

NGHIÊN CỨU NHÂN GIỐNG HỮU TÍNH SÂM AN ĐỘ

(*Withania somnifera* L.) TẠI HÀ NỘI

Nguyễn Xuân Trường, Đinh Thị Thu Trang, Nguyễn Thị Thúy

Trần Văn Lộc, Trần Thị Liên

Viện Dược Liệu

Tóm tắt

Nghiên cứu nhân giống hữu tính sâm Ấn Độ (*Withania somnifera* L.) trong vườn ươm tại Hà Nội cho thấy: Lựa chọn thời vụ tháng 8 để gieo hạt sâm Ấn Độ, tỷ lệ nảy mầm cao nhất đạt 70,33%. Tỷ lệ cây xuất vườn đạt 67,49%. Xử lý hạt với nồng độ GA₃ 500ppm trong 30 phút đạt tỷ lệ nảy mầm cao nhất 70,67% và cho tỷ lệ cây giống xuất vườn cao nhất (đạt 67,85%). Giá thể gieo hạt là đất sạch và cát (tỷ lệ 1:1); Thành phần ruột bầu: 94% đất, 5% phân chuồng ủ hoai và 1% Supelan. Cây giống đạt 3-4 lá thật cây vừa đủ tiêu chuẩn về sức sống khi cho vào bầu và được hấp thu chất dinh dưỡng từ các thành phần làm ruột bầu với bộ rễ phát triển vừa phải vào bầu là thích hợp nhất, cho tỷ lệ sống cao nhất. Sử dụng phân bón lá siêu lân nồng độ 1%, tưới định kỳ 10 ngày/lần cho cây con trong bầu là thích hợp nhất. Cây con trong bầu sau 45 ngày thì xuất vườn. Thời gian từ khi gieo đến khi xuất vườn đem đi trồng kéo dài hơn 3 tháng (90-100 ngày). Cây có số lá đạt $7,84 \pm 2,04$ (lá), chiều cao cây đạt $32,54 \pm 2,47$ (cm); số nhánh đạt 1-2 (nhánh); chiều dài rễ: $8,36 \pm 2,17$ (cm), cây không nhiễm sâu bệnh hại.

Từ khóa: Sâm Ấn Độ (*Withania somnifera* L.), giá thể, nhân giống, thời vụ.

Abstract

Research on sexual propagation of Indian ginseng (*Withania somnifera* L.) in a nursery in Hanoi showed that: The optimum time for sowing Indian ginseng seeds was August, the highest germination rate reached 70.33%. The rate of seedlings outplanting reached 67.49%. The most effective treatment was GA₃ at 500ppm concentration for 30 minutes achieved the highest germination rate of 70.67% and the highest percentage of seedlings outplanting (reaching 67.85%). Sowing medium is clean soil, sand (ratio 1:1); The composition of the potting medium: 94% soil, 5% compost, 1% Superphosphat. Seedlings with 3-4 true leaves, plants that meet the criteria for vigor when put in the pot and are absorbed nutrients from the ingredients to make the potting medium with moderately developed roots in the pot are the most suitable, for the best ratio. highest survival rate. Using 1% superphosphate foliar fertilizer, periodically watering every 10 days for seedlings in the pot was the most appropriate. Seedlings in the pot after 45 days could be outplanting. The time from sowing to planting was more than 3 months (90-100 days). The number of leaves reached 7.84 ± 2.04 (leaves), the tree height reached 32.54 ± 2.47 (cm); number of branches reached 1-2 (branches); root length: 8.36 ± 2.17 (cm), plants not infected with pests and diseases.

Keywords: Germination rate, propagation; season; *Withania somnifera* L.

* Ngày nhận bài: 26/9/2021

* Ngày phân biện: 3/10/2021

* Ngày phê duyệt đăng bài: 25 /10/2021

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Withania somnifera (còn được gọi là Ashwagandha, nhân sâm Ấn Độ, hoặc anh đào mùa đông) là một cây thuốc thuộc họ Solanaceae đã được sử dụng hàng ngàn năm ở Ấn Độ và các vùng lân cận [6], dịch chiết xuất của Ashwagandha được sử dụng cho nhiều mục đích y học khác nhau như: hỗ trợ chống viêm, chống thiếu máu, tăng sức đề kháng cho cơ thể thông qua điều hòa hệ thống miễn dịch, giúp cải thiện tình trạng mất ngủ thông qua việc giải tỏa căng thẳng lo âu. Ngoài ra, chiết xuất Ashwagandha có đặc tính chống oxy hóa, bảo vệ thần kinh, điều hòa miễn dịch, chống ung thư và chống vi rút (Widodo và Cs, 2010; [3]; [7]. Chiết xuất từ các bộ phận khác nhau của cây chứa hơn 200 chất chuyển hóa chính và phụ bao gồm alkaloid, flavanol glycoside, glycowithanolides, steroidal lactones (withanolides), sterol và phenolics [5]. Cho đến nay, 12 alkaloid và 35 withanolide đã được tinh chế và xác định đặc tính [1], [2], [5]. Withanone là thành phần có tác dụng chính trong y học, chiếm 19mg/g khối lượng lá và 3mg/g khối lượng rễ [4].

Theo Punit K. Khanna (2013), hạt giống sâm Ấn độ có tỉ lệ nảy mầm cao nhất khi xử lý với GA₃ ở nồng độ 150µg/ml ở 25°C. Sự nảy mầm diễn ra nhanh hơn khi chiếu sáng liên tục cho thấy, quang chu kỳ có một vai trò quan

trọng trong việc nhân giống hữu tính sâm Ấn Độ [8].

Cây có thể nhân giống vô tính và hữu tính. Với những giá trị mang lại, năm 2013 Viện Dược liệu thực hiện nhập nội mẫu giống sâm Ấn Độ thực hiện đánh giá khả năng thích ứng cho kết quả khả quan, cây ra hoa và kết quả nhiều. Do vậy, năm 2016 Viện tiếp tục nhập nội mẫu giống này và thực hiện nghiên cứu xây dựng quy trình nhân giống hữu tính sâm Ấn Độ từ hạt.

II. ĐỐI TƯỢNG, NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng nghiên cứu

- Hạt giống sâm Ấn Độ (*Withania somnifera* L.) được thu hái ở vườn giống gốc trồng tại Hà Nội. Sử dụng GA₃ (Gibberellin, độ tinh khiết 98%) cho nghiên cứu quy trình nhân giống, điều kiện nghiên cứu được thực hiện trong vườn ươm có độ che nắng 50%, nhiệt độ trung bình khoảng 25-30°C, độ ẩm trung bình 70-80%.

- Phân bón gồm: đạm urê; phân NPK ĐT 18-12-6 (Phân bón đầu trâu gồm: Nts 18%; P₂O₅hh 12%; K₂Ohh 6%), TE (nồng độ 0,2% gồm các nguyên tố vi lượng: CaO, MgO, Zn) và phân lân dạng bột.

- Các thí nghiệm được thực hiện từ tháng 1 năm 2016 đến tháng 12 năm 2018 tại Trung tâm Nghiên cứu Trồng và chế biến cây thuốc Hà Nội.

2.2. Nội dung và phương pháp nghiên cứu

2.2.1. Nội dung nghiên cứu

Nghiên cứu ảnh hưởng của thời vụ; chất điều tiết sinh trưởng; giá thể gieo hạt; thành phần ruột bầu; tuổi cây giống xuất vườn đến tỷ lệ mọc mầm và chất lượng cây giống sâm Ấn Độ.

2.2.2. Phương pháp nghiên cứu

Thí nghiệm 1. Nghiên cứu ảnh hưởng của thời vụ gieo hạt đến tỷ lệ nảy mầm và tỷ lệ cây giống sâm Ấn Độ xuất vườn công thức (CT) là: CT1:15/03; CT2:15/05; CT3:15/8; CT3:15/10.

Thí nghiệm 2: Nghiên cứu ảnh hưởng của nồng độ GA₃ đến tỷ lệ nảy mầm và tỷ lệ cây giống sâm Ấn Độ xuất vườn: CT1: Ngâm nước ấm 40°C trong 60 phút; CT2: Ngâm hạt trong dung dịch GA₃ (500 ppm) trong 30s; CT3: Ngâm hạt trong dung dịch GA₃ (1.000 ppm) trong 30s; CT4: Ngâm hạt trong dung dịch GA₃ (2.000 ppm) trong 30s; CT5: Ngâm hạt trong dung dịch GA₃ (1.000 ppm) trong 30s. CT4: Ngâm nước ấm 40°C trong 60 phút sau đó xử lý hạt trong dung dịch GA₃ (1.000 ppm) trong 30s. CT6: Không ngâm (đối chứng).

Thí nghiệm 3. Nghiên cứu ảnh hưởng của giá thể gieo hạt đến tỷ lệ nảy mầm và tỷ lệ cây giống sâm Ấn Độ xuất vườn: CT1: Phân chuồng hoai mục, cát (tỷ lệ 1:1); CT2: đất sạch, cát (tỷ lệ 1:1); CT3: đất sạch;

Thí nghiệm 4. Nghiên cứu ảnh hưởng của thành phần ruột bầu tới tỷ lệ sống và sinh trưởng của cây giống sâm Ấn độ: CT1: 100% đất sạch; CT2: 50%

đất sạch, 50% trấu hun; CT3: 94% đất, 5% phân chuồng ủ hoai, 1% Supelân.

Thí nghiệm 5. Nghiên cứu ảnh hưởng của tiêu chuẩn cây giống khi vào bầu tới tỷ lệ sống và sinh trưởng của cây giống sâm Ấn độ: CT1: cây có 1 - 2 lá thật; CT2: cây có 3 - 4 lá thật; CT3: cây có 5 lá thật.

Thí nghiệm 6. Nghiên cứu chế độ chăm sóc cho cây giống sâm Ấn Độ trong bầu – áp dụng sau khi cây đã vào bầu được 10 ngày và bắt đầu ra rễ mới: CT1: Phun phân bón lá siêu lân nồng độ 1% định kỳ 10 ngày/ 1lần; CT2: Tưới phân NPK 18-12-6+TE nồng độ 2% (tưới 2 lần cách nhau 30 ngày); CT3: Tưới bằng phân đạm ure 46 % nồng độ 1 % (tưới 2 lần cách nhau 30 ngày).

2.2.3. Phương pháp bố trí thí nghiệm

Bố trí theo kiểu ngẫu nhiên hoàn toàn CRD. Mỗi công thức theo dõi 3 lần nhắc lại, dung lượng mẫu mỗi lần nhắc lại là 100 hạt hoặc 100 bầu cây. Thời vụ gieo hạt tháng 8 (trừ thí nghiệm thời vụ; Hạt được gieo trong khay nhựa có kích thước 20 x 20 x 10cm (trừ thí nghiệm giá thể); Cây con được 3-4 lá, tiến hành cho vào bầu, sau 10 ngày cho cây con vào bầu, cây bắt đầu ra rễ mới thì tiến hành thí nghiệm. Các thí nghiệm được chăm sóc trong điều kiện như nhau.

2.2.4. Chỉ tiêu theo dõi

- Định kỳ thu thập số liệu: 15 ngày một lần.

- Các chỉ tiêu theo dõi gồm: thời gian từ khi gieo tới khi mọc mầm 10%

(ngày); thời gian từ khi gieo tới khi kết thúc mọc mầm (ngày); thời gian từ khi gieo hạt tới khi vào bầu (ngày); tỷ lệ nảy mầm (%) theo phương pháp thống kê; thời gian từ khi gieo hạt tới khi xuất vườn (ngày); chiều cao cây (H) đo bằng thước có độ chính xác tới mm; đường kính gốc (D_{00}) đo bằng thước kẹp panme có độ chính xác tới 0,1mm; số lá trên cây theo phương pháp thống kê; tỷ lệ cây xuất vườn (%) theo phương pháp thống kê; thành phần và tỷ lệ sâu bệnh hại (%) theo quy chuẩn quốc gia QCVN 01-38: 2010/BNNPTNT.

Bảng 1. Ảnh hưởng của thời vụ gieo hạt đến tỷ lệ nảy mầm và tỷ lệ cây giống sâm Ấn Độ xuất vườn.

Chỉ tiêu Công thức	Thời gian nảy mầm (ngày)		Tỷ lệ nảy mầm (%)	Tỷ lệ xuất vườn (%)
	Bắt đầu nảy mầm	Kết thúc nảy mầm		
TV1	9	25	59,50	55,39
TV2	12	25	63,50	60,20
TV3	10	22	70,33	67,49
TV4	14	27	62,33	57,55
LSD.05	-	-	1,80	2,11
CV (%)	-	-	5,9	6,1

Ghi chú: Thời vụ 1 (TV1): gieo hạt vào 15/3

Thời vụ 2 (TV2): gieo hạt vào 15/5

Thời vụ 3 (TV3): gieo hạt vào 15/8

Thời vụ 4 (TV4): gieo hạt vào 15/10

Nhận xét: Thời vụ gieo hạt có ảnh hưởng đến quá trình nảy mầm của hạt sâm Ấn Độ. Hạt gieo tháng 3 và tháng 8 chỉ sau 9 - 10 ngày đã bắt đầu nảy mầm. Hạt gieo tháng 5 và tháng 10 nảy mầm muộn hơn, sau gieo từ 12 - 14

2.3. Phương pháp phân tích, xử lý số liệu

Số liệu được xử lý bằng phần mềm Excel 2010 và Iristart 5.0.

III. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

3.1. Nghiên cứu ảnh hưởng của thời vụ gieo hạt đến tỷ lệ nảy mầm và tỷ lệ cây giống sâm Ấn Độ xuất vườn.

Thời vụ gieo trồng ảnh hưởng rõ rệt đến tỷ lệ mọc mầm của hạt. Kết quả nghiên cứu ảnh hưởng của thời vụ đến tỷ lệ mọc mầm và chất lượng cây giống sâm Ấn Độ trong vườn ươm được ghi lại kết quả trong bảng 1.

ngày mới bắt đầu nảy mầm. Khi gieo hạt ở thời vụ tháng 3 cho tỷ lệ nảy mầm và tỷ lệ xuất vườn đạt thấp nhất lần lượt là 59,5% và 55,39%. Khi gieo hạt vào tháng 8, thời tiết thuận lợi hơn cho quá trình nảy mầm của hạt, tỷ lệ nảy mầm

đạt cao nhất là 70,33% và tỷ lệ xuất vườn đạt 67,49%. Như vậy trong khuôn khổ thí nghiệm này, lựa chọn thời vụ tháng 8 để gieo hạt sấm Ấn Độ. Tiếp tục sử dụng thời vụ này để bố trí các thí nghiệm tiếp theo trong quá trình nhân giống hữu tính sấm Ấn Độ.

3.2. Nghiên cứu ảnh hưởng của nồng độ GA₃ đến tỷ lệ nảy mầm và tỷ lệ cây giống sấm Ấn Độ xuất vườn.

Thời gian nảy mầm của hạt ảnh hưởng tới tỷ lệ nảy mầm của hạt và chất

lượng cây giống xuất vườn. Ngoài ra, thời gian nảy mầm của hạt dài sẽ bị các yếu tố bên ngoài (kiến, chuột, sâu bệnh hại hay các yếu tố ngoại cảnh bất lợi ..) tác động làm hao hụt và ảnh hưởng lớn đến tỷ lệ nảy mầm của hạt. Cũng giống như các loại hạt của cây họ cà, muốn nâng cao được tỷ lệ nảy mầm và rút ngắn thời gian mọc mầm của hạt cần nghiên cứu các biện pháp phá ngủ cho hạt. Kết quả nghiên cứu biện pháp xử lý hạt giống được ghi lại như sau:

Bảng 2. Ảnh hưởng của nồng độ GA₃ đến tỷ lệ nảy mầm và tỷ lệ cây giống sấm Ấn Độ xuất vườn.

Chỉ tiêu Công thức		Thời gian nảy mầm(ngày)		Tỷ lệ nảy mầm (%)	Tỷ lệ xuất vườn (%)
		Bắt đầu nảy mầm	Kết thúc nảy mầm		
CT1	Nước 40°C	11	21	55,33	50,12
CT2	GA3 500ppm	9	22	70,67	67,85
CT3	GA3 1000ppm	9	18	63,00	60,07
CT4	GA3 2000ppm	10	21	58,67	53,68
CT5	Nước 40°C, GA3 1000ppm	11	20	61,33	58,61
CT6	Đối Chứng	12	22	50,67	46,61
LSD.05	-	-	-	1,87	2,3
CV (%)	-	-	-	5,6	8,9

Nhận xét: Thời gian bắt đầu nảy mầm của hạt sấm Ấn Độ giao động từ 9 – 12 ngày. CT2 xử lý hạt với GA3 500ppm và CT3 xử lý hạt với GA3 1000ppm có hạt nảy sớm nhất (sau 9 ngày gieo hạt). Tuy nhiên, CT3 lại có thời gian nảy mầm tập trung sau 9 ngày

thì kết thúc nảy mầm, nhưng CT2 mọc rải rác và kết thúc nảy mầm muộn nhất sau 22 ngày. CT4 xử lý hạt với GA₃ 2000ppm và CT5 xử lý hạt với nước 40°C, GA₃ 1000ppm có thời gian bắt đầu nảy mầm sớm từ 10 -11 ngày sau gieo hạt và thời gian kết thúc nảy mầm từ 20

– 21 ngày. CT1 xử lý hạt với nước 40°C và CT6 (Đôi chứng- không xử lý) có thời gian nảy mầm 10 ngày. Tỷ lệ nảy mầm của hạt xử lý bằng GA₃ 500ppm đạt 70,67% (là tỷ lệ nảy mầm cao nhất); Hạt xử lý bằng GA₃1000ppm và 2000ppm đạt lần lượt là 63% và 58,67%. CT1 và CT5 đạt tỷ lệ nảy mầm lần lượt là 55,33% và 61,33%. CT6 (đôi chứng) có tỷ lệ nảy mầm đạt 50,67% là thấp nhất trong các công thức thí nghiệm xử lý hạt giống. Tỷ lệ cây xuất vườn của CT2 đạt 67,85% là tỷ lệ xuất vườn cao nhất trong các công thức xử lý hạt trước khi gieo. CT3 và CT4 có tỷ lệ nảy mầm lần lượt là 60,07% và 53,68%. CT5 có tỷ lệ nảy mầm đạt 58,61% và CT1 đạt 50,12%.

Công thức có tỷ lệ xuất vườn đạt thấp nhất CT6 (đôi chứng- không xử lý) là 46,61%. Như vậy, ở mức sai khác có ý nghĩa 0,05 thì công thức xử lý hạt với nồng độ GA₃ 500ppm trong 30 phút đạt tỷ lệ nảy mầm cao nhất 70,67% và cho tỷ lệ cây giống xuất vườn cao nhất (đạt 67,85%).

3.3. Nghiên cứu ảnh hưởng của giá thể gieo hạt đến tỷ lệ nảy mầm và tỷ lệ cây giống sâm Ấn Độ xuất vườn.

Giá thể gieo hạt là một trong những nhân tố quan trọng làm nên chất lượng cây con trong vườn ươm. Giá thể gieo hạt tốt cần đảm bảo giữ ẩm và thoát nước tốt và cung cấp đủ dinh dưỡng cho sinh trưởng của cây con.

Bảng 3. Ảnh hưởng của giá thể gieo hạt đến tỷ lệ nảy mầm và tỷ lệ cây giống sâm Ấn Độ xuất vườn.

Công thức thí nghiệm	Thời gian nảy mầm sau gieo (ngày)		Tỷ lệ nảy mầm (%)	Tỷ lệ xuất vườn (%)
	Bắt đầu	Kết thúc		
CT1	15	27	59,83	51,34
CT2	13	25	67,67	65,68
CT3	14	26	62,50	57,40
LSD0.5			1,04	2,89
CV(%)			4,8	7,9

Ghi chú: Công thức 1: Phân chuồng hoai mục, cát (tỷ lệ 1:1).
 Công thức 2: Giá thể đất sạch, cát (tỷ lệ 1:1).
 Công thức 3: Giá thể đất sạch

Nhận xét: Giá thể gieo hạt không những có ảnh hưởng đến thời gian bắt đầu và kết thúc quá trình nảy mầm mà còn ảnh hưởng đến tỷ lệ nảy mầm và tỷ lệ xuất vườn của cây giống sâm Ấn Độ. Ở CT1 khi sử dụng phân chuồng hoai

mục, cát (tỷ lệ 1:1) đến tận 15 ngày sau gieo hạt mới bắt đầu nảy mầm và kết thúc sau 27 ngày gieo, chiếm thời gian nảy mầm dài nhất (12 ngày), tỷ lệ nảy mầm thấp nhất chỉ đạt 59,83% và cho tỷ lệ xuất vườn thấp hơn so với CT2 và

CT3. Ở CT2 sử dụng giá thể đất sạch, cát (tỷ lệ 1:1) chỉ sau 13 ngày gieo hạt bắt đầu nảy mầm và kết thúc sớm nhất (sau 25 ngày gieo). Tỷ lệ nảy mầm đạt cao nhất (67,67%) và tỷ lệ xuất vườn đạt 65,68%. Ở CT3 với giá thể đất sạch, thời gian gieo ngắn hơn so với GT1 và kéo dài hơn so với CT2, cho tỷ lệ nảy mầm 57,50 %. Như vậy, giá thể gieo hạt cho cây sâm Ấn Độ có tỷ lệ nảy mầm cao nhất là giá thể đất sạch, cát (tỷ lệ 1:1); Ở giá thể này cả tỷ lệ nảy mầm và tỷ lệ cây con xuất vườn đều tối ưu hơn.

3.4. Nghiên cứu ảnh hưởng của thành phần ruột bầu tới tỷ lệ sống và sinh phần ruột bầu tới tỷ lệ sống và sinh

Bảng 4. Ảnh hưởng của thành phần ruột bầu tới tỷ lệ sống và sinh trưởng của cây giống sâm Ấn độ

STT	Công thức	Thời gian cây hồi xanh (ngày)	Tỷ lệ cây sống (%)	Tỷ lệ cây đạt tiêu chuẩn xuất vườn (%)
1	CT1	4	80,00	79,18
2	CT2	3	83,33	81,57
3	CT3	2	89,94	86,00
LSD.05	-	-	1,94	2,33
CV (%)	-	-	4,0	6,3

Ghi chú: Công thức 1: Thành phần ruột bầu: 100% đất sạch

Công thức 2: Thành phần ruột bầu: 50% đất sạch, 50% trấu hun

Công thức 3: Thành phần ruột bầu: 94 % đất , 5 % phân chuồng ủ hoai , 1 % Supelan

Nhận xét: Thời gian hồi xanh của cây giống khi vào bầu khá nhanh, chỉ khoảng từ 2-4 ngày. Tuy nhiên, ở CT3 cho tỷ lệ cây sống và tỷ lệ cây đạt tiêu chuẩn xuất vườn đạt lần lượt là 89,94% và 86,00 % cao hơn so với 2

trưởng của cây giống sâm Ấn độ

Giá thể vào bầu cây hay hỗn hợp ruột bầu (gồm đất, phân bón và một số giá thể khác như trấu hun, sơ dừa,...) là môi trường trực tiếp nuôi cây. Hỗn hợp ruột bầu là một trong những yếu tố quan trọng có ý nghĩa đến tăng trưởng của cây con trong giai đoạn vườn ươm. Hỗn hợp ruột bầu thường tối xốp, đảm bảo giữ và thoát nước tốt. Tùy theo tính chất đất, đặc tính sinh thái học của cây con cần tính toán đưa ra tỷ lệ pha trộn hỗn hợp ruột bầu cho phù hợp. Kết quả theo dõi được ghi lại trong bảng dưới đây.

công thức còn lại. Ở CT1 thời gian cây hồi xanh là lâu nhất, chỉ đạt 80% tỷ lệ cây sống và 79,18% tỷ lệ cây đạt chuẩn xuất vườn. Kết quả trên cho thấy ở CT3 (thành phần ruột bầu: 94% đất, 5% phân chuồng ủ hoai, 1% Supelan) cho tỷ lệ

sống đạt cao nhất, do thành phần dinh dưỡng bổ sung cho cây là đầy đủ. Đối với cây được cấy vào bầu 100% đất sạch thì do lượng dinh dưỡng thấp hơn nên cho tỷ lệ cây sống thấp hơn. Do đó, sử dụng thành phần ruột bầu: 94% đất, 5% phân chuồng ủ hoai, 1% Supelan là thích hợp nhất đối với cây con được gieo từ hạt.

3.5. Nghiên cứu ảnh hưởng của tiêu chuẩn cây giống khi vào bầu tới tỷ lệ sống và sinh trưởng của cây giống sâm Ấn độ

Bảng 5. Đánh giá thời điểm đưa cây vào bầu đến chất lượng cây con sâm Ấn Độ

STT	Công thức	Thời gian cây hồi xanh (ngày)	Tỷ lệ cây sống (%)	Tỷ lệ cây đạt tiêu chuẩn xuất vườn (%)
1	CT1	4	69,33	65,02
2	CT2	2	85,11	82,37
3	CT3	5	82,00	79,13
LSD.05	-	-	1,94	2,33
CV (%)	-	-	5,1	5,9

Ghi chú: Công thức 1: Cây đạt 1-2 lá thật

Công thức 2: Cây đạt 3 – 4 lá thật

Công thức 3: Cây đạt 5 lá thật

Nhận xét: Tỷ lệ sống của cây ở CT1 đạt thấp nhất (chỉ đạt 69,33%), cây đủ tiêu chuẩn xuất vườn trên tổng số cây cho vào bầu chỉ đạt 65,02%. Trong khi ở CT2 sau 2 ngày cây đã hồi xanh hoàn toàn, cây khá cứng cáp và khỏe, chiều cao đạt từ 8 - 10cm; Tỷ lệ cây sống đạt cao nhất là 85,11% và tỷ lệ cây đủ tiêu chuẩn xuất vườn của CT2 là 82,37%, cao hơn so với CT3 là 3,24% và cao hơn CT1 là 17,35%. Đối với cây đạt 5 lá thật trở lên (CT3), cây có chiều cao từ 12 đến 14cm, bộ rễ dài; thời gian hồi xanh chậm, sau 5 ngày; tỷ lệ sống đạt trên

Thời điểm đưa cây vào bầu ảnh hưởng không nhỏ đến tỷ lệ sống cũng như chất lượng cây giống xuất vườn. Vào bầu khi tuổi cây còn nhỏ, bộ rễ chưa ổn định sẽ cho tỷ lệ cây con chết cao, cây sinh trưởng chậm. Vào bầu khi tuổi cây lớn quá, cây đang sinh trưởng mạnh, bộ rễ dài sẽ khó vào bầu, cây bị sốc sinh lý, sinh trưởng bị đình trệ. Nghiên cứu thời điểm đưa cây vào bầu, kết quả cho thấy:

80%, nhưng tỷ lệ xuất vườn chỉ đạt 79,13%. Như vậy, khi cây giống đạt 3-4 lá thật cây vừa đủ tiêu chuẩn về sức sống khi cho vào bầu và được hấp thu chất dinh dưỡng từ các thành phần làm ruột bầu với bộ rễ phát triển vừa phải vào bầu là thích hợp nhất, cho tỷ lệ sống cao nhất.

3.6. Nghiên cứu chế độ chăm sóc cho cây giống sâm Ấn Độ trong bầu

Sau khi gieo hạt, cây con được 3-4 lá, tiến hành cho vào bầu, sau 10 ngày cho cây con vào bầu, cây bắt đầu ra rễ mới thì tiến hành thí nghiệm.

Bảng 6. Ảnh hưởng của chế độ chăm sóc đến sinh trưởng và phát triển của cây con sâm Ấn Độ trong bầu

Chỉ tiêu Công thức	Tỷ lệ cây sống sau phun (%)	Chiều cao cây (cm)	Số lá trung bình (lá)	Chiều dài rễ (cm)	Số nhánh trung bình (nhánh)
CT1	97,33	32,5± 2,47	7,84 ± 2,04	8,36 ± 2,17	1,7
CT2	89,33	30,27± 1,32	6,65± 1,95	7,36 ± 0,91	1,4
CT3	85,00	29,13 ±1,18	5,83 ± 2,11	7,01 ± 0,34	1,4

Ghi chú: Công thức 1: Phun phân bón lá siêu lân nồng độ 1 % định kỳ 10 ngày/ 1 lần

Công thức 2: Tưới phân NPK 18-12-6+TE nồng độ 2 % (tưới 2 lần cách nhau 30 ngày).

Công thức 3: Tưới bằng phân đạm ure 46 % nồng độ 1 % (tưới 2 lần cách nhau 30 ngày).

Nhận xét: Sử dụng phân bón lá siêu lân nồng độ 1% định kỳ 10 ngày/1 lần rất phù hợp cho sinh trưởng phát triển của cây con giai đoạn trong bầu. Sau 10 ngày vào bầu, cây đã ra rễ ổn định, tiến hành bổ sung dinh dưỡng cho cây bầu. Với việc sử dụng siêu lân, cây còn non dễ thích nghi, không bị chết. Tỷ lệ sống sau phun khá cao đạt 97,33%, nhưng khi sử dụng phân đạm ure 46% nồng độ 1% tỷ lệ sống chỉ đạt 85%. Khi phun phân bón lá định kỳ 10 ngày/1 lần cho cây, quá trình sinh trưởng và phát triển của cây khá nhanh, lá xanh mượt, cây khỏe, không bị sâu bệnh hại. Cây có chiều cao, số lá trung bình, chiều dài rễ đạt cao nhất lần lượt là 32,5 cm, 7,84 lá và 8,36 cm. Bổ sung phân vô cơ NPK 18-12-6 (phun 2 lần cách nhau 30 ngày), cho cây sinh trưởng bình thường, thân lá phát triển đều, khỏe mạnh, tuy nhiên các chỉ tiêu sinh trưởng về chiều cao, số lá, chiều dài rễ, diện tích lá đạt thấp nhất: 30,27cm/cây, 6,65 lá/cây và 7,36cm/cây. Khi sử dụng phân đạm ure hòa loãng phun cho cây trong bầu, chiều

cao cây đạt 29,13cm; 5,83 lá và chiều dài rễ đạt 7,01cm, tuy nhiên cây không được cứng cáp và mập mạp như đối với CT1.

Tất cả các cây đều chưa có sự phân hóa nhánh, cây mới chỉ có 1 nhánh thân chính duy nhất. Vậy sử dụng phân bón lá siêu lân nồng độ 1%, tưới định kỳ 10 ngày/1 lần cho cây con trong bầu là thích hợp nhất.

Cây con trong bầu sau 45 ngày thì xuất vườn. Tiêu chuẩn cây giống: Thời gian từ khi gieo đến khi xuất vườn đem đi trồng kéo dài hơn 3 tháng (90-100 ngày). Cây có số lá đạt 7,84 ± 2,04 (lá), chiều cao cây đạt 32,54 ± 2,47 (cm); số nhánh đạt 1-2 (nhánh); chiều dài rễ: 8,36 ± 2,17 (cm), cây không nhiễm sâu bệnh hại.

4.7. Đánh giá tỷ lệ cây sống, sinh trưởng phát triển của cây sâm Ấn Độ sau khi đưa ra đồng ruộng trồng

Sau trồng bắt đầu theo dõi sinh trưởng và đo đếm định kỳ 7 ngày, 15 ngày và 30 ngày, chúng tôi thu được kết quả như bảng sau.

Bảng 7. Tỷ lệ sống và sinh trưởng phát triển của cây con sâm Ấn Độ ngoài đồng ruộng (sau trồng 30 ngày)

Chỉ tiêu theo dõi Thời gian theo dõi	Tỷ lệ sống sau trồng (%)	Chiều cao cây (cm)	Số lá/thân chính (lá)	Số nhánh cấp 1/thân chính (nhánh)	Số nhánh cấp 2/nhánh cấp 1 (nhánh)	Số nhánh cấp 3/nhánh cấp 2 (nhánh)
7 ngày	67,67	35,54± 0,95	9,23±2,08	1	0	0
15 ngày	95,33	39,74± 1,03	14,45±1,47	1,7	4,2	1,2
30 ngày	92,67	47,08± 1,67	25,5± 2,15	3,4	5,8	2,6
LSD.05%	2,0					
CV (%)	1,2					

Nhận xét: Sau 1 tuần trồng ngoài đồng ruộng, cây vẫn chưa hồi xanh hoàn toàn, tỷ lệ sống chỉ đạt 67,67%. Đến 15 ngày sau trồng, cây đã hồi xanh hoàn toàn đạt tỷ lệ sống 95,33%, tuy nhiên đánh giá ở ngày thứ 30 sau trồng, cây có hiện tượng bị chết đi do điều kiện ngoại cảnh, sâu bệnh hại, tỷ lệ sống giảm còn 92,67%. Sau 30 ngày, cây đã ổn định, sinh trưởng phát triển khỏe mạnh, không có hiện tượng chết thêm nữa. Sau đó, tiến hành trồng dặm những cây đã chết cho đảm bảo mật độ. Quá trình phân nhánh của cây khá nhanh, sau 15 ngày trồng, cây đã bắt đầu phân hóa nhánh, số nhánh cấp 2 đạt 4,2 nhánh, cấp 3 đạt 1,2 nhánh.

IV. KẾT LUẬN

Lựa chọn thời vụ tháng 8 để gieo hạt sâm Ấn Độ, tỷ lệ nảy mầm cao nhất đạt 70,33%. Tỷ lệ cây xuất vườn đạt 67,49%.

Xử lý hạt với nồng độ GA₃ 500ppm trong 30 phút đạt tỷ lệ nảy mầm cao nhất 70,67% và cho tỷ lệ cây giống xuất vườn cao nhất (đạt 67,85%).

Giá thể gieo hạt cho cây sâm Ấn Độ có tỷ lệ nảy mầm cao nhất là giá thể đất sạch, cát (tỷ lệ 1:1); Ở giá thể này cả tỷ lệ nảy mầm và tỷ lệ cây con xuất vườn đều tối ưu hơn.

Sử dụng thành phần ruột bầu: 94% đất + 5% phân chuồng ủ hoai, 1% Supelan là thích hợp nhất đối với cây con được gieo từ hạt.

Cây giống đạt 3-4 lá thật cây vừa đủ tiêu chuẩn về sức sống khi cho vào bầu và được hấp thu chất dinh dưỡng từ các thành phần làm ruột bầu với bộ rễ phát triển vừa phải vào bầu là thích hợp nhất, cho tỷ lệ sống cao nhất.

Sử dụng phân bón lá siêu lân nồng độ 1%, tưới định kỳ 10 ngày/1 lần cho cây con trong bầu là thích hợp nhất.

Quá trình phân nhánh của cây khá nhanh, sau 15 ngày trồng, cây đã bắt đầu phân hóa nhánh, số nhánh cấp 2 đạt 4,2 nhánh, cấp 3 đạt 1,2 nhánh. Nhưng sau 30 ngày, cây đã ổn định, sinh trưởng phát triển khỏe mạnh, không có hiện tượng chết thêm nữa.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. **Atta-ur-Rahman S. Abbas, Dur-e-Shawar A.S., Jamal M.I. Choudhary (1993).** *New withanolides from Withania spp.* *J. Nat. Prod.* 56:1000–1006.
2. **Choudary M.I., Abbas S., Jamal A.S., (1996).** Atta-ur-Rahman *Withania somnifera*- a source of exotic withanolides. *Heterocycles.* 42:555–563.
3. **Dar P.A., Singh L.R., Kamal M.A., Dar T.A. (2016).** *Unique medicinal properties of Withania somnifera: phytochemical constituents and protein component.* *Curr. Pharm. Des.* 22(5):535–540.
4. **Kaul S.C., Ishida Y., Tamura K., Wada T., Iitsuka T., Garg S., Kim M., Gao R., Nakai S., Okamoto Y., Terao K., Wadhwa R. (2016).** *Novel methods to generate active ingredients-enriched Ashwagandha leaves and extracts.* *PLoS One.* ;11(12)
doi: 10.1371/journal.pone.0166945.
5. **Mirjalili M.H., Bonfill M., Cusido R.M., Palazón J. (2009).** *Steroidallactones from Withania somnifera, an ancient plant for novel medicine.* *Molecules.* 14:2373–2393.
6. **Mukherjee Pulok K, Banerjee Subhadip, Biswas Sayan, Das Bhaskar, Kar Amit, Katiyar C K. (2021).** *Withania somnifera (L.) Dunal - Modern perspectives of an ancient Rasayana from Ayurveda.* *J Ethnopharmacol.* 264:113157.
doi: 10.1016/j.jep.2020.113157.
7. **Palliyaguru D.L., Singh S.V., Kensler T.W. (2016).** *Withania somnifera: from prevention to treatment of cancer.* *Mol. Nutr. Food Res.* 60(6):1342–1353.
doi: 10.1002/mnfr.201500756.
8. **Punit K. Khanna, Arun Kumar, Ratna Chandra and V. Verma (2013).** *Germination behaviour of seeds of Withania somnifera (L.) Dunal: a high value medicinal plant.* *Physiol Mol Biol Plants.* 2013 Jul; 19(3): 449–454.