

ẢNH HƯỞNG CỦA MỘT SỐ CHẾ PHẨM DINH DƯỠNG QUA LÁ ĐẾN SINH TRƯỞNG CỦA LAN HOÀNG THẢO NGỌC VẠN VÀNG ÁNH (*Dendrobium chrysanthum* Lindl.) TẠI GIA LÂM - HÀ NỘI

Effect of Nutrients Production on the Growth and Development of the *Dendrobium chrysanthum* Lindl. (*Dendrobium chrysanthum* Lindl)

Vũ Ngọc Lan^{1,2}, Trần Thế Mai², Nguyễn Thị Sơn², Nguyễn Hữu Cường³,
Nguyễn Văn Giang⁴, Nguyễn Thị Lý Anh²

¹ *Nghiên cứu sinh Trường Đại học Nông nghiệp Hà Nội*

² *Viện Sinh học Nông nghiệp, Trường Đại học Nông nghiệp Hà Nội*

³ *Bộ môn Thực vật, Khoa Nông học, Trường Đại học Nông nghiệp Hà Nội*

⁴ *Khoa Công nghệ Sinh học, Trường Đại học Nông nghiệp Hà Nội*

Địa chỉ email tác giả liên hệ: vungocla@gmail.com

Ngày gửi bài: 15.12.2011

Ngày chấp nhận: 18.04.2012

TÓM TẮT

Loài lan Ngọc vạn vàng ánh (*Dendrobium chrysanthum* Lindl.) thuộc loài lan quý đang đứng trước nguy cơ tuyệt chủng do khai thác tràn lan đang cần được bảo tồn, khai thác và phục hồi. Thí nghiệm được tiến hành với mục đích đánh giá ảnh hưởng của các chế phẩm dinh dưỡng qua lá: Antonik, Yogen, Growmore, Đầu trâu và dinh dưỡng tự chế (DDTC) tới sự tăng trưởng chiều dài cành, đường kính thân, động thái ra lá, tăng chồi của cây lan. Kết quả thí nghiệm đã chỉ rõ dinh dưỡng Antonik là thích hợp nhất đối với cây lan Ngọc vạn vàng ánh. Sau 75 ngày phun dinh dưỡng Antonik có hiệu quả đến sự phát triển chiều dài cành đạt 41,12cm; đường kính thân là 6,72mm; 15,5 lá. Antonik còn đẩy nhanh quá trình đẻ chồi đạt 3,1 chồi mới trên chậu lan với cây lan nhóm 3. Ngoài ra Yogen cũng có tác dụng tốt đối với quá trình tăng chiều dài cành lan nhóm 2 và nhóm 3. Dinh dưỡng Đầu trâu có tác dụng xúc tiến nhanh quá trình ra lá của cây lan.

Từ khóa: Antonik, chiều dài cành, DDTC, Growmore, lan Ngọc vạn vàng ánh (*Dendrobium chrysanthum* Lindl.), tốc độ ra lá, Yogen.

SUMMARY

Dendrobium chrysanthum Lindl. is one of the important orchids that face to the situation of extinction, is overexploited. This orchids are need to preserve, exploit and recover sustainably. The experiment was conducted to evaluate the effect of nutrients: Antonik, Yogen, Growmore, Đầu trâu and DDTC on the growth, and development, diameter of trunk, the number of leaves and the bud formation of this orchids. The result shows that Antonik is the most suitable to the "Ngọc vạn vàng ánh". The orchids was test by Antonik after 75 days, had plant height: 41,12cm, diameter of trunk: 6,72mm; leaf number: 15,5. Antonik is not only affect to the growth of trunk and leaves but also promote to the development of plants. Yogen increases the height of age 1 and age 2 in orchid. "Đầu trâu" has the effect in the number of leaves in both groups of the orchid.

Keywords: Antonik, *Dendrobium chrysanthum* Lindl., Growmore, height of plant, number of leaves, Yogen.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Trong số các loài lan rừng, lan Hoàng thảo được xếp vào nhóm được trồng phổ biến nhất bởi sự đa dạng về hình thái, màu sắc

hoa. Một trong các loài lan Hoàng thảo vừa mang vẻ đẹp tự nhiên kiêu kỳ, vừa là loại thảo dược quý, đó là Ngọc vạn vàng ánh (*Dendrobium chrysanthum* Lindl.) (Đỗ Tất Lợi, 1968; Đỗ Huy Bích, 2004). Loài hoa lan

rừng này đã được phát hiện từ lâu người ta còn gọi tên là Trúc hoa thạch斛, Hoàng thảo vàng ánh hay Hoàng thảo hoa vàng. Lan Ngọc vạn vàng ánh có hoa màu vàng tươi, mọc thành chùm, điểm bên trong cánh môi là hai hốc màu đen, càng nhân thêm vẻ đẹp cuốn hút mạnh mẽ, chính vì thế loại hoa này rất được ưa chuộng. Loài lan này có dải phân bố rất rộng gồm có Việt Nam, Ấn Độ, Trung Quốc, Mianma, Thái Lan, Lào, Nepal (Lindley, 1830; Seidenfaden, 1985; Dương Đức Huyền, 2007). Tuy nhiên, nguồn tài nguyên thiên nhiên quý giá này hiện đã bị suy giảm nghiêm trọng do bị khai thác với mục đích để trồng, bán làm cây cảnh hay làm thuốc. Năm 1996, Ngọc vạn vàng ánh đã được ghi vào Sách đỏ Việt Nam với phân hạng nguy cấp (Nguyễn Tiến Bản, 2007). Chính vì thế, việc bảo vệ, sử dụng bền vững và phục hồi nguồn tài nguyên thiên nhiên quý này là nhiệm vụ cấp bách cần được quan tâm.

Xuất phát từ yêu cầu trên, các nghiên cứu về ảnh hưởng của các chất dinh dưỡng đến quá trình sinh trưởng và phát triển của lan Ngọc vạn vàng ánh (*Dendrobium chrysanthum* Lindl.) được tiến hành với mục đích chọn được chế phẩm dinh dưỡng qua lá thích hợp nhất cho sự sinh trưởng phát triển của cây.

2. ĐỐI TƯỢNG, VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng nghiên cứu, vật liệu thí nghiệm

Đối tượng nghiên cứu trên loài lan rừng *Dendrobium chrysanthum* Lindl. được Viện Sinh học Nông Nghiệp - Trường Đại học Nông Nghiệp Hà Nội thu thập từ Hòa Bình

Vật liệu thí nghiệm: Sử dụng 5 chế phẩm dinh dưỡng qua lá: Antonik, Yogen, Growmore, Đầu Trâu và dinh dưỡng tự chế.

Antonik là hợp chất Nitro thơm và các chất điều tiết sinh trưởng tổng hợp do công ty ADC - 101 Phan Đình Phùng - TP.Cần Thơ sản xuất.

Yogen 21-21-21 có thành phần N: 21%, P₂O₅: 21%, K₂O: 21%, MnO, MgO, B₂O₃, Fe, Cu, Zn, Mo là một trong sản phẩm của công ty Phân Bón Miền Nam - 582 Kinh Dương Vương, An Lạc, Bình Tân, TP.HCM.

Growmore thành phần gồm N: 20%, P₂O₅ 20%, K₂O 20%, các nguyên tố vi lượng: Cu, Zn, Mn,... do công ty PREMIUN ORCHID FOOD sản xuất và được phân phối bởi VIỆT - HÀ FERTILIZER 274/16B Nam Kỳ Khởi Nghĩa, Quận 3, TP.HCM.

Đầu Trâu có thành phần N: 17%; P₂O₅ 21%; K₂O 21%; 0,03% Mg; 0,05% Zn; 0,05% Cu; 0,03% B₀; 0,01% Fe; 0,01% Mn; 0,001% Mo; 0,002% PENAC P, GA₃, αNAA, βNOA do công ty Phân bón Bình Điền, C12/21 Tân Kiên, Bình Chánh, TP.HCM sản xuất.

DDTC là dinh dưỡng tự chế do nghiên cứu sinh pha chọn, có thành phần cụ thể NH₄NO₃: 20,5%, K₂SO₄: 44,6%, KH₂PO₄: 34,9% từ các hóa chất tinh khiết phòng thí nghiệm.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

Chọn các cây lan rừng cùng được sinh ra từ cây mẹ gốc, các cây mẹ được thu thập tại cùng một địa điểm trong điều kiện tự nhiên, được phân thành 3 nhóm theo chiều dài cành như sau:

Nhóm 1: 12cm <chiều dài cành(CDC)< 12,5cm

Nhóm 2: 19cm <CDC < 19,5cm

Nhóm 3: 26,5cm <CDC < 27,0cm

Trên mỗi nhóm, bố trí 05 công thức, 30 chậu lan/công thức. Mỗi một chậu lan được trồng với khối lượng cây là 1000g (cân khối lượng của cả thân, lá, rễ). Trên mỗi chậu lan

đánh dấu ngẫu nhiên 03 cây đồng đều để theo dõi. Các mầm mới xuất hiện kể từ sau khi đặt thí nghiệm sẽ đều được tính.

Thí nghiệm được bố trí hoàn toàn ngẫu nhiên, 5 công thức, 3 lần nhắc, 10 chậu lan/lần nhắc. Các chậu cây được trồng trên cùng giá thể xơ dừa. Phun dinh dưỡng 2 lần/tuần theo từng công thức, phun vào sáng sớm hoặc chiều mát:

CT1: Phun dinh dưỡng qua lá Antonik (2ml/ lít)

CT2: Phun dinh dưỡng qua lá Yogen (2g/ lít)

CT3: Phun dinh dưỡng qua lá Growmore (1g/ lít)

CT4: Phun dinh dưỡng qua lá Đầu trâu (1ml/ lít)

CT5: Phun dinh dưỡng qua lá DDTC (1ml/ lít)

Các chỉ tiêu nông sinh học thông thường được theo dõi định kỳ 15 ngày/lần, hàng ngày tưới phun mù giữ ẩm cho cây bằng nước sạch. Khi thấy xuất hiện bệnh trên lan tiến hành cắt bỏ các lá, các cành bị bệnh bằng các dụng cụ như dao kéo sạch. Vết cắt được khử trùng bằng H₂O₂ 3% để tránh lây lan mầm bệnh sang các bộ phận khác trong một cây hoặc lây từ cây này sang cây khác.

Các số liệu đều được xử lý thống kê theo chương trình Microsoft Excel 2003 và phần mềm IRRISTAT 4.0

3. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1. Ảnh hưởng của chế phẩm dinh dưỡng qua lá đến khả năng tăng trưởng chiều dài cành

Dinh dưỡng là một trong các yếu tố quan trọng quyết định đến tốc độ sinh trưởng và phát triển của cây lan. Cây lan rất cần phân bón nhưng không cần nồng độ dinh dưỡng cao. Vì vậy, việc bón phân cho cây lan phải thực hiện thường xuyên và tốt nhất là bằng cách phun dinh dưỡng qua lá (Trần Văn Huân, 2002). Ở mỗi nhóm cây lan có những nhu cầu khác nhau về dinh dưỡng. Nghiên cứu xác định ảnh hưởng của các loại dinh dưỡng qua lá đến khả năng sinh trưởng, phát triển đối với thân lá của cây lan nhằm xác định loại dinh dưỡng tốt nhất cho từng giai đoạn sinh trưởng của cây.

Thí nghiệm về ảnh hưởng của chế phẩm dinh dưỡng qua lá đến khả năng tăng trưởng chiều dài cành được tiến hành trên cây lan ở cả 3 nhóm. Sau 75 ngày theo dõi, các chế phẩm dinh dưỡng qua lá có ảnh hưởng khác nhau đến khả năng tăng trưởng chiều dài cành (bảng 1, 2 và 3).

Bảng 1. Ảnh hưởng của chế phẩm dinh dưỡng qua lá đến khả năng tăng trưởng chiều dài cành của cây lan nhóm 1

Công thức	Sự tăng trưởng chiều dài cành theo thời gian (cm)					
	Ngày bắt đầu trồng	Sau 15 ngày	Sau 30 ngày	Sau 45 ngày	Sau 60 ngày	Sau 75 ngày
CT1	12,02	14,02	16,25	18,63	21,07	23,40
CT2	12,48	13,08	14,84	16,64	17,66	19,15
CT3	12,00	13,50	14,94	15,48	15,98	16,67
CT4	12,08	13,49	14,54	17,11	18,34	20,11
CT5	12,06	13,60	15,71	17,16	18,39	20,11
CV %		3,20	3,20	4,60	3,50	4,10
LSD 5%		0,80	0,87	1,44	1,15	1,49

Bảng 2. Ảnh hưởng của chế phẩm dinh dưỡng qua lá đến khả năng tăng trưởng chiều dài cành của cây lan nhóm 2

Công thức	Sự tăng trưởng chiều dài cành theo thời gian (cm)					
	Ngày bắt đầu trồng	Sau 15 ngày	Sau 30 ngày	Sau 45 ngày	Sau 60 ngày	Sau 75 ngày
CT1	19,36	21,76	24,87	27,40	29,77	32,36
CT2	19,42	21,70	23,81	26,40	28,15	29,91
CT3	19,39	20,41	20,94	21,41	22,64	22,75
CT4	19,48	21,25	23,75	25,68	26,59	27,85
CT5	19,42	20,64	23,05	25,20	27,60	29,60
CV %		1,50	2,60	3,50	3,10	4,10
LSD 5%		0,59	1,08	1,61	1,50	2,11

Bảng 3. Ảnh hưởng của chế phẩm dinh dưỡng qua lá đến khả năng tăng trưởng chiều dài cành của cây lan nhóm 3

Công thức	Sự tăng trưởng chiều dài cành theo thời gian (cm)					
	Ngày bắt đầu trồng	Sau 15 ngày	Sau 30 ngày	Sau 45 ngày	Sau 60 ngày	Sau 75 ngày
CT1	26,60	28,93	31,48	34,51	37,20	41,12
CT2	26,52	28,88	31,34	34,33	36,95	39,30
CT3	26,71	28,49	31,39	33,80	35,96	38,79
CT4	26,57	28,29	31,35	34,34	37,10	39,56
CT5	26,60	27,16	29,69	32,24	34,27	37,05
CV %		2,00	2,40	2,30	2,20	2,80
LSD 5%		1,03	1,37	1,40	1,45	2,00

Nhóm 1 có sự sai khác về động thái tăng chiều dài cành giữa các công thức phun các chế phẩm dinh dưỡng qua lá khác nhau, ngay sau trồng 30 ngày. Kể từ 45 ngày sau trồng thì sự sai khác đã ở mức có ý nghĩa 95% trên các cây lan được phun dinh dưỡng Antonik (Bảng 1) so với các công thức khác. Hiệu quả của 4 chế phẩm dinh dưỡng còn lại tương đương nhau khi tác động tới chỉ tiêu chiều dài cành lan và cũng kém so với hiệu quả khi phun chế phẩm Antonik. Ở lần theo dõi cuối cùng (sau 75 ngày trồng) đối với cây lan nhóm 1 sử dụng phân bón Antonik cho hiệu quả cao hơn hẳn đối với sự tăng trưởng chiều dài cành lan, phun Antonik đạt cao nhất là 23,4cm, cao hơn so với các công thức khác từ 3,29 - 6,73cm.

Hiệu quả dinh dưỡng của nhóm 2 cũng có biểu hiện tương tự nhóm 1. Sau 60 ngày sau trồng, hiệu quả phun dinh dưỡng Antonik (CT1) cao nhất chiều dài cành tăng so với các công thức phun các chế phẩm dinh dưỡng khác ở mức có ý nghĩa. Lần theo dõi cuối cùng, 75 ngày sau trồng chiều dài cành ở công thức 1 tăng 13,0cm so với ngày bắt đầu trồng và cao hơn các công thức khác từ 2,45- 9,61cm. Sau 30 ngày trồng, CT3 phun Growmore kém hiệu quả so với các công thức khác ở mức có ý nghĩa 95%, 75 ngày sau trồng chiều dài cành chỉ đạt 22,75cm, tăng so với khi trồng là 3,36cm trong khi phun Antonik đạt 32,36cm (Bảng 2).

Hiệu lực của các loại chế phẩm dinh dưỡng đối với nhóm 3 khác so với 2 nhóm trên.

Sự sai khác giữa các công thức cũng bắt đầu sau khi trồng 15 ngày. Sau 75 ngày trồng, phun dinh dưỡng Antonik có hiệu quả ở mức có ý nghĩa so với 2 công thức phun Growmore, DDTC. Phun Antonik chiều dài cành đạt 41,12cm/ 75ngày sau trồng, phun dinh dưỡng tự chế (DDTC), chiều dài cành chỉ đạt 36,05cm/ 75 ngày sau trồng.

Như vậy, Antonik luôn là chế phẩm dinh dưỡng có hiệu quả với cây lan ở cả 3 nhóm chiều dài cành khác nhau, với nhóm 1 và nhóm 2 thì hiệu quả sai khác của Antonik ở mức có ý nghĩa. Tuy nhiên, ở nhóm cây lan có chiều dài cành ban đầu lớn hơn (nhóm 3), phổ thích nghi của chế phẩm dinh dưỡng rộng hơn nên hiệu quả phun Antonik chưa phải là tuyệt đối. Các chế phẩm dinh dưỡng

khác đều có thể sử dụng cho loài lan rừng *Dendrobium chrysanthum* Lindl.

Theo công bố trước của cùng nhóm tác giả với loài lan rừng *Dendrobium nobile* Lindl. thì dinh dưỡng Yogent (2g/lít), Antonik (2ml/lít) cũng là các chế phẩm dinh dưỡng qua lá có hiệu quả đến sự tăng chiều dài cành lan tùy theo từng nhóm (nhóm được phân chia theo chiều dài cành)

3.2. Ảnh hưởng của các chế phẩm dinh dưỡng đến sự tăng trưởng đường kính thân

Đồng thời với sự tăng chiều dài cành, mức độ tăng đường kính thân cũng được theo dõi và so sánh giữa các cây ở các công thức được sử dụng các loại chế phẩm dinh dưỡng qua lá.

Bảng 4. Ảnh hưởng của các chế phẩm dinh dưỡng đến đường kính thân cây lan nhóm 1

Công thức	Sự tăng trưởng đường kính thân theo thời gian (mm)					
	Ngày bắt đầu trồng	Sau 15 ngày	Sau 30 ngày	Sau 45 ngày	Sau 60 ngày	Sau 75 ngày
CT1	4,40	4,68	4,90	5,19	5,38	5,52
CT2	4,36	4,60	4,85	5,15	5,28	5,46
CT3	4,35	4,52	4,64	4,85	4,90	5,12
CT4	4,42	4,61	4,76	4,95	5,18	5,25
CT5	4,38	4,49	4,58	4,82	4,90	5,10
CV %		2,40	1,70	2,70	2,10	1,70
LSD 5%		0,02	0,016	0,025	0,019	0,017

Bảng 5. Ảnh hưởng của các chế phẩm dinh dưỡng đến đường kính thân của cây lan nhóm 2

Công thức	Sự tăng trưởng đường kính thân theo thời gian (mm)					
	Ngày bắt đầu trồng	Sau 15 ngày	Sau 30 ngày	Sau 45 ngày	Sau 60 ngày	Sau 75 ngày
CT1	5,84	6,22	6,38	6,51	6,72	6,87
CT2	5,82	6,18	6,29	6,41	6,65	6,71
CT3	5,81	5,91	6,20	6,38	6,45	6,59
CT4	5,88	5,97	6,25	6,40	6,59	6,61
CT5	5,85	5,92	6,02	6,12	6,26	6,35
CV %		2,00	3,10	4,60	4,20	2,30
LSD 5%		0,020	0,034	0,050	0,046	0,021

Bảng 6. Ảnh hưởng của các chế phẩm dinh dưỡng đến đường kính thân cây lan nhóm 3

Công thức	Sự tăng trưởng đường kính thân theo thời gian (mm)					
	Ngày bắt đầu trồng	Sau 15 ngày	Sau 30 ngày	Sau 45 ngày	Sau 60 ngày	Sau 75 ngày
CT1	5,79	6,01	6,21	6,42	6,59	6,72
CT2	5,81	5,99	6,19	6,35	6,48	6,56
CT3	5,82	6,00	6,20	6,31	6,43	6,50
CT4	5,80	5,97	6,18	6,36	6,47	6,54
CT5	5,81	5,97	6,16	6,26	6,35	6,42
CV %		3,40	4,10	4,80	4,10	3,50
LSD 5%		0,04	0,05	0,056	0,05	0,043

* Nhóm 1: Động thái tăng đường kính thân bắt đầu có sự sai khác ở mức có ý nghĩa ngay sau trồng 15 ngày (Bảng 4). Với số đo đường kính thân công thức CT1 phun Antonik là công thức tối ưu. Sau trồng 75 ngày, công thức 1 cho chỉ số đường kính thân đạt 6,72mm trong khi các công thức chỉ cho đường kính thân đạt từ 6,42mm đến 6,56mm.

* Đối với nhóm 2, CT1 phun Antonik có hiệu quả nhất ở mức có ý nghĩa so với 4 công thức phun chế phẩm dinh dưỡng qua lá khác (Bảng 5). Sau 75 ngày đường kính đạt cao nhất là 6,87mm (CT1), thấp nhất là 6,35mm (CT5). Ba chế phẩm dinh dưỡng qua lá còn lại cho đường kính thân lần lượt là 6,71; 6,59 và 6,61mm (CT2, CT3, CT4).

* Nhóm 3: Khác với nhóm 1 và nhóm 2, CT1 phun dinh dưỡng qua lá có sự sai khác giữa các công thức nhưng chưa ở mức có ý nghĩa vào các giai đoạn sau trồng 15 ngày, 30 ngày, 45 ngày (Bảng 6). Sau trồng 60 ngày, 75 ngày, các cây ở CT1 (phun Antonik) đạt sự sai khác có ý nghĩa cho chỉ số đường kính thân lớn nhất là 6,72mm, trong khi các công thức còn lại chỉ có đường kính thân lần lượt là 6,56; 6,50; 6,54 và 6,42mm.

Như vậy, trong 5 chế phẩm dinh dưỡng qua lá được sử dụng trong thí nghiệm thì phun Antonik có hiệu quả tích cực hơn cả đối với sự tăng trưởng chiều dài cành và đường kính thân với cả 3 nhóm cây khác nhau.

Cùng nhóm tác giả đã công bố với loài lan rừng *Dendrobium nobile* Lindl. thì phun 4 loại dinh dưỡng qua lá như Yogent (2g/lít), Antonik (2ml/lít), Growmore (1g/lít), Dầu trầu (1ml/lít) không có sự sai khác ở mức có ý nghĩa đến chỉ tiêu đường kính thân lan rừng *Dendrobium nobile* Lindl. Theo thực vật chí Việt Nam tóm tắt các đặc điểm thực vật chính do các yếu tố giống quyết định thì loài lan rừng *Dendrobium chrysanthum* Lindl. có hình dạng khóm thân lá to, dài hơn loài lan rừng *Dendrobium nobile* Lindl.

3.3. Ảnh hưởng của các chế phẩm dinh dưỡng đến động thái ra lá của cây lan

Ngoài chức năng quang hợp, đối với cây lan, bộ lá còn tôn thêm vẻ đẹp của cây hoa lan. Chính vì vậy, bộ lá là chỉ tiêu quan trọng của bất kỳ một thí nghiệm nào trên cây lan. Kết quả theo dõi ở 3 nhóm khác nhau của cây lan được ghi lại qua các bảng 7, 8 và 9.

Bảng 7. Ảnh hưởng của chế phẩm dinh dưỡng đến số lá của cây lan nhóm 1

Công thức	Sự tăng số lá theo thời gian (lá/cây)					
	Ngày bắt đầu trồng	Sau 15 ngày	Sau 30 ngày	Sau 45 ngày	Sau 60 ngày	Sau 75 ngày
CT1	6,0	7,4	9,0	9,6	10,5	11,2
CT2	6,0	6,0	6,7	7,2	8,0	9,2
CT3	6,0	6,6	7,0	7,4	7,8	8,5
CT4	6,1	6,6	8,3	9,1	9,8	10,4
CT5	6,1	6,8	7,0	8,2	8,4	8,6
CV %		2,2	3,3	3,7	3,0	3,2
LSD 5%		0,22	0,4	0,48	0,41	0,47

Bảng 8. Ảnh hưởng của chế phẩm dinh dưỡng đến số lá của cây lan nhóm 2

Công thức	Sự tăng số lá theo thời gian (lá/cây)					
	Ngày bắt đầu trồng	Sau 15 ngày	Sau 30 ngày	Sau 45 ngày	Sau 60 ngày	Sau 75 ngày
CT1	8,2	9,0	10,4	11,8	12,3	13,0
CT2	8,3	8,6	9,8	10,0	11,0	11,8
CT3	8,2	8,5	9,7	10,5	11,2	11,6
CT4	8,3	8,8	10,0	11,3	11,7	12,2
CT5	8,2	8,5	10,1	11,2	11,5	12,3
CV %		3,3	3,9	3,4	2,9	2,5
LSD 5%		0,49	0,65	0,62	0,57	0,53

Bảng 9. Ảnh hưởng của chế phẩm dinh dưỡng đến số lá của cây lan nhóm 3

Công thức	Sự tăng số lá theo thời gian (lá/cây)					
	Ngày bắt đầu trồng	Sau 15 ngày	Sau 30 ngày	Sau 45 ngày	Sau 60 ngày	Sau 75 ngày
CT1	9,3	10,8	11,9	13,8	14,2	15,5
CT2	9,3	9,5	11,0	12,5	12,5	14,0
CT3	9,4	9,6	10,6	11,6	12,6	13,6
CT4	9,4	9,8	11,8	13,0	13,6	14,9
CT5	9,3	9,9	11,6	12,8	13,4	14,3
CV %		3,6	3,6	3,6	2,9	3,9
LSD 5%		0,62	0,71	0,79	0,57	0,60

* Nhóm 1: Sau 15 ngày phun dinh dưỡng, đã có biểu hiện sai khác ở mức có ý nghĩa về khả năng tăng số lá giữa các công thức, trong đó CT1 có số lá luôn đạt cao nhất ở tất cả các lần theo dõi tiếp theo. Sau 75 ngày, số lá/cây ở CT1 là 11,2 lá (tăng thêm 5,2 lá so với khi trồng), tiếp theo là CT4 tăng 4,3 lá, CT2 tăng 3,2 lá. Hai công thức còn lại

có số lá tăng chậm, chỉ tăng 2,5 lá so với khi trồng.

*Nhóm 2: Phun dinh dưỡng Antonik vẫn cho số lá/cây cao nhất đạt 13 lá sau 75 ngày, tăng thêm 4,8 lá so với khi trồng. Tiếp đến là CT5 tăng 4,1 lá, các CT còn lại chỉ tăng từ 3,4- 3,9 lá/cây.

* Nhóm 3: Phản ứng với dinh dưỡng giống 2 nhóm cây trên, sau 60 ngày và 75 ngày trồng việc phun dinh dưỡng Antonik vẫn có hiệu quả cao hơn các loại dinh dưỡng khác đối với quá trình ra lá, tiếp đến là CT4 (sử dụng phân bón Đầu trâu), công thức 5 phun DDTC, CT2 phun Yogen, cuối cùng là công thức 3 phun dinh dưỡng Growmore. Sau 75 ngày phun các chế phẩm dinh dưỡng qua lá, CT1 phun Antonik đạt 15,5 lá trong khi CT3 phun Growmore chỉ đạt 13,6 lá.

Như vậy, Antonik luôn có hiệu cao đến sự sinh trưởng, phát triển thân lá của cây lan ở cả 3 nhóm khác nhau.

Phạm Thị Liên và cs. (2009) cho rằng bón phân chậm tan loại N-P-K=20-20-20 và phân bón lá Grow more N-P-K=20-20-20 cho lan *Dendrobium* lai ở giai đoạn vườn ươm là phù hợp. Chúng tôi thấy tác động của phân bón Grow more N-P-K=20-20-20 không đồng nhất, điều này chỉ ra một trong các đặc điểm khác nhau giữa *Dendrobium* lai và *Dendrobium* rừng nguyên chủng.

3.4. Ảnh hưởng của chế phẩm dinh dưỡng đến số chồi của cây lan

Ngọc vụn vàng ánh thuộc nhóm lan đa thân và thân của nó cũng được sử dụng làm thuốc (Đỗ Tất Lợi, 1977, 1995; Đỗ Huy Bích, 2004). Trên cây lan Ngọc vụn vàng ánh tuổi 2, chỉ sau 15 ngày thí nghiệm, các

cây lan được phun Antonik (CT1) đã có số chồi mới hình thành vượt trội hơn so với các cây lan ở các CT khác. Sự vượt trội này vẫn tiếp tục duy trì ở các lần theo dõi tiếp theo. Sau 75 ngày theo dõi, CT1 phun Antonik có số chồi mới nhiều nhất là 3,1 chồi. Tiếp theo là CT4 với số chồi mới đạt 2,4 chồi. Các CT còn lại với các chế phẩm dinh dưỡng qua lá được sử dụng là Yogen, Growmore và DDTC có số chồi tương đương là 2,0 và 2,1 chồi (Bảng 10).

Các tác giả Trần Văn Huân, Văn Tích Lượm (2007) cũng chỉ ra các loại phân bón thường sử dụng cho phong lan là Growmore, Yogen, Miracrle, HVP, Phân bón đầu trâu, Dynamic, phân cá (Fish emulsion), ngoài ra có thể sử dụng nguồn phân hữu cơ sẵn có đã qua ngâm ủ...

Theo Sheehan, trong tuyển tập làm vườn của Florida (1960) trên lan *Cattleya* chỉ rõ vai trò của N trong sản xuất hoa, khi tăng lượng N từ 0 đến 1000ppm thì số lượng hoa cũng tăng theo còn lượng P và K thì không có ảnh hưởng trong quá trình sản xuất hoa; trên lan *Phalaenopsis* sự phát triển cây có sự sai khác rõ rệt khi nồng độ N tăng từ 0 đến 1000ppm, phun nồng độ 1000ppm là tốt nhất ảnh hưởng tới sự phát triển so với 02 mức phun kia, phun P và K không ảnh hưởng đến sinh trưởng phát triển của cây lan từ gieo hạt.

Bảng 10. Ảnh hưởng của chế phẩm dinh dưỡng qua lá đến số chồi cây lan nhóm 3

Công thức	Số chồi thu được (chồi)					
	Ngày bắt đầu trồng	Sau 15 ngày	Sau 30 ngày	Sau 45 ngày	Sau 60 ngày	Sau 75 ngày
CT1	0	1,0	2,2	2,2	2,8	3,1
CT2	0	0,3	0,9	1,4	1,8	2,0
CT3	0	0,5	0,9	1,1	1,6	2,0
CT4	0	0,4	1,3	1,8	2,3	2,4
CT5	0	0,6	1,6	1,8	2,0	2,1

4. KẾT LUẬN

Dinh dưỡng có ảnh hưởng đến sinh trưởng phát triển của cây lan nói chung và loài lan rừng *Dendrobium chrysanthum* Lindl. nói riêng. Antonik là chế phẩm dinh dưỡng thích hợp nhất đối với cây lan Ngọc vạn vàng ánh ở cả 3 nhóm, cụ thể:

- Nhóm 1: phun dinh dưỡng Antonik (2ml/l) có tác dụng tốt nhất ở mức có ý nghĩa so với các công thức khác đến các chỉ tiêu như chiều dài cành, đường kính thân, số lá. Sau 75 ngày trồng, chiều dài cành đạt 23,40cm; đường kính thân là 5,52mm và số lá đạt 11,2 lá.

- Nhóm 2: Sau 75 ngày trồng, phun dinh dưỡng Antonik (2ml/l) chiều dài cành đạt 32,36cm; đường kính thân là 6,87mm và số lá đạt 13,0lá trong khi công thức 3 phun Growmore (1g/ lít) kém hiệu quả về chiều dài cành chỉ đạt 22,75cm; số lá chỉ đạt 11,6lá; công thức 5 phun DDTC (1ml/ lít) kém hiệu quả về đường kính thân chỉ là 6,35mm.

- Nhóm 3: 75 ngày sau phun chế phẩm dinh dưỡng Antonik (2ml/l) có tác dụng tốt đến động thái tăng chiều dài cành đạt 41,12cm; đường kính thân là 6,72mm, số lá đạt 15,5lá và số chồi thu được là 3,1 chồi

Ngoài dinh dưỡng Antonik thì dinh dưỡng qua lá Yogen và Đầu trâu cũng có tác dụng tương đối tốt đối với quá trình sinh trưởng phát triển chiều dài cành, thân, lá của cây lan Ngọc vạn ánh vàng. Yogen có tác dụng tốt đối với động thái tăng trưởng chiều dài cành, đường kính thân với cây lan nhóm 2 và nhóm 3. Còn Đầu trâu có tác dụng xúc tiến nhanh quá trình ra lá của cây lan ở cả 3 nhóm theo chiều dài cành khác nhau.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Nguyễn Tiến Bản (2007). Sách đỏ Việt Nam. Phần II. Thực Vật. tr 421-423, NXB Khoa học tự nhiên và công nghệ.
- Đỗ Huy Bích & những người khác (2004). Cây thuốc và Động vật làm thuốc ở Việt Nam. tập II. Tr 803-807, NXB Khoa học và kỹ thuật Hà Nội
- Trần Văn Huân, Văn Tích Lượm (2002). Kỹ thuật nuôi trồng cây lan, NXB Thành phố Hồ Chí Minh.
- Trần Văn Huân, Văn Tích Lượm (2007). Kỹ thuật nuôi trồng cây lan, NXB Thành phố Hồ Chí Minh.
- Dương Đức Huyền (2007). Thực vật chí Việt Nam tập 9 - Họ lan (Orchidaceae) chi Hoàng thảo (*Dendrobium* Sw.). tr 65-66, NXB Khoa học & Kỹ thuật Hà Nội.
- Đỗ Tất Lợi (1977). Những cây thuốc và vị thuốc Việt Nam. Tr 645-647, NXB Khoa học và kỹ thuật Hà Nội.
- Đỗ Tất Lợi (1995). Những cây thuốc và vị thuốc Việt Nam. Tr 800-802, NXB Khoa học và kỹ thuật Hà Nội.
- Lê Thanh Nhuận, Phạm Thị Liên, Nguyễn Trung Hưng và các cộng sự (2009). Chuyên đề nghiên cứu ảnh hưởng chế độ dinh dưỡng tới khả năng sinh trưởng, phát triển của lan Hoàng Thảo tại miền Bắc Việt Nam, Viện Di truyền Nông nghiệp, Hà Nội, Tr1
- Vũ Ngọc Lan, Trần Thế Mai, Nguyễn Thị Sơn, Nguyễn Hữu Cường, Nguyễn Văn Giang, Nguyễn Thị Lý Anh (2011). Ảnh hưởng của dinh dưỡng đến quá trình sinh trưởng và phát triển của lan Hoàng thảo thạch học (*Dendrobium nobile* Lind.), tập 9, số 6 - 2011, tr 903.
- Florida state horticultural society, 1960
- Lindley, J. (1830). The Genera and Species of Orchidaceous Plants. Reprint A. Asher & CO (1963), Amsterdam.
- Seidenfaden, G. (1985). Orchids Genera in Thailand XII. *Dendrobium* Sw. Opera Botanica, 83: 1-266. Copenhagen.