

# KHẢ NĂNG NHÂN GIỐNG BẰNG GIÂM CÀNH CỦA HAI GIỐNG CHÈ NHẬP NỘI: PHÚC VÂN TIÊN VÀ KEO AM TÍCH

**TRẦN THÀNH VINH**

SV K3 Trồng Trọt, Khoa: Nông - Lâm - Ngư  
Trường Đại học Hùng Vương - Phú Thọ

Một thực tế hiện nay ở các địa phương vùng núi, người dân trồng chè chủ yếu theo tập quán cũ là trồng hạt và không chọn lọc, vì vậy các nương chè thường không đồng đều, năng suất thấp. Để đánh giá và phát triển cây chè một cách có hệ thống và khoa học, những năm qua Viện khoa học kỹ thuật nông lâm nghiệp miền núi phía Bắc đã tiến hành điều tra khảo sát ở các vùng chè và đã đưa vào một số giống chè nhập nội đầu dòng ưu tú nhằm phục vụ sản xuất đồng thời tăng tính đa dạng cho quỹ gen của nước ta, hiện nay Viện khoa học kỹ thuật nông lâm nghiệp miền núi phía Bắc vẫn đang tiếp tục theo dõi khả năng nhân giống của hai giống Phúc Vân Tiên và Keo Am Tích.

## II - NỘI DUNG CỦA ĐỀ TÀI

### 1. Mục tiêu của đề tài

Đánh giá khả năng ra rễ, tỷ lệ bật mầm và sinh trưởng bằng giâm cành của hai giống chè nhập nội Phúc Vân Tiên và Keo Am Tích có nguồn gốc tại Trung Quốc, từ đó đánh giá về khả năng nhân giống bằng phương pháp giâm cành của hai giống chè này.

## I - PHẦN MỞ ĐẦU

Giâm các bộ phận sinh dưỡng là một biện pháp kỹ thuật nhân giống cây trồng mà người ta sử dụng một trong các bộ phận như: thân, rễ, lá... tách ra khỏi cây mẹ và đặt trong điều kiện môi trường thích hợp để từ đó phát triển thành cây mới hoàn chỉnh. Ngoài cây trồng, biện pháp này cũng được áp dụng để nhân giống nhiều loài hoa cây cảnh. Đối với việc nhân giống vô tính chè cũng như nhiều giống cây trồng khác đã được nhiều tác giả quan tâm và đi sâu nghiên cứu từ rất lâu.



Các biện pháp nhân giống vô tính gồm: giâm, chiết, ghép, nuôi cấy mô... Nhìn chung mỗi hình thức nhân giống có tiềm năng và lợi thế riêng. Với điều kiện tự nhiên ở Việt Nam có thể giâm cành chè quanh năm. Tuy nhiên hai thời vụ chính có ảnh hưởng tốt đến hom giâm đó là: vụ Đông Xuân (từ 5/12 - 31/12) và vụ hè thu (1/6 - 15/7), tốt nhất là vụ đông xuân.

**2. Nội dung nghiên cứu**

- Xác định các chỉ tiêu sinh trưởng, phát triển trong nhân giống bằng giâm cành của 2 giống chè Phúc Vân Tiên và Keo Am Tích (ở điều kiện tự nhiên) tại Phú Hộ.

- Đánh giá tỉ lệ suất vườn của hai giống chè: Phúc Vân Tiên và Keo Am Tích.

**3. Địa điểm nghiên cứu**

Tại vườn ươm của Viện nghiên cứu chè - xã Phú Hộ - thị xã Phú Thọ - tỉnh Phú Thọ.

**4. Phương pháp nghiên cứu**

- Mỗi giống chè được giâm vào một luống (gồm 3 luống), cắm bảng tên cho từng giống theo tên.

Mỗi giống nhắc lại 3 lần, mỗi lần nhắc 500 bầu (1 ô).

**\* Các chỉ tiêu và phương pháp theo dõi:**

- Khả năng ra mô sẹo - Tỷ lệ bật mầm
- Đường kính thân - Chiều cao cây
- Khả năng ra rễ - Tỷ lệ sống
- Tỷ lệ xuất vườn - Số lá trên cây

Mỗi lần theo dõi nhổ 4 hom/1 điểm, lấy trên 5 điểm trong một lần nhắc lại theo phương pháp đường chéo. Đánh dấu những hom đã theo dõi để tránh đếm lặp lại ở lần theo dõi sau. Đánh giá khả năng suất vườn: Là cây có đủ tiêu chuẩn xuất vườn: chiều cao cây 18 - 20 cm, đường kính thân 0,15 - 0,2cm, có trên 6 - 8 lá thật.

Số liệu sau khi tập hợp được xử lý bằng thuật toán thống kê.

**5. Kết quả nghiên cứu**

**5.1. Tỷ lệ sống của các giống chè thí nghiệm**

Trong quá trình nhân giống chè bằng giâm cành, đảm bảo tỷ lệ sống là một trong những chỉ tiêu nhằm nâng cao tỷ lệ xuất vườn của cây giống. Khả năng chết của hom giâm ở giai đoạn đầu sau cắm khi cành hom chưa hoặc mới hình thành mô sẹo thường là rất cao, ở giai đoạn này các điều kiện môi trường như: độ ẩm đất, độ ẩm không khí, ánh sáng và đặc biệt là nhiệt độ cao ảnh hưởng rất lớn đến tỷ lệ sống của hom. Bên cạnh đó, vị trí hom trên cành cũng liên quan rất nhiều đến tỷ lệ sống của hom giâm. Từ những điều kiện và kết luận trên, để nâng cao tỷ lệ sống và đảm bảo cho hom giâm sinh trưởng phát triển tốt thì ngoài việc hạn chế những điều kiện bất thuận của môi trường, thí nghiệm dùng loại hom xanh, hom bánh tẻ để giâm.

Qua quá trình theo dõi hai giống chè Phúc Vân Tiên và Keo Am Tích, các chỉ số về tỷ lệ sống được ghi trong bảng 1. Kết quả đánh giá hai giống sau 30 ngày cắm hom thấy rằng hai giống chè Phúc Vân Tiên và Keo Am Tích có tỷ lệ sống cao trên 95% và tương đương với giống đối chứng (LDP2). Như giống Phúc Vân Tiên tỷ lệ sống 99,8%, giống Keo Am Tích tỷ lệ sống 100%, giống đối chứng (98%).

**Bảng 1: Tỷ lệ sống của các giống chè thí nghiệm (%)**

STT	Tên giống	Số ngày sau cấy hom		
		30	60	90
1	Phúc Vân Tiên	99,8	99,4	99,0
2	Keo Am Tích	100	96,5	95,0
3	LDP2 (ĐC)	98,0	97,5	96,7



Tuy nhiên đến thời điểm sau cấy hom 90 ngày, tỷ lệ sống ở các giống đã có sự thay đổi. Cụ thể: giống có tỷ lệ sống cao nhất là Phúc Vân Tiên đạt 99%, thấp nhất là giống Keo Am Tích đạt 95% trong khi đó giống đối chứng đạt 96,7%. Giống Keo Am Tích có tỷ lệ sống biến động lớn nhất như sau 30 ngày cấy giống Keo Am Tích tỷ lệ sống đạt 100%, sau 90 ngày cấy hom tỷ lệ sống giảm xuống còn 95%.

Từ tỷ lệ sống của các giống chè thí nghiệm có thể nhận thấy giống chè Phúc Vân Tiên và giống chè Keo Am Tích có khả năng thích ứng cao với điều kiện sống mới (điều kiện sống ở vùng đất Phú Hộ - Phú Thọ) và mở ra một tiềm năng của một phương pháp nhân giống bằng giâm cành có hiệu quả cao.

**5.2. Tỷ lệ ra mô sẹo của các giống chè thí nghiệm**

Sau khi hom chè được giâm vào môi trường nuôi dưỡng (bầu đất), các quá trình trao đổi chất xảy ra mạnh hơn: Sức hút nước, sự thoát hơi nước diễn ra mạnh, đặc biệt là các tế bào tại vết cắt phân chia mãnh liệt để hình thành mô sẹo. Tổ chức mô sẹo

là phần dưới mặt đất được hình thành đầu tiên, đảm bảo cho quá trình hút thẩm thấu nước và dinh dưỡng. Sự phát triển mô sẹo ảnh hưởng trực tiếp đến tỷ lệ sống ở giai đoạn đầu sau cấy hom và cũng có ảnh hưởng không nhỏ đến các quá trình sinh trưởng phát triển của hom giâm ở giai đoạn sau.

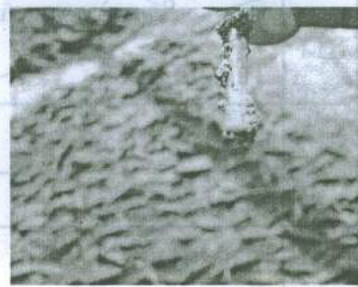
Đánh giá tỷ lệ mô sẹo đối với ba giống ở mức độ mô sẹo dễ quan sát thấy. Kết quả theo dõi sự hình thành mô sẹo ở hai giống chè Phúc Vân Tiên và Keo Am Tích được thể hiện trong bảng 2. Sau thời điểm 15 ngày cấy hom thì hầu hết ba giống đã hình thành mô sẹo, tuy nhiên tỷ lệ ở các giống có khác nhau. Giống Keo Am Tích có tỷ lệ mô sẹo thấp nhất (9,9%), cao hơn là giống Phúc Vân Tiên (20%) (sự hình thành mô sẹo của giống Phúc Vân Tiên sớm, nhưng khó quan sát).

Trong giai đoạn 45 ngày sau cấy hom, mô sẹo ở các giống phát triển với tỷ lệ khá cao. Cụ thể: giống Phúc Vân Tiên đạt 91,7% cao hơn so với giống Keo Am Tích đạt 85%. Mặc dù giống đối chứng (LDP2) có tỷ lệ mô sẹo cao hơn so với hai giống

nhập nội nhưng bản chất của giống đối chứng là có khả năng sinh trưởng rất tốt, vào thời điểm này tỷ lệ mô sẹo đạt 95%.

**Bảng 2: Tỷ lệ ra mô sẹo của các giống chè thí nghiệm (%)**

STT	Tên giống	Số ngày sau cấy hom		
		15	30	45
1	Phúc Vân Tiên	20,0	73,3	91,7
2	Keo Am Tích	9,9	56,0	85,0
3	LDP2 (ĐC)	55,0	88,3	95,0



Ra mô sẹo là một tiên đề cho hom giống phát triển và ra rễ, với tỷ lệ ra mô sẹo cũng khá cao từ 85% trở lên mà không ngâm trong dung dịch thuốc kích thích sinh trưởng, có thể nói các giống chè nhập nội đều thích ứng tốt với vùng đất thí nghiệm.

**5.3. Tỷ lệ ra rễ của các dòng chè thí nghiệm**

Sau khi mô sẹo hình thành thì quá trình tạo rễ dần phát triển. Ban đầu một vài chóp rễ nhú ra, sau đó nhiều rễ khác hình thành và sinh trưởng tạo thành rễ hoàn chỉnh. Quá trình theo dõi các dòng, số liệu được thể hiện trong bảng 3 cho thấy: ở thời điểm sau 30 ngày cấy hom hầu hết các giống đã hình thành rễ, trong đó giống đối chứng có tỷ lệ ra rễ cao nhất đạt 65%, hai giống còn lại là Keo Am Tích và Phúc Vân Tiên có tỷ lệ ra rễ trung bình. Cụ thể: Giống Keo Am Tích đạt 10,7%, giống Phúc Vân Tiên đạt 13,3%. Nhìn chung trong giai đoạn đầu sự hình thành rễ ở hai giống nhập nội đều thấp, tuy nhiên phát triển ổn định ở thời kỳ sau cấy hom 60 ngày.

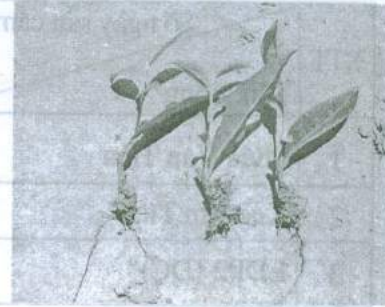
Đối với hai giống Phúc Vân Tiên và Keo Am Tích ở thời điểm sau cấy hom 30 ngày tỷ lệ ra rễ thấp (<15%) nhưng ở giai đoạn sau cấy hom 60 ngày tốc độ rễ phát triển khá nhanh giống Phúc Vân Tiên đạt 90%, giống Keo Am Tích đạt 61,3%. Tuy nhiên qua kết quả theo dõi khả năng ra rễ của hai giống nhập nội còn thấp hơn giống đối chứng (100%).

Cũng như quá trình phát triển mô sẹo, khả năng ra rễ của hai giống chè nhập nội hình thành chủ yếu ở thời gian sau 45 ngày cấy hom. Do đó khi giám canh phải chú ý áp dụng các biện pháp kỹ thuật vào đúng thời điểm để tạo cho bộ rễ phát triển tốt. Bộ rễ là cơ quan dưới mặt đất thực hiện quá trình hút nước, các chất dinh dưỡng và các chất khoáng từ trong đất cung cấp cho thân, lá. Sự phát triển của bộ rễ ảnh hưởng trực tiếp đến quá trình phát triển thân, lá. Hai giống Phúc Vân Tiên và Keo Am Tích phát triển rễ tương đối đồng đều ở giai đoạn vườn ươm, về cơ bản hai giống phát triển mô sẹo tốt (có tỷ lệ mô sẹo cao)

trương ứng là có tỷ lệ rễ cao như Phúc Vân Tiên, còn Keo Am Tích cần phải chăm sóc kỹ hơn, như vậy sẽ có cơ sở để cây phát triển tốt ở các giai đoạn sau.

**Bảng 3: Tỷ lệ ra rễ của các giống chè (%)**

STT	Tên giống	Số ngày sau cắm hom		
		30	45	60
1	Phúc Vân Tiên	13,3	65,0	90,0
2	Keo Am Tích	10,7	37,3	61,3
3	LDP2 (ĐC)	65,0	83,3	100



**5.4. Tỷ lệ bật mầm của các giống chè thí nghiệm**

Trong quá trình nhân giống chè nói chung và nhân giống bằng giâm cành nói riêng, sự sinh trưởng phát triển mầm là một trong những chỉ tiêu quan trọng để đánh giá khả năng sinh trưởng phát triển của cây. Đối với hom giâm, thông thường sự phát triển mầm xảy ra sau quá trình hình thành mô sẹo và ra rễ, đó cũng là mục đích

của việc nhân giống, phải điều chỉnh các điều kiện môi trường hay bằng các tác nhân vật lý, hoá học để cho quá trình phát triển mầm diễn ra tuần tự như trên là tốt nhất. Tuy nhiên trong điều kiện như: nhiệt độ, ánh sáng quá mạnh ở giai đoạn đầu cắm hom có thể kích thích mầm phát triển trước hoặc phát triển đồng thời: mô sẹo - rễ - mầm. Khi mầm ngủ phát triển đồng thời với sự hút nước và dinh dưỡng của hom giảm thúc đẩy mầm vươn dài.

**Bảng 4: Tỷ lệ bật mầm của các giống chè (%)**

STT	Tên giống	Số ngày sau cắm hom		
		30	50	70
1	Phúc Vân Tiên	76,9	87,8	98,8
2	Keo Am Tích	11,7	38,3	68,5
3	LDP2 (ĐC)	44,8	55,9	94,3



Kết quả bảng 4 cho thấy tỷ lệ bật mầm sau 30 ngày cắm hom của giống Keo Am Tích kém (đa số các công thức của Keo Am Tích có tỷ lệ bật mầm không đáng kể,

chỉ đạt 11,7%), bên cạnh đó tỷ lệ bật mầm của Phúc Vân Tiên lại rất cao (76,9%), cao hơn so với giống đối chứng (44,8%). Qua đó ta thấy tỷ lệ bật mầm của giống Phúc

Vân Tiên là cao nhất, sau đó là giống đối chứng cuối cùng là giống Keo Am Tích.

Sau 50 ngày và 70 ngày cảm hom trật tự sắp xếp của cả ba giống không thay đổi. Ở thời điểm 70 ngày giống Keo Am Tích có tỷ lệ bật mầm là 68,5%, giống đối chứng có tỷ lệ bật mầm là 94,3%, cao nhất vẫn là giống Phúc Vân Tiên có tỷ lệ là 98,8%.

Có thể nói giống Keo Am Tích là giống có tỷ lệ bật mầm thấp qua bảng số liệu giống Keo Am Tích có tỷ lệ bật mầm chậm hơn và tỷ lệ bật mầm sau 70 ngày tuổi thấp hơn Phúc Vân Tiên và LDP2 (ĐC).

Cũng như các tỷ lệ khác tỷ lệ bật mầm cũng đánh giá một phần nào đó khả năng sống sót, thích ứng cũng như tỷ lệ xuất vườn của các giống chè nhập nội, thật vậy bật mầm tốt là điều kiện cho cây sinh trưởng về chiều dài thân cũng như có thể nhận đủ ánh sáng để quang hợp phát triển và trở nên cứng cáp hơn.

**5.5. Một số chỉ tiêu sinh trưởng thân - lá của các giống chè thí nghiệm**

Chè là cây trồng mà sản phẩm cho thu hoạch là búp nên quá trình sinh trưởng phát triển của các bộ phận trên mặt đất (gồm: thân, cành, lá) gắn liền với năng suất của

cây. Để cây chè cho năng suất búp cao thì cần phải có một bộ khung tán to khỏe, khả năng và góc độ phân cành lớn, đó là những chỉ tiêu cho việc chọn giống chè năng suất nói chung cũng như đối với hai giống chè Phúc Vân Tiên và Keo Am Tích nói riêng.

Để cây chè bước vào thời kỳ kinh doanh có một bộ khung tán phát triển tốt thì ngay từ giai đoạn vườn ươm các chỉ tiêu về sinh trưởng thân, lá đòi hỏi phải đạt một mức độ nhất định. Cây sinh trưởng tốt ở giai đoạn vườn ươm (giai đoạn cây con) là động lực thúc đẩy cây sinh trưởng và có khả năng tốt hơn trong việc chống chịu sâu bệnh, chống chịu những điều kiện ngoại cảnh bất thuận ở giai đoạn đầu khi cây được đem trồng ra sản xuất.

Xuất phát từ những yêu cầu trên, nội dung đề tài tiến hành theo dõi một số chỉ tiêu sinh trưởng thân, lá nhằm đánh giá bước đầu quá trình hình thành và phát triển bộ phận trên mặt đất của hai giống chè nhập nội.

- **Chiều cao cây:** Là chỉ tiêu đánh giá sự sinh trưởng mầm ở giai đoạn vườn ươm, khả năng phát triển của cây sau trồng sản xuất và là chỉ tiêu chính để đánh giá khả năng xuất vườn của các giống chè.

**Bảng 5: Khả năng sinh trưởng chiều cao cây (cm)**

STT	Thời gian Tên giống	Sau 6 tháng			Sau 7 tháng			Sau 8 tháng		
		< 15	15 - 25	> 15	15 - 25	15 - 25	> 15	< 15	15 - 25	> 15
1	Phúc Vân Tiên	13	5	2	6	12	2	5	9	6
2	Keo Am Tích	18	2	0	13	7	0	7	11	2
3	LDP2 (ĐC)	5	10	5	4	7	9	1	5	14

Qua kết quả theo dõi trong Bảng 5 cho thấy chiều cao cây các giống chè kể từ sau 6 tháng đến lúc xuất vườn, chiều cao cây sinh trưởng nhanh và mạnh. Rõ nhất là giống đối chứng chiều cao cây sau 6 tháng được phân lớp như sau: dưới 15cm là 5 cây, từ 15 - 25 cm là 10 cây, trên 25cm là 5 cây. Giống Keo Am Tích có chiều cao cây thấp nhất sau 6 tháng mức độ phân cấp như sau: dưới 15cm là 18 cây, từ 15 - 25 cm là 2 cây, trên 25cm không có cây nào (có thể đây mới là giai đoạn đầu của sự sinh trưởng về chiều cao nên số lượng cây đạt đến ngưỡng tiêu chuẩn của xuất vườn còn thấp do vậy giai đoạn này cần chú ý các biện pháp kỹ thuật để cây có một chiều cao tối ưu để có thể cây đạt đủ tiêu chuẩn xuất vườn vào những tháng cuối).

Đến tháng thứ 8 chiều cao cây của giống đối chứng đã đạt được như sau: dưới 15cm còn 1 cây, từ 15 - 25 cm là 5 cây, trên 25cm đã có số cây là 14 cây. Trong khi đó đến tháng thứ 8 chiều cao cây của giống Keo Am Tích sự phân cấp vẫn không có nhiều thay đổi, những cây có chiều cao trên 25cm rất hiếm (2 cây), từ 15 - 25cm có 11 cây, còn lại số cây dưới 15cm chiếm số lượng tương đối nhiều (7 cây). Nhìn chung không thấy có sự thay đổi nhiều về chiều cao của giống Keo Am Tích.

Cải thiện hơn là giống Phúc Vân Tiên có chiều cao tương đối với tốc độ sinh trưởng khá như: tháng thứ 6 mức độ phân

cấp là dưới 15cm là 13 cây, từ 15 - 25 cm là 5 cây, trên 25cm là 2 cây. Ngay từ tháng thứ 6 giống Phúc Vân Tiên đã xuất hiện một số cây có chiều cao trên 25cm. Đến tháng 8 cây đã đạt chiều cao tương đối đồng đều, trong 20 cây có 5 cây dưới 15cm (chiếm 25% số cây trong các công thức của giống Phúc Vân Tiên), từ 15 - 25cm có 9 cây và trên 25 có 6 cây.

Do đặc điểm hình thái chung của các giống chè nhập nội với chiều cao cây trung bình, nên nhìn chung hai giống chè Phúc Vân Tiên và Keo Am Tích có chiều cao cây thấp hơn chiều cao cây của giống đối chứng (LDP2). Như vậy chỉ trong vòng hai tháng khả năng sinh trưởng của thân đã tăng lên một cách đáng kể tuy vậy khả năng đó chỉ có ở Phúc Vân Tiên còn Keo Am Tích thì khả năng sinh trưởng không đáng kể, do vậy trước khi được nhân rộng ra khu sản xuất cần chú ý bồi dưỡng thêm để có thể có được tỷ lệ xuất vườn cao.

**- Đường kính thân:** Đây cũng là chỉ tiêu quan trọng để đánh giá mức sinh trưởng của cơ quan trên mặt đất. Đường kính thân lớn tương đương với cây mập, khoẻ tạo tiền đề để cây phát triển bộ khung tán vững chắc. Cây con có đường kính thân lớn khi đem trồng thì khả năng sinh trưởng sẽ tốt bởi nó đảm bảo quá trình vận chuyển các chất dinh dưỡng và khoáng đồng thời tạo thế thuận lợi cho cây sinh trưởng phát triển.

**Bảng 6: Khả năng sinh trưởng đường kính thân (cm)**

STT	Thời gian			
	Tên giống	Sau 6 tháng	Sau 7 tháng	Sau 8 tháng
1	Phúc Vân Tiên	0,15	0,17	0,18
2	Keo Am Tích	0,16	0,17	0,19
3	LDP2 (ĐC)	0,18	0,19	0,23

Theo dõi chỉ số đường kính thân của các giống chè thí nghiệm sau 8 tháng giâm hom, kết quả được ghi trong bảng 6. Đường kính thân sau 6 tháng giâm hom đã có sự biến chuyển về kích thước. Ở thời điểm tháng thứ 6 giống Phúc Vân Tiên có đường kính thân là 0,15cm, giống Keo Am Tích có đường kính thân là 0,16cm, giống đối chứng là 0,18cm. Đến tháng thứ 8 giống Phúc Vân Tiên đạt đường kính thân là 0,18cm, giống Keo Am Tích là 0,19cm, giống đối chứng là 0,23cm. Một điều dễ nhận thấy qua kết quả theo dõi thì hai giống

nhập nội có đường kính thân nhỏ hơn so với giống đối chứng (0,23 cm).

**- Số lá trên cây:** Một trong những chỉ tiêu của tiêu chuẩn cây giống đối với chè nhân giống bằng giâm cành. Khi mang trồng sản xuất yêu cầu đối với cây giống phải đạt số lá nhất định (theo tiêu chuẩn của Viện khoa học kỹ thuật nông lâm nghiệp miền núi phía Bắc nghiên cứu chè hiện hành phải đạt từ 6 - 8 lá thật trở lên) nhằm đảm bảo quá trình quang hợp cho cây sinh trưởng phát triển tốt ở giai đoạn sau trồng.

**Bảng 7: Khả năng phát triển lá (chiếc)**

STT	Thời gian			
	Tên giống	Sau 6 tháng	Sau 7 tháng	Sau 8 tháng
1	Phúc Vân Tiên	5	8	9
2	Keo Am Tích	4	5	7
3	LDP2 (ĐC)	8	9	10

Qua kết quả tại bảng 7 cho thấy số lá của giống Keo Am Tích thấp hơn hai giống còn lại cụ thể như giống Phúc Vân Tiên có 9 lá, giống đối chứng (LDP2) có 10 lá, giống Keo Am Tích chỉ có 7 lá.

Tiêu chuẩn xuất vườn của mọi giống khi đem giâm hom là có từ 6 - 8 lá thật, như vậy có thể khẳng định một điều rằng các giống đều đủ số lá cần thiết để có thể sinh trưởng trên vùng đất mới ngoài vùng



đất thí nghiệm của Viện khoa học kỹ thuật nông lâm nghiệp miền núi phía Bắc (có đủ số lá khi xuất vườn lá, cây chè có thể sinh trưởng khoẻ mạnh hơn các giống chè được trồng bằng các phương pháp khác vì cây đã có đủ số lá để tự quang hợp tổng hợp chất sống cho cơ thể).

Như vậy qua theo dõi một số chỉ tiêu về sinh trưởng thân, lá thấy rằng: các giống có số lá nhiều tỷ lệ thuận với sự sinh trưởng về đường kính thân lớn và có chiều cao cây lớn. Khi so sánh các chỉ tiêu sinh trưởng thân, lá của hai giống nhập nội với giống đối chứng thì thấy rằng ở giai đoạn này giống đối chứng đã có sự phát triển vượt trội, điều đó chứng tỏ các giống nhập nội cần phải có một thời gian nhất định để thích nghi với điều kiện môi trường mới mặc dù ở giai đoạn đầu một số chỉ tiêu phát triển khá tốt. Quá trình đánh giá sự sinh trưởng phát triển của cây trồng nói chung cũng

như cây chè nói riêng trong nhân giống bằng giâm cành, ngoài quan sát biểu hiện bên ngoài của các yếu tố như: mô sẹo, rễ, mầm, các chỉ tiêu thân lá có thể kết luận một cách cụ thể cho khả năng sinh trưởng phát triển của cây giống.

**5.6. Đánh giá tỷ lệ xuất vườn của các giống chè thí nghiệm**

Mục tiêu của quá trình nhân giống ngoài việc đảm bảo giữ được những đặc tính tốt của cây mẹ. Thì nâng cao tỷ lệ xuất vườn cũng là một yêu cầu đặt ra nhằm giảm giá thành cây giống, nâng cao hiệu quả kinh tế.

Theo tiêu chuẩn cây giống (nhân giống bằng phương pháp giâm cành) của Viện khoa học kỹ thuật nông lâm nghiệp miền núi phía Bắc hiện hành thì cây con cần phải đạt được: Chiều cao cây từ 18 - 20cm trở lên, mức độ hoá nâu của thân lớn hơn 50%, có từ 6 - 8 lá thật trở lên.

**Bảng 8: Tỷ lệ xuất vườn của các giống chè sau 8 tháng giâm cành**

Tên giống	Phúc Vân Tiên	Keo Am Tích	LDP2 (ĐC)
Tỷ lệ (%)	75,0	65,0	95,0

Việc đánh giá tỷ lệ xuất vườn dựa trên cơ sở quan sát các cây có khả năng đạt được tiêu chuẩn xuất vườn theo tiêu chuẩn hiện hành là cao nhất. Kết quả sau 8 tháng giâm cành được ghi trong bảng 8. Phần lớn các giống có khả năng cho tỷ lệ xuất vườn tương đối cao. So với tỷ lệ của giống đối chứng (đạt 95%), sau đó đến giống Phúc

Vân Tiên (đạt 75%), giống Keo Am Tích thấp nhất có tỷ lệ xuất vườn là 65%.

Nhìn chung đa số các giống nhập nội có tỷ lệ cây cho khả năng xuất vườn thấp hơn so với dòng đối chứng. Điều này có thể do điều kiện môi trường thay đổi nên các giống nhập nội chưa thích ứng được

và do đặc điểm hình thái của hai giống Keo Am Tích và Phúc Vân Tiên là thân thấp, lá nhỏ, đường kính thân trung bình vì vậy quá trình sinh trưởng phát triển của các giống nhập nội là kém hơn so với giống đối chứng.

Từ quá trình sinh trưởng phát triển các chỉ tiêu như: sự phát triển mô sẹo, sự ra rễ, sự bật mầm... để cuối cùng cây biểu hiện khả năng nhân giống bằng tỷ lệ xuất vườn. Tỷ lệ xuất vườn là chỉ tiêu đánh giá tổng quát nhất cho quá trình sinh trưởng phát triển của cây trong giai đoạn vườn ươm. Nhìn chung trong giai đoạn đầu các giống phát triển một số chỉ tiêu tương đối tốt, nhưng đến giai đoạn sau so với đối chứng đa số các giống phát triển kém hơn.

**III - KẾT LUẬN**

1. Cả hai giống chè Phúc Vân Tiên và Keo Am Tích thí nghiệm có tỷ lệ sống cao. Giống Phúc Vân Tiên có tỷ lệ sống là 99%, giống Keo Am Tích có tỷ lệ sống là 95%.

2. Hai giống chè Phúc Vân Tiên và Keo Am Tích có khả năng phát triển mô sẹo khá tốt, mô sẹo hình thành sớm, tỷ lệ cao (91%, 85%).

3. Tỷ lệ ra rễ của hai giống chè thí nghiệm là khá cao. Giống Phúc Vân Tiên đạt tỷ lệ ra rễ là 90%, giống Keo Am Tích có tỷ lệ ra rễ là 61,2%.

4. Sinh trưởng phát triển bộ phận trên

mặt đất của các giống chè Phúc Vân Tiên là tốt hơn giống chè Keo Am Tích.

5. Hai giống chè thí nghiệm cho tỷ lệ xuất vườn khá, giống Phúc Vân Tiên đạt tỷ lệ xuất vườn là 75%, giống Keo Am Tích đạt được 65%.

**IV - TÀI LIỆU THAM THẢO**

1. Chen Zong Mao, *Tea in 21. St. Century*.
2. *Giáo trình Cây công nghiệp*, 1996, NXB Nông nghiệp.
3. Nguyễn Ngọc Kính, 1979, *Giáo trình cây chè*. NXB Nông nghiệp.
4. Đỗ Văn Ngọc, 2002, *Tình hình sản xuất nghiên cứu thị trường chè thế giới*.
5. Đỗ Ngọc Quỳ, 12/1996, *Xu hướng đa dạng hoá tiêu thụ chè ở Việt Nam. Người làm vườn*.
6. Đỗ Ngọc Quỳ - Nguyễn Văn Niêm, 1979, *Kỹ thuật giám canh chè*, NXB Nông nghiệp.
7. Đặng Văn Thư, 1997, *Nghiên cứu ảnh hưởng của một số chất kích thích sinh trưởng tuổi hom và thời vụ đến sự phát triển của cành chè 1A giám ở Phú Hộ*.
8. PGS.TS Nguyễn Văn Hùng - TS Nguyễn Văn Tạo, 2002, *Quản lý cây chè tổng hợp*, Viện khoa học kỹ thuật nông lâm nghiệp miền núi phía Bắc.

# TÌM HIỂU VỀ HÌNH TƯỢNG

## người giáo viên qua 2 ca khúc:

Em đứng giữa giảng đường hôm nay của nhạc sĩ TÂN HUYỀN và

Yêu người bao nhiêu, yêu nghề bấy nhiêu của nhạc sĩ NGUYỄN VĂN QUỲ

BÙI MAI LAN - GV khoa Nhạc họa

LỊCH sử Việt Nam giai đoạn 1954 - 1975 là một giai đoạn hết sức đặc biệt. Đất nước vừa có hoà bình, vừa có chiến tranh. Miền Bắc tích cực, khẩn trương xây dựng đất nước; miền Nam anh dũng, ngoan cường đấu tranh chống Mỹ - Ngụy. Âm nhạc giai đoạn này cũng diễn biến vô cùng sôi động, phong phú. Đề tài phổ biến nhất là hình ảnh người chiến sĩ cách mạng trong chiến tranh và cuộc sống xây dựng chủ nghĩa xã hội của toàn thể nhân dân. Hình ảnh những người trí thức mới cũng bắt đầu xuất hiện, tuy chưa nổi bật, nhưng cũng đã trở thành nhân vật đáng chú ý của nền âm nhạc mới Việt Nam. Tiêu biểu cho đội ngũ này là các nhà giáo - Những người ươm trồng lớp lớp mầm xanh, làm rạng danh cho non sông đất nước. Đã có những nhạc sỹ đã sáng tác về đề tài người giáo viên nhân dân như: “Cô đi nuôi dạy trẻ” của Nguyễn Văn Tý, “Vì đàn em thân yêu” của Phong Nhã, “Em sẽ lớn lên dưới mái trường” của Trọng Loan, “Cô giáo Tày cầm đàn lên đỉnh núi” của Văn Ký...

Trong đó chúng ta không thể không kể đến các ca khúc tiêu biểu như:

“Em đứng giữa giảng đường hôm nay” của nhạc sĩ Tân Huyền.

“Yêu người bao nhiêu yêu nghề bấy nhiêu” của nhạc sĩ Nguyễn Văn Quỳ.

Hai ca khúc này được ra đời ngót nửa thế kỷ, nhưng vì lẽ gì cho tới bây giờ các ca khúc đó vẫn được nhiều người yêu thích? Phải chăng nghề dạy học - nghề trồng người đã đem lại lợi ích lớn lao, cao cả cho xã hội như Bác Hồ đã dạy: “Vì lợi ích 10 năm, phải trồng cây, Vì lợi ích trăm năm, phải trồng người”, hay do người ta yêu thích, quý trọng người dạy học vì như Thủ tướng Phạm Văn Đồng đã từng nói; “Nghề dạy học là nghề cao quý nhất trong các nghề cao quý!” Vâng! Nói về khía cạnh xã hội thì nghề dạy học là nghề được nhiều người yêu quý, kính trọng, nhưng không phải vì thế mà nhiều người lại yêu thích và ghi nhớ được 2 bài hát này trong rất nhiều bài hát có cùng chủ đề. Có lẽ điểm nhấn quan trọng nhất của các ca khúc được yêu thích trên đây chính là “Hình tượng của người giáo viên” được bộc lộ một cách hết sức tự nhiên, gần gũi, giản dị nhưng lại rất có ấn tượng.

Nhạc sĩ Nguyễn Văn Quý sinh năm 1921, tại Hà Nội, trong một gia đình công chức yêu âm nhạc. Ông là một nhạc sĩ công tác trong ngành giáo dục, một nhà sư phạm đã có công đào tạo được rất nhiều giáo viên âm nhạc cho đất nước. Bên cạnh đó ông còn là một người rất say mê, miệt mài trong lĩnh vực sáng tác âm nhạc. Các sáng tác của ông rất có giá trị, đáng kể là các bản xônát viết cho piano và violon của ông được giới chuyên môn đánh giá rất cao. Ông đã được Bộ Giáo dục và Đào tạo tặng Bằng khen vì “Đã có sáng tác tốt phục vụ cho sự nghiệp giáo dục”. Trong đó đặc biệt có ca khúc “Yêu người bao nhiêu, yêu nghề bấy nhiêu” là một ca khúc xuất sắc của ông viết về đề tài sư phạm. Bài hát đã thể hiện tình cảm cao đẹp của những “Kỹ sư tâm hồn” bằng tất cả sức lực, trí tuệ để dạy dỗ lớp người tương lai cho đất nước.

Nhạc sĩ Tân Huyền, tên thật là Phan Văn Tân sinh năm 1931 ở Hà Tĩnh. Ông đã có công đào tạo các nhạc sĩ cho các địa phương trên khắp mọi miền Tổ quốc. Ông còn là nhà biên tập, viết tiểu luận và viết báo. Tuy nhiên sự nghiệp chính của ông vẫn là lĩnh vực sáng tác âm nhạc. Ông đã sáng tác rất nhiều tổ khúc nổi tiếng như các bản hợp xướng và ca cảnh cho các đoàn ca múa ở Trung ương và địa phương. Ông là tác giả của hàng trăm ca khúc, trong đó có rất nhiều các ca khúc nổi tiếng như: “Tiếng hò trên đất Nghệ An”, “Xe ta đi trong đêm trường sơn”, “Mỗi bước ta đi thêm yêu Tổ quốc”...

Ca khúc: “Em đứng giữa giảng đường hôm nay” của ông được coi là bước chấm phá mới mẻ về hình tượng người giáo viên nhân dân trong thời đại mới.

Qua đôi điều tìm hiểu về thân thế và sự nghiệp sáng tác của các nhạc sĩ Tân Huyền và nhạc sĩ Nguyễn Văn Quý chúng ta đều nhận thấy ở họ có một số điểm chung:

Họ đều là những nhạc sĩ chuyên nghiệp. Sự nghiệp sáng tác của họ đã được khẳng định ở nhiều lĩnh vực: Giao hưởng, nhạc đàn, tổ khúc, ca cảnh, hợp xướng, nhạc phim... Đặc biệt họ đều rất thành công và nổi tiếng trong lĩnh vực sáng tác ca khúc. Một điểm chung giữa 2 nhạc sĩ tài ba này là họ đều đã từng đào tạo các nhạc sĩ cho các địa phương trong cả nước hoặc tham gia giảng dạy âm nhạc trong các trường âm nhạc. Chắc chắn vì lẽ đó, mà họ đã dành nhiều tâm huyết để sáng tác cho nghề dạy học những ca khúc tiêu biểu.

Với ca khúc: “Em đứng giữa giảng đường hôm nay” của Tân Huyền,

“Yêu người bao nhiêu, yêu nghề bấy nhiêu” của Nguyễn Văn Quý, hình tượng người giáo viên được bộc lộ khá rõ nét. Đó là hình ảnh về những người giáo viên rất đẹp. Họ rất tươi trẻ, tâm hồn luôn tươi sáng, hồn nhiên. Họ luôn có rất nhiều ước mơ. Có ước mơ thật giản dị gần gũi, có ước mơ mang hoài bão lớn lao. Nhưng có một ước mơ chung cho họ - đó là ước mơ trở thành người giáo viên nhân dân. Để thực hiện được ước mơ này họ luôn phấn đấu để vươn lên với một nghị lực phi thường. Có thể nói

cả 2 ca khúc đều có sự nhất quán về nội dung tư tưởng khi xây dựng hình tượng người giáo viên nhân dân trong ca khúc của mình. Tuy nhiên mỗi ca khúc có thể đi sâu khai thác các khía cạnh khác nhau của cái nghề “cao quý nhất” mà mỗi nhạc sĩ cảm nhận theo phong cách riêng của mình.

Trong ca khúc “Em đứng giữa giảng đường hôm nay” của nhạc sĩ Tân Huyền, hình tượng người giáo viên nhân dân được bộc lộ một cách trung thực, mộc mạc rất đời thường.

“Em đứng giữa giảng đường hôm nay mà niềm vui trong lòng dâng đầy”, cũng có khi bay bổng lãng mạn “Bao tháng bao năm em hằng ước mong, được cùng em bay tới những chân trời khoa học bao la”. Để thực hiện ước mơ của mình, người giáo viên đã vươn lên để trở thành người giáo viên trong thời đại mới.

Với nhạc sĩ Nguyễn Văn Quý, trong ca khúc “Yêu người bao nhiêu, ta càng yêu nghề bấy nhiêu” ông đã xây dựng ở hình tượng người giáo viên nhân dân của mình bằng nhiều hình ảnh có tính tiêu biểu cao. Đây là những chuỗi hình ảnh sống động biểu hiện niềm vui tươi trẻ của hình tượng “Đời phơi phơi vui sách thơm mùi giấy mới”.

“Kia bao đóa hoa ngát hương trên Tổ quốc”

“Đời vui tiếng ca riu rít vui như bầy chim xinh”

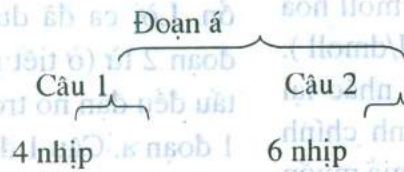
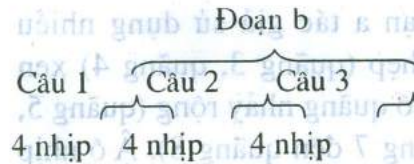
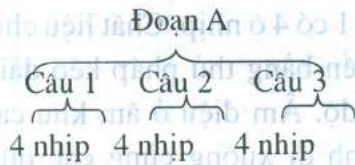
Hình tượng ấy luôn hướng tới lý tưởng: “Sống noi gương trang sử xanh, ngát thơm hương hoa ngọt lành, vẻ vang như ánh dương bùng chói chang” Hình tượng của ông còn có một nghị lực phi thường:

“Vượt qua chông gai tiên bước, nguyện đem vinh hoa dâng lên Tổ quốc!”. Họ thật xứng đáng là con chim đầu đàn, là “kỹ sư tâm hồn” của ngành sư phạm. Với tâm hồn sâu lắng nhưng cháy bỏng, với lý tưởng sống cao cả và biết bao việc làm có ý nghĩa, họ thật xứng danh là “người chiến sĩ văn hoá” của quê hương Việt Nam anh hùng.

Những nội dung trên đây là những thông điệp chính về “hình tượng người giáo viên” nếu chúng ta không nói tới phần âm nhạc, bởi đây chính là linh hồn của hình tượng mà chúng ta đã nói ở trên.

Trước tiên chúng ta cùng nói đến phần âm nhạc trong ca khúc: “Em đứng giữa giảng đường hôm nay” của nhạc sĩ Tân Huyền. Bài hát như một câu chuyện kể về một cô gái trẻ xuất thân từ một xóm thợ nghèo ở ngoại thành Hà Nội.

Nhờ công ơn của Đảng và Bác Hồ, đã đem lại cho cuộc sống độc lập tự do cho dân tộc, cô đã vươn lên để trở thành một người giáo viên giỏi của thời đại mới. Toàn bộ nội dung đó đã được tác giả thể hiện trong hình thức: Ba đoạn đơn phát triển, giọng a-moll. Trong đó mỗi đoạn đều có 3 câu (trừ đoạn tái hiện rút gọn nên chỉ có 2 câu). Bố cục của tác phẩm này có thể biểu thị bằng sơ đồ sau đây:



Đoạn a: Viết ở giọng a-moll tự nhiên. Chủ đề được trình bày trong câu thứ nhất gồm 2 tiết, mỗi tiết có 2 nhịp.

Moderato - Sôi nổi

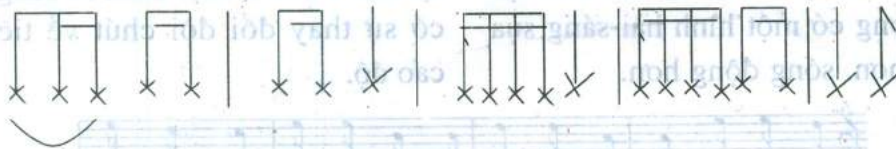
**TÂN HUYỀN**

Tiết tấu và âm nhạc đều đặn, đơn giản, tạo tính chất kể lể, tình tãi. Câu một được kết ở bậc V của giọng sang câu 2 và câu 3 hoá lại chất liệu chủ đề nhưng có thay đổi

về tiết tấu để phù hợp với số lượng ca từ. Cụ thể mỗi tiết nhạc ở câu một ứng với 7 từ thì ở câu 2 ứng với 8 từ và câu 3 có 14 từ.

Tiết tấu câu 2

tiết tấu câu 3



Sự thay đổi tiết tấu này làm cho âm nhạc có phần sôi động hơn và lời kể cũng khẩn trương, gấp gáp hơn, đã tạo ra các cao trào bộ phận cho đoạn nhạc.

Câu 2

I - d moll

Câu 3

IV amoll

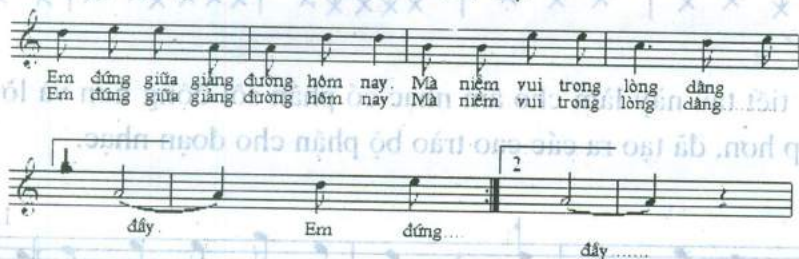
Trong đoạn a tác giả sử dụng nhiều quãng nhảy hẹp (quãng 3, quãng 4) xen kẽ giữa một số quãng nhảy rộng (quãng 5, quãng 6, quãng 7 đến quãng 8). Âm ô nhịp thứ 9 giai điệu ly sang giọng d - moll hoà âm và cũng là kết của câu 2 (bậc I/dmoll). Sau đó điệp âm e (bậc V) được nhắc lại nhiều lần nhằm củng cố điệu tính chính của đoạn nhạc, cũng như việc tác giả muốn nhấn mạnh hơn hình tượng “người giáo viên nhân dân” đã được trình bày trong đoạn nhạc. Kết câu nhạc thứ 3 đồng thời cũng là kết của đoạn nhạc ở bậc hạ át (IV) của giọng tạo cho người nghe một cảm giác bồi hồi như có một niềm vui đang dần được dâng cao, dâng cao.

Ở đoạn b: Cũng gồm 3 câu:



nhan đã vươn lên, đã vươn lên thành người giáo viên trong thời đại mới.  
đại. Bước chân em, Bước chân em ngày càng vững hơn trong thời đại mới.

Cách xây dựng âm điệu ở khu âm cao, kết hợp với việc nhắc lại các âm hình tiết tấu, âm điệu và đẩy lên thành cao trào tạo cho hình tượng có một hình hài sáng sủa hơn, rõ nét hơn, sống động hơn.



Em đứng giữa giảng đường hôm nay. Mà niềm vui trong lòng dâng...  
Em đứng giữa giảng đường hôm nay. Mà niềm vui trong lòng dâng...  
Em đứng... Em đứng... Em đứng... Em đứng...

Trong đoạn á: Câu 1 được kết ở bậc V; câu 2 kết trọn vẹn ở bậc I của giọng a-moll.

Tác phẩm được viết ở nhịp 2/4, tiết tấu đều đặn ít thay đổi đã tạo được sự gắn kết nhịp nhàng giữa các đoạn của tác phẩm.

Câu 1 có 4 ô nhịp: Chất liệu chủ đề được phát triển bằng thủ pháp kéo dài và xé lẻ trường độ. Âm điệu ở âm khu cao với lối tiến hành đi xuống cùng các quãng bình ổn. Lời ca đã được chia thành những cú đoạn 2 từ (ở tiết nhạc thứ nhất) và với tiết tấu đều đặn nó trở lại bình thường như câu 1 đoạn a. Câu 1 được kết ở bậc I của giọng a-moll.

Sang đầu câu 2 giai điệu được ly vào giọng C - dur (ô nhịp 19) rồi nối tiếp sang bậc V của giọng a-moll và kết ở bậc II của giọng a-moll.

- Câu 3 của đoạn b có mô típ và âm điệu: Được lặp lại hai lần để dẫn đến cao trào của tác phẩm và kết ở bậc I của giọng a moll.

Đoạn á: Trở lại chất liệu chủ đề ban đầu của a. Đặc biệt trong câu 2 giai điệu lặp lại câu 1 của a một cách rõ ràng hơn. Tuy có sự thay đổi đôi chút về tiết nhịp và cao độ.

Dù được viết ở giọng moll nhưng do cách vận động giai điệu theo hình làn sóng kết hợp với các bước nhảy lên xuống hợp lý đã đẩy dần lên các cao trào ở âm vực cao tạo cho tác phẩm tính chất vừa trong sáng, vừa vui tươi, sôi nổi.

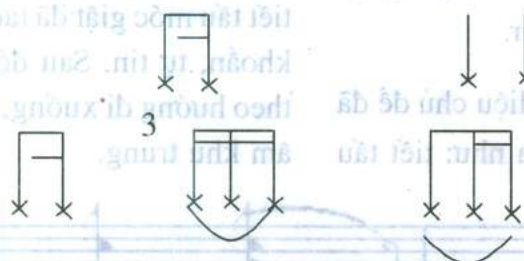
Trong tác phẩm của nhạc sĩ Nguyễn Văn Quý, ông đã xây dựng hình tượng người giáo viên bằng nhiều hình ảnh sống động mang tính khái quát cao. Đó là hình ảnh về “những con người” với “nghề dạy học” của nhân dân và vì nhân dân. Ca khúc được viết ở điệu thức 5 âm kết hợp với điệu thức 7 âm và loại nhịp 4/4 đã xây dựng nên “Hình tượng người giáo viên” đậm đà bản sắc dân tộc nhưng cũng rất tươi trẻ và khoẻ khoắn.

Ca khúc “Yêu người bao nhiêu, yêu nghề bấy nhiêu” của nhạc sĩ Nguyễn Văn Quý viết ở hình thức 2 đoạn đơn tương phản. Trong mỗi đoạn đều có nhắc lại và thay đổi khi về kết. Với lối cấu trúc cân phương trong từng câu đoạn đã tạo cho tác phẩm có tính mẫu mực cao. Cấu trúc của tác phẩm ta có thể ghi lại bằng sơ đồ sau:



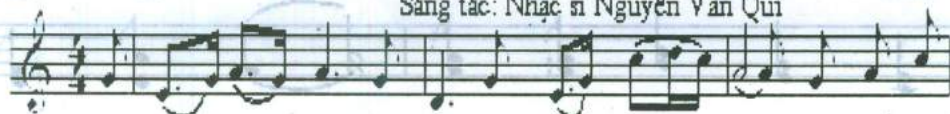
Đoạn a: Âm nhạc có tính chất ngợi ca, giai điệu vui tươi, duyên dáng được thể hiện trên thang 5 âm của giọng a vĩ. Đoạn nhạc gồm 2 câu. Câu 1 có 8 ô nhịp (gồm

nhieu tiết nhạc). Tiết nhạc thứ nhất được bắt đầu bằng phách lấy đà kết hợp với các tiết tấu. Đặc biệt là các dấu luyến (legato) trong các chùm nốt.



Tạo cho giai điệu có tính chất vui tươi nhưng lại rất mềm mại, trong sáng.

Sáng tác: Nhạc sĩ Nguyễn Văn Quý



Yêu người bao nhiêu ta càng yêu nghề bấy nhiêu. Đời phơi phơi  
Yêu người bao nhiêu ta càng yêu nghề bấy nhiêu. Kia bao đoá

Tiết nhạc thứ 2 có tiết tấu đều đặn hơn nhưng cao độ có bước nhảy xuống âm vực rất thấp đã tạo ra điểm nhấn cho giai điệu.



Đời phơi phơi vui vui sách thơm mùi giấy mới. Máy reo vang trường  
Kia bao đoá hoa ngát hương trên Tổ Quốc. Tiến lên theo Đảng



Tiết nhạc thứ ba là sự tổng hợp của 2 tiết nhạc trên. Đường nét giai điệu phát triển theo hình sóng từ âm khu trầm đến âm khu trung như dẫn dắt người nghe đến với các cung bậc khác nhau của niềm vui tươi, phấn khởi. Câu 1 kết ở bậc hạ át (IV) của giọng a.

tính chất đó tác giả đã tăng cường thêm bè ở dưới để tăng thêm màu sắc cho giai điệu và được viết ở điệu tính Cdur.

Ngay từ đầu đoạn b chất liệu chủ đề đã có sự thay đổi so với đoạn a như: tiết tấu

Trong câu 1 hai bè tạo thành quãng 4 đúng, quãng 5 đúng xen kẽ giữa các quãng 3, quãng 6 tạo nên những âm hưởng

Câu 2: Nhắc lại gần như nguyên dạng câu 1, chỉ thay đổi ô nhịp cuối để tạo cho đoạn nhạc có sự kết thúc chuyển điệu sang bậc I của giọng C cung.

Đoạn b: Âm nhạc có tính chất hành khúc, khoẻ khoắn mang tính kêu gọi. Với

nhịp đi vững chắc, âm điệu được mở đầu bằng bước nhảy quãng 4 đúng đi lên với tiết tấu móc giạt đã tạo được cảm giác khoẻ khoắn, tự tin. Sau đó giai điệu phát triển theo hướng đi xuống, từ âm khu cao xuống âm khu trung.

mang tính kêu gọi, thúc giục. Cuối câu giai điệu được đẩy dần từ các cao trào bộ phận đến các cao trào chính. Kết câu 1 ở bậc III

của điệu thức, hai bè tạo thành quãng 4 đúng hùng tráng



Vượt qua chông gai tiến bước. Nguyễn đem tình hoa dâng lên Tổ

Câu 2 của b: Nhắc lại câu 1 nhưng có một số thay đổi như thêm nốt, biến âm (ô nhịp 29) và thay đổi ô nhịp kết chỉ phù hợp với lời ca và sự kết thúc trọn vẹn.

Kết thúc tác phẩm ở bậc I, giai điệu kết hợp với bè dưới tạo thành quãng 6 thứ cho



Lời ca vang trong tiếng gió. Niềm tin tương lai chiếu sáng vì ngày mai

tác giả Nguyễn Văn Quý thể hiện qua một số yếu tố sau:

Nội dung biểu hiện	Đoạn a	Đoạn b
Tính chất âm nhạc	Trữ tình; ngợi ca	Hành khúc, khoẻ mạnh, kêu gọi
Giọng điệu:	- Điệu thức 5 âm: Mở đầu giọng a vũ; kết đoạn chuyển giọng C cung.	Điệu thức 7 âm: Giọng Cdur.
Cách thể hiện của giai điệu.	- Một bè + Giai điệu có nhiều âm luyện; tiết tấu khá đều đặn. + Âm vực được mở rộng đến quãng 12 (từ G đến D2)	- Hai bè + Giai điệu ít sử dụng luyện láy; tiết tấu: ↓   ↓   ↓   ↓ + Âm vực bình thường. Bè 1: Xuất hiện quãng 11 Bè 2: Xuất hiện quãng 9 nhưng hiếm khi sử dụng

Thật đáng tự hào cho các ca khúc này vì đã được ra đời trong một thời điểm lịch sử đặc biệt. Sự ra đời của các ca khúc này là sự khai sinh cho một hình tượng mới của thời đại - Đó là hình tượng người giáo viên của nhân dân, sống trong lòng nhân dân. Cho tới bây giờ cả hai ca khúc hai tác phẩm kể trên vẫn còn rất “trẻ” và sẽ mãi mãi được các thế hệ người Việt Nam yêu thích. Sức sống bền lâu của các tác phẩm này trước hết là bởi sức hấp dẫn của nội dung lời ca. Đó là những câu chuyện có thực về những con người có thực nhưng đã được các nhạc sĩ thể hiện ra bằng những sức cảm đạt dào dạt tính nhân văn và còn bởi sự quyến rũ tuyệt vời của những âm thanh âm nhạc mà các nhạc sĩ: Tân Huyền và Nguyễn Văn Quý đã tạo dựng nên. Tuy nhiên ở mỗi nhạc sĩ lại có cách xây dựng hình tượng bằng những thủ pháp và cách đánh giá ở các góc độ khác nhau như: Việc sử dụng hình tượng 3 đoạn đơn với lối cấu trúc cân phương trong từng đoạn, kết hợp với giai điệu mang tính dàn trải, ca khúc: “Em đứng giữa giảng đường hôm nay” của nhạc sĩ Tân Huyền như một câu chuyện tâm tình bằng âm nhạc. Bằng cách đó tác giả đã khá thành công khi khắc hoạ hình tượng người giáo viên với tính cách khá mộc mạc, giản dị nhưng cũng thật lãng mạn, bay bổng.

Vui tươi, hồn nhiên, luôn tự tin và đầy bản lĩnh là hình tượng người giáo viên của nhạc sĩ Nguyễn Văn Quý trong ca khúc

“Yêu người bao nhiêu, yêu nghề bấy nhiêu” với lối cấu trúc hai đoạn đơn cân phương dạng tương phản, giai điệu cấu tạo trên thang 5 âm kết hợp 7 âm đã tạo ra 2 mảng màu giữa hai đoạn làm cho bài hát có sự sống động và phong phú về sắc thái. Tất cả những điều đó đã làm cho 2 bài hát trên luôn luôn tồn tại và sống mãi với thời gian.

Qua việc tìm hiểu về “Hình tượng người giáo viên nhân dân trong các ca khúc kể trên giúp chúng ta mở mang hơn về nhiều điều, giúp chúng ta thấy được những phẩm chất tốt đẹp của những người làm nghề dạy học. Khiến cho những người đứng trên bục giảng luôn phải tự hứa với lòng mình đó là phải phấn đấu suốt đời để đạt được phần nào những phẩm chất tốt đẹp ấy. Xin cảm ơn các nhạc sĩ Tân Huyền, Nguyễn Văn Quý và nhiều nhạc sĩ khác - Những người đã cống hiến tình yêu, sự nghiệp cho sự tìm tòi, sáng tạo nghệ thuật để sáng tác được những tác phẩm hay, tạo dựng được những hình tượng đẹp như hình tượng người giáo viên nhân dân để chúng ta học tập, noi gương. Vì khả năng nhận thức và kiến thức chuyên ngành của tôi còn hạn chế, sự tìm tòi để phục vụ cho đề tài cũng chưa được nhiều nên chắc chắn rằng bài viết này sẽ có nhiều thiếu sót cần sửa đổi. Tôi rất mong những ai quan tâm tới bài viết này chỉ dẫn và đóng góp ý kiến để bài viết hoàn thiện thêm.

# PHƯƠNG PHÁP TÌM CÔNG THỨC SỐ HẠNG TỔNG QUÁT CỦA DÃY SỐ

LÊ HẢI LÝ

SV: Lớp K2 ĐHSP Toán - ĐHHV

**M**ỘT trong những vấn đề hay và khó của chương trình Đại số ở phổ thông và Giải tích ở bậc Cao đẳng, Đại học hiện nay là việc tìm công thức số hạng tổng quát của dãy số. Ở các lớp dưới, thông qua việc giải các bài tập chúng ta đã làm quen với khái niệm dãy số và khi nói tới một dãy số ta hiểu là kết quả thu được khi viết liên tiếp các số theo một quy tắc nào đó. Khi chúng ta cho dãy  $\{u_n\}$  mỗi giá trị của hàm số  $u$  được gọi là một số hạng của dãy  $\{u_n\}$  đó và số hạng thứ  $n$  được gọi là số hạng tổng quát của dãy số đó.

Vấn đề đặt ra là: Nếu ta cho một dãy số bởi công thức số hạng tổng quát (hay dạng tường minh của dãy số) thì việc xác định dãy số đó là rất đơn giản với việc thay lần lượt các giá trị của  $n$ . Tuy nhiên không phải dãy số nào cũng được cho dưới dạng tường minh như trên, mà chúng ta biết rằng có rất nhiều cách khác nhau để cho một dãy số. Ở lớp 11 ta có thể cho một dãy số bởi một hệ thức truy hồi như bài toán về dãy Fibonaxi hoặc diễn đạt bằng lời cách xác định một số hạng của dãy số như cho dãy  $\{u_n\}$  với  $u_n$  là độ dài dây cung  $AM_n$  và  $\overline{AOM_n} = \frac{2\pi}{n}$ ,  $\overline{OA} = 1$ , hay cao hơn nữa khi học học phân Giải tích ở trường Cao đẳng, Đại học ta còn có thể cho một dãy dưới dạng đệ quy tức là với  $k$  số hạng đầu và hệ thức tuyến tính giữa  $k + 1$  số hạng liên tiếp sau đó, tìm  $u_n$  hoặc là một dãy truy hồi tuyến tính dạng  $u_n = f(u_{n-1}, n)$   $u_{n+2} = f(u_{n+1}, u_n, n)$ , tìm  $u_n$ . Khi đó, việc tìm công thức số hạng tổng quát  $u_n$  sẽ gặp khó khăn hơn rất nhiều. Vì thế, để giúp các bạn học sinh học tốt phần dãy số cũng như các bạn sinh viên cần nắm vững cách xác định công thức số hạng tổng quát  $u_n$  phục vụ cho việc xét sự hội tụ phân kỳ của chuỗi hay tính đạo hàm cấp cao sau này, chúng tôi muốn đưa ra một vài phương pháp tìm công thức số hạng tổng quát  $u_n$  của dãy số dưới những dạng không tường minh như trên để các bạn nắm vững các dạng và cách giải với từng dạng phục vụ quá trình học tập và nghiên cứu bộ môn Toán mà

các bạn đang học. Trong bài viết này tôi chỉ đưa ra 2 phương pháp tìm công thức số hạng của một dãy số cho dưới dạng đệ quy và dãy truy hồi tuyến tính.

**1. Phương pháp tìm công thức số hạng tổng quát của dãy số cho dưới dạng đệ quy:** Giả sử  $\{u_n\}$  là một dãy số cho biết  $k$  số hạng đầu  $u_1, u_2, \dots, u_k$  và một hệ thức tuyến tính giữa  $k + 1$  số hạng liên tiếp nhau của nó là:

$$u_{n+k} + a_1 u_{n+k-1} + \dots + a_{k-1} u_{n+1} + a_k u_n = 0 \quad (1),$$

trong đó  $a_1, a_2, \dots, a_k$  là những số thực hoặc phức cho trước. Khi đó nghiệm tổng quát của (1) là:  $u_n = b_1 \alpha_1^n + b_2 \alpha_2^n + \dots + b_k \alpha_k^n$  (2), trong đó  $b_1, b_2, \dots, b_k$  được xác định thông qua  $k$  số hạng ban đầu nhờ việc giải một hệ phương trình tuyến tính gồm  $k$  phương trình,  $k$  ẩn số, bằng cách cho  $n$  lần lượt nhận các giá trị  $1, 2, \dots, k$  trong công thức (2) đó là hệ:

$$\begin{cases} b_1 \alpha_1 + b_2 \alpha_2 + \dots + b_k \alpha_k = u_1 \\ b_1 \alpha_1^2 + b_2 \alpha_2^2 + \dots + b_k \alpha_k^2 = u_2 \\ \dots \\ b_1 \alpha_1^k + b_2 \alpha_2^k + \dots + b_k \alpha_k^k = u_k \end{cases} \quad (3)$$

**Ví dụ 1:** Tìm công thức xác định số hạng tổng quát của dãy số  $\{u_n\}$  được cho bởi

$$u_1 = -\frac{1}{4}, u_2 = -\frac{1}{4}, u_{n+2} + u_{n+1} + u_n = 0, \text{ với mọi } n \geq 1.$$

**Giải:** Từ hệ thức  $u_{n+2} + u_{n+1} + u_n = 0$  ta suy ra phương trình đặc trưng là:  $k^2 + k + 1 = 0$  mà nghiệm của nó là:

$$k_1 = \frac{-1 + \sqrt{3}i}{2} = \varepsilon_1, k_2 = \frac{-1 - \sqrt{3}i}{2} = \varepsilon_2.$$

Suy ra công thức nghiệm tổng quát là:  $u_n = b_1 \varepsilon_1^n + b_2 \varepsilon_2^n$ , trong đó  $b_1, b_2$  là nghiệm của hệ phương trình sau:

$$\begin{cases} b_1 \cdot \varepsilon_1 + b_2 \cdot \varepsilon_2 = -\frac{1}{4} & (-\frac{1}{4} = u_1, n=1) \\ b_1 \cdot \varepsilon_1^2 + b_2 \cdot \varepsilon_2^2 = -\frac{1}{4} & (-\frac{1}{4} = u_2, n=2) \end{cases}$$

Giải hệ phương trình này ta được:  $b_1 = \frac{1}{4}$ ,  $b_2 = \frac{1}{4}$ .

$$\begin{aligned} \text{Do đó } u_n &= \frac{1}{4} [(\varepsilon_1)^n + (\varepsilon_2)^n] = \frac{1}{4} \left[ \left( \cos \frac{2\pi}{3} + i \sin \frac{2\pi}{3} \right)^n + \left( \cos \frac{2\pi}{3} - i \sin \frac{2\pi}{3} \right)^n \right] = \\ &= \frac{1}{4} \left[ \left( \cos \frac{2n\pi}{3} + i \sin \frac{2n\pi}{3} \right) + \left( \cos \frac{2n\pi}{3} - i \sin \frac{2n\pi}{3} \right) \right] = \frac{1}{4} \cdot 2 \cos \frac{2n\pi}{3} = \frac{1}{2} \cos \frac{2n\pi}{3} \end{aligned}$$

\* Bây giờ ta xét một trường hợp khác, đó là trường hợp dãy số  $\{u_n\}$  là một dãy số cho biết  $k$  số hạng đầu  $u_1, u_2, \dots, u_k$  và một hệ thức tuyến tính giữa  $k + 1$  số hạng liên tiếp nhau của nó là:

$$u_{n+k} + a_1 u_{n+k-1} + \dots + a_{k-1} u_{n+1} + a_k u_n = c \quad (4)$$

Trong đó  $c \neq 0$ ,  $a_1, a_2, \dots, a_k$  là những số thực hoặc phức cho trước. Hãy tìm công thức xác định  $u_n$ ? Trong trường hợp này ta có thể đưa bài toán về trường hợp trên bằng cách đặt ẩn phụ  $u_n = v_n + b$  (với  $b$  là một hằng số). Khi đó (4) là:

$$v_{n+k} + b + a_1 v_{n+k-1} + a_1 b + \dots + a_{k-1} v_{n+1} + a_{k-1} b + a_k v_n + a_k b - c = 0 \text{ hay}$$

$$v_{n+k} + a_1 v_{n+k-1} + \dots + a_{k-1} v_{n+1} + a_k v_n + (1 + a_1 + a_2 + \dots + a_k) b - c = 0 \quad (5)$$

Nếu  $1 + a_1 + a_2 + \dots + a_k \neq 0$  thì ta chọn  $b$  sao cho  $b = \frac{c}{1 + a_1 + a_2 + \dots + a_k}$  (6).

Khi đó (5) trở thành:  $v_{n+k} + a_1 v_{n+k-1} + \dots + a_{k-1} v_{n+1} + a_k v_n = 0$  và có dạng (1) mà ta đã biết cách tìm  $v_n$ .

Nếu  $1 + a_1 + a_2 + \dots + a_k = 0$ , thì (5) vẫn có dạng (4). Trong trường hợp này ta đặt ẩn phụ là:  $d_n = u_{n+1} - u_n$ . Khi đó (4) sẽ trở thành một hệ thức theo các  $d_n$ , sau khi tính được  $d_n$ , thì để tính  $u_n$  ta viết  $u_n$  dưới dạng sau:

$$\begin{aligned} u_n &= (u_n - u_{n-1}) + (u_{n-1} - u_{n-2}) + (u_{n-2} - u_{n-3}) + \dots + (u_2 - u_1) + u_1 = \\ &= d_{n-1} + d_{n-2} + \dots + d_2 + d_1 + u_1. \end{aligned}$$

**Ví dụ 2:** Tìm công thức xác định số hạng tổng quát của dãy số  $\{u_n\}$  được cho bởi  $u_1 = 1, u_2 = 3, u_{n+2} - 3u_{n+1} + 2u_n = 2$ , với mọi  $n \geq 1$ .

**Giải.** Vì:  $1 - 3 + 2 = 0$ , nên đặt  $d_{n+1} = u_{n+2} - u_{n+1}$ . Khi đó đẳng thức giả thiết có thể viết:  $(u_{n+2} - u_{n+1}) + 2(u_{n+1} - u_n) = 2$ , hay  $d_{n+1} - 2d_n = 2$ .

Lại đặt  $d_{n+1} = t_{n+1} + b$ , thì hệ thức trên trở thành:  $t_{n+1} - 2t_n - b - 2 = 0$ . Do đó chọn  $b = -2$ , ta có  $d_{n+1} = t_{n+1} - 2$  và  $t_{n+1} - 2t_n = 0$ . Chú ý rằng  $d_1 = u_2 - u_1 = 3$ . Phương trình đặc trưng có nghiệm là  $2$ , và do đó  $t_n = a \cdot 2^n$ .

Theo trên thì  $t_1 = d_1 - b = 2 + 2 = 4 = a \cdot 2^1$ , suy ra  $a = 2$  và  $t_n = 2^{n+1}$ .

Vậy  $d_n = 2^{n+1} - 2$  và từ đó:  $u_n = d_{n-1} + d_{n-2} + \dots + d_2 + d_1 + u_1$

$$u_n = 2^n - 2 + 2^{n-1} - 2 + \dots + 2^2 - 2 + 1 = (2^n + 2^{n-1} + \dots + 2^2) - (n-1)2 + 1 = 2^{n+1} - 2n - 1.$$

Số hạng tổng quát cần tìm là:  $u_n = 2^{n+1} - 2n - 1$  với mọi  $n \geq 1$ .

## 2. Phương pháp tìm công thức số hạng tổng quát của dãy truy hồi tuyến tính

\* Phương pháp với dãy truy hồi tuyến tính cấp 1 dạng  $u_{n+1} = f(u_n, n)$

Để giải dạng toán trên từ các dữ liệu, biến đổi thành một đẳng thức ở đó biểu thức nào đó của  $u_{n+1}$  có dạng:  $g(u_{n+1}) = f(g(u_n))$  hoặc  $g(u_n) = f(g(u_n), n)$ .

Khi đó ta đặt  $v_n = g(u_n)$ . Ta sẽ tìm dãy mới  $\{v_n\}$ .

**Ví dụ 3:** Với  $u_0 \in \mathbb{R}$ ,  $u_{n+1} = \frac{1}{n+3} \left( nu_n - \frac{1}{n+1} \right)$ ,  $n \geq 0$ . Tìm số hạng tổng quát  $u_n$ .

**Giải.** Ta có  $u_1 = \frac{1}{0+3} \left( 0 \cdot u_0 - \frac{1}{0+1} \right) = -\frac{1}{3}$ .

Mặt khác  $(n+3)(n+2)(n+1)u_{n+1} = (n+2)(n+1)n \cdot u_n - (n+2)$ .

Đặt  $v_n = (n+2)(n+1)n \cdot u_n$  suy ra  $v_{n+1} = v_n - (n+2)$  và  $v_1 = -2$ .

Vậy ta được:  $v_n = v_{n-1} - (n+1)$ ;  $v_{n-1} = v_{n-2} - n$ ; .....;  $v_2 = v_1 - 3$ .

cộng 2 vế của các phương trình trên ta được:

$$v_n = v_1 - [3 + \dots + n + (n+1)] = v_1 - \left[ \frac{(n+2)(n+1)}{2} + 3 \right] = -\frac{(n+3)n}{2}$$

$$\text{Vậy } u_n = -\frac{(n+3)}{2(n+1)(n+2)}$$

\* Lập dãy mới dãy qua dãy: Để đơn giản hơn trong việc tìm số hạng tổng quát của một dãy số nếu ta biết cách đặt ra một dãy mới đối với nhiều tập hợp thì có thể làm cho lời giải đơn giản hơn rất nhiều.

**Ví dụ 4:** Cho dãy  $\{x_n\}_{n \in \mathbb{N}}$  xác định như sau  $x_0 = 0, x_n = \frac{x_{n-1}}{2007} + (-1)^n, \forall n \geq 1$ .

Tìm số hạng tổng quát của dãy  $u_n = x_n^2$ .

**Giải.** Ta nhân hai vế với  $2007^n$  ta có :

$$2007^n \cdot x_n = 2007^{n-1} \cdot x_{n-1} + (-1)^n \cdot 2007^n$$

đặt  $y_n = 2007^n \cdot x_n$  ta sẽ có:  $y_n = y_{n-1} + (-1)^n \cdot 2007^n \Rightarrow y_n - y_{n-1} = (-1)^n \cdot 2007^n, n \geq 1$

Vậy  $y_n = (y_n - y_{n-1}) + (y_{n-1} - y_{n-2}) + \dots + (y_1 - y_0) + y_0 = \sum_{i=1}^n (-1)^i \cdot 2007^i$

$$x_n = \frac{y_n}{2007^n} = \frac{-1 + (-1)^n \cdot 2007^n}{2007^{n-1} \cdot 2008}$$

### 3. Dãy truy hồi tuyến tính cấp 2 dạng $u_{n+1} = f(u_n, u_{n-1}, n)$

\* Phương pháp với dãy truy hồi tuyến tính cấp 1 vẫn được áp dụng. Đặc biệt ta phải lưu ý các dãy được xác định bởi các bất đẳng thức.

**Ví dụ 5.** Cho dãy  $\{u_n\}_{n \in \mathbb{N}}$  xác định như sau:

$$u_0 > 0, u_1 > 0 \text{ và } u_{n+2} = (u_n^4 \cdot u_{n+1})^{\frac{1}{5}}, \forall n \in \mathbb{N}. \text{ Tìm số hạng tổng quát } u_n.$$

**Giải.** Bằng phép quy nạp đơn giản  $u_n > 0, \forall n \in \mathbb{N}$



Đặt  $v_n = \ln u_n, v_{n+2} = \ln u_{n+2} = \frac{4}{5} \ln u_n + \frac{1}{5} \ln u_{n+1} = \frac{1}{5} v_{n+1} + \frac{4}{5} v_n$ .

Vậy  $\{v_n\}_{n \in \mathbb{N}}$  là dãy truy hồi tuyến tính cấp 2 với hệ số là hằng số. Với biểu thức tuyến tính:  $5v_{n+2} - v_{n+1} - 4v_n = 0$ , đa thức đặc trưng  $5k^2 - k - 4 = 0$  có 2 nghiệm

thực phân biệt:  $k_1 = 1, k_2 = -\frac{4}{5}$  suy ra  $v_n = A + \left(-\frac{4}{5}\right)^n B$ , với A, B xác định bởi hệ:

$$\begin{cases} v_0 = A + \left(-\frac{4}{5}\right)^0 \cdot B & (n=0) \\ v_1 = A + \left(-\frac{4}{5}\right)^1 \cdot B & (n=1) \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} A = \frac{4}{9}v_0 + \frac{5}{9}v_1 \\ B = \frac{5}{9}(v_0 - v_1) \end{cases}$$

Ta có  $v_n = \frac{4}{9}v_0 + \frac{5}{9}v_1 + \left(-\frac{4}{5}\right)^n \frac{5}{9}(v_0 - v_1)$  suy ra  $u_n = e^{v_n} = u_0^{\frac{4}{9}} \cdot u_1^{\frac{5}{9}} \cdot \left(\frac{u_0}{u_1}\right)^{\frac{5}{9} \left(-\frac{4}{5}\right)^n}$