

2. Đinh Thế Lộc (1997) *Giáo trình cây màu*, ĐHN1, NXB Nông nghiệp, Hà Nội.
3. Mai Thạch Hoàn (2003) - Chủ biên, *Giống và Kỹ thuật thâm canh cây có củ*, NXB Nông nghiệp.
4. Mai Thạch Hoàn (2004) *Cây khoai lang kỹ thuật trồng và bảo quản*, NXB Nông nghiệp.
5. Mai Thạch Hoàn (2004) *Chon tạo và nhân giống cây có củ*, NXB Nông nghiệp.
6. Li L. (1982) Breeding for increased protein conten in sweet potato, Inter... Sym. AVRDC Taiwan.
7. Hoanh Mai Thạch (June 2005) *Breeding of sweet potato varieties for animal feed in North and Central Viet Nam*. Second international Symposium on sweetpotato and cassava.

Người phản biện
TS. Phạm Xuân Liêm

CHỌN TẠO GIỐNG KHOAI LANG K51/KB1 (KTB2) NĂNG SUẤT CAO - CHẤT LƯỢNG KHÁ

Mai Thạch Hoàn

SUMMARY

To creative crossed the K51/BK1 sweet potato variety which is the high yield - good quality

The crossing of 126 sweet potato seeds, which were crossed by K51, KB1, DT2, CD varieties. Selected K51/KB1 clone, which was the highest root yield of 22,37 ton per hectare and higher than two Hoang Long, Cừu Nhanh controls attain only 16,9 - 17,1 ton root /ha, with confidence 99 %. This clone was the best root quality of 6.8 of friable degree marks, 7,2 of sweet degree marks and higher than Hoang Long and Cuc Nhanh controls of 5.3 - 6,7 marks only. So that, the Spring harvested time of July-2007, sent 7 advanced sweet potato clones to The Northern Central part of Institute (among has K51/KB1 clone) with for to serve and evaluate continuously them in the Northern central part conditions. To now, K51/KB1 clone was a new name of KTB2 variety from the Northern Central part of Institute in July-2010 and it was being served well for sweet potato production in Central part of Vietnam.

Keywords: crossing, selection, clone, variety, yield, friable degree, sweet degree.

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Bằng lai hữu tính các giống khoai lang mới được chọn tạo ra trong nước và được công nhận như: Giống K51 có năng suất cao - ngắn ngày; giống KB1 có chất lượng khá; giống DT2 có ruột củ tím-bở và giống Chiêm dâu (CD) chủ lực ở miền Trung. Đã lai hữu tính giữa các giống trên với nhau và chọn lọc được dòng khoai lang K51/KB1 có năng suất củ cao, chất lượng khá để đáp ứng nhu cầu phát triển sản xuất khoai lang

ở các vùng khó khăn của miền Bắc và miền Trung. Tháng 07/2010, được Viện Khoa học Kỹ thuật Nông nghiệp Bắc Trung bộ đặt tên cho dòng khoai lang K51/KB1 là giống KTB2 (Khoai Trung bộ hai). Bài viết này báo cáo quá trình lai tạo, nghiên cứu và chọn lọc ra giống KTB2 (K51/KB1) ở Viện Khoa học Kỹ thuật Nông nghiệp Việt Nam (VASI) và Viện Khoa học Nông nghiệp Việt Nam (VAAS) từ 2004 đến 2007, đến lúc chuyển giao 8 dòng triển vọng vào Viện Bắc Trung bộ (ngày 06 /07 /2007).

II. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

1. Vật liệu nghiên cứu

Gồm 126 hạt lai (94 hạt lai xác định và 32 hạt lai tự nhiên) của các giống khoai lang K51, KB1, CD và DT2 trong vườn lai ở vụ đông 2004 - 2005, được trồng thành dòng vô tính (*seedling*) và được phân lập từ đời G_0 đến G_4 để nghiên cứu, đánh giá và chọn lọc.

Dòng BV1 chọn lọc từ hạt lai tự nhiên của khoai lang Nhật Bản ở chu kỳ chọn trước.

Đối chứng gồm 2 giống Hoàng Long (HL) có độ bờ khá, ruột vàng ngà, trồng nhiều ở các tỉnh miền Bắc. Giống Cục Nhanh (CN) là giống trồng phổ biến ở vùng Bắc Trung bộ.

2. Phương pháp nghiên cứu

a. Phương pháp nghiên cứu

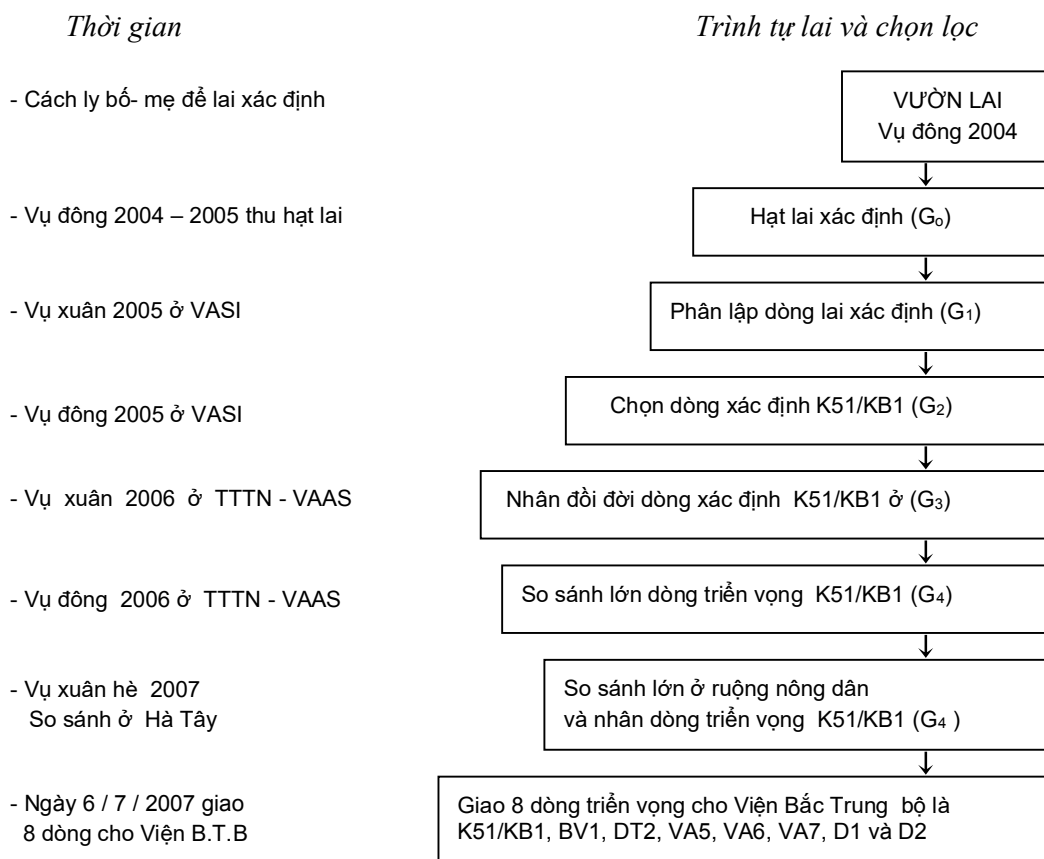
Trồng hạt (*seedling*), phân lập dòng vô tính từ đời G_0 đến G_2 , trồng 1 hàng và chọn lọc cá thể (cây).

So sánh lớn, được bố trí thí nghiệm theo khối ngẫu nhiên hoàn chỉnh (RCBD), với 3 lần nhắc lại; ô thí nghiệm có 3 luống trong 1 ô, với diện tích ô $18m^2$ (3 luống x 1,2 m x 5 m), mật độ trồng 5 cây trên 1 mét dài.

Phân bón theo mức trung bình: 10 tấn phân chuồng + 40kgN + 40kgP₂O₅ + 60kgK₂O cho 1 ha, kỹ thuật bón phân và chăm sóc như sản xuất bình thường.

Phương pháp lai tạo và chọn lọc giống K51/KB1 (KTB2) được tóm tắt theo sơ đồ sau

SƠ ĐỒ LAI TẠO & CHỌN LỌC GIỐNG KHOAI LANG K51/KB1 (KTB2)



b. Chỉ tiêu theo dõi

- Thời gian sinh trưởng, tùy điều kiện mỗi vụ từ 110 - 115 ngày.

Số củ trên cây (khóm).

Khối lượng củ trên khóm; khối lượng trung bình (KLTB) củ.

Năng suất củ trên ô thí nghiệm; năng suất củ trên ha.

Tính chịu lạnh sau các đợt rét: Chịu tốt, khá, trung bình, yếu và kém.

- Khi thu hoạch, đánh giá độ chắc và nước ở củ bằng cách bẻ đôi củ và bóp củ để xác định độ chắc củ và có nước nhiều hay ít cho từng dòng, giống thử nghiệm.

- Đánh giá chất lượng củ bằng cho điểm khi ăn nếm, gồm 5 bậc điểm, theo 5 mức cụ thể:

Rất kém (1), kém (3), trung bình (5), khá (7), và rất khá (9).

- Đánh giá trên 2 chỉ tiêu ăn nếm: Độ ngọt và độ bở đều cho điểm 5 bậc như trên.

III. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

1. Kết quả phân lập dòng vô tính đời Go (seedling) vụ xuân 2005 tại VASI

Vụ đông 2004, trên vườn lai xác định, chúng tôi đã thu được 126 hạt lai, gồm 94 hạt lai xác định, và 32 hạt lai tự nhiên, từ các giống bố mẹ K51, KB1, DT2 và CD. Các hạt lai này được trồng ngay vụ xuân 2005 và tiến hành phân lập dòng vô tính đời Go, kết quả thu được ở bảng sau:

Bảng 1. Kết quả phân lập dòng vô tính đời Go ở vụ xuân 2005 trồng 20/2/2005 thu 30/5 2005 ở VASI

Tên tổ hợp lai xác định	Phân lập dòng vô tính theo chất lượng màu ruột củ				Phân lập theo tổ hợp (%)
	Vàng Ngà (VN)	Vàng (V)	Tím (T)	Tổng số dòng thu được	
K51/KB1	12	7	9	28	22,22
KB1/K51	10	5	3	18	14,29
K51/CD	9	8	5	22	17,46
KB1/DT2	7	10	9	26	20,64
K51 LTN	10	5		15	11,90
KB1 LTN	10	7		17	13,49
Tổng số	58	42	26	126	100,00

Qua bảng 1 cho thấy: Trồng 126 hạt lai xác định và tự nhiên, được phân lập ra các nhóm dòng theo màu sắc ruột củ: vàng Ngà (VN), Vàng (V) và Trắng (T); kết quả được bốn tổ hợp lai xác định đều có đủ 3 nhóm màu ruột củ trên, chiếm từ 14,29 - 22,22 % số dòng thu được. Chỉ riêng 2 tổ hợp lai tự nhiên của giống K51 và KB1 không có nhóm củ ruột tím (T). Trong 3 nhóm màu ruột củ trên, nhóm

ruột củ màu (T) là ít nhất và nhóm ruột củ màu (VN) là nhiều nhất.

2. Kết quả chọn lọc ở vụ đông 2005 tại VASI

Sau khi phân lập dòng vô tính ở vụ xuân, mỗi tổ hợp lai chọn được 3 dòng khá nhất về khối lượng củ /cây (khóm) và khối lượng TB /củ để tiến hành so sánh nhỏ và chọn ra dòng tốt nhất. Kết quả thu được ở bảng 2.

Bảng 2. Kết quả so sánh nhỏ vụ đông 2005 ở VASI, trồng 20 /09/2005, thu 29 /02/2006

Tên dòng	Số củ/khóm	KL củ/khóm (kg)	KLTB củ (kg)	Củ chắc hay có nước	Màu vỏ củ	Màu ruột củ	Kết quả Chọn
K51/KB1	3,1	0,56	0,17	R C	VN	VN	x
- 2	3,0	0,39	0,14	C	V	VN	
- 3	2,9	0,38	0,13	N	V	V	
KB1/K51	3,0	0,52	0,16	C	Đ	VN	x
- 2	2,5	0,35	0,14	C	H	V	
- 3	2,7	0,35	0,13	N	Đ	V	
K51/CD	3,1	0,53	0,15	C	VN	VN	x
- 2	2,9	0,45	0,14	N	V	VN	
- 3	2,9	0,44	0,15	C	VN	V	
KB1/DT2	3,0	0,52	0,15	C	H	VN	x
- 2	2,9	0,43	0,14	C	V	V	
- 3	2,7	0,44	0,15	N	H	VT	
K51 LTN	3,0	0,50	0,15	C	V	VN	x
- 2	2,9	0,42	0,14	N	VN	V	
- 3	2,8	0,40	0,13	C	V	V	
KB1LTN	3,0	0,49	0,15	C	Đ	VN	X
- 2	2,8	0,38	0,14	N	T	V	
- 3	2,7	0,39	0,14	C	V	T	
C.N. (đc)	3,0	0,45	0,15	C	VN	VT	

Vụ đông 2005, vụ trồng đời thứ 2 (G₂), là đời phân ly rõ và mạnh, nên chọn lọc cá thể nghiêm ngặt theo khối lượng củ trên khóm (cây) là năng suất cá thể, để chọn được những dòng vô tính theo mục đích chọn lọc. Kết quả thu được 6 dòng khá nhất trong mỗi tổ hợp lai, chúng đều có năng suất cá thể và khối lượng trung bình/củ bằng và hơn giống đối chứng Cục Nhanh.

Đồng thời có màu vỏ củ từ hồng, đỏ, vàng và vàng ngà, còn ruột củ đều là vàng ngà.

3. Kết quả so sánh ở vụ đông 2006 tại HTX Đồng Trúc, Quốc Oai, Hà Tây

Sau xuân 2006, từ củ của 6 dòng ưu tú chọn được của các tổ hợp lai trên, được nhân đổi đời từ củ đời G₂ sang dây giống vô tính đời G₃ để làm thí nghiệm so sánh ở vụ đông 2006. Kết quả thu được ở bảng 3.

Bảng 3. Kết quả so sánh ở vụ đông 2006 tại HTX Đồng Trú, Quốc Oai, Hà Tây, trồng 15/09/2006, Thu 10/02/2007

TT	Dòng Giống	Năng suất củ ở các lần nhắc			N.Suất Củ T.B. (Tấn/ha)	Độ bờ (điểm)	Độ ngọt (điểm)	Tính chịu lạnh
		Lần 1 (Tấn/ha)	Lần 2 (Tấn/ha)	Lần 3 (Tấn/ha)				
1	K51/KB1	20,9	22,1	20,2	21,1**	5,8	7,8	Tốt
2	K51/CD	17,5	18,4	18,3	18,1	5,1	5,2	TB
3	KB1/DT2	17,1	17,9	17,2	17,4	5,2	5,2	Khá
4	KB1/K51	18,3	18,7	18,2	18,4	5,3	4,3	yếu
5	K51 LTN	17,5	16,0	15,1	16,2	5,0	4,5	TB
6	KB1LTN	16,5	17,5	17,8	17,3	5,1	5,9	Khá
7	H. Long	15,8	15,7	16,5	16,0	6,1	6,5	Khá
8	C. Nhanh	17,3	16,6	17,0	17,0	5,3	5,6	Khá
	T, bình				17,69			
	Cv %				8,48			
	LSD.05				1,41			
	LSD.01				2,18			

Kết quả bảng 3 cho thấy: 6 dòng ưu tú của 5 tổ hợp lai ở vụ đông 2006-2007 cho năng suất củ bằng và cao hơn 2 giống đối chứng là Hoàng Long và Cục Nhanh. Riêng dòng K51/KB1 cho năng suất 21,1 tấn củ/ha cao hơn năng suất củ của 2 đối chứng (16 - 17 tấn củ/ha) và các dòng khác ở độ tin cậy 99%, và có chất lượng củ ăn nếm đạt điểm cao nhất về độ ngọt 7,8 điểm. Đồng thời nó cũng có tính chịu lạnh tốt hơn hẳn các dòng và giống đối chứng trong thí nghiệm.

4. Kết quả so sánh các dòng triển vọng ở vụ xuân 2007 tại xã Đồng Trú, Quốc Oai, Hà Tây

Vụ xuân 2007, mỗi dòng triển vọng của các tổ hợp lai trên đã được nhân hỗn hợp dây giống theo từng dòng riêng, vì chúng đã đồng nhất ở đời G₄. Và có thêm 1 dòng chọn từ hạt lai tự nhiên của khoai Nhật Bản có tên BV1. Vậy tổng số có 7 dòng triển vọng, được so sánh với 2 đối chứng Hoàng Long và Cục Nhanh, tại xã Đồng Trú, Quốc Oai, Hà Tây. Kết quả thu được ở bảng 4 sau.

Bảng 4. Kết quả so sánh lớn các dòng triển vọng ở vụ xuân 2007 tại HTX Đồng Trú, Hoài Đức, Hà Tây trồng 16/2/2007 thu 6/7/2007

TT	Dòng Giống	Năng suất củ 3 lần nhắc lại (Tấn /ha)			N.Suất củ T. bình (Tấn /ha)	Độ Bờ (điểm)	Độ ngọt (điểm)
		Lần 1	Lần 2	Lần 3			
1	BV1	21,5	22,1	20,5	21,37**	7,5	7,1
2	K51/KB1	23,8	22,2	21,1	22,37**	6,8	7,2
3	VA5(k51/CD)	29,5	18,0	17,1	18,20	6,5	5,1
4	VA6(KB1/DT2)	16,4	15,5	15,1	15,70	5,2	7,0
5	VA7(KB1/K51)	15,2	14,7	14,8	14,90	6,1	5,1
6	D1 (K51 LTN)	14,8	14,5	14,3	14,50	4,8	5,0
7	D2 (KB1 LTN)	15,5	16,1	13,1	14,90	5,2	5,7
8	Hoàng L. (ĐC)	18,5	17,7	14,6	16,90	6,6	5,3
9	Cục Nhanh (ĐC)	15,5	18,8	17,1	17,10	6,7	6,6
	Trung bình				17,32		
	Cv %				15,53		
	LSD.05				1,74		
	LSD.01				2,50		

Kết quả bảng 4 cho thấy: Với thời gian sinh trưởng hơn 3 tháng (110 NST), các dòng triển vọng so sánh ở vụ xuân hè 2007 đã chọn lọc được 2 dòng đạt năng suất củ cao nhất: BV1 đạt 21,37 tấn củ /ha, K51/KB1 đạt 22,37 tấn củ /ha, đều cao hơn hẳn 2 giống đối chứng Hoàng Long và Cục Nhanh (chỉ đạt 16 - 17,1 tấn củ /ha) ở độ tin cậy 99% và đều có chất lượng củ hơn hẳn 2 đối chứng về độ bờ (7,5 điểm) và độ ngọt (7,2 điểm). Trong đó dòng K51/KB1 là dòng đạt cao nhất về năng suất củ 22,37 tấn củ/ha và độ ngọt đạt 7,2 điểm.

Ngày thu hoạch thí nghiệm (06 /07 /2007) đã chuyển giao cả 7 dòng triển vọng trên và giống DT2 cho Viện Bắc Trung bộ tiếp tục đánh giá và phát triển ở miền Trung. Tháng 07/2010, Viện Bắc Trung bộ đã mở Hội nghị đầu bờ, đã đánh giá dòng K51/KB1 có năng suất củ cao, chất lượng củ khá, và đã đặt tên dòng K51/KB1 là giống khoai KTB2 - Khoai Trung bộ hai.

IV. KẾT LUẬN VÀ ĐỀ NGHỊ

1. Kết luận

1. Từ 126 hạt lai thu được ở vụ đông 2004, đã chọn lọc dòng vô tính đến vụ xuân hè 2007, và thu được 7 dòng lai triển vọng, trong đó có 2 dòng K51/KB1 và BV1 là 2 dòng triển vọng nhất.

2. Dòng lai K51/KB1 đạt năng suất 22,37 tấn củ/ha, cao hơn hẳn 2 giống đối chứng Hoàng Long và Cục Nhanh (đạt 16,9 -17,1 tấn củ/ha) ở độ tin cậy 99%, có chất lượng củ ăn nếm đạt điểm cao hơn và có tính chịu lạnh cũng tốt hơn 2 giống đối chứng.

3. Các dòng lai triển vọng trên đã gửi vào Viện Bắc Trung bộ để tiếp tục đánh giá và phục vụ sản xuất, từ sau vụ xuân hè 2007 đến nay. Đặc biệt được sản xuất và Viện Bắc Trung bộ chấp nhận và đặt tên dòng K51/KB1 là giống KTB2 (Khoai

Trung bộ hai) ở Hội nghị đầu bờ tháng 7 /2010.

2. Đề nghị

Đề nghị Viện Khoa học Kỹ thuật Nông nghiệp Bắc Trung bộ báo cáo kết quả sản xuất thử nghiệm và mở rộng để Bộ công nhận K51/KB1 (KTB2) là giống tạm thời, cho phát triển ở vùng Duyên hải miền Trung và miền Bắc nước ta.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Trần Đình Long (Chủ biên), 1997, *Chọn giống cây trồng*, NXB Nông nghiệp, từ trang 245-đến trang 251.
2. Mai Thạch Hoàn (Chủ biên), 2003, *Giống và kỹ thuật thâm canh cây có củ*, NXB Nông nghiệp, 169 trang.
3. Mai Thạch Hoàn, 2004, *Cây khoai lang Kỹ thuật trồng và bảo quản*, NXB Nông nghiệp, 99 trang.
4. Mai Thạch Hoàn, 2006, *Chọn tạo và nhân giống cây có củ*, NXB Nông nghiệp, 100 trang.
5. Phạm Văn Cường, 2 /2009, *Mối quan hệ giữa các đặc tính quang hợp, chất khô tích lũy và năng suất củ khoai lang*, Tạp chí Nông nghiệp và PTNT- Bộ NN&PTNT, từ trang 14 đến 19.
6. J. W.taco Bottema, Pham Van Binh, Dang Thanh Ha, Mai Thach Hoanh, H. Kim, 1991, *Sweet potato in Viet Nam, Production and Markets*, by the CGPRT Center, Printed in Indonesia. From page 1 to page 24.
7. Jennifer A. Woolife, 1992, *sweet potato an untapped food resource*, First published Cambridge University. From page 3 to page 95.

**Người phản biện
GS.TS Đỗ Năng Vịnh**

NGHIÊN CỨU KHẢ NĂNG TỔ HỢP CỦA CÁC CHỦNG VI SINH VẬT ĐỂ SẢN XUẤT PHÂN HỮU CƠ VI SINH ĐA CHỨC NĂNG CHO CHÈ

Lê Như Kiều, Nguyễn Văn Huân,
Lê Thị Thanh Thủy

SUMMARY

Research capability combination of microorganisms strains for making multi-function micro-organic fertilizer for tea

In nature, microbes do not live alone, separated. They are always reciprocal in growth and development, but are also in competing against each other, taking up the energy for growth. Microbial life in the population is very diverse, they are always in a state struggling for survival, for food, oxygen and accounted for occupancy for the development, that is to win everything needed for the existence and development of them. Therefore, studying the possibility of combination (exist together in an environment) of the microorganisms to make multifunctions micro- organic fertilizer with good quality and meet the needs of agricultural production is essential and urgent [2]. Results were isolated and selected by four strains of microorganisms A11; KT7; PI6; DK14 (dissolve P, fixed nitrogen, stimulate growth and resistance to root rot fungal pathogens of plants) from Ha Giang. When present in a mixture of carriers in the likelihood of growth and biological activity of the strains higher than they would as single strains. Combination of four strains of microorganisms capable of shortening the time of tea buds appear in nursery garden from 10 to 14 days and reduce the death rate of 50.6% compared to control.

Keywords: Microorganism, micro-organic fertilizer, tea

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Việc sử dụng phân hóa học, thuốc hóa học bảo vệ thực vật quá nhiều dẫn đến ô nhiễm môi trường đất, tạo cho đất không còn độ xốp, hấp thụ và giữ nước kém. Xu hướng chung hiện nay trên thế giới là tạo ra các sản phẩm phân hữu cơ giàu dinh dưỡng có bổ sung vi sinh vật hữu ích. Các nhà khoa học đã kết luận: Sử dụng phân hữu cơ vi sinh sẽ làm tăng năng suất, chất lượng cây trồng, cải tạo đất, tăng độ phì nhiêu đất, giảm ô nhiễm môi trường, đáp ứng nền nông nghiệp hữu cơ bền vững, xanh sạch và an toàn. Trong phân bón hữu cơ vi sinh thì các chủng vi sinh đóng vai trò quan trọng. Tuy nhiên, trong tự nhiên, vi sinh vật không sống đơn độc, tách biệt nhau mà luôn luôn hỗ trợ nhau trong sinh trưởng, phát triển và chúng cũng luôn cạnh tranh lẫn nhau, chiếm năng lượng cho sự

phát triển. Cuộc sống của vi sinh vật trong quần thể rất đa dạng, chúng luôn luôn trong tình trạng đấu tranh để tồn tại, kiếm thức ăn, chiếm oxy và chiếm chỗ cho sự phát triển, nghĩa là để chiếm tất cả những gì cần cho sự tồn tại và phát triển của chúng. Để có những chủng vi sinh vật hữu ích và sử dụng hiệu quả trong sản xuất phân bón hữu cơ vi sinh vật đa chức năng có chất lượng tốt, đáp ứng nhu cầu sản xuất chè thì việc đánh giá khả năng chung sống cùng nhau của các chủng vi sinh trong một môi trường là việc làm rất cần thiết, các chủng vi sinh không đối kháng nhau sẽ được tuyển chọn để sử dụng.

II. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

1. Vật liệu nghiên cứu

- Các chủng vi sinh vật sử dụng trong nghiên cứu được phân lập từ các mẫu đất