

**ĐÁNH GIÁ SINH TRƯỞNG MỘT SỐ LOÀI CÂY RAU RỪNG CHUYỂN VỊ
TẠI MÔ HÌNH KHOA LÂM NGHIỆP
TRƯỜNG ĐẠI HỌC NÔNG LÂM – ĐẠI HỌC THÁI NGUYÊN**

Nguyễn Tuấn Hùng*, **Lục Văn Cường**, **Phạm Đức Chính**
Trường Đại học Nông Lâm - ĐH Thái Nguyên

TÓM TẮT

Nghiên cứu đánh giá sinh trưởng của 03 loài cây rau rừng là rau tàu bay, bồ công anh, và cải rừng tía được thu thập từ các tỉnh vùng núi phía Bắc bằng việc thử nghiệm 4 công thức thí nghiệm phân bón, 25 cây/công thức để xác định mức độ ảnh hưởng của phân đến sinh trưởng của các loài cây rau rừng. Cụ thể như sau: Công thức 1: phân chuồng hoai; Công thức 2: phân Đầu trâu (NPK); Công thức 3: phân Vi sinh (Sông Gianh) và Công thức 4: không bón phân (Đối chứng). Kết quả cho thấy có sự ảnh hưởng của các loại phân bón đến sinh trưởng chiều cao, động thái ra lá, động thái ra mầm và chất lượng cây trồng của 03 loại rau rừng. Các công thức khác nhau sử dụng trong thí nghiệm có ảnh hưởng khác nhau đến quá trình sinh trưởng của các loài cây rau rừng chuyển vị tại địa điểm nghiên cứu.

Từ khóa: *Nghiên cứu; rau rừng; phân bón; sinh trưởng; thí nghiệm*

Ngày nhận bài: 18/6/2020; Ngày hoàn thiện: 25/10/2020; Ngày đăng: 31/10/2020

**ASSESSMENT OF GROWTH OF A NUMBER OF FOREST VEGETABLE
VARIETIES IN MODEL OF FACULTY OF FORESTRY,
THAI NGUYEN UNIVERSITY OF AGRICULTURE AND FORESTRY**

Nguyen Tuan Hung*, **Luc Van Cuong**, **Pham Duc Chinh**
TNU - University of Agriculture and Forestry

ABSTRACT

Study on evaluation of growth of 03 forest vegetables species as *Crassocephalum crepidioides*, *Lactuca indica* L, and *Viola Inconspicua* Blume which collected from the Northern mountainous provinces by testing 4 fertilizer experiments, 25 stems/formula to determine the effect of fertilizer on fertility and the growth of all forest vegetables. Specifically as follows: Formula 1 Manure; formula 2 NPK fertilizer; formula 3 Microbiological fertilizer (Song Gianh) formula 4: No fertilizer (Control). The results showed that the influence of fertilizers on the growth of height, leaf release, germination and crop quality of 03 types of forest vegetables. The different formulas used in the experiment differently affected on the growth of transposed forest vegetable species at the study site.

Keyword: *Research; forest vegetable; fertilizers; growth; experiments*

Received: 18/6/2020; Revised: 25/10/2020; Published: 31/10/2020

* Corresponding author. Email: nguyentuanhung@tuaf.edu.vn

1. Giới thiệu chung

Cây rau dại đã được con người biết đến và sử dụng từ xa xưa. Với các loài cây cỏ sẵn có trong tự nhiên, bằng những kinh nghiệm được truyền từ đời này qua đời khác, con người đã để lại cho hiện tại 1 kho tàng, kinh nghiệm sử dụng, chế biến cây rau dại hết sức đa dạng.

Đặc biệt trong những năm kháng chiến chống Pháp, chống Mỹ cứu nước đầy gian khổ và thiếu thốn, cây rau mọc hoang dại đã góp phần quan trọng trong bữa ăn của bộ đội và nhân dân. Rau rừng đã bổ sung một lượng dinh dưỡng cần thiết cho sức khỏe của mọi người để hoàn thành tốt nhiệm vụ chiến đấu và công tác. Ngày nay, tuy là thời bình, cây rau mọc hoang dại vẫn đóng vai trò quan trọng về dinh dưỡng cũng như làm thuốc phòng chữa bệnh đối với mọi tầng lớp nhân dân đặc biệt là ở những nơi vùng núi rừng, vùng cao, vùng sâu, vùng xa có khí hậu khắc nghiệt. Cây rau xanh là thành phần quan trọng trong bữa ăn hàng ngày của nhân dân ta. Những câu nói “Cơm không rau như đầu không thuốc” hoặc “Đói ăn rau, đau uống thuốc” đã khẳng định tầm quan trọng, sự cần thiết của rau trong bữa ăn và trong đời sống con người [1].

Cây rau rừng là nguồn tài nguyên quý giá, là một bộ phận quan trọng của môi trường sống, luôn gắn liền với đời sống của đồng bào các dân tộc miền núi. Cây rau rừng không chỉ cung cấp thực phẩm, dược liệu mà còn có giá trị về kinh tế, có ý nghĩa rất lớn trong nghiên cứu khoa học, bảo tồn nguồn gen, bảo tồn đa dạng sinh học.

Cho đến nay, nước ta có khoảng 70 loài thực vật đã được sử dụng làm rau hoặc chế biến thành rau, trong đó có 15 loài rau chủ lực, chủ yếu là rau ăn lá. Theo kết quả nghiên cứu của Võ Văn Chi [2], hiện có 145 loài dùng để làm rau thuộc 61 họ thực vật, trong đó 10 họ có số cây được dùng làm rau ăn nhiều nhất. Đứng đầu là họ Đậu, tiếp đến là họ Cúc, họ Bầu bí, họ Ráy, và họ Dền. Theo số liệu thống kê, Việt Nam có khoảng 356 loài cây trồng phục vụ ăn uống, chiếm 25% tổng số cây trồng. Ở Việt Nam, chưa có nghiên cứu hệ thống về thực vật hoang dại xem có bao

hiều loài có thể sử dụng được làm rau ăn. Những nghiên cứu về rau hoang dại ở Việt Nam hiện nay tập trung chủ yếu là rau rừng ở một vài nghiên cứu nhỏ như: Tác phẩm “Rau rừng” của tổng cục Hậu cần Quân đội nhân dân Việt Nam đã nêu lên 150 loài có thể sử dụng làm rau ăn, trong đó có 56 loài có thể ăn trực tiếp, 36 loài phải qua chế biến trong đó 15 loài nấu canh, 7 loài lấy củ, 11 loài ăn quả, 10 loài làm nước uống. Tác phẩm đã miêu tả một cách sơ bộ về hình thái, bộ phận sử dụng, cách sử dụng, phân bố của 150 loài rau rừng [3].

Nghiên cứu về ảnh hưởng của phân bón đến sinh trưởng của các loài rau rừng còn rất hạn chế, chỉ dừng lại ở một số cây rau phổ biến như nghiên cứu tại Viện Khoa học Nông nghiệp miền Nam [4] cho rằng có sự ảnh hưởng của phân bón đến sinh trưởng cây rau bò khai.

2. Phương pháp nghiên cứu

2.1. Đối tượng nghiên cứu

Cây rau Cải rừng tía (*Viola Inconspicua* Blume)

Cây rau Tàu bay (*Crassocephalum crepidioides*)

Cây rau Bò công anh (*Lactuca indica* L.)

Ba loại phân bón (phân chuồng, phân N-P-K; phân Vi sinh) theo tỉ lệ khác nhau.

2.2. Nội dung nghiên cứu

- Đặc điểm về đất đai nơi nghiên cứu
- Ảnh hưởng của phân bón đến tỷ lệ sống của cây rau
- Ảnh hưởng của phân bón đến sinh trưởng chiều cao của cây (Hvn) (cm)
- Ảnh hưởng của phân bón đến sinh trưởng của số lá (lá/cây)
- Ảnh hưởng của phân bón đến sinh trưởng của số mầm (mầm/cây).
- Ảnh hưởng của phân bón đến chất lượng cây trồng trong mô hình.

2.3. Phương pháp nghiên cứu cụ thể

2.3.1. Phương pháp kế thừa tài liệu

Kế thừa các kết quả nghiên cứu có liên quan đến cây rau rừng ở trong và ngoài nước (về đặc điểm sinh thái, hình thái, sinh trưởng,

năng suất, chọn giống, các biện pháp kỹ thuật gây trồng và chăm sóc...). Những tư liệu về điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội, mẫu đất, chất lượng đất.

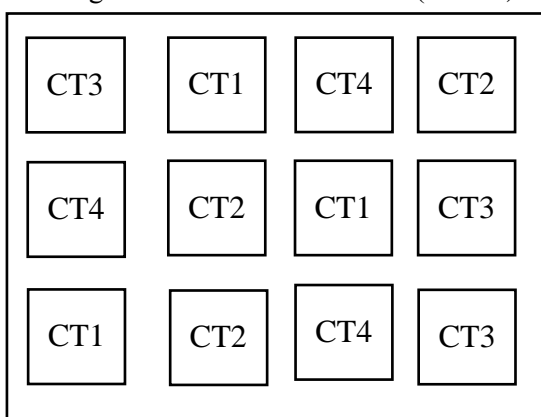
2.3.2. Phương pháp bố trí thí nghiệm

Bố trí các thí nghiệm các loại phân bón khác nhau để đánh giá sinh trưởng của các loài cây rau rừng chuyên vụ tại khu vực nghiên cứu.

Công tác chuẩn bị

- Giống rau
- Làm đất lên luống
- Giấy A4, bút
- Thước đo chiều cao

Thí nghiệm được thực hiện theo các phương thức trồng khác nhau, 3 lần lặp/công thức, diện tích cho một công thức là 2 m² theo kiểu bố trí ngẫu nhiên theo khối RCBD (Hình 1).



Hình 1. Sơ đồ bố trí thí nghiệm bón phân

- *Phương pháp bố trí thí nghiệm:* Để nghiên cứu ảnh hưởng của chế độ bón phân đến sinh trưởng của cây con, tác giả đã thử nghiệm 4 công thức thí nghiệm (CT), 25 cây/công thức để xác định mức độ ảnh hưởng của chế độ bón phân đến sinh trưởng của cây, từ đó chọn công thức bón phân trội nhất. Cụ thể như sau:

- CT 1: Phân chuồng hoai
- CT 2: Phân Đầu trâu (NPK)
- CT 3: Phân Vi sinh (Sông Gianh)
- CT 4: Không bón phân (CT Đối chứng)

Từ 4 công thức sẽ chọn ra được công thức được bón bởi phân đem lại chất lượng, hiệu quả tốt nhất, đáp ứng yêu cầu thực tiễn (bón

lót bằng phân chuồng hoai khoảng 100-200 kg/ ha, phân Đầu trâu khoảng 80-100 kg/ha, phân Vi sinh khoảng 100-150 kg/ha) theo khuyến cáo kỹ thuật [5].

Các công thức được rút thăm ngẫu nhiên: CT1, CT2, CT3 và CT4 được bón phân với nồng độ khác nhau (bảng 1, bón lót bằng phân chuồng hoai khoảng 0,4 kg trong một công thức, phân Đầu trâu khoảng 0,2 kg trong một công thức, phân Vi sinh khoảng 0,15 kg trong một công thức).

Bảng 1. Bố trí thí nghiệm bón phân

Lần lặp	Công thức thí nghiệm			
1	CT3	CT1	CT4	CT2
2	CT4	CT2	CT1	CT3
3	CT1	CT2	CT4	CT3

Thí nghiệm được bố trí theo các công thức ngoài thực địa nơi gây trồng các loài rau rừng (Hình 2).



Hình 2. Bố trí thí nghiệm tại nơi nghiên cứu

- *Phương pháp theo dõi thí nghiệm:* Thí nghiệm được bố trí theo khối ngẫu nhiên đầy đủ với ba lần lặp lại, 25 cây/công thức/1 lần lặp. Theo dõi định kỳ 10 ngày theo dõi 1 lần và đo đếm các chỉ tiêu sinh trưởng của cây.

- *Đo chiều cao (H_{vn})* sử dụng thước đo chiều cao với độ chính xác của thước là ± 0,1; đặt thước sát gốc cây đến hết ngọn cây.

- *Số lá:* Đếm số lá theo thứ tự của các cây đo chiều cao của các công thức.

- *Số mầm:* Đếm số mầm theo thứ tự của các cây đo chiều cao của các công thức.


Các chỉ tiêu theo dõi được ghi ở biểu điều tra như bảng 2.

Bảng 2. Điều tra ảnh hưởng của chế độ bón phân đến sinh trưởng của cây

Ngày điều tra:

Người điều tra:

Nơi điều tra: Vườn ươm trường Đại học Nông Lâm – Đại học Thái Nguyên

STT	Số mầm	H _{vn}	Số lá	Chất lượng			Ghi chú
				Tốt	TB	Xấu	
1							
n							
Số cây trên 1 công thức là 25 cây.							
- <i>Biện pháp kỹ thuật:</i>							
Chọn vùng bố trí thí nghiệm: Đất được chọn bố trí thí nghiệm là khu đất nằm trong khu vực quản lý của Trường Đại học Nông Lâm - Đại học Thái Nguyên thuộc địa bàn xã Quyết Thắng, thành phố Thái Nguyên.							
- <i>Làm đất :</i>							
Đất có tầng canh tác dài trên 40 cm, thoát nước tốt, không ngập úng.							
Đất được làm kỹ, sạch cỏ, tươi xốp.							
Tiến hành làm cỏ dại, phá váng (5 ngày/ lần)							
Lên luống cao 25-30 cm							
- <i>Cách thức trồng:</i>							
Hàng cách hàng 30 x 30 cm, cây cách cây 20 x 20 cm;							
Chăm sóc và phòng trừ sâu bệnh: sau khi trồng xong tiến hành tưới nước đủ ẩm (01 lần/ngày) để cây có thể bám rễ nhanh [6].							
Cây con trước khi đem trồng được giâm nơi bóng mát và được đo đếm các chỉ số trước khi đem trồng (hình 3).							
							
Hình 3. Cây con cải rừng tía trước khi đem trồng							
Các chỉ tiêu về sinh trưởng được theo dõi trong vườn ươm							
- Chỉ tiêu sinh trưởng về chiều cao: 10 ngày đo 1 lần, dùng thước mét để đo							
				- Chỉ tiêu sinh trưởng về tỉ lệ lên sống: 10 ngày kiểm tra 1 lần			
				- Động thái ra lá: 10 ngày theo dõi 1 lần. Đếm số và đánh giá số lá trên cây			
				- Động thái ra mầm: 10 ngày theo dõi 1 lần, đếm số mầm trên cây			
				<i>Phương pháp xử lý số liệu</i>			
				- <i>Thống kê mô tả</i>			
				Thông qua việc thu thập, điều tra các số liệu, sử dụng các chỉ tiêu như chiều cao, số lá, số mầm để đánh giá sinh trưởng của cây trồng.			
				- <i>Thống kê so sánh số lá, số mầm</i>			
				So sánh hiệu quả của việc bón phân, khoảng cách trồng để phân tích.			
				- Tỷ lệ sống: $C\% = \frac{n}{N} \times 100$			
				Trong đó: C%: tỷ lệ sống, n: số cây sống, N: tổng số cây trồng trong mô hình.			
				- Chiều cao trung bình của cây ở mỗi lần đo:			
				$\bar{H}_{vn} = \frac{\sum h}{M}$			
				Trong đó: \bar{H}_{vn} : là chiều cao trung bình của cây; $\sum h$: là tổng số đo chiều cao các cây; M: là tổng số cây.			
				- <i>Đánh giá chất lượng cây sau khi trồng</i>			
				<i>Cây tốt:</i> là cây phát triển cân đối về chiều dài, chiều cao, không sâu bệnh, cụt ngọn...			
				<i>Cây trung bình:</i> là những cây có chiều cao thấp hơn so với cây tốt, cây phát triển không đều, không sâu bệnh, không cụt ngọn...			
				<i>Cây xấu:</i> là những cây có chỉ tiêu sinh trưởng số lá, số mầm, chiều cao kém hơn cây trung bình, sâu bệnh, cụt ngọn...			
				Số liệu sẽ được tổng hợp, xử lý và phân tích trên Microsoft Excel 2010.			
				- So sánh các mẫu độc lập về H _{vn} , số lá, số mầm bằng tiêu chuẩn One-way ANOVA.			

Bảng 3. Theo dõi chất lượng cây trồng

CTTN	Số cây sống	Chất lượng					
		Tốt	Tỷ lệ (%)	TB	Tỷ lệ (%)	Xấu	Tỷ lệ (%)
1	n						

3. Kết quả và phân tích kết quả

3.1. Đặc điểm đất đai nơi nghiên cứu

Đất khu vực vườn ươm Khoa Lâm nghiệp, Trường Đại học Nông Lâm - Đại học Thái Nguyên là đất dốc tụ pha cát lẫn với đá nhỏ, đất có màu xám đen, hàm lượng dinh dưỡng trong đất thấp do đã sử dụng nhiều năm. Đất là đất feralit, nguồn gốc của đất xuất phát từ đá sa thạch, độ pH của đất thấp, đất nghèo mùn. Đất có độ màu mỡ thấp nên cây con sinh trưởng và phát triển mức trung bình, đôi khi có cây phát triển kém. Kết quả được tổng hợp trong bảng 4a và 4b.

Bảng 4a. Chỉ tiêu nghiên cứu mẫu đất

Độ sâu tầng đất (cm)	Chỉ tiêu			
	Mùn	N	P ₂₀₅	K ₂₀
1 – 10	1,766	0,024	0,241	0,035
10 – 30	0,670	0,058	0,211	0,060
30 - 60	0,711	0,034	0,131	0,107

Bảng 4b. Chỉ tiêu dễ tiêu nghiên cứu mẫu đất

Độ sâu tầng đất (cm)	Chỉ tiêu dễ tiêu/100g đất			
	N	P ₂₀₅	K ₂₀	Ph
1 – 10	3,64	4,65	0,90	3,5
10 – 30	3,06	0,12	0,44	3,9
30 - 60	0,10	3,04	3,05	3,7

3.2. Nghiên cứu ảnh hưởng của các loại phân bón đến tỷ lệ sống của cây (%)

Kết quả nghiên cứu sự ảnh hưởng của các loại phân bón đến tỷ lệ sống của cây được tổng hợp tại bảng 5.

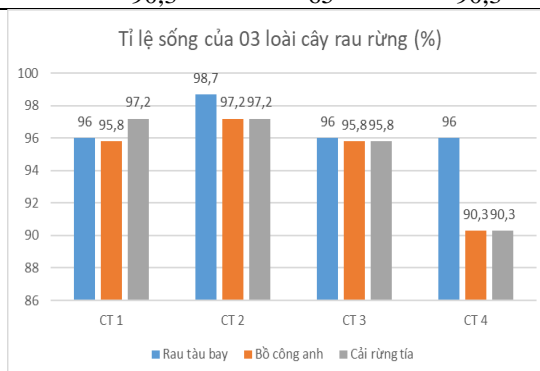
Bảng 5. Ảnh hưởng của các loại phân bón đến tỷ lệ sống của cây

Công thức	Tỷ lệ sống của 03 loài cây rau rừng (%)					
	Rau tàu bay		Bồ công anh		Cải rừng tía	
	Số cây	%	Số cây	%	Số cây	%
CT 1	72	96,0	69	95,8	70	97,2
CT 2	74	98,7	70	97,2	70	97,2
CT 3	72	96,0	69	95,8	69	95,8
CT4	72	96,0	65	90,3	65	90,3

Các công thức thí nghiệm khác nhau cho tỷ lệ sống của các loài rau rừng là khác nhau (thể hiện ở bảng 5 và Hình 4). Trong đó công thức 2 (CT2) có ảnh hưởng lớn nhất đến tỷ lệ sống của cả 03 loài cây rau đạt từ 97% trở lên. Cây rau tàu bay có tỷ lệ sống ở CT2 là cao nhất đạt 98,7% (Hình 4).

3.3. Nghiên cứu ảnh hưởng các loại phân bón đến sinh trưởng chiều cao (H_{vn}) của cây (cm)

Kết quả nghiên cứu ảnh hưởng của các loại phân bón đến sinh trưởng chiều cao (H_{vn}) của các loại cây rau rừng được tổng hợp tại bảng 6.

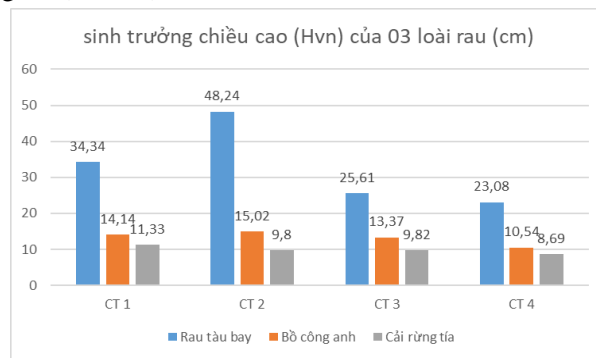


Hình 4. Tỷ lệ sống của 03 loài cây rau rừng tại khu vực nghiên cứu

Bảng 6. Ảnh hưởng các loại phân bón đến sinh trưởng chiều cao của 03 loài cây (H_{vn})

Công thức	Sinh trưởng chiều cao (H_{vn}) của cây (cm)		
	Rau tàu bay	Bồ công anh	Cải rừng tía
CT 1	34,34	14,14	11,33
CT 2	48,24	15,02	9,80
CT 3	25,61	13,37	9,82
CT 4	23,08	10,54	8,69

Theo kết quả từ bảng 6 và Hình 5, chiều cao của 03 loài cây rau rừng có sự khác nhau giữa các thí nghiệm về các loại phân bón. Công thức không bón phân (CT4) cho kết quả thấp nhất, cụ thể là 23,08 cm với cây rau tàu bay, 10,54 cm với cây bồ công anh, và 8,69 cm với cây Cải rừng tía; điều đó càng khẳng định phân bón có ảnh hưởng đến sinh trưởng của cây trồng. CT2 cho kết quả vượt trội hơn các công thức khác, cụ thể lần lượt là 48,24; 15,02; và 9,80 cm với cây rau tàu bay, bồ công anh và cải rừng tía (Hình 5).



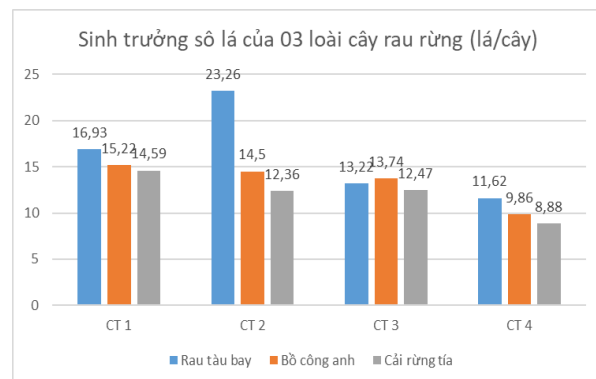
Hình 5. Sinh trưởng chiều cao của 03 loài rau rừng tại mô hình

3.4. Nghiên cứu ảnh hưởng của phân bón đến sinh trưởng của số lá

Bảng 7. Ảnh hưởng của phân bón đến sinh trưởng của số lá

Công thức	Sinh trưởng số lá của 03 loại rau rừng (lá/cây)		
	Rau tàu bay	Bồ công anh	Cải rừng tía
CT 1	16,93	15,22	14,59
CT 2	23,26	14,50	12,36
CT 3	13,22	13,74	12,47
CT 4	11,62	9,86	8,88

Bảng 7 tổng hợp về trung bình sinh trưởng số lá của 03 loài cây nghiên cứu. Qua đây, ta thấy có sự khác nhau về ảnh hưởng của phân bón đến sự ra lá của cây. Đối với cây rau Tàu bay, CT2 vẫn là công thức cho kết quả cao nhất (23,26 lá/cây) (Hình 6). 02 cây rau còn lại thì bị ảnh hưởng bởi CT1 cho kết quả lần lượt là 15,22 lá/cây và 14,69 lá/cây với cây Bồ công anh và Cải rừng tía được thể hiện ở Hình 6.



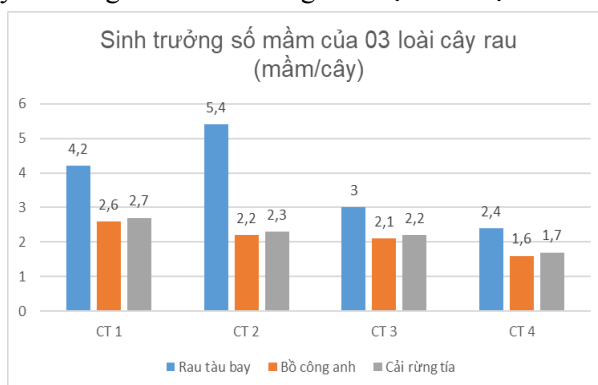
Hình 6. Sinh trưởng số lá của 03 loài cây

3.4. Nghiên cứu ảnh hưởng của phân bón đến sinh trưởng của số mầm

Bảng 8. Ảnh hưởng của phân bón đến sinh trưởng của số mầm

Công thức	Sinh trưởng số mầm của cây rau rừng (mầm/cây)		
	Rau tàu bay	Bồ công anh	Cải rừng tía
CT 1	4,2	2,6	2,7
CT 2	5,4	2,2	2,3
CT 3	3,0	2,1	2,2
CT4	2,4	1,6	1,7

Bảng 8 cho thấy các công thức phân bón khác nhau ảnh hưởng khác nhau đến động thái ra mầm của 03 loài cây là khác nhau. Đối với cây rau Tàu bay, CT2 vẫn là công thức cho kết quả cao nhất (5,4 mầm/cây). 02 cây rau còn lại thì bị ảnh hưởng bởi CT1 cho kết quả lần lượt là 2,6 mầm/cây và 2,7 mầm/cây với cây Bồ công anh và Cải rừng tía được thể hiện ở Hình 7.



Hình 7. Sinh trưởng số mầm của 03 loài cây

3.5. Chất lượng cây rau rừng

Bảng 9. Chất lượng của 03 loài cây rau rừng chuyển vị tại khu vực nghiên cứu

Công thức	Chất lượng của cây Rau tàu bay					
	Tốt	Tỷ lệ (%)	TB	Tỷ lệ (%)	Xấu	Tỷ lệ (%)
1	60	85,71	7	10,00	3	4,29
2	65	91,54	4	5,63	2	2,83
3	57	83,82	8	11,77	3	4,41
4	46	69,70	12	18,18	8	12,12
Công thức	Chất lượng cây Bồ công Anh					
1	65	94,20	3	4,35	1	1,45
2	62	88,57	5	7,14	3	4,29
3	53	76,81	12	17,39	4	5,80
4	39	60,00	14	21,54	12	18,46
Công thức	Chất lượng Rau cải rừng Tía					
1	59	84,29	5	7,14	6	8,57
2	29	41,43	27	38,57	14	20,00
3	40	57,97	20	28,99	9	13,04
4	20	30,77	21	32,31	24	36,92

Cây tốt: là những cây phát triển cân đối về chiều cao và đường kính, cây mọc dài, không sâu bệnh, không cụt ngọn...

Cây trung bình: là những cây có chiều cao thấp hơn so với cây tốt, cây không tròn đều, không sâu bệnh, không cụt ngọn...

Cây xấu: là những cây có các chỉ tiêu về sinh

trưởng số lá, số mầm H_{vn} thấp hơn cây trung bình; là những cây cong queo, sâu bệnh, cụt ngọn, còi cọc...

Về chất lượng 03 loài cây rừng trồng thử nghiệm tại mô hình, tỉ lệ cây tốt được thể hiện ở bảng 9 trong đó CT2 cho tỷ lệ tốt nhất với cây rau Tàu bay, còn lại 02 cây là Bồ công anh và Cải rừng tía số cây tốt lại thể hiện ở CT1.

Việc lựa chọn phân bón phù hợp cho cây giống góp phần quan trọng trong công tác sản xuất cây rau rừng, đặc biệt trong môi trường khác nhau, thời vụ khác nhau. Cho dù là loài cây rau mọc hoang dại trong rừng, tuy nhiên khi đem trồng vẫn cần bón phân đầy đủ, thích hợp để đảm bảo sinh trưởng của cây. Nghiên cứu của Nguyễn Văn Lẹ và CS [7] cho thấy tầm quan trọng của phân bón, đặc biệt là phân vi sinh đối với sinh trưởng các loài rau nghiên cứu. Kết quả này cũng phù hợp với kết quả nghiên cứu của Cao Ngọc Điệp và CS [8] về ảnh hưởng của phân hữu cơ và phân vi sinh đến sinh trưởng của các loài rau ăn lá.

4. Kết luận

Các công thức sử dụng loại phân bón khác nhau trong thí nghiệm có ảnh hưởng khác nhau đến quá trình sinh trưởng của cây rau rừng. Tại thời điểm nghiên cứu, CT2 có ảnh hưởng nhiều nhất đến sinh trưởng cây rau Tàu bay, trong khi đó 02 cây còn lại là Bồ công anh và Cải rừng tía bị ảnh hưởng bởi CT1. Công thức không bón phân (CT4) cho kết quả thấp nhất ở các chỉ tiêu nghiên cứu.

TÀI LIỆU THAM KHẢO/ REFERENCES

- [1]. V. T. Bui, "Studying bio-ecological characteristics of some forest vegetables and proposing solutions for use management," M. S. thesis in agricultural sciences, Thai Nguyen University of Agriculture and Forestry, 2010.
- [2]. V. C. Vo, *Vegetable and medicinal plants*. Dong Thap Publishing House, 1989.
- [3]. T. B. Nguyen, and M. D. Bui, *Some edible wild vegetables in Vietnam*. People's Army Publishing House, Hanoi, 2007.
- [4]. T. N. Le, "The effect of mixed NPK (5: 10: 3) manure fertilizing on growth, development and yield of Bo Khai (*Erythralum scandens* Blume)", Institute of Agriculture science for Southern Viet Nam, 2015. [Online]. Available: [http://iasvn.org/homepage/Anh-huong-cua-phan-hon-hop-NPK-\(5103\)-bon-lot-den-sinh-truong,-phat-trien-va-nang-suat-rau-bo-khai-6837.html](http://iasvn.org/homepage/Anh-huong-cua-phan-hon-hop-NPK-(5103)-bon-lot-den-sinh-truong,-phat-trien-va-nang-suat-rau-bo-khai-6837.html). [Accessed Feb. 12, 2020].
- [5]. M. D. Tran, and T. D. Le, *Techniques to plant some forest vegetables*. Agriculture Publishing House, 2010.
- [6]. T. K. Y. Nguyen, "Researching some ecological characteristics and proposing measures to conserve and develop valuable edible wild vegetables on Cu Lao Cham Island, Hoi An City, Quang Nam Province," M. S. thesis in agricultural sciences, Da Nang University, 2013.
- [7]. N. V. Le, and N. C. Diep, "Effect of bio fertilizer on yield of vegetables (fruit-eating vegetable) cultivated on alluvial soil of Omon district, Can Tho City," *Journal of Science - Can Tho University*, vol. 23a, pp. 213-223, 2012.
- [8]. N. C. Diep, N. T. Tung, N. V. Anh, and T. T. Giang, "Effects of microbial compost on vegetables cultivated on alluvial soil of Long An province," *Journal of Science - Can Tho University*, vol. 18b, pp. 18-28. 2011.