

# ẢNH HƯỞNG CỦA CHẤT ĐIỀU HÒA SINH TRƯỞNG ĐẾN QUÁ TRÌNH SINH TRƯỞNG CỦA CÂY CON LẠC TIÊN (*Passiflora foetida* L.) Ở GIAI ĐOẠN VƯỜN ƯƠM

Nguyễn Thị Thu Hiền<sup>1\*</sup>, Trịnh Đình Khả<sup>2</sup>, Nguyễn Hải Hòa<sup>3</sup>, Đàm Văn Vinh<sup>1</sup>,  
Nông Đức Hiếu<sup>4</sup>, Lò Di Mễnh<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Trường Đại học Nông Lâm Thái Nguyên

<sup>2</sup>Trường Đại học Thủy lợi, Hà Nội

<sup>3</sup>Trường Đại học Lâm nghiệp

<sup>4</sup>Hạt Kiểm lâm thành phố Cao Bằng - Tỉnh Cao Bằng

## TÓM TẮT

Thí nghiệm tiến hành đánh giá ảnh hưởng của chất điều hòa sinh trưởng đến sinh trưởng của cây con Lạc tiên giai đoạn vườn ươm tại Thái Nguyên. Thí nghiệm được bố trí theo khối ngẫu nhiên đầy đủ (RCBD) với 5 công thức và được nhắc lại 3 lần/mỗi công thức. Chi tiết các công thức trong thí nghiệm như sau: Đối chứng – không phun chất điều hòa sinh trưởng (CT1), phun Atonik (CT2), phun GA<sub>3</sub> 50 ppm (CT3), phun GA<sub>3</sub> 100 ppm (CT4), phun GA<sub>3</sub> 150 ppm (CT5). Kết quả nghiên cứu đã xác định được, ở công thức phun chất điều hòa sinh trưởng Atonik (CT2) cây Lạc tiên có tỉ lệ nảy mầm đạt 20%, 80% sớm nhất so với các công thức còn lại (với 11,73 ngày và 20,93 ngày); công thức phun Atonik cho cây Lạc tiên có tỉ lệ sống cao hơn với 94% và cho sinh trưởng đường kính gốc (D<sub>00</sub>) cây con lớn hơn so với các công thức còn lại (đạt 0,22 cm, 0,25 cm sau gieo hạt 46 ngày, 53 ngày); còn ở công thức phun GA<sub>3</sub> 100 ppm (CT4) cho sinh trưởng chiều dài thân chính cây Lạc tiên cao hơn so với 4 công thức còn lại.

**Từ khóa:** Atonik, chất điều hòa sinh trưởng, GA<sub>3</sub>, Lạc tiên, Thái Nguyên.

## 1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Theo nghiên cứu của các nhà khoa học đã công bố, tỉ lệ người mất ngủ có thể từ 4% cho tới 48% tùy theo đối tượng và lứa tuổi. Khoảng 33% dân số bị một trong nhiều triệu chứng của mất ngủ, 18% không thỏa mãn với giấc ngủ. 30% bệnh mất ngủ có liên hệ bệnh tâm thần... Theo số liệu thống kê, có tới khoảng 20% dân số gặp phải tình trạng mất ngủ về đêm (Nguyễn Văn Chương, 2004). Trước đây tình trạng khó ngủ về đêm, mất ngủ... thường chỉ xảy ra ở những người cao tuổi thì hiện nay càng có nhiều người trẻ gặp phải chứng khó ngủ, mất ngủ. Tình trạng khó ngủ, mất ngủ về đêm kéo dài sẽ khiến cơ thể mệt mỏi, làm ảnh hưởng tới cuộc sống và hiệu quả công việc. Việc sử dụng thuốc ngủ và thuốc an thần trong thời gian dài ảnh hưởng xấu đến sức khỏe và có thể gây nghiện. Hiện nay, sử dụng thảo dược trong điều trị mất ngủ và rối loạn an thần đang được chú trọng, khắc phục được các hạn chế của thuốc ngủ và thuốc an thần (Palaniappan và cộng sự, 2015).

\*Corresponding author: nguyenthithuhien@tuaf.edu.vn

Cây Lạc tiên (*Passiflora foetida* L.) là một loại dược liệu được dùng trong sản xuất đông dược và tân dược. Cây còn có nhiều tên gọi: cây Lạc, cây Lồng đèn, Hồng tiên, Mắc mát, Long châu quả... Cây Lạc tiên có trong Dược điển Pháp và được nhiều nước ở châu Âu, Mỹ sử dụng. Các nghiên cứu cho thấy nó có tác dụng lên hệ thần kinh trung ương: trấn tĩnh, an thần, chống hồi hộp, lo âu, mất ngủ. Nó còn có tác dụng trực tiếp lên cơ trơn, làm giãn và chống co thắt nên chữa được các chứng đau do co thắt đường tiêu hóa, tử cung (Võ Văn Chi, 2012; Viện dược liệu, 1993).

Dân gian thường dùng dây và lá cây Lạc tiên sắc uống làm thuốc an thần chữa mất ngủ. Theo Đỗ Tất Lợi, dây, lá, hoa cây Lạc tiên thái nhỏ, phơi khô có công dụng an thần, giải nhiệt, mát gan; chữa trị chữa đau đầu, mất ngủ, thường phối hợp thêm với một số vị thuốc khác. Quả cây Lạc tiên vị ngọt, tính bình, có tác dụng thanh nhiệt, giải độc, lợi thủy, dùng chữa ho do phế nhiệt, phù thũng, giả đấp chữa ung nhọt lở loét ở chân (Đỗ Tất Lợi, 2005).

Cây Lạc tiên là một loại thảo dược quý, dễ trồng, thích hợp với nhiều điều kiện tự nhiên khí hậu nhiệt đới khác nhau (Patil và cộng sự, 2015). Do vậy trồng và chế biến cây Lạc tiên thành các sản phẩm điều trị và hỗ trợ điều trị an thần, mất ngủ là một hướng thích hợp, có ý nghĩa cao trong thực tiễn như đề cập ở trên. Tuy nhiên để chủ động tạo ra được các sản phẩm này thì cần phải có nguồn nguyên liệu Lạc tiên lớn cả về số lượng và chất lượng để đáp ứng được nhu cầu sử dụng của con người ngày nay. Tuy nhiên, hiện nay chưa có công trình nào nghiên cứu một cách hệ thống, bài bản về các biện pháp kỹ thuật chăm sóc, trồng cây Lạc tiên để tạo ra được năng suất và chất lượng cao, trong đó không thể không đề cập đến các biện pháp kỹ thuật tác động cây con Lạc tiên ở giai đoạn vườn ươm. Xuất phát từ thực tiễn này năm 2019 một công trình nghiên cứu về “*Ảnh hưởng của chất điều hòa sinh trưởng đến sinh trưởng của cây con Lạc tiên (Passiflora foetida L.) ở giai đoạn vườn ươm*” đã được tiến hành thử nghiệm tại Thái Nguyên nhằm đưa ra các giải pháp thích hợp nhất cho quá trình nhân giống từ hạt, chăm sóc và gây trồng cây Lạc tiên từ đó có thể gây trồng và phát triển loài cây thuốc có giá trị này vào thực tiễn.

**2. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU**

**2.1. Vật liệu nghiên cứu**

- Cây con Lạc tiên ở giai đoạn vườn ươm.
- Atonik 1.8SL: là thuốc kích thích sinh

trưởng cây trồng, kích thích cây nảy mầm, kích thích ra rễ. Ngoài ra Atonik còn có tác dụng tăng khả năng ra hoa, đậu quả từ đó giúp tăng năng suất và chất lượng nông sản...

- Gibberellic Acid 99%: là một axit cacboxylic đồng thời là hoóc môn tìm thấy trong thực vật. Gibberellic có tác dụng kích thích phát triển thân cây nhanh chóng, kích thích phân bào có tơ trong lá của một số thực vật, tăng tỷ lệ nảy mầm của hạt.

**2.2. Phương pháp nghiên cứu**

**Bố trí thí nghiệm:**

Thí nghiệm được bố trí theo khối ngẫu nhiên đầy đủ hoàn chỉnh với 3 lần lặp (Ngô Kim Khôi, 1998), bao gồm 5 công thức (CT), mỗi công thức có 3 lần nhắc lại (NL). Mỗi ô thí nghiệm có diện tích là 6 m<sup>2</sup> (1,2 x 5 m), khoảng cách giữa các lần nhắc lại là 0,8 m, khoảng cách giữa các ô là 0,5 m, xung quanh thí nghiệm có băng bảo vệ, sau khi tra hạt trực tiếp vào bầu tiến hành định kỳ phun chất điều hòa sinh trưởng 7 ngày/1 lần.

Công thức thí nghiệm:

Công thức 1: Đối chứng (Không phun chất ĐHST);

Công thức 2: Phun Atonik (được hòa vào nước theo tỉ lệ 10ml/16 lít);

Công thức 3: Phun GA<sub>3</sub> 50 ppm;

Công thức 4: Phun GA<sub>3</sub> 100 ppm;

Công thức 5: Phun GA<sub>3</sub> 150 ppm .

Sơ đồ thí nghiệm:

Bảng bảo vệ					
Nhắc lại I	CT1	CT2	CT3	CT4	CT5
Nhắc lại II	CT2	CT3	CT4	CT5	CT1
Nhắc lại III	CT3	CT4	CT5	CT1	CT2
Bảng bảo vệ					

**Thu thập số liệu:**

Các chỉ tiêu theo dõi và phương pháp xác định cả chỉ tiêu như sau:

- Giai đoạn sinh trưởng tính từ khi gieo hạt đến khi hạt nảy mầm 20%, 80%: Hàng ngày tiến hành theo dõi tiến trình này mầm trên tất cả số lượng hạt được gieo trong mỗi lần nhắc lại ở mỗi công thức.

- Tỷ lệ cây sống của cây con Lạc tiên giai đoạn vườn ươm: Tiến hành theo dõi trên tất cả số lượng hạt được gieo trong các lần nhắc lại ở mỗi công thức.

- Chiều dài thân chính (H<sub>vn</sub>: cm): Được tính từ mặt đất lên đỉnh sinh trưởng ngọn chính của cây Lạc tiên. Sử dụng thước đo dây để xác định chiều dài thân chính của 30 cây tiêu chuẩn trong mỗi

lần nhắc lại ở mỗi công thức. Sau gieo hạt 32 ngày bắt đầu tiến hành lấy số liệu chiều dài thân chính, sau đó định kỳ 7 ngày lấy số liệu 1 lần (khi làm thí nghiệm cây Lạc tiên có tăng trưởng rất nhanh về chiều dài thân chính do đó để theo dõi chính xác sự thay đổi của chỉ tiêu này công trình đã tiến hành lấy số liệu 7 ngày/1 lần).

- Đường kính gốc ( $D_{00}$ : cm): Sử dụng thước đo điện tử panme để đo ở vị trí đường kính gốc to nhất. Chỉ tiêu này được theo dõi đo đếm trên 30 cây tiêu chuẩn trong mỗi lần nhắc lại ở mỗi công thức. Sau gieo hạt 32 ngày bắt đầu tiến hành lấy số liệu  $D_{00}$  lần đầu tiên, định kỳ 7 ngày lấy số liệu 1 lần (khi làm thí nghiệm cây Lạc tiên có tăng trưởng  $D_{00}$  chậm nhưng để đánh giá tại cùng 1 thời điểm tăng trưởng  $D_{00}$  và  $H_{vn}$  có sự

thay đổi thế nào công trình đã tiến hành lấy số liệu 7 ngày/1 lần).

**Xử lý số liệu:**

- Sử dụng phần mềm Excel 2016 để tính toán các số liệu điều tra đo đếm.

- Sử dụng phần mềm SPSS 20.0 để tiến hành phân tích phương sai 1 nhân tố (Nguyễn Hải Tuất và cộng sự, 2006).

**3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU**

**3.1. Ảnh hưởng của chất điều hòa sinh trưởng (ĐHST) đến giai đoạn nảy mầm của cây con Lạc tiên ở giai đoạn vườn ươm**

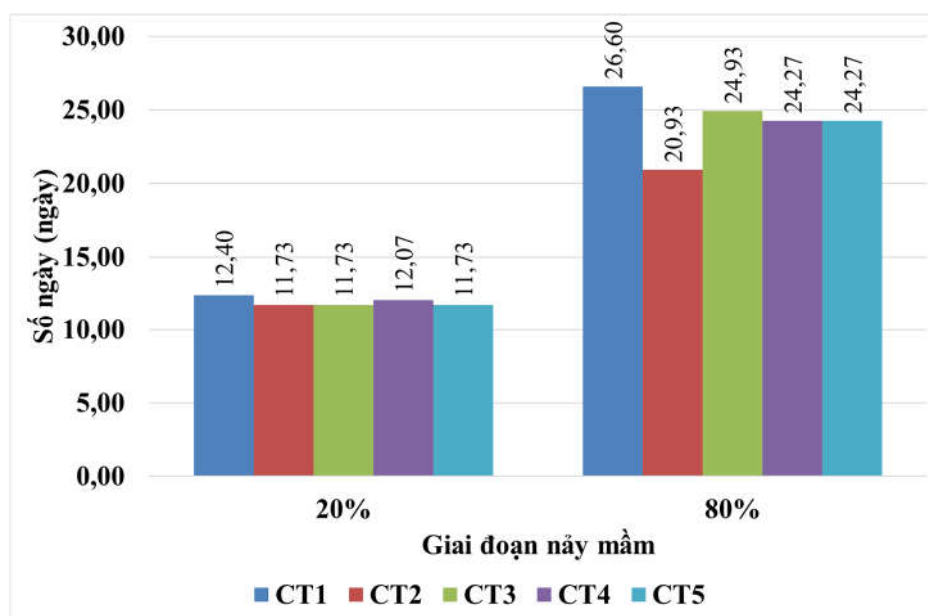
Kết quả nghiên cứu về khả năng nảy mầm của cây hạt ở các công thức thí nghiệm được thể hiện ở bảng 1 và hình 1 và hình 2.

**Bảng 1. Ảnh hưởng của chất ĐHST đến thời gian nảy mầm của hạt Lạc tiên**

Đơn vị: ngày

Chỉ tiêu	Thời gian đạt tỉ lệ nảy mầm 20%, 80% sau khi gieo hạt							
	20%				80%			
	NL I	NL II	NL III	TB	NL I	NL II	NL III	TB
Công thức								
CT1	13	12	12	12,40	20	28	31	26,40
CT2	12	11	12	11,73	16	26	20	20,93
CT3	11	12	12	11,73	22	21	31	24,93
CT4	13	11	12	12,07	27	23	22	24,27
CT5	12	11	12	11,73	23	29	20	24,27
<b>Sig.</b>	<b>0,69</b>				<b>0,70</b>			

Chú thích: Dung lượng mẫu quan sát ở mỗi lần nhắc lại của các CT đều có  $n = 50$



**Hình 1. Thời gian nảy mầm của hạt Lạc tiên ở giai đoạn vườn ươm**

Kết quả phân tích phương sai một nhân tố trên phần mềm SPSS cho thấy Sig. của các công thức thí nghiệm có giá trị Sig > 0,05, điều này nói lên tỷ lệ nảy mầm của hạt gieo đạt 20% và 80% nảy mầm ở các công thức thí nghiệm không có sự khác biệt rõ rệt theo thống kê.

Với tỉ lệ nảy mầm 20%, ở công thức CT2 (Atonik), CT3 (GA3-50 ppm) và CT5 (GA3-100 ppm) đạt được tỉ lệ nảy mầm nhanh nhất chỉ trong khoảng thời gian trung bình là 11,73 ngày tính từ khi bắt đầu gieo hạt; đứng thứ hai là công thức CT4 (GA3-100ppm) với 12,07 ngày; và thấp nhất là công thức CT1 (đối chứng) cho thời

gian trung bình là 12,4 ngày thì hạt nảy mầm được 20%.

Tương tự, với tỉ lệ nảy mầm 80%, công thức CT2 đạt số ngày trung bình sớm nhất với 20,93 ngày; đứng thứ hai là công thức CT3 và CT4 đều đạt 24,27 ngày; đứng thứ ba là CT3 với số ngày trung bình là 24,93 ngày; và thấp nhất là CT1 (đối chứng) có số ngày trung bình là 24,6 ngày.

Nhìn chung, tại thời điểm nghiên cứu cho thấy công thức sử dụng chất ĐHST Atonik là công thức thích hợp hơn so với các công thức còn lại với số ngày để đạt tỷ lệ nảy mầm 80% ngắn nhất.



**Hình 2. Theo dõi tỷ lệ nảy mầm của hạt Lạc tiên ở giai đoạn vườn ươm**

**3.2. Ảnh hưởng của chất ĐHST đến tỷ lệ sống của cây Lạc tiên ở giai đoạn vườn ươm**

Kết quả đánh giá về ảnh hưởng của chất

ĐHST đến tỷ lệ sống cây con Lạc tiên nhân giống bằng hạt tại Thái Nguyên được ghi tại bảng 2 và hình 3.

**Bảng 2. Ảnh hưởng của chất ĐHST đến tỷ lệ sống cây Lạc tiên**

Stt	CT1		CT2		CT3		CT4		CT5		Sig.
	SL	%	SL	%	SL	%	SL	%	SL	%	
NL I	47	94	49	98	49	98	44	88	45	90	<b>0,76</b>
NL II	41	82	48	96	42	84	46	92	42	84	
NL III	45	90	44	88	46	92	45	90	47	94	
<b>TB</b>	<b>44,33</b>	<b>88,67</b>	<b>47,00</b>	<b>94,00</b>	<b>45,67</b>	<b>91,33</b>	<b>45,00</b>	<b>90,00</b>	<b>44,67</b>	<b>89,33</b>	

Chú thích: Dung lượng mẫu quan sát ở mỗi lần nhắc lại của các CT đều có n = 50; CT1: Đối Chứng; CT2: Atonik; CT3: GA3 50 ppm; CT4: GA3 100 ppm; CT5: GA3 150 ppm

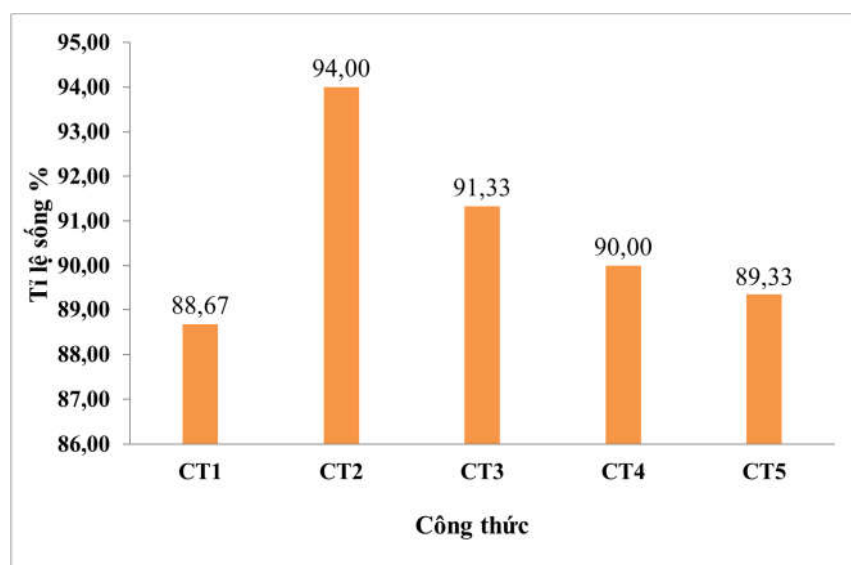
Kết quả phân tích phương sai một nhân tố cho thấy Sig. của các công thức thí nghiệm có giá trị Sig > 0,05, điều này nói lên tỷ lệ sống của cây con Lạc tiên ở các công thức thí nghiệm không có sự sai khác về mặt thống kê.

Qua Bảng 02 ta thấy, công thức sử dụng chế phẩm ĐHST Atonik (CT2) đạt tỉ lệ sống cao nhất với 94,00% (bình quân số cây sống đạt

47/50 cây); đứng thứ hai là công thức CT3 – phun GA3 50 ppm có tỉ lệ sống đạt 91,33% (bình quân số cây sống đạt 45,67 cây); đứng thứ ba là công thức CT4 – phun GA3 100 ppm đạt 90% (bình quân đạt 45 cây sống) và CT5 – phun GA3 150ppm đạt 89,33% (bình quân đạt 44,67 cây sống); và đứng cuối cùng là công thức CT1 (đối chứng) có tỉ lệ sống đạt 88,67%.

Như vậy, chất điều hòa sinh trưởng có ảnh hưởng lớn đến tỷ lệ sống của hạt cây Lạc tiên,

trong đó xử lý bằng Atonik cho tỷ lệ sống cao nhất.



Hình 3. Tỷ lệ sống của cây Lạc tiên ở giai đoạn vườn ươm

### 3.3. Ảnh hưởng của chất ĐHST đến chiều dài thân chính ( $H_{vn}$ ) cây con Lạc tiên ở giai đoạn vườn ươm

Kết quả đánh giá sinh trưởng về chiều dài thân chính ( $H_{vn}$ ) cây con Lạc tiên ở các công thức được thể hiện ở bảng 3 và hình 4.

Bảng 3. Ảnh hưởng của chất ĐHST đến chiều dài thân chính cây con Lạc tiên

Đơn vị: cm

Công thức	Chỉ tiêu	$N_t$	Chiều dài thân chính của cây con Lạc tiên sau gieo hạt			
			32 ngày	39 ngày	46 ngày	53 ngày
CT 1	Khối I	30	5,87	9,58	17,55	47,13
	Khối II	30	5,03	12,87	23,89	44,60
	Khối III	30	5,60	11,80	21,37	53,34
	<b>TB</b>		<b>5,50</b>	<b>11,41</b>	<b>20,93</b>	<b>48,36</b>
CT 2	Khối I	30	6,45	12,55	15,33	44,01
	Khối II	30	5,95	10,17	20,75	46,65
	Khối III	30	6,14	13,12	23,79	57,64
	<b>TB</b>		<b>6,18*</b>	<b>11,95</b>	<b>19,96</b>	<b>49,43</b>
CT 3	Khối I	30	5,09	21,45	30,10	52,56
	Khối II	30	4,59	12,69	28,96	57,05
	Khối III	30	5,80	18,50	33,10	56,49
	<b>TB</b>		<b>5,16</b>	<b>17,55</b>	<b>30,72</b>	<b>55,37</b>
CT 4	Khối I	30	4,86	27,12	31,18	51,43
	Khối II	30	4,63	15,95	35,83	53,95
	Khối III	30	5,02	19,23	38,22	64,00
	<b>TB</b>		<b>4,84</b>	<b>20,77*</b>	<b>35,08*</b>	<b>56,46*</b>
CT 5	Khối I	30	4,86	25,71	29,32	49,69
	Khối II	30	4,88	17,00	29,33	44,40
	Khối III	30	4,75	19,26	36,57	55,79
	<b>TB</b>		<b>4,83</b>	<b>20,66</b>	<b>31,74</b>	<b>49,96</b>
<b>Sig.</b>			<b>0,005</b>	<b>0,035</b>	<b>0,001</b>	<b>0,048</b>

Kết quả phân tích phương sai một nhân tố cho thấy Sig. của các công thức thí nghiệm ở các lần lấy số liệu đều có giá trị Sig < 0,05, điều này nói lên sinh trưởng chiều dài thân chính của cây con Lạc tiên ở các công thức thí nghiệm có sự khác biệt rõ rệt theo thống kê. Cụ thể:

- Giai đoạn sau gieo hạt 32 ngày: công thức có giá trị trung bình về chiều dài thân chính lớn nhất là CT2 đạt 6,18 cm; đứng thứ hai là CT1 có  $\overline{H_{vn}} = 5,50$  cm; đứng thứ ba là CT3 có  $\overline{H_{vn}} = 5,14$  cm; kế tiếp CT4 có  $\overline{H_{vn}} = 4,84$  cm; và thấp nhất là CT5 có  $\overline{H_{vn}} = 4,83$  cm.

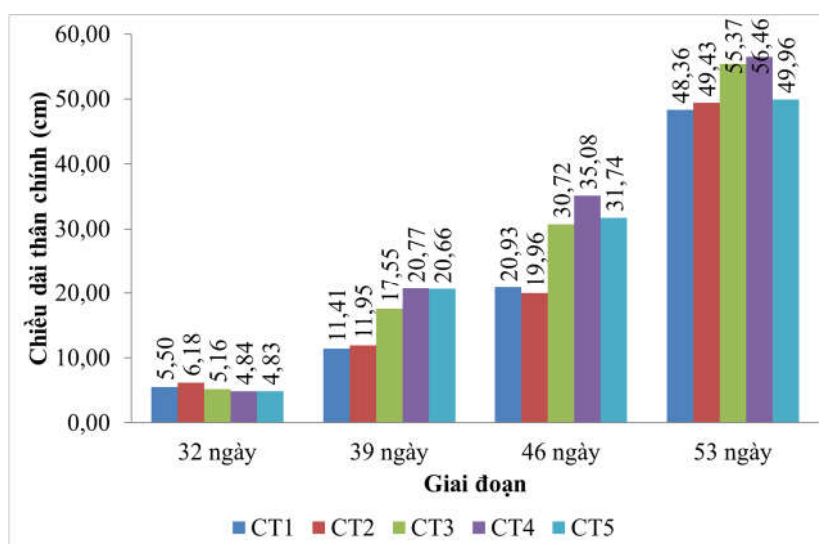
- Giai đoạn sau gieo hạt 39 ngày: ở giai đoạn này có sự thay đổi rõ rệt so với công thức có giá trị  $\overline{H_{vn}}$  lớn nhất đã có sự thay đổi đảo vị trí giữa CT2 (đứng thứ nhất ở giai đoạn trước) và CT4 (đứng thứ tư ở giai đoạn trước), cụ thể: công thức CT4 có giá trị  $\overline{H_{vn}}$  lớn nhất so với các công thức còn lại và đạt 20,77 cm; đứng thứ hai là CT5 có  $\overline{H_{vn}} = 20,66$  cm; đứng thứ ba là CT3 với  $\overline{H_{vn}} = 17,55$  cm; kế tiếp là CT2 và đứng cuối cùng là CT1.

- Tương tự như ở giai đoạn sau gieo hạt 39 ngày, giai đoạn sau gieo hạt 46 ngày cho tuần tự

công thức thí nghiệm có  $\overline{H_{vn}}$  đạt giá trị lớn nhất theo chiều tăng dần từ CT2 < CT1 < CT3 < CT5 < CT4.

- Giai đoạn sau gieo hạt 53 ngày, công thức đạt giá trị  $\overline{H_{vn}}$  lớn nhất vẫn là CT4 đạt 56,46 cm (có  $\overline{H_{vn}}$  tăng lên 20,38 so với giai đoạn liền kề trước); công thức đứng thứ hai đã có sự thay đổi rõ rệt, vì ở giai đoạn này công thức có  $\overline{H_{vn}}$  kế tiếp là CT3 đạt 55,37 cm (có  $H_{vn}$  tăng lên 24,65 cm so với giai đoạn trước); đứng thứ ba là CT5 đạt 49,96 cm (có  $H_{vn}$  tăng lên 18,22 cm so với giai đoạn trước); đứng cuối cùng lần lượt là CT2 và CT1.

Nhìn chung, qua các giai đoạn theo dõi chỉ tiêu chiều dài thân chính cây con Lạc tiên ở giai đoạn vườn ươm đã xác định được công thức sử dụng chất ĐHST phù hợp theo từng giai đoạn sinh trưởng của cây. Ở giai đoạn sau gieo hạt đến khi cây con 32 ngày tuổi công thức sử dụng Atonik (CT2) là thích hợp nhất, còn ở giai đoạn 39 ngày tuổi đến 53 ngày tuổi công thức sử dụng GA3 100 ppm là thích hợp nhất cho tăng trưởng về chiều dài thân chính cây con giai đoạn vườn ươm.



**Hình 4. Ảnh hưởng của chất ĐHST đến chiều dài thân chính cây con Lạc tiên**

**3.4. Ảnh hưởng của chất ĐHST đến đường kính gốc cây con Lạc tiên ở giai đoạn vườn ươm**

Kết quả đánh giá sinh trưởng đường kính gốc ( $D_{00}$ ) của cây Lạc tiên trong gian đoạn vườn ươm được tổng hợp ở bảng 4.

**Bảng 4. Ảnh hưởng của chất ĐHST đến đường kính gốc của cây con Lạc tiên**

Đơn vị: cm

Công thức	Chỉ tiêu	N <sub>t</sub>	Đường kính gốc của cây con Lạc tiên sau gieo hạt			
			32 ngày	39 ngày	46 ngày	53 ngày
CT 1	NL I	30	-	-	0,18	0,23
	NL II	30	-	-	0,18	0,21
	NL III	30	-	-	0,19	0,23
	<b>TB</b>		-	-	<b>0,18</b>	<b>0,22</b>
CT 2	NL I	30	-	-	0,21	0,24
	NL II	30	-	-	0,24	0,27
	NL III	30	-	-	0,20	0,25
	<b>TB</b>		-	-	<b>0,22*</b>	<b>0,25*</b>
CT 3	NL I	30	-	-	0,19	0,21
	NL II	30	-	-	0,19	0,22
	NL III	30	-	-	0,19	0,23
	<b>TB</b>		-	-	<b>0,19</b>	<b>0,22</b>
CT 4	NL I	30	-	-	0,18	0,20
	NL II	30	-	-	0,20	0,20
	NL III	30	-	-	0,18	0,20
	<b>TB</b>		-	-	<b>0,19</b>	<b>0,20</b>
CT 5	NL I	30	-	-	0,18	0,19
	NL II	30	-	-	0,19	0,22
	NL III	30	-	-	0,19	0,20
	<b>TB</b>		-	-	<b>0,19</b>	<b>0,20</b>
<b>Sig.</b>			-	-	<b>0,019</b>	<b>0,003</b>

Chú thích: Cây con Lạc tiên giai đoạn vườn ươm ở các công thức sau gieo 32 ngày, 39 ngày có  $D_{00}$  còn nhỏ nên không tiến hành đo chỉ tiêu đường kính  $D_{00}$  cây con ở 2 thời điểm này.

Kết quả phân tích phương sai một nhân tố cho thấy Sig. của các công thức thí nghiệm ở lần lấy số liệu đường kính  $D_{00}$  sau gieo hạt 46 ngày và 53 ngày đều có giá trị Sig < 0,05, tức là sinh trưởng đường kính  $D_{00}$  của cây con Lạc tiên ở các công thức thí nghiệm có sự khác nhau rõ rệt theo thống kê. Cụ thể như sau:

- Sau gieo hạt 32 ngày và 39 ngày cây con Lạc tiên ở cả 5 công thức đều có đường kính gốc còn nhỏ. Và tại 2 thời gian này tác giả chưa xác định được giá trị đường kính  $D_{00}$  của cả 5 công thức.

- Sau gieo hạt 46 ngày, tại công thức CT2 cây con Lạc tiên đạt giá trị trung bình về đường kính gốc ( $\overline{D_{00}}$ ) lớn nhất so với các công thức thí nghiệm còn lại (đạt 0,216 cm); đứng thứ hai là CT3 có  $\overline{D_{00}} = 0,188$  cm; đứng thứ ba là CT5 có  $\overline{D_{00}} = 0,186$  cm; kế tiếp là CT4  $\overline{D_{00}} = 0,185$  cm; và cuối cùng là CT1 có  $\overline{D_{00}} = 0,184$  cm.

- Sau gieo hạt 53 ngày, CT2 vẫn là công thức

đạt giá trị  $\overline{D_{00}}$  lớn nhất đạt 0,254 cm; đứng thứ hai là công thức CT1 với  $\overline{D_{00}} = 0,224$  cm; kế tiếp là CT3 với  $\overline{D_{00}} = 0,217$  cm; và thấp nhất với CT5, CT4 đều đạt giá trị  $\overline{D_{00}}$  đạt 0,205 cm và 0,204 cm.

Nhìn chung, với chỉ tiêu đường kính gốc, công thức sử dụng Atonik đã chứng minh có sự ảnh hưởng tốt nhất đến cây con Lạc tiên giai đoạn vườn ươm tại khu vực nghiên cứu. Đây là cơ sở khoa học quan trọng cho việc lựa chọn chế phẩm ĐHST tác động lên cây con giai đoạn ở vườn ươm nói chung.

#### 4. KẾT LUẬN

Kết quả của nghiên cứu cho thấy khi sử dụng Atonik (CT2) hạt cây Lạc tiên đạt tỉ lệ nảy mầm 20%, 80% nhanh nhất (lần lượt đạt 11,73 ngày, 20,93 ngày) trong khi công thức đối chứng (CT1) có số ngày dài nhất (lần lượt đạt 12,4 ngày, 26,4 ngày).

Công thức sử dụng Atonik (CT2) là công thức thích hợp hơn so với các công thức đã thử nghiệm cho tỷ lệ sống cao hơn tại thời điểm nghiên cứu (đạt 94%); đứng thứ hai là công thức sử dụng GA<sub>3</sub> 50ppm (CT3: đạt 91,33%); và thấp nhất là công thức đối chứng (CT1: đạt 88,7%).

Về sinh trưởng chiều dài thân chính (H<sub>VN</sub>) cây con Lạc tiên: Công thức đạt giá trị cao nhất là công thức sử dụng GA<sub>3</sub> 100 ppm (CT4: lần lượt đạt 4,84 cm, 20,77 cm, 35,08 cm, 56,46 cm ở lần lấy số liệu 1, 2, 3, 4); đứng thứ hai là công thức sử dụng GA<sub>3</sub> 50 ppm (CT3: lần lượt đạt 5,16 cm, 17,55 cm, 30,72 cm, 55,37 cm); và thấp nhất là công thức đối chứng (CT1: lần lượt đạt 5,50 cm, 11,41 cm, 20,93 cm, 48,36 cm).

Về sinh trưởng đường kính gốc cây con Lạc tiên (D<sub>00</sub>): Công thức sử dụng Atonik là công thức có giá trị trung bình D<sub>00</sub> của cây con lớn nhất (CT2: lần lượt đạt 0,22 cm, 0,25 cm ở lần lấy số liệu 3, 4); thấp nhất là đứng thứ hai là công thức đối chứng (CT1: lần lượt đạt 0,18 cm, 0,22 cm); và thấp nhất là công thức GA<sub>3</sub> 100 ppm (CT3), GA<sub>3</sub> 150 ppm (CT4).

## LỜI CẢM ƠN

Kết quả nghiên cứu này được tài trợ kinh phí từ đề tài KH&CN cấp Bộ GD&ĐT, Mã số đề tài: B2019-TNA-05. Xin trân trọng cảm ơn các thành viên đề tài đã đóng góp thực hiện các nội dung nghiên cứu.

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Võ Văn Chi (2012), *Từ điển cây thuốc Việt Nam*, Nhà xuất bản Hà Nội, tập 1 - 2.
2. Nguyễn Văn Chương (2004), *Thực hành lâm sàng thần kinh học*, Nhà xuất bản Y học, 81- 84.
3. Ngô Kim Khôi (1998), *Thống kê toán học trong lâm nghiệp*, Nhà xuất bản Nông nghiệp, Hà Nội.
4. Đỗ Tất Lợi (2005), *Những cây thuốc và vị thuốc Việt Nam*, Nhà xuất bản Hà Nội.
5. Palaniappan K, Thenappan A. (2015). Physiological Basis of Alternative Therapies to Alleviate Sleep Disturbances. *J. Sleep Disord Ther.* 5:221. DOI: 10.4172/2167-0277.1000221.
6. Patil, A. S., Lade, B. L. and Paikrao, H. M. (2015), A Scientific Update on *Passiflora foetida*. *European Journal of Medicinal Plants* 5 (2): 145-155.
7. Nguyễn Hải Tuất, Vũ Tiến Hinh, Ngô Kim Khôi (2006), Giáo trình phân tích thống kê trong Lâm nghiệp, Nxb Nông nghiệp, Hà Nội.
8. Viện Dược Liệu (1993), *Tài nguyên cây thuốc Việt Nam*, Nhà xuất bản Khoa học và Kỹ thuật, Hà Nội.

## THE INFLUENCE OF SUITABLE GROWTH REGULATORS ON THE GROWTH OF *Passiflora foetida* L. AT THE NURSERY STAGE

Nguyen Thi Thu Hien<sup>1\*</sup>, Trinh Dinh Kha<sup>2</sup>, Nguyen Hai Hoa<sup>3</sup>, Dam Van Vinh<sup>1</sup>, Nong Duc Hieu<sup>4</sup>, Lo Di Menh<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Thai Nguyen University of Forestry and Agriculture

<sup>2</sup>Thuyloi University, Hanoi

<sup>3</sup>Vietnam National University of Forestry

<sup>4</sup>Forest Protection Department of Cao Bang city – Cao Bang province

### SUMMARY

The experiment was conducted to determine the effects of suitable growth regulators on the growth of *Passiflora foetida* L. at the nursery stage in Thai Nguyen province. The experiment design was a randomized complete block design (RCBD) with 5 formulas and repeated 3 times per each formula. The formulas in the experiment include: Control - no growth regulator (formula 1), spray Atonik (formula 2), spray GA<sub>3</sub> 50 ppm (formula 3), spray GA<sub>3</sub> 100 ppm (formula 4), and spray GA<sub>3</sub> 150 ppm (formula 5). The results of the study have determined that in the Atonik spraying formula (formula 2) *Passiflora foetida* L. had a germination rate of 20% and 80% the earliest compared to the other 4 treatments; The Atonik spraying formulation for *Passiflora foetida* L. had a higher survival rate with 94%, and the growth of D<sub>00</sub> of seedlings bigger than the other 4 treatments (to achieve 0.22 cm and 0.25 cm after sowing seed 46 days and 53 days); While in the spraying formula GA<sub>3</sub> 100 ppm (formula 4) for growth of main stem length of *Passiflora foetida* L. was higher than the other 4 treatments.

**Keywords:** Atonik, gibberellic acid, *Passiflora foetida* L., suitable growth regulators, Thai Nguyen province.

Ngày nhận bài : 08/10/2020

Ngày phản biện : 06/11/2020

Ngày quyết định đăng : 21/11/2020