

NGHIÊN CỨU TUYỂN CHỌN MỘT SỐ MẪU GIỐNG ĐỊA HOÀNG (*Rehmannia glutinosa* Libosch.) TRIỂN VỌNG PHỤC VỤ SẢN XUẤT

Nguyễn Thị Hương¹, Trịnh Văn Vượng¹, Nguyễn Thị Xuyên¹,
Lê Thị Quỳnh Nga¹, Nguyễn Quang Tín², Vũ Hoài Sâm^{1*}

TÓM TẮT

Địa hoàng là cây thuốc quý, có giá trị sử dụng cao trong y học cổ truyền. Do nhân giống vô tính từ củ nhiều năm nên năng suất và chất lượng địa hoàng ở Việt Nam đã bị thoái hóa rõ rệt. Ngoài ra, ruộng sản xuất thường dễ bị nhiễm bệnh gây ảnh hưởng nghiêm trọng đến sinh trưởng của cây và năng suất dược liệu. Trong nghiên cứu này, 10 mẫu giống địa hoàng bao gồm cả mẫu thu thập trong nước và nước ngoài đã được đánh giá ở Thanh Tri (Hà Nội) để chọn ra được mẫu giống chất lượng cao phục vụ sản xuất. Kết quả thu được cho thấy, các mẫu giống địa hoàng có năng suất dao động từ 12,43 – 19,65 tấn/ha, hàm lượng catapol từ 0,39-1,92% ở năm thứ nhất và 12,83 – 22,75 tấn/ha, hàm lượng catapol từ 0,77 – 2,06% ở năm thứ hai. Qua đánh giá đã chọn được mẫu giống R.S-02 có nhiều ưu điểm như: có khả năng thích nghi cao, chống chịu với một số loại bệnh hại mức khá, năng suất đạt 22,75 tấn/ha dược liệu tươi, hàm lượng catapol cao và tương đối ổn định (1,92% năm thứ nhất và 1,88% năm thứ 2). Khuyến nghị nhân mẫu giống triển vọng này để đưa vào sản xuất.

Từ khóa: Catapol, địa hoàng, năng suất, *Rehmannia glutinosa* Libosch., tuyển chọn.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Cây địa hoàng có tên khoa học là (*Rehmannia glutinosa* Libosch.) thuộc họ hoa Mồ hôi – Scrophulariaceae. Địa hoàng ở Việt Nam có nguồn gốc ở Trung Quốc [9], được nhập về từ năm 1958 và phát triển trồng sản xuất lớn ở các tỉnh miền Bắc những năm sau đó (năm 1960 – 1990). So với trước kia, diện tích trồng địa hoàng gần đây đã giảm đáng kể, do năng suất thu hoạch kém, đồng thời lại bị cạnh tranh về giá với nguồn dược liệu nhập từ nước ngoài. Catapol thuộc nhóm iridoid trong củ địa hoàng là thành phần hoạt chất chính, có tác dụng lợi tiểu và giảm đường huyết [11], tăng cường bảo vệ tế bào thần kinh khi bị thiếu máu cục bộ và làm giảm sự tự chết của tế bào khi mạch máu não bị tắc nghẽn [7].

Năng suất địa hoàng trồng ở nước ta đạt khá thấp và thường có sự dao động lớn, khoảng 5 – 12 tấn/ha củ tươi, tùy theo từng năm [3]. Năm 2012, Công ty Cổ phần Dược phẩm Bắc Giang nghiên cứu xây dựng quy trình trồng địa hoàng ở Lạng Giang (Bắc Giang) năng suất cao nhất thu được là 16,8 tấn/ha. Kết quả trồng thử nghiệm địa hoàng ở Việt

Tri (Phú Thọ) năm 2016, năng suất đạt 14,2 tấn/ha, tỷ lệ nhiễm bệnh trung bình 31,5% [6]. Trong khi đó, năng suất địa hoàng ở Hàn Quốc đạt 20,1 tấn/ha; còn ở Trung Quốc là 24,5 tấn/ha, thậm chí có nơi đạt 95 tấn/ha nếu trồng mật độ cao [10].

Vì những lý do đó, công tác tuyển chọn được giống địa hoàng có năng suất và chất lượng cao đang là vấn đề cấp bách, cần được đặc biệt quan tâm để góp phần đẩy nhanh việc xây dựng được vùng trồng sản xuất dược liệu địa hoàng phục vụ nhu cầu trong nước và hướng tới xuất khẩu.

2. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Vật liệu

Vật liệu là 10 mẫu giống địa hoàng được thu thập tại Việt Nam và Trung Quốc.

STT	Ký hiệu mẫu giống	Nguồn gốc
1	RG – 01	Thanh Hóa, Việt Nam
2	RG – 02	Trung Quốc (DA17)
3	RG – 03	Bắc Giang 1, Việt Nam
4	RG – 04	Bắc Giang 2, Việt Nam (ĐC)
5	RG – 05	Bắc Giang, Việt Nam
6	RG – 06	Lào Cai, Việt Nam
7	RG – 07	Hà Nam, Trung Quốc
8	RG – 08	Hà Nam, Trung Quốc
9	RG – 09	Hoang đại, Trung Quốc
10	RG – 10	Bắc Giang 3, Việt Nam

¹ Viện Dược liệu

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

Email: samthavn@yahoo.com

2.2. Phương pháp nghiên cứu

Thí nghiệm được bố trí hoàn toàn ngẫu nhiên (CRD) với 3 lần nhắc lại. Diện tích trồng 360 m². Áp dụng quy trình trồng của Nguyễn Bá Hoạt và Nguyễn Duy Thuần (2005) [5] có cải tiến (khoảng cách trồng: 20 x 20 cm, thời vụ trồng: tháng 8 - 9, lượng phân bón: phân chuồng hoai mục 30 tấn/ha + 180 kg N + 70 kg P₂O₅ + 140 K₂O).

Các chỉ tiêu theo dõi: Thời gian thu hoạch, chiều cao cây, số lá, chiều dài lá, diện tích lá, tỷ lệ nhiễm sâu bệnh hại, số củ/cây, chiều dài củ, đường kính củ, khối lượng củ/cây, năng suất lý thuyết, năng suất thực thu, định lượng catapol.

Định lượng catapol: Tiến hành theo phương pháp của Dược điển Việt Nam V [2].

Tỷ lệ nhiễm bệnh được áp dụng theo Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia QCVN 01-38:2010/BNNPTNT về phương pháp điều tra phát hiện dịch hại cây trồng [1].

Số liệu được xử lý bằng phần mềm Excel và phần mềm IBM SPSS Statistics Data Editor.

2.3. Thời gian và địa điểm nghiên cứu

Thí nghiệm được tiến hành vụ đông xuân trong 2 năm 2018 và 2019 tại Thanh Trì, Hà Nội.

3. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1. Kết quả nghiên cứu tuyển chọn các mẫu giống địa hoàng năm thứ nhất

Sinh trưởng, phát triển là quá trình sinh lý tổng hợp của cây. Cây trồng sinh trưởng phát triển tốt là điều kiện cần để đạt năng suất cao góp phần mang lại lợi ích kinh tế. Đặc điểm sinh trưởng phát triển của cây trồng ngoài phụ thuộc vào đặc tính di truyền của giống, nó còn phụ thuộc vào điều kiện thời tiết, khí hậu và các kỹ thuật canh tác.

Thời gian sinh trưởng cũng là đặc điểm để phân biệt giữa các giống, đồng thời là căn cứ để bố trí thời vụ hợp lý, lựa chọn giống phù hợp với tập quán canh tác, cơ cấu cây trồng của địa phương. Thời điểm thu hoạch của những mẫu giống này được xác định khi diện tích lá trưởng thành có xu hướng giảm, màu sắc lá chuyển màu nhạt hơn so với thời kỳ tăng trưởng mạnh. Kết quả cho thấy các mẫu có thời gian thu hoạch từ 135 đến 152 ngày. Trong đó các mẫu giống Trung Quốc có thời gian sinh trưởng dài hơn so với các mẫu giống đang được trồng ở Việt Nam (Bảng 1).

Bảng 1. Thời gian sinh trưởng, đặc điểm nông học và năng suất, hàm lượng hoạt chất của các mẫu giống địa hoàng vụ đông xuân năm 2018, tại Thanh Trì, Hà Nội

Mẫu giống	Thời gian sinh trưởng (ngày)	Chiều cao cây (cm)	Số lá (lá)	Chiều dài củ (cm)	Đường kính củ (cm)	Số củ/cây (củ)	Năng suất thực thu (tấn/ha)	Hàm lượng catapol (%)
RG-01	148	25,28 ^c	15,40 ^b	12,14 ^d	3,09 ^a	3,81 ^f	16,53 ^{ab}	1,33±0,02
RG-02	152	25,36 ^c	15,82 ^b	11,60 ^d	3,05 ^a	4,60 ^{ef}	19,15 ^a	1,92±0,04
RG-03	135	31,09 ^b	16,87 ^{ab}	18,93 ^b	2,34 ^b	7,59 ^{bc}	12,69 ^b	0,39±0,02
RG-04	137	31,82 ^b	18,67 ^{ab}	17,27 ^{bc}	2,28 ^b	7,21 ^c	14,41 ^{ab}	0,87±0,01
RG-05	138	32,32 ^{ab}	15,62 ^b	15,51 ^c	2,35 ^b	6,25 ^d	16,06 ^{ab}	1,06±0,01
RG-06	137	30,51 ^b	20,21 ^a	12,05 ^d	2,30 ^b	8,71 ^a	12,73 ^b	1,01±0,02
RG-07	150	25,76 ^c	16,50 ^{ab}	12,27 ^d	3,44 ^a	5,01 ^c	19,33 ^a	1,54±0,03
RG-08	148	26,24 ^c	15,31 ^b	12,42 ^d	3,32 ^a	5,45 ^{dc}	19,65 ^a	1,74±0,03
RG-09	142	35,42 ^a	18,44 ^{ab}	23,93 ^a	1,82 ^c	8,76 ^a	12,43 ^b	1,28±0,02
RG-10	135	33,14 ^{ab}	17,03 ^{ab}	18,60 ^{bc}	2,46 ^b	8,44 ^a	12,70 ^b	1,06±0,01

Ghi chú: Các chữ cái khác nhau trong cùng một cột thể hiện sự khác nhau có ý nghĩa ($\alpha=0,05$)

Lá địa hoàng có đặc điểm xếp xít nhau ở sát gốc cây, do đó chiều cao cây tương đối thấp. Kết quả cho thấy chiều cao thân của các mẫu giống địa hoàng có sự khác nhau. Trong đó các mẫu giống RG-09 và RG-10 là có chiều cao thân trội hơn so với các mẫu giống còn lại, do các mẫu này có xu hướng phát ngồng hoa.

Kết quả ở bảng 1 cho thấy, số lá của các mẫu giống khác nhau là đặc điểm đặc trưng của từng giống và có sự khác nhau rõ rệt giữa các mẫu giống. Kết quả nghiên cứu của Li và cộng sự (2012) cũng đã có kết luận hình dạng lá, số lá, lông bao phủ và mặt

độ khí khổng trên lá là đặc điểm có thể sử dụng làm cơ sở xác định các giống địa hoàng khác nhau.

Các yếu tố cấu thành năng suất địa hoàng bao gồm chiều dài củ, đường kính củ, số củ/cây. Yếu tố cấu thành năng suất này quyết định đến tiềm năng năng suất của một giống. Chiều dài củ của các mẫu giống địa hoàng có sự chênh lệch khá lớn. Một số mẫu có chiều dài củ đạt trên 15 cm như: RG-03, RG-04, RG-10, đặc biệt mẫu RG-09 đạt chiều dài là 23,93 cm. Bên cạnh đó một số mẫu có chiều dài củ ngắn như: RG-02 (11,60 cm), RG-01 (12,14 cm),... Đối với cây thuốc địa hoàng, trong các yếu tố cấu thành năng suất thì đường kính củ là một trong những yếu tố khá quan trọng. Đường kính củ lớn “miếng thực” (được liệu sau khi chế biến từ củ tươi địa hoàng) sẽ có bản to đẹp hơn so với củ có đường kính nhỏ. Đường kính củ của cây địa hoàng dao động từ 1,82 – 3,44 cm. Bốn mẫu có đường kính củ đạt trên 3 cm (RG-01, RG-02, RG-07 và RG-08) các mẫu còn lại có đường kính nhỏ hơn 3 cm, trong đó mẫu RG-09 có đường nhỏ nhất 1,82 cm.

Số củ/cây của các giống ở Việt Nam nhiều hơn gần gấp đôi số củ/cây các mẫu giống mới nhập từ Trung Quốc, ngoại trừ mẫu RG-09. Riêng mẫu giống hoang dại, cả về hình thái dược liệu và số củ/cây đều khá tương đồng so với các mẫu giống đã trồng lâu đời ở Việt Nam. Số củ/cây, chiều dài củ của mẫu giống RG-09 đạt cao nhất và khác biệt có ý nghĩa thống kê so với các giống còn lại.

Địa hoàng là loại cây rất nhạy cảm với thời tiết, vì thế năng suất thực thu bị tác động đáng kể khi thời tiết bất thuận. Bảng 4 cho thấy, các mẫu giống RG-02, RG-07, RG-08 đều có năng suất cao hơn so với mẫu giống đối chứng là RG-04.

Hàm lượng catapol: Nhìn chung, các mẫu giống có đường kính củ lớn hơn thì có hàm lượng catapol cao hơn. Hàm lượng catapol của các mẫu giống địa hoàng nằm trong khoảng từ 0,39 – 1,92%.

Từ các kết quả nghiên cứu trên đây, bằng chức năng SELECT CASES trong phần mềm SPSS đã chọn được 5 mẫu là RG-01, RG-02, RG-05, RG-7 và RG-08 để đánh giá ở giai đoạn tiếp theo.

3.2. Đánh giá sinh trưởng, phát triển và năng suất, hoạt chất của các mẫu giống địa hoàng triển vọng

3.2.1. Đặc điểm nông sinh học của các mẫu giống địa hoàng chọn lọc

5 mẫu giống được chọn lọc năm 2018 được đánh giá trong năm 2019 với ký hiệu tương ứng là R.S-01, R.S-02, R.S-05, R.S-07 và R.S-08.

Các mẫu giống đã được tuyển chọn ở năm thứ nhất được đánh giá về các đặc điểm nông sinh học, năng suất và phân tích hàm lượng catapol. Từ kết quả đánh giá này để tuyển chọn được mẫu giống địa hoàng có triển vọng để phục vụ sản xuất hàng hóa.

Bảng 2. Đặc điểm nông học của một số mẫu giống địa hoàng năm 2019 tại Thanh Trì, Hà Nội

Mẫu giống	Chiều cao cây (cm)	Số lá/cây (lá)	Chiều dài lá (cm)	Chiều rộng lá (cm)	Diện tích lá (cm ²)
R.S-01	26,08 ^c	12,88 ^c	20,72 ^c	6,34 ^{abc}	130,99
R.S-02	27,17 ^b	13,97 ^b	22,25 ^{bc}	6,78 ^{ab}	150,80
R.S-05	30,74 ^a	17,54 ^a	26,85 ^a	5,43 ^c	145,71
R.S-07	24,26 ^c	11,06 ^c	20,08 ^c	7,25 ^a	145,69
R.S-08	25,18 ^c	11,98 ^c	19,75 ^c	7,13 ^c	140,78

Ghi chú: Các chữ cái khác nhau trong cùng một cột thể hiện sự khác nhau có ý nghĩa ($\alpha=0,05$)

Các mẫu giống trong thí nghiệm có chiều cao cây từ 24,26 đến 30,74 cm, trong đó mẫu R.S-05 có chiều cao lớn nhất. Mẫu R.S-05 có chỉ tiêu về số lá/cây cao hơn hẳn các mẫu giống còn lại (17,54 lá). Các chỉ tiêu khác, cũng cho thấy có sự khác nhau giữa các mẫu giống.

3.2.2. Thành phần sâu bệnh hại chính và tỷ lệ nhiễm của các mẫu giống địa hoàng

Sâu bệnh hại là một trong nhiều nguyên nhân làm giảm năng suất của cây dược liệu. Đặc biệt, đối với địa hoàng, diễn biến của sâu bệnh hại khá phức tạp và khác nhau theo từng năm, từng thời kỳ sinh trưởng, phát triển của cây [4]. Qua theo dõi, kết quả ghi nhận về thành phần sâu bệnh hại chính và tỷ lệ nhiễm được trình bày ở bảng 3.

Kết quả theo dõi tình hình sâu, bệnh hại cho thấy, đối với cây địa hoàng thì đối tượng gây hại chủ yếu là bệnh do nấm, virus. Trong đó, bệnh chết cây con và thán thư xuất hiện ở tất cả các mẫu giống với tỷ lệ bệnh khác nhau. Có những mẫu bị gây hại khá nặng như bệnh thán thư gây hại trên mẫu giống R.S-05 (60%). Hai bệnh vàng lá, héo - thối lá gây hại ở mức độ nhẹ và cũng chỉ xuất hiện trên một số mẫu giống.

Bảng 3. Thành phần sâu bệnh hại chính và tỷ lệ nhiễm của các mẫu giống địa hoàng năm 2019

Tên bệnh	Tác nhân gây bệnh	Mức độ gây hại trên các mẫu giống (%)				
		R.S-01	R.S-02	R.S-05	R.S-07	R.S-08
Chết cây con	<i>Rhizoctonia solani</i>	10,68	4,23	5,27	7,17	8,58
Vàng lá	<i>Phoma</i> sp.	1,81	3,56	2,67	-	-
Thán thư	<i>Colletotrichum gloeosporioides</i>	16,36	14,43	60,00	15,18	16,52
Héo, thối lá	<i>Fusarium oxysporum</i>	3,33	-	4,38	-	-

Bảng 4. Các yếu tố cấu thành năng suất của các mẫu giống địa hoàng năm 2019

Mẫu giống	Chiều dài củ(cm)	Đường kính củ(cm)	Khối lượng TB 1 củ(g)	Số củ/cây (củ)
R.S-01	10,90±1,15 ^c	3,22±0,22 ^b	72,81±10,27 ^b	4,03±1,12 ^c
R.S-02	11,79±2,00 ^c	3,27±0,13 ^{ab}	75,84±3,86 ^b	4,48±0,99 ^c
R.S-05	15,32±2,59 ^a	2,46±0,31 ^c	60,77±5,94 ^c	6,47±1,81 ^a
R.S-07	12,75±0,62 ^b	3,57±0,13 ^a	86,32±3,41 ^a	5,43±0,58 ^b
R.S-08	12,89±1,02 ^b	3,41±0,15 ^{ab}	86,25±5,69 ^a	5,19±0,41 ^b

Ghi chú: Các chữ cái khác nhau trong cùng một cột thể hiện sự khác nhau có ý nghĩa ($\alpha=0,05$)

Các yếu tố cấu thành năng suất của các mẫu giống chọn lọc có sự khác nhau có ý nghĩa thống kê. Các chỉ tiêu về chiều dài củ, đường kính củ sẽ ảnh hưởng đến khối lượng củ trung bình. Khối lượng trung bình của 1 củ của các mẫu giống có sự khác nhau khá rõ rệt. Hai mẫu R.S-07 và R.S-08 có khối lượng củ trung bình đạt cao nhất (lần lượt là 86,23

g/củ và 86,25 g/củ) và thấp nhất là mẫu R.S-05 (60,77 g/củ). Về số lượng củ/cây, mẫu R.S-05 đạt cao nhất là 6,47 củ/cây, các mẫu giống còn lại dao động từ 4,03 – 5,43 củ/cây.

3.2.3. Năng suất và hàm lượng catapol của các mẫu giống địa hoàng

Bảng 5. Năng suất và hàm lượng catapol của các mẫu giống địa hoàng

Mẫu giống	Năng suất cá thể (g)	Năng suất lý thuyết (tấn/ha)	Năng suất thực thu (tấn/ha)	Hàm lượng catapol (%)
R.S-01	257,84±28,19 ^b	64,46	17,13±5,1 ^{bc}	1,62±0,01
R.S-02	287,50±10,26 ^{ab}	71,87	22,75±41,7 ^a	1,88±0,03
R.S-05	212,98±16,47 ^c	53,24	18,20±13,3 ^{bc}	1,49±0,02
R.S-07	254,51±42,89 ^b	63,63	22,33±34,4 ^a	1,78±0,02
R.S-08	295,94±38,91 ^a	73,99	20,85±23,7 ^{ab}	2,06±0,06

Ghi chú: Các chữ cái khác nhau trong cùng một cột thể hiện sự khác nhau có ý nghĩa ($\alpha=0,05$)

Năng suất của một giống là mục tiêu quan trọng của công tác chọn giống bên cạnh đó một chỉ tiêu cũng vô cùng quan trọng là hàm lượng hoạt chất. Từ sự khác nhau về các yếu tố cấu thành năng suất dẫn đến năng suất của các mẫu giống địa hoàng cũng có sự khác nhau. Trong đó, mẫu giống R.S-02 đạt năng suất cao nhất (22,75 tấn/ha được liệu tươi) và khác nhau có ý nghĩa so với các mẫu giống còn lại, ngoại trừ mẫu giống R.S-07.

Hàm lượng catapol là một trong hai chỉ tiêu được dùng để đánh giá chất lượng của dược liệu củ địa hoàng. Kết quả phân tích cho thấy, hàm lượng catapol của các mẫu giống địa hoàng có sự khác nhau. Trong đó, mẫu giống R.S-08 có hàm lượng

catapol đạt cao nhất (2,06%), tiếp theo mà mẫu R.S-02 đạt 1,88% và thấp nhất là mẫu R.S-05 (1,49%).

Từ các kết quả đánh giá trên, sử dụng chức năng SELECT CASES trong phần mềm SPSS từ 5 mẫu là R.S-01, R.S-02, R.S-05, R.S-07 và R.S-08 đã chọn được mẫu R.S-02 là mẫu giống ưu tú, có triển vọng đưa và sản xuất và cho những nghiên cứu tiếp theo.

4. KẾT LUẬN

Quá trình đánh giá đặc điểm sinh trưởng, phát triển, năng suất và hàm lượng catapol của các mẫu giống địa hoàng cho thấy, các mẫu giống địa hoàng trồng trong thí nghiệm có sự đa dạng về các đặc điểm nông sinh học như: thời gian sinh trưởng, khả năng sinh trưởng, sâu bệnh hại, năng suất và hàm

lượng catapol. Sử dụng phần mềm SPSS đánh giá tổng thể các chỉ tiêu, đã chọn ra được mẫu R.S-02 có nhiều ưu điểm như: có khả năng thích nghi tốt, chống chịu với một số loại bệnh hại khá, năng suất đạt 22,75 tấn/ha được liệu tươi, hàm lượng catapol cao và tương đối ổn định (1,92% vụ 1 và 1,88% vụ 2). Giống này có khả năng nhân giống đưa vào sản xuất trên diện rộng.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Bộ Y tế, 2018. Dược điển Việt Nam V. Trang 1164.
2. Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn, 2010. Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia QCVN 01-38:2010/BNNPTNT về phương pháp điều tra phát hiện dịch hại cây trồng.
3. Đỗ Huy Bích và cs, 2003. Cây thuốc và động vật làm thuốc ở Việt Nam. Nhà xuất bản Khoa học và kỹ thuật. Tập 1; tr: 774-781.
4. Phan Thúy Hiền, Ngô Quốc Luật, 2016. Báo cáo tổng kết đề tài cấp Bộ Y tế: Nghiên cứu bệnh hại trên 5 cây thuốc (địa liên, nghệ, sinh địa, mã đề và kim tiền thảo).
5. Nguyễn Bá Hoạt và Nguyễn Duy Thuần, 2005. Kỹ thuật trồng, sử dụng và chế biến cây thuốc. Nhà xuất bản Nông nghiệp, Hà Nội. Trang: 74-84.
6. Phạm Thanh Loan, Hà Thị Thanh Đoàn, 2016. Đánh giá khả năng sinh trưởng, phát triển, năng suất cây địa hoàng (*Rehmannia glutinosa* Libosch.) tại Việt Trì, Phú Thọ. Đề tài Nghiên cứu khoa học cấp trường, Trường Đại học Hùng Vương.
7. Ewelina P., Łukasz K., Przemysław S. and Halina W., 2015. Shoot organogenesis, molecular analysis and secondary metabolite production of micropropagated *Rehmannia glutinosa* Libosch. Plant Cell, Tissue and Organ Culture (2015) 120(2):539-549.
8. Feng W. S., 2015. Two new ionone glycosides from the roots of *Rehmannia glutinosa* Libosch.. *Nat Prod Res*, 29(1):59-6.
9. Hong DY., Yang HB, Jin CL and Holmgren NH, 1998. Scrophulariaceae. In: Wu, Z.Y., Raven, P.H. (Eds.). Flora of China. Science Press, Beijing, and Missouri Botanical Garden Press, St. Louis: Flora of China Vol.18 Page 53.
10. Li J., Fan X., Sun H., Gu F. Zhang C. Gao Z. and Zhou Y (2007). The Correlation Analyses of Yield-related Traits in Six Popularly Cultivated Cultivars of *Rehmannia glutinosa* f. *hueichingensis*.
11. Zhang RX, Li MX, Jia ZP, 2008. *Rehmannia glutinosa*: review of botany, chemistry and pharmacology. *Journal Ethnopharmacol* 117:199–211.

STUDY ON SELECTION VARIETY OF *Rehmannia glutinosa* Libosch. PROTECTS FOR PRODUCTION

Nguyen Thi Huong, Trinh Van Vuong,
Nguyen Thi Xuyen, Le Thi Quynh Nga,
Nguyen Quang Tin, Vu Hoai Sam

Summary

R. glutinosa is a high valuable medicinal plant, used popular in traditional medicine. Due to the clonal propagation from tubers for many years, the yield and quality of the medicinal plant has been markedly degraded in Vietnam, recently. In addition, the fields are often susceptible to diseases that seriously affect the plant growth and the radix yield. In this study, 10 accessions of *R. glutinosa* collected domestically and abroad, were evaluated in Thanh Tri (Hanoi) to select a variety with high yield and catapol content for production of medicinal materials. The results showed that the yield of tubers ranged from 12.43 to 19.65 tons /ha, the catapol content from 0.39 to 1.92% in year 1 and 12.83 – 22.75 tons/ha, 0.77 - 2.06% in the second year, respectively. The RS-02 accession has been selected with beneficial traits such as: high adaptability, good resistance to a number of diseases, yield 22.75 tons/ ha of fresh tubers, high catalpol content that is stable relatively (1.92% in the first year and 1.88% in the second year). Based on the results of this study, it is possible to multiply the prospective accession into production.

Keywords: Accession, catapol, content yield, *Rehmannia glutinosa*.

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

Ngày nhận bài: 20/11/2020

Ngày thông qua phản biện: 22/12/2020

Ngày duyệt đăng: 29/12/2020