

NGHIÊN CỨU ĐÁNH GIÁ CÁC DÒNG LÚA ĐƯỢC TẠO RA TỪ TỔ HỢP LAI GIỮA GIỐNG BẮC THOM SỐ 7 VÀ GIỐNG LÚA FL478 MANG GEN CHỊU MẶN *Saltol*

Đỗ Thị Thảo^{1,2}, Khuất Thị Mai Lương³, Đào Văn Khởi⁴,

Chu Đức Hà⁵, Lê Huy Hàm^{3,5}, Phạm Xuân Hội³,

Nguyễn Huy Hoàng², Lê Hùng Lĩnh³

TÓM TẮT

Bài báo này trình bày kết quả đánh giá các đặc điểm sinh trưởng, phát triển và năng suất của 19 dòng cá thể BC₂F₅ tích hợp locus gen *Saltol* trên giống nền Bắc Thom số 7 (BT7) tại 3 vùng chịu ảnh hưởng của xâm nhập mặn tại tỉnh Thanh Hóa. Kết quả cho thấy phần lớn các dòng lúa nghiên cứu thể hiện đặc điểm chiều cao cây và thời gian sinh trưởng tương tự như BT7 trong điều kiện canh tác tại Thanh Hóa. Trong đó, dòng HL15 được ghi nhận thấp cây hơn và có thời gian sinh trưởng ngắn hơn BT7. Phân tích các yếu tố cấu thành năng suất cho thấy các dòng BC₂F₅ tương đương BT7. Dòng HL15 có năng suất thực thu được ghi nhận cao nhất trong nghiên cứu này, đạt 5,5 - 5,8 tấn/ha (trong điều kiện vụ xuân) và 5,3 - 5,5 tấn/ha (trong điều kiện vụ mùa). Dòng HL15 cũng thể hiện khả năng kháng sâu bệnh hại khá, vượt trội hơn so với BT7, đặc biệt là ít nhiễm bạc lá.

Từ khóa: Lúa gạo, chịu mặn, năng suất, đặc điểm, Thanh Hóa, nông sinh học.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Xâm nhập mặn là một trong những điều kiện bất thuận chính gây cản trở canh tác nông nghiệp tại các tỉnh Bắc Trung bộ [1]. Sản xuất lúa gạo (*Oryza sativa*) chịu ảnh hưởng nặng nề từ tình trạng xâm nhập mặn, diện tích nhiều vùng canh tác lớn ngày càng bị thu hẹp, từ đó ảnh hưởng không nhỏ đến sản lượng và năng suất của ngành trồng lúa tại các tỉnh chịu ảnh hưởng. Trong đó, Thanh Hóa, với diện tích trồng lúa lớn nhất khu vực miền Bắc (khoảng 145.803 ha) [2], được báo cáo là một trong những địa phương chịu tổn thất nặng nề nhất của hiện tượng xâm nhập mặn [3]. Cụ thể, các khu vực sản xuất lúa gạo ở Thanh Hóa, đặc biệt là tại 3 xã Quảng Xương, Hoàng Hóa và Nga Sơn chịu ảnh hưởng của xâm nhập mặn (lên đến 3,5 - 4,0‰) trên đồng ruộng [3]. Vì vậy, tuyển chọn và phát triển các dòng lúa năng suất có khả năng chịu mặn cho địa phương được xem là một trong những chiến lược nhằm ứng phó với biến đổi khí hậu [4].

Trong các nghiên cứu trước đây, locus gen *Saltol* quy định tính trạng chịu mặn từ giống cho gen đã được sử dụng thành công trong việc cải tiến một số giống lúa sản xuất đại trà tại các tỉnh phía Bắc [5]. Trong đó, giống lúa Bắc Thom số 7 (BT7) [6], vốn rất mẫn cảm với xâm nhập mặn, đã được tích hợp gen *Saltol* từ giống FL478 bằng phương pháp lai trở lại kết hợp chỉ thị phân tử (marker-assisted backcrossing). Một số kết quả bước đầu đã lai tạo được quần thể BC₂F₅ từ tổ hợp lai BT7 (♀) x FL478 (♂) (Hình 1). Đây là cơ sở để tiếp tục chọn tạo dòng BT7 cải tiến phù hợp với điều kiện canh tác tại tỉnh Thanh Hóa.

Mục tiêu của nghiên cứu này nhằm đánh giá các đặc điểm nông sinh học chính, bao gồm chiều cao cây và thời gian sinh trưởng của các dòng cá thể để sơ bộ lựa chọn dòng ưu tú. Các yếu tố cấu thành năng suất và năng suất thực thu của các dòng cá thể tiếp tục được theo dõi trong 2 vụ tại 3 điểm chịu ảnh hưởng của xâm nhập mặn thuộc tỉnh Thanh Hóa. Cuối cùng, khả năng chống chịu sâu bệnh của các dòng cá thể đã được theo dõi trong điều kiện canh tác tại Thanh Hóa.

¹ Trung tâm Dịch vụ Nông nghiệp huyện Hậu Lộc

² Trung tâm Chuyển giao Công nghệ và Khuyến nông, VAAS

³ Viện Di truyền Nông nghiệp, VAAS

⁴ Cục Trồng trọt, Bộ Nông nghiệp và PTNT

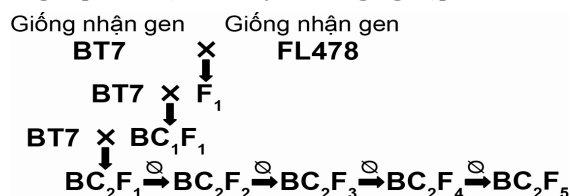
⁵ Khoa Công nghệ Nông nghiệp, Trường Đại học Công nghệ, Đại học Quốc gia Hà Nội

Email: hoamoclantt_36@yahoo.com

2. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Vật liệu nghiên cứu

- Tập đoàn 19 dòng cá thể ưu tú thuộc quần thể BC_2F_5 mang locus gen *Salto1* và giống gốc BT7 được cung cấp bởi Viện Di truyền Nông nghiệp (Hình 1).



Hình 1. Sơ đồ tạo lập quần thể BC_2F_5 từ tổ hợp lai BT7 x FL478

2.2. Phương pháp nghiên cứu

- Phương pháp bố trí thí nghiệm: Các thí nghiệm đồng ruộng được bố trí theo kiểu khối ngẫu nhiên với 3 lần nhắc lại. Cụ thể, các dòng lúa được triển khai khảo nghiệm tác giả tại 3 điểm thí nghiệm tại tỉnh Thanh Hóa, bao gồm huyện Quảng Xương, Hoàng Hóa và Nga Sơn trong 2 vụ (vụ xuân 2017 và vụ mùa 2017). Quy mô của thí nghiệm: 25 m²/ô thí nghiệm × 20 dòng lúa × 3 điểm × 3 lần nhắc lại × 2 vụ = 9.000 m².

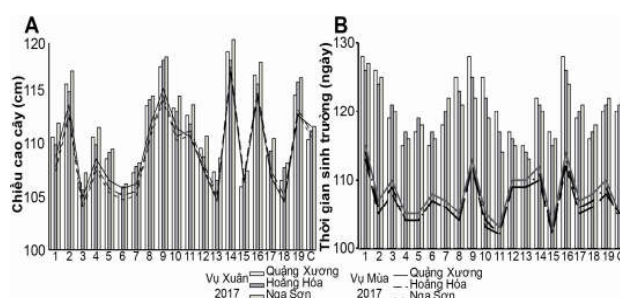
- Phương pháp theo dõi và thu thập số liệu: Các quan sát và đánh giá được tiến hành dựa theo “Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về khảo nghiệm giá trị canh tác và sử dụng của giống lúa” (QCVN 01-55:2011/BNNPTNT) [7]. Một số chỉ tiêu theo dõi trên đồng ruộng, bao gồm đặc tính nông sinh học chính, các yếu tố cấu thành năng suất, năng suất thực thu và khả năng phản ứng sâu bệnh hại chính được đánh giá và phân nhóm theo tiêu chuẩn “Đánh giá nguồn gen cây lúa” của IRRI (2002) [8].

- Phương pháp phân tích và xử lý số liệu: Số liệu đồng ruộng được thu thập và xử lý ANOVA trên IRRISTAT 4.0 và Microsoft Excel 2003 [9].

3. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1. Đánh giá đặc điểm nông sinh học chính của các dòng lúa trong điều kiện canh tác tại Thanh Hóa

Để khảo sát đặc điểm sinh trưởng của các dòng BT7 cải tiến, các thí nghiệm đánh giá trên đồng ruộng đã được triển khai tại các địa phương chịu ảnh hưởng của xâm nhập mặn trong vụ xuân và vụ mùa năm 2017. Hai tính trạng nông sinh học chính, bao gồm chiều cao cây (Hình 2A) và thời gian sinh trưởng (Hình 2B), được lựa chọn để theo dõi.



Hình 2. Đặc điểm nông sinh học chính, chiều cao cây (A) và thời gian sinh trưởng (B) của các dòng lúa trong nghiên cứu

Kết quả cho thấy, các dòng có chiều cao dao động từ 105,8 - 118,6 cm (vụ xuân) và 104,3 - 116,8 cm (vụ mùa) (Hình 1A). Trong đó, 8 và 11 dòng có chiều cao cây ở mức tương đương và thấp hơn so với BT7 trong điều kiện vụ xuân và vụ mùa (Hình 1A). Bên cạnh đó, các dòng lúa nghiên cứu có thời gian sinh trưởng trong điều kiện vụ xuân dao động từ 114 - 127 ngày, vụ mùa dao động từ 102,3 - 114 ngày (Hình 1B). Đáng chú ý, nghiên cứu đã xác định được hai dòng từ tập đoàn BC_2F_5 , bao gồm HL11 và HL15, có thời gian sinh trưởng trong cả hai vụ ngắn hơn so với giống đối chứng BT7 (Hình 1B). Cụ thể, dòng cá thể HL11 và HL15 có thời gian sinh trưởng tại 3 địa phương trong vụ xuân đạt tương ứng 114 - 120 ngày và 115 - 117 ngày, vụ mùa đạt 102 - 103 ngày và 102 - 103 ngày, trong khi thời gian sinh trưởng của BT7 đạt 120 - 122 ngày (vụ xuân) và 104 - 105 ngày (vụ mùa) (Hình 1B).

3.2. Đánh giá năng suất của các dòng lúa trong điều kiện canh tác tại Thanh Hóa

Để đánh giá năng suất của 19 dòng cá thể trong điều kiện canh tác tại tỉnh Thanh Hóa, các dòng lúa được trồng tại 3 địa phương chịu ảnh hưởng của mặn và theo dõi trong hai vụ xuân và vụ mùa 2017. Kết quả cho thấy số bông/khóm của các dòng lúa nghiên cứu canh tác tại tỉnh Thanh Hóa dao động khoảng 5,1 - 5,7 bông/khóm (vụ xuân), trong khi theo dõi trong vụ mùa, chỉ tiêu này đạt 5,2 - 5,7 bông/khóm (tại Quảng Xương và Hoàng Hóa), 5,2 - 5,5 bông/khóm (tại Nga Sơn), ở mức tương đương so với giống nền BT7 (5,3 - 5,4 bông/khóm trong cả điều kiện vụ xuân và vụ mùa) (Bảng 1, 2, 3). Hầu hết các dòng lúa nghiên cứu thể hiện tính trạng số hạt/bông ở mức tương đương với đối chứng, trong khi 3 dòng HL1, HL2 và HL4 có số hạt/bông lớn hơn so với BT7 tại tất cả các điểm thí nghiệm trong cả 2 vụ (Bảng 1,

2, 3). Tuy nhiên, tỷ lệ hạt lép của các dòng nghiên cứu ở mức trung bình, cao hơn so với BT7. Cụ thể, tỷ lệ lép của các dòng nghiên cứu trong vụ xuân dao động từ 11,8% (dòng HL15 tại Quảng Xương) đến 25,5% (dòng HL14 tại Nga Sơn), trong vụ mùa dao động từ 13,4% (dòng HL15 tại Quảng Xương) đến 22,2% (dòng HL14 tại Hoàng Hóa), trong khi BT7 có tỷ lệ lép dao động từ 10,2 - 12,0% (vụ xuân) và 10,0 - 11,0% (vụ mùa) (Bảng 1, 2, 3).

Đáng chú ý, phần lớn các dòng lúa nghiên cứu có khối lượng 1000 hạt đều vượt trội so với BT7, trong đó dòng HL15 có khối lượng 1000 hạt cao và

đồng đều ở 3 điểm trong 2 vụ, đạt 22,6 g (tại Hoàng Hóa) - 23,4 g (tại Nga Sơn) trong điều kiện vụ xuân và đạt 22,3 g (tại Hoàng Hóa) - 22,6 g (tại Quảng Xương) (Bảng 1, 2, 3). Đánh giá năng suất lý thuyết cho thấy chỉ có 4 dòng HL1, HL2, HL4 và HL15 đều cao hơn tại tất cả các điểm nghiên cứu trong cả 2 vụ cấy so với giống nền BT7. Dòng HL15 có năng suất lý thuyết trong vụ xuân dao động từ 5,7 tấn/ha (tại Nga Sơn) - 5,8 tấn/ha (tại Quảng Xương), trong vụ mùa dao động từ 5,3 tấn/ha (tại Hoàng Hóa) - 5,7 tấn/ha (tại Quảng Xương) (Bảng 1, 2, 3).

Bảng 1. Các yếu tố cấu thành năng suất của 19 dòng lúa nghiên cứu tại huyện Quảng Xương

Tên dòng	Số bông/ khóm	Số hạt/ bông	Tỷ lệ lép (%)	P ₁₀₀₀ (g)	NSLT (tấn/ha)	Số bông/ khóm	Số hạt/ bông	Tỷ lệ lép (%)	P ₁₀₀₀ (g)	NSLT (tấn/ha)
Vụ xuân 2017						Vụ mùa 2017				
HL1	5,5	142,7	15,2	21,3	5,7	5,4	141,5	15,0	21,2	5,5
HL2	5,5	144,5	21,0	22,0	5,6	5,2	141,7	17,8	21,9	5,3
HL3	5,2	131,5	17,5	19,6	4,4	5,5	122,1	17,3	19,5	4,3
HL4	5,4	143,9	18,6	22,3	5,6	5,5	134,9	18,4	22,2	5,3
HL5	5,2	134,1	18,1	19,9	4,6	5,2	124,7	17,9	19,8	4,2
HL6	5,3	126,5	18,1	22,6	5,0	5,3	113,1	17,9	22,5	4,5
HL7	5,2	124,5	19,7	19,3	4,0	5,3	120,7	19,5	19,2	4,09
HL8	5,5	135,7	19,1	18,9	4,5	5,7	124,9	18,9	18,8	4,3
HL9	5,2	120,5	19,4	22,6	4,6	5,2	127,7	19,2	22,5	4,8
HL10	5,7	132,7	19,8	20,3	4,9	5,7	125,1	19,6	20,2	4,6
HL11	5,1	137,7	20,2	22,1	5,0	5,3	130,5	20,0	22,0	4,9
HL12	5,5	137,5	21,0	19,6	4,7	5,3	136,5	20,8	19,5	4,5
HL13	5,3	128,7	21,9	18,6	4,0	5,4	132,7	21,7	18,5	4,2
HL14	5,3	139,5	22,4	19,3	4,5	5,5	133,9	22,2	19,2	4,4
HL15	5,3	137,1	11,8	22,9	5,8	5,3	136,9	13,4	22,6	5,7
HL16	5,4	131,5	16,2	20,6	4,9	5,5	122,9	16,0	20,5	4,7
HL17	5,5	143,7	21,6	18,8	4,6	5,3	135,7	21,4	18,7	4,3
HL18	5,3	131,5	22,0	18,7	4,1	5,3	133,1	21,8	18,5	4,1
HL19	5,2	133,5	22,2	21,6	4,7	5,2	128,5	22,0	21,4	4,5
BT7	5,3	142,4	10,2	18,8	5,1	5,3	134,4	10,0	18,8	4,8
CV(%)	4,1	1,2	0,8	0,1	3,9	3,3	1,3	2,5	0,3	3,5
LSD _{0,05}	0,4	2,7	0,3	0,03	3,1	0,3	2,7	0,8	0,3	2,7

Bảng 2. Các yếu tố cấu thành năng suất của 19 dòng lúa nghiên cứu tại huyện Hoàng Hóa

Tên dòng	Số bông/ khóm	Số hạt/ bông	Tỷ lệ lép (%)	P ₁₀₀₀ (g)	NSLT (tấn/ha)	Số bông/ khóm	Số hạt/ bông	Tỷ lệ lép (%)	P ₁₀₀₀ (g)	NSLT (tấn/ha)
Vụ xuân 2017						Vụ mùa 2017				
HL1	5,5	145,9	17,0	20,8	5,6	5,5	141,1	19,3	20,5	5,2
HL2	5,4	149,5	19,8	21,7	5,6	5,3	141,6	18,1	21,2	5,2
HL3	5,2	129,5	19,3	19,3	4,2	5,3	132,5	17,6	18,8	4,4
HL4	5,4	142,7	20,4	22,0	5,4	5,5	135,3	18,7	21,5	5,2

KHOA HỌC CÔNG NGHỆ

HL5	5,2	131,9	19,9	19,6	4,3	5,3	129,9	18,2	19,1	4,3
HL6	5,5	124,5	19,9	22,3	4,9	5,3	132,5	18,2	21,8	5,0
HL7	5,2	122,5	21,5	19,0	3,8	5,2	118,9	18,8	18,5	3,7
HL8	5,5	133,5	20,9	18,6	4,3	5,6	131,7	18,2	18,1	4,4
HL9	5,2	118,5	21,2	22,3	4,3	5,2	129,1	18,5	21,8	4,8
HL10	5,7	130,5	21,6	20,0	4,6	5,7	124,5	18,9	19,5	4,5
HL11	5,1	135,5	22,0	21,8	4,7	5,4	130,7	19,3	21,3	4,9
HL12	5,5	135,5	22,8	19,3	4,5	5,3	132,5	20,1	18,8	4,2
HL13	5,3	126,5	23,7	18,3	3,8	5,3	128,7	21,0	17,8	3,8
HL14	5,3	137,5	24,2	19,0	4,2	5,5	129,9	21,5	18,5	4,1
HL15	5,4	136,9	13,4	22,6	5,8	5,3	135,6	17,3	22,3	5,3
HL16	5,3	129,5	18,0	20,3	4,5	5,5	118,9	16,3	19,8	4,4
HL17	5,6	141,5	23,4	18,5	4,5	5,3	131,7	20,7	18,0	4,0
HL18	5,2	129,5	23,8	18,4	3,8	5,3	129,1	21,1	17,8	3,9
HL19	5,2	131,5	24,0	21,3	4,4	5,2	124,9	21,3	20,7	4,2
BT7	5,3	140,2	12,0	19,0	5,0	5,3	132,4	11,0	19,1	4,7
CV(%)	3,9	1,2	2,3	0,1	3,8	3,3	1,3	0,4	0,4	3,3
LSD _{0,05}	0,3	2,7	0,8	0,04	2,9	0,3	2,9	0,1	0,1	2,5

Bảng 3. Các yếu tố cấu thành năng suất của 19 dòng lúa nghiên cứu tại huyện Nga Sơn

Tên dòng	Số bông/ khóm	Số hạt/ bông	Tỷ lệ lép (%)	P ₁₀₀₀ (g)	NSLT (tấn/ha)	Số bông/ khóm	Số hạt/ bông	Tỷ lệ lép (%)	P ₁₀₀₀ (g)	NSLT (tấn/ha)
Vụ xuân 2017						Vụ mùa 2017				
HL1	5,4	140,9	18,3	21,6	5,4	5,4	142,7	18,7	20,8	5,2
HL2	5,4	144,5	21,1	22,5	5,5	5,5	139,2	19,0	20,6	5,1
HL3	5,2	124,5	20,6	20,1	4,1	5,3	124,5	18,9	19,1	4,1
HL4	5,3	137,7	21,7	22,8	5,2	5,5	139,3	19,3	21,8	5,3
HL5	5,3	126,9	21,2	20,4	4,3	5,3	132,5	18,2	19,4	4,5
HL6	5,3	119,5	21,2	23,1	4,6	5,3	127,5	18,2	22,1	4,8
HL7	5,2	117,5	22,8	19,8	3,7	5,3	127,9	18,8	18,7	4,1
HL8	5,5	128,5	22,2	19,4	4,2	5,5	124,5	18,2	18,3	4,1
HL9	5,2	113,5	22,5	23,1	4,2	5,3	130,7	18,5	22,0	4,9
HL10	5,7	125,5	22,9	20,8	4,6	5,5	132,5	18,9	19,7	4,7
HL11	5,1	130,5	23,3	22,6	4,7	5,4	127,7	19,3	21,5	4,8
HL12	5,5	130,5	24,1	20,1	4,4	5,2	132,5	20,6	19,0	4,2
HL13	5,3	121,5	25,0	19,1	3,7	5,3	128,7	20,0	18,0	4,0
HL14	5,3	132,5	25,5	19,8	4,2	5,3	129,9	20,5	18,7	4,1
HL15	5,3	133,6	13,8	23,4	5,7	5,5	134,3	18,0	22,5	5,4
HL16	5,3	124,5	19,3	21,1	4,5	5,4	124,5	18,3	19,5	4,3
HL17	5,6	136,5	24,7	19,3	4,5	5,5	130,7	19,7	17,7	4,1
HL18	5,2	124,5	25,1	19,2	3,7	5,3	132,5	20,1	17,5	4,0
HL19	5,2	126,5	25,3	22,1	4,3	5,5	128,7	20,3	20,4	4,6
BT7	5,4	135,2	10,7	18,8	4,9	5,4	129,6	11,0	18,8	4,7
CV(%)	3,8	1,3	2,9	0,1	4,2	4,0	1,4	0,5	0,4	3,8
LSD _{0,05}	0,3	2,9	1,0	0,04	3,1	0,4	3,0	0,1	0,1	2,9

Kết quả theo dõi cho thấy năng suất thực thu trung bình của các dòng BC2F5 đạt từ 3,4 tấn/ha (dòng HL18) - 5,6 tấn/ha (dòng HL15) trong vụ xuân

và từ 3,6 tấn/ha (dòng HL7) - 5,4 tấn/ha (dòng HL15) trong vụ mùa, trong khi BT7 có năng suất thực thu trung bình tại 3 điểm đạt 4,7 tấn/ha (vụ xuân) và 4,5

tấn/ha (vụ mùa) (Bảng 4). Trong đó, nghiên cứu đã xác định được 5 dòng, bao gồm HL1, HL2, HL4, HL11 và HL15 có năng suất thực thu vượt trội so với giống nền BT7. HL15 là dòng có năng suất thực thu cao nhất trong cả 2 vụ tại 3 điểm thí nghiệm, dao động từ 5,5

tấn/ha (tại Nga Sơn) - 5,8 tấn/ha (tại Hoàng Hóa) trong điều kiện vụ xuân, từ 5,3 tấn/ha (tại Nga Sơn) - 5,5 tấn/ha (tại Quảng Xương) trong điều kiện vụ mùa (Bảng 4).

Bảng 4. Năng suất thực thu của 19 dòng lúa nghiên cứu tại tỉnh Thanh Hóa

Tên dòng	Năng suất thực thu vụ xuân (tấn/ha)				Năng suất thực thu vụ mùa (tấn/ha)			
	Quảng Xương	Hoàng Hóa	Nga Sơn	Trung bình	Quảng Xương	Hoàng Hóa	Nga Sơn	Trung bình
HL1	5,2	5,2	5,1	5,2	5,0	4,8	4,9	4,9
HL2	5,1	5,4	5,2	5,2	5,0	4,9	5,0	4,9
HL3	3,9	4,2	4,0	4,0	3,7	3,6	3,8	3,7
HL4	5,2	5,5	5,3	5,3	5,1	5,0	5,1	5,1
HL5	4,1	4,4	4,0	4,1	4,1	4,0	3,8	4,0
HL6	4,3	4,3	3,9	4,2	4,2	4,1	3,9	4,0
HL7	3,7	3,7	3,3	3,6	3,7	3,7	3,5	3,6
HL8	3,7	3,7	3,3	3,5	4,1	3,7	3,5	3,8
HL9	4,1	4,1	4,0	4,1	4,7	4,3	3,7	4,2
HL10	4,5	4,5	4,4	4,5	4,4	4,2	4,1	4,2
HL11	4,5	5,1	5,1	4,9	4,8	4,9	4,8	4,8
HL12	4,3	4,7	4,7	4,6	4,1	4,4	4,5	4,3
HL13	3,5	4,1	3,9	3,8	3,8	4,0	3,7	3,8
HL14	4,1	4,6	4,4	4,4	4,1	4,1	4,2	4,1
HL15	5,7	5,8	5,5	5,6	5,5	5,4	5,3	5,4
HL16	4,4	4,4	4,0	4,3	4,3	4,1	3,8	4,1
HL17	4,3	4,3	4,1	4,2	3,9	3,7	3,9	3,9
HL18	3,4	3,5	3,3	3,4	3,9	3,5	3,7	3,7
HL19	4,7	4,6	4,4	4,6	4,3	4,1	4,2	4,2
BT7	4,7	4,7	4,6	4,7	4,6	4,5	4,4	4,5
CV(%)	2,1	2,2	1,3		3,1	3,7	4,3	
LSD _{0,05}	1,5	1,7	0,9		2,3	2,6	3,0	

3.3. Đánh giá khả năng chống chịu sâu bệnh hại của các dòng lúa ưu tú trong điều kiện canh tác tại Thanh Hóa

Kết quả theo dõi quan sát ngoài đồng ruộng về khả năng phản ứng với một số loại sâu bệnh hại cho thấy, hầu hết các dòng lúa nghiên cứu có mức độ kháng/nhiễm tương tự như giống nền BT7. Các dòng chống chịu kém với bệnh bạc lá, nhất là trong điều kiện vụ mùa. Các dòng chống chịu kém, bị nhiễm nặng nhất với bệnh bạc lá là HL5, HL8, HL10, HL12 và HL17, trong khi 3 dòng HL1, HL13 và HL15

nhễm nhẹ bạc lá, cây sinh trưởng và phát triển tốt (Bảng 5). Tiếp theo, theo dõi trên đồng ruộng cho thấy một số dòng trong thí nghiệm chỉ nhiễm ở mức độ rất nhẹ với bệnh khô vằn và đạo ôn ở giai đoạn cây lúa kết thúc đẻ nhánh rộ đến cây lúa xuôi trái. Đối với sâu hại, kết quả quan sát cho thấy chủ yếu xuất hiện sâu cuốn lá và sâu đục thân gây hại ở giai đoạn lúa đẻ nhánh và làm đòng, trong đó giống BT7 và dòng HL6, HL7, HL19 bị gây hại nặng nhất, riêng dòng HL15 bị thiệt hại nhẹ nhất (Bảng 5).

Bảng 5. Khả năng chống chịu sâu bệnh hại chính của 19 dòng lúa nghiên cứu tại tỉnh Thanh Hóa

TT	Tên dòng	Bệnh hại			Sâu hại			Bệnh hại			Sâu hại		
		Bạc lá	Đạo ôn	Khô vằn	Sâu đục thân	Sâu cuốn lá	Rầy nâu	Bạc lá	Đạo ôn	Khô vằn	Sâu đục thân	Sâu cuốn lá	Rầy nâu
Vụ xuân 2017								Vụ mùa 2017					
1	HL1	0-1	1-3	0-5	0-3	0-1	1-3	0-1	0	0-3	0-1	0-1	0-1
2	HL2	0-3	0-5	0-1	0-1	0-1	1-3	3-5	0-1	0-3	0-1	0-3	0-3
3	HL3	0-1	1-3	0-1	0-3	0-1	0-1	0-1	0-1	0-3	0-3	0-3	0-1
4	HL4	0-3	0-5	0-1	0-3	0-1	0-3	3-5	0-1	0-5	0-1	0-1	0-1
5	HL5	0-3	1-3	0-1	0-1	0-1	0-1	5-7	0-1	0-3	0-3	0-1	0-3
6	HL6	0-3	0-3	0-3	0-1	0-3	0-3	3-5	0-1	0-3	0-1	0-3	0-1
7	HL7	0-3	1-3	1-3	0-3	0-3	0-1	1-3	0-1	0-3	0-3	0-5	0-3
8	HL8	0-3	1-3	0-1	0-1	0-1	0-1	5-7	0	0-3	0-3	0-3	0-3
9	HL9	0-3	1-3	1-3	0-1	0-3	0-3	3-5	0-1	0-5	0-3	0-5	0-3
10	HL10	0-3	0-3	1-3	0-3	0-3	0-1	5-7	0-1	0-5	0-5	0-3	0-1
11	HL11	0-3	1-3	0-5	0-1	0-1	0-1	1-5	0	0-3	0-1	0-3	0-1
12	HL12	0-3	1-3	0-3	0-3	0-1	0-3	5-7	0-1	0-3	0-3	0-3	0-1
13	HL13	0-3	0-3	0-3	0-1	0-3	0-1	1-5	0-1	0-3	0-3	0-1	0-3
14	HL14	0-3	1-3	0-3	0-3	0-3	0-3	1-5	0-1	0-3	0-1	0-1	0-3
15	HL15	0-1	0-3	0-1	0-1	0-1	0-1	0-1	0	0-3	0-1	0-1	0-1
16	HL16	0-3	1-3	0-3	0-3	0-3	0-3	1-3	0-1	0-5	0-1	0-3	0-1
17	HL17	0-3	0-5	0-5	0-1	0-3	0-3	5-7	0-1	0-3	0-3	0-3	0-1
18	HL18	0-3	1-3	0-3	0-1	0-1	0-3	1-5	0-1	0-5	0-3	0-1	0-3
19	HL19	0-3	1-3	0-3	0-1	0-1	0-3	1-5	0	0-3	0-1	0-1	0-3
20	BT7	0-3	0-3	0-5	0-3	0-1	0-3	5-7	0-1	0-5	0-5	0-3	0-3

4. KẾT LUẬN VÀ ĐỀ NGHỊ

4.1. Kết luận

- Các dòng BC₂F₅ có chiều cao cây đạt 104,3 - 118,6 cm, thời gian sinh trưởng đạt 114 - 127 ngày (vụ xuân) và 102,3 - 114 ngày (vụ mùa). Đã xác định được dòng HL15 thuộc dạng thấp cây, thời gian sinh trưởng ngắn hơn BT7, đạt 115 - 117 ngày (vụ xuân) và 102 - 103 ngày (vụ mùa).

- Các dòng BC₂F₅ thể hiện các yếu tố cấu thành năng suất ở mức tương đương so với BT7 trong điều kiện canh tác của ba vùng chịu ảnh hưởng của xâm nhập mặn tại Thanh Hóa. Dòng HL15 có năng suất thực thu cao nhất, đạt 5,5 - 5,8 tấn/ha (vụ xuân) và 5,3 - 5,5 tấn/ha (vụ mùa).

- Theo dõi trên đồng ruộng cho thấy các dòng lúa BC₂F₅ nhiễm nhẹ bạc lá và đạo ôn, tương tự như giống nền BT7 trong điều kiện sản xuất có sử dụng thuốc bảo vệ thực vật. Dòng HL15 thể hiện khả năng kháng sâu hại khá.

4.2. Đề nghị

Cần tiếp tục cải thiện tỷ lệ lép và đánh giá khả năng thích ứng của các dòng lúa cải tiến tại tỉnh Thanh Hóa và các khu vực lân cận.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Nguyễn Bách Tùng, Đặng Đình Đức, Trần Vinh Quang, Nguyễn Đại Trung (2020). Đánh giá ảnh hưởng của xâm nhập mặn đến các công trình lấy nước tưới vào thời kì kiệt của sông Ninh Cơ. *Tạp chí Khí tượng Thủy văn*, 710, 43-57.
2. Bộ Nông nghiệp và PTNT (2017). Báo cáo kết quả thực hiện kế hoạch năm 2017 ngành nông nghiệp và phát triển nông thôn.
3. Tổ chức Hợp tác và Phát triển kinh tế (2015). Chính sách Nông nghiệp Việt Nam 2015. *Báo cáo rà soát nông nghiệp và lương thực của OECD*.
4. Nguyễn Văn Bộ (2015). Phát triển lúa gạo trong bối cảnh biến đổi khí hậu và hội nhập ở Việt

Nam. *Hội thảo Quốc gia về Khoa học Cây trồng lần thứ hai*, 38-49.

5. Lê Hùng Linh, Lê Huy Hàm, Nguyễn Thúy Kiều Tiên, Lê Hà Minh, Chu Đức Hà, Khuất Thị Mai Lương (2020). Kết quả chọn tạo giống lúa chịu mặn SHPT15 bằng phương pháp chọn dòng cá thể sử dụng chỉ thị phân tử. *Tạp chí Khoa học và Công nghệ - Đại học Thái Nguyên*, 225(08), 11-16.

6. Bộ Nông nghiệp và PTNT (1998). Quyết định số 1224/QĐ/BNN-KHCN ngày 21/4/1998 của Bộ trưởng Bộ Nông nghiệp và PTNT về việc công

nhận các giống cây trồng, các biện pháp kỹ thuật mới cho phổ biến trong sản xuất ở các tỉnh phía Bắc.

7. Bộ Nông nghiệp và PTNT (2011). Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về khảo nghiệm giá trị canh tác và sử dụng của giống lúa (QCVN 01-55:2011/BNNPTNT).

8. IRRI (2002). Standard evaluation system for rice.

9. Kwanchai A. Gomez AAG (1984). Statistical Procedures for Agricultural Research. *2nd Edition John Wiley & Sons*.

EVALUATION OF THE IMPROVED RICE LINES DERIVED FROM THE CROSS BETWEEN BAC THOM 7 AND THE SALT-TOLERANT FL478 VARIETIES

Do Thi Thao^{1,2}, Khuat Thi Mai Luong³, Dao Van Khoi⁴,

Chu Duc Ha⁵, Le Huy Ham^{3,5}, Pham Xuan Hoi³,

Nguyen Huy Hoang², Le Hung Linh³

¹Hau Loc Center of Agricultural Services

²Center for Technology Development and Agricultural Extension, VAAS

³Agricultural Genetics Institute, VAAS

⁴Department of Crop Production, Ministry of Agriculture and Rural Development

⁵Faculty of Agricultural Technology, University of Engineering and Technology, Vietnam National University Hanoi

Summary

This study showed the results of evaluating the growth, development and productivity of 19 rice lines, which was obtained from the *Salto* introgressed 'Bac Thom 7' BC₂F₅ population under the cultivation conditions in three saline regions in Thanh Hoa province. As the results, we found that a majority of improved rice lines shared the similar plant heights and growth duration with the original BT7 variety under the cultivation conditions in Thanh Hoa province. Among them, the HL15 line was noted to be significantly shorter in plant height and growth duration as compared with BT7 variety. Next, the yield components of the BC₂F₅ rice lines were slightly similar to those in BT7 variety. Interestingly, the HL15 line was found to exhibit the highest productivity in this study, ranging from 5.5 - 5.8 (in spring season) and 5.3 - 5.5 tons/ha (in summer season). Furthermore, this rice line also showed medium or good resistance ability with some major pests and diseases, especially against bacterial blight, in comparison with BT7 rice variety.

Keywords: *Rice, salt tolerance, yield, characteristic, Thanh Hoa, agronomical trait.*

Người phản biện: PGS.TS. Lã Tuấn Nghĩa

Ngày nhận bài: 26/3/2020

Ngày thông qua phản biện: 26/4/2020

Ngày duyệt đăng: 3/5/2020