

ĐẶC ĐIỂM NÔNG SINH HỌC CỦA CÁC MẪU GIỐNG ĐỊA LIỀN (*Kaempferia galanga* L.) TRỒNG TẠI THANH TRÌ, HÀ NỘI

Phạm Hồng Minh^{1*}, Trần Hữu Khánh Tân¹,
Hoàng Thuý Nga¹, Nguyễn Văn Khiêm¹

TÓM TẮT

Địa liên (*Kaempferia galanga* L.) là loài cây thuốc quý, có giá trị kinh tế và y học cao đang được ưu tiên phát triển quy mô lớn ở nước ta. Tuy nhiên, cho đến nay chưa có nhiều nghiên cứu về chọn giống, trong khi năng suất dược liệu Địa liên còn thấp, chất lượng không ổn định. Trong nghiên cứu này, tổng số 6 mẫu giống Địa liên đã được thu thập từ các vùng sản xuất ở các tỉnh/thành phố: Bắc Giang, Vĩnh Phúc, Bắc Ninh, Hà Nội, Hưng Yên và Thái Bình. Các đặc điểm nông sinh học của chúng đã được đánh giá phục vụ chọn giống. Kết quả nghiên cứu cho thấy các mẫu giống Địa liên có một số đặc điểm nông sinh học khác nhau. Hai mẫu giống Địa liên ĐL1 và ĐL2 có tiềm năng năng suất và chất lượng đã được tuyển chọn. Mẫu giống ĐL1 thu thập từ Bắc Giang có năng suất 21,2 tấn/ha, hàm lượng tinh dầu 2,9%. Mẫu giống ĐL2 thu thập từ Hưng Yên có năng suất 23,7 tấn/ha, hàm lượng tinh dầu 3,1%.

Từ khoá: Địa liên (*Kaempferia galanga* L.), sinh trưởng, phát triển, tuyển chọn.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Cây Địa liên (*Kaempferia galanga* L.) thuộc họ Gừng (Zingiberaceae). Trên thế giới, Địa liên phân bố ở Ấn Độ, Malaysia, Indonesia, Philippin, Thái Lan, Lào Campuchia và Trung Quốc. Ở Việt Nam, Địa liên mọc hoang ở các rừng thưa, rừng lá rụng tại Đắk Lắk, Đồng Nai, Hà Giang, Yên Bái và Sơn La. Hiện cây đang được trồng nhiều nhất ở đồng bằng sông Hồng (Hưng Yên, Hải Dương, Bắc Ninh) và các tỉnh Bắc Giang, Thanh Hoá, Nghệ An (Đỗ Huy Bích và cs, 2004 [2]; Trần Ngọc Hải và cs., 2011 [6]). Địa liên là cây thảo, sống lâu năm, không có thân. Rễ có nhiều, củ nhỏ hình trứng mọc nối tiếp nhau, có nhiều vân ngang. Lá có 2 – 3 cái hình trứng gần xoè rộng sát mặt đất, đầu tù rồi thuôn nhọn, mặt trên nhẵn bóng mặt dưới hơi có lông mịn, phiến lá dài 8- 10 cm, rộng 6 – 7 cm. Cụm hoa không cuống nằm ẩn bên trong bẹ lá, lá bắc hình mũi mác nhọn, hoa màu trắng có đốm tím ở giữa. Mùa hoa tháng 5 – 7. Toàn cây nhất là thân rễ có mùi thơm và vị nóng (Đỗ Tất Lợi, 2004) [3]. Theo y học dân gian, củ Địa liên có tác dụng kích thích long đờm, lợi tiểu, tiêu độc chữa ho và hen suyễn (Đỗ Huy Bích và cs, 2004 [2]; Raina & Abraham, 2015 [9]; Senarath *et al.*, 2017 [10]). Lá Địa liên được dùng làm thuốc bôi và thuốc đắp chữa đau mắt, đau họng, sưng tấy, thấp khớp và sốt. Tinh dầu

của thân, rễ cây này có đặc tính sinh học kháng nấm, kháng khuẩn, chống lao, chống ung thư, diệt ấu trùng và các hoạt động dược lý như chống viêm, thấp khớp, làm mỹ phẩm (Senarath *et al.* (2017) [10]; Bhuiyan *et al.* (2008) [8]; Raina & Abraham (2015) [9]).

Ngoài ra, cây Địa liên còn được xếp vào danh mục dược liệu được ưu tiên tập trung phát triển ở quy mô lớn theo Quyết định số 1976/QĐ-TTg ngày 30/10/2013 của Thủ tướng Chính phủ, với tổng diện tích trồng đạt tới 600 ha vào năm 2020 - 2030. Địa liên cũng thuộc Danh mục cây dược liệu ưu tiên phát triển giai đoạn 2015 – 2020 theo Quyết định số 206/QĐ-BYT ngày 22/01/2015.

Tuy Địa liên là cây dễ trồng và chăm sóc nhưng để đảm bảo chất lượng tinh dầu và năng suất cây trồng, người trồng Địa liên phải nắm chắc các biện pháp kỹ thuật trồng và chăm sóc. Các biện pháp kỹ thuật tác động để đảm bảo số cây trên đơn vị diện tích là rất quan trọng, ảnh hưởng lớn đến chất lượng và năng suất tinh dầu Địa liên. Ngoài ra, các giống Địa liên đang sử dụng không được chọn lọc, chủ yếu là tạp giống, năng suất không cao, thiếu ổn định. Xuất phát từ vấn đề thực tiễn trên đề tài thu thập các giống Địa liên đang được trồng tại một số địa phương khác nhau về trồng tại Thanh Trì và đánh giá đặc điểm nông sinh học, năng suất và chất lượng đã được thực hiện. Trong khuôn khổ bài báo này công bố một số kết quả của nội dung “Đánh giá đặc điểm nông

¹ Viện Dược liệu

*Email: hongminhcthn@gmail.com

sinh học các mẫu giống Địa liên (*Kaempferia galanga* L.) trồng tại Thanh Trì, Hà Nội”.

2. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Vật liệu nghiên cứu

Sáu mẫu giống Địa liên (*Kaempferia galanga* L.) được thu thập từ các tỉnh/thành thuộc trung du và đồng bằng Bắc bộ, gồm: Bắc Giang, Vĩnh Phúc, Bắc Ninh, Hà Nội, Hưng Yên, Thái Bình. Ký hiệu mẫu giống: Bắc Giang (ĐL1), Hưng Yên (ĐL2), Vĩnh Phúc (ĐL3), Bắc Ninh (ĐL4), Thái Bình (ĐL5), Hà Nội (ĐL6).

2.2. Phương pháp nghiên cứu

Tiến hành điều tra, thu thập các mẫu giống cây mẹ từ 1 năm tuổi, cây sinh trưởng và phát triển tốt, không bị sâu bệnh. Cây có hình thái, màu sắc vỏ củ khác nhau được thu thập đem về nghiên cứu.

Thí nghiệm đánh giá đặc điểm nông sinh học các mẫu giống Địa liên được bố trí trên đất thịt nhẹ, tưới tiêu chủ động, đất có pH khoảng 6,0 tại Trung tâm Nghiên cứu trồng và Chế biến cây thuốc Hà Nội, Thanh Trì – Hà Nội, từ tháng 01/2018 đến tháng 12/2019.

Thí nghiệm được bố trí theo kiểu hoàn toàn ngẫu nhiên, 6 công thức là 6 mẫu giống, 3 lần nhắc lại. Tổng là 18 ô thí nghiệm, mỗi ô rộng 15 m², tổng diện tích 360 m², tham khảo theo Phạm Chí Thành, 2000; Phạm Tiến Dũng, 2005.

* Các chỉ tiêu nghiên cứu và phương pháp theo dõi, đánh giá:

- Các giai đoạn phát triển của cây: Thời gian từ trồng đến nảy chồi mới (ngày): 50 – 70% số cây ra chồi; thời gian từ trồng đến ra lá thật: 50 – 70% số cây xuất hiện lá thật; thời gian từ trồng đến lúc ra hoa (ngày): 50 – 70% số cây ra hoa; thời gian trồng đến lúc thu hoạch: khi số lá/cây tàn lụi.

- Một số chỉ tiêu về cấu trúc và hình thái: Hình dạng lá, dạng trái lá, màu sắc lá; chiều dài lá, chiều rộng lá, đường kính tán lá; hình dạng củ, màu sắc vỏ củ, đường kính củ, đường kính khóm; số lượng rễ, chiều dài rễ.

* Một số chỉ tiêu về năng suất, chất lượng dược liệu: Số củ/khóm; khối lượng củ tươi (g); khối lượng khóm tươi (g); năng suất lý thuyết, năng suất thực thu tươi, khô (tấn/ ha); hàm lượng tinh dầu (%) và P-methoxy ethylcinnamat.

Phương pháp mô tả, đánh giá đặc điểm nông sinh học tham khảo theo Kỹ thuật trồng cây thuốc tập 1, Viện Dược liệu.

Phương pháp xác định hàm lượng tinh dầu (%) và P-methoxy ethylcinnamat theo Dược điển V.

* Phương pháp xử lý số liệu: Số liệu được xử lý thống kê theo chương trình Excel và phần mềm IRRISTAT 5.0.

3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

3.1. Thu thập các mẫu giống Địa liên ở các vùng khác nhau

Đã thu thập các mẫu giống Địa liên ở các tỉnh/thành Bắc Giang, Vĩnh Phúc, Bắc Ninh, Hưng Yên, Hà Nội, Thái Bình làm vật liệu khởi đầu. Qua quá trình điều tra, thu thập, đã phân nhóm được 6 mẫu giống, mỗi mẫu giống 200 cá thể, trong đó 1 mẫu giống đối chứng của Trung tâm Nghiên cứu cây thuốc Hà Nội có đặc điểm hình thái lá khác nhau, hình dạng củ, màu sắc vỏ củ khác nhau làm vật liệu nghiên cứu (Bảng 1).

Bảng 1. Các mẫu giống Địa liên đã được thu thập từ các địa phương

TT	Ký hiệu mẫu	Nguồn gốc thu thập	Loại mẫu	Năm thu thập
1	ĐL1	Bắc Giang	Củ giống	2/2018
2	ĐL2	Hưng Yên	Củ giống	2/2018
3	ĐL3	Vĩnh Phúc	Củ giống	2/2018
4	ĐL4	Bắc Ninh	Củ giống	2/2018
5	ĐL5	Thái Bình	Củ giống	2/2018
6	ĐL6	Hà Nội	Củ giống	2/2018

3.2. Các giai đoạn sinh trưởng, phát triển của các mẫu giống Địa liên

Qua bảng 2 cho thấy thời gian xuống giống trồng sáu mẫu giống Địa liên được bố trí cùng thời điểm (15/3) nhưng thời gian các giai đoạn sinh trưởng, phát triển của cây Địa liên lại có sự khác nhau giữa các mẫu giống. Cụ thể là thời gian trồng đến nảy chồi sớm nhất là giống ĐL1 (22 ngày), ĐL2 (23 ngày), ĐL5 (23 ngày), trong khi đó thời gian nảy chồi lâu hơn là giống ĐL4 (30 ngày). Khi nảy chồi xong lá Địa liên được cuộn lại hình ống và dần mở ra, thời gian này dao động từ 7 – 11 ngày, tùy thuộc vào từng mẫu giống. Cụ thể, thời gian ra lá thật ngắn nhất là giống ĐL2 (39 ngày) và thời gian ra lá thật dài nhất là ĐL6 là 44 ngày. Thời gian trồng đến lúc ra hoa dao động từ 3 – 4 tháng tùy từng loại giống nhưng điểm chú ý ở đây, có 2 mẫu giống không thấy xuất hiện hoa là ĐL3 và ĐL5, đây cũng có thể là đặc tính sinh học của các mẫu giống này. Khi lá trên cây già và rụng xuống, lúc đó năng suất của giống sẽ ổn

định, hoạt chất được tích lũy, là lúc tiến hành thu hoạch Địa liên. Thời gian trồng đến lúc thu hoạch của các mẫu giống Địa liên cũng khác nhau tùy thuộc vào thời điểm rạc lá. Quan sát trên đồng ruộng thấy, thời gian thu hoạch mẫu giống ĐL1 (298 ngày) ngắn nhất và thời gian thu hoạch dài ngày nhất là

mẫu giống ĐL4 (320 ngày). Thời gian thu hoạch trung bình dao động từ 298 ngày đến 320 ngày. Điều này cũng hoàn toàn phù hợp với kết quả nghiên cứu của Nguyễn Đình Thi và cộng sự (Tạp chí Khoa học - Đại học Huế, số 3A, 2019) [4].

Bảng 2. Thời gian qua các giai đoạn sinh trưởng, phát triển của những mẫu giống Địa liên trồng tại Thanh Trì, Hà Nội, năm 2018-2019

Mẫu giống	Thời gian bắt đầu xuống giống	Thời gian trồng đến nảy chồi (ngày)	Thời gian từ trồng đến ra lá thật (ngày)	Thời gian trồng đến lúc ra hoa (ngày)	Thời gian trồng đến lúc thu hoạch (ngày)
ĐL1	15/3	22	43	120	298
ĐL2	15/3	23	39	130	300
ĐL3	15/3	24	42	0	305
ĐL4	15/3	30	40	106	320
ĐL5	15/3	23	41	0	315
ĐL6	15/3	24	44	122	307

3.3. Đặc điểm nông, sinh học của các mẫu giống Địa liên

Bảng 3. Đặc điểm hình thái lá của các mẫu giống Địa liên trồng tại Thanh Trì, Hà Nội, năm 2018-2019

Mẫu giống	Dạng trái lá	Hình dạng lá	Chóp lá	Màu sắc lá	Chiều dài lá (cm)	Chiều rộng lá (cm)	Đường kính tán lá (cm)
ĐL1	Bán thẳng đứng	Bầu dục	Nhọn	Xanh nhạt	12,2±0,18	10,2±0,12	20,1±1,86
ĐL2	Lan rộng	Gần tròn	Tròn	Xanh đậm	13,1±0,14	9,7±0,13	19,8±1,77
ĐL3	Bán thẳng đứng	Bầu dục	Gần tròn	Xanh nhạt	11,7±0,17	9,4±0,15	20,2±1,68
ĐL4	Thẳng đứng	Bầu dục	Mũi mác	Xanh nhạt	13,2±0,13	10,1±0,13	19,9±1,85
ĐL5	Lan rộng	Tròn	Gần tròn	Xanh đậm	13,1±0,16	9,8±0,14	20,1±1,73
ĐL6	Bán thẳng đứng	Bầu dục	Nhọn	Xanh đậm	12,9±0,14	9,8±0,12	20,3±1,64

Qua bảng 3 cho thấy, về dạng trái lá: các mẫu giống ĐL1, ĐL3, ĐL6 có dạng bán thẳng đứng, ĐL2, ĐL5 dạng lan rộng, ĐL4 dạng thẳng đứng. Về hình dạng lá: mẫu giống có lá hình tròn là ĐL5, mẫu giống có hình gần tròn ĐL2, còn lại có 4 mẫu giống có hình bầu dục đó là ĐL1, ĐL3, ĐL4, ĐL6. Ngoài hình dạng lá và dạng trái lá các mẫu giống Địa liên còn có chóp lá để nhận diện được các mẫu giống như: chóp lá hình nhọn là mẫu giống ĐL1, ĐL6; hình gần tròn có ĐL3, ĐL5; hình tròn ĐL2; hình mũi mác ĐL4. Gân lá

của tất cả các mẫu giống đều giống nhau là gân lá hình song song thuộc phân lớp cây 1 lá mầm. Ngoại trừ hai mẫu giống ĐL2 và ĐL5, ĐL6 có màu lá xanh đậm, mẫu giống còn lại đều có màu xanh nhạt. Không có sự chênh lệch lớn về chiều dài lá, chiều rộng lá và đường kính tán giữa các mẫu giống Địa liên. Chiều dài lá của các mẫu giống Địa liên từ 11,7 cm đến 13,2 cm. Chiều rộng lá dao động từ 9,4 cm đến 10,2 cm. Đường kính tán lá dao động từ 19,8 đến 20,2 cm.

Bảng 4. Đặc điểm hình thái củ của các mẫu giống Địa liên trồng tại Thanh Trì, Hà Nội, năm 2018-2019

Mẫu giống	Hình dạng củ	Màu sắc vỏ củ	Đường kính nhánh củ (cm)	Đường kính khóm củ (cm)	Chiều dài rễ (cm)	Số lượng rễ/ khóm
ĐL1	Hình trứng	Xám vàng	2,5 ± 0,06	22 ± 1,6	7,5 ± 1,5	23,3 ± 2,3
ĐL2	Hình tròn	Tím đậm vàng	2,6 ± 0,05	23 ± 1,6	8,6 ± 1,3	18,6 ± 2,1
ĐL3	Hình trứng	Trắng vàng	2,3 ± 0,04	21 ± 1,4	8,4 ± 1,5	22,9 ± 1,9
ĐL4	Hình ôvan	Xám vàng	2,2 ± 0,06	18 ± 1,4	9,0 ± 1,4	17,7 ± 1,9
ĐL5	Hình ôvan	Tím vàng	2,4 ± 0,04	22 ± 1,5	8,3 ± 1,3	20,1 ± 2,2
ĐL6	Hình trứng	Xám vàng	2,3 ± 0,06	20 ± 1,6	8,1 ± 1,5	23,5 ± 2,1

Qua bảng 4 cho thấy, hình dạng củ của các mẫu giống cũng có 3 hình dạng khác nhau, như hình trứng gồm mẫu giống ĐL1, ĐL3, ĐL6; hình tròn có mẫu giống ĐL2; còn lại hình ôvan là ĐL4, ĐL5. Màu sắc vỏ củ bên ngoài nhận thấy xám vàng có 3 mẫu giống ĐL1, ĐL4, ĐL6; trắng vàng có ĐL3; tím vàng có ĐL5 và khác hẳn các giống khác có vỏ củ tím đậm vàng là giống ĐL2. Đường kính nhánh củ của các mẫu giống đều trên 2 cm, thấp nhất là giống ĐL4 ($2,2 \text{ cm} \pm 0,06$) và cao nhất là giống ĐL5 ($2,6 \text{ cm} \pm 0,05$). Tương tự, đường kính khóm củ ở mẫu giống ĐL4 ($18 \text{ cm} \pm 1,4$) là thấp nhất và cao nhất ở mẫu giống ĐL2 ($23 \text{ cm} \pm 1,6$). Chiều dài rễ củ Địa liên dao động từ 7,5 cm (ĐL1) đến 9,0 cm (ĐL4). Số rễ/khóm dao động từ 17,7 (ĐL4) đến 23,5 (ĐL6).

Khối lượng củ là một trong các yếu tố cấu thành năng suất không chỉ là chỉ tiêu đánh giá về năng suất vừa đánh giá chất lượng thương phẩm của dược liệu. Khối lượng củ giữa các mẫu giống dao động từ 15,5 g đến 21,2 g. Tuy nhiên, yếu tố số củ/khóm cũng góp phần tạo nên khối lượng của khóm là yếu tố tạo nên năng suất dược liệu. Mẫu giống ĐL5 và ĐL6 tuy có

khối lượng củ cao nhất đạt 19,3 và 21,2 g/củ nhưng lại có số củ/khóm thấp nhất tương ứng 9,3 và 7,6 củ/khóm. Ở mẫu giống ĐL1 và ĐL2 có khối lượng củ thấp hơn một chút nhưng số củ/khóm đạt cao nhất tương ứng 13,4 và 12,6 củ/khóm. Từ đó dẫn đến khối lượng khóm đạt cao nhất ở mẫu giống ĐL1 và ĐL2 đạt 217,6 g/khóm và 232,5 g/khóm. Khối lượng khóm thấp nhất ở mẫu giống ĐL5 chỉ đạt 159,5 g/khóm.

Bảng 5. Các yếu tố cấu thành năng suất của các mẫu giống Địa liên trồng tại Thanh Trì, Hà Nội, năm 2018-2019

TT	Mẫu giống	Khối lượng củ (g)	Số củ/khóm	Khối lượng khóm (g)
1	ĐL1	16,2	13,4	217,6
2	ĐL2	18,5	12,6	232,5
3	ĐL3	16,4	11,7	192,3
4	ĐL4	15,5	10,9	168,7
5	ĐL5	19,3	9,3	159,5
6	ĐL6	21,2	7,6	179,7
CV(%)		-	-	5,7
LSD _{0,05}		-	-	19,3

Bảng 6. Năng suất của các mẫu giống Địa liên thời kỳ thu hoạch trồng tại Thanh Trì, Hà Nội, năm 2018-2019

TT	Mẫu giống	Năng suất lý thuyết		Năng suất thực thu		Hàm lượng	
		Tươi (tấn/ha)	Khô (tấn/ha)	Tươi (tấn/ha)	Khô (tấn/ha)	Tinh dầu (%)	P- methoxy ethylcinnamat (%)
1	ĐL1	24,1	4,42	21,2	3,89	2,9	36,15
2	ĐL2	25,7	4,82	23,7	4,43	3,1	37,87
3	ĐL3	21,3	4,02	19,2	3,62	2,7	36,89
4	ĐL4	18,6	3,46	17,4	3,22	2,5	37,93
5	ĐL5	17,6	3,33	16,3	3,07	2,4	35,11
6	ĐL6	19,9	3,72	18,3	3,42	1,9	35,54
CV(%)		8,1	-	7,5	-		
LSD _{0,05}		2,1	-	2,6	-		

Năng suất lý thuyết được tính trên kết quả về khối lượng khóm, mật độ trồng và hệ số sử dụng đất. Năng suất lý thuyết giữa các công thức dao động từ 17,6 – 25,7 tấn/ha. Những mẫu giống cho năng suất lý thuyết đạt giá trị cao là ĐL1 và ĐL2 đạt 24,1 và 25,7 tấn/ha. Năng suất thực thu của các mẫu giống cũng có sự chênh lệch khá lớn. Năng suất thực thu thấp nhất ở mẫu giống ĐL5 chỉ đạt 16,3 tấn/ha và năng suất thực thu cao nhất ở mẫu giống ĐL2 đạt 23,7 tấn/ha. Dược liệu khô ở mẫu giống này thu được 4,43 tấn khô/ha. Tỷ lệ dược liệu tươi/khô đạt sấp xỉ 5,35/1. Mặt khác ta thấy năng suất và chất lượng

giữa các mẫu giống có sự sai khác có ý nghĩa thống kê. Hàm lượng tinh dầu trong dược liệu không ít hơn 1,4% tính theo dược liệu khô kiệt (Dược điển Việt Nam V, 2017) [1]. Điều này chứng tỏ các mẫu giống Địa liên thu thập đã được tuyển chọn về hình thái bên ngoài cũng như chất lượng bên trong đạt tiêu chuẩn cơ sở và có hàm lượng tinh dầu cao hơn hẳn so với dược liệu trên thị trường hiện nay. Hàm lượng P. methoxy ethylcinnamat trong tinh dầu thấp nhất ở 35,11 (ĐL5) – cao nhất ở mẫu giống 37,87 (ĐL2), 37,93 (ĐL4).

Như vậy, từ kết quả trên kết hợp giữa hai yếu tố năng suất và chất lượng của 6 mẫu giống cho thấy mẫu giống ĐL1 từ Bắc Giang và ĐL2 từ Hưng Yên có năng suất và hoạt chất cao hơn hẳn so với các mẫu giống còn lại. Cụ thể ĐL1 có năng suất 21,2 tấn củ tươi/ha (3,89 tấn khô/ha) với hàm lượng tinh dầu 2,9% và hàm lượng P. methoxy ethylcinnamat 36,15%. ĐL2 có năng suất 23,7 tấn củ tươi/ha (4,43 tấn khô/ha) với hàm lượng tinh dầu 3,1% và hàm lượng P. methoxy ethylcinnamat 37,87%.

4. KẾT LUẬN VÀ ĐỀ NGHỊ

4.1. Kết luận

Đã thu thập được 6 mẫu giống Địa liên từ một số tỉnh/thành trung du và đồng bằng Bắc bộ của Việt Nam, gồm Bắc Giang, Vĩnh Phúc, Bắc Ninh, Hà Nội, Hưng Yên, Thái Bình.

- Giữa 6 mẫu giống Địa liên nghiên cứu có sự khác nhau về một số đặc điểm hình thái như sau:

+ Hình thái lá: dạng trái lá có 3 dạng thẳng đứng (ĐL4), bán thẳng đứng (ĐL1, ĐL3, ĐL6), lan rộng (ĐL2, ĐL5); hình dạng lá có hình bầu dục (ĐL1, ĐL3, ĐL4, ĐL6), hình gần tròn (ĐL2), hình tròn (ĐL5); chóp lá hình nhọn là (ĐL1, ĐL6), hình gần tròn có (ĐL3, ĐL5), hình tròn (ĐL2), hình mũi mác (ĐL4); màu sắc lá màu xanh đậm (ĐL2, ĐL5, ĐL6),



Hình 1. Củ giống Địa liên ĐL2

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Dược điển Việt Nam V (2017). Nxb. Y học, Hà Nội, tập II, trang 1258-1259.
2. Đỗ Huy Bích và cộng sự (2004). *Cây thuốc và động vật làm thuốc ở Việt Nam*, Tập I, Nxb. Khoa học và Kỹ thuật.
3. Đỗ Tất Lợi, 2004. *Những cây thuốc và vị thuốc Việt Nam*. Nxb. Y học.
4. Nguyễn Đình Thi và cộng sự, 2019. *Xây dựng bộ tiêu chí và đánh giá đặc điểm nông sinh học cây Địa liên (Kaempferia galanga L.) tại Thừa Thiên -*

còn lại là màu xanh nhạt (ĐL1, ĐL3, ĐL4); không có sự chênh lệch lớn về chiều dài lá, chiều rộng lá và đường kính tán giữa các mẫu giống Địa liên.

+ Hình dạng củ: có 3 hình dạng khác nhau, như hình trứng gồm mẫu giống ĐL1, ĐL3, ĐL6; hình tròn có ĐL2; còn lại hình ôvan là ĐL4, ĐL5; màu sắc vỏ củ: xám vàng có 3 mẫu giống (ĐL1, ĐL4, ĐL6); trắng vàng (ĐL3), tím vàng có (ĐL5) và khác hẳn các giống khác có vỏ củ tím đậm vàng là giống (ĐL2). Đường kính nhánh củ của các mẫu giống đều trên 2 cm, thấp nhất là giống (ĐL4) cao nhất là giống (ĐL5). Tương tự, đường kính khóm củ ở mẫu giống ĐL4 ($18 \text{ cm} \pm 1,4$) là thấp nhất và cao nhất ở mẫu giống ĐL2 ($23 \text{ cm} \pm 1,6$). Chiều dài rễ củ Địa liên dao động từ 7,5 cm (ĐL1) đến 9,0 cm (ĐL4). Số rễ/khóm dao động từ 17,7 (ĐL4) đến 23,5 (ĐL6).

- Kết hợp giữa hai yếu tố năng suất và chất lượng đã tuyển chọn được 2 mẫu giống Địa liên có triển vọng cụ thể là ĐL1 (năng suất 21,2 tấn/ha; hàm lượng tinh dầu 2,9%); mẫu Địa liên ĐL2 (năng suất 23,7 tấn/ha; hàm lượng tinh dầu 3,1%).

4.2. Đề nghị

- Phát triển 02 mẫu giống Địa liên đã tuyển chọn, trồng khảo nghiệm và đưa vào sản xuất quy mô lớn nhằm hướng tới thị trường trong nước và xuất khẩu.



Hình 2. Vườn thí nghiệm giống Địa liên ĐL2 tại Viện Dược liệu

Huế. Tạp chí Khoa học - Đại học Huế: Nông nghiệp và Phát triển nông thôn.

5. Nguyễn Văn Hiên (2000). *Giáo trình chọn giống cây trồng*, Nxb. Nông nghiệp.

6. Trần Ngọc Hải và cộng sự, 2011. *Nghiên cứu một số biện pháp kỹ thuật trồng cây Địa liên (Kaempferia galanga) tại huyện Lục Ngạn, tỉnh Bắc Giang*. Luận văn thạc sỹ khoa học nông nghiệp.

7. Viện Dược liệu, 2012. *Kỹ thuật trồng cây thuốc*. Tập I, Nxb. Nông nghiệp.

8. Bhuiyan MD NI, Begumi J & Anwar MN, 2008. Essential oils of leaves and rhizomes of *Kaempferia galanga* Linn. The Chittagong Univ. J. B. Sci., Vol. 3(1 & 2): pp. 65-76.

9. Raina AP & Abraham Z, 2015. Chemical profiling of essential oil of *Kaempferia galanga* L. germplasm from India. Journal of Essential Oil Research. DOI: 10.1080/10412905.2015.1077165.

10. Senarath R, Karunarathna B, Senarath WTPSK, Jimmy GC, 2017. In vitro propagation of *Kaempferia Galanga* (zingiberaceae) and comparison of larvicidal activity and phytochemical identities of rhizomes of tissue cultured and naturally grown plants. Journal of Applied Biotechnology & Bioengineering: 2(4):157-162.

**AGRO-BIOLOGICAL CHARACTERISTICS OF GERMPLASMS OF *Kaempferia galanga* L.
GROWING IN THANH TRI, HA NOI**

**Pham Hong Minh, Tran Huu Khanh Tan,
Hoang Thuy Nga, Nguyen Van Khiem**

Summary

Kaempferia galanga L. is a precious medicinal plant species with high economic and medical value that is being prioritized for large-scale development in Vietnam. However, so far there have not been many studies on breeding. Currently, the yield of medicinal materials is still low and the quality is unstable. In this study, a total of 6 germplasms were collected from production areas in Bac Giang, Vinh Phuc, Bac Ninh, Ha Noi, Hung Yen and Thai Binh provinces. Their agro-biological characteristics were evaluated for breeding purposes. The results of the study showed that germplasms had different agro-biological characteristics. DL1 and DL2 germplasms with potential yield and quality were selected. The DL1 collected from Bac Giang province has a yield of 21.2 tons/ha; essential oil content 2.9%. The DL2 collected from Hung Yen province had a yield of 23.7 tons/ha; essential oil content 3.1%.

Keywords: *Kaempferia galanga*, growth, development, breeding.

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

Ngày nhận bài: 28/4/2021

Ngày thông qua phản biện: 28/5/2021

Ngày duyệt đăng: 4/6/2021