

ĐÁNH GIÁ MỘT SỐ CHỈ TIÊU CHẤT LƯỢNG GẠO CỦA CÁC GIỐNG LÚA ĐỊA PHƯƠNG

Vũ Mạnh Ấn¹, Hoàng Ngọc Đình¹, Trần Hiến Linh¹,
Phạm Xuân Hội¹, Hoàng Thị Giang^{1*}

TÓM TẮT

171 giống lúa địa phương được sử dụng để đánh giá kích thước hạt và hàm lượng protein, bổ sung cho các chỉ tiêu chất lượng đã được đánh giá trong các nghiên cứu trước nhằm tuyển chọn giống tiềm năng cho sản xuất và công tác chọn tạo giống lúa chất lượng. Kết quả trong nghiên cứu này cho thấy, hạt gạo của phần lớn bộ giống có chiều dài từ dài đến rất dài (chiếm 60,24%) và hình dạng hạt trung bình (79,53%). Hàm lượng protein của bộ giống dao động khoảng 3,93 - 13,88%, trong đó nhóm giống có hàm lượng protein thấp chiếm tỷ lệ lớn nhất (74,85%). Kết quả nghiên cứu giúp sàng lọc được 22 giống lúa đáp ứng tiêu chuẩn chất lượng về kích thước hạt (chiều dài > 6,6 mm, hình dạng thon) và hàm lượng protein (> 9%).

Từ khóa: Lúa, lúa địa phương, protein, kích thước hạt, hình dạng hạt, chất lượng gạo

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Kích thước hạt gạo bao gồm chiều dài, chiều rộng và tỷ lệ dài/rộng (hình dạng hạt), đây là các đặc tính ổn định nhất của giống và có tính di truyền cao (Bao, 2014). Kích thước hạt quyết định trọng lượng 1.000 hạt và cấu thành nên năng suất tiềm năng của giống, do năng suất lúa được quyết định bởi ba yếu tố chính là số nhánh hữu hiệu, số hạt trên bông và trọng lượng hạt. Do đó, kích thước hạt được coi là chỉ tiêu nông học quan trọng để cải tiến năng suất ở cây lúa (Bao, 2014; Li *et al.*, 2018; Zhou *et al.*, 2019). Kích thước hạt còn là chỉ tiêu chất lượng thương mại quan trọng, ảnh hưởng đến hình thức và chất lượng xay xát (Shomura *et al.*, 2008; Huang *et al.*, 2013; Zuo and Li, 2014). Các nhà khoa học có xu hướng chọn gạo có kích thước lớn để nâng cao năng suất, đồng thời phải đảm bảo kích thước hạt gạo cho chất lượng xay xát tốt và đáp ứng được nhu cầu của thị trường.

Hàm lượng protein là một chỉ tiêu quan trọng đối với chất lượng dinh dưỡng của hạt gạo, chiếm khoảng 7 - 12%, thấp hơn so với các loại ngũ cốc khác, đặc biệt là so với lúa mì (7 - 22%) (Lã Văn Kính, 2012; Bhattacharya, 2013; Nguyễn Gia Khánh, 2020). Tuy nhiên, protein của lúa gạo có giá trị dinh dưỡng cao nhất (Bhattacharya, 2013). Nguyên nhân là do thành phần lysine trong lúa gạo khá cao (3,5 - 4%), cao hơn trong các loại ngũ cốc khác (Hoàng Kim Hồng và Nguyễn Đình Cường, 2011; Jayaprakash *et al.*, 2022). Trong khi đó, lysine là một axit amin cần thiết để tạo ra nguồn năng lượng và dinh dưỡng cho con người và vật nuôi (Yang *et al.*, 2021). Ngoài

ra, so với một số các loại ngũ cốc khác, protein của gạo được đánh giá là dễ tiêu hóa (chiếm 88% protein tổng số) (Hoàng Kim Hồng và Nguyễn Đình Cường, 2011). Giống lúa có hàm lượng protein càng cao thì càng được ưa chuộng. Vậy nên, việc tăng hàm lượng protein ở lúa gạo là vấn đề đang được quan tâm trong công tác chọn tạo giống.

Chất lượng gạo gồm có chất lượng xay xát, chất lượng thương mại, chất lượng nấu nướng và chất lượng dinh dưỡng (Bao, 2014). Trong các nghiên cứu trước (Hoàng Thị Giang và *cs.*, 2021; Hoàng Ngọc Đình và *cs.*, 2022), bộ giống lúa địa phương do Phòng Thí nghiệm Việt Pháp - Viện Di truyền Nông nghiệp lưu giữ đã được đánh giá một số đặc tính chất lượng nấu nướng chính: hàm lượng amylose, độ bền gel, độ hóa hồ. Chính vì vậy, nghiên cứu này đã thực hiện đánh giá bổ sung một số đặc tính chất lượng thương mại và dinh dưỡng làm cơ sở để tuyển chọn đưa các giống lúa địa phương chất lượng cao vào sản xuất và phục vụ công tác chọn tạo giống.

II. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Vật liệu nghiên cứu

171 mẫu giống lúa địa phương (Bảng 1) được Ngân hàng Gen cây trồng Quốc gia thuộc Trung tâm Tài nguyên thực vật cung cấp trong khuôn khổ hợp tác giữa Phòng thí nghiệm Việt Pháp - Viện Di truyền Nông nghiệp và Trung tâm từ năm 2011. Bộ giống gồm 103 giống thuộc nhóm *indica*, 62 giống thuộc nhóm *japonica* và 6 giống thuộc nhóm trung gian (Phung *et al.*, 2014).

¹ Phòng Thí nghiệm trọng điểm Công nghệ Tế bào thực vật, Viện Di truyền Nông nghiệp

* Tác giả liên hệ, e-mail: nuocngamos@yahoo.com

Bảng 1. Danh sách 171 giống lúa địa phương

TT	Kí hiệu	Mã số ngân hàng gen	Tên giống	Nguồn gốc	Loại phụ	TT	Kí hiệu	Mã số ngân hàng gen	Tên giống	Nguồn gốc	Loại phụ
1	G1	VNPRC_11	Tép Hải Phòng	Hải Phòng	I	87	G107	VNPRC_7317	Nếp Thái Bình lùn	Ninh Bình	J
2	G2	VNPRC_58	Tà cô Lào Cai	Lào Cai	I	88	G108	VNPRC_7318	Tám áp bẹ	Ninh Bình	m
3	G3	VNPRC_85	An tu đỏ vỏ	na	I	89	G109	VNPRC_7349	Mảnh gié	Quảng Bình	I
4	G4	VNPRC_135	Nhông đỏ Hải Dương	Hải Dương	I	90	G110	VNPRC_7823	Rần trắng	Bình Thuận	I
5	G5	VNPRC_149	Nhông trắng Hải Phòng	Hải Phòng	I	91	G111	VNPRC_7824	Nếp rẫy	Bình Thuận	I
6	G6	VNPRC_170	Sớm giai Hưng Yên	na	I	92	G113	VNPRC_7827	Nàng thiệt	Vũng Tàu	I
7	G7	VNPRC_172	Tẻ trắng Hòa Bình	Hòa Bình	I	93	G115	VNPRC_7910	Koi lòi	na	I
8	G8	VNPRC_175	Chọn từ 502 học viện	na	I	94	G117	VNPRC_7930	Khảo sang	Quảng Trị	J
9	G9	VNPRC_200	Lốc trắng sớm plei cầu	na	I	95	G120	VNPRC_9219	Bảy thánh	Cà Mau	I
10	G10	VNPRC_216	Tám sơn Nam Định	Nam Định	I	96	G121	VNPRC_9246	Cá rô	Tây Ninh	I
11	G11	VNPRC_219	Tám tròn Hải Dương	Hải Dương	I	97	G124	VNPRC_9355	Nếp đen	Quảng Ninh	J
12	G12	VNPRC_226	Tám cao Vĩnh Phúc	Vĩnh Phúc	I	98	G125	VNPRC_9356	Nếp nương	Quảng Ninh	I
13	G14	VNPRC_318	Tám nhỡ Bắc Ninh	Bắc Ninh	I	99	G126	VNPRC_9466	Khâu đằm đòi	Nghệ An	J
14	G16	VNPRC_384	Nếp vắn ruộng Hòa Bình	Hòa Bình	J	100	G128	VNPRC_9476	Khâu đằm	Nghệ An	J
15	G17	VNPRC_394	Nếp gà gáy Hải Dương	Hải Dương	I	101	G129	VNPRC_9507	Lc 93-2	Khánh Hòa	I
16	G18	VNPRC_407	Nếp quýt Hải Dương	Hải Dương	I	102	G130	VNPRC_9509	Lúa da bò	Khánh Hòa	J
17	G19	VNPRC_509	Ồn	na	I	103	G131	VNPRC_9517	Padai long khánh	Khánh Hòa	J
18	G20	VNPRC_553	Tẻ lế Hòa Bình	Hòa Bình	I	104	G132	VNPRC_9520	Padai tlig jug	Khánh Hòa	I
19	G21	VNPRC_614	Gié trắng Hòa Bình	Hòa Bình	I	105	G134	VNPRC_9530	Padai calóc	Khánh Hòa	J
20	G22	VNPRC_760	Trứng trắng Tuyên Quang	na	I	106	G136	VNPRC_9541	Phước long	Khánh Hòa	I
21	G24	VNPRC_1048	Tám xoan Hải Hậu	Nam Định	M	107	G138	VNPRC_9563	Nàng quất	Bến Tre	I
22	G25	VNPRC_1058	Nếp vàng ong Lạc Sơn Hòa Bình	Hòa Bình	J	108	G139	VNPRC_9568	Lúa nàng đen	Bến Tre	I
23	G26	VNPRC_1325	Khẩu cai noi	Tây Bắc	J	109	G140	VNPRC_9570	Lúa bẫy đánh	Bến Tre	I
24	G31	VNPRC_1629	Nàng chi	Cần Thơ	I	110	G141	VNPRC_9573	Lúa nàng niều chùm	Bến Tre	I
25	G32	VNPRC_1633	Nàng đùm	Cần Thơ	I	111	G142	VNPRC_9574	Lúa thanh trà	Bến Tre	I
26	G36	VNPRC_1643	Nàng tây	Cần Thơ	I	112	G143	VNPRC_9576	Nếp trời cho	Bến Tre	I
27	G37	VNPRC_1845	Nếp cẩm	Hà Giang	I	113	G144	VNPRC_9578	Lúa mùa địa phương	Bến Tre	I
28	G38	VNPRC_1849	Nếp nương	Hà Giang	J	114	G145	VNPRC_9580	Bà Rịa	Bến Tre	J
29	G39	VNPRC_1851	Nếp cẩm	Hà Giang	I	115	G146	VNPRC_9584	Nàng loan hạt tròn	Bến Tre	I

30	G40	VNPRC_2307	Nếp đo	Kiên Giang	I	116	G147	VNPRC_9585	Lúa loan hạt dài	Bến Tre	I
31	G41	VNPRC_2310	Lúa đỏ	Kiên Giang	I	117	G150	VNPRC_9595	Nếp địa phương	Bến Tre	I
32	G42	VNPRC_2313	Lúa hòn côi	Kiên Giang	I	118	G152	VNPRC_9871	Lốc sớm	Bắc Giang	J
33	G43	VNPRC_2315	Thành tua	Kiên Giang	I	119	G153	VNPRC_9874	Tẻ nương	Thanh Hóa	I
34	G45	VNPRC_2367	Nếp cục	Ninh Bình	J	120	G154	VNPRC_9878	Nếp thơm	Hà Tây	J
35	G46	VNPRC_2368	Nếp bà lão	Nam Định	J	121	G155	VNPRC_9908	Khẩu pe lạnh	Sơn La	I
36	G47	VNPRC_2369	Nếp ông lão	Nam Định	J	122	G156	VNPRC_9967	Lúa k	na	I
37	G48	VNPRC_2371	Lúa ngoi	Nam Định	J	123	G157	VNPRC_9984	Sợ crioong	Sekong	J
38	G50	VNPRC_3323	Lúa nếp 3 tháng dạng 1	Quảng Nam	J	124	G158	VNPRC_12049	Va tai ana acu	Ninh Thuận	J
39	G51	VNPRC_3332	Ba trắng hương	Quảng Nam	I	125	G162	VNPRC_12068	Neang con	An Giang	I
40	G52	VNPRC_3334	Ba trắng	Quảng Nam	I	126	G163	VNPRC_12071	Cà choch chấp	An Giang	I
41	G53	VNPRC_3351	Lúa can đỏ	na	I	127	G165	VNPRC_12083	Giống 90 ngày	Kiên Giang	I
42	G54	VNPRC_3360	Lúa lốc đỏ	Quảng Nam	I	128	G166	VNPRC_12086	Chín tèo	Kiên Giang	I
43	G56	VNPRC_3363	Lúa mặn	Quảng Nam	I	129	G167	VNPRC_12088	Thần nông mùa	Kiên Giang	I
44	G57	VNPRC_3364	Nếp ghim hương	Quảng Nam	I	130	G171	VNPRC_12104	Nếp Thái	Kiên Giang	I
45	G58	VNPRC_3368	Nếp hương lãg	Quảng Nam	I	131	G173	VNPRC_12107	Tám thơm Trung Quốc	Kiên Giang	I
46	G59	VNPRC_3371	Nếp mậ	Quảng Nam	I	132	G177	VNPRC_12563	Chăm hom	Hòa Bình	J
47	G61	VNPRC_3402	Nếp rần	Quảng Bình	J	133	G178	VNPRC_12573	Khẩu chính phủ	Hòa Bình	J
48	G62	VNPRC_3426	Quảng trắng	Quảng Trị	I	134	G179	VNPRC_12581	Blaou pu lau	Hòa Bình	J
49	G63	VNPRC_3429	Chiêm đỏ	Quảng Trị	I	135	G180	VNPRC_12637	Cà đưng hạt	na	I
50	G64	VNPRC_3433	Ven đỏ	Quảng Trị	I	136	G181	VNPRC_12970	Blaou plan pieng	Sơn La	I
51	G65	VNPRC_3443	Nước mặn dạng 1	Quảng Trị	I	137	G182	VNPRC_13008	Khẩu mố	Sơn La	I
52	G67	VNPRC_3485	Lúa tri đỏ dạng 2	Bình Định	I	138	G183	VNPRC_13076	Khẩu pe lạnh	Sơn La	I
53	G68	VNPRC_3487	Nếp 3 tháng	Bình Định	M	139	G186	VNPRC_13309	Khẩu nỏ	Sơn La	I
54	G69	VNPRC_3488	Cốc mọi dạng 1	Bình Định	I	140	G187	VNPRC_13320	Khẩu đường phở	Sơn La	J
55	G70	VNPRC_3489	Cốc mọi dạng 2	Bình Định	I	141	G189	VNPRC_13362	Khẩu năm rinh	Điện Biên	I
56	G72	VNPRC_3494	Lúa cang dạng 1	Bình Định	I	142	G190	VNPRC_13363	Plế phmá chua	Điện Biên	I
57	G73	VNPRC_3495	Lúa cang dạng 2	Bình Định	I	143	G191	VNPRC_13422	Khẩu tan	Điện Biên	J
58	G74	VNPRC_3497	Nếp quạ có râu dạng 2	Bình Định	I	144	G192	VNPRC_13423	Khẩu bao thai	Điện Biên	I
59	G77	VNPRC_3506	Cang kiến dạng 1	Bình Định	I	145	G193	VNPRC_13424	Blế pè xá	Điện Biên	J
60	G78	VNPRC_3507	Cang kiến dạng 2	Bình Định	I	146	G194	VNPRC_13425	Blế blậu lia	Điện Biên	J
61	G79	VNPRC_3508	Lúa đá dạng 2	Bình Định	I	147	G195	VNPRC_13426	Blế bđế	Điện Biên	J
62	G80	VNPRC_3517	Ba ktong	Quảng Ngãi	J	148	G196	VNPRC_13427	Blế có pòn	Điện Biên	m
63	G81	VNPRC_3519	Ba đỏ dạng 1	Quảng Ngãi	M	149	G200	VNPRC_13431	Chà fu nu	Lai Châu	J
64	G83	VNPRC_3522	Nếp vàng	Quảng Ngãi	J	150	G201	VNPRC_13435	Chà xư phu lu	Lai Châu	I
65	G84	VNPRC_3525	Ba chơ k'té	Bình Định	J	151	G202	VNPRC_13442	Nống to	Lai Châu	J

66	G85	VNPRC_3550	Chành trụ	Thanh Hóa	J	152	G203	VNPRC_14212	Plâu cà bành	Điện Biên	J
67	G86	VNPRC_3588	Tan ngắn	Yên Bái	J	153	G204	VNPRC_14215	Plè đờ	Điện Biên	J
68	G87	VNPRC_3886	Khẩu pan pua	na	J	154	G205	VNPRC_14251	Blè blầu chớ	Sơn La	I
69	G88	VNPRC_3895	Ble mạ mùa	na	J	155	G206	VNPRC_14252	Blè blầu đơ	Sơn La	J
70	G89	VNPRC_3947	Khẩu bò khá	na	J	156	G207	VNPRC_14278	Khẩu lúá	Sơn La	m
71	G90	VNPRC_4812	Blào clía	Hòa Bình	J	157	G208	VNPRC_14279	Khẩu boong lăm	Sơn La	I
72	G91	VNPRC_4815	Blào cổ kén	Hòa Bình	J	158	G209	VNPRC_14386	Blè chớ	Lai Châu	I
73	G92	VNPRC_4820	Blào cỏ cấm	Hòa Bình	J	159	G210	VNPRC_14408	Khẩu lếch	Lào Cai	J
74	G93	VNPRC_5034	Pờ lế pờ lấu xá	Nghệ An	I	160	G211	VNPRC_14587	Plầu ngoàng plặc	Lào Cai	I
75	G94	VNPRC_5111	Lúa đỏ	T.T. Huế	I	161	G212	VNPRC_14589	Plầu bulật	Lào Cai	J
76	G95	VNPRC_5127	Lúa chăm	Nam Định	I	162	G214	VNPRC_14596	Blè blầu đơ	Lào Cai	J
77	G96	VNPRC_6191	Chiêm rong	Nam Định	I	163	G216	VNPRC_14607	Tôm bèo bua	Lào Cai	J
78	G98	VNPRC_6203	Ngoi tía	Nam Định	J	164	G217	VNPRC_14615	Blè blầu soa	Lào Cai	J
79	G99	VNPRC_6234	Lúa chăm biển	Ninh Bình	I	165	G219	VNPRC_14792	Khẩu la lạnh	Sơn La	I
80	G100	VNPRC_6969	Khẩu quai dạng 2	Tuyên Quang	J	166	G220	VNPRC_T5300	Plé la	na	J
81	G101	VNPRC_7295	Dieo kbin	Tây Nguyên	J	167	G221	VNPRC_T5455	Khẩu mắc có	na	J
82	G102	VNPRC_7303	Tzo koh dạng 2	T.T. Huế	I	168	G222	VNPRC_T6404	Plé mà mù	na	J
83	G103	VNPRC_7304	Cu púa dạng 1	T.T. Huế	J	169	G223	VNPRC_T6794	Blè blầu tan	na	J
84	G104	VNPRC_7305	Cu púa dạng 2	T.T. Huế	I	170	G299	VNPRC_4806	Blao sinh sái	Hòa Bình	J
85	G105	VNPRC_7312	Nếp Thái Lan	Hà Giang	I	171	G300	VNPRC_5863	Nàng quớt biển	Bạc Liêu	I
86	G106	VNPRC_7316	Nếp Hải Hậu	Ninh Bình	J						

Ghi chú: I: nhóm indica; J: nhóm japonica; M: nhóm trung gian.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

2.2.1. Phương pháp bố trí thí nghiệm

Bộ giống lúa được thu hạt vào vụ Mùa năm 2020 tại An Lão - Hải Phòng. Bố trí thí nghiệm đồng ruộng theo khối ngẫu nhiên với 3 lần lặp lại. Trong một lần lặp, mỗi giống được trồng với diện tích 1 m², khoảng cách giữa các cây là 25 cm. Sau khi thu hoạch, hạt lúa của mỗi ô được thu riêng, sấy khô phục vụ các thí nghiệm đánh giá chất lượng.

2.2.2. Phương pháp đo các chỉ tiêu kích thước hạt

Sử dụng kính lúp Scale Lupe 10X có chia kích thước 0,1 mm. Mỗi mẫu đo ngẫu nhiên 5 hạt gạo lật. Hạt gạo lật được tách vỏ trấu bằng tay. Các chỉ tiêu kích thước hạt được đánh giá gồm: chiều dài hạt (mm), chiều rộng hạt (mm), tỷ lệ dài/rộng.

2.2.3. Phương pháp phân tích hàm lượng protein

Thực hiện bước hòa tan bột gạo theo phương pháp của Sadaiah *et al.* (2018). Cân 50 ± 0,01 mg

bột gạo của mỗi mẫu gạo cho vào ống falcon 15 mL, bổ sung thêm 0,5 mL ethanol 95% và 4,5 mL NaOH 1M. Trộn đều rồi ủ hỗn hợp trong bể ổn nhiệt sôi 15 phút, sau đó để nguội ở nhiệt độ phòng 10 phút.

Tiếp theo, tiến hành bước phân tích protein theo phương pháp của Bradford (1976) như sau: 100 µL dịch mẫu được hút sang ống 10 mL và bổ sung thêm 5 mL dung dịch Bradford reagent (1X); đem ủ 20 phút ở điều kiện tối, nhiệt độ phòng. Sau đó lấy 1 mL đem đo mật độ quang ở bước sóng 595 nm. Tiến hành thí nghiệm với 3 lần lặp.

Hàm lượng protein được tính theo phương trình đường chuẩn albumin đã được xây dựng: $y = 0,3822x + 0,0233$ ($R^2 = 0,9802$), trong đó: x là giá trị mật độ quang (ABS), y là hàm lượng protein tương ứng (mg/mL). Đơn vị hàm lượng protein sau khi được tính từ phương trình đường chuẩn sẽ được quy đổi từ mg/mL thành % bột gạo.

2.2.4. Phương pháp xử lý số liệu

Số liệu được phân tích thống kê bằng phần mềm Microsoft Excel 2010.

2.3. Thời gian và địa điểm nghiên cứu

Các thí nghiệm được thực hiện tại Phòng thí nghiệm

trọng điểm Công nghệ tế bào thực vật, Viện Di truyền Nông nghiệp từ tháng 7/2021 đến tháng 9/2022.

III. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

Kết quả đo kích thước hạt và hàm lượng protein trong gạo trắng được tổng hợp tại bảng 2.

Bảng 2. Kích thước hạt gạo và hàm lượng protein của bộ giống lúa địa phương

TT	Kí hiệu giống	Chiều dài hạt gạo (mm)	Chiều rộng hạt gạo (mm)	Tỷ lệ dài/rộng	Hàm lượng protein (g/100 g)	TT	Kí hiệu giống	Chiều dài hạt gạo (mm)	Chiều rộng hạt gạo (mm)	Tỷ lệ dài/rộng	Hàm lượng protein (g/100 g)
1	G1	6,27	2,64	2,38	7,52	88	G108	5,89	2,21	2,66	9,09
2	G2	7,03	2,71	2,59	7,64	89	G109	7,1	2,63	2,7	10,14
3	G3	6,54	2,46	2,66	10,38	90	G110	6,8	2,71	2,51	11,03
4	G4	6,59	2,71	2,43	6,18	91	G111	7,68	2,2	3,49	9,24
5	G5	6,53	2,35	2,78	8,86	92	G113	7,46	1,89	3,94	8,98
6	G6	6,63	2,75	2,41	10,48	93	G115	6,09	2,93	2,08	9,35
7	G7	6,28	2,53	2,49	9,22	94	G117	7,86	2,87	2,74	8,38
8	G8	6,65	2,63	2,53	4,44	95	G120	7,03	2,33	3,01	6,78
9	G9	6,25	2,6	2,41	4,99	96	G121	5,87	2,55	2,31	6,74
10	G10	6,67	2,39	2,79	4,45	97	G124	6,23	3,14	1,98	6,97
11	G11	6,12	2,54	2,41	4,22	98	G125	5,89	2,73	2,16	4,92
12	G12	6,1	2,4	2,54	4,9	99	G126	7,17	2,69	2,66	7,43
13	G14	6,47	2,45	2,65	11,06	100	G128	7,04	2,81	2,5	8,27
14	G16	6,22	2,99	2,08	4,36	101	G129	6,73	2,58	2,61	5,86
15	G17	6,81	2,39	2,84	4,24	102	G130	7,05	3,24	2,17	9,84
16	G18	6,7	2,65	2,53	7,87	103	G131	7,79	2,56	3,04	6,46
17	G19	6,34	2,74	2,31	8,47	104	G132	7,5	2,52	2,98	7,29
18	G20	6,61	2,63	2,51	7,22	105	G134	6,75	3,11	2,17	10,56
19	G21	6,67	2,58	2,59	6,04	106	G136	6,19	2,77	2,23	6,85
20	G22	6,34	2,51	2,53	9,28	107	G138	7,27	2,17	3,35	7,98
21	G24	5,94	2,21	2,68	6,26	108	G139	5,89	2,71	2,17	7,71
22	G25	5,76	2,97	1,94	7,49	109	G140	6,83	2,33	2,93	8,73
23	G26	7,02	2,99	2,35	6,11	110	G141	6,59	2,91	2,26	7,26
24	G31	6,63	2,62	2,53	7,47	111	G142	6,94	2,83	2,45	9,0
25	G32	6,15	3,15	1,95	10	112	G143	6,81	2,67	2,55	8,95
26	G36	5,53	2,81	1,97	7,45	113	G144	6,17	2,73	2,26	6,63
27	G37	7,11	2,31	3,07	8,84	114	G145	6,49	2,74	2,37	7,05
28	G38	6,91	3,13	2,21	8,82	115	G146	6,36	2,48	2,56	8,71
29	G39	5,39	3,27	1,65	12,09	116	G147	7,39	2,11	3,5	6,95
30	G40	7,17	2,49	2,88	7,25	117	G150	6,92	2,52	2,75	8,93
31	G41	5,78	2,42	2,39	7,84	118	G152	6,21	3,27	1,9	8,83
32	G42	5,78	2,53	2,28	6,36	119	G153	7,29	2,55	2,86	9,06
33	G43	6,2	2,48	2,5	7,24	120	G154	5,98	3,08	1,94	5,86
34	G45	5,87	3,22	1,82	12,43	121	G155	7,41	2,49	2,98	5,26
35	G46	6,43	2,9	2,22	4,97	122	G156	7,45	2,93	2,55	8,9
36	G47	6,33	2,85	2,22	11,05	123	G157	7,59	2,89	2,62	8,28
37	G48	5,88	3,03	1,94	12,57	124	G158	7,07	3,29	2,15	8,59
38	G50	6,01	3,16	1,9	9,18	125	G162	6,93	2,3	3,01	7,08

39	G51	5,97	2,43	2,46	9,72	126	G163	7,18	2,07	3,47	7,55
40	G52	6,4	2,47	2,59	8,92	127	G165	7,78	2,06	3,78	11,73
41	G53	6,34	2,73	2,32	8,52	128	G166	5,86	2,44	2,4	7,82
42	G54	6,91	2,73	2,54	9,28	129	G167	7,76	2,19	3,54	8,08
43	G56	6,1	2,52	2,42	10,71	130	G171	7,58	2,21	3,44	8,02
44	G57	7,08	2,61	2,72	7,64	131	G173	6,53	2,08	3,14	9,0
45	G58	6,96	2,71	2,57	9,71	132	G177	7,36	2,51	2,93	7,62
46	G59	7,32	2,55	2,87	8,32	133	G178	6,71	3,17	2,12	8,87
47	G61	5,35	3,15	1,7	4,94	134	G179	7,48	2,58	2,9	7,28
48	G62	5,86	2,6	2,25	9,84	135	G180	6,25	2,91	2,15	7,23
49	G63	6,61	2,37	2,78	12,86	136	G181	6,62	2,98	2,22	7,54
50	G64	5,92	2,56	2,31	7,97	137	G182	6,41	2,61	2,45	10,15
51	G65	6,56	2,51	2,61	7,77	138	G183	7,45	2,59	2,88	8,87
52	G67	6,21	2,55	2,44	7,85	139	G186	7,09	2,69	2,64	10,14
53	G68	5,76	3,06	1,88	6,83	140	G187	7,09	3,25	2,18	7,35
54	G69	6,31	2,6	2,43	8,01	141	G189	7,6	2,34	3,25	7,39
55	G70	6,59	2,76	2,39	9,26	142	G190	6,33	2,64	2,4	9,66
56	G72	6,71	2,72	2,47	8,85	143	G191	5,62	2,95	1,91	6,48
57	G73	6,36	2,75	2,32	7,92	144	G192	6,12	2,43	2,52	7,34
58	G74	6,61	2,74	2,41	7,88	145	G193	7,67	2,89	2,65	5,01
59	G77	6,89	2,71	2,54	7,42	146	G194	7,66	2,96	2,59	5,62
60	G78	6,65	2,76	2,41	7,08	147	G195	7,19	2,63	2,73	5,7
61	G79	5,89	2,71	2,17	8,25	148	G196	7,03	2,9	2,43	9,32
62	G80	7,63	2,67	2,86	8,53	149	G200	7,39	3,34	2,21	6,43
63	G81	7,5	2,33	3,22	7,51	150	G201	6,45	2,38	2,71	9,38
64	G83	7,3	2,65	2,75	6,57	151	G202	7,08	2,61	2,72	7,3
65	G84	7,18	2,99	2,4	8,94	152	G203	7,05	2,73	2,58	7,22
66	G85	6,57	2,84	2,31	12,77	153	G204	7,39	2,62	2,82	7,62
67	G86	5,99	3,11	1,93	5,1	154	G205	7,55	2,23	3,38	8,18
68	G87	7,45	3,11	2,4	10,42	155	G206	7,57	2,81	2,7	4,59
69	G88	7,76	2,6	2,98	11,77	156	G207	6,05	2,47	2,44	8,4
70	G89	8,5	3,15	2,7	9,9	157	G208	6,87	2,95	2,33	7,31
71	G90	7,02	2,68	2,62	11,84	158	G209	6,34	2,75	2,31	6,1
72	G91	7,19	2,63	2,74	6,35	159	G210	7,05	2,86	2,47	3,93
73	G92	6,99	2,99	2,34	7,38	160	G211	7,35	2,76	2,66	4,53
74	G93	6,99	3,06	2,28	11,52	161	G212	6,45	2,87	2,24	6,27
75	G94	6,83	2,57	2,66	8,1	162	G214	6,91	3,07	2,25	4,69
76	G95	6,67	2,7	2,47	9,03	163	G216	6,76	2,76	2,45	5,95
77	G96	6,94	2,51	2,76	13,23	164	G217	7,71	3,09	2,49	4,78
78	G98	6,18	2,91	2,12	13,88	165	G219	6,91	2,99	2,31	8,18
79	G99	7	2,9	2,41	8,73	166	G220	7,05	2,42	2,91	8,38
80	G100	7,47	2,5	2,99	11,72	167	G221	7,59	2,99	2,54	4,29
81	G101	7,15	3,31	2,16	6,92	168	G222	7,08	2,91	2,43	6,86
82	G102	7,54	2,49	3,03	7,56	169	G223	7,47	2,81	2,66	5,32
83	G103	7,34	2,69	2,73	8,49	170	G299	6,85	2,75	2,49	5,79
84	G104	7,51	2,33	3,22	7,28	171	G300	6,88	2,53	2,72	8,41
85	G105	7,59	2,33	3,26	9,65		Min	5,35	1,89	1,65	3,93
86	G106	5,47	3,29	1,66	8,39		Max	8,5	3,34	3,94	13,88
87	G107	5,6	3,2	1,75	8,8						

3.1. Kích thước hạt

Kết quả tổng hợp ở bảng 2 cho thấy, chiều dài hạt gạo của bộ giống lúa địa phương nghiên cứu dao động trong khoảng 5,35 - 8,5 mm. Chiều rộng hạt gạo dao động 1,89 - 3,34 mm, trong đó nhóm giống *japonica* có chiều rộng hạt gạo (2,42 - 3,34 mm) lớn hơn nhóm giống *indica* (1,89 - 3,27 mm) (Bảng 2).

Theo thang đánh giá của IRRI (2013), chiều dài

hạt gạo của bộ giống được phân loại thành 4 nhóm: 20 giống thuộc nhóm hạt rất dài, 83 giống thuộc nhóm hạt dài, 65 giống có chiều dài hạt trung bình, 3 giống còn lại là hạt ngắn (Bảng 3). Gạo hạt dài và rất dài (> 6,6 mm) là tiêu chuẩn thị hiếu tiêu dùng và xuất khẩu (Lê Phương Dung, 2014). Như vậy, trong bộ 171 giống lúa địa phương được đánh giá, tỷ lệ các giống lúa hạt dài và rất dài chiếm ưu thế (gồm 103 giống, chiếm 60,24%), trong đó có 58 giống *indica* và 43 giống *japonica*.

Bảng 3. Thống kê phân loại bộ giống theo chiều dài và hình dạng hạt gạo

Tính trạng	Phân loại	Chiều dài (mm)/Tỷ lệ dài/rộng	Số lượng giống	Tỷ lệ (%)
Chiều dài hạt gạo	Rất dài	> 7,5	20	11,7
	Dài	6,61 - 7,5	83	48,54
	Trung bình	5,51 - 6,6	65	38,01
	Ngắn	≤ 5,5	3	1,75
Hình dạng hạt gạo	Thon	> 3,0	19	11,11
	Trung bình	2,1 - 3,0	136	79,53
	Bầu	1,1 - 2,0	16	9,36
	Tròn	< 1,1	0	0

Tỷ lệ dài/rộng hạt gạo của bộ giống dao động 1,65 - 3,94 (Bảng 2). Kết quả phân loại hình dạng hạt gạo theo chỉ tiêu tỷ lệ dài/rộng (IRRI, 2013) cho thấy, đa số các giống có hình dạng hạt trung bình, gồm 136 giống, chiếm 79,53% và không ghi nhận giống nào có dạng hạt tròn. Nhóm hạt bầu có 16 giống (chiếm 9,36%), chủ yếu là các giống lúa *japonica* (12 giống) (Bảng 3).

Hình dạng hạt gạo thon được đánh giá có ở 19 giống (chiếm 11,11%), đa số là giống lúa *indica* (17 giống) (Bảng 3). Trong 19 giống hạt thon này, ghi nhận 18 giống là giống hạt dài đến rất dài (gồm G37, G81, G102, G104, G105, G111, G113, G120, G131, G138, G147, G162, G163, G165, G167, G171, G189, G205), giống còn lại G173 có chiều dài hạt đạt 6,53 cm nên cũng có thể coi như là giống hạt dài.

Như vậy, đây là các giống hạt gạo thon dài, là đặc tính được thị trường quốc tế ưa chuộng nhất. Tuy nhiên, tiêu chuẩn chọn giống theo kích thước, hình dạng hạt thay đổi tùy thuộc vào loại giống: đối với giống lúa *indica* thường thì gạo hạt thon dài được ưa chuộng, đối với giống lúa *japonica* thì chuộng hạt dài, hình dạng bầu và trung bình (Custodio *et al.*, 2019; Mao *et al.*, 2021; Zhou *et al.*, 2019).

3.2. Hàm lượng protein

Bảng 2 cho thấy bộ giống lúa có hàm lượng protein biến động rất lớn, từ 3,93 đến 13,88% khối lượng khô. Giống G98 có hàm lượng protein cao nhất, thấp nhất là giống G210. Áp dụng thang phân loại của Aiywaraya *et al.* (2017), kết quả phân loại bộ giống theo hàm lượng protein được trình bày tại bảng 4.

Bảng 4. Thống kê phân loại bộ giống theo hàm lượng protein

Phân loại	Hàm lượng protein (g/100 g)	Số giống	Tỷ lệ (%)
Hàm lượng protein cao	> 10,5	17	9,94%
Hàm lượng protein trung bình	9,01 - 10,5	26	15,2%
Hàm lượng protein thấp	≤ 9,0	128	74,85%

Kết quả cho thấy, phần lớn các giống trong bộ giống lúa nghiên cứu thuộc nhóm có hàm lượng protein thấp, gồm 128 giống, chiếm 74,85%. Mặc dù vậy, trong tổng số 128 giống này, 95 giống (chiếm 55,56% bộ giống) có hàm lượng protein từ 6,35% trở lên. Theo công bố của Juliano (2016), hàm lượng protein trong gạo trắng thường ở mức từ 6,3 - 7,1%. Như vậy có thể thấy, đa số các giống trong bộ giống lúa địa phương nghiên cứu có hàm lượng protein phù hợp với tiêu chuẩn hàm lượng protein trong gạo. Các giống còn lại có hàm lượng protein thấp hơn có thể là do nhiều nguyên nhân như yếu tố di truyền, ảnh hưởng từ môi trường và điều kiện canh tác (Hoàng Kim Hồng và Nguyễn Đình Cường, 2011). Trong bộ giống lúa nghiên cứu phân tích thấy 26 giống có hàm lượng protein trung bình và 17 giống có hàm lượng protein cao.

3.3. Tuyển chọn giống lúa địa phương có tiềm năng chất lượng cao

Trong số 17 giống có hàm lượng protein cao (trên 10,5%), sàng lọc được 01 giống có dạng hạt gạo thon dài là G165 và 08 giống có hạt gạo dài > 6,6 mm là G63, G88, G90, G93, G96, G100, G110 và G134, trong đó G88, G90, G100 và G134 thuộc nhóm *japonica*. Trong nhóm 26 giống có hàm lượng protein trung bình, sàng lọc được 02 giống có dạng hạt gạo thon dài (gồm G105 và G111, đều là lúa nếp), và 11 giống có hạt gạo dài đến rất dài (gồm G6, G54, G58, G87, G89, G95, G109, G130, G153, G186 và G196).

IV. KẾT LUẬN VÀ ĐỀ NGHỊ

4.1. Kết luận

Kích thước hạt của bộ giống lúa nghiên cứu có sự biến động lớn, có 104 giống hạt dài đến rất dài, trong đó có 19 giống dạng hạt thon dài. Hàm lượng protein của bộ giống dao động từ 3,93 đến 13,88%, trong đó, nhóm giống có hàm lượng protein thấp chiếm tỷ lệ lớn nhất (128 giống), nhóm protein trung bình có 26 giống và nhóm protein cao có 17 giống. Từ kết quả phân tích đánh giá bộ 171 giống lúa địa phương đã sàng lọc được 22 giống lúa đáp ứng được tiêu chuẩn về kích thước hạt và hàm lượng protein.

4.2. Đề nghị

Tiến hành đánh giá tiềm năng năng suất và khả năng chống chịu của 10 giống lúa địa phương chất

lượng cao đã tuyển chọn tại một số vùng sinh thái khác nhau, nhằm tuyển chọn ra dòng giống có triển vọng đưa ra sản xuất.

LỜI CẢM ƠN

Nghiên cứu này được thực hiện trong khuôn khổ đề tài "Nghiên cứu xác định QTLs/gen kiểm soát tính trạng chất lượng gạo của nguồn gen lúa địa phương bằng công nghệ GWAS, phục vụ công tác chọn tạo giống", thuộc Nhiệm vụ nghiên cứu thường xuyên theo chức năng của Phòng Thí nghiệm trọng điểm Công nghệ tế bào thực vật, Viện Di truyền Nông nghiệp, năm 2021 - 2022.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Hoàng Kim Hồng, Nguyễn Đình Cường, 2011. Đánh giá phẩm chất gạo của một số giống lúa kháng rầy nâu trồng ở Thừa Thiên Huế. *Tạp chí Khoa học, Đại học Huế*, 64: 33-43.
- Lê Phương Dung, 2014. *Chất lượng gạo xuất khẩu của Việt Nam kém, vì sao...?*, ngày truy cập 15/8/2022. Địa chỉ: <https://www.tapchicongthuong.vn/bai-viet/chat-luong-gao-xuat-khau-cua-viet-nam-kem-vi-sao-34917.htm>
- Hoàng Ngọc Đình, Trần Hiền Linh, Vũ Mạnh Ấn, Hoàng Thị Giang, 2022. Đánh giá chất lượng nấu nướng của 62 giống lúa Japonica địa phương. *Tạp chí Khoa học và Công nghệ Nông nghiệp Việt Nam*, 1 (134):17-24.
- Hoàng Thị Giang, Trần Hiền Linh, Hoàng Ngọc Đình, Đỗ Văn Toàn, Vũ Thị Hương, Vũ Mạnh Ấn, 2021. Phân tích hàm lượng amylose, độ hoá hồ và độ bền gel của các giống lúa *indica* địa phương. *Tạp chí Khoa học và Công nghệ Nông nghiệp Việt Nam*, 11 (132): 24-31.
- Nguyễn Gia Khánh, 2020. *Lúa mì: Tác dụng, tác hại và thành phần dinh dưỡng!*, ngày truy cập 15/8/2022. Địa chỉ: <https://bacsitructuyen.com.vn/dinh-duong/lua-mi.html>.
- Lã Văn Kính, 2012. *Nên sử dụng lúa, gạo trong TÁC N, ngày truy cập 15/8/2022. Địa chỉ: https://nongnghiep.vn/nen-su-dung-lua-gao-trong-tacn-d101787.html*.
- Aiyswaraya, S., Saraswathi, R., Ramchander, S., Vinoth, R., Uma, D., Sudhakar, D., Robin, S., 2017. An insight into total soluble proteins across rice (*Oryza sativa* L.) germplasm accessions. *International Journal of Current Microbiology and Applied Sciences*, 6(12): 2254-2269.
- Bao, J., 2014. Genes and QTLs for rice grain quality improvement, in: *Rice - Germplasm, Genetics and Improvement*. Yan, W. ed. InTech, pp. 239-278.

- Bhattacharya, K.R.**, 2013. Nutritional quality of rice, in: *Rice Quality*. Elsevier, pp. 377-409.
- Bradford, M.M.** 1976. A rapid and sensitive method for the quantitation quantities microgram principle of protein-dye binding. *Analytical Biochemistry*, 72: 248-254.
- Custodio, M.C., Cuevas, R.P., Ynion, J., Laborte, A.G., Velasco, M.L., Demont, M.**, 2019. Rice quality: How is it defined by consumers, industry, food scientists, and geneticists? *Trends in Food Science & Technology*, 92: 122-137.
- Huang, R., Jiang, L., Zheng, J., Wang, T., Wang, H., Huang, Y., Hong, Z.**, 2013. Genetic bases of rice grain shape: so many genes, so little known. *Trends in Plant Science*, 18: 218e226.
- IRRI**, 2013. *SES Standard Evaluation system for rice. 5th edition*. The Philippines: IRRI.
- Jayaprakash, G., Bains, A., Chawla, P., Fogarasi, M., Fogarasi, S.**, 2022. A narrative review on rice proteins: current scenario and food industrial application. *Polymers*, 14 (15): 3003.
- Juliano B.O.**, 2016. Rice: role in diet, in: *Encyclopedia of Food and Health*. Elsevier, pp. 641-645.
- Li, N., Xu, R., Duan, P., Li, Y.**, 2018. Control of grain size in rice. *Plant Reproduction*, 31: 237-251.
- Mao, T., Zhu, M., Sheng, Z., Shao, G., Jiao, G., Mawia, A.M., Ahmad, S., Xie, L., Tang, S., Wei, X., Hu, S., Hu, P.**, 2021. Effects of grain shape genes editing on appearance quality of erect-panicle geng/japonica rice. *Rice*, 14: 74.
- Phung, N.T.P., Mai, C.D., Mournet, P., Frouin, J., Droc, G., Ta, N.K., Jouannic, S., Lê, L.T., Do, V.N., Gantet, P., Courtois, B.**, 2014. Characterization of a panel of Vietnamese rice varieties using DArT and SNP markers for association mapping purposes. *BMC Plant Biology*, 14: 371.
- Sadaiah, K., Veronica, N., Nagendra, V., Niharika, G., Neeraja, C.N., Surekha, K., Subrahmanyam, D., Ravindra Babu, V. and Sanjeeva Rao, D.**, 2018. Methods of protein estimation and the influence of heat stress on rice grain protein. *International Journal of Pure & Applied Bioscience*, 6(3): 159-168.
- Shomura, A., Izawa, T., Ebana, K., Ebitani, T., Kanegae, H., Konishi, S., Yano, M.**, 2008. Deletion in a gene associated with grain size increased yields during rice domestication. *Nature Genetics*, 40: 1023e1028.
- Yang, Q-Q., Yu, W-H., Wu, H-Y., Zhang, C-Q., Sun, S.S-M., Liu, Q-Q.**, 2021. Lysine biofortification in rice by modulating feedback inhibition of aspartate kinase and dihydrodipicolinate synthase. *Plant Biotechnology Journal*, 19: 490-501.
- Zhou, H., Yun, P., He, Y.**, 2019. Rice appearance quality, in: *Rice*. Elsevier, pp. 371-383.
- Zuo, J. and Li, J.**, 2014. Molecular genetic dissection of quantitative trait loci regulating rice grain size. *Annual Review of Genetics*, 48: 99e118.

Evaluation of some grain quality traits of local rice varieties

Vu Manh An, Hoang Ngoc Dinh, Tran Hien Linh,
Pham Xuan Hoi, Hoang Thi Giang

Abstract

One hundred of seventy one (171) local rice varieties were used to evaluate grain size and protein content, aiming to combine with the grain quality traits assessed in previous studies to select potential varieties for production and breeding. The results showed that the grains of most varieties were long to very long (60.24%) and medium grain shape (79.53%). The protein content ranged from 3.93 to 13.88%, the varieties with low-protein occupied the largest ratio (74.85%). Based on the obtained data, 22 varieties were identified to meet the requirements for grain size (more than 6.6 mm and/or slender) and protein content (more than 9%).

Keywords: Rice, local rice, protein, grain size, grain shape, grain quality

Ngày nhận bài: 29/11/2022

Ngày phản biện: 28/12/2022

Người phản biện: TS. Trần Thị Thu Hoài

Ngày duyệt đăng: 28/01/2023

ĐÁNH GIÁ NGUỒN VẬT LIỆU KHỞI ĐẦU PHỤC VỤ CÔNG TÁC CHỌN TẠO GIỐNG Sâm NGỌC LINH (*Panax vietnamensis* Ha et Grushv.) TẠI TỈNH QUẢNG NAM

Đinh Xuân Tú¹, Trịnh Minh Quý²
Hồ Thị Hoa², Nguyễn Minh Lý^{3*}

TÓM TẮT

Nghiên cứu đã tiến hành đánh giá đặc điểm hình thái, quá trình sinh trưởng và phát triển của nguồn vật liệu khởi đầu bao gồm 450 cá thể thuộc 15 quần thể sâm Ngọc Linh 6 năm tuổi tại huyện Nam Trà My, tỉnh Quảng Nam. Kết quả phân tích 26 tính trạng hình thái, sinh trưởng ở các mẫu sâm Ngọc Linh cho thấy, có sự khác biệt giữa các quần thể cũng như giữa các cá thể trong cùng một quần thể về 14 tính trạng khác nhau. Ngoài ra, cũng đã tuyển chọn được 4 quần thể M1, M3, M10, và M16 được thu thập lần lượt ở các chốt Tắc Ngo, Nong Chong, Măng Pre và La Dia, có đặc điểm sinh trưởng vượt trội so với các quần thể khác. Dựa trên kết quả phân tích hàm lượng hoạt chất của 20 mẫu đại diện thuộc 4 quần thể này đã chọn được 2 dòng ưu tú (QN01 và QN300) có hàm lượng hoạt chất saponin tổng số cao (> 19%).

Từ khóa: Sâm Ngọc Linh, đánh giá, đặc điểm hình thái, sinh trưởng

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Sâm Ngọc Linh (*Panax vietnamensis* Ha et Grushv.) là cây dược liệu đặc biệt quý và chỉ phân bố hạn chế ở vùng núi Ngọc Linh thuộc hai tỉnh Kon Tum và Quảng Nam. Trong củ sâm Ngọc Linh có chứa hàm lượng saponin toàn phần rất cao (> 10%) bao gồm các saponin thường gặp ở Nhân sâm thuộc nhóm protopanaxadiol (G-Rb1, G-Rb2, G-Rd...), protopanaxatriol (G-Rg1, G-Re...) và 26 loại saponin mới thuộc nhóm ocotillol, trong đó có majonoside R2 chiếm gần 50% hàm lượng saponin toàn phần, tạo lên tính độc đáo của sâm Ngọc Linh so với các loài sâm khác (Nguyen Minh Duc *et al.*, 1993, 1994a, 1994b). Các nghiên cứu về dược lý cho thấy sâm Ngọc Linh có tác dụng tốt đối với sức khỏe của con người như: tăng lực, chống stress, điều hòa miễn dịch, bảo vệ gan, ngăn ngừa một số loại tế bào ung thư... (Nguyen Thi Thu Huong *et al.*, 1995, 1996; Tran Le Quan *et al.*, 2001). Do đó, sâm Ngọc Linh là loài cây có giá trị kinh tế cao, được Thủ tướng Chính phủ phê duyệt vào danh mục sản phẩm quốc gia thuộc Chương trình phát triển sản phẩm quốc gia đến năm 2020 và năm 2030 (Quyết định số 787/QĐ-TTg ngày 05/6/2017 và số 157/QĐ-TTg ngày 01/02/2021 về Ban hành chương trình phát triển sản phẩm quốc gia đến năm 2020 và 2030).

Mặc dù cây sâm Ngọc Linh được các nhà khoa học phát hiện và nghiên cứu từ năm 1973, nhưng đến nay các thành tựu nổi bật đạt được chủ yếu ở một số lĩnh vực như: thực vật học, hóa học, dược lý, bảo tồn nguồn gen, quy hoạch vùng trồng, và giám định tính đúng sâm Ngọc Linh bằng kỹ thuật DNA (Nguyen Minh Duc *et al.*, 1993, 1994a, 1994b; Nguyễn Thị Thu Hương, 2003; Nguyễn Bá Hoạt và *cs.*, 2006; Lê Hùng Lĩnh, 2019).

Các nghiên cứu về chọn tạo giống sâm Ngọc Linh ở nước ta chưa nhiều, hiện nay chưa có giống sâm Ngọc Linh nào được tuyển chọn bài bản và công nhận chính thức phục vụ sản xuất đại trà. Trong khi Hàn Quốc đã có 11 giống Nhân sâm được chọn tạo và công nhận là giống quốc gia (Kwon *et al.*, 1998, 2000, 2003; Kim *et al.*, 2013, 2017; Lee *et al.*, 2015). Nguyên nhân chủ yếu gây khó khăn trong việc chọn tạo giống ở cây Sâm Ngọc Linh hiện nay là tỷ lệ phân ly cao (không thuần) trong quần thể, cây trồng sau 4 - 5 năm mới ra hoa kết hạt, hệ số sinh sản thấp về hệ gen nhân của cây. Các kết quả nghiên cứu bước đầu mới chỉ dừng lại ở việc thu thập và đánh giá nguồn vật liệu trên cơ sở dữ liệu hình thái chính của cây sâm Ngọc Linh thu thập tại Kon Tum và Quảng Nam. Theo Trương Thị Hồng Hải và *cs.* (2018) quần thể sâm Ngọc Linh có thể chia thành 3 nhóm chính khác nhau ở các

¹ Trung tâm Ươm tạo và Hỗ trợ doanh nghiệp KH&CN

² Trung tâm Kỹ thuật Nông nghiệp huyện Nam Trà My

³ Khoa Sinh - Môi trường, Trường Đại học Sư phạm - Đại học Đà Nẵng

* Tác giả liên hệ, e-mail: dinhxt@gmail.com, nmly@ued.udn.vn