



SINH TRƯỞNG, PHÁT TRIỂN, NĂNG SUẤT VÀ CHẤT LƯỢNG CỦA MỘT SỐ GIỐNG LÚA THUẦN TẠI QUẢNG NGÃI

Lê Như Cương^{1,*}, Đoàn Tấn Cảnh², Hoàng Kim Toàn³

¹ Trường Đại học Nông Lâm, Đại học Huế, 102 Phùng Hưng, Huế, Việt Nam

² Sở Khoa học và Công nghệ tỉnh Quảng Ngãi, Trường Chinh, thành phố Quảng Ngãi, Việt Nam

³ Đại học Huế, số 4 Lê Lợi, Huế, Việt Nam

Tóm tắt: Nhằm lựa chọn được giống lúa thuần phù hợp với điều kiện sinh thái của Quảng Ngãi, 9 giống lúa thuần bao gồm ĐH245T, ĐH145Đ-15, ĐH6-1-41, ĐH11-48, ĐH11-54, ĐH145Đ-3, ĐH145Đ-12, ĐH330T-7, ĐH322-18-1 và giống lúa đối chứng HT1 được khảo nghiệm cơ bản trong vụ Đông Xuân năm 2017-2018 tại Trạm giống cây nông nghiệp Đức Hiệp, huyện Mộ Đức và tại xã Phổ Thuận, huyện Đức Phổ, tỉnh Quảng Ngãi. Kết quả cho thấy các giống lúa đều cho năng suất cao hơn đối chứng từ 0,6 % đến 24,1 %. Trong đó, giống ĐH6-1-41 cho năng suất cao nhất và cao hơn đối chứng 24,1 %, nhưng giống này có độ cứng cây trung bình (điểm 5) và bị đổ ngã khi thu hoạch; giống ĐH322-18-1, ĐH145Đ-3 và ĐH11-48 cho năng suất cao hơn đối chứng từ 18,8 % đến 21,5 %. Các giống lúa, nhìn chung, có các chỉ tiêu chất lượng gạo tương đương giống lúa đối chứng HT1 ngoại trừ giống ĐH145Đ-15 và ĐH11-54; các giống có chất lượng cơm tương đương đối chứng ngoại trừ giống ĐH245T và ĐH330T-7 có chất lượng cơm kém hơn đối chứng. Có thể bổ sung các giống lúa ĐH322-18-1, ĐH145Đ-3 và ĐH11-48 vào bộ giống của tỉnh Quảng Ngãi.

Keywords: giống lúa, hạt giống, lúa thuần, năng suất

1 Đặt vấn đề

Lúa (*Oryza sativa* L.) là cây trồng chính ở Việt Nam và được trồng hầu hết ở các vùng sinh thái với diện tích canh tác lên đến 7.783.113 triệu ha, năng suất 5.581 kg/ha và sản lượng đạt 43.437.229 tấn vào năm 2016 [3]. Để có được năng suất và sản lượng này, nhiều tiến bộ khoa học kỹ thuật đã được ứng dụng trong sản xuất lúa như giống, phân bón, thuốc bảo vệ thực vật... Trong các yếu tố đó, giống được xem là một trong các biện pháp đóng vai trò số một trong nâng cao năng suất [6].

Trong sản xuất lúa hiện nay, hai nhóm giống được sử dụng là nhóm giống lúa thuần và nhóm giống lúa lai. Với những ưu điểm riêng, mỗi giống lúa đóng một vai trò nhất định trong sản xuất lúa của vùng. Giống lúa lai thường cho năng suất cao nhưng cần được thay giống thường xuyên; giá giống cao và cần đầu tư thâm canh cao mới phát huy được tiềm năng

* Liên hệ: lecuong@huaf.edu.vn

suất của giống. Do vậy, ở một số vùng sản xuất nông nghiệp chưa tập trung, kinh phí cho sản xuất lúa chưa được đầu tư nhiều thì ưu điểm của giống lúa lai bị hạn chế. Giống lúa thuần thường không cho năng suất cao bằng giống lúa lai, nhưng chu kỳ thay giống dài và người dân có thể tự sản xuất giống, giá thành sản xuất lúa giống thấp nên phù hợp với những nơi sản xuất lúa đầu tư chưa cao.

Quảng Ngãi là một tỉnh duyên hải miền Trung và sản xuất nông nghiệp nói chung và sản xuất lúa nói riêng còn gặp nhiều khó khăn, đặc biệt là những vùng người dân có thu nhập chưa cao. Do vậy, trong các giống lúa được sản xuất hiện nay tại Quảng Ngãi, giống lúa thuần chiếm một vị trí quan trọng. Nhằm liên tục lựa chọn được giống lúa phù hợp với điều kiện sinh thái bổ sung vào bộ giống cho vùng, các giống mới cần thường xuyên được tạo ra đi kèm với các thí nghiệm khảo nghiệm giống cần thường xuyên được thực hiện. Trong bài báo này chúng tôi trình bày một số kết quả theo dõi về các chỉ tiêu sinh trưởng, phát triển, năng suất và chất lượng thóc, gạo đối với một số giống lúa thuần được khảo nghiệm tại huyện Mộ Đức và huyện Đức Phổ tỉnh Quảng Ngãi.

2 Vật liệu và phương pháp

2.1 Vật liệu

Vật liệu nghiên cứu gồm 10 giống lúa: ĐH245T, ĐH145Đ-15, ĐH6-1-41, ĐH11-48, ĐH11-54, ĐH145Đ-3, ĐH145Đ-12, ĐH330T-7, ĐH322-18-1 và giống lúa đối chứng là HT1. Các giống lúa thí nghiệm được Trung tâm Giống tỉnh Quảng Ngãi lai tạo và cung cấp, chưa được khảo nghiệm cơ bản trong vụ Đông Xuân trước đây. Giống lúa HT1 là giống nhập nội từ Trung Quốc, hiện được sản xuất và bán rộng rãi ở Việt Nam.

Các vật liệu sử dụng trong nghiên cứu khác bao gồm: phân bón, thuốc bảo vệ thực vật, các vật liệu dùng trong bố trí thí nghiệm, theo dõi thí nghiệm.

2.2 Phương pháp

Bố trí thí nghiệm

Thí nghiệm được thực hiện tại 2 địa điểm là Trạm giống cây nông nghiệp Đức Hiệp, huyện Mộ Đức (gọi tắt là Đức Hiệp) và xã Phổ Thuận, huyện Đức Phổ (gọi tắt là Phổ Thuận), tỉnh Quảng Ngãi trong vụ Đông Xuân 2017–2018. Đất thí nghiệm: Tại Đức Hiệp là đất phù sa 2 vụ lúa/năm, chủ động tưới tiêu, cây trồng vụ trước là cây lúa; tại xã Phổ Thuận là đất phù sa 2 vụ lúa/năm, chủ động tưới tiêu, cây trồng vụ trước là cây lúa. Thí nghiệm bố trí theo kiểu khối ngẫu nhiên đầy đủ, 10 công thức thí nghiệm, 3 lần nhắc lại, diện tích ô thí nghiệm là 10 m².

Quy trình kỹ thuật

Thí nghiệm được bố trí, chăm sóc và theo dõi theo đúng Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khảo nghiệm giá trị canh tác và giá trị sử dụng của giống lúa (QCVN 01-55: 2011/BNNPTNT) [1].

Thời vụ: Vụ Đông Xuân 2017–2018. Tại Đức Hiệp: Ngày sạ: 29/12/2017; lượng giống gieo sạ: 80 kg/ha; Tại Phổ Thuận: Ngày sạ: 02/01/2018; lượng giống gieo sạ: 80 kg/ha.

Phân bón: Lượng phân bón và phương pháp bón phân cho lúa thí nghiệm theo quy định trong Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khảo nghiệm giá trị canh tác và giá trị sử dụng của giống lúa [1]. Cụ thể lượng phân (tính cho 1 ha): 10 tấn phân chuồng + 100 kg N + 90 kg P₂O₅ + 80 kg K₂O + 300 kg vôi. Toàn bộ phân chuồng, lân và vôi được bón trước lúc cấy; phân đạm được bón trước cấy (50 %), 10 ngày sau cấy (thúc 1) (40 %) và 20 ngày sau cấy (thúc 2) (10 %); Phân kali được bón vào 3 thời điểm như đạm với lượng 30 %, 40 % và 30 % của tổng lượng.

Các kỹ thuật khác: Đất được làm sạch cỏ cây bừa nhuyễn, cấy dặm kết hợp bón thúc. Nước được giữ với mực nước trong ruộng 3–5 cm, các giai đoạn sau mực nước không quá 10 cm. Sử dụng thuốc bảo vệ thực vật: Sau gieo sạ, sử dụng thuốc trừ cỏ hậu nảy mầm TopShot 60D; thời kỳ đẻ nhánh, sử dụng thuốc Dragon 585EC trừ sâu ăn lá và bọ trĩ; thời kỳ vươn lóng, sử dụng thuốc Dragon 585EC trừ sâu cuốn lá nhỏ lần 1; thời kỳ làm đòng, phun thuốc Dragon 585EC trừ sâu cuốn lá nhỏ lần 2; thời kỳ trở bông, phun thuốc Validacin 5L trừ khô vằn và phun Dragon 585EC trừ sâu cuốn lá nhỏ lần 3.

Thu hoạch: Thu hoạch khi có khoảng 85 % số hạt/bông đã chín. Thu riêng từng ô và phơi riêng đến độ ẩm hạt đạt 14 %, cân khối lượng (kg/ô).

Các chỉ tiêu và phương pháp theo dõi

– Các chỉ tiêu về sinh trưởng của lúa thí nghiệm (bao gồm thời gian hoàn thành các giai đoạn sinh trưởng phát triển, sự tăng trưởng chiều cao cây, sự đẻ nhánh, tốc độ đẻ nhánh) và các chỉ tiêu về hình thái của giống được theo dõi theo Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khảo nghiệm giá trị canh tác và giá trị sử dụng của giống lúa (QCVN 01-55: 2011/BNNPTNT) [1]. Cụ thể như sau:

Độ dài giai đoạn trở: Quan sát toàn bộ ô thí nghiệm vào giai đoạn trở bông. Cây lúa trở khi bông thoát khỏi bẹ lá đòng từ 5 cm trở lên. Điểm 1: Tập trung, không quá 3 ngày; Điểm 3: Trung bình, 4–7 ngày; Điểm 5: Dài, hơn 7 ngày.

Độ thuần đồng ruộng theo dõi từ khi trở đến chín: Đếm và tính tỷ lệ cây khác dạng trên mỗi ô cho điểm: 1 – Cao: Cây khác dạng < 0,3 %; 3 – Trung bình: Cây khác dạng > 0,3–0,5 %; 5 – Thấp: Cây khác dạng > 0,5 %.

Độ thoát cổ bông: Quan sát toàn bộ các cây trên ô và ước lượng điểm cho từng giống.
1 – Thoát hoàn toàn; 5 – Thoát vừa đúng cổ bông; 9 – Thoát một phần.

Độ cứng cây: Quan sát tư thế của cây trước khi thu hoạch 1 – Cứng: Cây không bị đổ; 5 – Trung bình: Hầu hết cây bị nghiêng; 9 – Yếu: Hầu hết cây bị đổ rạp.

Độ tàn lá (quan sát lúc chín): Quan sát sự chuyển màu của lá: 1 – Muộn: Lá giữ màu xanh tự nhiên; 5 – Trung bình: Các lá trên biến vàng; 9 – Sớm: Tất cả lá biến vàng hoặc chết.

Độ rụng hạt: Giữ chặt cổ bông và vuốt dọc bông, tính tỷ lệ (%) hạt rụng. Số bông mẫu: 5: 1 – Khó rụng: < 10 % số hạt rụng; 5 – Trung bình: 10–50 % số hạt rụng; 9 – Dễ rụng: > 50 % số hạt rụng

$$\text{Diện tích lá đòng (cm}^2\text{)} = \text{chiều dài (cm)} \times \text{chiều rộng (cm)} \times 0,8.$$

– Các yếu tố năng suất và năng suất bao gồm số khóm/m², số bông/khóm, số hạt chắc/bông, và khối lượng 1.000 hạt được theo dõi trước khi thu hoạch (QCVN 01-55: 2011/BNNPTNT) [1].

– Một số chỉ tiêu về chất lượng thóc, gạo được đánh giá vào giai đoạn chín: Đánh giá các chỉ tiêu về tỷ lệ xay xát, tỷ lệ gạo nguyên, kích thước hạt gạo, tỷ lệ trắng trong, độ bạc bụng theo Quy chuẩn QCVN 01-55: 2011/BNNPTNT của Bộ Nông nghiệp Phát triển Nông thôn.

– Chất lượng cơm: Đánh giá bằng cảm quan các chỉ tiêu mùi thơm, độ trắng, độ bóng, độ mềm, độ dính và độ ngon theo tiêu chuẩn quốc gia TCVN 8373:2010 (Gạo trắng – Đánh giá chất lượng cảm quan cơm bằng phương pháp cho điểm) của Bộ Khoa học Công nghệ [2].

2.3 Điều kiện thời tiết trong thời gian tiến hành thí nghiệm

Điều kiện thời tiết trong thời gian tiến hành thí nghiệm được tổng hợp ở Bảng 1.

Bảng 1. Một số yếu tố thời tiết trong vụ Đông Xuân 2017–2018 tại Quảng Ngãi

Tháng	Nhiệt độ không khí (°C)			Độ ẩm không khí (%)	Tổng số giờ nắng (giờ)	Tổng lượng mưa (mm)
	Trung bình	Tối cao	Tối thấp			
Tháng 12	22,7	29,7	16,7	88	65	304,9
Tháng 01	22,7	31,5	17,7	89	58	90,7
Tháng 02	22,3	30,6	15,6	84	151	23,6
Tháng 3	24,7	32,4	18,6	83	186	46,7
Tháng 4	26,5	35,0	19,2	82	220	8,4
Tháng 5	29,3	38,2	23,6	78	265	10,4

Nguồn: Trung tâm Khí tượng thủy văn tỉnh Quảng Ngãi

2.4 Xử lý số liệu

Số liệu được xử lý thống kê bao gồm giá trị trung bình, LSD bằng phần mềm Statistix 9.0 và Excel.

3 Kết quả và thảo luận

3.1 Thời gian hoàn thành các giai đoạn sinh trưởng phát triển của các giống lúa thí nghiệm

Nghiên cứu thời gian hoàn thành các giai đoạn sinh trưởng và phát triển của lúa có ý nghĩa làm cơ sở cho việc tác động các biện pháp kỹ thuật như bón phân, tưới nước và quản lý dịch hại có hiệu quả. Thời gian hoàn thành các giai đoạn sinh trưởng và phát triển của các giống lúa thí nghiệm được trình bày ở Bảng 2.

Các giống ĐH145Đ-3 và ĐH322-18-1 có thời gian sinh trưởng 99 ngày; giống ĐH6-1-41 có thời gian sinh trưởng 102 ngày. Theo QCVN 01-55:2011/BNNPTNT thì đây là các giống ngắn ngày. Các giống lúa thí nghiệm còn lại có thời gian sinh trưởng 107–111 ngày, thuộc nhóm trung ngày. Trong các giống thí nghiệm, có 7 giống có thời gian sinh trưởng ngắn hơn giống đối chứng 2–11 ngày (Bảng 2). Nhìn chung, thời gian sinh trưởng này phù hợp trong cơ cấu giống lúa cho khu vực miền Trung.

Bảng 2. Thời gian hoàn thành các giai đoạn sinh trưởng và phát triển của các giống lúa thí nghiệm trong vụ Đông Xuân 2017–2018 tại Quảng Ngãi

Giống lúa thí nghiệm	Từ ngày sạ đến... (ngày)									
	Bắt đầu đẻ nhánh		Kết thúc đẻ nhánh		Bắt đầu trổ		Kết thúc trổ		Thời gian sinh trưởng	
	ĐH	PT	ĐH	PT	ĐH	PT	ĐH	PT	ĐH	PT
ĐH245T	18	18	47	46	78	77	83	82	108	108
ĐH145Đ-15	18	18	47	47	77	77	83	83	107	107
ĐH6-1-41	17	17	46	46	71	71	78	78	102	102
ĐH11-48	19	19	48	47	80	79	85	84	111	110
ĐH11-54	19	19	48	48	80	79	83	82	110	110
ĐH145Đ-3	17	17	43	42	69	69	77	77	99	99
ĐH145Đ-12	19	19	46	45	77	76	82	81	108	107
ĐH330T-7	18	18	47	46	78	78	83	83	108	108
ĐH322-18-1	17	17	43	42	69	69	74	74	99	99
HT1 (đ/c)	19	19	49	48	80	79	85	83	110	110

Ghi chú: ĐH: Đức Hiệp, PT: Phổ Thuận

3.2 Một số đặc điểm của các giống lúa thí nghiệm kể từ sau giai đoạn trổ bông

Một số đặc điểm của giống lúa thí nghiệm về độ dài giai đoạn trổ, độ thuần đồng ruộng, độ thoát cổ bông, độ cứng cây, độ tàn lả và độ rụng hạt trong điều kiện vụ Đông Xuân năm 2017–2018 tại tỉnh Quảng Ngãi được trình bày ở Bảng 3.

Bảng 3. Một số đặc điểm sinh trưởng, phát triển của các giống lúa thí nghiệm trong vụ Đông Xuân 2017–2018 tại Quảng Ngãi

Đơn vị: điểm

Giống lúa thí nghiệm	Độ dài giai đoạn trổ		Độ thuần đồng ruộng		Độ thoát cổ bông		Độ cứng cây		Độ tàn lả		Độ rụng hạt	
	ĐH	PT	ĐH	PT	ĐH	PT	ĐH	PT	ĐH	PT	ĐH	PT
ĐH245T	5	5	3	3	1	1	1	1	1	1	1	1
ĐH145Đ-15	5	5	5	3	1	1	1	5	5	5	5	5
ĐH6-1-41	5	5	3	1	1	1	5	5	5	5	1	1
ĐH11-48	5	5	3	3	1	1	1	1	1	1	1	1
ĐH11-54	1	5	3	3	1	1	1	1	1	1	5	5
ĐH145Đ-3	9	9	3	3	5	5	1	1	5	5	5	5
ĐH145Đ-12	5	5	3	3	1	1	1	1	5	5	5	5
ĐH330T-7	5	5	1	1	1	1	1	1	1	1	5	1
ĐH322-18-1	5	5	5	5	5	5	1	1	5	9	1	1
HT1 (đối chứng)	5	5	3	3	1	1	5	5	5	5	5	5

Ghi chú: ĐH: Đức Hiệp, PT: Phổ Thuận

Giống lúa trổ tập trung sẽ hạn chế được sự phá hoại của một số đối tượng gây hại giai đoạn trổ như bệnh hoa cúc do nấm, thối đen hạt lúa do vi khuẩn [8]. Kết quả nghiên cứu cho thấy các giống có độ dài giai đoạn trổ trung bình trừ giống lúa ĐH145Đ-3 có độ dài giai đoạn trổ dài (Bảng 3).

Các giống có độ thuần đồng ruộng từ trung bình đến tốt. Trong đó, giống có độ thuần đồng ruộng cao nhất là ĐH330T-7 khi đạt điểm 1 tại cả hai địa điểm khảo nghiệm; giống có độ thuần đồng ruộng thấp nhất là ĐH322-18-1 khi đạt điểm 5 tại cả hai địa điểm khảo nghiệm.

Giống lúa trổ thoát cổ bông sẽ hạn chế được một số tác động của bệnh hại trên cổ bông như bệnh khô vằn, đạo ôn [8]. Hầu hết các giống lúa trổ thoát hoàn toàn (điểm 1) trừ ĐH145Đ-3 và ĐH322-18-1 trổ thoát một phần (điểm 5) (QCVN 01-55: 2011/BNNPTNT).

Độ cứng cây liên quan đến khả năng chống đổ ngã [5]. Trên đồng ruộng, độ cứng cây được đánh giá thông qua quan sát tình hình đổ ngã của giống lúa thí nghiệm

(QCVN 01-55: 2011/BNNPTNT). Các giống lúa thí nghiệm có độ cứng cây cao hơn hoặc bằng giống đối chứng HT1 (điểm 1 và 5).

Độ tàn lá của các giống có sự khác nhau: các giống ĐH245T, ĐH11-48, ĐH11-54, ĐH330T-7 có mức độ tàn lá thấp nhất, đến khi thu hoạch lá cây vẫn có màu xanh, độ tàn lá có ý nghĩa trong quang hợp tăng năng suất lúa [4].

Các giống khó rụng hạt sẽ giảm hao hụt trong quá trình thu hoạch. Kết quả nghiên cứu cho thấy các giống lúa thí nghiệm có mức độ rụng hạt từ khó rụng đến trung bình. Những chỉ tiêu này cho thấy những đặc điểm của các giống lúa thí nghiệm nhìn chung tương đương hoặc tốt hơn đối chứng.

3.3 Một số đặc điểm nông sinh học của giống lúa thí nghiệm

Một số đặc điểm nông sinh học của các giống lúa thí nghiệm được trình bày ở Bảng 4.

Bảng 4. Một số đặc điểm nông sinh học của các giống lúa thí nghiệm trong vụ Đông Xuân 2017–2018 tại Quảng Ngãi

Giống lúa thí nghiệm	Chiều cao cây cuối cùng (cm)		Chiều dài bông (cm)		Chiều dài lá đòng (cm)		Chiều rộng lá đòng (cm)		Diện tích lá đòng (cm ²)	
	ĐH	PT	ĐH	PT	ĐH	PT	ĐH	PT	ĐH	PT
ĐH245T	94,3 ^c	87,3 ^d	20,0 ^{a-d}	17,7 ^b	25,8 ^b	24,2 ^b	1,47 ^{bc}	1,40 ^{bc}	30,3 ^b	27,1 ^{ab}
ĐH145Đ-15	96,7 ^b	86,7 ^{de}	18,0 ^{c-e}	15,5 ^{cd}	26,7 ^{ab}	24,5 ^b	1,43 ^{bc}	1,37 ^c	30,6 ^b	26,8 ^b
ĐH6-1-41	93,3 ^c	85,0 ^{ef}	21,0 ^a	19,6 ^a	29,3 ^{ab}	27,7 ^{ab}	1,70 ^a	1,63 ^{ab}	40,1 ^{ab}	36,3 ^{ab}
ĐH11-48	90,7 ^d	84,7 ^f	20,3 ^{a-c}	17,9 ^b	27,3 ^{ab}	26,3 ^{ab}	1,43 ^{bc}	1,38 ^c	31,3 ^b	29,3 ^{ab}
ĐH11-54	95,3 ^{bc}	90,0 ^c	18,3 ^{b-e}	17,2 ^b	26,0 ^b	24,7 ^b	1,70 ^a	1,67 ^a	35,6 ^{ab}	32,7 ^{ab}
ĐH145Đ-3	102,7 ^a	99,3 ^b	21,0 ^a	17,5 ^b	28,7 ^{ab}	26,0 ^{ab}	1,47 ^{bc}	1,43 ^{a-c}	33,7 ^{ab}	30,0 ^{ab}
ĐH145Đ-12	93,3 ^c	82,3 ^g	17,7 ^{de}	16,7 ^{bc}	32,0 ^a	31,3 ^a	1,63 ^b	1,47 ^{a-c}	42,3 ^a	37,2 ^a
ĐH330T-7	94,0 ^c	81,0 ^{gh}	19,0 ^{a-e}	15,6 ^{cd}	26,5 ^{ab}	24,8 ^b	1,53 ^{a-c}	1,50 ^{abc}	32,7 ^{ab}	29,9 ^{ab}
ĐH322-18-1	82,3 ^e	80,3 ^h	20,7 ^{ab}	19,9 ^a	28,0 ^{ab}	26,7 ^{ab}	1,40 ^c	1,33 ^c	31,4 ^b	28,4 ^{ab}
HT1 (đối chứng)	104,0 ^a	102,3 ^a	17,0 ^e	15,2 ^d	26,3 ^b	24,3 ^b	1,43 ^{bc}	1,37 ^c	30,1 ^b	26,5 ^b

Ghi chú: ĐH: Đức Hiệp, PT: Phổ Thuận. Trong mỗi cột, các số liệu theo sau bởi các chữ cái khác nhau, sai khác nhau có ý nghĩa khi so sánh LSD_{0,05}.

Chiều cao cây là một trong những yếu tố liên quan đến khả năng sinh trưởng và khả năng chống đổ của cây lúa. Giống lúa có chiều cao cây lớn thường có khả năng sinh trưởng mạnh nhưng dễ bị đổ ngã và sâu bệnh. Thí nghiệm cho thấy các giống lúa thí nghiệm có chiều cao cây trung bình và thấp hơn giống đối chứng HT1 (Bảng 4). Tại Đức Hiệp các giống lúa có chiều cao từ 82,3 cm đến 104,0 cm; tại Phổ Thuận các giống lúa có chiều cao từ 80,3 cm đến

102,0 cm. Giống ĐH322-18-1 có chiều cao nhỏ nhất và giống HT1 có chiều cao lớn nhất trong các giống lúa thí nghiệm.

Chiều dài bông là một trong những chỉ tiêu liên quan đến số lượng hạt trên bông và là tiền đề cho năng suất lúa. Theo dõi chiều dài bông cho thấy tại Đức Hiệp và Phổ Thuận, các giống lúa thí nghiệm đều có chiều dài bông lớn hơn giống đối chứng.

Lá đòng là một trong những chỉ tiêu quan trọng liên quan đến năng suất lúa. Diện tích lá đòng, thời gian tồn tại của lá đòng, độ nghiêng của lá đòng đều liên quan đến khả năng quang hợp và khả năng cho năng suất lúa [7]. Trong các giống lúa thí nghiệm, ĐH145Đ-12 có diện tích lá đòng lớn hơn so với đối chứng và các giống khác; tại Đức Hiệp giống ĐH245T có diện tích lá đòng nhỏ nhất; tại Phổ Thuận giống có diện tích lá đòng nhỏ nhất là đối chứng HT1 (Bảng 4).

3.4 Một số đặc trưng hình thái của các giống lúa thí nghiệm

Một số chỉ tiêu về hình thái của các giống lúa thí nghiệm bao gồm kiểu đẻ nhánh, thể lá, màu sắc lá, màu sắc hạt và màu sắc vỏ hạt được chúng tôi theo dõi và trình bày ở Bảng 5.

Bảng 5. Một số đặc trưng hình thái của các giống lúa thí nghiệm trong vụ Đông Xuân 2017–2018 tại Quảng Ngãi

Giống lúa thí nghiệm	Kiểu đẻ nhánh	Thể lá	Màu sắc lá	Màu sắc hạt	Màu sắc vỏ hạt
ĐH245T	Xòe	Nửa thẳng	Xanh đậm	Vàng	Vàng
ĐH145Đ-15	Gọn	Thẳng	Xanh đậm	Vàng	Vàng
ĐH6-1-41	Gọn	Thẳng	Xanh trung bình	Vàng	Vàng
ĐH11-48	Gọn	Thẳng	Xanh đậm	Vàng	Vàng
ĐH11-54	Gọn	Thẳng	Xanh trung bình	Vàng	Vàng
ĐH145Đ-3	Xòe	Nửa thẳng	Xanh trung bình	Vàng	Vàng
ĐH145Đ-12	Gọn	Thẳng	Xanh đậm	Vàng	Vàng
ĐH330T-7	Xòe	Nửa thẳng	Xanh trung bình	Vàng	Vàng
ĐH322-18-1	Gọn	Thẳng	Xanh đậm	Vàng	Vàng
HT1 (đối chứng)	Gọn	Thẳng	Xanh trung bình	Nâu	Nâu

Các giống lúa ĐH245T, ĐH330T-7, ĐH330T-7 đẻ nhánh xòe, thể lá nửa thẳng; các giống còn lại đều đẻ nhánh gọn. Nhánh xòe và thể lá nửa thẳng giúp lúa sử dụng ánh sáng mặt trời tốt hơn nhưng lại dễ bị một số đối tượng sâu bệnh phá hoại; về đặc điểm màu sắc hạt và vỏ hạt thì chỉ có giống đối chứng HT1 có màu nâu và các giống còn lại đều có màu vàng.

Các giống có lá màu xanh trung bình là ĐH6-1-41, ĐH11-54, ĐH145Đ-3, ĐH330T-7 và giống đối chứng HT1; các giống còn lại có màu xanh đậm. Màu xanh đậm thường giúp cho quá trình quang hợp tốt nhưng lại hấp dẫn một số đối tượng sâu bệnh hại gây hại.

3.5 Các yếu tố cấu thành năng suất và năng suất

Các yếu tố cấu thành năng suất

Năng suất lúa được quyết định bởi các yếu tố cấu thành năng suất như: số bông hữu hiệu trên đơn vị diện tích, số hạt chắc trên bông và khối lượng hạt lúa [9]. Để có năng suất cao, cần có các giá trị các chỉ tiêu này phù hợp. Nghiên cứu các yếu tố cấu thành năng suất giúp ta nắm được các quy luật hình thành, phát triển, biến động và quan hệ giữa các yếu tố từ đó có những tác động hợp lý để đưa các yếu tố cấu thành năng suất đạt cao nhất. Các yếu tố cấu thành năng suất được trình bày ở Bảng 6.

Bảng 6. Các yếu tố cấu thành năng suất của các giống lúa thí nghiệm trong vụ Đông Xuân 2017–2018 tại Quảng Ngãi

Giống lúa thí nghiệm	Số bông hữu hiệu/m ²		Số hạt chắc/bông		Tỷ lệ lép (%)		Khối lượng 1.000 hạt (gam)	
	ĐH	PT	ĐH	PT	ĐH	PT	ĐH	PT
ĐH245T	320,0 ^{bc}	310,0 ^{bc}	96,0 ^f	85,7 ^b	31,1	28,0	27,4	26,4
ĐH145Đ-15	309,0 ^d	287,0 ^{ef}	90,3 ^g	78,0 ^c	12,1	22,5	27,5	27,4
ĐH6-1-41	319,0 ^c	309,0 ^c	119,3 ^a	94,0 ^a	21,5	24,0	25,0	26,2
ĐH11-48	324,0 ^b	314,0 ^b	109,0 ^b	91,3 ^a	23,7	19,6	25,3	25,9
ĐH11-54	319,0 ^c	308,0 ^c	106,7 ^{bc}	93,0 ^a	21,1	20,5	24,6	24,7
ĐH145Đ-3	308,0 ^{de}	297,0 ^d	107,0 ^{bc}	93,0 ^a	8,6	8,4	27,9	26,5
ĐH145Đ-12	312 ^d	290,0 ^e	85,3 ^h	86,0 ^b	17,7	16,1	30,0	28,0
ĐH330T-7	304 ^{ef}	284,0 ^f	99,0 ^{ef}	80,3 ^c	22,8	20,7	28,5	28,5
ĐH322-18-1	336 ^a	320,0 ^a	105,0 ^{cd}	91,7 ^a	7,3	11,5	26,3	25,9
HT1 (đối chứng)	302 ^f	285,0 ^f	101,7 ^{de}	86,3 ^b	17,0	19,7	24,8	24,5

Ghi chú: ĐH: Đức Hiệp, PT: Phổ Thuận. Trong mỗi cột, các số liệu theo sau bởi các chữ cái khác nhau, sai khác nhau có ý nghĩa khi so sánh LSD_{0,05}.

Số bông hữu hiệu/m² tại Đức Hiệp dao động trong khoảng 302,0–336,0 bông/m², trong đó cao nhất là giống ĐH322-18-1 (336,0 bông/m²) và thấp nhất là giống đối chứng HT1 (261,0 bông/m²); Phổ Thuận có số bông hữu hiệu/m² thấp hơn Đức Hiệp, dao động trong khoảng 284,0–320,0 bông/m², trong đó cao nhất là giống ĐH322-18-1 (320,0 bông/m²) và thấp nhất là giống ĐH330T-7 (284,0 bông/m²). Số hạt chắc/bông tại Đức Hiệp nằm trong khoảng 85,3–119,3 hạt chắc/bông, trong đó cao nhất là giống ĐH6-1-41 (119,3 hạt chắc/bông); tại Phổ Thuận dao

động trong khoảng 78,0–94,0 hạt/bông. Các giống lúa thí nghiệm có số hạt chắc/bông thấp hơn giống đối chứng HT1 ở 02 địa điểm là ĐH245T, ĐH145Đ-15, ĐH6-1-41, ĐH330T-7. Về khối lượng 1.000 hạt, có sự biến động nhiều về khối lượng hạt giữa các giống ở cả 2 địa điểm, dao động trong khoảng 24,6–30,0 g (Đức Hiệp) và 24,5– 28,8 g (Phổ Thuận).

Năng suất lý thuyết và năng suất thực thu

Giống ĐH6-1-41 tại Đức Hiệp và giống ĐH322-18-1 tại Phổ Thuận cho năng suất lý thuyết cao hơn các giống còn lại (Bảng 7) và điều này liên quan đến số bông hữu hiệu, số hạt chắc trên bông cũng như khối lượng hạt. Về lý thuyết, năng suất thực thu thường liên quan đến năng suất lý thuyết của các giống.

Tại 2 địa điểm, các giống lúa thí nghiệm đều cho năng suất thực thu cao hơn so với giống đối chứng HT1, trong có 4 giống ĐH6-1-41, ĐH322-18-1, ĐH145Đ-3 và ĐH11-48 cho năng suất vượt trội so với đối chứng. Như vậy, có thể thấy về mặt năng suất, các giống ĐH6-1-41, ĐH322-18-1, ĐH145Đ-3 và ĐH11-48 có thể sử dụng tại 2 địa điểm.

Bảng 7. Năng suất của các giống lúa thí nghiệm trong vụ Đông Xuân 2017 – 2018 tại Quảng Ngãi (tấn/ha)

Giống lúa thí nghiệm	Năng suất lý thuyết		Năng suất thực thu	
	Đức Hiệp	Phổ Thuận	Đức Hiệp	Phổ Thuận
ĐH245T	8,42	7,01	7,62 ^e	6,42 ^{cd}
ĐH145Đ-15	7,68	6,13	7,02 ^g	5,52 ^f
ĐH6-1-41	9,51	7,59	8,58 ^a	6,87 ^a
ĐH11-48	8,92	7,41	8,07 ^{cd}	6,72 ^{ab}
ĐH11-54	8,37	7,08	7,60 ^e	6,43 ^{cd}
ĐH145Đ-3	9,19	7,32	8,38 ^{ab}	6,55 ^{bc}
ĐH145Đ-12	7,99	7,00	7,27 ^f	6,32 ^d
ĐH330T-7	8,59	6,51	7,95 ^d	5,85 ^e
ĐH322-18-1	9,27	7,61	8,28 ^{bc}	6,85 ^a
HT1 (đối chứng)	7,62	6,03	6,98 ^h	5,48 ^f

Ghi chú: Trên mỗi cột, các chữ cái khác theo sau các số liệu thể hiện mức độ khác biệt khi so sánh LSD_{0,05}.

3.6 Chất lượng thóc, gạo và cơm của các giống lúa thí nghiệm

Một số chỉ tiêu liên quan đến chất lượng thóc, gạo và cơm của các giống lúa thí nghiệm được trình bày ở Bảng 8 và Bảng 9.

Bảng 8. Chất lượng thóc và gạo của các giống lúa thí nghiệm trong vụ Đông Xuân 2017–2018 tại Quảng Ngãi

Giống lúa thí nghiệm	Tỷ lệ gạo xát trắng (%)		Tỷ lệ gạo nguyên (%)		Tỷ lệ trắng trong (%)		Độ trắng bạc (điểm)		Chiều dài hạt gạo (mm)		Chiều rộng hạt gạo (mm)		Tỷ lệ D/R	
	ĐH	PT	ĐH	PT	ĐH	PT	ĐH	PT	ĐH	PT	ĐH	PT	ĐH	PT
ĐH245T	70,6	70,2	69,8	72,9	78,3	78,5	1,0	1,0	6,60	6,59	2,19	2,18	3,01	3,02
ĐH145Đ-15	70,0	69,6	65,3	68,8	89,1	88,7	0,4	0,4	6,52	6,51	1,92	1,92	3,40	3,39
ĐH6-1-41	60,5	60,5	79,7	79,9	85,1	85,3	0,8	0,7	6,55	6,52	2,00	2,01	3,28	3,24
ĐH11-48	71,2	70,8	83,6	83,1	91,3	89,9	0,3	0,4	6,61	6,60	2,02	2,01	3,27	3,28
ĐH11-54	70,1	69,7	59,3	66,2	54,1	55,7	1,5	1,5	6,46	6,44	2,16	2,16	2,99	2,98
ĐH145Đ-3	60,3	60,3	69,8	73,3	82,3	81,7	0,7	0,6	6,49	6,40	2,17	2,12	3,00	3,02
ĐH145Đ-12	69,5	69,1	80,3	80,4	89,9	88,9	0,2	0,2	6,89	6,87	2,11	2,11	3,27	3,26
ĐH330T-7	72,9	72,5	82,9	83,1	78,4	78,9	1,2	1,2	6,85	6,83	2,05	2,04	3,34	3,35
ĐH322-18-1	70,1	69,6	73,7	75,6	83,6	82,7	0,9	0,9	6,47	6,46	2,06	2,06	3,14	3,14
HT1 (đối chứng)	69,7	69,3	76,9	77,1	91,6	89,1	0,5	0,5	6,71	6,70	2,15	2,14	3,12	3,13

Ghi chú: ĐH: Đức Hiệp, PT: Phổ Thuận. D/R – tỷ lệ dài/rộng của hạt gạo

Tỷ lệ gạo xát trắng nhìn chung chênh lệch so với đối chứng không nhiều, trung bình trong khoảng 69,5–70,4 %; tỷ lệ này càng cao thì giá trị thu hồi càng lớn. Tỷ lệ gạo nguyên là chỉ tiêu quan trọng và nó góp phần tăng chất lượng và hình thức của gạo. Các giống ĐH11-48, ĐH330T-7, ĐH145Đ-12 và ĐH6-1-41 có tỷ lệ gạo nguyên trung bình trong khoảng 79,8–83,4 %, cao hơn đối chứng; các giống còn lại có tỷ lệ gạo nguyên thấp hơn giống đối chứng HT1. Tỷ lệ trắng trong phụ thuộc vào nhiều yếu tố tác động như đặc điểm di truyền của giống, các yếu tố ngoại cảnh... Các giống có tỷ lệ trắng trong trung bình biến động khá lớn trong khoảng 54,9 – 90,6 %. Trong các giống lúa thí nghiệm chỉ có ĐH11-48 có tỷ lệ hạt trắng trong cao hơn giống đối chứng; ĐH11-54 có tỷ lệ trắng trong thấp nhất (54,9 %). Độ trắng bạc càng thấp đồng nghĩa với tỷ lệ trắng trong cao và tỷ lệ trắng bạc càng thấp; giống ĐH11-54 có độ trắng bạc với 1,5 điểm – ở mức hạt bạc; giống ĐH245T, ĐH330T-7 có độ trắng bạc với 1,0–1,2 điểm – ở mức hạt bạc trung bình; các giống còn lại có độ trắng bạc với 0,2–0,9 điểm – ở mức hạt hơi bạc. Dạng hạt được xác định dựa vào tỉ lệ D/R. Mỗi giống có tỷ lệ D/R khác nhau. Giống ĐH11-54 có dạng hạt trung bình (tỷ lệ D/R 2,985); các giống còn lại có dạng hạt thon dài (tỷ lệ D/R trong khoảng 3,00–3,40).

Về chất lượng cơm, theo thang đánh giá chất lượng của Bộ Khoa học và Công nghệ [2] thì mức điểm số tổng hợp này trong khoảng 12,0–13,5 điểm (Bảng 9). Cơm của các giống lúa này đều nằm ở chất lượng trung bình (11,2–15,1). Khi so sánh với đối chứng, chất lượng cơm của

các giống nhìn chung đạt mức tương đương, ngoại trừ giống ĐH245T, ĐH330T-7 có chất lượng kém hơn.

Bảng 9. Chất lượng cơm bằng cảm quan của các giống lúa thí nghiệm trong vụ Đông Xuân 2017–2018 tại Quảng Ngãi (điểm)

Giống lúa thí nghiệm	Mùi thơm	Độ trắng	Độ mềm dẻo	Vị ngon	Điểm tổng hợp
ĐH245T	2,5	4,0	2,5	3,0	12,0
ĐH145Đ-15	2,0	4,0	4,0	3,5	13,5
ĐH6-1-41	2,5	4,5	3,5	3,0	13,5
ĐH11-48	2,5	4,5	3,0	3,0	13,0
ĐH11-54	2,5	4,0	3,0	3,5	13,0
ĐH145Đ-3	2,5	4,5	3,0	3,5	13,5
ĐH145Đ-12	2,5	4,0	2,5	3,5	13,0
ĐH330T-7	3,0	4,5	3,0	2,5	12,5
ĐH322-18-1	3,0	4,5	3,5	2,5	13,5
HT1 (đối chứng)	3,0	4,0	3,5	3,0	13,5

Ghi chú: Chất lượng cơm được đánh giá theo Tiêu chuẩn Quốc gia TCVN 8373:2010 của Bộ Khoa học và Công nghệ [2].

4 Kết luận

Các giống lúa thí nghiệm, nhìn chung, nằm trong nhóm giống ngắn ngày và trung ngày; các giống có năng suất cao, chất lượng khá. So sánh với giống lúa đối chứng thì các giống ĐH6-1-41, ĐH322-18-1, ĐH145Đ-3 và ĐH11-48 cho năng suất cao hơn, chất lượng tương đương. ĐH6-1-41 cho năng suất cao nhất, nhưng giống này có nhược điểm là có độ cứng cây trung bình thấp nhất và bị đổ ngã khi thu hoạch. Có thể bổ sung các giống lúa ĐH322-18-1, ĐH145Đ-3 và ĐH11-48 vào bộ giống của tỉnh Quảng Ngãi.

Lời cảm ơn

Để hoàn thành được nghiên cứu này chúng tôi chân thành cảm ơn sự tạo điều kiện giúp đỡ của Trung tâm Giống tỉnh Quảng Ngãi.

Tài liệu tham khảo

1. Bộ Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn (2011), *Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khảo nghiệm giá trị canh tác và sử dụng giống lúa*, (QCVN 01-55:2011/BNNPTNT).
2. Bộ Khoa học và Công nghệ (2010), *Quyết định số 2093/QĐ-BKH-CN về việc công bố Tiêu chuẩn Quốc gia: TCVN 8373:2010: Gạo trắng – Đánh giá chất lượng cảm quan cơm bằng phương pháp cho điểm*.
3. FAO (2018), Online publication (<http://www.fao.org/faostat/en/#data/QC>).
4. Huang, M., Shan, S., Zhou, X., Chen, J., Cao, F., Jiang, L., and Zou, Y. (2016), Leaf photosynthetic performance related to higher radiation use efficiency and grain yield in hybrid rice, *Field Crops Research*, 193, 87–93.
5. Vũ Anh Pháp (2013), Đánh giá khả năng chống chịu đổ ngã của một số giống lúa cao sản triển vọng, *Tạp chí Khoa học Trường Đại học Cần Thơ*, 25, 67–74.
6. Peng, S., Laza, R. C., Visperas, R. M., Sanico, A. L., Cassman, K. G., and Khush, G. S. (2000), Grain Yield of Rice Cultivars and Lines Developed in the Philippines since 1966, *Crop science*, 40, 307–314.
7. Rahman, M. A., Haque, M., Sikdar, B., Islam, M. A., and Matin, M. N. (2013), Correlation Analysis of Flag Leaf with Yield in Several Rice Cultivars, *Journal of Life and Earth Science*, 8, 49–54.
8. Ou, S. H. (1985), *Rice Diseases – 2nd Edition*. Commonwealth Mycological Institute, Kew. 380 pp.
9. Sttrek H., Beser N. (2003), Selection for grain yield & yield components in early generations for temperate rice, *Philippine Journal of Crop Science*, 28, 3–15.

GROWTH, DEVELOPMENT, GRAIN YIELD AND QUALITY OF PUREBRED RICE CULTIVARS IN QUANG NGAI PROVINCE

Le Nhu Cuong¹, Doan Tan Canh², Hoang Kim Toan³

¹University of Agriculture and Forestry, Hue University, 102 Phung Hung St., Hue, Vietnam

²Department of Science and Technology, Truong Chinh St., Quang Ngai City, Vietnam

³Hue University, 4 Le Loi St., Hue, Vietnam

Abstract: The purebred rice cultivars are widely used by the farmers in Vietnam. In this study, 9 purebred rice cultivars, namely DH245T, DH145D-15, DH6-1-41, DH11-48, DH11-54, DH145D-3, DH145D-12, DH330T-7, DH322-18-1, and the control cultivar HT1 were evaluated for their growth, development grain yield, and quality. The experiments were conducted during the 2017–2018 Winter-Spring crop season in Mo Duc and Duc Pho districts, Quang Ngai province. The results showed that all the cultivars gave a higher grain yield compared with the control, ranging from 0.6 % to 24.1 %. The DH6-1-41 cultivar had the highest yield but had a low lodging tolerance (scale 5). The cultivars DH322-18-1, DH145D-3 and DH11-48 had a higher yield than the control with 18.5 % to 21 %. In general, the raw rice quality of the studied cultivars was equivalent to that of the control, except for DH145D-15 and DH11-54. The cooked rice quality of DH245T and DH330T-7 was lower than that of the control. The rice cultivars DH322-18-1, DH145D-3, and DH11-48 could be added to the rice seed structure of Quang Ngai province.

Keywords: rice cultivar, purebred, yield, seed