

ẢNH HƯỞNG CỦA MẬT ĐỘ SẠ ĐẾN NĂNG SUẤT LÚA VỤ HÈ THU 2010 TẠI HUYỆN PHỤNG HIỆP, TỈNH HẬU GIANG

Nguyễn Trường Giang¹ và Phạm Văn Phương¹

ABSTRACT

This study was conducted to determine rice yields under different seeding rates in the 2010-Summer-Autumn crop in Phung Hiep district, Hau Giang province. Experiments were arranged according to Randomized Complete Block Design with 3 replications, including 4 treatments: SH 50 (row seeding 50kg/ha), SH 100 (row seeding 100kg/ha), SL (broadcast 100 kg/ha) and SL 200 (broadcast 200 kg/ha). Results indicated that all the row seeding with 50, 100 kg/ha and broadcast with 100 kg/ha (6.65, 6.79 and 6.08 tons/ha) produced higher yields than broadcast with 200 kg/ha (5.67 tons/ha). Row seeding with 100kg/ha had the highest yield (6.79 tons/ha) equivalent to 19.75% increase in yield compared to SL 200. Row seeding 50 and 100kg/ha have had effective positive limited damage of nivaparvata lugens, blast disease, mouse and anti fall for rice in the Summer-Autumn crop.

Keywords: grain yield, seeding rate, row seeding, broadcast

Title: Effect of seeding rate to rice yield in the Summer-Autumn 2010 crop at Phung Hiep district, Hau Giang province

TÓM TẮT

Nghiên cứu này được tiến hành nhằm xác định năng suất lúa khi gieo sạ ở các mật độ khác nhau trong vụ Hè Thu 2010 tại huyện Phụng Hiệp, tỉnh Hậu Giang. Thí nghiệm được bố trí theo thể thức khối hoàn toàn ngẫu nhiên, 3 lần lặp lại, gồm các nghiệm thức: SH 50 (sạ hàng mật độ 50 kg/ha), SH 100 (sạ hàng mật độ 100 kg/ha), SL 100 (sạ lan mật độ 100 kg/ha) và SL 200 (sạ lan mật độ 200 kg/ha). Kết quả thí nghiệm cho thấy sạ hàng ở mật độ 50, 100 kg/ha và sạ lan mật độ 100 kg/ha (6,56, 6,79 và 6,08 tấn/ha) đều cho năng suất cao hơn sạ lan ở mật độ 200 kg/ha (5,67 tấn/ha). Trong đó, sạ hàng mật độ 100 kg/ha có năng suất cao nhất (6,79 tấn/ha) và tăng năng suất đến 19,75% so với nghiệm thức sạ lan 200 kg/ha (SL 200). Trong vụ Hè Thu, sạ hàng mật độ 50 và 100 kg/ha đều có tác dụng tích cực trong việc hạn chế sự gây hại của rầy nâu, bệnh đạo ôn, chuột và chống đổ ngã cho cây lúa.

Từ khóa: năng suất, mật độ sạ, sạ hàng, sạ lan

1 MỞ ĐẦU

Trong những yếu tố kỹ thuật để tăng năng suất cây trồng, ngoài phân bón và cách bón phân, thì mật độ quần thể ảnh hưởng lớn đến sự sinh trưởng của cây trồng. Sự cạnh tranh quần thể cũng ảnh hưởng đến sự phát triển của cây lúa, khi cây lúa phải sống trong điều kiện chật hẹp, thiếu ánh sáng làm cây lúa trở nên yếu ớt sâu bệnh dễ tấn công và dịch bệnh phát triển mạnh (Nguyễn Kim Chung và Nguyễn Ngọc Đệ, 2005). Tập quán sạ lan truyền thống của nông dân với mật độ cao khoảng 200

¹ Khoa NN & SHƯĐ, Trường Đại học Cần Thơ

kg/ha, bón nhiều phân đạm sẽ tạo điều kiện thuận lợi cho sâu bệnh hại phát triển và làm giảm năng suất từ 38,2-64,6%, giảm tỷ lệ gạo nguyên từ 3,1-11,3% và giảm trọng lượng 1000 hạt từ 3,7-5,1% (Lê Hữu Hải et al., 2006). Cho nên bằng biện pháp gieo cấy với mật độ vừa phải sẽ rất có ý nghĩa trong việc làm giảm sự phát triển của dịch hại. Thời gian qua để giảm mật độ sạ các nhà khoa học khuyến cáo áp dụng phương pháp sạ hàng. Phương pháp này giúp nông dân tiết kiệm được lượng giống sử dụng từ 100-150 kg/ha và làm tăng năng suất từ 0,5-1,5 tấn/ha so với sạ lan (Nguyễn Văn Luật, 2001). Ngoài ra, phương pháp này còn làm tăng hiệu quả kinh tế so với sạ lan đến 20% (Lê Trường Giang, 2005). Tuy nhiên, việc áp dụng phương pháp sạ hàng cũng như các tiến bộ khoa học kỹ thuật khác của nông dân trong vùng Đồng bằng sông Cửu Long còn khá chậm. Kết quả điều tra gần đây cho thấy tỷ lệ nông dân áp dụng sạ hàng chỉ đạt 19 % (Trương Thị Ngọc Chi, 2008). Vì vậy, đề tài này được thực hiện nhằm mục đích xác định mật độ sạ thích hợp để làm cơ sở khuyến cáo cho nông dân trong sản xuất lúa.

2 PHƯƠNG TIỆN VÀ PHƯƠNG PHÁP

2.1 Phương tiện

Thí nghiệm được thực hiện vào vụ Hè Thu 2010 tại huyện Phụng Hiệp, tỉnh Hậu Giang trên giống lúa thơm cao sản MTL 645 có thời gian sinh trưởng 90 ngày.

2.2 Phương pháp

2.2.1 Bố trí thí nghiệm

Thí nghiệm được bố trí theo thể thức khối hoàn toàn ngẫu nhiên với 3 lần lại cho 4 nghiệm thức. Diện tích của mỗi lô được bố trí là 60 m² và công thức phân bón được sử dụng là 80 N – 60 P₂O₅ – 30 K₂O.

Bảng 1: Các nghiệm thức của thí nghiệm mật độ sạ

STT	Nghiệm thức	Mật độ và phương pháp sạ
1	SH 50	Sạ hàng với mật độ sạ 50 kg/ha
2	SH 100	Sạ hàng với mật độ sạ 100 kg/ha
3	SL 100	Sạ lan với mật độ sạ 100 kg/ha
4	SL 200	Sạ lan với mật độ sạ 200 kg/ha

2.2.2 Thu thập số liệu

- Khả năng phản ứng với sâu bệnh: Rầy nâu, đạo ôn.
- Đặc điểm sinh trưởng: Số chồi tối đa, chiều cao cây, chiều dài bông và tỷ lệ chồi hữu hiệu.
- Thành phần năng suất: Số bông/m², số hạt chắc/bông, tỷ lệ hạt chắc và trọng lượng 1000 hạt.
- Năng suất: Năng suất lý thuyết và năng suất thực tế.

2.2.3 Xử lý số liệu

Các số liệu thu thập được xử lý bằng phương pháp toán thống kê sinh học bởi phần mềm MSTAT-C.

3 KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1 Đánh giá tổng quát

Kết quả ghi nhận ở bảng 2 cho thấy sự xuất hiện của các đối tượng dịch hại là bệnh đạo ôn và rầy nâu chỉ xảy ra ở mức thấp (cấp 1) và không ảnh hưởng nhiều đến năng suất. Tuy nhiên, sự phá hại của chuột và hiện tượng đổ ngã lại xảy ra rất nghiêm trọng ở hai nghiệm thức sạ lan mật độ 100 và 200 kg/ha, mức độ thiệt hại nặng nhất khi sạ lan mật độ 200 kg/kg với tỷ lệ thiệt hại do chuột là 37% diện tích và sự đổ ngã là 63% diện tích. Hai nghiệm thức sạ hàng mật độ 50 và 100 kg/ha thì hoàn toàn không bị ảnh hưởng bởi chuột hại và đổ ngã của cây lúa. Từ đó, cho thấy trong vụ Hè Thu phương pháp sạ hàng đã có tác dụng tích cực trong việc hạn chế sự phá hại của chuột và tránh được đổ ngã của cây lúa.

Bảng 2: Ảnh hưởng của mật độ sạ đến một số đối tượng dịch hại quan trọng và sự đổ ngã trên lúa MTL 645 trong vụ Hè Thu 2010 tại huyện Phụng Hiệp, tỉnh Hậu Giang

Nghiệm thức	Đạo ôn (cấp)	Rầy nâu (cấp)	Chuột hại (%)	Đổ ngã (%)
SH 50	1	1	0,00	0,00
SH 100	1	1	0,00	0,00
SL 100	1	1	12,00	33,00
SL 200	1	1	37,00	63,00

Ghi chú: SH 50: sạ hàng mật độ 50 kg/ha; SH 100: sạ hàng mật độ 100 kg/ha; SL 100: sạ lan mật độ 100 kg/ha và SL 200: sạ lan mật độ 200 kg/ha.

3.2 Đặc điểm nông học

Sự ảnh hưởng của mật độ sạ đến đặc điểm nông học của giống lúa MTL 645 được thể hiện ở bảng 3. Kết quả phân tích thống kê này cho thấy sự khác biệt về mật độ sạ không ảnh hưởng đến số chồi tối đa và tỷ lệ chồi hữu hiệu nhưng có ảnh hưởng đến chiều cao cây và chiều dài bông.

Bảng 3: Ảnh hưởng của mật độ sạ đến một số đặc điểm sinh trưởng lúa MTL 645 trong vụ Hè Thu 2010 tại huyện Phụng Hiệp, tỉnh Hậu Giang

Nghiệm thức	Cao cây (cm)	Chồi tối đa (chồi/m ²)	Tỷ lệ chồi hữu hiệu (%)	Dài bông (cm)
SH 50	110,00 a	668,44	46,35	24,39 a
SH 100	108,33 a	699,11	46,32	24,21 a
SL 100	101,00 b	680,89	45,86	23,06 b
SL 200	102,00 b	752,44	43,10	22,47 c
F	**	ns	ns	**
CV (%)	0,99	8,00	10,23	0,92

*Ghi chú: Trong cùng một cột, các số có cùng một chữ theo sau khác biệt không ý nghĩa ở mức 5% theo phép thử LSD; ns: khác biệt không ý nghĩa; **: khác biệt có ý nghĩa 1%. SH 50: sạ hàng mật độ 50 kg/ha; SH 100: sạ hàng mật độ 100 kg/ha; SL 100: sạ lan mật độ 100 kg/ha và SH 200: sạ lan mật độ 200 kg/ha.*

Giữa các nghiệm thức khác nhau về mật độ sạ thì số chồi tối đa và tỷ lệ chồi hữu hiệu khác biệt không ý nghĩa, số chồi tối đa biến thiên từ 668,44 – 752,44 chồi/m² và tỷ lệ chồi hữu hiệu cũng biến thiên từ 43,10 – 46,35%. Tuy nhiên, chiều cao cây và chiều dài bông thì khác biệt có ý nghĩa ở mức 1%. Nghiệm thức sạ hàng mật độ 50 kg/ha có chiều cao cây và chiều dài bông lớn nhất (110,00 và 24,39 cm)

và khác biệt không ý nghĩa với nghiệm thức sạ hàng mật độ 100 kg/ha. Chiều cao cây và chiều dài bông thấp nhất ở nghiệm thức sạ lan mật độ 200 kg/ha (102,00 và 22,47 cm) và chiều cao cây khác biệt không ý nghĩa với nghiệm thức sạ lan mật độ 100 kg/ha nhưng chiều dài bông khác biệt có ý nghĩa. Như vậy, sạ hàng ở mật độ 50 và 100 kg/ha đều có chiều cao, chiều dài bông lớn hơn so với sạ lan mật độ 200 kg/ha và có số chồi tối đa, tỷ lệ chồi hữu hiệu tương đương nhau.

3.3 Thành phần năng suất

Kết quả ghi nhận ở bảng 4 cho thấy sự khác biệt về mật độ sạ có ảnh hưởng đến các thành phần năng suất ngoại trừ số bông/m² là ít thay đổi. Giữa các nghiệm thức khác nhau về mật độ sạ thì số bông/m² khác biệt không ý nghĩa, số bông/m² biến thiên từ 308,44 – 323,56 bông. Số hạt chắc/bông, tỷ lệ hạt chắc và trọng lượng 1000 hạt khác biệt có ý nghĩa ở mức 1%. Số hạt chắc/bông đạt nhiều nhất ở nghiệm thức sạ lan mật độ 100 kg/ha (97,00 hạt) khác biệt không ý nghĩa với nghiệm thức sạ hàng mật độ 50 kg/ha, kể đến là nghiệm thức sạ hàng mật độ 100 kg/ha (92,61 hạt) và ít nhất ở nghiệm thức sạ lan mật độ 200 kg/ha (87,47 hạt). Tỷ lệ hạt chắc lớn nhất ở nghiệm thức sạ hàng mật độ 100 kg/ha (87,87%) khác biệt không ý nghĩa với nghiệm thức sạ hàng mật độ 50 kg/ha và tỷ lệ hạt chắc nhỏ nhất ở nghiệm thức sạ lan mật độ 200 kg/ha (73,60%). Trọng lượng 1000 hạt cũng tương tự tỷ lệ hạt chắc, nghiệm thức sạ hàng mật độ 100 kg/ha có trọng lượng 1000 hạt lớn nhất (28,16g) khác biệt không ý nghĩa với nghiệm thức sạ hàng mật độ 50 kg/ha và trọng lượng 1000 hạt nhỏ nhất ở nghiệm thức sạ lan 200 kg/ha (26,41g). Như vậy, kết quả này cho thấy rằng sạ hàng mật độ 50 và 100 kg/ha đều có số hạt chắc/bông, tỷ lệ hạt chắc và trọng lượng 1000 hạt lớn hơn so với sạ lan mật độ 200 kg/ha và hai nghiệm thức này có số bông/m² tương đương nhau.

Bảng 4: Ảnh hưởng của mật độ sạ đến thành phần năng suất lúa MTL 645 trong vụ Hè Thu 2010 tại huyện Phụng Hiệp, tỉnh Hậu Giang

Nghiệm thức	Số bông/m ²	Số hạt chắc/bông	Tỷ lệ hạt chắc (%)	Trọng lượng hạt (g)
SH 50	308,44	95,03 ab	86,05 ab	28,04 ab
SH 100	317,78	92,61 b	87,87 a	28,16 a
SL 100	312,00	97,00 a	78,32 b	27,23 bc
SL 200	323,56	81,47 c	73,60 b	26,41 c
F	ns	**	**	**
CV (%)	2,44	2,01	3,08	1,61

*Ghi chú: Trong cùng một cột, các số có cùng một chữ theo sau khác biệt không ý nghĩa ở mức 5% theo phép thử LSD; ns: khác biệt không ý nghĩa; **: khác biệt có ý nghĩa 1%. SH 50: sạ hàng mật độ 50 kg/ha; SH 100: sạ hàng mật độ 100 kg/ha; SL 100: sạ lan mật độ 100 kg/ha và SH 200: sạ lan mật độ 200 kg/ha.*

3.4 Năng suất

Kết quả được trình bày ở bảng 5 cho thấy sự khác biệt về mật độ sạ có ảnh hưởng đến năng suất lý thuyết và năng suất thực tế. Giữa các nghiệm thức khác nhau về mật độ sạ thì cả năng suất lý thuyết và năng suất thực tế đều khác biệt có ý nghĩa lần lượt ở mức 1% và 5%. Năng suất lý thuyết đạt cao nhất ở nghiệm thức sạ hàng mật độ 100 kg/ha (8,28 tấn/ha) khác biệt không ý nghĩa với các nghiệm thức sạ hàng mật độ 50 kg/ha, sạ lan mật độ 100 kg/ha và năng suất lý thuyết đạt thấp nhất ở nghiệm thức sạ lan mật độ 200 kg/ha (6,96 tấn/ha). Năng suất thực tế đạt cao nhất ở nghiệm thức sạ hàng mật độ 100 kg/ha (6,79 tấn/ha) khác biệt không ý nghĩa với

nghiệm thức sạ hàng mật độ 50 kg/ha và năng suất thực tế thấp nhất ở nghiệm thức sạ lan mật độ 200 kg/ha (5,67 tấn/ha). Mức chênh lệch năng suất của các nghiệm thức sạ hàng mật độ 100 kg/ha, sạ hàng mật độ 50 kg/ha và sạ lan mật độ 100 kg/ha so với nghiệm thức sạ lan mật độ 200 kg/ha lần lượt là 19,75%; 15,70% và 7,23%. Như vậy, kết quả này cho thấy sạ hàng ở mật độ 100 kg/ha rất có ưu thế trong việc gia tăng năng suất lúa hơn so với các mật độ sạ khác. Điều này cũng phù hợp với nhận định trước đây của Trần Thị Ngọc Huân et al. (1999), Nguyễn Ngọc Đệ và Phạm Thị Phần (2004).

Bảng 5: Ảnh hưởng của mật độ sạ đến năng suất lý thuyết và năng suất thực tế lúa MTL 645 trong vụ Hè Thu 2010 tại huyện Phụng Hiệp, tỉnh Hậu Giang

Nghiệm thức	NSLT (tấn/ha)	NSTT (tấn/ha)	Chênh lệch (%)
SH 50	8,23 a	6,56 a	15,70
SH 100	8,28 a	6,79 a	19,75
SL 100	8,24 a	6,08 ab	7,23
SL 200	6,96 b	5,67 b	-
F	**	*	
CV (%)	3,67	6,14	

*Ghi chú: Trong cùng một cột, các số có cùng một chữ theo sau khác biệt không ý nghĩa ở mức 5% theo phép thử LSD; *: khác biệt có ý nghĩa 5%; **: khác biệt có ý nghĩa 1%. NSLT: năng suất lý thuyết; NSTT: năng suất thực tế; SH 50: sạ hàng mật độ 50 kg/ha; SH 100: sạ hàng mật độ 100 kg/ha; SL 100: sạ lan mật độ 100 kg/ha và SH 200: sạ lan mật độ 200 kg/ha.*

4 KẾT LUẬN VÀ ĐỀ NGHỊ

Chiều cao cây, chiều dài bông, số hạt chắc/bông, tỷ lệ hạt chắc và trọng lượng 1000 hạt ở nghiệm thức sạ hàng mật độ 50 kg/ha và sạ hàng mật độ 100 kg/ha đều lớn hơn so với nghiệm thức sạ lan mật độ 200 kg/ha.

Năng suất lúa ở nghiệm thức sạ hàng mật độ 50 kg, sạ hàng mật độ 100 kg/ha và sạ lan 100 kg/ha đều cao hơn so với nghiệm thức sạ lan mật độ 200 kg/ha. Trong đó nghiệm thức sạ hàng mật độ 100 kg/ha cho năng suất cao nhất (6,76 tấn/ha) và làm tăng năng suất đến 19,75%.

Trong vụ Hè Thu thời tiết bất lợi, phương pháp sạ hàng ở mật độ 50 kg/ha và 100 kg/ha đã hạn chế sự gây hại của rầy nâu, bệnh đạo ôn, chuột và chống đỡ ngã tốt cho cây lúa trên đồng ruộng.

Cần thực hiện thí nghiệm thêm một số mùa vụ ở các điều kiện sinh thái khác nhau để có cơ sở khuyến cáo nông dân áp dụng phương pháp sạ hàng vào thực tế sản xuất với mật độ sạ từ 50-100 kg/ha nhằm đem lại hiệu quả kinh tế cao nhất trong sản xuất lúa.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Nguyễn Văn Luật, 2001. Cây lúa Việt Nam thế kỷ 20. Nhà xuất bản Nông nghiệp.
- Nguyễn Ngọc Đệ và Phạm Thị Phần, 2004. Nghiên cứu xây dựng quy trình thâm canh tổng hợp cho nhóm lúa thơm xuất khẩu tại vùng ven biển cao ở ĐBSCL (2002-2004). Viện Nghiên Cứu và Phát Triển Hệ Thống Canh Tác ĐBSCL – Trường Đại Học Cần Thơ.
- Nguyễn Kim Chung và Nguyễn Ngọc Đệ, 2005. Ảnh hưởng của phương pháp sạ và các mức độ phân đạm lên sinh trưởng và năng suất lúa ngắn ngày. Tạp chí Khoa học. Trường Đại học Cần Thơ, trang 161-187.
- Lê Trường Giang, 2005. Năng suất và lợi nhuận của phương pháp sạ hàng trong sản xuất lúa vụ ĐX 2002-2003 tại tỉnh Cần Thơ. Tạp chí Khoa học. Trường Đại học Cần Thơ, tr. 23-35.
- Lê Hữu Hải, Phạm Văn Kim, Phạm Văn Dư, Trần Thị Thu Thủy và Dương Ngọc Thành, 2006. Ảnh hưởng của bệnh đạo ôn đến năng suất và chất lượng xay xát của lúa gạo ở hai mật độ sạ và các lượng phân đạm. Tuyển tập công trình nghiên cứu khoa học Khoa nông nghiệp và sinh học ứng dụng 2006, quyển 2: Bảo vệ thực vật – Khoa học cây trồng – Di truyền giống nông nghiệp. Trường Đại học Cần Thơ, tr. 77-82.
- Trương Thị Ngọc Chi, 2008. Yếu tố kinh tế xã hội ảnh hưởng đến sự tiếp nhận và áp dụng tiến bộ khoa học kỹ thuật trong sản xuất lúa ở Đồng bằng sông Cửu Long: phân tích số liệu điều tra từ nông dân. Tạp Tạp chí Nông Nghiệp và Phát Triển Nông số 11/2008, tr. 7-12.
- Trần Thị Ngọc Huân, Trịnh Quang Khương, Phạm Sỹ Tân và Hiraoka, 1999. Phân tích tương quan hệ số Path năng suất và thành phần năng suất lúa sạ thẳng dưới ảnh hưởng của mật độ sạ. Tạp chí Omonrice số 7/1999, tr. 85-90.