

NGHIÊN CỨU MỘT SỐ ĐẶC TÍNH SINH HỌC CỦA *ACTINOMYCES* PHÂN LẬP ĐƯỢC Ở VÙNG TRỒNG CHÈ TẠI THÁI NGUYÊN

Nguyễn Quang Tuyên*, Đỗ Bích Duệ,
Phạm Thị Phương Lan, Nguyễn Thị Liên, Nguyễn Mạnh Cường
Viện Khoa học Sự sống - ĐH Thái Nguyên

TÓM TẮT

Từ 59 mẫu đất trồng chè tại một số khu vực thuộc tỉnh Thái Nguyên, chúng tôi đã phân lập được 29 chủng xạ khuẩn có hoạt tính kháng nấm, tỉ lệ 49,1%. Chủng TCn.1; TTr.2 có khả năng ức chế bốn chủng nấm thử nghiệm và có hoạt tính mạnh với nấm gây bệnh đốm nâu, đốm xám ở lá chè. Các chủng xạ khuẩn TCn.1 và TTr.2 phân lập được có đặc điểm sinh học tương đồng với chi *Streptomyces*. Chủng xạ khuẩn TCn.1 thích hợp với môi trường có bổ sung 1,0% NaCl và chủng TTr.2 là 0,5%, khi nồng độ NaCl cao hơn từ 7,0% trở lên thì cả hai chủng đều không sinh trưởng được; chúng đều có khả năng sinh trưởng ở nhiệt độ từ 20-40°C và nhiệt độ thích hợp để sinh trưởng tốt là từ 30-35°C.

Từ khóa: *Kháng nấm, bệnh trên chè, xạ khuẩn, thích hợp, sinh trưởng.*

ĐẶT VẤN ĐỀ

Ở nước ta, cây chè được trồng từ lâu đời chủ yếu ở các tỉnh trung du và miền núi trong đó có tỉnh Thái Nguyên. Ngoài ý nghĩa về mặt kinh tế thì cây chè còn có tác dụng che phủ đất, chống xói mòn, bảo vệ môi trường sinh thái. Cây chè có vị trí quan trọng trong hệ thống ngành nông nghiệp do việc sản xuất chè sử dụng nhiều lao động và góp phần thúc đẩy quá trình công nghiệp hóa hiện đại hóa nông nghiệp nông thôn. Đây là cây công nghiệp có tiềm năng và chủ lực trong xóa đói giảm nghèo, giải quyết việc làm, tăng thu nhập cho người dân trên địa bàn. Vì vậy, cây chè trở thành cây trồng mũi nhọn, đang được quan tâm phát triển tại Thái Nguyên [6].

Ngoài một số bệnh hại cây chè như rầy xanh, nhện đỏ, bọ xít thì một số bệnh phổ biến do nấm gây ra như bệnh phòng lá, bệnh thối búp, bệnh đốm xám, đốm nâu,... cũng gây ra nhiều thiệt hại. Việc dùng thuốc hóa học để phòng trừ sâu bệnh đã làm giảm chất lượng chè, gây ô nhiễm môi trường sinh thái và ảnh hưởng tới sức khỏe con người. Ngày nay, người ta chú trọng hơn đến yếu tố sinh học ức chế vi sinh vật gây bệnh, hạn chế dần thuốc trừ sâu hóa học, trong đó xạ khuẩn là nhóm có khả năng sinh chất kháng sinh cao, nhiều chất có

khả năng chống nấm [1]. Trong số các vi sinh vật sinh chất kháng sinh thì xạ khuẩn đóng vai trò quan trọng hàng đầu, chiếm 80% các chất kháng sinh được mô tả, trong đó chủ yếu thuộc chi *Streptomyces* [4]. Xuất phát từ yêu cầu của thực tiễn sản xuất, nhằm góp phần khai thác nguồn gen vi sinh vật bản địa và phát triển vùng canh tác chè đặc sản an toàn, chúng tôi đã triển khai nghiên cứu một số chủng xạ khuẩn có khả năng kháng nấm bệnh hại chè tại vùng thâm canh chè thuộc tỉnh Thái Nguyên.

NỘI DUNG, VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

Nội dung

- Nuôi cấy, phân lập và xác định một số sinh vật học của xạ khuẩn từ các mẫu đất trồng chè tại một số huyện, thành thuộc tỉnh Thái Nguyên.
- Xác định hoạt tính kháng sinh của các chủng xạ khuẩn phân lập được.
- Xác định một số yếu tố ảnh hưởng đến sinh trưởng, phát triển của các chủng xạ khuẩn *Streptomyces* spp. phân lập được.

Vật liệu nghiên cứu

- Các chủng xạ khuẩn phân lập được từ các mẫu đất trồng chè và lá chè bệnh.
- Chủng vi nấm kiểm định *Pestalotzia theae* Sawada gây bệnh đốm nâu do Viện Nghiên cứu Chè Phú Thọ cung cấp.

* Tel: 0913 072644, Email: nqtuyen901@gmail.com

- Các chủng nấm mốc gây bệnh trên chè gồm: ĐN (gây bệnh đốm nâu); ĐX (gây bệnh đốm xám); KB (gây bệnh khô búp) và PR (gây bệnh phòng rộp lá chè) được lưu giữ tại phòng thí nghiệm Viện Khoa học Sự sống, Đại học Thái Nguyên.

Phương pháp nghiên cứu

- Thu thập mẫu: Lấy khoảng 10-15 g đất cách bề mặt từ 5-10 cm ở các vị trí khác nhau trong vùng 50 m², trộn đều và đựng vào túi nilon vô trùng. Ngoài túi ghi rõ loại đất, ngày và nơi lấy. Mẫu đất được phân lập ngay hoặc bảo quản trong tủ lạnh ở nhiệt độ 4°C trong 24 giờ [2].

- Phân lập, nghiên cứu một số đặc điểm sinh học của các chủng xạ khuẩn [6], [7].

- Xác định hoạt tính kháng sinh của các chủng xạ khuẩn phân lập được [2], [3].

- Xác định màu sắc KTKS, KTCC và sắc tố của các chủng xạ khuẩn phân lập được [6], [7].

- Xử lý số liệu theo toán học thông dụng và trên phần mềm Excel.

KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

Kết quả phân lập xạ khuẩn ở đất trồng chè

Từ 60 mẫu đất trồng chè thu thập từ các xã thuộc huyện Định Hóa, Võ Nhai, Đại Từ, Đồng Hỷ và khu vực thành phố Thái Nguyên, chúng tôi đã phân lập và thuần khiết được 59 chủng xạ khuẩn *Streptomyces* spp. Số lượng

và sự phân bố của xạ khuẩn được trình bày trong bảng 1.

Kết quả bảng 1 cho thấy số lượng xạ khuẩn trong các mẫu đất nghiên cứu khá phong phú và phụ thuộc vào đặc điểm và tính chất từng loại đất. Cùng là đất trồng chè, canh tác ở các địa phương, chế độ chăm sóc khác nhau thì số lượng xạ khuẩn phân bố cũng khác nhau. Điều này phù hợp với đặc điểm sinh học của xạ khuẩn là chúng thường tồn tại và phân bố nhiều ở đất canh tác được chăm sóc, thoáng khí có pH trung tính và độ ẩm phù hợp. Số lượng xạ khuẩn gặp nhiều nhất ở loại đất vườn trồng chè lâu năm như ở xã Tân Cương ($3,7 \pm 0,46$) và xã Phúc Trìu ($3,5 \pm 0,25$), tiếp đến là ở xã Túc Tranh ($3,2 \pm 0,45$). Kết quả của chúng tôi phù hợp với đặc điểm sinh học của xạ khuẩn và tình trạng canh tác đất tại các khu vực lấy mẫu. Ở những đất thường xuyên được bổ sung nguồn dinh dưỡng, tơi xốp, độ ẩm và pH thích hợp là các điều kiện thuận lợi cho sự tồn tại và phát triển của xạ khuẩn nên số chủng xạ khuẩn phân lập được nhiều nhất. Ngược lại, ở những loại đất nghèo dinh dưỡng, có pH quá cao hay quá thấp, ít được bổ sung dinh dưỡng, đất đồi dốc có độ ẩm không thích hợp nên xạ khuẩn phát triển ít hơn, như ở Bình Long và Trảng Xá (Võ Nhai) tương ứng là $2,2 \pm 0,27$ và $2,3 \pm 0,36$.

Bảng 1. Kết quả phân lập xạ khuẩn từ đất trồng chè tại Thái Nguyên

Địa điểm lấy mẫu (Huyện/Xã)		Số mẫu lấy	pH của đất	Số lượng xạ khuẩn/g đất ($\times 10^6$ CFU)	Số chủng xạ khuẩn phân lập
H. Định Hóa	X. Trung Lương	5	6,8	$2,3 \pm 0,72$	5
	X. Bộc Nhiêu	4	6,5	$2,5 \pm 0,15$	4
	X. Sơn Phú	5	6,7	$2,6 \pm 0,41$	5
H. Võ Nhai	X. Trảng Xá	5	6,5	$2,3 \pm 0,36$	4
	X. Bình Long	5	6,2	$2,2 \pm 0,27$	5
	X. Mỹ Yên	4	6,8	$2,6 \pm 0,63$	4
H. Đại Từ	X. Hùng Sơn	5	6,7	$2,8 \pm 0,31$	5
	X. Tân Ninh	5	6,6	$2,7 \pm 0,35$	5
	X. Trại Cài	6	6,8	$2,8 \pm 0,23$	5
H. Đồng Hỷ	X. Túc Tranh	5	7,1	$3,2 \pm 0,45$	5
	X. Tân Cương	6	7,3	$3,7 \pm 0,46$	6
Tp. Thái Nguyên	X. Phúc Trìu	5	7,0	$3,5 \pm 0,25$	5
Tổng cộng		60			59

Kết quả tuyển chọn chủng xạ khuẩn sinh kháng nấm

Kiểm tra khả năng ức chế chủng nấm kiểm định *Pestalozzia theae* Sawada gây bệnh đốm xám hại chè của 59 chủng xạ khuẩn phân lập được, kết quả thể hiện ở bảng 2 cho thấy các chủng xạ khuẩn phân lập ở địa phương khác nhau thì có khả năng ức chế với nấm bệnh rất khác nhau. Các chủng xạ khuẩn ở Tân Cương, Phúc Trìu và Tức Tranh có khả năng kháng nấm kiểm định cao nhất, tỉ lệ tương ứng là 66,0; 60,0 và 60,0%, tiếp đến là ở Bộc Nhiêu, Trảng Xá, Mỹ Yên (tỉ lệ 50,0%) và thấp nhất là ở các địa phương còn lại (tỉ lệ 40,0%).

Bảng 2. Kết quả xác định hoạt tính kháng nấm kiểm định của xạ khuẩn phân lập

STT	Địa điểm lấy mẫu	Số chủng kiểm tra	Số chủng có hoạt tính kháng nấm (<i>Pestalozzia theae</i> Sawada)	Tỉ lệ (%)
1	X. Trung Lương	5	2	40,0
2	X. Bộc Nhiêu	4	2	50,0
3	X. Sơn Phú	5	2	40,0
4	X. Trảng Xá	4	2	50,0
5	X. Bình Long	5	2	40,0
6	X. Mỹ Yên	4	2	50,0
7	X. Hùng Sơn	5	3	60,0
8	X. Tân Ninh	5	2	40,0
9	X. Trại Cài	5	2	40,0
10	X. Tức Tranh	5	3	60,0
11	X. Tân Cương	6	4	66,6
12	X. Phúc Trìu	5	3	60,0
Tính chung		59	29	59,1

Từ 29 chủng xạ khuẩn được chọn lọc có khả năng kháng nấm kiểm định gây bệnh đốm xám hại chè, chúng tôi tiếp tục thử nghiệm 10 chủng với 4 loại nấm gây bệnh trên lá chè non được phân lập tại phòng thí nghiệm Viện Khoa học Sự sống, gồm chủng ĐN (gây bệnh đốm nâu); chủng ĐX (gây bệnh đốm xám); chủng KB (gây bệnh khô búp) và chủng PR (gây bệnh phỏng rộp lá chè). Kết quả được thể hiện ở bảng 3.

Bảng 3. Kết quả xác định hoạt tính kháng nấm của chủng xạ khuẩn phân lập được

TT	Chủng kiểm tra	Hoạt tính kháng sinh (D-d, mm, X $\pm$ mx)			
		Chủng ĐN	Chủng ĐX	Chủng KB	Chủng PR
1	TLn.1	+	7,2 $\pm$ 0,4	-	6,5 $\pm$ 0,3
2	BNh.2	6,8 $\pm$ 0,6	6,5 $\pm$ 0,3	+	+
3	SPh.1	6,2 $\pm$ 1,2	6,7 $\pm$ 1,5	+	+
4	TXa.1	+	+	6,1 $\pm$ 1,3	5,2 $\pm$ 1,2
5	TTr.2	8,5 $\pm$ 1,3	8,8 $\pm$ 1,2	7,3 $\pm$ 1,4	+
6	MYe2	7,1 $\pm$ 0,2	+	-	6,8 $\pm$ 0,5
7	HSo.1	+	5,9 $\pm$ 0,6	6,5 $\pm$ 0,2	+
8	TNi.2	6,5 $\pm$ 0,4	6,3 $\pm$ 0,2	-	-
9	TCn.1	9,2 $\pm$ 1,5	8,3 $\pm$ 1,3	+	6,3 $\pm$ 1,2
10	PTr.2	+	7,5 $\pm$ 0,3	-	6,7 $\pm$ 0,8

Chú thích: +: Hoạt tính yếu $\leq 4\text{mm}$, -: Không có hoạt tính

Kết quả bảng 3 cho thấy 10 chủng xạ khuẩn phân lập đều biểu hiện có hoạt tính kháng nấm với ít nhất hai trong 4 chủng nấm gây bệnh trên chè. Chủng xạ khuẩn TCn.1 và TTr.2 có khả năng ức chế 4 chủng nấm thử nghiệm, trong đó có hoạt tính mạnh với 2 chủng đốm nâu, đốm xám là những nấm gây bệnh cho lá chè non. Ngoài ra, chủng TCn.1 còn kháng mạnh với chủng nấm gây phỏng rộp lá chè và chủng TTr.2 kháng cao với chủng nấm gây khô lá chè. Kết quả của chúng tôi cũng phù hợp với kết quả của Bùi Thị Việt Hà (2006) [4] nghiên cứu về xạ khuẩn sinh chất

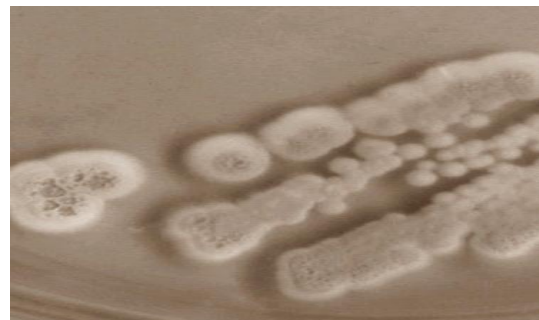
kháng sinh chống nấm gây bệnh thực vật ở Việt Nam. Bệnh đốm nâu và đốm xám là những bệnh gặp phổ biến trên các vùng trồng chè ở nước ta, trong đó có Thái Nguyên. Khi chè mắc dịch bệnh trên thì ảnh hưởng đến năng suất và chất lượng chè. Vì vậy, các kết quả nghiên cứu là khảo sát bước đầu làm cơ sở cho hướng nghiên cứu ứng dụng, tuyển chọn các chủng xạ khuẩn có đặc tính kháng nấm gây bệnh để chế tạo chế phẩm sinh học phòng trừ nấm bệnh hại chè.

Đặc điểm hình thái của hai chủng xạ khuẩn TCn.1 và TTr.2

Từ kết quả nghiên cứu trên, chúng tôi đã lựa chọn hai chủng TCn.1 và TTr.2 cho những nghiên cứu tiếp theo. Sau khi nuôi cấy hai chủng xạ khuẩn trên vào môi trường Gause1 từ 5 đến 9 ngày tiến hành quan sát dưới kính hiển vi quang học, kết quả được trình bày ở hình 1.



Chủng TCn.1



Chủng TTr.2

Hình 1. Hình dạng và màu sắc khuẩn lạc của chủng xạ khuẩn phân lập được

Bảng 4. Đặc điểm nuôi cấy của các chủng xạ khuẩn tuyển chọn

Môi trường	Chủng TCn.1				Chủng TTr.2			
	Sinh trưởng	Màu KTKS	Màu KTCC	Sắc tố	Sinh trưởng	Màu KTKS	Màu KTCC	Sắc tố
Gause 1	+++	Xám	Nâu	Vàng chanh	+++	Trắng	Xám trắng	Xám trắng
Gause 2	++	Vàng	Nâu	Vàng chanh	+++	Trắng	Xám trắng	Xám
ISP1	+++	Nâu nhạt	Trắng	Không màu	++	Ghi xám	Trắng	Không màu
ISP2	++	Nâu	Trắng	Không màu	+++	Trắng	Vàng chanh	Vàng nhạt
ISP3	++	Vàng chanh	Vàng chanh	Không màu	++	Trắng	Trắng	Trắng xám
ISP4	+	Trắng	Trắng	Không màu	++	Trắng	Trắng	Không màu
ISP5	+	Trắng	Trắng	Không màu	+	Trắng	Trắng	Không màu
ISP6	++	Vàng	Vàng	Không màu	++	Xám trắng	Trắng	Không màu

Ghi chú: (+++): Phát triển tốt, (++) : Phát triển trung bình, (+): Phát triển yếu, (-): Không phát triển

Kết quả ở hình 1 cho thấy Chủng TCn.1: khuẩn lạc có hình tròn đều, màu trắng, viền hơi đục, bề mặt xù xì thô, kích thước từ 0,5-1,0 cm. Chủng TTr.2 có khuẩn lạc tròn, các đường tròn đồng tâm, viền ngoài cùng trắng, viền trong hơi đục, kế tiếp là màu xám trắng, trong cùng màu xám nâu, bề mặt xù xì, thô, kích thước 0,3-1,0 cm. So sánh với mô tả của Waksman S.A. (1961), chúng tôi thấy chủng TCn.1 và TTr.2 phân lập có đặc điểm hình thái khuẩn lạc tương đồng với chi *Streptomyces*.

Kết quả nghiên cứu một số đặc điểm sinh vật, hóa học của các chủng xạ khuẩn phân lập

Kết quả xác định một số đặc điểm nuôi cấy của các chủng xạ khuẩn tuyển chọn

Chúng tôi tiến hành nuôi cấy các chủng xạ khuẩn tuyển chọn trên các môi trường cơ bản theo tiêu chuẩn của ISP và quan sát khả năng sinh trưởng của chúng, màu sắc của các hệ khuẩn ty khí sinh (KTKS) và khuẩn ty cơ chất (KTCC) cũng như sắc tố hòa tan của các chủng xạ khuẩn. Kết quả thu được trình bày ở bảng 4.

Qua bảng 4 chúng tôi thấy xạ khuẩn là nhóm vi sinh vật có đặc điểm là rất đa dạng màu sắc khi nuôi cấy ở các môi trường khác nhau. Tùy theo thành phần của môi trường nuôi cấy mà màu khuẩn ty khí sinh và khuẩn ty cơ chất hoặc sắc tố hòa tan tiết ra môi trường cũng có sự khác nhau. Kết quả trên cho thấy hai chủng xạ khuẩn TCn.1 và TTr.2 tuyển chọn rất đa dạng về màu sắc khi nuôi cấy trên các môi trường khác nhau. Chủng TCn.1 khi nuôi cấy ở môi trường Gause 1 phát triển khuẩn ty khí sinh màu xám; ở Gause 2 có khuẩn ty khí sinh màu vàng, nhưng cũng ở các môi trường này thì cả hai chủng đều có khuẩn ty cơ chất màu nâu và sắc tố vàng chanh. Đối với chủng TTr.2 ở môi trường Gause1, Gause2 đều có khuẩn ty khí sinh màu trắng và khuẩn ty cơ chất màu xám trắng, còn sắc tố thì có màu xám trắng,... Cả hai chủng đều mọc tốt trên môi trường Gause1, Gause 2, ISP1, ISP2, ISP6 và đều mọc kém trên môi trường ISP4, ISP5. Dựa vào các đặc điểm phân loại, khả năng sinh trưởng, màu của khuẩn ty khí sinh, khuẩn ty cơ chất và sắc tố trên các môi trường nuôi cấy. So sánh với mô tả của Waksman S.A. (1961), Gause G.F.và cộng sự (1983) chúng tôi thấy chủng TCn.1 và TTr.2 phân lập có nhiều đặc điểm nuôi cấy giống với chi *Streptomyces* [6].

Kết quả xác định một số đặc điểm sinh hóa của các chủng xạ khuẩn tuyển chọn

Khả năng đồng hóa đường của các chủng xạ khuẩn tuyển chọn:

Để đánh giá khả năng đồng hóa đường khác nhau chúng tôi tiến hành nuôi hai chủng xạ khuẩn tuyển chọn trên môi trường ISP9 có bổ sung 1,0% các nguồn đường khác nhau, sau 7-14 ngày nuôi cấy đánh giá kết quả và được thể hiện trên bảng 5.

Bảng 5. Khả năng đồng hóa đường của các chủng xạ khuẩn tuyển chọn

TT	Nguồn đường	Mức độ sinh trưởng	
		Chủng TCn.1	Chủng TTr.2
1	Glucose	+	++
2	Arabinose	+++	++
3	Raffinose	-	++
4	Maltose	+	++
5	Không có đường	+	+

Ghi chú: (+++): Phát triển tốt, (++): Phát triển trung bình, (+): Phát triển yếu, (-): Không phát triển

Kết quả ở bảng 5 cho thấy chủng TCn.1 phát triển tốt trên môi trường có bổ sung arabinose, phát triển yếu trong môi trường có glucose hoặc maltose và không phát triển được nếu bổ sung raffinose. Còn chủng TTr.2 có khả năng đồng hoá các nguồn đường bổ sung, phát triển trung bình ở môi trường ISP9 có bổ sung 1% các loại đường trên.

- Khả năng chịu muối của các chủng xạ khuẩn tuyển chọn:

Để xác định khả năng phát triển của các chủng xạ khuẩn tuyển chọn trong môi trường có bổ sung muối, hai chủng xạ khuẩn TCn.1 và TTr.2 được nuôi cấy trong môi trường ISP1 có bổ sung NaCl ở các nồng độ 0,5; 1,0; 3,0; 5,0; 7,0; 9,0 và 11,0%, đối chứng là môi trường không bổ sung muối (0%). Kết quả thu được thể hiện ở bảng 6.

Bảng 6. Khả năng chịu muối của các chủng xạ khuẩn tuyển chọn

Chủng xạ khuẩn	Nồng độ NaCl (%)							
	0	0,5	1,0	3,0	5,0	7,0	9,0	11,0
TCn.1	++	++	+++	++	++	+	-	-
TTr.2	++	+++	++	++	+	+	-	-

Ghi chú: (+++): Phát triển tốt, (++): Phát triển trung bình, (+): Phát triển yếu, (-): Không phát triển.

Kết quả ở bảng 6 chúng tôi thấy nồng độ muối có ảnh hưởng đến khả năng sinh trưởng của xạ khuẩn, hai chủng xạ khuẩn thử nghiệm thích hợp với nồng độ muối bổ sung khác nhau, cụ thể chủng TCn.1 phát triển tốt ở môi trường có bổ sung thêm 1,0% NaCl và chủng TTr.2 ở môi trường có 0,5% NaCl. Khi nồng độ NaCl ở môi trường nuôi cấy tăng dần thì khả năng sinh trưởng của hai chủng xạ khuẩn đều giảm và nếu nồng độ NaCl cao hơn 7,0% thì cả hai chủng xạ khuẩn thử nghiệm đều không sinh trưởng và phát triển được.

- Khả năng chịu nhiệt độ của các chủng xạ khuẩn tuyển chọn:

Hai chủng xạ khuẩn TCn.1 và TTr.2 được nuôi cấy trong các môi trường ISP1 và để ở các chế độ nhiệt độ khác nhau để xác định khoảng nhiệt độ tối ưu cho sự sinh trưởng và phát triển chúng. Kết quả thu được trình bày ở bảng 7.

Bảng 7. Khả năng chịu nhiệt độ của các chủng xạ khuẩn tuyển chọn

Nhiệt độ Chủng	20°C	25°C	30°C	35°C	40°C	45°C
TCn.1	+	++	+++	+++	+	-
TTr.2	+	+++	+++	+++	+	-

Ghi chú: (+++): Phát triển tốt, (++): Phát triển trung bình, (+): Phát triển yếu, (-): Không phát triển.

Kết quả ở bảng 7 cho thấy cả hai chủng xạ khuẩn TCn.1 và TTr.2 đều có khả năng sinh trưởng trong khoảng nhiệt độ từ 20°C đến 40°C, tuy nhiên nhiệt độ thích hợp để chúng sinh trưởng và phát triển tốt nhất là từ 30-35°C. Nhìn chung, hai chủng xạ khuẩn phân lập trên đều thuộc nhóm vi sinh vật ưa ấm [3]. Đây là một đặc điểm quan trọng để lựa chọn các chủng xạ khuẩn và nghiên cứu chế tạo chế phẩm phòng chống bệnh nấm hại chè trên địa bàn tỉnh Thái Nguyên. So sánh với mô tả của Gause và cộng sự (1983) [6] về đặc điểm hình thái, đặc tính sinh học của các chủng xạ khuẩn, hai chủng TCn.1 và TTr.2 phân lập được có đặc điểm tương đồng với chi *Streptomyces*. Để thêm căn cứ phân loại thì cần có nghiên cứu sâu hơn về xác định trình tự gen 16S rRNA của chúng.

KẾT LUẬN

Với các kết quả nghiên cứu thu được như trên, chúng tôi bước đầu có một số kết luận sau:

- Từ 59 mẫu đất trồng chè tại một số khu vực thuộc tỉnh Thái Nguyên đã phân lập được 29 chủng xạ khuẩn có hoạt tính kháng nấm, tỉ lệ 49,1%. Thử nghiệm 10 chủng thấy đều có hoạt tính kháng nấm gây bệnh trên chè, trong đó chủng TCn.1; TTr.2 có khả năng ức chế cả bốn chủng nấm thử nghiệm và có hoạt tính mạnh với nấm gây bệnh đốm nâu, đốm xám ở lá chè.

- Các chủng xạ khuẩn TCn.1 và TTr.2 phân lập được có đặc điểm sinh học tương đồng với chi *Streptomyces*.

- Chủng xạ khuẩn TCn.1 thích hợp với môi trường có bổ sung 1,0% NaCl và chủng TTr.2 là 0,5%, khi nồng độ NaCl cao hơn từ

7,0% trở lên thì cả hai chủng đều không sinh trưởng được.

- Hai chủng xạ khuẩn TCn.1 và TTr.2 đều có khả năng sinh trưởng ở nhiệt độ từ 20-40°C, nhiệt độ thích hợp để sinh trưởng tốt là từ 30-35°C.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Kiều Hữu Anh, Phạm Văn Ty, Lê Gia Hy, Bùi Thị Việt Hà, Nguyễn Thanh Huyền (2003), "Tách chiết chất kháng sinh từ chủng xạ khuẩn *Streptomyces hygroscopicus* TC-54 có hoạt tính cao chống nấm gây bệnh", *Tạp chí Sinh học*, 25 (2A), tr. 85 - 91.
2. Nguyễn Lâm Dũng, Phạm Thị Trân Châu, Nguyễn Thanh Hiền, Lê Đình Lương, Đoàn Xuân Muộn, Phạm Văn Ty (1978), *Một số phương pháp nghiên cứu vi sinh vật học*, Tập III, Nxb Khoa học và Kỹ thuật, Hà Nội.
3. Nguyễn Lâm Dũng, Nguyễn Đình Quyển, Phạm Văn Ty (2007), *Vi sinh vật học*, Nxb Giáo dục.
4. Bùi Thị Việt Hà (2006), *Nghiên cứu xạ khuẩn thuộc chi *Streptomyces* sinh chất kháng sinh chống nấm gây bệnh thực vật ở Việt Nam*, Luận án tiến sĩ Sinh học trường Đại học Khoa học tự nhiên – ĐHQG Hà Nội.
5. Quyết định số 2629/QĐ-UBND ngày 31/10/2010 của Ủy ban Nhân dân tỉnh Thái Nguyên về "Quy hoạch vùng nông nghiệp chè an toàn tỉnh Thái Nguyên đến năm 2020".
6. Gause G. F., Preobrazhenskaya T. P., Sveshnikova M. A., Terekhova L. P., Maximova T. S. (1983), "A guide for the determination of actinomycetes", *Genera Streptomyces, Streptovorticillium and Chaina*, USA.
7. Shirling E. B., Gottlieb D. (1972), "Cooperative deripion of type cultures of *Streptomyces*" *Additional descriptions International journal of systematic Bacteriology*, Vol. 22, pp. 265-394.

SUMMARY
**INVESTIGATION SOME BIOLOGICAL CHARACTERISTICS
OF ACTINOMYCETES ISOLATED ON THE LANDS
OF TEA IN THAI NGUYEN**

**Nguyễn Quang Tuyền^{*}, Do Bích Due,
Phạm Thị Phương Lan, Nguyễn Thị Lien, Nguyễn Mạnh Cường**
Institute of Life Sciences - TNU

From 59 samples of lands of tea in some areas of Thai Nguyen province, 29 strains of antifungy of *Actinomycetes* have been isolated, rate 49,1%. Strains *Actinomycetes* TCn.1 and TTr.2 have had abilities for inhibition all four fungus strains experiment and strong ability for fungies that cause brown spot, gray spot diseases on tea leaves. Strains of *Actinomycetes* TCn.1 and TTr.2 isolated have biological characteristics similar as *Streptomyces* spp.. Optimum NaCl concentration for growing of TCn.1 and TTr.2 are 1 and 0.5% respectively, when NaCl concentration was higher from 7,0% above then all two strains did not growth; they have had growth abilities in temperature from 20-40°C and the suitable temperature for good growth ware from 30-35°C.

Keywords: *Antifungy, Tea diseases, Actinomycetes, Suitable, Growth*

Ngày nhận bài: 8/6/2017; Ngày phản biện: 16/6/2017; Ngày duyệt đăng: 31/7/2017

^{*} Tel: 0913 072644, Email: nqtuyen901@gmail.com