

ĐÁNH GIÁ SINH TRƯỞNG VÀ PHÁT TRIỂN CỦA MỘT SỐ MẪU GIỐNG NGƯU TẮT (*Achyranthes bidentata* Blume) NHẬP NỘI TẠI THANH TRÌ, HÀ NỘI

Nhữ Thu Nga¹, Trần Thị Trang¹, Trịnh Văn Vương¹, Trần Thị Kim Dung¹,
Trần Ngọc Thanh¹, Trịnh Minh Vũ¹, Nguyễn Văn Khiêm^{1*}

TÓM TẮT

Nghiên cứu này được tiến hành nhằm đánh giá khả năng sinh trưởng, phát triển, năng suất và chất lượng của 2 mẫu giống ngưu tất nhập nội ký hiệu NTQ1 và NTQ2 so với mẫu giống ngưu tất địa phương (NT). Cả 2 mẫu giống NTQ1 và NTQ2 có thời gian sinh trưởng từ 120 - 128 ngày, có thể phù hợp với cơ cấu luân canh vụ thu đông ở miền Bắc Việt Nam. Năng suất và chất lượng dược liệu (rễ củ) của các mẫu giống NTQ1, NTQ2 đạt lần lượt là 1,67; 2,30 tấn/ha và 2,3 và 2,5% (hàm lượng axit oleanolic). Mẫu giống NTQ2 là mẫu giống triển vọng, có hàm lượng axit oleanolic đạt 2,5% (mẫu giống NT đối chứng chỉ đạt 2,25%), năng suất đạt 2,3 tấn/ha. Đây là kết quả nghiên cứu bước đầu trên mẫu giống ngưu tất nhập nội, vì vậy cần có những nghiên cứu tiếp theo trên mẫu giống NTQ2 để phục vụ công tác tuyển chọn nguồn gen nhập nội và chọn tạo giống ở nước ta.

Từ khóa: Ngưu tất (*Achyranthes bidentata* Blume), nhập nội, năng suất, axit oleanolic.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Cây ngưu tất (*Achyranthes bidentata* Blume) là loài cây thân thảo thuộc họ Amaranthaceae, có nguồn gốc ở Trung Quốc. Hiện nay, đang được trồng và có phân bố rộng rãi ở Trung Quốc, Việt Nam, Ấn Độ và Nhật Bản [12]. Thành phần hóa học chính trong rễ được sử dụng làm dược liệu có các hợp chất ecdysterol và oleanan saponin. Oligosaccharit trong rễ ngưu tất có tác dụng chống loãng xương [11]. Polypeptit trong rễ ngưu tất có tác dụng kích thích tăng trưởng tế bào thần kinh, điều trị bệnh tiểu đường type 2. Ngoài ra, cao chiết nước từ rễ cây ngưu tất có tác dụng ức chế quá trình tạo mỡ và kiểm soát khối lượng cơ thể với chế độ ăn nhiều chất béo [13].

Ngưu tất được nhập nội từ Trung Quốc vào Việt Nam từ những năm 1960s. Lúc đầu, cây được trồng ở Sa Pa (tỉnh Lào Cai), sau chuyển sang trồng ở Sìn Hồ (tỉnh Lai Châu), Tam Đảo (tỉnh Vĩnh Phúc) và Thanh Trì (Hà Nội). Cách đây khoảng 40 năm, ngưu tất đã được trồng phổ biến để sản xuất dược liệu ở vùng ngoại thành Hà Nội và các tỉnh đồng bằng Bắc bộ. Ngưu tất là cây thuốc có nguồn gốc ôn đới được di thực thành công trồng vào vụ thu đông ở cả vùng đồng bằng, trung du miền Bắc nước ta, nơi có khí hậu nhiệt đới gió mùa. Ngưu tất là cây thuốc có biên độ sinh thái tương đối rộng [1]. Theo Quyết định

1976/QĐ-TTg ngày 30/10/2013 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt quy hoạch tổng thể phát triển dược liệu đến năm 2020 và định hướng đến năm 2030, vùng đồng bằng sông Hồng có điều kiện thổ nhưỡng, khí hậu và sinh thái thích hợp được xác định là vùng phát triển trồng tập trung ngưu tất [7]. Ngoài ra, ngưu tất cũng nằm trong Danh mục 54 loài cây được ưu tiên phát triển giai đoạn 2015-2020 theo Quyết định 206/QĐ-BYT ngày 22/01/2015 của Bộ trưởng Bộ Y tế [5].

Do nguồn giống ngưu tất được nhập nội từ lâu, nên hiện nay cần bổ sung các nguồn vật liệu mới để đánh giá, phục vụ chọn tạo giống, cải tiến nâng cao năng suất và chất lượng dược liệu. Trong nghiên cứu này, một số đặc điểm sinh trưởng và phát triển, năng suất và chất lượng của 2 mẫu giống ngưu tất nhập nội từ Trung Quốc là NTQ1 và NTQ2 được đánh giá phục vụ chọn giống.

2. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Vật liệu nghiên cứu

2 mẫu giống ngưu tất nhập nội từ Trung Quốc năm 2018, ký hiệu NTQ1, NTQ2 do Viện Dược liệu cung cấp và mẫu giống ngưu tất địa phương ký hiệu NT đang được trồng phổ biến hiện nay sử dụng làm giống đối chứng.

2.2. Địa điểm và thời gian nghiên cứu

Nghiên cứu được thực hiện tại Thanh Trì - Hà Nội từ tháng 10/2020 đến 8/2021.

¹ Viện Dược liệu

2.3. Phương pháp nghiên cứu**2.3.1. Bố trí thí nghiệm, trồng và chăm sóc**

Thí nghiệm với 3 mẫu giống là NT (Đối chứng), NTQ1, NTQ2 như 3 công thức được bố trí theo khối ngẫu nhiên đầy đủ, 1 nhân tố, nhắc lại 3 lần, diện tích mỗi ô thí nghiệm là 40 m², tổng diện tích 360 m².

Kỹ thuật canh tác: Áp dụng quy trình trồng ngưu tất của Viện Dược liệu (2005) [10].

Các yếu tố phi thí nghiệm là đồng đều và tương tự giữa các công thức.

* *Chuẩn bị đất:* Đất trồng là loại đất thịt nhẹ, nhiều mùn, tầng canh tác dày, thuận tiện cho việc tưới tiêu.

* *Chuẩn bị hạt giống:* Hạt giống có tỷ lệ nảy mầm trên 80%. Lượng hạt giống 8 - 9 kg hạt/ha.

Thời vụ gieo trồng: 01 tháng 10 năm 2020.

* *Kỹ thuật làm đất:* Đất được cày ở độ sâu 35 cm, bừa kỹ làm nhỏ đất, nhặt sạch cỏ dại, lên luống rộng 1,4 m. Rải đều toàn bộ lượng phân bón lót lên mặt luống, sau đó lấy đất từ các rãnh lấp phân bón lót, luống đất trồng có độ cao khoảng 40 cm. San phẳng và đập nhỏ đất mặt luống.

Phân bón và kỹ thuật bón phân:

Lượng phân bón (sử dụng cho 1 ha):

Phân chuồng hoai mục: 5 tấn phân HCVS + 175 kg N + 80 kg P₂O₅ + 80 kg P₂O₅. Lượng phân quy đổi: 5 tấn phân HCVS + 380 kg đạm urê clorua + 500 kg lân super + 153 kg kali sunphat.

Kỹ thuật bón phân:

- Bón lót: Toàn bộ phân vi sinh + phân lân + 1/2 lượng kali.

- Bón thúc: Toàn bộ phân đạm và 1/2 lượng kali sunphat còn lại. Có thể bón thúc 2 – 3 lần:

+ Lần 1: Khi cây cao 5 – 7 cm, chủ yếu bón đạm với lượng 80 kg đạm urê/ha.

+ Lần 2: Khi cây có 4 đôi lá bón tiếp 140 kg đạm urê/ha.

+ Lần 3: Khi cây có 6 đôi lá bón nốt số đạm còn lại (160 kg urê/ha).

Mật độ khoảng cách trồng: Gieo vãi hạt, sau đó tỉa để đảm bảo mật độ 2 triệu cây/ha, khoảng cách hàng x cây là 10 cm x 5 cm.

2.3.2. Phương pháp đánh giá tỷ lệ nảy mầm trong

phòng thí nghiệm

- Đánh giá tỷ lệ nảy mầm của mẫu giống: Bố trí thí nghiệm trong phòng thí nghiệm, thử hạt trên đĩa petri, mỗi đĩa 100 hạt, 3 lần nhắc lại.

- Đánh giá tỷ lệ mọc mầm của mẫu giống ngưu tất: gieo hạt trong vườn ươm và theo dõi 3 lần nhắc lại, mỗi lần nhắc lại theo dõi 100 cây (hạt).

2.3.3. Phân loại củ ngưu tất

Củ ngưu tất được phân loại theo Nguyễn Văn Thuận và cs. (1995) [9]:

Củ loại I: loại củ mọc thuần đều, có các rễ phụ nhỏ dọc theo củ và dần dần bé đi theo chiều từ cổ củ đến hết cuối củ. Củ nạc, mềm, màu trắng vàng hơi trong. Đường kính củ từ 0,5 cm trở lên, không có rễ cong, không bị sâu, bệnh và lẫn tạp chất. Củ loại I được sử dụng làm dược liệu.

2.3.4. Phương pháp xác định tên khoa học của 02 mẫu giống ngưu tất nhập nội

Sử dụng phương pháp so sánh hình thái, đối chiếu với khóa phân loại và bản mô tả trong Cây cỏ Việt Nam (1999) [8] và Thực vật chí Trung Quốc – Flora of China (2003) để xác định tên khoa học cho loài [2].

2.3.5. Phương pháp điều tra sâu, bệnh hại

Sử dụng Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia QCVN 01-38: 2010/BNNPTNT về phương pháp điều tra phát hiện dịch hại cây trồng do Bộ Nông nghiệp và PTNT ban hành ngày 10/12/2010 [3].

2.3.6. Phương pháp phân tích chất lượng dược liệu

Chất lượng dược liệu ngưu tất được xác định bằng hàm lượng hoạt chất axit oleanoic tổng số theo phương pháp phân tích sắc ký lỏng hiệu năng cao (HPLC) tại Khoa Phân tích tiêu chuẩn, Viện Dược liệu [4].

Các chỉ tiêu theo dõi, đánh giá: gồm: Tỷ lệ nảy mầm của hạt (%), thời gian sinh trưởng (ngày), chiều cao cây (cm), số cặp lá, chiều dài củ (cm), đường kính củ (cm), tỷ lệ củ loại 1 (%), năng suất cả thể, năng suất dược liệu tươi, khô (kg/ha), tình hình sâu, bệnh, chất lượng dược liệu.

Xử lý số liệu: Các kết quả nghiên cứu được xử lý theo phương pháp thống kê sinh học trên phần mềm IRRISTAT 5.0 và phần mềm Excel 2010.

3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ THẢO LUẬN

3.1. Xác định tên khoa học của các mẫu giống ngư tử nhập nội

2 mẫu giống ngư tử nhập nội NTQ1, NTQ2 được Khoa Tài nguyên Dược liệu, Viện Dược liệu xác định đúng loài (*Archyranthes bidentata* Blume) với số hiệu tiêu bản TB-2195, TB-2625 (Hình 1).



Mẫu giống ngư tử
NTQ1

Mẫu giống ngư tử
NTQ2

Hình 1. Mẫu giống ngư tử nhập nội NTQ1 và NTQ2 tương ứng với tiêu bản TB-2195, TB-2625

3.2. Đặc điểm sinh trưởng và phát triển của các mẫu giống ngư tử

3.2.1. Tỷ lệ nảy mầm và thời gian sinh trưởng của các mẫu giống ngư tử

Thời gian sinh trưởng và phát triển ở các giai đoạn sinh trưởng khác nhau của các mẫu giống ngư tử

Bảng 1. Tỷ lệ nảy mầm hạt và thời gian qua các giai đoạn sinh trưởng của các mẫu giống ngư tử trồng tại Thanh Trì, Hà Nội, năm 2020-2021

Đơn vị: ngày

Mẫu giống	Tỷ lệ nảy mầm trong phòng (%)	Thời gian từ gieo hạt đến(ngày)			
		Mọc mầm	Xuất hiện mầm hoa	Nở hoa (85%)	Thời gian sinh trưởng
NTQ1	70	8-10	50	85	120
NTQ2	75	8-10	51	91	128
NT (đối chứng)	85	5-8	60	105	145

3.2.2. Động thái sinh trưởng chiều cao cây, số cặp lá của các mẫu giống ngư tử nhập nội

Cây trồng nói chung và cây ngư tử nói riêng đều qua hai giai đoạn sinh trưởng: Giai đoạn sinh trưởng sinh dưỡng và giai đoạn sinh trưởng sinh thực. Thời điểm cây ra ngồng là lúc cây chuyển từ

tất nghiên cứu tại Thanh Trì – Hà Nội được thể hiện trong bảng 1. Tỷ lệ nảy mầm của NTQ1 và NTQ2 đạt 70-75% (đối chứng NT là 85%). Các mẫu giống NTQ1 và NTQ2 mọc mầm sau 8-10 ngày gieo (đối chứng 5-8 ngày). Ngư tử là cây vừa sinh trưởng sinh thực lại vừa sinh trưởng sinh dưỡng nên thời gian bắt đầu xuất hiện nụ hoa là khá sớm, chỉ 50-51 ngày (mẫu NTQ1 và NTQ2), NT là 60 ngày sau gieo, thời gian nở hoa 85% là 85-91 ngày, trong khi mẫu NT là 105 ngày. Các mẫu giống NTQ1 và NTQ2 có thời gian sinh trưởng từ 120-128 ngày (đối chứng NT là 145 ngày).

Thời gian sinh trưởng là một chỉ tiêu quan trọng trong công tác chọn tạo giống, được tính từ khi trồng đến khi thu hoạch. Giúp cho nhà chọn giống sắp xếp giống vào các nhóm có thời gian sinh trưởng dài ngắn khác nhau từ đó xác định thời vụ trồng, cơ cấu giống, luân canh tăng vụ ở các vùng khác nhau. Hai mẫu giống ngư tử NTQ1 và NTQ2 có thời gian xuất hiện mầm hoa và thời gian nở hoa khá sớm, do đó thời gian sinh trưởng của chúng bị rút ngắn lại so với mẫu giống đối chứng (NT) 17-20 ngày. Điều này được giải thích do các mẫu giống này mới nhập nội, cho nên có thể chưa thích nghi với điều kiện khí hậu tại Thanh Trì - Hà Nội.

sinh trưởng sinh dưỡng sang sinh trưởng sinh thực. Sau thời điểm này, chiều cao của cây tăng trưởng chậm. Kết quả theo dõi động thái tăng trưởng chiều cao cây và số cặp lá trên thân chính của các mẫu giống ngư tử được thể hiện ở bảng 2 và 3.

Bảng 2. Tốc độ tăng trưởng chiều cao cây trung bình của các mẫu giống ngư tử nhập nội

Đơn vị: cm

Mẫu giống	Ngày sau gieo					
	40 ngày	47 ngày	54 ngày	61 ngày	68 ngày	Thu hoạch dược liệu
NTQ1	33,8 ± 3,08	42,15 ± 4,15	49,1 ± 3,14	54,1 ± 6,40	61,1 ± 0,57	64,7 ± 5,61
NTQ2	36,0 ± 1,89	42,35 ± 4,40	49,9 ± 2,85	56,4 ± 4,89	63,4 ± 4,89	61,9 ± 4,99
NT (ĐC)	50,3 ± 3,02	56,6 ± 2,53	67,8 ± 3,26	74,1 ± 6,26	80,7 ± 6,4	85,2 ± 6,41

Bảng 2 cho thấy, chiều cao cây của các mẫu giống ngư tấ tăng liên tục sau 40 ngày gieo đến 68 ngày gieo. Tại thời điểm 68 ngày sau gieo, mẫu giống NT (đối chứng) có tốc độ tăng trưởng chiều cao cây nhanh nhất, đạt chiều cao 80,7 cm, trong khi mẫu giống NTQ1 và NTQ2 có tốc độ tăng trưởng chiều cao thấp hơn đạt lần lượt là 61,1 cm và 63,4 cm. Chiều cao cây ngư tấ lúc ra ngồng thể hiện bộ khung tán cây. Thời điểm sau 68 ngày gieo, cây ngư tấ bắt đầu chuyển sang giai đoạn sinh trưởng thực. Tại thời điểm thu hoạch, NTQ1 và NTQ2 có chiều

cao cây đạt 64,7 cm và 61,9 cm tương ứng, thấp hơn so với mẫu NT (đối chứng) là 85,2 cm.

Theo Đỗ Huy Bích và cs. (2006) [1], cây ngư tấ có lá mọc đối xứng, cuống dài, hình trứng, đầu nhọn, gốc thuôn hẹp, mép nguyên, dài 5 – 12 cm, rộng 2 – 4 cm, hai mặt nhẵn, mép nguyên đôi khi uốn lượn, 2 mặt nhẵn, gân lá mặt trên thường có màu nâu tía, cuống lá dài 1 – 1,5 cm. Vì vậy, tốc độ tăng trưởng của số cặp lá/thân chính là một trong số các chỉ tiêu để đánh giá sự sinh trưởng của các mẫu giống ngư tấ qua các thời điểm theo dõi.

Bảng 3. Tốc độ tăng trưởng số cặp lá/thân chính của các mẫu giống ngư tấ nhập nội

Đơn vị: số cặp lá

Mẫu giống	Ngày sau gieo					
	40 ngày	47 ngày	54 ngày	61 ngày	68 ngày	Thu hoạch được liệu
NTQ1	3,7 ± 0,48	5,0 ± 0,47	5,1 ± 0,32	5,9 ± 0,57	6,4 ± 0,52	8,7 ± 0,61
NTQ2	4,2 ± 0,42	4,6 ± 0,52	5,5 ± 0,53	5,7 ± 0,67	5,8 ± 0,63	8,9 ± 0,99
NT (ĐC)	4,9 ± 0,53	5,9 ± 0,53	6,0 ± 0,63	6,6 ± 0,49	6,7 ± 0,64	9,2 ± 1,41

Bảng 3 cho thấy, các mẫu giống ngư tấ từ lúc gieo đến 40 ngày tăng trưởng số cặp lá 3,7 đến 4,9 sau đó tăng chậm đến khi thu hoạch được liệu. Ở giai đoạn thu hoạch được liệu, mẫu giống NTQ1 và NTQ2 có số cặp lá đạt 8,7 và 8,9 tương ứng, mẫu giống đối chứng NT (9,2 cặp lá).

3.2.3. Năng suất và các yếu tố cấu thành năng suất của các mẫu giống ngư tấ nhập nội

Để đánh giá một cách toàn diện về năng suất được liệu ngư tấ, đã tiến hành đánh giá năng suất và các yếu tố cấu thành năng suất. Kết quả được thể hiện ở bảng 4.

Bảng 4. Năng suất và các yếu tố cấu thành năng suất của các mẫu giống ngư tấ trồng tại Thanh Trì – Hà Nội, năm 2020-2021

Mẫu giống	Chiều dài củ (cm)	Đường kính củ (cm)	Năng suất củ tươi/cây (g)	Năng suất thực thu củ tươi (tấn/ha)	Năng suất thực thu củ khô (tấn/ha)	Tỷ lệ củ loại I (%)
NTQ1	26,5 ± 3,5	1,04 ± 0,23	20,2	9,43	1,67	70,9
NTQ2	25,6 ± 3,1	1,27 ± 0,17	26,7	12,4	2,30	91,1
NT (ĐC)	30,0 ± 4,73	1,45 ± 0,21	27,8	15,1	2,68	80,8
CV (%)				4,4	4,4	2,1
LSD _{0,05}				1,22	0,22	3,9

Chiều dài củ là một trong các yếu tố cấu thành năng suất quan trọng quyết định năng suất và chất lượng thương phẩm của được liệu. Ngoài ảnh hưởng của các yếu tố môi trường như thời tiết, khí hậu, độ ẩm, đất đai và phân bón thì yếu tố giống đóng vai trò chính quyết định tạo ra độ dài của củ ngư tấ. Chiều dài củ của hai mẫu ngư tấ NTQ1 và NTQ2 dao động từ 26,5 - 25,6 cm ngắn hơn chiều dài củ của mẫu đối chứng NT (30,0 cm). Đường kính củ cũng là một trong các yếu tố cấu thành năng suất quan trọng quyết định năng suất và chất lượng thương phẩm của được liệu. Đường kính củ của các mẫu ngư tấ

NTQ1 và NTQ2 dao động từ 1,04 - 1,27 cm, ngắn hơn đường kính củ của mẫu đối chứng NT (1,45 cm). Năng suất củ tươi/cá thể của mẫu NTQ1 và NTQ2 đạt tương ứng là 20,2 g và 26,7 g so với mẫu NT đối chứng là 27,8 g. Tỷ lệ củ loại I của các mẫu ngư tấ sau khi thu hoạch có ý nghĩa kinh tế, thể hiện bản chất giống, được sử dụng làm được liệu. Tỷ lệ củ loại I của mẫu giống NTQ2 đạt cao nhất là 91,1% cao hơn mẫu giống NTQ1 (70,9%) và mẫu giống NT (đối chứng) là 80,8%.

Năng suất củ tươi thực thu: Mẫu giống đối chứng NT có năng suất củ tươi thực thu cao nhất là

15,1 tấn/ha, cao hơn so với NTQ1 (9,43 tấn/ha) và NTQ2 (12,4 tấn/ha) có ý nghĩa thống kê ở độ tin cậy 95%.

Năng suất thực thu khô: là chỉ tiêu quan trọng để đánh giá năng suất của củ. Mẫu giống đối chứng NT có năng suất khô đạt cao nhất là 2,68 tấn/ha cao nhất so với hai mẫu giống NTQ1 và NTQ2 có ý nghĩa thống kê ở độ tin cậy 95%. Tuy nhiên năng suất của mẫu giống ngưư tất nhập nội NTQ2 khá cao đạt 2,3 tấn/ha là mẫu giống tiềm năng cho nghiên cứu để có thể đưa vào sản xuất đại trà.

3.2.4. Mức độ nhiễm sâu, bệnh hại của các mẫu giống ngưư tất nhập nội

Sâu, bệnh hại là nhân tố ảnh hưởng đến năng suất và chất lượng dược liệu ngưư tất. Qua theo dõi mức độ nhiễm sâu, bệnh hại trên các mẫu giống ngưư tất cho thấy, cả 3 mẫu giống ngưư tất NTQ1,

NTQ2 và NT (đối chứng) đều bị nhiễm bệnh lở cổ rễ ở mức thấp nhất (<10% số cây bị bệnh). Sâu khoang và sâu ăn lá gây hại ở cấp độ 1, nhẹ nhất (dưới 5% diện tích). Do đó, có thể nhận xét, sâu, bệnh không gây hại đáng kể đến năng suất, chất lượng dược liệu của các mẫu giống ngưư tất.

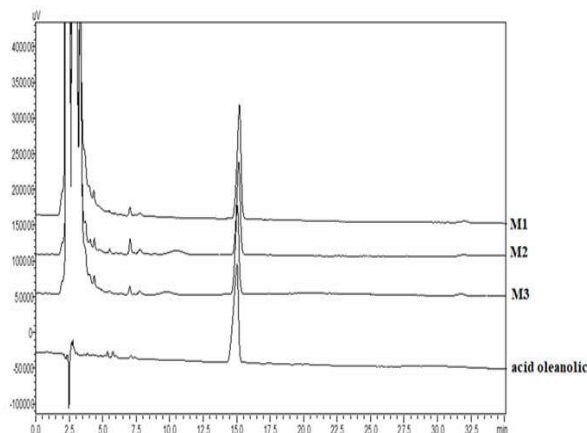
3.2.5. Chất lượng dược liệu của các giống ngưư tất nghiên cứu

Chất lượng dược liệu của các giống ngưư tất được thể hiện trong bảng 5. Sắc ký đồ axit oleanolic trong các mẫu giống ngưư tất được thể hiện ở hình 2.

Kết quả phân tích ở bảng 5 cho thấy, hàm lượng axit oleanolic mẫu giống NTQ2 đạt cao nhất (2,5%), sau đó là NTQ1 (2,3%) và đối chứng NT (2,25%). Hàm lượng axit oleanolic trong 3 mẫu giống đều vượt tiêu chuẩn theo Dược điển Trung Quốc (2010) [6] là $\geq 1\%$.

Bảng 5. Hàm lượng axit oleanolic trong dược liệu của các mẫu giống ngưư tất trồng tại Thanh Trì - Hà Nội, năm 2020 - 2021

Mẫu giống	Ký hiệu mẫu phân tích	Hàm lượng axit oleanolic (%)	So với tiêu chuẩn trong Dược điển Trung Quốc (2010) ($\geq 1\%$)
NTQ1	M1	$2,30 \pm 0,03$	Đạt
NTQ2	M2	$2,50 \pm 0,02$	Đạt
NT (ĐC)	M3	$2,25 \pm 0,04$	Đạt



Hình 2. Sắc ký đồ HPLC – DAD axit oleanolic trong các mẫu giống ngưư tất

4. KẾT LUẬN VÀ ĐỀ NGHỊ

Khả năng sinh trưởng, phát triển và năng suất, chất lượng dược liệu của các mẫu giống ngưư tất nhập nội NTQ1, NTQ2 và đối chứng NT đã được đánh giá tại Thanh Trì - Hà Nội.

Hai mẫu giống NTQ1 và NTQ2 có thời gian sinh trưởng 120-128 ngày, ngắn hơn so với đối chứng NT

là 145 ngày. Năng suất củ khô thực thu của NTQ1, NTQ2 đạt lần lượt là 1,67 tấn/ha và 2,3 tấn/ha, thấp hơn đối chứng NT là 2,68 tấn/ha; hàm lượng axit oleanolic của NTQ1 và NTQ2 đạt 2,3% và 2,5% cao hơn so với đối chứng NT là 2,25%. Tỷ lệ củ thương phẩm loại 1 của mẫu giống NTQ2 đạt cao nhất (91,1%), NTQ1 (70,9%) và đối chứng NT (80,8%).

NTQ2 là mẫu giống ngưư tất nhập nội triển vọng, cần được tiếp tục nghiên cứu đánh giá khả năng sinh trưởng, phát triển trong quá trình thích nghi. Đồng thời tiến hành chọn lọc để thu được giống ổn định, đồng nhất có năng suất và chất lượng dược liệu cao, thích ứng với khí hậu ở nước ta, phục vụ sản xuất trong thời gian tới.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Đỗ Huy Bích và cs. (2006). Cây thuốc và động vật làm thuốc ở Việt Nam tập II. Nhà xuất bản Khoa học và Kỹ thuật, trang 430.
2. Bojian Bao, Thomas Borsch & Steven E. Clemants, (2003). Amaranthaceae A. L. Jussieu Wu, Z. Y., P. H. Raven & D. Y. Hong, eds. Flora of China. Vol. 5 (Ulmaceae through Basellaceae): 425. Science

Press, Beijing, and Missouri Botanical Garden Press, St. Louis.

3. Bộ Nông nghiệp và PTNT (2010). QCVN 01-38: 2010/BNNPTNT Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về phương pháp điều tra phát hiện dịch hại cây trồng.

4. Bộ Y tế (2017). Dược điển Việt Nam V. Nhà xuất bản Y học, Hà Nội. Tập 2, trang 1275-1276.

5. Bộ Y tế (2015). Quyết định 206/QĐ-BYT ngày 22/01/2015 về việc ban hành danh mục cây dược liệu ưu tiên phát triển giai đoạn 2015 - 2020.

6. Chinese Pharmacopoeia Commission (2010). Pharmacopoeia of the People's Republic of China. Set of 3, Chinese Edition, China Medical Science and Technology Press, Beijing.

7. Chính phủ Việt Nam (2013). Quyết định 1976/QĐ-TTg ngày 30/10/2013 phê duyệt Quy hoạch tổng thể phát triển dược liệu đến năm 2020 và định hướng đến năm 2030.

8. Phạm Hoàng Hộ (1999). Cây cỏ Việt Nam. Nhà xuất bản Trẻ thành phố Hồ Chí Minh, quyển 1 trang 730.

9. Nguyễn Văn Thuận, Lưu Đàm Cư, Nguyễn Văn Hoan, Phạm Văn Ý, Nguyễn Thị Thư, Lê Khúc Hạo (1995). Tiêu chuẩn giống cho đương quy, bạch chỉ, ngưu tất và bạc hà.

10. Viện Dược liệu (2005). Kỹ thuật trồng cây thuốc. Nhà xuất bản Nông nghiệp, trang 171-179.

11. Wang C, Zhang D, Zhang M, Yukun J, Jiang K, Yan C (2017). Structural characterization of a novel oligosaccharide from *Achyranthes bidentata* and its anti-osteoporosis activities. *Industrial Crops and Products*. 108. 458-469.

12. Yang L, Jiang H, Wang QH, Yang BY, Kuang HX (2012). A new feruloyl tyramine glycoside from the roots of *Achyranthes bidentata*. *Chin J Nat Med* 10:16-19.

13. Zhang M, Wang Y, Zhang Q, Wang C, Zhang D, Wan J-B, Yan C (2018). UPLC/Q-TOF-MS-based metabolomics study of the anti-osteoporosis effects of *Achyranthes bidentata* polysaccharides in ovariectomized rats. *International Journal of Biological Macromolecules*. 112. 10.1016/j.ijbiomac.2018.01.204.

THE ASSESSMENT OF GROWTH AND DEVELOPMENT OF INTRODUCED VARIETIES OF *Achyranthes bidentata* IN THANH TRI - HA NOI

Nhu Thu Nga, Tran Thi Trang, Trinh Van Vuong, Tran Thi Kim Dung,

Tran Ngoc Thanh, Trinh Minh Vu, Nguyen Van Khiem

Summary

This study was conducted to evaluate the growth, development, yield and quality of introduced varieties of *Achyranthes bidentata* in Thanh Tri – Ha Noi during autumn - winter season 2020-2021. The growing period of the two varieties NTQ1 and NTQ2 was about 120-128 days, compared to NT control 145 days. Actual yield of dried tuber of the NTQ1 and NTQ2 varieties were 1.67 and 2.30 (ton/ha), compared to NT 2.68 tons/ha; and the percentage of oleanolic acid content was 2.3% (NTQ1), 2.5% (NTQ2) and 2.25% (NT). The percentage of commercial tubers grade 1 of NTQ2 variety was highest (91.1%), followed by NTQ1 (70.9%) and NT (80.8%). The NTQ2 was a potential variety having short growth period, with high yield and good quality. There is a need for more research on NTQ2 to serve for following breeding in Vietnam.

Keywords: *Achyranthes bidentata*, yield, acid oleanolic, variety.

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

Ngày nhận bài: 9/9/2021

Ngày thông qua phản biện: 11/10/2021

Ngày duyệt đăng: 18/10/2021