

ĐÁNH GIÁ SINH TRƯỞNG, PHÁT TRIỂN VÀ NĂNG SUẤT CỦA MỘT SỐ GIỐNG DƯA LÊ TRỒNG TRONG NHÀ LƯỚI TẠI MAI SƠN, SƠN LA

Nguyễn Văn Khoa, Lò Văn Chương
Trường Đại học Tây Bắc

Tóm tắt: Nghiên cứu đánh giá khả năng sinh trưởng, năng suất của một số giống dưa lê tại huyện Mai Sơn, tỉnh Sơn La trong vụ hè thu năm 2018. Kết quả cho thấy, các giống dưa lê đều sinh trưởng tốt. Thời gian sinh trưởng từ 68 đến 80 ngày, chiều cao cây đạt từ 228,9 – 300,6cm, năng suất thực thu đạt từ 12,3 – 18,3 tấn/ha trong đó giống Mật Hoa có năng suất cao nhất. Độ Brix thịt quả của các giống đạt cao nhất ở ngày thứ tư sau thu hoạch và dao động từ 10,00 đến 13,83, trong đó giống Thiên Nữ có độ Brix cao nhất. Hầu hết các giống đều nhiễm bệnh hại với tỷ lệ khá cao, trong đó nhiễm nặng nhất là bệnh nứt thân với mức độ nhiễm từ 60 – 70% số cây theo dõi.

Từ khóa: Dưa lê, sinh trưởng, năng suất, Brix, Sơn La.

1. Đặt vấn đề

Dưa lê có tên khoa học là *Cucumis melo* L., thuộc họ bầu bí, là loại rau ăn quả được nhiều người tiêu dùng ưa chuộng. Đặc biệt nhóm dưa lê vân lưới có chất lượng cao là loại quả cung cấp nhiều tiền vitamin A (β -caroten), vitamin C, vitamin E, axit folic. Đây là những chất chống oxy hóa quan trọng trong quá trình biến dưỡng dinh dưỡng của con người (USDA, 2011) (Nguyễn Anh Dũng và nnk., 2016) [1]. Ngoài ra, nguồn kali trong dưa lưới còn giúp bài tiết, thải sodium có tác dụng giảm huyết áp cao (Lester, G. & F. Eischen, 1996) [5]. Giá trị dinh dưỡng của dưa lê phụ thuộc nhiều vào giống. Hiện nay các giống dưa lê rất đa dạng nhưng chủ yếu có hai nhóm chính là dưa lê vỏ nhẵn và dưa lê vỏ có vân lưới hay còn được gọi là dưa lưới. Nhóm dưa lưới thường có dạng quả to và hiện nay đang được thị trường ưa chuộng hơn. Tại Việt Nam, dưa lê nói chung và dưa lưới nói riêng được trồng khá rộng rãi ở nhiều vùng khác nhau trong cả nước, tuy nhiên diện tích tăng chậm. Một trong những nguyên nhân là nguồn giống hạn chế và tình hình nhiễm bệnh hại khá nặng của các nhóm dưa lê. Các giống dưa lê địa phương tại Việt Nam chủ yếu là dưa trắng Hà Nội, dưa lê mật Bắc Ninh, dưa lê vàng Hải Dương. Các giống này cho năng suất thấp, thịt

quả mỏng, mẫu mã không đẹp và khó bảo quản sau thu hoạch (Vũ Văn Liết và Hoàng Đăng Dũng, 2012) [6].

Tại Sơn La, diện tích trồng dưa lê không nhiều, đặc biệt là dưa lê vân lưới. Các giống này chủ yếu được trồng ở trong nhà lưới có mái che để hạn chế sâu bệnh hại. Hiện nay chưa có một nghiên cứu chính thức nào tiến hành đánh giá tuyển chọn các giống dưa lê cho vùng Tây Bắc nói chung và Sơn La nói riêng. Nghiên cứu này nhằm mục đích đánh giá đặc điểm sinh trưởng, khả năng thích nghi để tuyển chọn giống dưa lê phù hợp trồng trong điều kiện vụ hè tại Sơn La.

2. Vật liệu và phương pháp nghiên cứu

2.1. Vật liệu nghiên cứu

Vật liệu nghiên cứu là các giống dưa lê lai F1 được nhập nội từ Đài Loan gồm: Chu Phần, Mật Hoa, Thiên Nữ.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

Phương pháp bố trí thí nghiệm

Thí nghiệm được thực hiện trong vụ hè thu năm 2018, trong điều kiện nhà lưới tại xã Chiềng Ban, huyện Mai Sơn, Sơn La. Thí nghiệm bố trí theo kiểu ngẫu nhiên hoàn toàn với 3 công thức (mỗi công thức là một giống dưa) và nhắc lại 3 lần, mỗi lần nhắc lại là 30 cây, diện tích ô

thí nghiệm là 15 m², tổng diện tích thí nghiệm là 135 m². Dưa được trồng theo luống đơn, sử dụng dây treo để treo cho cây mọc theo phương thẳng đứng (*không bò lan trên đất*). Mật độ trồng 14 000 cây/ha (cây cách cây: 40 cm, hàng cách hàng 175 cm).

Phân bón: Bón lót 1000kg NPK-S 3.10.5-8/ha, bón thúc: 50kg Ure + 50kg Kaliclorua/ha, tưới nước bằng ống nhỏ giọt, phủ màng nilong nông nghiệp chuyên dụng. Phòng trừ sâu bệnh: Phun thuốc bệnh khi xuất hiện các bệnh nấm.

Các chỉ tiêu theo dõi:

Lấy mẫu đại diện 5 cây trên một lần nhắc lại, theo dõi các chỉ tiêu: Thời gian qua các giai đoạn sinh trưởng (ngày); **Động thái tăng trưởng độ dài thân chính (cm)**; đường kính quả; chiều dài quả; độ dày thịt quả; độ Brix; khối lượng trung bình quả; năng suất cá thể; năng suất thực thu; mức độ nhiễm các loại bệnh hại (tính theo % số cây nhiễm bệnh).

Phương pháp xử lý số liệu: số liệu được xử lý bằng phần mềm Excel và phân tích Anova bằng phần mềm IRRISTAT 5.0

3. Kết quả nghiên cứu và thảo luận

3.1. Thời gian qua các giai đoạn sinh trưởng, phát triển của các giống dưa

Sinh trưởng và phát triển ở cây trồng nói chung trải qua nhiều các giai đoạn khác nhau từ

khi nảy mầm đến ra hoa kết quả và chết. Quá trình này trải qua hàng loạt các biến đổi về sinh lý, hóa sinh như: Quang hợp, hô hấp, vận chuyển và phân phối chất hữu cơ trong cây. Các quá trình này chịu ảnh hưởng rất nhiều bởi điều kiện sinh thái môi trường xung quanh (Hoàng Minh Tấn, 2006) [7]. Đối với một cây trồng mới, việc xác định thời gian sinh trưởng phát triển trong điều kiện sinh thái nhất định là một yếu tố quan trọng để xây dựng cơ cấu mùa vụ trong năm.

Trong điều kiện vụ hè 2018 tại Mai Sơn, Sơn La, các giống dưa lê có thời gian sinh trưởng từ 68 đến 80 ngày. Trong đó giống Thiên Nữ có thời gian sinh trưởng ngắn nhất (68-75 ngày), hai giống còn lại có thời gian sinh trưởng 75 – 80 ngày (bảng 3.1). Kết quả này cho thấy các giống dưa trong thí nghiệm có thời gian sinh trưởng dài hơn so với một số giống dưa lê khác nhập nội từ Đài Loan và Trung Quốc như: Xin Mi Tian Gua; Yinong; Kim cô nương, có thời gian sinh trưởng từ 64 – 67 ngày (Vũ Văn Liết và Hoàng Đăng Dũng, 2012) [6]. Nhưng tương đương hoặc ngắn hơn một số giống nhập nội từ Israel như: Melon snow mass; Melon Juarny; Melon Gold coats, có thời gian sinh trưởng từ 64 – 67 ngày (Đoàn Xuân Cảnh, 2016) [3]. Giai đoạn từ gieo hạt đến ra hoa của các giống không có sự chênh lệch về thời gian. Sự khác biệt về thời gian sinh trưởng chủ yếu nằm ở giai đoạn từ ra hoa đến khi quả chín.

Bảng 3.1. Thời gian qua các giai đoạn sinh trưởng của các giống dưa lê

Giống \ Giai đoạn	Gieo-mọc	Từ mọc mầm đến... (ngày)			Tổng TGST (ngày)
		3-4 lá thật	Ra tua cuốn	Ra hoa cái đầu	
Thiên Nữ	3	16	23	31	68-75
Chu phần	4	17	24	32	75-80
Mật hoa	4	17	24	32	75-80

3.2. Động thái tăng trưởng về chiều dài thân chính qua các giai đoạn

Dưa lê là cây thân leo, có thân chính và nhiều nhánh bên. Tuy nhiên phần lớn các giống dưa lai F1 chỉ để một thân chính. Đánh giá về

chiều dài thân chính nhằm xác định chiều cao phục vụ làm giàn trồng trong điều kiện nhà lưới. Kết quả đánh giá ở bảng 3.2 cho thấy tốc độ phát triển chiều dài thân chính của các giống rất nhanh. Trong đó giống Thiên Nữ có chiều dài thân chính đạt 300,63 cm, tiếp đến là

các giống Chu phần (266,1 cm) và giống Mật hoa (228,9 cm). Kết quả này cho thấy chiều dài thân chính của các giống dưa thí nghiệm dài hơn giống HT Hokkaido 06 nhập từ Nhật Bản (Đàm Hương Giang và nnk., 2018) [4]. Vì vậy

việc làm giàn hoặc dây treo cho cây dưa cần đạt từ 2,5 – 3m mới đảm bảo cho cây dưa leo. Sau khi cây dưa ra trái ổn định (sau ngày 41), để đảm bảo quá trình sinh trưởng quả, cây dưa được cắt ngọn.

Bảng 3.2 Động thái tăng trưởng chiều dài thân chính của các giống dưa lê

Đơn vị: (cm)

Giống	Thời kỳ	Sau mọc đến...(ngày)			
		20 ngày	27 ngày	34 ngày	41 ngày
Thiên Nữ		54,45	94,54	200,83	300,6
Chu phần		43,27	78,34	170,4	266,1
Mật hoa		28,85	54,17	142,8	228,9
	<i>CV%</i>	8,7	10,4	9,6	11,4
	<i>LSD.05</i>	12,6	17,3	20,4	29,8

3.3. Đặc điểm hình thái và kích thước quả

Đặc điểm hình thái quả có ảnh hưởng đến mẫu mã thương phẩm của quả, phần lớn thị hiếu của người tiêu dùng thích quả có khối lượng trung bình, trái hình cầu và mẫu mã đẹp. Trong

các giống thí nghiệm, giống Thiên Nữ có vỏ nhẵn, khi chín màu trắng ngà và dạng quả hình bầu dục. Hai giống còn lại đều có vỏ xanh và có vân lưới, quả hình cầu khá tròn. Tất cả các giống thí nghiệm đều có thịt quả màu cam và độ dày thịt quả từ 3,1 – 3,5 cm.

Bảng 3.3 Một số đặc điểm hình thái quả của các giống dưa lê

Chỉ tiêu Giống	Màu sắc vỏ quả khi chín	Chiều dài quả (cm)	Đường kính quả (cm)	Độ dày thịt quả (cm)	Hương thơm
Thiên Nữ	Vỏ trắng ngà	14,3	10,5	3,1	Rất thơm
Chu phần	Vỏ xanh vân lưới	14,6	11,7	3,5	Thơm nhẹ
Mật hoa	Vỏ xanh vân lưới	15,4	12,5	3,4	Thơm nhẹ
	<i>CV%</i>	7,5	6,6	5,4	
	<i>LSD.05</i>	1,3	0,9	0,8	

Hương thơm cũng là một trong những chỉ tiêu rất quan trọng ảnh hưởng đến giá trị thương mại của dưa lê. Phần lớn các giống dưa lê mới đều có mùi thơm, tuy nhiên mức độ thơm khác nhau do đặc điểm di truyền của giống. Trong các giống thí nghiệm chỉ có giống có mùi thơm đặc trưng và thơm nhất là giống Thiên Nữ hai giống còn lại chỉ có mùi thơm nhẹ (bảng 3.3).

3.4. Độ Brix sau thu hoạch của các giống dưa

Độ Brix là % lượng chất khô hòa tan trong

dung dịch, đây là một chỉ tiêu quan trọng để đánh giá về chất lượng quả. Đối với dưa lê, sau khi thu hoạch, độ Brix vẫn tiếp tục biến đổi. Chính vì vậy việc đánh giá độ Brix và diễn biến thay đổi độ Brix theo ngày sau thu hoạch là rất quan trọng. Nó giúp cho người sản xuất xác định được thời gian thu hoạch và bảo quản quả. Trong thí nghiệm này, chúng tôi đánh giá mức độ Brix của các giống dưa sau thu hoạch từ 1 đến 6 ngày để trong điều kiện nhiệt độ phòng. Kết quả nghiên cứu ở bảng 3.4 cho thấy, sau thu

hoạch 4 đến 5 ngày, quả dưa lê sẽ đạt được độ ngọt và chất lượng ăn tươi thích hợp nhất vào 4 Brix cao nhất. Điều này cho thấy quả sẽ đạt độ đến 5 ngày sau khi thu hoạch.

Bảng 3.4. Độ brix sau thu hoạch của các giống dưa lê

Giống	Sau thu.....ngày (%)					
	1	2	3	4	5	6
Thiên Nữ	12,50	13,00	12,83	13,83	12,66	12,50
Chu phần	10,33	10,16	9,83	10,66	10,00	9,86
Mật hoa	9,50	9,50	8,83	10,00	8,83	8,33

So với một số giống dưa lê khác nhập nội từ Trung Quốc như: Xin Mi Tian Gua; Yinong; Kim cô nương được trồng trong vụ thu tại Hà Nội, các giống dưa trong thí nghiệm có độ Brix thấp hơn (Vũ Văn Liết và Hoàng Đăng Dũng, 2012) [6]. Điều này có thể do điều kiện vụ hè nắng ẩm, mưa nhiều, sự chênh lệch nhiệt độ ngày đêm thấp dẫn đến khả năng tích lũy chất kho kém do đó độ Brix thấp. Mặc dù vậy, so với các giống nhập nội từ Israel như: Melon snow mass; Melon Juarny; Melon Gold coats, độ Brix từ 8,9 đến 12,8 (Đoàn Xuân Cảnh và nnk., 2016) [3], thì các giống dưa trong thí nghiệm có độ Brix tương đương.

3.5. Năng suất và các yếu tố cấu thành năng suất của các giống dưa

Năng suất là yếu tố rất quan trọng ảnh hưởng đến hiệu quả sản xuất. Đối với các giống dưa lê mới, đặc biệt là các giống dưa lê vân lưới, trong

quá trình trồng trọt, để đảm bảo chất lượng quả, người sản xuất thường chỉ để lại 1 quả. Vì vậy khối lượng trung bình quả là yếu tố chính ảnh hưởng đến năng suất. Kết quả nghiên cứu cho thấy, giống Thiên Nữ có khối lượng quả thấp nhất tiếp theo là giống Chu Phần và giống Mật Hoa. So sánh với các giống dưa lê nhập nội khác từ Trung Quốc và Israel thì khối lượng trung bình của các giống dưa nhập từ Đài Loan trong thí nghiệm đều thấp hơn (Vũ Văn Liết và Hoàng Đăng Dũng, 2012) [6]. Điều này ảnh hưởng đến năng suất trên đơn vị diện tích trồng. So với các giống dưa lê khác nhập nội từ Đài Loan, khối lượng trung bình quả các giống thí nghiệm cao hơn một số giống như: Ngọc Thanh Thanh; Phương Thanh Thanh; Thiên Hoa, Aplus; 1864; Hoàng Đạt (Trần Thị Ba và nnk., 2009) [2], nhưng thấp hơn giống Kim Cô Nương (Võ Thị Bích Thủy và nnk., 2005) [8].

Bảng 3.5. Năng suất và các yếu tố cấu thành năng suất của các giống

Giống	Tổng số quả/cây (quả)	KLTB quả (kg)	NSLT (tấn/ha)	NSTT (tấn/ha)
Thiên Nữ	1	1,04 ^b	14,8	12,3 ^b
Chu phần	1	1,4 ^a	20,0	16,4 ^a
Mật hoa	1	1,6 ^a	22,9	18,3 ^a
<i>CV%</i>		8,4		11,4
<i>LSD.05</i>		0,3		2,8

Năng suất thực thu của các giống thí nghiệm đạt từ 12,3 tấn/ha đến 18,3 tấn/ha. Trong đó giống Mật hoa là giống có năng suất cao nhất (bảng 3.5). Kết quả này tương đồng với kết quả

nghiên cứu của Trần Thị Ba và nnk. (2009) [2], trên các giống dưa nhập nội từ Đài Loan và Trung quốc. Tuy nhiên thấp hơn rất nhiều so với kết quả nghiên cứu của Đoàn Xuân Cảnh

và nnk. (2016) [3] trên các giống dưa lê nhập nội từ Isarel, và thấp hơn năng suất của giống dưa lê HT Hokkaido 06 nhập từ Nhật Bản (Đàm Hương Giang và nnk., 2018) [4].

3.6. Mức độ nhiễm sâu bệnh hại của các giống dưa

Mức độ nhiễm sâu, bệnh hại là một chỉ tiêu quan trọng để đánh giá mức độ thích nghi của cây trồng trong các vùng sinh thái khác nhau. Đối với cây dưa lê trồng trong nhà lưới, dịch

hại chủ yếu là các loại bệnh nấm và vi khuẩn héo xanh. Kết quả nghiên cứu ở vụ hè tại Sơn La cho thấy, cả 3 loại dưa trong thí nghiệm đều nhiễm các loại bệnh như sương mai, thán thư, phấn trắng, nứt thân với tỷ lệ khá cao. Trong đó giống Thiên Nữ là giống mắc cảm nhất, tỷ lệ cây bị nhiễm các loại bệnh trên là cao nhất, tiếp theo là giống Chu phần. Riêng héo xanh vi khuẩn chỉ xuất hiện trên giống Thiên Nữ với tỷ lệ nhiễm thấp (8,0%), hai giống còn lại không bị nhiễm (bảng 3.6).

Bảng 3.6. Tình hình nhiễm bệnh hại của các giống dưa lê

Giống \ Bệnh	Tỷ lệ cây bị bệnh sương mai (%)	Tỷ lệ cây bị thán thư (%)	Tỷ lệ cây bị phấn trắng (%)	Tỷ lệ cây bị nứt thân (%)	Héo xanh vi khuẩn (%)
Thiên Nữ	26,6	63,3	50	70,0	8,0
Chu phần	13,3	26,6	46,6	70,0	0,0
Mật hoa	10,0	43,3	43,3	60,0	0,0

Qua kết quả nghiên cứu có thể thấy trong vụ hè, các giống dưa lê mặc dù được trồng trong nhà lưới, không bị sâu hại tấn công nhưng mức độ nhiễm bệnh hại khá nặng, mức độ gây hại của bệnh nấm trong nghiên cứu này cao hơn nhiều so với các nghiên cứu khác về cây dưa trong vụ xuân và vụ thu (Trần Thị Ba và nnk., 2009, Đoàn Xuân Cảnh và nnk., 2016, Vũ Văn Liệt và Hoàng Đăng Dũng, 2012) [2,3,6]. Nguyên nhân có thể do vụ hè với điều kiện nắng ẩm, mưa nhiều nên mức độ gây hại của bệnh nấm nặng hơn so với các mùa vụ khác. Đây cũng là một điều cần lưu ý trong việc xác định mùa vụ trồng đối với cây dưa tại Sơn La. Vì mặc dù cây bị bệnh vẫn cho thu hoạch quả, nhưng chất lượng quả thường không cao và mẫu mã không đẹp.

4. Kết luận

Các giống dưa lê tham gia thí nghiệm đều sinh trưởng tốt trong vụ hè tại Sơn La. Thời gian sinh trưởng của các giống từ 68 đến 80 ngày, chiều dài thân chính đạt từ 228,9 đến 300,6 cm. Trong đó giống Thiên Nữ có chiều dài thân chính dài nhất.

Năng suất của các giống dưa lê đạt từ 12,3 đến 18,3 tấn/ha, và có sự chênh lệch có ý nghĩa về năng suất giữa các giống, trong đó giống Mật Hoa đạt năng suất cao nhất. Độ Brix thịt quả của các giống dưa lê đạt cao nhất ở ngày thứ 4 sau thu hoạch.

Các giống dưa lê tham gia thí nghiệm đều nhiễm một số bệnh nấm như bệnh sương mai, phấn trắng, thán thư, nứt thân. Trong đó bệnh nứt thân gây hại nặng nhất, với mức bị nhiễm lên đến 60 – 70% số cây theo dõi, mức độ nhiễm bệnh cao do đó ảnh hưởng nhiều đến năng suất và chất lượng dưa. Vì vậy nên hạn chế trồng dưa lê vào vụ hè tại thành phố Sơn La.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Nguyễn Anh Dũng, Lê Sĩ Ngọc, Bùi Văn Lê (2016). *Ảnh hưởng của Peroxide hydrogen lên năng suất và chất lượng dưa lưới sau thu hoạch*. Tạp chí khoa học Trường Đại học An Giang, số 11 (3) - 2016: 94-101.
2. Trần Thị Ba, Trần Thiện Thiên Trang, Võ Thị Bích Thủy (2009). *So sánh sự sinh*

- trưởng, năng suất và phẩm chất của 11 giống dưa lê trong nhà lưới vụ xuân hè 2007. Tạp chí Khoa học, trường Đại học Cần Thơ, số 11 – 2009: 330-338.*
3. Đoàn Xuân Cảnh, Nguyễn Đình Thiều, Nguyễn Thị Thanh Hà (2016). *Kết quả nghiên cứu tuyển chọn giống cà chua, dưa chuột, dưa thơm thích hợp trồng trong nhà lưới, nhà màng ở các tỉnh phía Bắc. Kỷ yếu Hội thảo quốc gia về khoa học cây trồng lần thứ 2, năm 2016: 538-545.*
 4. Đàm Hương Giang, Trần Công Hạnh, Nguyễn Duy Thịnh (2018), *Nghiên cứu ảnh hưởng của các loại gốc ghép đến sinh trưởng, năng suất và chất lượng giống dưa vằn lưới HT Hokkaido 06 trồng trong nhà có mái che. Tạp chí Khoa học, trường Đại học Hồng Đức, số 40 – 2018: 30-37.*
 5. Lester, G. & F. Eischen (1996). *Beta-carotene content of postharvest prange-fleshed muskmelon fruit. Effect of cultivar, growing location and fruit size. Plant Foods Human Nutri, 49: 191-197*
 6. Vũ Văn Liệt, Hoàng Đăng Dũng (2012). *Đánh giá sinh trưởng, phát triển và năng suất của một số giống dưa lê nhập nội từ Trung Quốc tại Gia Lâm, Hà Nội. Tạp chí Khoa học và phát triển, Trường Đại học Nông nghiệp Hà Nội, tập 10, số 2 - 2012: 238-243.*
 7. Hoàng Minh Tấn, Nguyễn Quang Thạch, Vũ Quang Sáng (2006). *Giáo trình sinh lý thực vật. NXB Nông nghiệp Hà Nội.*
 8. Võ Thị Bích Thủy, Nguyễn Bảo Vệ, Trần Thị Ba (2005). *Cải thiện năng suất và phẩm chất dưa lê (muskmelon) bằng cánh bón phân kali trên đất phù sa tại Cần Thơ vụ xuân hè 2004. Tạp chí Nghiên cứu khoa học, trường Đại học Cần Thơ, số 4 – 2005: 16-25.*

EVALUATING THE GROWTH AND YIELD OF SOME MELON VARIETIES GROWN IN NET HOUSE IN MAI SON DISTRICT, SON LA PROVINCE

Nguyen Van Khoa, Lo Van Chuong

Tay Bac University

Abstract: *The study investigates the growth and yield of some melon varieties in Mai Son district, Son La province in the summer-autumn crop of 2018. The results show that the melon varieties grow very well, with growing time from 68 to 80 days, height of plants from 228.9 to 300.6 cm, and yield from 12,3 to 18,3 tons/ha of which Mat Hoa variety achieves the highest yield. The fruit Brix level of the varieties reaches the peak on the 4th day after harvest, ranging from 10.00 to 12.83, of which Thien Nu variety has the top level. Most of the varieties are infected fungal disease at a high rate, with stem cracking being the most severe in 60-70% of the monitored plants.*

Keywords: *Melon, growth, yield, Brix, Son La*

Ngày nhận bài: 19/5/2019. Ngày nhận đăng: 03/09/2019

Liên lạc: *Nguyễn Văn Khoa; Email: nguyenvankhoa@utb.edu.vn