

ẢNH HƯỞNG CỦA MẬT ĐỘ GIEO SẠ VÀ SỐ LẦN TƯỚI NƯỚC ĐẾN SINH TRƯỞNG VÀ NĂNG SUẤT CỦA GIỐNG VÙNG ĐEN ĐỊA PHƯƠNG

ThS. Phạm Thị Phương Lan¹, ThS. Huỳnh Thị Đan Anh¹, KS. Lê Thị Đào¹, KS. Hồ Thị Thanh Sang¹

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Vùng được trồng ở vùng Đồng bằng sông Cửu Long (ĐBSCL) năm 2011 với diện tích khoảng 14 ngàn ha, tăng khoảng 5 ngàn ha so với năm 2009 (9.400) ha, tập trung ở 4 tỉnh Cần Thơ (4.177 ha), Đồng Tháp (3.636 ha), An Giang (1.500 ha) và Long An (1.250 ha). Địa phương có năng suất vùng cao nhất ở ĐBSCL là tỉnh Đồng Tháp (1.468 kg/ha), theo sau là An Giang (1.250 kg/ha), Cần Thơ (885 kg/ha), thấp nhất là Long An (660 kg/ha), so với năng suất trung bình cả nước là 600 kg/ha (số liệu thống kê 2010). Giống vùng được trồng ở ĐBSCL chủ yếu là vùng đen địa phương có đặc tính phân nhánh mạnh, hạt chắc. Tại Long An, trước kia, nông dân trồng vùng theo tập quán quảng canh như sạ với mật độ quá dày, tưới nước và bón phân tối thiểu. Trong những năm gần đây giá vùng tăng mạnh là động lực thúc đẩy việc mở rộng diện tích và tăng cường đầu tư thâm canh. Tuy nhiên do mức độ đầu tư khá đa dạng, bên cạnh vẫn còn tồn tại tập quán sạ quá dày và không tưới nước đã dẫn đến năng suất và hiệu quả sản xuất chưa cao.

Các nghiên cứu về mật độ gieo thường khuyến cáo theo số lượng giống gieo trên đơn vị diện tích, tuy nhiên đặc biệt đều chú trọng đến khoảng cách xác lập cuối thời kỳ cây con. Theo Pornparn (2001), lượng hạt giống vùng được gieo sạ ở Thái Lan khá cao từ 6-12 kg/ha nhưng sau khi tia định cây chỉ để khoảng 200.000 cây/ha. Ở Mỹ, mật độ trồng được khuyến cáo từ 600.000 - 720.000 cây/ha áp dụng cho phương pháp gieo bằng máy. Ở Việt Nam, giống vùng V6 được khuyến cáo trồng với khoảng cách từ 25-28cm x 4-10cm (Ngô Thị Lam Giang, 2006); 40cm x 10cm (2 cây/hốc), tương ứng 2,0-2,5 kg hạt giống/ha trong điều kiện trồng có làm đất (Phạm Đức Toàn, 2006); lượng hạt giống gieo từ 2,5-3,0 kg/ha theo phương pháp sạ hàng hoặc từ 3,5-4,0 kg/ha theo phương pháp sạ lan trong thâm canh vùng trên chân đất lúa ĐBSCL (Tạ Quốc Tuấn, 2006).

Vùng là cây trồng cạn có khả năng chịu hạn, tuy nhiên do hầu hết các diện tích vùng ở ĐBSCL đều trồng trong vụ Xuân Hè, nhiệt độ cao và ánh sáng mạnh, cuối thời kỳ sinh trưởng thường gặp hạn, việc tưới nước cho vùng có ý nghĩa quan trọng trong việc gia tăng năng suất và hiệu quả sản xuất.

2. VẬT LIỆU, NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1 Địa điểm, thời gian và vật liệu nghiên cứu

2.1.1 Địa điểm: trên đất xám bạc màu huyện Đức Huệ (Long An).

2.1.2 Thời gian: Xuân Hè 2011

2.1.3 Vật liệu

- Giống vùng đen địa phương ĐH-1, được Viện Khoa học Kỹ thuật Nông nghiệp miền Nam phục tráng từ giống vùng đen địa phương Đức Huệ, Long An.

- Phân bón: Urea (46% N); lân Văn Điển (16% P₂O₅), kaliclorua (50% K₂O), NPK (20% N: 20% P₂O₅: 15% K₂O), phân tổng hợp hữu cơ (THHC) Komix (2% N: 4% P₂O₅: 2% K₂O: 12% C).

¹ Viện Khoa học Kỹ thuật Nông nghiệp miền Nam

2.2 Nội dung

2.2.1 Thí nghiệm mật độ gieo sạ

a. Yếu tố lô chính: Phương pháp sạ: Sạ hàng và Sạ lan

b. Yếu tố lô phụ: Mật độ sạ

Sạ hàng:

1. 10 cm x 10 cm (đ/c) (1.000.000 cây/ha)
2. 20 cm x 30 cm (167.000 cây/ha)
3. 30 cm x 30 cm (111.000 cây/ha)
4. 40 cm x 30 cm (83.000 cây/ha)
5. 50 cm x 30 cm (67.000 cây/ha)

Sạ lan: Cây cách cây 10; 25; 30; 35 và 40 cm

2.2.2 Thí nghiệm số lần tưới nước

Công thức thí nghiệm

1. Không tưới (đ/c)
2. 25, 40 ngày sau gieo
3. 25, 40, 50 ngày sau gieo
4. 25, 40, 50, 60 ngày sau gieo
5. 10, 25, 40, 50, 60 ngày sau gieo

2.3 Phương pháp nghiên cứu

2.3.1 Bố trí thí nghiệm

- Thí nghiệm xác định mật độ gieo sạ được bố trí theo kiểu lô phụ, lặp lại 3 lần, yếu tố lô chính là 2 phương pháp: sạ hàng, sạ lan và yếu tố lô phụ là 5 mật độ sạ. Diện tích ô: 30 m².

- Thí nghiệm xác định số lần tưới được bố trí theo kiểu khối đầy đủ hoàn toàn ngẫu nhiên (RCBD), lặp lại 3 lần. Diện tích ô: 200 m².

2.3.2 Chỉ tiêu theo dõi

- Chiều cao cây (cm), Số nhánh/cây;

- Năng suất và các yếu tố cấu thành năng suất (Số trái/cây, số hạt/trái, trọng lượng 1000 hạt, năng suất).

2.3.3 Kỹ thuật canh tác

Nền phân bón cho thí nghiệm là 90N- 50P₂O₅- 50 K₂O + 300 kg phân tổng hợp hữu cơ, áp dụng biện pháp phòng trừ sâu bệnh tổng hợp. Sử dụng máy sạ vùng theo hàng và tỉa định cây 10 ngày sau gieo (NSG).

2.3.4 Xử lý số liệu: Các số liệu được thu thập và phân tích theo phần mềm Excel và IRRISTAT .

3. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1 Ảnh hưởng của mật độ và phương pháp gieo đến sinh trưởng và năng suất vùng

Nhìn chung trong 2 phương pháp gieo sạ, sạ hàng có xu hướng cho các yếu tố cấu thành năng suất và năng suất cao hơn sạ lan, tuy nhiên giữa 2 phương pháp không có sự khác biệt có ý nghĩa.

Số liệu bảng 1 cho thấy, không có sự tương tác giữa phương pháp sạ và mật độ

gieo sạ, điều này chứng tỏ ảnh hưởng của mật độ sạ đến các yếu tố cấu thành năng suất và năng suất vùng trên 2 phương pháp sạ hàng và sạ lan là như nhau.

Nhìn chung trong cả 2 phương pháp sạ, ở mật độ sạ càng cao, cây càng thấp, ít phân nhánh hơn và ngược lại. Ở mật độ sạ 1.000.000 cây/ha (tức cây cách cây 10cm ở sạ lan hoặc 10cm x 10cm ở sạ hàng) chiều cao cây chỉ đạt 51,7-56,0cm, cây hầu như không phân nhánh. Trung bình cho cả 2 phương pháp sạ, ở mật độ sạ 111.000 cây/ha cho chiều cao cao nhất (122 cm) và mật độ sạ 67.000-83.000 cây/ha cho số nhánh cao nhất (7,71 - 7,75 nhánh/cây).

Tương tự, ảnh hưởng đến các yếu tố cấu thành năng suất và năng suất, bảng 2 cho thấy, giữa 2 phương pháp sạ hầu như không có sự khác biệt, nhưng giữa các mật độ khác nhau lại có sự khác biệt và chênh lệch rõ rệt. Trung bình cho cả 2 phương pháp sạ, ở 2 mật độ sạ từ 67.000 và 83.000 cây/ha (tức cây cách cây từ 35cm - 40cm ở sạ lan hoặc từ 40cm x 30cm - 50cm x 30cm ở sạ hàng đều cho quả/cây, số hạt/quả cao hơn có ý nghĩa so với các nghiệm thức còn lại. Sạ dày truyền thống (1.000.000 cây/ha) cho số quả/cây và số hạt/quả thấp nhất. Sạ ở mật độ sạ 83.000 cây cho khối lượng 1000 hạt (2,79 g) và năng suất cao nhất (1.223 kg/ha), cao hơn mật độ sạ 1.000.000, 167.000 và 111.000 cây/ha lần lượt là 31,2 %, 17,3 % và 15,9 %. Như vậy, trong điều kiện thâm canh, để tăng năng suất vùng có thể áp dụng phương pháp gieo sạ với mật độ 83.000 cây/ha. Không nên gieo sạ quá dày vừa tăng chi phí hạt giống, giảm khả năng sinh trưởng, giảm phân cành dẫn đến năng suất thấp.

Nghiên cứu của Imoloame et al., (2007) cũng cho rằng phương pháp sạ lan và gieo hàng không ảnh hưởng đến năng suất, các yếu tố cấu thành năng suất vùng, sạ lan có xu hướng làm cây cao hơn. Nandita (2009) cũng cho rằng, khoảng cách sạ vùng cho năng suất và hiệu quả cao nhất là cây cách cây 30 cm.

Bảng 1. Ảnh hưởng của mật độ và phương pháp gieo sạ đến sinh trưởng, các yếu tố cấu thành năng suất và năng suất vùng, vụ Xuân Hè 2011, tại Đức Huệ, Long An

Công thức		Cao cây (cm)	Số nhánh/ cây	Số trái/cây	Số hạt/ trái	P 1000 hạt (g)	Năng suất (kg/ha)
Khoảng cách trồng (sạ hàng và sạ lan)	Mật độ (cây/ha)						
Trung bình mật độ sạ (M)							
10 x 10 (10 cm)	1.000.000	53,8 c	1,00 d	15,8 d	30,0 d	2,52 b	932 c
20 x 30 (25 cm)	167.000	110,7 b	3,12 c	49,7 c	63,0 c	2,76 a	1042 b
30 x 30 (30 cm)	111.000	122,0 a	4,95 b	75,9 b	70,9 b	2,76 a	1055 b
40 x 30 (35 cm)	83.000	119,8 ab	7,71 a	84,3 a	79,8 a	2,79 a	1223 a
50 x 30 (40 cm)	67.000	118,3 ab	7,75 a	83,2 a	78,0 a	2,79 a	1134 a
Trung bình phương pháp sạ (P)							
Sạ hàng	-	103,3	4,87	63,8	64,4	2,71	1088
Sạ lan	-	105,2	4,94	59,8	64,3	2,73	1067
CV(%)	-	7,60	15,7	7,60	10,5	1,80	6,20
F(t) (M)	-	**	**	**	**	**	**
F(t) (P)	-	NS	NS	NS	NS	NS	NS
F(t) (M x P)	-	NS	NS	NS	NS	NS	NS

Ghi chú: trong cùng một cột, số theo sau bởi cùng ký tự thì không khác biệt ở mức P<0,05%

3.2 Ảnh hưởng của số lần tưới đến năng suất và hiệu quả sản xuất vùng

3.2.1 Ảnh hưởng của số lần tưới đến sinh trưởng và năng suất vùng

Kết quả bảng 2 cho thấy: trồng vùng trong điều kiện không tưới, cây còi cọc kém phát triển, chiều cao rất thấp (53cm), hầu như không phân nhánh. Khi áp dụng chế độ tưới 2 lần/vụ, khả năng sinh trưởng và năng suất đã gia tăng rõ rệt so với không tưới. Nhưng ở chế độ tưới từ 4 và 5 lần/vụ thể hiện ưu thế cao nhất, chiều cao cây từ 117-118 cm, số nhánh/cây từ 5,87-5,97, số trái/cây từ 93,1-98,8, số hạt/quả từ 83,5-86,7 hạt, khối lượng 1.000 hạt là 2,80 g, năng suất đạt 1.204-1.211 kg/ha, cao hơn năng suất ở chế độ không tưới; tưới 2 lần/vụ và 3 lần/vụ lần lượt là 146 -147 % và 14,7-15,4 %.

Như vậy, trong thâm canh sản xuất vùng, để cây sinh trưởng tốt, đạt năng suất cao và tiết kiệm nước chỉ nên áp dụng chế độ tưới 4 lần/vụ vào các thời điểm bắt đầu ra hoa (25 NSG), đậu trái (40 NSG), trái chắc (50 NSG) và trái chín (60 NSG), không nên tưới thêm ở thời điểm 10 NSG vì ở có thể tận dụng độ ẩm tồn lưu trong đất từ vụ trước, bên cạnh đó ở thời điểm này cây còn nhỏ, nhu cầu nước chưa cao, nếu tưới sẽ làm tăng chi phí trong khi năng suất không tăng.

Bảng 2. Ảnh hưởng của các chế độ tưới khác nhau đến sinh trưởng, các yếu tố cấu thành năng suất và năng suất vùng, vụ Xuân Hè 2011, tại Đức Huệ, Long An

Công thức	Cao cây (cm)	Số nhánh/cây	Số trái/cây	Số hạt/trái	P1000 hạt (g)	Năng suất (kg/ha)
Không tưới (đ/c)	53,0 c	1,00 c	48,7 d	59,0 c	2,63 c	489 d
2 (25; 40 NSG)	105,0 b	4,00 b	68,7 c	67,2 bc	2,67 bc	885 c
3 (25; 40; 50 NSG)	117,0 a	5,77 a	78,9 b	73,4 ab	2,73 b	1049 b
4 (25; 40; 50; 60 NSG)	118,0 a	5,97 a	93,1 a	83,5 a	2,80 a	1204 a
5 (10;25;40;50;60 NSG)	117,0 a	5,87 a	98,8 a	86,7 a	2,80 a	1211 a
<i>F(t)</i>	**	**	**	**	**	**
<i>CV(%)</i>	6,20	13,5	7,00	9,60	1,00	6,10

Ghi chú: trong cùng một cột, số theo sau bởi cùng ký tự thì không khác biệt ở mức P<0,05 %.

3.2.2 Ảnh hưởng của số lần tưới đến hiệu quả kinh tế sản xuất vùng

Kết quả bảng 3 cho thấy: nhìn chung ở các nghiệm thức có mức tưới cao, mặc dù chi phí sản xuất tăng (do chi phí tưới tăng) nhưng do đạt năng suất cao, kết hợp với giá vùng trong cùng thời điểm tăng (40.000 đ/ kg) nên tổng thu, lãi thuần và tỷ suất lợi nhuận đều rất cao.

Ở công thức không tưới suốt vụ, vùng sinh trưởng kém, năng suất rất thấp đã đưa đến tổng thu (chỉ đạt 19,56 tr.đ/ha), lãi thuần (7,74 tr.đ/ha) bằng 1/4 so với tưới 4 lần/vụ và tỷ suất lợi nhuận (1,65) thấp nhất và thấp hơn tất cả các nghiệm thức có tưới khác.

Ở công thức tưới 4 lần/vụ, năng suất vùng cao tương đương với mức tưới 5 lần/vụ, trong khi chi phí tưới lại giảm đã dẫn đến lãi thuần đạt 34,53 tr.đ/ha và tỷ suất lợi nhuận của công thức này đạt cao nhất (3,53) và cao hơn so với nghiệm thức tưới 5 lần/vụ (lãi thuần là 34,36 tr.đ/ ha và tỷ suất lợi nhuận 3,44).

Như vậy, trong thâm canh vùng chỉ nên áp dụng chế độ tưới 4 lần/vụ để đạt năng suất cao, tăng hiệu quả đầu tư và tiết kiệm nước tưới, điều này càng có ý nghĩa khi thực

hiện trên địa bàn mà thiếu nước đã và đang là vấn đề trong sản xuất, đặc biệt là trong mùa khô hạn.

Bảng 3. Hiệu quả kinh tế của việc áp dụng chế độ tưới khác nhau cho vùng vụ Xuân- Hè 2011 trên vùng đất xám bạc màu Đức Huệ, Long An

Hạng mục	Nghiệm thức tưới				
	Đ/C	2 lần/vụ	3 lần/vụ	4 lần/vụ	5 lần/vụ
1) Năng suất (kg/ha)	489	885	1.049	1.204	1.211
2) Tổng thu (tr.đ/ha)	19,56	35,40	41,96	48,16	48,44
3) Tổng chi (tr.đ/ha)	11,82	12,73	13,18	13,63	14,08
- Chi lao động (tr.đ/ha)	4,64	5,55	6,00	6,45	6,90
4) Lãi thuần (tr.đ/ha)	7,74	22,67	28,78	34,53	34,36
5) Tỷ suất lợi nhuận	1,65	2,78	3,18	3,53	3,44

Ghi chú: giá vùng 40.000 đ/ kg; urea 10.000 đ/kg; lân Văn Điển 2.500 đ/kg; kali 11.200 đ/kg; NPK (20-20-15) 12.200 đ/kg; phân hữu cơ Komix 4.500 đ/ kg.

4. KẾT LUẬN

Mật độ gieo sạ thích hợp đối với giống vùng đen địa phương trên vùng đất xám bạc màu Long An là 83.000 cây/ha, với khoảng cách 40cm x 30cm đối với sạ hàng và từ 35cm đối với sạ lan, năng suất đạt cao nhất 1.223 kg/ha, cao hơn mức sạ truyền thống 31,2%.

Số lần tưới hiệu quả là 4 lần/vụ, cho năng suất (1.204 kg/ha), tổng thu (48,16 tr.đ/ha) và lãi thuần (34,36 tr.đ/ha), tăng năng suất 146% (489 so với 1204 kg/ ha), tăng lãi thuần 346% (34,53 so với 7,74 tr.đ/ha) và tăng tỷ suất lợi nhuận (3,53 so với 1,65) so với canh tác quảng canh không tưới suốt vụ.