

of seeds of Australian wild Citrus species (Rutaceae): *Citrus australasica*, *C. inodora* and *C. garrawayi*. *CryoLetters* 30: 268 - 279.

Ngày nhận bài: 22/7/2013

Người phản biện: GS. TSKH. Trần Duy Quý,  
ngày 26/7/2013

Ngày duyệt đăng: 10/8/2013

## XÁC ĐỊNH HÀM LƯỢNG AMYLOZA VÀ PHÂN LOẠI CÁC GIỐNG LÚA ĐỊA PHƯƠNG THU THẬP TỪ CÁC TỈNH MIỀN TRUNG VIỆT NAM

Trần Danh Sửu, Trần Thị Thu Hoài, Đinh Bạch Yến,  
Hà Minh Loan, Nguyễn Thị Lan Hoa

### SUMMARY

#### Determination of amylose content and classification of local rice cultivars collected from central provinces of Vietnam

Ninety eight local rice cultivars collected from mountainous districts of some provinces in Central Vietnam were used for determination of amylose content and subspecies classification. Sixty four out of 98 studied rice cultivars had low amylose content (below 6%) and they were glutinous rice. The rest 34 rice cultivars were non - glutinous rice, among them 3 cultivars had very low amylose content, 16 cultivars with low, 6 cultivars with medium and 9 cultivars with high amylose content, respectively. Glutinous rice or non - glutinous rice with low amylose content were mainly cultivated and used by the ethnic minority groups from mountainous areas. Almost (81 rice cultivars, occupied 82.7%) of studied rice cultivars belonged to *Japonica* subspecies while other (17 cultivars, 17.3%) were *Indica* subspecies.

**Keywords:** Amylose content, classification, local rice cultivars, minority groups, subspecies

### I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Lúa (*Oryza sativa* L.) là cây lương thực quan trọng trên thế giới, được trồng phổ biến ở 112 nước. Lúa là nguồn cung cấp lương thực cho hơn 50% dân số thế giới và là lương thực chính cho phần lớn các quốc gia ở châu Á, một số nước ở châu Phi và Mỹ La Tinh (Chang, 2000).

Ở Việt Nam, cây lúa là cây trồng bản địa có khả năng thích nghi rộng với các điều kiện sinh thái khác nhau. Lúa vừa cung cấp nguồn lương thực chính, vừa là nông sản xuất khẩu có kim ngạch lớn (Trần Văn Đạt, 2008). Năng suất và sản lượng lúa của nước ta không ngừng tăng lên, năm 1990 năng suất lúa đạt 31,8 tạ/ha; năm 2000 là 42,4 tạ/ha và năm 2010 là 53 tạ/ha. Sản lượng lúa năm 1990 đạt 19,2 triệu tấn; năm

2000 là 32,5 triệu tấn và năm 2010 là 39,9 triệu tấn (Bui Ba Bong, 2010).

Mặc dù đã đạt được nhiều thành tựu quan trọng về tăng năng suất lúa nhưng hiện nay việc sản xuất và tiêu thụ đang phải đương đầu với nhiều khó khăn và thách thức do cạnh tranh thị trường, nhu cầu về chất lượng gạo ngày càng tăng. Chất lượng lúa gạo được xác định thông qua các thành phần như chất lượng xay xát (milling quality), chất lượng ăn và chất lượng nấu nướng (eating and cooking quality), chất lượng dinh dưỡng (nutrition quality). Mặt khác, chất lượng ăn và chất lượng nấu nướng được quyết định bởi hàm lượng amyloza, nhiệt độ hóa hồ và độ bền thể gel. Trong đó, amyloza được xem như tiền tố quan trọng nhất của chất lượng gạo (Larkin et al 2003).

Việt Nam có điều kiện địa hình, khí hậu đa dạng, phong phú cùng với sự đa dạng thành phần các dân tộc nên tài nguyên di truyền lúa thuộc vào loại phong phú trên thế giới (Chang, 1976b). Đó chính là nguồn vật liệu quan trọng để cải tạo, nâng cao năng suất và chất lượng gạo.

Bài viết này nhằm nghiên cứu hàm lượng amyloza và phân loại loài phụ của một số giống lúa địa phương thu từ các huyện miền núi của các tỉnh miền Trung, để cung cấp thông tin cho công tác chọn tạo giống và khai thác sử dụng tài nguyên di truyền cây lúa.

## II. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

### 1. Vật liệu nghiên cứu

98 giống lúa địa phương thu thập từ các huyện miền núi của 4 tỉnh gồm Thanh Hóa, Nghệ An, Quảng Nam và Đắk Lắk (Phụ lục).

### 2. Phương pháp nghiên cứu

- Phương pháp phân tích hàm lượng amyloza

Xác định hàm lượng amyloza theo phương pháp của Satoh (1990a) sử dụng máy đo quang phổ DU 7500. Hạt gạo được cắt đôi và ngâm vào 2 ml dung dịch NaOH 2M trong 24 giờ ở nhiệt độ phòng. Sau đó thêm vào 4 ml CH<sub>3</sub>COOH 1N, 4 ml nước cất và trộn đều. Lấy 0,8 ml dung dịch nói trên vào ống nhỏ và thêm 4 ml nước cất, 200 μl (0,1%I<sub>2</sub> - 1%KI) và khuấy đều. Đo độ hấp thụ của dung dịch ở bước sóng λ 430nm và 750nm với dung dịch trắng. Hàm lượng amyloza được tính theo công thức:

Hàm lượng amyloza (%) =  $0.38 \times \lambda_{\text{max}} - 197,6$

- Phương pháp phân loại loài phụ

Phân loại loài phụ *Indica* và *Japonica* theo phương pháp phân loại nhanh, dựa vào phản ứng của hạt gạo với dung dịch Phenol của Chang T.T (1976b), Second G. (1990). Mỗi giống sử dụng 10 hạt thóc, ngâm trong dung dịch phenol C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>OH (1,5%) trong 6 giờ. Sau đó được hong khô ở nhiệt độ 30<sup>0</sup>C trong hai ngày để xác định sự bắt màu của hạt thóc. Những giống có hạt thóc chuyển sang màu nâu đỏ là lúa *Indica*, không chuyển màu là lúa *Japonica*.

## III. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

### 1. Kết quả phân tích hàm lượng amyloza

Hàm lượng amyloza của 98 giống lúa dao động từ 0,38% đến 29,64%. Hai giống có hàm lượng amyloza thấp nhất (0,38%) là giống lúa Củ mật (SDK: 4766) thu từ huyện Ngọc Lặc, Thanh Hóa và giống Khâu mà giàng (SDK: 4792) thu từ huyện Con Cuông, Nghệ An. Giống có hàm lượng amyloza cao nhất (29,64%) là giống Lọ cẩm (SDK: 4764) thu từ huyện Ngọc Lặc, Thanh Hóa.

Theo Juliano (1971) hàm lượng amyloza được phân thành 5 nhóm là Nếp (0 - 6%); rất thấp (trên 6 - 12%), thấp (trên 12 - 20%), trung bình (trên 20 - 25%) và cao (trên 25%). Trong số 98 giống lúa nghiên cứu, có 64 giống lúa nếp (hàm lượng amyloza dưới 6%, chiếm 65,3% số giống) và 38 giống lúa tẻ, có hàm lượng amyloza trên 6%.

Trong số 38 giống lúa tẻ, 3 giống có hàm lượng amyloza rất thấp (trên 6 - 12%), 16 giống có hàm lượng amyloza thấp (trên 12 - 20%), 6 giống có hàm lượng amyloza trung bình (trên 20 - 25%) và 9 giống có hàm lượng amyloza cao (trên 25%) (bảng 1).

Bảng 1. Hàm lượng amyloza của 98 giống lúa sử dụng trong nghiên cứu

TT	Hàm lượng amyloza (%)	Nhóm amyloza	Số giống	Tỷ lệ (%)
----	-----------------------	--------------	----------	-----------

TT	Hàm lượng amyloza (%)	Nhóm amyloza	Số giống	Tỷ lệ (%)
1	0 ~ 6	Nếp	64	65,3
2	> 6 ~ 12	Rất thấp	3	3,1
3	> 12 ~ 20	Thấp	16	16,3
4	> 20 ~ 25	Trung bình	6	6,1
5	> 25	Cao	9	9,2
Tổng số			98	100

Các giống có hàm lượng amyloza thấp (12 - 20%). Các giống lúa tẻ có hàm lượng amyloza thấp hiện nay được các nhà chọn tạo giống đặc biệt quan tâm, đây là nguồn vật liệu quan trọng cho công tác tạo giống lúa chất lượng cao (bảng 2).

Bảng 2. Các giống lúa có hàm lượng amyloza thấp (12 - 20%)

TT	Số giống	Tên giống	Nguồn gốc		Amyloza (%)
			Tỉnh	Huyện	
1	4734	Tẻ nương	Thanh Hóa	Bá Thước	13,30
2	5060	Chăm nội	Nghệ An	Quy Châu	13,30
3	2218	M'bat	Đắk Lắk	Đắk Nông	13,68
4	4729	Bụt کیا	Thanh Hóa	Cẩm Thủy	13,68
5	2229	Ba ke	Đắk Lắk	Đắk Nông	14,82
6	4723	Chăm sống	Thanh Hóa	Lạng Chánh	14,82
7	4731	Cắm	Thanh Hóa	Bá Thước	14,82
8	5045	Khẩu chạo vải	Nghệ An	Kỳ Sơn	14,82
9	2226	Koi soai	Đắk Lắk	Đắk Nông	15,20
10	2228	Ba ke en	Đắk Lắk	Đắk Nông	15,20
11	4727	Lúa dầm xoong	Thanh Hóa	Cẩm Thủy	15,58
12	5015	Chạo lựu	Nghệ An	Tương Dương	15,58
13	2227	Koi koe	Đắk Lắk	Đắk Nông	15,96
14	2149	A vây	Quảng Nam	Nam Giang	17,48
15	2230	Ba lo	Đắk Lắk	Đắk Nông	17,48
16	2217	Me loll	Đắk Lắk	Đắk Nông	19,38

## 2. Quan hệ giữa thành phần dân tộc và các giống lúa sử dụng

Các giống lúa trong nghiên cứu được thu thập chủ yếu từ 7 dân tộc khác nhau (bảng 3), trong đó nhiều nhất là dân tộc Thái với 34 giống, dân tộc Mường là 20 giống, dân tộc M'ông là 19 giống. Như vậy có thể thấy các dân tộc Thái, Mường và

M'ông sử dụng các giống lúa rất đa dạng, đặc biệt là dân tộc M'ông sử dụng nhiều giống lúa tẻ có hàm lượng amyloza thấp.

Các dân tộc chủ yếu gieo trồng và sử dụng lúa nếp hoặc các giống lúa tẻ nhưng có hàm lượng amyloza thấp. Các giống lúa tẻ có hàm lượng amyloza thấp thường cho cơm dẻo và ngon, để lâu không bị cứng.

Bảng 3. Thành phần dân tộc và các giống lúa sử dụng

TT	Dân tộc	Tổng số giống	Nếp	Tẻ			
				Số giống	Nhóm amyloza		
					Rất thấp	Thấp	Trung bình

1	Dao	3	1	2		2		
2	Khơ mú	6	6	0				
3	Kinh	1	1	0				
4	M'ông	19	6	13		7	4	2
5	Mường	20	17	3	1	1		1
6	Thái	34	25	9		7		2
7	Thổ	6	6	0				
8	Khác	9	3	6		1	1	4
Cộng		98	65	33	1	18	5	9

**3. Phân loại loài phụ**

Kết quả phân loại phụ *Indica* và *Japonica* được trình bày trong bảng 4. Trong số 64 giống lúa nếp có 8 giống (chiếm 12,5%) thuộc loài phụ *Indica*, số còn lại 56 giống (chiếm 87,5%) thuộc loài phụ *Japonica*. Tỷ lệ giữa các giống thuộc

nhóm *Indica* và *Japonica* ở các giống lúa tẻ là 26,5% (9 giống) và 73,5% (25 giống). Kết quả cho thấy phần lớn các giống lúa ở các huyện miền núi trong nghiên cứu thuộc nhóm lúa *Japonica* (tổng cộng chiếm 82,7%), trong khi đó chỉ có 17,3% số giống thuộc nhóm lúa *Indica*.

Bảng 4. Phân loại các giống lúa theo loài phụ *Indica* và *Japonica*

TT	Loài phụ	Lúa nếp		Lúa tẻ		Tổng số	Tỷ lệ (%)
		Số lượng	Tỷ lệ (%)	Số lượng	Tỷ lệ (%)		
1	<i>Indica</i>	8	12,5	9	26,5	17	17,3
2	<i>Japonica</i>	56	87,5	25	73,5	81	82,7
	Cộng	64	100	34	100	98	100

**IV. KẾT LUẬN**

Trong số 98 giống lúa nghiên cứu có 64 giống (chiếm 65,3%) lúa nếp (hàm lượng amyloza dưới 6%) và 34 giống lúa tẻ. Trong số 34 giống lúa tẻ, 3 giống (3,1%) có hàm lượng amyloza rất thấp, 16 giống (16,3%) hàm lượng amyloza thấp, 6 giống (6,1%) trung bình và 9 giống (9,2%) có amyloza cao.

Các dân tộc ở các huyện miền núi chủ yếu gieo trồng và sử dụng lúa nếp hoặc các giống lúa tẻ có hàm lượng amyloza thấp.

Phần lớn các giống lúa trong nghiên cứu thuộc nhóm lúa *Japonica* (81 giống, chiếm 82,7%), trong khi đó chỉ có 17,3% (17 giống) thuộc nhóm lúa *Indica*.

Phụ lục. Danh sách và nguồn gốc 98 giống lúa sử dụng trong nghiên cứu

TT	Số ĐK	Tên giống	Nơi thu	
			Tỉnh	Huyện
1	2143	Lúa nà	Quảng Nam	Đại Lộc
2	2144	Cà đô	Quảng Nam	Nam Giang
3	2145	Nếp tro	Quảng Nam	Nam Giang
4	2146	Lúa nhe	Quảng Nam	Nam Giang
5	2147	A hach	Quảng Nam	Nam Giang
6	2148	Cà ăng	Quảng Nam	Nam Giang
7	2149	A vây	Quảng Nam	Nam Giang
8	2150	Nếp đen	Quảng Nam	Nam Giang
9	2151	Nếp bò	Quảng Nam	Nam Giang
10	2216	Djang kloih	Đắk Lắk	Đắk Nông
11	2217	Me lol	Đắk Lắk	Đắk Nông

**TẠP CHÍ KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ NÔNG NGHIỆP VIỆT NAM**

TT	Số ĐK	Tên giống	Nơi thu	
			Tỉnh	Huyện
12	2218	M'bat	Đắk Lắk	Đắk Nông
13	2219	Coi tung rling dạng 1	Đắk Lắk	Đắk Nông
14	2220	Koi djang wir	Đắk Lắk	Đắk Nông
15	2221	M'bet đăng	Đắk Lắk	Đắk Nông
16	2223	Koi me loh	Đắk Lắk	Đắk Nông
17	2224	M'bét k'rop	Đắk Lắk	Đắk Nông
18	2225	Koi N'kên	Đắk Lắk	Đắk Nông
19	2226	Koi soai	Đắk Lắk	Đắk Nông
20	2227	Koi koe	Đắk Lắk	Đắk Nông
21	2228	Ba ke en	Đắk Lắk	Đắk Nông
22	2229	Ba ke	Đắk Lắk	Đắk Nông
23	2230	Ba lo	Đắk Lắk	Đắk Nông
24	2231	Ba N'kon	Đắk Lắk	Đắk Nông
25	2233	Ba M'bét địa	Đắk Lắk	Đắk Nông
26	2234	Ba M'bét ler	Đắk Lắk	Đắk Nông
27	2242	Nếp héo	Đắk Lắk	Đắk Mil
28	2245	Nếp héo	Đắk Lắk	Đắk Mil
29	2246	Lúa râu	Đắk Lắk	Đắk Mil
30	4713	Nếp cẩm dạng 1	Thanh Hóa	Ngọc Lặc
31	4714	Vàng me	Thanh Hóa	Ngọc Lặc
32	4715	Lúa sông	Thanh Hóa	Ngọc Lặc
33	4716	Nếp hạt cau dạng 1	Thanh Hóa	Ngọc Lặc
34	4718	Nếp vàng sớm	Thanh Hóa	Lang Chánh
35	4719	Nếp éch dạng 1	Thanh Hóa	Lang Chánh
36	4721	Cầm vỏ vàng	Thanh Hóa	Lang Chánh
37	4722	Nếp tròng	Thanh Hóa	Lang Chánh
38	4723	Chăm sống	Thanh Hóa	Lang Chánh
39	4724	Nếp tròn	Thanh Hóa	Lang Chánh
40	4725	Nếp cái râu	Thanh Hóa	Lang Chánh
41	4726	Nếp cái cạ	Thanh Hóa	Lang Chánh
42	4727	Lúa dầm xoong	Thanh Hóa	Cầm Thủy
43	4728	Bụt vèng	Thanh Hóa	Cầm Thủy
44	4729	Bụt کیا	Thanh Hóa	Cầm Thủy
45	4730	Nếp cẩm đen	Thanh Hóa	Bá Thước
46	4731	Nếp cẩm	Thanh Hóa	Bá Thước
47	4732	Tẻ mun	Thanh Hóa	Bá Thước
48	4733	Luot phan	Thanh Hóa	Bá Thước
49	4734	Tẻ nương	Thanh Hóa	Bá Thước
50	4762	Lọ cang	Thanh Hóa	Quan Hóa
51	4763	Lọ xô	Thanh Hóa	Quan Hóa
52	4764	Lọ cãm	Thanh Hóa	Ngọc Lặc
53	4765	Nếp củ đất	Thanh Hóa	Ngọc Lặc
54	4766	Củ mận	Thanh Hóa	Ngọc Lặc
55	4776	Xảng chú	Thanh Hóa	Thường Xuân
56	4777	Nếp bờ giữa	Thanh Hóa	Thường Xuân
57	4778	Bóc bo	Thanh Hóa	Thường Xuân
58	4779	Nếp mán	Thanh Hóa	Thường Xuân
59	4780	Lướt cây	Thanh Hóa	Như Xuân

TT	Số ĐK	Tên giống	Nơi thu	
			Tỉnh	Huyện
60	4790	Khẩu chợ lớn	Nghệ An	Con Cuông
61	4791	Khẩu cắm panh	Nghệ An	Con Cuông
62	4792	Khẩu mà giàng	Nghệ An	Con Cuông
63	4793	Khẩu nón	Nghệ An	Con Cuông
64	4794	Khẩu hìn	Nghệ An	Con Cuông
65	5009	Khẩu vai niêu	Nghệ An	Con Cuông
66	5011	Khẩu moong mó	Nghệ An	Con Cuông
67	5012	Khẩu chạo đen	Nghệ An	Con Cuông
68	5013	Khẩu chằm cằm	Nghệ An	Con Cuông
69	5014	Khẩu lương cuối	Nghệ An	Con Cuông
70	5015	Chạo lựu	Nghệ An	Tương Dương
71	5016	Khẩu lương còn	Nghệ An	Tương Dương
72	5018	Khẩu sán	Nghệ An	Tương Dương
73	5019	Khẩu vái đỏ	Nghệ An	Tương Dương
74	5020	Khẩu đó đón	Nghệ An	Tương Dương
75	5027	Khẩu đánh đàn	Nghệ An	Tương Dương
76	5028	Khẩu cắm	Nghệ An	Tương Dương
77	5029	Chạo mèo	Nghệ An	Tương Dương
78	5030	Khẩu pần	Nghệ An	Tương Dương
79	5042	Ngọc vải	Nghệ An	Kỳ Sơn
80	5044	Ngọc nác	Nghệ An	Kỳ Sơn
81	5045	Khẩu chạo vải	Nghệ An	Kỳ Sơn
82	5046	Khẩu đó sang	Nghệ An	Kỳ Sơn
83	5047	Khẩu pá pần	Nghệ An	Kỳ Sơn
84	5048	Nếp lau	Nghệ An	Nghĩa Đàn
85	5049	Nếp răng trâu	Nghệ An	Nghĩa Đàn
86	5050	Nếp mận	Nghệ An	Nghĩa Đàn
87	5051	Nếp thái	Nghệ An	Nghĩa Đàn
88	5052	Nếp chắc rặt	Nghệ An	Nghĩa Đàn
89	5056	Khẩu lạc	Nghệ An	Quỳ Châu
90	5057	Khẩu cụ	Nghệ An	Quỳ Châu
91	5058	Khẩu pe lạnh	Nghệ An	Quỳ Châu
92	5059	Chằm nành	Nghệ An	Quỳ Châu
93	5060	Chằm nọi	Nghệ An	Quỳ Châu
94	5066	Khẩu táo	Nghệ An	Quế Phong
95	5067	Lệp mướt	Nghệ An	Quế Phong
96	5068	Knón	Nghệ An	Quế Phong
97	5069	Cụ hỗn	Nghệ An	Quế Phong
98	5070	Nhãn pừng	Nghệ An	Quế Phong

**TÀI LIỆU THAM KHẢO**

- Trần Văn Đạt (2008), "Sự phát triển của ngành sản xuất lúa gạo ở Việt Nam", trong *Cây lúa Việt Nam* tập 1, GS. Nguyễn Văn Luật chủ biên, NXB Nông nghiệp, Hà Nội, tr. 130 - 173.
- Bui Ba Bong (2010), *Rice based security in Vietnam. Past, Present and Future*, Vietnam fifty years of rice research and development, Agriculture Publishing house, Hanoi, 2010.
- Chang T.T. 1976b. *The origin, evolution, cultivation, dissemination*,

- and divergence of Asian and African rices*. Euphytica 25: 425 - 45.
- 4 Chang, T.Z. 2000. Rice. In: *The Cambridge world history of food*. Kenneth FK and Kriemhild CO, editors. Cambridge University Press.
- 5 Juliano, B.O. *Criteria and Test for Rice Grain Quality*. In Rice Chemistry and Technology; American Association of Cereal Chemists: St. Paul, MN, USA, 1985; pp. 443 - 513.
- Ngày nhận bài: 12/7/2013  
Người phản biện: TS. Lã Tuấn Nghĩa,  
ngày 25/7/2013  
Ngày duyệt đăng: 10/8/2013