

NGHIÊN CỨU ẢNH HƯỞNG CỦA THỜI VỤ VÀ BIỆN PHÁP XỬ LÝ GA₃ ĐẾN TỶ LỆ XUẤT VƯỜN VÀ SINH TRƯỞNG CÂY GIỐNG BẢY LÁ MỘT HOA (*Paris vietnamensis*) TẠI SAPA, LÀO CAI

Nguyễn Tiến Dũng¹, Ninh Thị Phíp², Đoàn Thị Thanh Nhân²

TÓM TẮT

Hạt cây bảy lá một hoa thường ngủ nghỉ và có tỷ lệ mọc mầm thấp. Nghiên cứu ảnh hưởng của thời vụ, biện pháp xử lý GA₃ đến tỷ lệ xuất vườn cây bảy lá một hoa được thực hiện tại Sapa - Lào Cai nhằm nâng cao tỷ lệ nảy mầm. Kết quả nghiên cứu chỉ ra, thời gian gieo hạt thích hợp nhất là trong khoảng tháng 4, cho thời gian mọc mầm tập trung, tỷ lệ cây mọc mầm cao (94,88%); cây con sinh trưởng khỏe, tỷ lệ xuất vườn đạt 73,18%. Do hạt có thời gian ngủ nghỉ, để thúc đẩy quá trình nảy mầm nên xử lý hạt bằng dung dịch GA₃ 600 - 700 ppm trong thời gian 48 giờ rút ngắn thời gian từ gieo đến nảy mầm (228 ngày) mà không ảnh hưởng đến sinh trưởng của cây con. Gieo muộn từ tháng 5 đến tháng 6, thời gian từ gieo đến mọc giảm dần; tuy nhiên, sức sinh trưởng cũng giảm so với thời điểm tháng 4.

Từ khóa: Bảy lá một hoa (*Paris vietnamensis*), nhân giống, thời vụ, xử lý GA₃

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Bảy lá một hoa [*Paris vietnamensis* (Takht.) H. Li] là cây thuốc rất quý không những ở Việt Nam và một số nước khác trên thế giới như Trung Quốc, Nepal, Ấn Độ, Pakistan, Bhutan, Thái Lan. Cây bảy lá một hoa thích hợp ở vùng có độ ẩm ở nơi có độ cao lớn (100 - 3500 m so với mực nước biển) ở dưới tán rừng già có độ phủ trên 80% (Deb *et al.*, 2015; Madhu *et al.*, 2010). Bảy lá một hoa chứa hợp chất chữa các vết thương như rấn cắn, viêm, đặc biệt cây bảy lá một hoa có hoạt chất Paris saponin II ở trong thân hoặc thân rễ, chất được xem có khả năng ngăn ngừa tế bào ung thư vú MCF-7 (Yang *et al.*, 2011).

Sự khai thác quá mức của con người là nhân tố chính ảnh hưởng đến sự nguy cấp của loài *Paris* (He *et al.*, 2007a), *Paris polyphylla* (He *et al.*, 2007b, Paul *et al.*, 2015). Do vậy, cây bảy lá một hoa được liệt vào nhóm thực vật nằm trong sách đỏ của Việt Nam năm 2007. Hiện chỉ còn có ở một vài khu rừng nguyên sinh vùng núi cao, trong đó có ở Vườn quốc gia Pù Mát (tỉnh Nghệ An), Vườn quốc gia Hoàng Liên (tỉnh Lào Cai) và một số nơi khác. Các nghiên cứu trong những năm gần đây ít đề cập đến kỹ thuật nhân giống, trồng chăm sóc, chủ yếu tập trung vào đánh giá thành phần và tác dụng cây bảy lá một hoa. Nghiên cứu này góp phần hoàn thiện quy trình nhân giống bảy lá một hoa từ hạt nhằm bảo tồn và phát triển nguồn gen dược liệu quý này.

II. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Vật liệu nghiên cứu

Sử dụng hạt của cây giống gốc bảy lá một hoa [*Paris vietnamensis* (Takht.) H. Li] 5 năm tuổi trong vườn nhân giống của Viện Nghiên cứu và Phát triển Vùng tại xã Bản Khoang, Sapa, Lào Cai.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

2.2.1. Phương pháp bố trí thí nghiệm

a) *Thí nghiệm 1: Nghiên cứu ảnh hưởng của thời vụ nhân giống đến tỷ lệ mọc mầm và sinh trưởng của cây con bảy lá một hoa*

- Quả sau khi chín (vỏ hạt chuyển sang màu đỏ tươi, vỏ quả đã mở ra), thu hái, loại bỏ vỏ quả, vỏ hạt trước khi gieo.

- Các công thức (CT) thí nghiệm: CT1: Gieo hạt ngày 15/11; CT2: Gieo hạt ngày 15/12; CT3: gieo hạt ngày 15/01; CT4: gieo hạt ngày 15/02; CT5: gieo hạt ngày 15/03; CT6: gieo hạt ngày 15/04; CT7: gieo hạt ngày 15/05; CT8: gieo ngày 15/06.

b) *Thí nghiệm 3: Ảnh hưởng của thời gian xử lý GA₃ (Gibberellin) tỷ lệ nảy mầm và sinh trưởng cây con bảy lá một hoa*

Quả sau khi chín (vỏ hạt chuyển sang màu đỏ tươi, vỏ quả đã mở ra), thu hái, loại bỏ vỏ quả, vỏ hạt bảo quản trong điều kiện 5°C sau 3 tháng đem ngâm hạt giống vào GA₃ 600 ppm với các mức thời gian khác nhau trước khi gieo.

- Các công thức (CT) thí nghiệm: CT1: Ngâm hạt giống trong 24 giờ; CT2: ngâm hạt giống trong 36 giờ; CT3: ngâm hạt giống trong 48 giờ và CT4: ngâm hạt giống trong 60 giờ.

c) *Thí nghiệm 2: Ảnh hưởng của nồng độ GA₃ (Gibberellin axit) đến tỷ lệ nảy mầm và sinh trưởng cây con bảy lá một hoa*

Quả sau khi chín (vỏ hạt chuyển sang màu đỏ tươi, vỏ quả đã mở ra), thu hái, loại bỏ vỏ quả, vỏ hạt bảo quản trong điều kiện 5°C sau 3 tháng đem ngâm hạt giống vào GA₃ với các nồng độ khác nhau trong thời gian 48 giờ trước khi gieo.

¹ Viện Nghiên cứu và Phát triển Vùng, Bộ Khoa học và Công nghệ; ² Học viện Nông nghiệp Việt Nam

- Các công thức (CT) thí nghiệm: CT1: Ngâm hạt trong nước lã (Đ/c); CT2: ngâm hạt giống trong GA₃ 500 ppm; CT3: ngâm hạt giống trong GA₃ 600 ppm và CT4: ngâm hạt giống trong GA₃ 700 ppm.

Thí nghiệm 1, thí nghiệm 2, thí nghiệm 3 bố trí theo khối ngẫu nhiên đầy đủ, 3 lần nhắc lại, mỗi lần nhắc lại 100 hạt; diện tích ô thí nghiệm 10 m² chứa kê dải bảo vệ.

Hạt sau khi ngâm ủ theo các công thức thí nghiệm trên, được gieo trong vườn ươm, giá thể gieo trồng là 100% mùn núi, sử dụng túi bầu là 8 × 12 cm. Chăm sóc theo quy trình kỹ thuật nhân giống Bắp lá một hoa của Viện Nghiên cứu và Phát triển Vùng (2015). Khi cây con đủ tuổi xuất vườn, cây được mang ra trồng dưới tán rừng tạp tại xã Bản Khoang, Sapa, Lào Cai, độ cao 1200 m so với mặt biển.

2.2.2. Các chỉ tiêu theo dõi

Thời gian bật mầm (ngày) được tính khi có 50% số hạt nảy mầm; tỷ lệ cây mọc mầm (%); tỷ lệ cây xuất vườn (%); chiều cao cây (cm); đường kính thân (mm); chiều rộng lá (cm); chiều dài lá (cm); số rễ/cây; chiều dài rễ (cm); đường kính rễ (cm).

2.2.3. Xử lý số liệu

Số liệu được xử lý bằng phần mềm R và Excel 2000.

2.3. Thời gian và địa điểm nghiên cứu

Nghiên cứu được thực hiện từ tháng 10 năm 2016 đến tháng 10 năm 2018 tại xã Bản Khoang, Sa Pa, Lào Cai.

III. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

Hạt giống được xử lý ở 18°C trong thời gian 120 ngày sau đó tiến hành gieo theo 8 thời vụ (Bảng 1). Kết quả cho thấy, thời vụ gieo vào 15 tháng 4 cho tỉ lệ mọc mầm cao nhất (94,88%) và tỉ lệ hình thành cây con cao nhất (73,28%). Trong đó, tỉ lệ mọc mầm thấp nhất ở công thức gieo vào 15 tháng 11 (52,35%) và tỉ lệ hình thành cây cũng thấp nhất (49,87%). Kết quả này phù hợp với các kết quả nghiên cứu trên thế giới (Chen *et al.*, 2007), thời gian phù hợp để gieo hạt cây bắp lá một hoa là vào đầu tháng 4 hàng năm. Ở điều kiện tự nhiên ở các tháng 11, 12, 1 và 2 mặc dù là cây thích nghi với điều kiện nhiệt độ thấp, tuy nhiên cây có thời gian ngủ nghỉ, bên cạnh đó nhiệt độ quá thấp nên ảnh hưởng tới quá trình mọc mầm và hình thành cây con của cây bắp lá một hoa.

Bảng 1. Ảnh hưởng của thời vụ gieo tới thời gian và tỉ lệ mọc mầm của cây bắp lá một hoa

Công thức	Gieo-mọc (ngày)	Tỉ lệ mọc (%)	Tỉ lệ xuất vườn (%)	Số rễ/cây	Chiều dài rễ (cm)	Đường kính rễ (mm)
15/11	288	52,35e	49,87e	2,5	0,42	0,36
15/12	279	61,87d	55,64d	2,5	0,41	0,37
15/1	265	73,78c	61,15bc	3,4	0,42	0,41
15/2	255	82,75b	65,12bc	3,4	0,48	0,42
15/3	230	91,12a	68,15b	4,5	0,51	0,41
15/4	214	94,88a	73,28a	4,5	0,62	0,48
15/5	213	85,75b	61,83c	3,5	0,47	0,38
15/6	207	68,42cd	43,42de	3,4	0,43	0,33

Ghi chú: số liệu trong cùng một cột có cùng chữ số thì sai khác không có ý nghĩa.

Thời vụ gieo trồng ảnh hưởng đến sinh trưởng của cây con giống bắp lá một hoa. Khi gieo vào thời vụ từ tháng tháng 11 đến tháng 2, bắp lá một hoa ngủ nghỉ, cây chưa mọc mầm, thời gian mọc kéo dài, dẫn đến cây con sinh trưởng phát triển chậm hơn. Ở thời vụ tháng 4, hạt mọc mầm tập trung cây sinh trưởng phát triển tốt nhất đạt chiều cao (15,2 cm); đường kính thân (0,48 cm) và ra được nhiều rễ nhất (4,5 rễ/cây) cao hơn ở các thời vụ còn lại (Bảng 2).

Kết quả trình bày tại bảng 3 cho thấy xử lý hạt trong thời gian 48 giờ chỉ tiêu thời gian từ gieo đến mọc mầm ngắn nhất ở công thức 3 (228 ngày), dài nhất là công thức xử lý trong 24 giờ (275 ngày) (Bảng 3). Tỷ lệ mọc mầm và tỷ lệ hình thành cây con cao nhất ở công thức 3 xử lý 48 giờ (75,32% và 64,71%). Trong khi công thức xử lý hạt trong 24 giờ cho tỷ lệ mọc mầm và tỷ lệ hình thành cây con thấp nhất (51,36% và 49,52%). Nâng thời gian xử lý GA₃ lên 60 giờ, tỷ lệ mọc mầm (66,26%) và tỷ lệ xuất vườn (61,62%) có xu hướng thấp hơn so với thời gian xử lý 48 giờ.

Bảng 2. Ảnh hưởng của thời vụ gieo tới sinh trưởng phát triển của cây giống bảy lá một hoa tại thời điểm xuất vườn

Công thức	Chiều cao cây (cm)	Đường kính thân (mm)	Chiều rộng lá (cm)	Chiều dài lá (cm)	Số rễ/cây
15/11	10,2	0,36	3,09	4,10	2,3
15/12	11,3	0,37	3,10	4,20	2,4
15/1	11,5	0,41	2,92	4,15	3,2
15/2	12,0	0,42	3,29	4,20	3,3
15/3	11,5	0,41	3,32	4,25	4,1
15/4	15,2	0,48	3,59	5,30	4,5
15/5	12,1	0,38	3,19	4,30	3,3
15/6	12,5	0,37	3,39	4,35	3,4

Bảng 3. Ảnh hưởng của thời gian xử lý GA₃ tới tỷ lệ nảy mầm cây con bảy lá một hoa

Công thức	Thời gian mọc mầm (ngày)	Tỷ lệ mọc mầm (%)	Tỷ lệ xuất vườn (%)
CT1 (24 giờ)	275	51,36	49,52
CT2 (36 giờ)	259	61,41	61,37
CT3 (48 giờ)	228	75,32	64,71
CT4 (60 giờ)	242	66,28	61,62
CV (%)	6,1	2,3	2,3
LSD _{0,05}	5,3	5,11	4,13

Kết quả đánh giá ảnh hưởng của thời gian xử lý GA₃ đến sinh trưởng cây giống bảy lá một hoa trình bày tại bảng 6 cho thấy: xử lý hạt trong thời gian 48 giờ chiều cao cây bảy lá một hoa cao nhất (17,3 cm), chiều cao cây thấp nhất là công thức xử lý trong 24 giờ (15,6 cm). Tuy nhiên, chiều cao cây của công thức 2 (36 giờ), công thức 3 (48 giờ) và công thức 4 (60 giờ) khác nhau không có ý nghĩa. Tương tự đối với đường kính thân, chiều rộng lá và chiều dài lá của cây bảy lá một hoa đều không có sự khác biệt giữa công thức 2, công thức 3 và công thức 4. Đối với số rễ/cây, cao nhất là công thức 3 (3,13 rễ/cây) và công thức 4 (3,05 rễ/cây) và khác biệt có ý nghĩa với công thức 1 (2,31 rễ/cây) và công thức 2 (2,64 rễ/cây). Dựa vào kết quả thí nghiệm, chúng tôi đề xuất xử lý hạt giống trong dung dịch GA₃ trong thời gian 48 giờ cho chất lượng cây con tốt nhất.

Bảng 4. Ảnh hưởng của thời gian xử lý GA₃ tới sinh trưởng cây con bảy lá một hoa

Công thức	Chiều cao cây (cm)	Đường kính thân (cm)	Chiều rộng lá (cm)	Chiều dài lá (cm)	Số rễ/cây (rễ/cây)
CT1	15,6	0,52	1,31	2,50	2,31
CT2	16,2	0,65	1,41	2,63	2,64
CT3	17,3	0,68	1,43	2,65	3,13
CT4	16,1	0,61	1,42	2,61	3,05
CV (%)	1,6	0,1	0,3	0,3	0,5
LSD _{0,05}	0,26	0,11	0,21	0,20	0,1

Các chỉ tiêu về thời gian mọc mầm, tỷ lệ mọc mầm, tỷ lệ xuất vườn bị ảnh hưởng ở mức có ý nghĩa thống kê bởi các mức nồng độ GA₃ khác nhau. Ở CT3, ngâm hạt giống với dung dịch GA₃ nồng độ 600 ppm cho thời gian nảy mầm ngắn nhất (248 ngày), tỷ lệ mọc mầm, tỷ lệ hình thành cây con cao nhất (tương ứng 95,33% và 84,67%). Kết quả cũng cho thấy khi xử lý hạt giống với GA₃ thời gian mọc mầm được rút ngắn hơn so với công thức 1 (không xử lý) (Bảng 5).

Bảng 5. Ảnh hưởng của nồng độ GA₃ đến thời gian, tỷ lệ mọc mầm và tỷ lệ hình thành cây con của hạt giống cây bảy lá một hoa

Công thức	Thời gian mọc mầm (ngày)	Tỷ lệ mọc mầm (%)	Tỷ lệ xuất vườn (%)
CT1 (ĐC)	271	70,33	69,67
CT2	254	92,00	81,33
CT3	248	95,33	84,67
CT4	250	91,67	81,33
CV (%)	1,7	2,4	2,4
LSD _{0,05}	8,49	3,77	3,75

Nồng độ xử lý GA₃ khác nhau, ảnh hưởng đến các chỉ tiêu sinh trưởng cây bảy lá một hoa. Ngâm hạt giống với dung dịch GA₃ nồng độ 600 ppm đến 700 ppm cho số rễ/cây cao nhất tương ứng 3,03 đến 3,07 rễ/cây lớn hơn so với công thức đối chứng (2,47 rễ/cây), các chỉ tiêu về sự sinh trưởng của cây con; chiều cao cây, đường kính thân, chiều rộng lá, chiều dài lá không bị ảnh hưởng nhiều bởi các nồng độ GA₃ khi xử lý hạt giống (Bảng 6).

Bảng 6. Ảnh hưởng của nồng độ GA₃ đến sinh trưởng của cây giống Bảy lá một hoa

Công thức	Chiều cao cây (cm)	Đường kính thân (cm)	Chiều rộng lá (cm)	Chiều dài lá (cm)	Số rễ/cây (rễ/cây)
CT1 (ĐC)	15,5	2,65	3,29	4,30	2,47
CT2	16,9	2,68	3,47	4,32	2,73
CT3	17,4	2,77	3,47	4,37	3,03
CT4	16,3	2,75	3,45	4,35	3,07
CV (%)	2,7	1,8	0,6	1,6	4,6
LSD _{0,05}	0,25	0,99	0,44	0,14	0,26

IV. KẾT LUẬN

Cây bảy lá một hoa nhân giống bằng hạt, thời gian gieo hạt thích hợp nhất là trong khoảng tháng 4, cho thời gian mọc mầm tập trung, tỷ lệ cây mọc mầm cao (94,88%) cây con sinh trưởng khỏe, tỷ lệ xuất vườn đạt 73,18%. Do hạt có thời gian ngủ nghỉ, để thúc đẩy quá trình này mầm nên xử lý hạt bằng dung dịch GA₃ 600 - 700 ppm trong thời gian 48 giờ rút ngắn thời gian từ gieo đến nảy mầm (228 ngày) mà không ảnh hưởng đến sinh trưởng của cây con. Gieo sớm trong tháng 11 đến tháng 3 thời gian gieo đến mọc kéo dài và gieo muộn từ tháng 5 đến tháng 6, thời gian từ gieo đến mọc giảm dần. Tuy nhiên, sức sinh trưởng cũng giảm so với thời điểm tháng 4.

Effect of sowing time and GA₃ treatment on the ratio of explanted seedlings and growth (*Paris vietnamensis*) in Sapa, Lao Cai

Nguyen Tien Dung, Ninh Thi Phip, Doan Thi Thanh Nhan

Abstract

Paris vietnamensis has low germination rate because of long seed dormancy. The study on effect of sowing time and GA₃ treatment on the ratio of explanted seedlings and growth was carried out in Sapa, Lao Cai province to improve germination ratio of *Paris vietnamensis*. The result showed that suitable time for sowing was in April with short germination duration, high germination rate (94.88%); well-grown seedlings with the high rate of explanted seedlings (73.18%). In order to increase the seed germination rate of *P. Vietnamensis*, seeds were treated with 600 - 700 ppm GA₃ in 48 h and it reduced time duration from sowing to germination (228 days). However, the time from sowing to germination decreased when sowing late from May to June. However, growth also decreased compared to the sowing time in April.

Keywords: *Paris vietnamensis*, seed propagation, sowing time, GA₃ treatments

Ngày nhận bài: 11/02/2020

Ngày phản biện: 16/02/2020

Người phản biện: TS. Nghiêm Tiến Chung

Ngày duyệt đăng: 27/02/2020

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Viện Nghiên cứu và Phát triển Vùng**, 2015. Quy trình kỹ thuật nhân giống Bảy lá một hoa.
- Chen, C., L.Y. Yang, L.F. Lu, Q. Zhao and L.C. Yuan**, 2007. Study on seedling techniques of *Paris polyphylla* var. *yunnanensis* seeds. *China J. Chinese Mater. Med.*, 32(19): 1979-1983.
- Deb Chitta Ranjan, Sakutemsu L. Jamir, Nangshimeren Sakutemsu Jamir**, 2015. Studies on Vegetative and Reproductive Ecology of *Paripolyphylla* Smith: A Vulnerable Medicinal Plant. *American Journal of Plant Sciences*, (6): 2561-2568.
- He J., Wang H., Li D. Z., Chen S. F.**, 2007a. Genetic diversity of *Paris polyphylla* var. *yunnanensis*, a traditional Chinese medicinal herb, detected by ISSR makers. *Planta Med.*, 73: 1316-1321.
- He J, Yang BY, Chen SF, Gao LM, Wang H**, 2007b. Assessment of genetics diversity of *Paripolyphylla* (Trilliaceae) by ISSR markers. *Acta Bot Yunna*, 29: 388-392.
- Madhu, K.C. Phoboo, S. Jha, P.K.**, 2010. Ecological study of Paris Polyphylla SM. *Ecoprint*, 17: 87-93, Ecological society (ECOS), Nepal. ISSN 1024 - 8668.
- Paul A, Gajurel PA, Das AK**, 2015. Threats and conservation of *Paris polyphylla* an endangered, highly exploited medicinal plant in the Indian Himalayan Region. *Bio diversitas*, 16 (2): 295-302.
- Yang Y, Zhai YZ, Liu T, Zhang FM, Ji YH**, 2011. Detection of Valeriana jatamansi and an adulterant of medicinal *Paris* by length variation of chloroplast psbA-trnH region. *Planta Med.*, 77: 87-91.