

## Application of molecular marker for rice breeding with low amylose content in the backcross population of OM6976/Jasmine 85//OM6976

Ho Van Duoc, Nguyen Thi Lang, Bui Phuoc Tam, Pham Thi Be Tu

### Abstract

The strategy of selecting quality rice cultivars is closely related to low amylose content. The breeding method using the molecular markers is a modern method that has been successful in many previous researches on rice. In this study, 71 high yielding rice varieties were evaluated for amylose content, yield and yield components, and the best individuals were selected for the backcrossing. OM6976, the high yielding variety was selected as a recipient (mother) and Jasmine 85, the low amylose variety was chosen as donor (father). Progeny plants have been continuously backcrossed and selected through generations combined with the use of molecular markers to the BC4 generation. 41 molecular markers were used to evaluate the genetic diversity of parental varieties in which a molecular marker (Wx) marked the gene for amylose content and four markers (RM420, RM162, RM256 and RM257) related to yield and yield components for results of polymorphism. In the BC4F3 generation, 10 lines had low amylose content of 17.5 - 20.6%. Of these, the four best lines including D75, D131, D142 and D150 had low amylose content and high yield.

**Key words:** Rice, amylose, backcrossing, marker, yield, progeny

Ngày nhận bài: 16/6/2017  
Ngày phản biện: 20/6/2017

Người phản biện: TS. Trần Danh Sửu  
Ngày duyệt đăng: 25/6/2017

## KẾT QUẢ KHẢO NGHIỆM MỘT SỐ GIỐNG LÚA CHỊU HẠN CÓ TRIỂN VỌNG TẠI HUYỆN LẮK, ĐẮK LẮK

Hồ Công Trực<sup>1</sup>, Nguyễn Thị Thảo Nhung<sup>1</sup>,  
Trương Văn Bình<sup>1</sup>, Đoàn Văn Thanh<sup>2</sup>

### TÓM TẮT

Thí nghiệm so sánh các giống lúa chịu hạn có triển vọng đã được thực hiện tại ba điểm trên vùng khó khăn về nước tưới của huyện Lắk, tỉnh Đắk Lắk trong hai vụ Đông Xuân và Hè Thu năm 2015, 2016. Các giống tham gia thí nghiệm bao gồm: CH207, CH208, CH19, LCH37, DH39, P6ĐB, OM4900, CXT30, trong đó giống IR64 trồng phổ biến tại địa phương làm đối chứng. Kết quả thí nghiệm cho thấy các giống đưa vào khảo nghiệm đều thích nghi và cho năng suất cao hơn so với giống đối chứng IR64 (là giống phổ biến tại địa phương). Giống lúa chịu hạn LCH37 và giống né vụ P6ĐB cho năng suất cao nhất (P6ĐB đạt 59,0 - 72,5 tạ/ha vụ Hè Thu, 52,3 - 58,7 tạ/ha vụ Đông Xuân tăng 15,2 - 24,4% so đối chứng; LCH37 đạt 54,7 - 68,3 tạ/ha vụ Hè Thu, 51,8 - 57,5 tạ/ha vụ Đông Xuân tăng 11,7 - 17,8% so đối chứng).

**Từ khóa:** Giống lúa, khảo nghiệm, chịu hạn, thích nghi, huyện Lắk, tỉnh Đắk Lắk

### I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Huyện Lắk là vựa lúa của tỉnh Đắk Lắk với diện tích đất trồng lúa năm 2013 là 10.467 ha, là một trong bốn huyện có diện tích lúa lớn nhất tỉnh trong số này diện tích chủ động nước chỉ chiếm khoảng 60% phân bố ở lưu vực sông Krông Ana, Krông Nô và hồ Lắk còn lại là đất không chủ động nước. Đặc điểm khí hậu của huyện mang đậm nét khí hậu Tây Trường Sơn, phân biệt mùa mưa và mùa khô rõ rệt, lượng mưa trung bình hàng năm ở đây vào khoảng 1.800 - 2.000 mm nhưng tập trung chủ yếu vào các tháng 5 - 10 (vụ mùa), thời gian còn lại hầu như không có mưa.

Theo báo cáo tổng kết của Sở Nông nghiệp và PTNT tỉnh Đắk Lắk (2013), sản lượng lúa toàn huyện năm 2013 đạt khoảng 53,7 nghìn tấn. Năng suất lúa trung bình của huyện chỉ đạt 51,3 tạ/ha. Cơ cấu giống lúa hiện nay của huyện còn nghèo nàn, chủ yếu là các giống lúa thuần như Khang dân 18, Xi23, IR64. Diện tích lúa không chủ động nước rất lớn, các giống lúa chịu hạn hiện nay chủ yếu là LC93-1, LC93-4 chất lượng gạo khá nhưng năng suất thấp. Vụ Đông Xuân 2012 - 2013 với diện tích lúa nước bị hạn 1.740 ha tập trung chủ yếu tại các xã Bông Krang, Đăk Phơi, Yang Tao. Đây là các xã nghèo, kinh tế chủ yếu là sản xuất nông nghiệp, mức

<sup>1</sup> Trung tâm Nghiên cứu Đất, Phân bón và Môi trường Tây Nguyên, Viện Thổ nhưỡng Nông hóa

<sup>2</sup> Liên hiệp các Hội Khoa học và Kỹ thuật tỉnh Đắk Lắk

sống của người dân còn thấp, đồng bào dân tộc thiểu số tại chỗ là chủ yếu (>80%). Vụ Đông Xuân thường bị thiếu nước đặc biệt là những diện tích lúa thường xuyên bị hạn, dẫn đến năng suất lúa trung bình của các xã này còn thấp so với các xã khác trong địa bàn huyện. Ngoài ra việc áp dụng các biện pháp kỹ thuật như bón phân, mật độ gieo sạ và các biện pháp canh tác khác còn nhiều hạn chế.

Xuất phát từ những vấn đề thực tế nêu trên, nhằm khai thác tiềm năng cho những vùng đất khó khăn phục vụ phát triển kinh tế xã hội của địa phương, giúp bà con nông dân xóa đói giảm nghèo, đồng thời giúp giảm bớt những khó khăn trong sản xuất lúa, cung cấp nguồn giống lúa tại chỗ và các hỗ trợ về kỹ thuật, xây dựng quy trình canh tác thích hợp với điều kiện canh tác tại địa phương đề tài “Nghiên cứu đánh giá một số giống lúa có khả năng chịu hạn cho vùng khó khăn về nước tưới tại huyện Lắc, tỉnh Đắk Lắk” đã được triển khai thực hiện.

## II. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

### 2.1. Vật liệu nghiên cứu

Sử dụng các giống lúa: CH207; CH208; CH19; P6ĐB; LCH37 (Viện Cây lương thực và Cây thực phẩm chọn tạo); DH39 (Viện Khoa học Kỹ thuật Nông nghiệp Duyên hải Nam Trung bộ chọn tạo); OM4900 (Viện Lúa Đồng bằng sông Cửu Long chọn tạo); CXT30 (Viện Khoa học Kỹ thuật Nông nghiệp Việt Nam chọn tạo) và IR64 giống phổ biến tại địa phương làm đối chứng.

### 2.2. Phương pháp nghiên cứu

Thí nghiệm được bố trí theo khối ngẫu nhiên đầy

đủ (RCBD) 3 lần nhắc lại với 9 nghiệm thức. Thí nghiệm thực hiện ở 3 vùng khó khăn về nước là xã Đắk Phơi, xã Yang Tao, xã Bông Krang. Bố trí 2 vụ: Hè Thu và Đông Xuân năm 2015 và 2016. Các chỉ tiêu theo dõi và phương pháp đánh giá áp dụng theo Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về khảo nghiệm giá trị canh tác và giá trị sử dụng của giống lúa (ký hiệu: QCVN 01-55:2011/BNNPTNT).

Phân bón cho 1 ha: 10 tấn phân chuồng + 80 kg N + 80 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> + 80 kg K<sub>2</sub>O + 400 kg vôi bột, lượng giống gieo 160 kg/ha (Hồ Công Trực và *ctv.*, 2014). Chế độ nước sử dụng nước mưa tự nhiên.

### 2.3. Thời gian và địa điểm nghiên cứu

Nghiên cứu được thực hiện năm 2015, 2016 tại xã Yang Tao, Đắk Phơi, Bông Krang, huyện Lắc, tỉnh Đắk Lắk.

## III. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

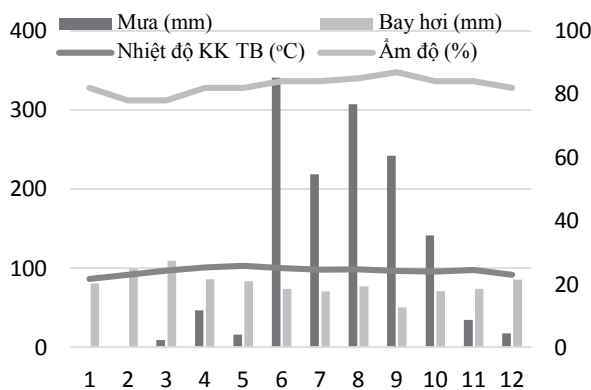
### 3.1. Đặc điểm nông học và sinh trưởng phát triển của các giống lúa khảo nghiệm tại huyện Lắc

Kết quả nghiên cứu về đặc điểm nông học của các giống lúa khảo nghiệm vụ Hè Thu và Đông Xuân năm 2015 tại các xã Yang Tao, Bông Krang, Đắk Phơi, huyện Lắc (Bảng 1, 2, 3) cho thấy các giống lúa đều thuộc nhóm giống ngắn ngày, vụ Hè Thu từ 82 - 113 ngày, vụ Đông Xuân từ 87 - 125 ngày; trong đó giống P6ĐB là giống ngắn ngày nhất, vụ Hè Thu 82 - 83 ngày, vụ Đông Xuân 87 - 88 ngày.

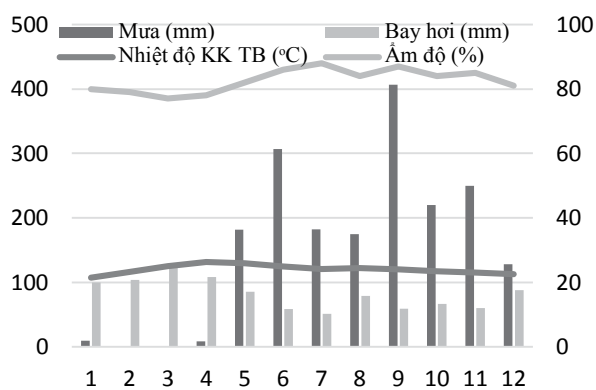
Các giống có thời gian trở có độ dài ở mức trung bình (5 ngày), đa số các giống đều có độ cứng cây ở mức 1 (không đổ ngã) và độ tàn lá ở mức trung bình.

**Bảng 1.** Đặc điểm nông học của các giống lúa vụ Hè Thu và Đông Xuân năm 2015 tại xã Yang Tao, huyện Lắc

Giống lúa	TGST (ngày)		Độ dài giai đoạn trổ (ngày)		Độ cứng cây (điểm)		Độ tàn lá (điểm)		Chiều cao cây (cm)	
	HT	ĐX	HT	ĐX	HT	ĐX	HT	ĐX	HT	ĐX
CH207	110	122	5	5	3	3	5	5	102,9	98,5
CH208	112	125	5	5	3	3	5	5	116,8	113,5
CH19	100	120	5	5	1	3	5	5	109,2	102,0
P6ĐB	82	87	5	5	1	1	5	5	101,2	102,2
LCH37	98	110	5	5	1	1	5	5	106,0	100,5
DH39	100	112	5	5	1	3	5	5	103,9	103,8
OM4900	96	100	5	5	1	1	5	5	111,1	110,7
CXT30	86	90	5	5	1	3	5	5	97,1	100,4
IR64	95	100	5	5	1	3	5	5	99,4	97,9
<i>LSD</i> <sub>0,05</sub>									1,66	3,44
<i>CV</i> (%)									0,92	1,93



Hình 1. Biểu đồ số liệu KT 2015 tại huyện Lắc



Hình 2. Biểu đồ số liệu KT 2016 tại huyện Lắc

Bảng 2. Đặc điểm nông học của các giống lúa vụ Hè Thu và Đông Xuân năm 2015 tại xã Bông Krang, huyện Lắc

Giống lúa	TGST (ngày)		Độ dài giai đoạn trổ (ngày)		Độ cứng cây (điểm)		Độ tàn lá (điểm)		Chiều cao cây (cm)	
	HT	ĐX	HT	ĐX	HT	ĐX	HT	ĐX	HT	ĐX
CH207	110	125	5	5	3	3	5	5	102,9	100,2
CH208	112	125	5	5	3	3	5	5	118,3	111,7
CH19	100	120	5	5	1	1	5	5	122,5	122,5
P6ĐB	83	87	5	5	1	1	5	5	97,4	92,2
LCH37	98	110	5	5	1	1	5	5	104,6	102,8
DH39	100	112	5	5	1	1	5	5	104,7	104,7
OM4900	95	100	5	5	1	1	5	5	114,5	112,0
CXT30	86	92	5	5	1	1	5	5	98,6	98,6
IR64	98	100	5	5	1	3	5	5	100,7	99,5
<i>LSD</i> <sub>0,05</sub>									3,49	3,49
<i>CV</i> (%)									1,88	1,90

Bảng 3. Đặc điểm nông học của các giống lúa vụ Hè Thu và Đông Xuân năm 2015 tại xã Đăk Phơi, huyện Lắc

Giống lúa	TGST (ngày)		Độ dài giai đoạn trổ (ngày)		Độ cứng cây (điểm)		Độ tàn lá (điểm)		Chiều cao cây (cm)	
	HT	ĐX	HT	ĐX	HT	ĐX	HT	ĐX	HT	ĐX
CH207	110	122	5	5	1	3	5	5	108,4	99,2
CH208	113	123	5	5	1	3	5	5	115,2	113,6
CH19	100	120	5	5	1	1	5	5	101,1	98,2
P6ĐB	82	88	5	5	1	1	5	5	101,2	92,2
LCH37	100	110	5	5	1	1	5	5	100,7	98,3
DH39	105	112	5	5	1	3	5	5	100,4	97,9
OM4900	96	100	5	5	1	1	5	5	113,7	111,3
CXT30	86	90	5	5	1	1	5	5	97,5	98,4
IR64	95	105	5	5	1	3	5	5	99,1	96,4
<i>LSD</i> <sub>0,05</sub>									4,76	1,91
<i>CV</i> (%)									2,64	1,09

Chiều cao cây của các giống ở mức trung bình, vụ Hè Thu có chiều cao từ 97 - 122 cm, vụ Đông Xuân từ 96 - 122 cm. Các giống lúa có chiều cao cây cao hơn là CH19, CH208, OM4900; Các giống có chiều cao thấp hơn là CXT30 và IR64.

Các đặc điểm nông học của các giống lúa đưa vào nghiên cứu thử nghiệm tại các xã Yang Tao, Bông Krang và Đắk Phơi tại huyện Lắk ở các vụ Hè Thu và Đông Xuân năm 2015 cho thấy là khá phù hợp với điều kiện đất đai và khí hậu của vùng. Kết quả này phù hợp với kết quả nghiên cứu một số giống lúa chịu hạn tại Tây Nguyên của Lại Đình Hòa và cộng tác viên (2013).

### 3.2. Các yếu tố cấu thành năng suất và năng suất các giống lúa

Các yếu tố cấu thành năng suất và năng suất thực thu của các giống lúa (bảng 4, 5, 6) qua theo dõi ở các vụ Hè Thu và Đông Xuân 2015 cho thấy:

- Số bông/m<sup>2</sup>: Các giống đều có số lượng bông/m<sup>2</sup> khá cao (tại xã Yang Tao vụ Hè Thu từ 338 - 352 bông/m<sup>2</sup>, vụ Đông Xuân 317 - 335 bông/m<sup>2</sup>; tại xã Bông Krang vụ Hè Thu từ 328 - 341 bông/m<sup>2</sup>, vụ Đông Xuân 320 - 338 bông/m<sup>2</sup>; tại xã Đắk Phơi vụ Hè Thu từ 316 - 324 bông/m<sup>2</sup>, vụ Đông Xuân 321 - 324 bông/m<sup>2</sup>).

**Bảng 4.** Các yếu tố cấu thành năng suất và năng suất thực thu các giống lúa vụ Hè Thu và Đông Xuân năm 2015 tại xã Yang Tao, huyện Lắk

Giống lúa	Số bông HH (bông/m <sup>2</sup> )		Hạt chắc/bông		Tỷ lệ hạt lép (%)		Khối lượng 1000 hạt (g)		NSTT (tạ/ha)	
	HT	ĐX	HT	ĐX	HT	ĐX	HT	ĐX	HT	ĐX
CH207	339	323	91	80	16,9	15,3	24,3	24,5	59,8	52,0
CH208	338	321	90	81	15,8	14,9	24,8	25,1	60,4	54,2
CH19	338	320	89	81	15,3	16,0	24,3	24,6	58,3	52,0
P6ĐB	349	332	91	83	15,5	14,4	25,7	25,5	72,5	58,5
LCH37	352	335	94	84	15,4	14,8	24,5	23,9	68,3	57,1
DH39	339	322	89	81	15,7	14,8	24,7	24,2	61,4	51,6
OM4900	343	322	90	81	15,7	15,8	24,6	24,7	60,7	53,4
CXT30	341	317	91	79	15,3	14,6	24,8	24,7	64,7	52,9
IR64	341	318	89	81	16,3	14,6	24,0	23,8	57,6	50,4
LSD <sub>0,05</sub>	14,2	22,9	2,3	2,7	2,21	1,38	0,40	0,34	2,43	3,08
CV(%)	2,4	4,1	1,5	1,9	8,12	5,31	0,95	0,81	2,25	3,32

- Hạt chắc/bông: Số hạt chắc/bông ở các vụ Hè Thu và Đông Xuân của các giống không có khác biệt nhau đáng kể, vụ Hè Thu cao hơn vụ Đông Xuân (tại xã Yang Tao vụ Hè Thu từ 89 - 94 hạt/bông, vụ Đông Xuân 79 - 84 hạt/bông; tại xã Bông Krang vụ Hè Thu từ 89 - 92 hạt/bông, vụ Đông Xuân 80 - 84 hạt/bông; tại xã Đắk Phơi vụ Hè Thu từ 87 - 90, vụ Đông Xuân 85 - 87 hạt chắc/bông).

- Tỷ lệ hạt lép: Các giống khảo nghiệm có tỷ lệ hạt lép ở xã Yang Tao vụ Hè Thu từ 15,3 - 16,9%, vụ Đông Xuân từ 14,4 - 16,0%; xã Bông Krang vụ Hè Thu 14,7 - 16,5%, vụ Đông Xuân 12,2 - 14,5%; xã Đắk Phơi vụ Hè Thu 15,3 - 18,2%, vụ Đông Xuân 14,7 - 16,5%. Giữa các giống có tỷ lệ khác biệt không có ý nghĩa thống kê.

- Khối lượng 1.000 hạt: Khối lượng 1.000 hạt ở các giống có sự khác biệt ý nghĩa thống kê giống P6ĐB và giống LCH37 có khối lượng hạt lớn hơn các giống khác. Khối lượng 1.000 hạt của các giống

ở xã Yang Tao vụ Hè Thu từ 24,3 - 25,7 g, vụ Đông Xuân từ 23,8 - 25,5 g; xã Bông Krang vụ Hè Thu 23,0 - 24,9 g, vụ Đông Xuân 23,5 - 25,3 g; xã Đắk Phơi vụ Hè Thu 23,7 - 25,3 g, vụ Đông Xuân 23,3 - 24,7 g.

- Năng suất thực thu của các giống ở vụ Hè Thu và Đông Xuân 2015 cho thấy các giống lúa có năng suất đạt trung bình từ 51,5 - 72,5 tạ/ha (vụ Hè Thu), các giống khảo nghiệm cho năng suất cao hơn đối chứng từ 2,0 - 13,2 tạ/ha, tăng từ 3,7 - 24,4%; Vụ Đông Xuân năng suất trung bình đạt 50,5 - 58,7 tạ/ha, cao hơn so đối chứng 0,9 - 7,8 tạ/ha, tăng từ 1,8 - 15,2%. Trong đó giống lúa chịu hạn LCH37 và giống né vụ P6ĐB cho năng suất cao nhất.

Kết quả khảo nghiệm vụ Hè Thu và Đông Xuân 2016 trên 2 giống lúa P6ĐB và LCH37 cho kết quả năng suất thu hoạch (bảng 8) đạt năng suất trung bình từ 52,7 - 60,2 tạ/ha. Trong đó giống lúa P6ĐB cho năng suất vụ Hè Thu 60,2 tạ/ha (tăng 19,7% so đối chứng), vụ Đông Xuân 53,8 tạ/ha (tăng 19,6%

so đối chứng); Giống LCH37 cho năng suất vụ Hè Thu 55,7 tạ/ha (tăng 10,7% so đối chứng), vụ Đông Xuân 52,7 tạ/ha (tăng 17,1% so đối chứng), phù hợp với kết quả nghiên cứu của Đỗ Việt Anh và cộng tác viên (2013, 2016).

**Bảng 5.** Các yếu tố cấu thành năng suất và năng suất thực thu các giống lúa vụ Hè Thu và Đông Xuân năm 2015 tại xã Bông Krang, huyện Lấp

Giống lúa	Số bông HH (bông/m <sup>2</sup> )		Hạt chắc/bông		Tỷ lệ hạt lép (%)		Khối lượng 1000 hạt (g)		NSTT (tạ/ha)	
	HT	ĐX	HT	ĐX	HT	ĐX	HT	ĐX	HT	ĐX
CH207	333	321	90	82	16,0	12,5	24,4	24,1	53,9	52,7
CH208	328	320	91	84	15,9	12,1	24,9	24,3	56,5	54,5
CH19	330	328	92	80	16,1	14,2	23,8	23,9	54,8	52,4
P6ĐB	341	338	91	81	14,7	12,2	24,7	25,3	66,5	58,7
LCH37	340	335	92	83	16,5	12,4	24,2	24,6	62,9	57,5
DH39	332	328	90	83	15,1	12,9	24,0	23,8	57,3	52,7
OM4900	333	323	89	81	15,9	14,5	23,4	24,2	57,4	54,3
CXT30	336	326	90	82	15,8	13,1	23,4	24,1	57,3	54,6
IR64	337	331	89	81	14,8	13,2	23,0	23,5	53,5	51,8
LSD <sub>0,05</sub>	16,3	12,1	4,4	2,3	0,38	0,42	0,33	0,46	2,97	2,85
CV(%)	2,8	2,1	2,8	1,6	5,55	6,72	0,80	1,01	2,98	3,02

**Bảng 6.** Các yếu tố cấu thành năng suất và năng suất thực thu các giống lúa vụ Hè Thu và Đông Xuân năm 2015 tại xã Đăk Phơi, huyện Lấp

Giống lúa	Số bông HH (bông/m <sup>2</sup> )		Hạt chắc/bông		Tỷ lệ hạt lép (%)		Khối lượng 1000 hạt (g)		NSTT (tạ/ha)	
	HT	ĐX	HT	ĐX	HT	ĐX	HT	ĐX	HT	ĐX
CH207	316	321	88	85	17,9	15,2	24,7	23,9	54,9	52,6
CH208	319	323	89	85	16,8	15,8	24,5	24,3	56,1	53,4
CH19	319	322	88	86	18,2	16,1	24,4	23,8	53,3	52,5
P6ĐB	322	324	90	87	15,3	15,7	25,3	24,7	63,3	57,5
LCH37	322	324	90	87	17,6	15,5	24,7	24,6	60,4	55,1
DH39	322	323	87	86	17,0	15,0	24,2	23,9	52,9	52,5
OM4900	322	323	88	85	17,3	16,5	24,5	24,1	55,3	53,9
CXT30	323	324	87	86	17,0	14,7	24,2	24,1	54,9	54,0
IR64	324	324	89	86	15,9	14,9	23,7	23,3	51,5	52,5
LSD <sub>0,05</sub>	11,4	15,9	2,8	2,4	0,35	0,22	0,38	0,27	3,43	3,09
CV(%)	2,0	2,8	1,8	1,6	4,90	3,25	0,91	0,66	3,55	3,32

**Bảng 7.** Năng suất thực thu của giống lúa P6ĐB và LCH37 vụ Hè Thu và Đông Xuân 2016 (tạ/ha)

Giống lúa	Thời vụ	Yang Tao	Bông Krang	Đăk Phơi	Trung bình	% so với ĐC
P6ĐB	Hè Thu	59,6	59,0	62,1	60,2	119,7
	Đông Xuân	53,4	52,3	55,7	53,8	119,6
LCH37	Hè Thu	55,9	54,7	56,5	55,7	110,7
	Đông Xuân	53,1	51,8	53,3	52,7	117,1
IR64 (ĐC)	Hè Thu	50,2	50,5	50,1	50,3	100,0
	Đông Xuân	45,8	44,9	44,3	45,0	100,0

## IV. KẾT LUẬN VÀ ĐỀ NGHỊ

### 4.1. Kết luận

- Các giống lúa khảo nghiệm thuộc nhóm ngắn ngày, có thời gian sinh trưởng vụ Hè Thu từ 80 - 112 ngày, vụ Đông Xuân từ 87 - 127 ngày, có khả năng chịu và tránh hạn phù hợp với cơ cấu thời vụ và điều kiện đất đai, khí hậu tại huyện Lắk, tỉnh Đắk Lắk.

- Năng suất thực thu các giống lúa đưa vào khảo nghiệm đạt 51,5 - 72,5 tạ/ha (vụ Hè Thu), các giống khảo nghiệm cho năng suất cao hơn đối chứng (IR64) từ 2,0 - 13,2 tạ/ha, tăng từ 3,7 - 24,4%; Vụ Đông Xuân năng suất trung bình đạt 50,5 - 58,2 tạ/ha, cao hơn so đối chứng 0,9 - 7,8 tạ/ha, tăng từ 1,8 - 15,2%.

- Giống lúa chịu hạn LCH37 và giống né vụ P6ĐB cho năng suất cao nhất. Giống lúa LCH37 có TGST vụ Hè Thu là 82 - 83 ngày, cho năng suất đạt 54,7 - 68,3 tạ/ha; TGST vụ Đông Xuân là 87 - 88 ngày, cho năng suất đạt 51,8 - 57,5 tạ/ha. Giống lúa P6ĐB có TGST vụ Hè Thu là 98 - 100 ngày, cho năng suất đạt 59,0 - 72,5 tạ/ha; vụ Đông Xuân có TGST là 110 - 112 ngày, năng suất đạt 52,3 - 58,7 tạ/ha.

### 4.2. Đề nghị

Đưa giống lúa LCH37 và P6ĐB vào trồng diện rộng ở các vùng đất khó khăn về nước tại khu vực huyện Lắk, tỉnh Đắk Lắk trong những năm tới.

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Đỗ Việt Anh, Nguyễn Xuân Dũng**, 2013. Kết quả bước đầu về nghiên cứu chọn tạo giống lúa chịu hạn cho vùng đất cạn và vùng sinh thái có điều kiện khó khăn. *Hội thảo quốc gia về Khoa học cây trồng lần thứ nhất*. Viện Khoa học Nông nghiệp Việt Nam.
- Đỗ Việt Anh, Nguyễn Xuân Dũng, Trần Văn Tú, Nguyễn Anh Dũng, Nguyễn Văn Chinh**, 2016. Kết quả nghiên cứu, chọn tạo giống lúa chịu hạn cho vùng đất cạn nhờ nước trời và vùng khó khăn về nước. *Hội thảo quốc gia về Khoa học cây trồng lần thứ hai*. Viện Khoa học Nông nghiệp Việt Nam.
- Lại Đình Hòa, Đặng Bá Đàn, Hồ Công Trục**, 2013. Nghiên cứu tuyển chọn giống lúa chịu hạn và kỹ thuật canh tác cho vùng duyên hải Nam Trung bộ, Tây Nguyên. *Hội thảo quốc gia về Khoa học cây trồng lần thứ nhất*. Viện Khoa học Nông nghiệp Việt Nam.
- Sở Nông nghiệp và PTNT tỉnh Đắk Lắk**, 2013. *Báo cáo tổng kết sản xuất nông nghiệp của tỉnh Đắk Lắk năm 2013*.
- Hồ Công Trục, Nguyễn Thị Thúy, Nguyễn Thị Kim Thu, Lại Đình Hòa**, 2014. Nghiên cứu lượng giống gieo sạ và liều lượng phân bón thích hợp cho giống lúa lai BTE1 và giống CH208 ở vùng Tây Nguyên. *Kết quả 45 năm nghiên cứu khoa học và chuyển giao công nghệ*. Viện Thổ nhưỡng Nông hóa.

## Testing of drought-tolerant rice varieties in Lak district, Dak Lak province

Ho Cong Truc, Nguyen Thi Thao Nhung,  
Truong Van Binh, Doan Van Thanh

### Abstract

Experiments of testing were carried out in three different locations with difficult watering in Lak district, Dak Lak province during 2 seasons (summer-autumn and winter-spring seasons) of 2015 and 2016. The tested rice varieties included drought tolerant varieties (CH207, CH208, CH19, LCH37, DH39), short duration P6DB and OM4900, CXT30 varieties and popular rice variety IR64 as control one. The result showed that all tested rice varieties were adaptable to local condition and had the yield higher than that of the control. Drought-tolerant rice variety LCH37 and short duration variety P6DB showed the highest yield (P6DB reached 59.0 - 72.5 quintal ha<sup>-1</sup> in summer-autumn season, 52.3 - 58.7 quintal ha<sup>-1</sup> in winter-spring season, increasing by 15.2 - 24.4% compared with control while LCH37 reached 54.7 - 68.3 quintal ha<sup>-1</sup> in summer-autumn season, 51.8 - 57.5 quintal ha<sup>-1</sup> in winter-spring season, 11.7 - 17.8% in comparison with control).

**Key words:** Rice, testing, drought tolerant rice variety, adaptable, Lak district, Dak Lak province

Ngày nhận bài: 9/6/2017  
Ngày phản biện: 19/6/2017

Người phản biện: TS. Vũ Tiến Khang  
Ngày duyệt đăng: 25/6/2017

## KHẢ NĂNG CHỊU HẠN CỦA MỘT SỐ NGUỒN GEN LÚA ĐỊA PHƯƠNG ĐANG ĐƯỢC LƯU GIỮ TẠI NGÂN HÀNG GEN CÂY TRỒNG QUỐC GIA

Lưu Quang Huy<sup>1</sup>, Nguyễn Thị Ngọc Huệ<sup>3</sup>, Vũ Linh Chi<sup>1</sup>,  
Dương Hồng Mai<sup>1</sup>, Vũ Đăng Toàn<sup>1</sup>, Bùi Thị Thu Huyền<sup>1</sup>,  
Hà Minh Loan<sup>1</sup>, Trần Danh Sử<sup>2</sup>

### TÓM TẮT

Nghiên cứu nhằm xác định khả năng chịu hạn và khả năng phục hồi của 100 mẫu giống lúa địa phương được thu thập tại các tỉnh vùng Bắc Trung bộ theo phương pháp gây hạn nhân tạo ở các giai đoạn sinh trưởng khác nhau. Kết quả cho thấy các mẫu giống lúa có phản ứng khác nhau với điều kiện hạn ở mỗi giai đoạn sinh trưởng phát triển. 100 mẫu giống lúa đã được phân nhóm theo mức độ chịu hạn, khả năng phục hồi ở các giai đoạn sinh trưởng phát triển. Xác định được bốn mẫu giống lúa chịu hạn tốt (điểm 1) qua tất cả các giai đoạn là Tú thời Thanh Hóa (SĐK 12), Tám đỏ Thanh Hóa (SĐK 299), Nếp Lốc Thanh Hóa (SĐK 325) và Mùa trắng Thanh Hóa (SĐK 585). Ngoại trừ mẫu giống Tám đỏ Thanh Hóa (SĐK 299), 03 giống còn lại có năng suất cao hơn hoặc tương đương đối chứng CH5 (4,18 tấn/ha) trong điều kiện hạn nhân tạo.

**Từ khóa:** Lúa địa phương, gây hạn nhân tạo, chịu hạn, đánh giá, khả năng phục hồi

### I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Lúa (*Oryza sativa* L.) là cây lương thực quan trọng nhất của Việt Nam. Năm 2014, sản lượng lúa của Việt Nam đạt trên 44 triệu tấn, đứng thứ 5 thế giới sau Trung Quốc, Ấn Độ, Bangladesh và Indonesia (FAO, 2015). Tuy nhiên, những năm gần đây, sự biến đổi khí hậu toàn cầu và suy thoái môi trường đang làm ảnh hưởng đến sản xuất nông nghiệp trên toàn thế giới. Khô hạn sẽ là yếu tố quan trọng bậc nhất ảnh hưởng đến an ninh lương thực của thế giới, gây thiệt hại lớn nhất đối với năng suất lúa (Dorner *et al.*, 1989) vì lúa là cây trồng rất mẫn cảm với hạn do hệ thống rễ nhỏ, khí khổng rất nhạy cảm và lá nhanh bị già hóa khi gặp hạn.

Ở Việt Nam, nghiên cứu về lúa chịu hạn thời gian qua đã tập trung vào đánh giá các đặc điểm hình thái, sinh lý sinh hóa và di truyền liên quan đến tính chịu hạn của cây lúa đồng thời chọn tạo, đưa ra các giống lúa chịu hạn phục vụ sản xuất (Vũ Tuyên Hoàng và *ctv.*, 1992; Nguyễn Hữu Cường và *ctv.*, 2003; Nguyễn Thị Thu Hoài, 2005; Phạm Anh Tuấn và *ctv.*, 2008). Đến nay, kết quả nhiều công trình nghiên cứu khoa học đã được công bố và hàng chục giống lúa chịu hạn đã được Viện Khoa học Nông nghiệp Việt Nam chọn tạo ra như LC93-1, BC12, CH2, CH3, CH 133, CH5... đang được trồng rộng rãi ở vùng Trung du miền núi phía Bắc, Trung bộ, Đông Nam bộ và Tây Nguyên. Tuy nhiên, đến nay chương trình chọn tạo, nhân giống lúa tập trung vào khả năng chịu hạn nhưng chưa tạo ra được nhiều giống lúa chịu hạn, năng suất cao phục vụ sản xuất. Vì vậy, việc tiếp tục nghiên cứu khả năng chịu hạn của tập đoàn lúa địa

phương đang được lưu giữ tại Ngân hàng gen cây trồng Quốc gia, từ đó phân nhóm và xác định các nguồn gen chịu hạn tốt để xuất như nguồn vật liệu khởi đầu phục vụ chọn tạo giống lúa chịu hạn hoặc giới thiệu trực tiếp cho sản xuất ở những vùng khó khăn về nước tưới là yêu cầu cấp thiết.

### II. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

#### 2.1. Vật liệu nghiên cứu

- 100 mẫu giống lúa đang được lưu giữ tại Ngân hàng gen cây trồng Quốc gia có nguồn gốc từ các tỉnh Bắc Trung Bộ (Thanh Hóa - 54 mẫu, Nghệ An - 22 mẫu, Hà Tĩnh - 17 mẫu, Quảng Bình - 7 mẫu) và giống lúa cận CH5 làm đối chứng.

- Dung dịch Polyethelen Glycol (PEG) 6000 (40%).

- Dung dịch Kimura B (Yoshida and Forno, 1971): Bao gồm các nguyên tố đa lượng ( $\text{NH}_4\text{NO}_3$ ,  $\text{NaH}_2\text{PO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ ;  $\text{K}_2\text{SO}_4$ ,  $\text{CaCl}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ ;  $\text{MgSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$ ) và vi lượng ( $\text{MnCl}_2 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$ ;  $(\text{NH}_4)_6\text{Mo}_7\text{O}_{24} \cdot 4\text{H}_2\text{O}$ ;  $\text{ZnSO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$ ;  $\text{H}_3\text{PO}_3$ ;  $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ ;  $\text{FeCl}_3 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ ;  $\text{C}_6\text{H}_8\text{O}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$ ;  $\text{C}_6\text{H}_8\text{O}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$ ).

#### 2.2. Phương pháp nghiên cứu

##### 2.2.1. Bố trí thí nghiệm

- Thí nghiệm 1: Đánh giá gián tiếp khả năng chịu hạn của các mẫu giống lúa thông qua tỷ lệ nảy mầm của hạt, sau khi được xử lý bằng dung dịch Polyethelen Glycol (PEG) 6000 (40%).

Thí nghiệm được bố trí theo kiểu ngẫu nhiên hoàn toàn, 3 lần nhắc lại, mỗi lần nhắc 20 hạt. Hạt mẫu giống được ngâm trong dung dịch PEG 6000

<sup>1</sup> Trung tâm Tài nguyên thực vật; <sup>2</sup> Viện Khoa học Nông nghiệp Việt Nam

<sup>3</sup> Hội Giống cây trồng Việt Nam