

NGHIÊN CỨU ĐÁNH GIÁ KHẢ NĂNG SINH TRƯỞNG, PHÁT TRIỂN CỦA MẪU GIỐNG BẠCH TRUẬT BT 1 (*Atractylodes macrocephala* Koidz) TẠI LÀO CAI

Trần Văn Thắng^{1*}, Lê Văn Giải¹, Lương Vũ Đức¹,
Nguyễn Hải Văn¹, Trần Thị Lan¹, Trịnh Văn Vượng¹,
Nguyễn Văn Tâm¹, Nguyễn Quang Tín²

TÓM TẮT

Cây bạch truật (*Atractylodes macrocephala* Koidz.) là cây thuốc quý được sử dụng rộng rãi trong y học. Nghiên cứu đánh giá đặc điểm sinh trưởng và phát triển mẫu giống bạch truật BT1 chọn lọc đã được tiến hành. Thí nghiệm được bố trí theo khối ngẫu nhiên đầy đủ 3 lần nhắc lại. Kết quả nghiên cứu mẫu giống BT1 có khả năng sinh trưởng và phát triển tốt với năng suất thực thu hạt giống là 1,57 tạ/ha và năng suất thực thu dược liệu là 2,96 tấn/ha.

Từ khóa: Bạch truật (*Atractylodes macrocephala* Koidz.), chọn lọc, đánh giá.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Cây bạch truật (*Atractylodes macrocephala* Koidz.) là một cây thuốc lâu năm có giá trị phân bố ở Trung Quốc, cây cũng được trồng ở Nhật Bản và Triều Tiên [1].

Bạch truật được sử dụng rộng rãi trong các phương thuốc thảo dược truyền thống ở châu Á. Trong rễ của bạch truật có 1,4% thành phần tinh dầu chủ yếu gồm atractylodon, acetoxyl atractylon, hydroxyl atractylodon [1], [2]. Các hợp chất chứa bệnh nhân suy nhược lách, chán ăn, khó tiêu, phù, mờ mắt quá nhiều và động thai [4], chống buồn nôn, chống mệt mỏi [7], hoạt động gây độc tế bào, bảo vệ dạ dày [1], chống viêm [9], chống gây ung thư [5], [8] và chống vi khuẩn [6].

Cây bạch truật được nhập từ Trung Quốc vào trồng ở nước ta từ những năm 1960 của thế kỷ 20 [2]. Bạch truật được trồng thử lần đầu ở Trại thuốc Sa Pa (Viện Dược liệu), sau được đưa sang huyện Bắc Hà (tỉnh Lào Cai) đều thấy phát triển tốt, đến đầu năm 1970 cây mới được đưa về trồng ở ngoại thành Hà Nội. Bạch truật nhân giống bằng hạt, hạt giống chủ yếu được sản xuất ở vùng núi, tập trung ở Bắc Hà và Sa Pa (Lào Cai) [1]. Qua thời gian dài sản xuất do yếu tố biến đổi khí hậu, sâu bệnh hại và công tác giống chưa được quan tâm nhiều nên bị phân ly dẫn đến cây bạch truật đã bị thoái hóa giống ảnh hưởng đến cả năng suất và chất lượng dược liệu. Sa Pa là địa điểm rất phù hợp để nghiên cứu và sản xuất giống

bạch truật, tuy nhiên trên thực tế đang đứng trước nguy cơ mất giống do thoái hóa giống chính. Vì vậy công tác phục tráng giống bạch truật có năng suất và hàm lượng hoạt chất cao từ giống bạch truật địa phương là một việc làm vô cùng cần thiết.

Mẫu giống bạch truật BT1 được nghiên cứu chọn lọc trong hai năm 2018, 2019 từ mẫu giống bạch truật địa phương tại Sa Pa (Lào Cai). Năm 2020 đã tiến hành đánh giá khả năng sinh trưởng, phát triển của mẫu giống BT1 tại Sa Pa (Lào Cai).

2. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Vật liệu nghiên cứu

Vật liệu nghiên cứu là mẫu giống bạch truật được chọn lọc, ký hiệu BT1 và mẫu giống đối chứng ký hiệu BT không được chọn lọc, được thu thập từ mẫu giống bạch truật địa phương đang trồng phổ biến tại Sa Pa (Lào Cai).

2.2. Phương pháp nghiên cứu

2.2.1. Bố trí thí nghiệm và phương pháp đánh giá các chỉ tiêu nghiên cứu

Thí nghiệm được bố trí theo khối ngẫu nhiên đầy đủ (RCB), 3 lần nhắc lại. Diện tích mỗi ô thí nghiệm là 20 m².

Mỗi ô thí nghiệm tiến hành đo đếm 10 cây ở các chỉ tiêu: Chiều cao cây (cm), đường kính thân chính (cm), chiều dài phiến lá (cm), chiều rộng phiến lá (cm), chiều dài hạt (cm), chiều rộng hạt (cm), chiều dài củ (cm), đường kính củ (cm).

Kỹ thuật trồng: Áp dụng theo quy trình kỹ thuật của Viện Dược liệu [2].

Thời vụ trồng 15/11, khoảng cách trồng 20 x 30 cm, lượng phân bón cho 1 sào Bắc bộ là: 1000 kg phân chuồng, 6,91 kg N + 3,30 kg P₂O₅ + 5 kg K₂O.

¹ Viện Dược liệu

² Vụ Khoa học Công nghệ và Môi trường, Bộ Nông nghiệp và PTNT

*Email: tranvanthangnn@gmail.com

Phương pháp điều tra sâu bệnh hại: Theo dõi mức độ nhiễm sâu bệnh hại theo phương pháp nghiên cứu bảo vệ thực vật, Viện Bảo vệ thực vật, 1997 [3].

2.2.2. Phương pháp xử lý số liệu

Phương pháp xử lý số liệu: Số liệu được tổng hợp và xử lý thống kê bằng phần mềm Excel và IRRISTAT 5.0.

2.2.3. Địa điểm và thời gian nghiên cứu

Nghiên cứu được thực hiện từ tháng 11 năm 2019 đến tháng 10 năm 2020 tại Trạm Nghiên cứu trồng cây thuốc Sa Pa (Lào Cai).

3. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1. Thời gian qua các giai đoạn sinh trưởng của cây bạch truat

Quần thể giống bạch truat BT1 có thời gian qua các giai đoạn sinh trưởng ngắn hơn quần thể giống bạch truat đối chứng BT. Thời gian từ gieo cho đến mọc của quần thể bạch truat chọn lọc BT1 và đối chứng BT lần lượt là 20 và 25 ngày. Thời gian từ mọc đến ra lá thật của quần thể giống BT1 là 3 ngày, nhanh hơn quần thể đối chứng BT là 4 ngày. Thời gian từ gieo cho đến phân nhánh của quần thể giống BT1 là 118 ngày ngắn hơn quần thể giống đối chứng 7 ngày. Thời gian từ gieo đến thu hoạch được liệu

quần thể giống BT1 là 255 ngày ngắn hơn quần thể BT là 15 ngày (Bảng 1).

Bảng 1. Thời gian qua các giai đoạn sinh trưởng của cây bạch truat

Công thức	Thời gian từ gieo đến... (ngày)			
	Mọc	Ra lá thật	Phân nhánh	Thu hoạch
BT1	20	3	118	255±5,60
BT (Đ/C)	25	7	125	265±6,58

3.2. Đặc điểm hình thái các quần thể bạch truat

Qua bảng 2 cho thấy nhiều điểm sai khác giữa hai quần thể về một số tính trạng màu sắc và hình dạng. Quần thể BT1 có độ thuần ở các đặc điểm như thân và lá màu xanh, tràng hoa màu tím, vỏ ngoài củ màu vàng xám, tán dạng hình mâm xôi, củ hình đuôi ếch. Trong khi đó, quần thể BT (đối chứng) có sự đa dạng ở các đặc điểm như thân có màu xanh, xanh tím và tím; tràng hoa có màu tím và trắng; củ có màu vàng sáng và nâu; tán có dạng hình mâm xôi, nhọn và nón ngược; củ có dạng hình đuôi ếch, hình nắm đấm và hình trụ. Ngoài ra, cả hai quần thể đều có đặc điểm chung là lá màu xanh, hạt có lông nhưng màu trắng bao quanh phía ngoài.

Bảng 2. Các đặc điểm màu sắc và hình dạng

Mẫu giống	Màu sắc					Hình dạng	
	Thân	Lá	Tràng	Củ	Hạt	Tán cây	Rễ củ
BT1	Xanh	Xanh	Tím	Vỏ ngoài màu vàng xám	Có lông nhưng màu trắng	Hình mâm xôi	Hình đuôi ếch
BT(Đ/C)	Xanh, xanh tím, tím	Xanh	Tím, trắng	Vỏ ngoài vàng xám, nâu	Có lông nhưng màu trắng	Hình mâm xôi, hình nhọn, hình nón ngược	Hình đuôi ếch, hình nắm đấm, hình trụ

Bảng 3. Các đặc điểm kích thước thân và lá

Mẫu giống	Chiều cao cây (cm)	Đường kính thân (cm)	Chiều rộng phiến lá (cm)	Chiều dài phiến lá (cm)
BT1	42,49	0,38	3,35	9,35
BT/(đc)	36,12	0,32	2,85	7,95
LSD _{0,05}	1,20	0,15	0,73	1,27
CV%	9,90	12,10	6,80	6,30

Bảng 3 cho thấy, quần thể bạch truat BT1 có các đặc điểm số lượng về thân lá lớn hơn quần thể bạch truat BT (đối chứng). Chiều cao cây của quần thể giống bạch truat BT1 là 42,49 cm cao hơn so với quần thể giống đối chứng BT là 6,78 cm ở mức ý nghĩa $\alpha=0,05$. Cùng mức ý nghĩa, đường kính thân

của quần thể mẫu giống BT1 là 0,38 cm, lớn hơn so với quần thể mẫu giống bạch truat BT đối chứng là 0,06. Chiều rộng và chiều dài phiến lá của mẫu giống bạch truat BT1 (3,35 cm và 9,35 cm) lớn hơn mẫu giống bạch truat BT (0,5 cm và 1,4 cm).

3.3. Kích thước hạt và các yếu tố cấu thành năng suất, năng suất hạt giống

Qua số liệu ở bảng 4 cho thấy, quần thể bạch truat BT1 có kích thước hạt và các yếu tố cấu thành năng suất, năng suất hạt giống cao hơn giống bạch truat ban đầu BT (đối chứng). Ở mức ý nghĩa $\alpha = 0,05$, chiều dài hạt và chiều rộng hạt của mẫu giống bạch truat BT1 cao hơn mẫu giống BT lần lượt là 0,15 cm và 0,04 cm. Số hạt/quả và số quả/cây của mẫu giống bạch truat BT1 lần lượt là 40,78 hạt/quả và

7,62 quả/cây cao hơn mẫu giống đối chứng BT lần lượt là 6,23 hạt/quả và 1,17 quả/cây. Khối lượng 1000 hạt của mẫu giống bạch truat BT1 là 35,40 gam, cao hơn mẫu giống đối chứng BT là 5,31 gam. Năng suất hạt lý thuyết của mẫu giống BT1 là 2,50 tạ/ha, cao

hơn mẫu giống đối chứng BT là 0,38 tạ/ha. Năng suất hạt thực thu của mẫu giống bạch truat BT1 là 1,57 tạ/ha, cao hơn mẫu giống đối chứng là 0,24 tạ/ha.

Bảng 4. Kích thước hạt và các yếu tố cấu thành năng suất, năng suất hạt giống

Giống	Dài hạt (cm)	Rộng hạt (cm)	Số hạt/quả	Số quả/cây	Khối lượng 1000 hạt (gam)	NS lý thuyết (tạ/ha)	NS thực thu (tạ/ha)
BT1	1,00	0,30	40,78	7,62	35,40	2,50	1,57
BT/(đc)	0,85	0,26	34,55	6,45	30,09	2,12	1,33
LSD _{0,05}	0,08	0,02	4,55	0,78	4,91	0,23	0,20
CV%	8,50	11,10	10,80	11,60	6,90	8,90	9,50

Bảng 5. Các yếu tố cấu thành năng suất và năng suất được liệu

Giống	Chiều dài củ (cm)	Đường kính củ (cm)	Năng suất cá thể (gam/cây)	Năng suất lý thuyết (tấn/ha)	Năng suất thực thu (tấn/ha)
BT1	6,50	4,00	16,42	4,23	2,96
BT/(đc)	4,16	2,56	10,52	2,71	1,90
LSD _{0,05}	1,06	1,30	1,52	1,51	1,05
CV%	5,70	11,50	8,30	11,50	11,60

Số liệu ở bảng 5 cho thấy, quần thể bạch truat chọn lọc BT1 có yếu tố cấu thành năng suất và năng suất củ cao hơn quần thể bạch truat đối chứng ban đầu BT. Chiều dài và đường kính củ của mẫu giống bạch truat BT1 lần lượt là 6,50 cm và 4,00 cm, cao hơn mẫu giống đối chứng BT lần lượt đạt 2,34 cm và 1,44 cm. Năng suất cá thể của mẫu giống bạch truat

BT1 đạt 16,42 gam/cây, cao hơn mẫu giống đối chứng BT chỉ đạt 5,90 gam/cây. Năng suất lý thuyết và năng suất củ thực thu của mẫu giống bạch truat BT1 lần lượt đạt 4,23 và 2,96 tấn/ha, cao hơn so với mẫu giống bạch truat đối chứng BT lần lượt là 1,52 và 1,06 tấn/ha, ở mức ý nghĩa thống kê $\alpha = 0,05$.

3.4. Tình hình sâu bệnh hại

Bảng 6. Tình hình bệnh hại bạch truat

Bệnh	Bộ phận bị hại	Mức độ gây hại	
		Mẫu giống BT1	Mẫu giống BT (Đ/C)
Lở cổ rễ (<i>Rhizoctonia solani</i>)	Gốc thân, rễ	++	+++
Héo vàng (<i>Fusarium solani</i>)	Rễ, thân, lá, hoa, quả	++	++
Đốm vòng (<i>Alternaria alternata</i>)	Thân, lá	++	++
Đốm nâu (<i>Pestozia sp.</i>)	Thân, lá	++	++
Đốm đen (<i>Curvularia sp.</i>)	Lá	++	++
Thối gốc mốc trắng (<i>Sclerotium</i>)	Rễ, thân	++	+++
Khô thân, lá	Thân, lá, hoa, quả	++	+++

Ghi chú: +: Bệnh rất ít (1-5%); ++: Bệnh ít (6-10%); +++: Bệnh nhiều (11-30%); ++++: Bệnh rất nhiều (>30%).

Qua số liệu ở bảng 6 cho thấy, mẫu giống bạch truat BT1 có mức độ gây hại các bệnh lở cổ rễ, thối gốc, bệnh khô thân và lá ít trong khi đó mẫu giống

đối chứng BT có mức độ gây hại bệnh nhiều. Các bệnh khác có mức độ gây hại trên hai mẫu giống bạch truat tương tự nhau.

Bảng 7. Tình hình sâu hại bạch truat

Sâu hại	Bộ phận bị hại	Mức độ gây hại	
		Mẫu giống BT1	Mẫu giống BT (Đ/C)
Sâu xám (<i>Agrotis ipsilon</i>)	Lá	++	+++
Rệp	Ngọn, lá	++	++
Nhện đỏ (<i>Tetranychus sp.</i>)	Lá	++	++
Bồ trĩ (<i>Stenchaetothrips</i>)	Lá, ngọn	++	++

Sâu cuốn lá	Lá	++	++
Sâu khoang (<i>Spodoptera litura</i>)	Lá	++	++

Ghi chú: +: Sâu rất ít (1-5%); ++: Sâu ít (6-10%); +++: Sâu nhiều (11-30); ++++: Sâu rất nhiều (>30%).

Qua bảng số liệu ở bảng 7 cho thấy mẫu giống bạch trạch BT1 nhiễm các loại sâu xám ở mức ít sâu trong khi đó mẫu giống BT nhiễm sâu xám ở mức nhiều. Các loại sâu gây hại khác có mức gây hại giống nhau.

4. KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ

Mẫu giống bạch trạch BT1 được chọn lọc và đã được đánh giá sinh trưởng, phát triển năng suất hạt giống và năng suất được liệu tại Sa Pa (Lào Cai). Kết quả đánh giá cho thấy mẫu giống BT1 có khả năng sinh trưởng và phát triển tốt, đạt năng suất được liệu lý thuyết và thực thu là 4,23 và 2,96 tấn/ha, vượt trội hơn đối chứng.

Cần được tiếp tục có những đánh giá tiếp theo để có thể tiến tới khảo nghiệm và công nhận giống.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Đỗ Huy Bích, Đặng Quang Chung, Bùi Xuân Chương, Nguyễn Thượng Dong, Đỗ Trung Đàm, Phạm Văn Hiến, Vũ Ngọc Lộ, Phạm Duy Mai, Phạm Kim Mân, Đoàn Thị Nhu, Nguyễn Tập, Trần Toàn (2004). *Cây thuốc và động vật làm thuốc ở Việt Nam*, tập I- NXB Khoa học và Kỹ thuật, Hà Nội, trang 935-935.
2. Viện Dược liệu (2005). *Kỹ thuật trồng cây thuốc*. NXB Nông nghiệp, trang 41-50.
3. Viện Bảo vệ thực vật (1997). *Phương pháp nghiên cứu bảo vệ thực vật tập III*. NXB Nông nghiệp.

4. Chen ZL (1987). The acetylenes from *Atractylodes macrocephala*. *Planta Medica* 53:493-494.

5. Kang, T. H., Bang, J. Y., Kim, M. H., Kang, I. C., Kim, H. M., Jeong, H. J. (2011). Atractylenolide III a sesquiterpenoid, induces apoptosis in human lung carcinoma A549 cells via mitochondria-mediated death pathway. *Food. Chem. Toxicol.* 2011, 49, 514-519.

6. Kim, H. K., Yun, Y. K., Ahn, Y. J. (2007). Toxicity of atractylon and atractylenolide III identified in *Atractylodes ovata* rhizome to *Dermatophagoides farinae* and *Dermatophagoides pteronyssinus*. *J. Agric. Food. Chem.* 2007, 55, 6027-6031.

7. Matsuda, H., Li, Y., Taniguchi, K., Yamahata, J., Tamai, Y. (1991). *Imaging analysis of antiulcer action and the active constituent of Atractylodes Rhizon-a*. *Yakugaku Zasshi*, 111: 36 39 (in Japanese).

8. Wang, C. C., Chen, L. G., Yang, L. L., 2002. Cytotoxic activity of sesquiterpenoids from *Atractylodes ovata* on leukemia cell lines. *Planta Med.*, 68: 204-208.

9. Wang, C. H., Duan, H. J., He, L. C. (2009). Inhibitory effect of atractylenolide I on angiogenesis in chronic inflammation *in vivo* and *in vitro*. *Eur. J. Pharmacol.* 2009, 612, 143-152.

RESEARCH ON ASSESSING THE GROWTH AND DEVELOPMENT OF THE BT1 VARIETY SAMPLE (*Atractylodes macrocephala* Koidz) IN LAO CAI PROVINCE

Tran Van Thang^{1*}, Le Van Gioi¹, Luong Vu Duc¹, Nguyen Hai Van¹,
Tran Thi Lan¹, Trinh Van Vuong¹, Nguyen Van Tam¹, Nguyen Quang Tin²

¹National Institute of Medicinal materials

²Department of Science, Technology and Environment – Ministry of Agriculture and Rural development

*Email: tranvanthangn@gmail.com

Summary

Atractylodes macrocephala Koidz is a precious medicinal plant widely used in Medicine. Study evaluating the characteristics of growth and development form prospectus *Atractylodes* BT1 selective breeding was conducted. The experiment was designed in RCB with 3 replications. The research results on the sample BT1 have the ability to grow and develop well with the actual seed yield of 1.57 kg/ha and the real yield of medicinal herbs is 2.96 tons/ha.

Keywords: *Atractylodes macrocephala* Koidz, selection, evaluation.

Người phản biện: PGS.TS. Nguyễn Thị Ngọc Huệ

Ngày nhận bài: 02/10/2020

Ngày thông qua phản biện: 3/11/2020

Ngày duyệt đăng: 10/11/2020