên nhiều loại cây trồng trong đó có cây cà phê, bệnh làm giảm sinh trưởng và phát triển của cây trồng (Islam *et al.*, 2004). Tuy nhiên cho đến nay, công bố nghiên cứu về bệnh chấm xám trên cây cà phê tại Sơn La còn ít.

Bài báo thông tin kết quả nghiên cứu về diễn biến của bệnh chấm xám (*Pestalotiopsis* sp.), sự phát triển của nấm gây bệnh ở các điều kiện nhiệt độ khác nhau, hiệu lực ức chế nấm *Pestalotiopsis* sp. của một số thuốc bảo vệ thực vật trên môi trường nhân tạo. Thông tin khoa học của bài báo góp phần giúp cho công tác quản lý bệnh hại trên cây cà phê đạt hiệu quả.

2. Nội dung

2.1. Đối tượng nghiên cứu

Bệnh chấm xám do nấm *Pestalotiopsis* sp. gây ra trên cây cà phê chè.

2.2. Vật liệu nghiên cứu

Cây cà phê chè (*Coffea arabica*) giống Catimor. Thuốc trừ nấm: Antracol 70 WP

(hoạt chất Propineb) sản phẩm của Công ty TNHH Bayer Việt Nam, Score 250EC (hoạt chất Difenconazole) sản phẩm của Công ty Syngenta Việt Nam.

2.3. Phương pháp nghiên cứu

Nghiên cứu được thực hiện từ tháng 7 đến tháng 11 năm 2013 trên cây cà phê trồng tại xã Chiềng Ban, huyện Mai Sơn, tỉnh Sơn La.

2.3.1. Nghiên cứu triệu chứng và nguyên nhân gây bệnh

Mẫu bệnh được thu thập ngoài đồng ruộng, miêu tả triệu chứng bệnh, bảo quản đưa về phòng thí nghiệm nuôi cấy và phân lập nấm trong môi trường PGA. Thí nghiệm lây bệnh nhân tạo trên lá cây con sạch bệnh ở giai đoạn 6-7 lá bằng dung dịch bào tử nấm *Pestalotiopsis* sp. với nồng độ 10⁷ bào tử/ml. Thí nghiệm lây

bệnh tiến hành trong phòng thí nghiệm, 3 công thức 3 lần nhắc lại, 10 cây cà phê/lần nhắc. Trước khi lây bệnh, cây cà phê con được tạo vết bằng cách cắt 1/3 lá từ đầu chóp lá vào. Nấm trên vết bệnh cây con đã lây bệnh được phân lập và định danh nấm dựa vào đặc điểm hình thái theo khóa phân loại của Barron (1968), Hughes (1953), Tubaki (1963).

2.3.2. Điều tra diễn biến bệnh chám xám hại cà phê

Vườn điều tra 0,5-1ha, cố định, mỗi vườn điều tra 10 điểm, điểm điều tra cách bờ ít nhất là 2 hàng cây; điều tra 3 cây cố định/điểm, mỗi cây điều tra 4 hướng, mỗi hướng điều tra 1 cành ở tầng giữa tán; điều tra toàn bộ số lá trên cành, 7 ngày/lần (QCVN 01-38:2010/BNNPTNT). Chỉ tiêu theo dõi: tỷ lệ bệnh (TLB) và chỉ số bệnh (CSB).

$$TLB (\%) = \frac{\text{Số lá bị bệnh}}{\text{Tổng số lá điều tra}} \times 100$$

$$CSB (\%) = \frac{[(N_1 \times 1) + (N_3 \times 3) + \dots (N_n \times n)]}{N \times n} \times 100$$

Trong đó: N₁ - lá bị bệnh ở cấp 1; N₃ - lá bị bệnh ở cấp 3; n - lá bị bệnh ở cấp n; N - là tổng số lá điều tra.

Bảng 1. Phân cấp lá bị bệnh

Cấp bệnh	Đặc điểm nhận biết
1	< 1% diện tích lá bị bệnh
3	1 - 5% diện tích lá bị bệnh
5	> 5 - 25% diện tích lá bị bệnh
7	> 25 - 50% diện tích lá bị bệnh
9	> 50% diện tích lá bị bệnh

2.3.3. Nghiên cứu ảnh hưởng của nhiệt độ đến sự phát triển của nấm *Pestalotiopsis* sp.

Thí nghiệm đánh giá sự phát triển của nấm ở các ngưỡng nhiệt độ: 14, 18, 22, 25, 27, 30, 32 và 35 °C, mỗi ngưỡng nhiệt độ có 3 lần nhắc lại, mỗi lần nhắc lại là 3 đĩa Petri đường kính 85mm.

- Chỉ tiêu theo dõi: đo đường kính tản nấm sau cấy 3, 4, 5, 6, 7 ngày (24 giờ đo một lần) để

đánh giá động thái phát triển của tản nấm ở các công thức.

2.3.4. Nghiên cứu hiệu lực của một số thuốc bảo vệ thực vật ức chế nấm *Pestalotiopsis* sp. trên môi trường nhân tạo

Môi trường nhân tạo PGA pha với thuốc trừ nấm dùng trong nghiên cứu. Thí nghiệm gồm 3 công thức với 3 lần nhắc lại, mỗi lần nhắc

lại cây nằm trên 3 hộp petri đường kính 85mm. Công thức 1 sử dụng Antracol 70 WP, công thức 2 sử dụng Score 250EC, nồng độ các thuốc sử dụng 0,05%, công thức 3 đối chứng (không sử dụng thuốc). Độ hữu hiệu (ĐHH) của thuốc được tính theo công thức Abbott, sau 2, 4, 6 ngày xử lý thuốc.

$$ĐHH\ (\%) = \frac{C - T}{C} \times 100$$

Trong đó: C là đường kính tán nấm ở công thức đối chứng (mm); T là đường kính tán nấm ở công thức thí nghiệm (mm).

2.3.4. Phương pháp xử lý số liệu

Các số liệu được được phân tích thống kê bằng sử dụng phần mềm IRRISTAT 4.0, Excel, bằng mô hình GLM theo tiêu chuẩn Tukey ở mức ý nghĩa 0,05. Các số liệu % hiệu lực thuốc... được chuyển sang arcsin trước khi phân tích thống kê.

2.4. Kết quả và thảo luận

2.4.1. Triệu chứng và nguyên nhân gây bệnh chám xám

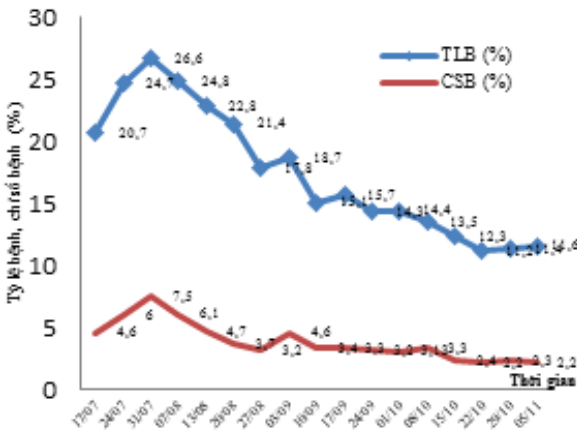
Bệnh chám xám (*Pestalotiopsis* sp.) hại chủ yếu trên các lá bánh tẻ và lá già trên cây cà phê. Triệu chứng vết bệnh thường xuất hiện mép lá hoặc giữa lá, lúc đầu chỉ là một chấm nhỏ màu xanh vàng sau chuyển thành màu nâu nhạt loang rộng ra và chuyển dần thành màu xám trắng có các đường màu nâu đồng tâm, ranh giới của vết bệnh và mô khỏe là một viền nâu đậm. Kết quả phân lập từ mẫu bệnh, định loại nấm dựa vào đặc điểm hình thái được nấm *Pestalotiopsis* sp.. Lây bệnh trong phòng thí nghiệm trên cây cà phê con cho thấy 100% số cây được lây nhiễm biểu hiện triệu chứng bệnh trùng với triệu chứng bệnh ngoài đồng ruộng, thời gian tiềm dục của bệnh trung bình 23 ngày. Lấy mẫu bệnh cây được lây nhân tạo mang phân lập được nấm *Pestalotiopsis* sp. Theo nghiên cứu của Yo Sung *et al.* (2013), đã phát hiện 2 loài nấm *Pestalotiopsis coffea-arabicae* sp. nov. và *P. rhodomyrtus* sp. nov. trên lá cà phê *Coffea arabica* bị bệnh chám xám ở miền Nam, Trung Quốc.



Hình 1. Triệu chứng bệnh chám xám *Pestalotiopsis* sp. trên lá cà phê

2.4.2. Diễn biến tỷ lệ bệnh và chỉ số bệnh

Bệnh chám xám xuất hiện và gây hại ở tất cả các tháng điều tra trên cây cà phê tại vườn sản xuất. Từ trung tuần tháng 7 đến khoảng cuối tháng 8, tình hình bệnh hại nặng hơn các tháng khác trong thời gian tiến hành điều tra. Tỷ lệ bệnh cao nhất vào khoảng cuối tháng 7 là 26,6%, chỉ số bệnh 7,5%, đầu tháng 8 tỉ lệ bệnh và chỉ số bệnh giảm nhưng không đáng kể (Hình 2). Giai đoạn tháng 7 - 8, cây cà phê chuyển giai đoạn tập chung chất dinh dưỡng tích lũy nuôi quả và chuyển hóa các chất để tạo quả chín, thời tiết giai đoạn này ở Sơn La có nhiều trận mưa liên tục trong các ngày, nhiệt độ trung bình 25-26 °C, ẩm độ trung bình 88% đây là điều kiện rất thuận lợi cho bệnh phát sinh và gây hại.



Hình 2. Diễn biến bệnh chám xám *Pestalotiopsis* sp. hại cà phê tại xã Chiềng Ban, huyện Mai Sơn, tỉnh Sơn La (năm 2013)

Từ giai đoạn cuối tháng 8 đến cuối tháng 9 nhiệt độ không khí trung bình 22-23 °C, ẩm độ trung bình khoảng 80%, giảm so với tháng 7 và đầu tháng 8, đây là điều kiện không thực sự thích hợp cho nấm *Pestalotiopsis* sp. xâm nhiễm và gây bệnh, nên tỷ lệ và chỉ số bệnh hại đã giảm hơn so với thời gian trước. Trong thời gian này, tỉ lệ bệnh dao động trong khoảng 14,30% đến 18,70%, chỉ số bệnh từ 3,20% đến 4,60%. Từ tháng 10 đến đầu tháng 11, tỷ lệ và chỉ số bệnh có xu hướng giảm so với các tháng trước đó, tỷ lệ bệnh dao động 11,60-14,40%, chỉ số bệnh từ 2,20-3,13% (Hình 2). Ở giai đoạn này, nhiệt độ không khí trung bình 19-24 °C, ẩm độ trung bình khoảng 75% không thuận lợi cho sự xâm nhiễm và lây lan của nấm bệnh.

2.4.3. Ảnh hưởng của nhiệt độ đến sự phát triển của nấm *Pestalotiopsis* sp.

Trên môi trường nhân tạo PGA, sự phát triển của tản nấm phụ thuộc vào nhiệt độ. Tại thời điểm 7 ngày sau nuôi cấy, đường kính tản nấm *Pestalotiopsis* sp. ở ngưỡng nhiệt độ 25, 27 và 30 °C từ 72,11-74,33 mm cao hơn so với ở ngưỡng nhiệt độ còn lại của thí nghiệm. Ngưỡng nhiệt độ 14 và 35 °C ức chế sự phát triển của tản nấm, đường kính tản nấm đạt 35,22-39,00 mm ở 7 ngày sau nuôi cấy (Bảng 2).

Bảng 2. Ảnh hưởng của ngưỡng nhiệt độ tới sự phát triển của nấm *Pestalotiopsis* sp. (Sơn La, 2013)

Nhiệt độ (°C)	Đường kính tản nấm ở các thời điểm sau khi cấy (mm)				
	3 ngày	4 ngày	5 ngày	6 ngày	7 ngày
14	17,78 ^c	21,22 ^c	26,33 ^d	30 ^c	35,22 ^c
18	23,67 ^d	29,67 ^d	35,33 ^c	41,67 ^d	47,44 ^d
22	25,44 ^c	32,11 ^c	38,78 ^c	46,78 ^c	53,78 ^c
25	30,78 ^a	41,87 ^a	50,67 ^a	62,78 ^a	72,44 ^a
27	31,89 ^a	43,22 ^a	51,33 ^a	66 ^a	74,33 ^a
30	31,56 ^a	41,56 ^a	50,44 ^a	63,22 ^a	72,11 ^a
32	28,11 ^b	36,22 ^b	46,33 ^b	52,44 ^b	60,22 ^b
35	17,78 ^c	22,67 ^c	27,89 ^d	33,00 ^c	39,00 ^c
LSD _α (0,05)	1,71	2,28	3,55	4	4,36
CV (%)	3,8	3,9	4,9	4,6	4,4

Ghi chú: Các chữ cái trong cùng một cột khác

nhau là số liệu khác nhau có ý nghĩa ở độ tin cậy 95%.

Kết quả nghiên cứu tương đồng với công bố của Adeniyi et al.,(2011), điều kiện nhiệt độ 20, 25 và 30 °C thích hợp để nấm *Pestalotia* phát triển; điều kiện thời gian chiếu sáng không ảnh hưởng đến phát triển của nấm.

2.4.4. Hiệu lực của một số thuốc bảo vệ thực vật ức chế nấm *Pestalotiopsis* sp. trên môi trường nhân tạo

Cả hai thuốc Antracol 70 WP và Score 250 EC đều có khả năng ức chế sự phát triển của nấm *Pestalotiopsis* sp. trên môi trường nhân tạo PGA. Ở thời điểm 2 ngày sau nuôi cấy, độ hữu hiệu của 3 loại thuốc đều đạt 100%. Ở thời điểm 4 và 6 ngày sau nuôi cấy, độ hữu hiệu của thuốc Score 250 EC đạt từ 99,10-99,50%; độ hữu hiệu của thuốc Antracol 70 WP đạt 96,60-97,00% và thấp hơn có ý nghĩa (P<0,05%) so với Score 250 EC.

Bảng 3. Độ hữu hiệu của một số thuốc hóa học ức chế nấm *Pestalotiopsis* sp. trên môi trường nhân tạo (Sơn La, 2013)

Tên thuốc	Độ hữu hiệu thuốc sau các ngày cấy nấm (%)		
	2 ngày	4 ngày	6 ngày
Antracol 70 WP	100 ^a	96,60 ^b	97,00 ^b
Score 250 EC	100 ^a	99,50 ^a	99,10 ^a
Đối chứng	0	0	0
LSD _α (0,05)	2,38	1,53	1,25
CV (%)	3,5	2,4	4,4

Ghi chú: Các chữ cái trong cùng một cột khác nhau là số liệu khác nhau có ý nghĩa ở độ tin cậy 95%.

3. Kết luận

Bệnh ch้ำm xám hại cà phê *Pestalotiopsis* sp. thường xuyên xuất hiện gây hại trên cây cà phê tại xã Chiềng Ban, huyện Mai Sơn, tỉnh Sơn La. Tỷ lệ bệnh và chỉ số bệnh đạt cao vào cuối tháng 7, đầu tháng 8. Nấm *Pestalotiopsis* sp. phát triển tốt ở điều kiện 25-30 °C. Thuốc Antracol 70 WP (hoạt chất propineb) và Score 250EC (hoạt chất difenoconazole) đều có khả năng ức chế sự phát triển của nấm. Để có cơ sở khoa học trong công tác quản lý bệnh, cần nghiên cứu xác

định loài nấm thuộc chi *Pestalotiopsis* gây bệnh, quy luật phát sinh gây hại của bệnh và các biện pháp phòng trừ.

Tài liệu tham khảo

- 1) Adeniyi, D. O., Orisajo, S. B., Fademi, O. A., Adenuga, O. O. and Dongo, L. N. (2011). Physiological studied of fungi complexes associated with cashew diseases. *Arpn Journal of Agricultural and Biological Science*. VOL. 6, NO. 4, APRIL 2011.
- 2) Barron, G.L., (1968). The Genera of Hyphomycetes from Soil. *The Williams and Wilkins Co., Baltimore*.
- 3) Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn, 2010. *Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về phương pháp điều tra phát hiện dịch hại cây trồng*, QCVN 01-38:2010/ BNNPTNT.
- 4) Chi cục Trồng trọt và Bảo vệ thực vật tỉnh Sơn La, (2018), *Báo cáo tình hình phát triển cây cà phê tại Sơn La*.
- 5) Cục Thống kê tỉnh Sơn La (2017), *Niên Giám thống kê tỉnh Sơn La 2017*.
- 6) FAO (2015), *Statistical Pocketbook Coffee 2015*, www.fao.org/publications.
- 7) Hughes, S.J., (1953). Conidiophores, conidia and classification. *Canada J. Bot.* 31: 577-659.
- 8) Islam, M.R., Hossain, M.K., Bahar, M.H. (2004). Identification of the causal Agent of leaf spot of Betelnut and in vitro Evaluation of fungicides and plant Extracts Against it. *Pakistan Journal of Biological Sciences* 7(10):1758-1761.
- 9) Tubaki, K., (1963). Taxonomic study of Hyphomycetes. *Annual Report Institute Fermentation*. Osaka 1: 25-54.
- 10) Yu, S., Kun, G., Bin, Z., Kenvind, H., Wen, S. Z., Ji, G.W., Ji, C. K., Yong, W., (2013), Two new species of *Pestalotiopsis* from Southern China. *Phytotaxa*. ISSN 1179-3155.

GREY LEAF SPOT DISEASE CAUSED BY *Pestalotiopsis* sp. IN ARABICA COFFEE TREES, EFFECT OF SOME FUNGICIDES AGAINST THE DISEASE FUNGI

Abstract: Gray spot disease (*Pestalotiopsis* sp.) was a pest that frequently appears on coffee leaves in Chieng Ban commune, Mai Son district, Son La province. Our research results of 2013 found that, gray spot disease appeared in July to around the end of August higher than other months during the survey. The highest prevalence rate at the end of July was 26.6%, disease index was 7.5%, the rate and disease index decreased from August to November. On PGA medium, *Pestalotiopsis* sp. grown well at 25-30 °C, the temperature threshold of 14 or 35 °C inhibits the fungal growth. Antracol 70 WP (propineb 70%) and Score 250EC (difenoconazole 250g/L) fungicides had ability to against the *Pestalotiopsis* sp. on PGA medium. The effectiveness against *Pestalotiopsis* sp. of Score 250 EC was between 99.10-99.50% and significantly higher ($P < 0.05\%$) than Antracol 70 WP; the efficacy of Antracol 70 WP was 96.60-97.00%.

Keywords: Coffee, Disease, Gray spot disease, *Pestalotiopsis* sp.

Ngày nhận bài: 13/01/2021. Ngày nhận đăng: 22/02/2021.

Liên lạc: Hoàng Văn Thanh, e - mail: HoangthanhTBU@utb.edu.vn