

XÁC ĐỊNH BIỆN PHÁP KỸ THUẬT CHO SỬ DỤNG MÁY GIEO SẠ VÀ BÓN PHÂN GIỐNG LÚA ĐH12 TẠI ĐỒNG BẰNG SÔNG HỒNG

Trần Văn Quang^{1*}, Nguyễn Thị Hòa¹, Lê Văn Huy²,
Trần Thị Huyền², Nguyễn Thanh Hải³, Hà Văn Duyên⁴

¹*Khoa Nông học, Học viện Nông nghiệp Việt Nam*

²*Viện Nghiên cứu và Phát triển cây trồng, Học viện Nông nghiệp Việt Nam*

³*Khoa Cơ - Điện, Học viện Nông nghiệp Việt Nam*

⁴*Công ty TNHH Mahyco Việt Nam*

*Tác giả liên hệ: tvquang@vnua.edu.vn

Ngày nhận bài: 08.06.2021

Ngày chấp nhận đăng: 20.07.2021

TÓM TẮT

Các thí nghiệm nhằm xác định được thời gian ủ, độ sâu gieo hạt và mật độ gieo thích hợp cho giống lúa thuần ĐH12 đạt năng suất cao, để từ đó phục vụ cho việc sử dụng máy gieo sạ và bón phân theo hàng giống ĐH12 tại vùng đồng bằng sông Hồng. Các thí nghiệm được bố trí theo kiểu khối ngẫu nhiên đầy đủ (RCBD) với 5 mức thời gian ủ, 5 độ sâu gieo hạt và 6 mật độ gieo. Thí nghiệm được tiến hành trong vụ mùa 2019 tại Gia Lâm, Hà Nội. Kết quả nghiên cứu cho thấy, thời gian ủ 12 giờ, độ sâu gieo hạt 1,0cm và gieo với khoảng cách hàng × hàng = 20cm; cây × cây từ 11,0-12,5cm (mật độ 40-45 khóm/m²) phù hợp cho giống ĐH12 đạt năng suất cao. Kết quả thí nghiệm là cơ sở dữ liệu tham khảo cho việc sử dụng máy gieo sạ và bón phân theo hàng có trợ giúp của khí động.

Từ khóa: Thời gian ủ, độ sâu gieo hạt, mật độ gieo, giống lúa thuần ĐH12.

Determination of Technical Measures to use Air-Assisted Strip Direct Seeding and Fertilization of Inbred Rice Cultivar ĐH12 in the Red River Delta

ABSTRACT

The objective of this study was to evaluate the effects of incubation time, seeding depth and sowing density on yield of inbred rice cultivar ĐH12 for the use of air-assisted strip direct seeding cultivation in the Red River Delta. The experiments were designed in randomized complete block design (RCBD) with five germination times, five seeding depths and six sowing densities in the 2019 summer season at Gialam district, Hanoi. The results showed that 12 hours incubation, 1.0cm sowing depth 1.0cm, and sowing density with row × row = 20cm; hill × hill from 11.0 to 12.5cm (sowing density 40-45 hills/m²) were most suitable for ĐH12 cultivar with the highest yield.

Keywords: Germination time, seeding depth, sowing density, inbred rice cultivars ĐH12.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Ở châu Á, lúa thường được trồng bằng cấy trên đất có tưới để giảm mất nước, kiểm soát cỏ dại, tạo điều kiện cho cây sinh trưởng trong điều kiện yếm khí (Sanchez, 1973). Tuy nhiên, canh tác lặp đi lặp lại ảnh hưởng xấu đến tính chất của đất, phá hủy kết cấu của đất, giảm tính thấm bề mặt và hình thành các vùng có độ nông, sâu khác nhau (Sharma & cs., 2003), tất

cả đều ảnh hưởng tiêu cực đến canh tác luân canh cây trồng sau lúa (Tripathi & cs., 2005). Hơn nữa, việc tạo ra vùng đất canh tác có nước tưới đòi hỏi lượng lớn về nước và công lao động; cả hai yếu tố này làm giảm lợi nhuận trong sản xuất lúa. Chính vì vậy, đòi hỏi sự chuyển dịch lớn từ sản xuất lúa cấy sang gieo thẳng. Theo Pandey & Velasco (2005), công lao động thấp và đủ nước phù hợp cho việc cấy, trong khi công lao động cao và ít nước có lợi cho việc gieo thẳng.

Furuhata & cs. (2015) cho rằng khi canh tác lúa bằng máy gieo hạt theo hàng có trợ giúp của khí động (air-assisted strip seeder) có số bông và năng suất cao hơn so với máy sạ hạt theo khóm (shooting hill-seeder) do lúa đẻ nhánh sớm hơn, tỷ lệ nhánh hữu hiệu cao hơn. Tương tự, khi sử dụng máy bón phân bằng khí động cây lúa sinh trưởng phát triển tốt hơn so với phương thức sử dụng máy cấy khóm.

Ở Việt Nam, theo Bộ NN&PTNT (2020), trong những năm gần đây, mức độ cơ giới hóa một số khâu trong nông nghiệp đạt tỷ lệ cao và tăng nhanh. Đối với lĩnh vực trồng trọt, khâu làm đất lúa đạt 95%; khâu chăm sóc, bảo vệ thực vật lúa và các cây trồng khác đạt khoảng 70%; khâu thu hoạch lúa đạt 70%. Nhờ đó, đã nâng cao năng suất và giá trị gia tăng của sản phẩm nông nghiệp, tạo tiền đề quan trọng để xây dựng nền nông nghiệp hiện đại, ứng dụng công nghệ cao. Cơ giới hóa nông nghiệp đã giải quyết khâu lao động nặng nhọc, tính thời vụ, đồng thời thúc đẩy quá trình liên kết sản xuất, hình thành các tổ chức dịch vụ ở nông thôn. Tuy nhiên, tại các tỉnh phía Bắc, diện tích gieo cấy lúa bằng máy (2 vụ/năm) khoảng 57,0 nghìn hecta chiếm 2,4% diện tích, trong đó vùng đồng bằng sông Hồng có 38,0 nghìn chiếm 3,8%. Nguyên nhân là do khâu làm mạ khay còn phức tạp, chi phí cao và đồng ruộng còn manh mún (Trung tâm Khuyến nông quốc gia, 2019).

Những năm gần đây, nông dân đang chuyển dần từ việc cấy lúa truyền thống sang gieo sạ, nhưng các máy gieo sạ đang sử dụng phổ biến lại là các công cụ gieo sạ kéo tay, một số ít được liên hợp với máy kéo (Lê Văn Bảnh, 2015). Hầu hết các loại máy gieo này đều có chung nguyên lý làm việc: dựa vào sự rơi tự do của mộng mạ qua lỗ nhỏ, do đó gieo sạ không đều. Khả năng rơi tự do của hạt mộng mạ qua lỗ nhỏ phụ thuộc vào nhiều yếu tố: lượng mộng mạ trong thùng chứa, kích thước của hạt thóc giống, kích thước của rê mộng, độ ẩm ướt của mộng mạ và của lỗ thoát mộng mạ. Mặt khác, các máy sạ có thùng chứa mộng mạ quay, trong quá trình gieo, mộng mạ bị xoay, chà xát vào nhau dẫn đến bị tổn thương mầm và rễ, ảnh hưởng nhiều đến sự phát triển của cây con; mật độ cây lúa

chưa đều nhau. Hơn nữa, theo nghiên cứu của Viện nghiên cứu và Phát triển đồng bằng sông Cửu Long, Đại học Cần Thơ thì sạ hàng cho năng suất, số bông chắc cao hơn sạ lan trong khi lượng hạt giống của sạ hàng thấp hơn (Nguyễn Thành Tâm & Đặng Kiều Nhân, 2014). Yêu cầu thực tiễn đặt ra là cần phải có máy gieo sạ theo hàng, đảm bảo độ đồng đều, hạt gieo có độ chìm trong bùn từ đó tăng khả năng nảy mầm, tránh chim chuột phá hoại, đảm bảo sự phát triển của cây non. Khâu bón phân cũng được liên hợp với máy gieo đảm bảo sự đồng đều của phân bón lót, tiết kiệm chi phí phân bón, từ đó tiết kiệm chi phí sản xuất và nâng cao hiệu quả kinh tế của sản xuất lúa.

Trong bài báo này, trình bày kết quả đánh giá được ảnh hưởng của một số biện pháp kỹ thuật để xây dựng qui trình canh tác lúa thông qua sử dụng máy gieo sạ và bón phân theo hàng tại vùng đồng bằng sông Hồng.

2. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Vật liệu

Giống lúa thuần DH12 do Viện Nghiên cứu và Phát triển cây trồng, Học viện Nông nghiệp Việt Nam sản xuất, đảm bảo chất lượng của Bộ NN&PTNT.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

Các thí nghiệm được triển khai trong vụ mùa 2019 tại khu thí nghiệm đồng ruộng, Viện Nghiên cứu và Phát triển cây trồng, Học viện Nông nghiệp Việt Nam, thị trấn Trâu Quỳ, Gia Lâm, Hà Nội. Đất làm thí nghiệm là đất phù sa không được bồi đắp thường xuyên. Sử dụng máy làm đất đa năng 1Z-61A để cày, bừa. Lượng phân bón cho tất cả các thí nghiệm là 100kg N + 100kg P₂O₅ + 75kg K₂O/ha. Bao gồm 03 thí nghiệm sau:

* *Thí nghiệm 1:* Xác định thời gian ủ thích hợp cho gieo sạ. Giống được ngâm 48 giờ (vụ Mùa) tiến hành ủ giống, thời gian sau ủ là công thức thí nghiệm, gồm 5 công thức sau: U1: gieo ngay khi ngâm (không ủ); U2: gieo sau ủ 12 giờ; U3: gieo sau ủ 18 giờ; U4: gieo sau ủ 24 giờ;

U5: gieo sau ủ 30 giờ. Thí nghiệm được bố trí theo khối ngẫu nhiên (RCB) với 3 lần nhắc lại, diện tích ô thí nghiệm 1,0m². Ở tất cả công thức, hạt giống lúa được gieo sạ bằng việc sử dụng panh cố định độ sâu 1,0cm, mật độ sạ 40 lổ/m², mỗi lổ gieo 01 hạt.

* *Thí nghiệm 2:* Xác định độ sâu gieo hạt thích hợp cho gieo sạ theo hàng. Giống được ngâm 48 giờ và ủ 12 giờ. Thí nghiệm gồm 5 mức: D1: độ sâu gieo hạt 0cm; D2: độ sâu gieo hạt 0,5cm; D3: độ sâu gieo hạt 1,0cm; D4: độ sâu gieo hạt 1,5cm; D5: độ sâu gieo hạt 2,0cm. Thí nghiệm được bố trí theo khối ngẫu nhiên (RCB) với 3 lần nhắc lại, diện tích ô thí nghiệm 1,0m². Hạt giống lúa được gieo sạ bằng việc sử dụng panh cố định độ sâu ở các mức khác nhau, mật độ sạ 40 lổ/m², mỗi lổ gieo 01 hạt.

* *Thí nghiệm 3:* Xác định mật độ gieo sạ thích hợp. Thí nghiệm gồm 6 công thức sau: M1: hàng × hàng = 20cm; cây × cây = 10,0cm (50 khóm/m²); M2: hàng × hàng = 20cm; cây × cây = 11,0cm (45 khóm/m²); M3: hàng × hàng = 20cm; cây × cây = 12,5cm (40 khóm/m²); M4: hàng × hàng = 25cm; cây × cây = 8,0cm (50 khóm/m²); M5: hàng × hàng = 25cm; cây × cây = 9,0cm (45 khóm/m²); M6: hàng × hàng = 25cm; cây × cây = 10,0cm (40 khóm/m²). Thí nghiệm được bố trí theo khối ngẫu nhiên (RCB) với 3 lần nhắc lại, diện tích ô thí nghiệm 10m². Phương pháp gieo sạ thủ công, căng dây cố định khoảng cách hàng, dùng tay để gieo hạt giống, mỗi điểm gieo 2-3 hạt giống nảy mầm.

Các thí nghiệm trên bố trí theo phương pháp của Gome & Gome (1984). Các chỉ tiêu được đánh giá theo phương pháp của Viện Nghiên cứu lúa Quốc tế (IRRI, 2002). Số liệu

của các thí nghiệm được tổng hợp và xử lý theo phương pháp phân tích phương sai (ANOVA), sử dụng chương trình IRRISTAT 5.0 và Excel. Các giá trị trung bình được so sánh từng cặp đôi thông qua giá trị 5% LSD.

4. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

4.1. Ảnh hưởng của thời gian ủ đến sinh trưởng và năng suất của giống lúa ĐH12

Kết quả thí nghiệm cho thấy thời gian ủ khác nhau cho chiều dài mầm, tỷ lệ sống và thời gian sinh trưởng khác nhau. Khi tăng thời gian ủ, mầm dài từ 0mm (không ủ) đến 6,8mm (ủ 30 giờ). Tuy nhiên khi tăng chiều dài mầm làm tỷ lệ sống của giống giảm đi đáng kể, chỉ còn 60% với công thức U5 (ủ 30 giờ). Các công thức ủ 12, 18 và 24 giờ cho tỷ lệ sống ở mức tương đương nhau, biến động từ 84-88%. Thời gian ủ ảnh hưởng rõ rệt đến thời gian sinh trưởng, biến động từ 105 ngày (không ủ) đến 110 ngày (ủ 30 giờ). Như vậy, trong điều kiện vụ mùa ở vùng đồng bằng sông Hồng, khi gieo sạ nên ngâm 48 giờ và ủ với thời gian từ 12 đến 24 giờ để có tỷ lệ sống trên đồng ruộng cao. Kết quả nghiên cứu phù hợp với công bố của Kamboj & cs. (2012) cho rằng thời gian ủ không quá 24 giờ và độ sâu gieo hạt không quá 2,0cm phù hợp cho việc gieo sạ bằng máy.

Thời gian ủ khác nhau không ảnh hưởng nhiều đến chiều cao cây, chiều dài bông, chiều dài cổ bông, chiều dài lá đòng và số gié cấp 1 của giống ĐH12 trong vụ mùa 2019. Chiều cao cây biến động từ 104,3-108,5cm; chiều dài bông từ 23,5-24,2cm; chiều dài lá đòng từ 28,5cm đến 32,5cm; số gié cấp 1 từ 13-14 gié.

Bảng 1. Ảnh hưởng của thời gian ủ đến chiều dài mầm, tỷ lệ sống và thời gian sinh trưởng của giống ĐH12 trong vụ mùa 2019

Công thức	Chiều dài mầm (mm)	Tỷ lệ sống (%)	Thời gian sinh trưởng (ngày)
U1	0	75	105
U2	1,0	85	106
U3	2,3	88	107
U4	3,5	84	107
U5	6,8	60	110

Bảng 2. Một số đặc điểm nông sinh học của giống lúa thuần ĐH12 ở các thời điểm ủ khác nhau trong vụ mùa 2019 tại Gia Lâm, Hà Nội

Công thức	Chiều cao cây (cm)	Chiều dài bông (cm)	Chiều dài cổ bông (cm)	Chiều dài lá đòng (cm)	Chiều rộng lá đòng (cm)	Số gié cấp 1
U1	105,2	23,5	5,4	28,5	1,9	13
U2	106,5	24,0	5,0	30,7	1,9	13
U3	105,0	24,2	6,2	29,2	1,8	13
U4	108,5	23,7	6,0	32,5	1,9	14
U5	104,3	23,7	5,5	30,6	1,9	14

Bảng 3. Ảnh hưởng của thời gian ủ đến năng suất và các yếu tố cấu thành năng suất của giống ĐH12 trong vụ mùa 2019 tại Gia Lâm, Hà Nội

Công thức	Số bông/khóm	Số hạt/bông	Tỷ lệ hạt chắc (%)	Khối lượng 1.000 hạt (gam)	Năng suất lý thuyết (tạ/ha)	Năng suất thực thu (tạ/ha)
U1	5,6	160,2	88,2	24,0	76,0	59,3
U2	6,2	158,3	85,7	24,0	80,7	63,2
U3	5,6	162,5	84,1	24,0	73,5	57,5
U4	5,5	159,7	82,3	24,0	69,4	55,6
U5	5,2	162,5	78,5	24,0	63,7	51,3
CV%						6,7
LSD _{0,05}						3,6

Số bông trên khóm của giống ĐH12 thay đổi ở các công thức có thời gian ủ khác nhau, đạt cao nhất ở công thức gieo sạ sau khi ủ 12 giờ (U2). Tỷ lệ hạt chắc giảm khi thời gian ủ tăng, trong đó công thức U1, U2 và U3 cho tỷ lệ hạt chắc cao hơn cả. Khối lượng 1.000 hạt của giống ĐH12 không thay đổi giữa các công thức thí nghiệm đạt 24,0 gam. Năng suất lý thuyết của các công thức thí nghiệm dao động từ 63,7-80,7 tạ/ha. Năng suất thực thu của các công thức dao động từ 51,3-63,2 tạ/ha và giảm dần khi tăng thời gian ủ. Công thức U2 có năng suất thực thu cao nhất đạt 63,2 tạ/ha, sai khác có ý nghĩa so với công thức còn lại. Như vậy, thời gian ủ 12 giờ phù hợp cho việc gieo sạ.

4.2. Ảnh hưởng của độ sâu gieo hạt đến sinh trưởng và năng suất giống lúa ĐH12

Kết quả thí nghiệm cho thấy ở các độ sâu gieo hạt khác nhau tỷ lệ sống khác nhau. Khi gieo hạt ở độ sâu càng lớn tỷ lệ sống của cây mạ càng giảm, cao nhất ở công thức 1, tỷ lệ sống đạt 95%, tiếp đến là 82% ở công thức 2 và giảm xuống còn 28% ở

công thức 5 với độ sâu gieo hạt là 2,0cm. Như vậy, nên thiết kế máy cấy có độ sâu gieo hạt ở mức 1,0cm để đảm bảo tỷ lệ sống cao.

Độ sâu gieo hạt khác nhau ảnh hưởng đến thời gian sinh trưởng của giống lúa thuần ĐH12. Khi tăng độ sâu gieo hạt, thời gian sinh trưởng của giống kéo dài từ 104 ngày (sâu 0cm) đến 110 ngày (gieo sâu 2,0cm). Độ sâu gieo hạt không ảnh hưởng đến chiều cao cây của giống ĐH12 ở các công thức thí nghiệm (biến động từ 104,3-106,5cm), chiều dài bông (biến động từ 23,5-24,2cm), chiều dài lá đòng (biến động từ 28,5-32,5cm), chiều rộng lá đòng (1,9cm) và số gié cấp 1 (13 gié).

Số bông trên khóm của giống ĐH12 ở các công thức thí nghiệm giảm dần khi tăng độ sâu gieo hạt. Tương tự, tỷ lệ hạt chắc cũng giảm xuống khi tăng độ sâu gieo hạt, nhận thấy ở công thức D1, D2 và D3 cho tỷ lệ hạt chắc cao hơn cả. Khối lượng 1.000 hạt của giống ĐH12 không thay đổi giữa các công thức thí nghiệm đạt 24,0g. Năng suất lý thuyết của giống ở các

công thức thí nghiệm dao động từ 63,5-76,3g. Năng suất thực thu của các công thức dao động từ 49,8-59,5 tạ/ha. Năng suất thực thu tăng dần khi độ sâu gieo hạt tăng từ D1-D3, sau đó giảm dần. Công thức D3 cho năng suất thực thu cao nhất đạt 59,5 tạ/ha. Như vậy, độ sâu gieo hạt khoảng 1,0cm phù hợp cho giống lúa ĐH12 sinh trưởng, phát triển tốt và đạt năng suất cao.

4.3. Ảnh hưởng của mật độ gieo đến sinh trưởng và năng suất giống lúa ĐH12

Kết quả đánh giá cho thấy mật độ gieo khác nhau không ảnh hưởng đến thời gian sinh trưởng, chiều cao cây, chiều dài bông, chiều rộng lá đồng nhưng ảnh hưởng đến chiều dài lá đồng và số gié cấp 1 của giống lúa thuần ĐH12. Khi tăng mật độ gieo theo hàng chiều dài lá đồng tăng, biến động từ 28,5-32,5cm. Tương tự khi tăng khoảng cách hàng × hàng, số gié cấp 1 tăng từ 13 lên 14 gié/bông.

Trong vụ mùa 2019, ở các công thức thí nghiệm giống ĐH12 nhiễm nhẹ sâu bệnh hại như sâu đục thân, sâu cuốn lá, bệnh đạo ôn, khô

văn và bạc lá; không bị nhiễm rầy nâu (điểm 1-3). Tuy nhiên, ở các mật độ M1, M2 và M3 (hàng cách hàng 20cm) bị bệnh khô văn, bạc lá nặng hơn so với mật độ M4, M5 và M6 (hàng cách hàng 25cm).

Số bông trên khóm của các công thức thí nghiệm thay đổi ở các mật độ gieo khác nhau từ 5,1 đến 6,5 bông/khóm. Tương tự, tỷ lệ hạt chắc cũng thay đổi khác nhau khi thay đổi mật độ gieo hạt, từ 83,5-87,3%. Khối lượng 1.000 hạt của giống ĐH12 không thay đổi giữa các công thức thí nghiệm, đạt 24,0g. Năng suất lý thuyết của giống ở của các công thức thí nghiệm dao động từ 71,7-91,4 tạ/ha. Năng suất thực thu dao động từ 55,3-69,5 tạ/ha; công thức M2 và M3 cho năng suất thực thu cao đạt trên 65 tạ/ha và không có sự sai khác. Như vậy, để giống ĐH12 đạt năng suất cao nên gieo sạ với khoảng cách: hàng × hàng = 20cm; cây × cây từ 11,0-12,5cm (mật độ 40-45 khóm/m²). Kết quả này tương tự như nghiên cứu của Virk & cs. (2018) cho rằng gieo sạ bằng máy hàng cách hàng 23cm và cây cách cây là 11,5cm.

Bảng 4. Ảnh hưởng của độ sâu gieo hạt đến một số đặc điểm nông sinh học của giống lúa thuần ĐH12 trong vụ mùa 2019

Công thức	Tỷ lệ sống (%)	Thời gian sinh trưởng (ngày)	Chiều cao cây (cm)	Chiều dài bông (cm)	Chiều dài cổ bông (cm)	Chiều dài lá đồng (cm)	Chiều rộng lá đồng (cm)	Số gié cấp 1
D1	95	104	105,2	23,5	5,4	28,5	1,9	13
D2	82	105	106,5	24,0	5,0	30,7	1,9	13
D3	66	106	105,0	24,2	6,2	29,2	1,9	13
D4	50	108	107,5	23,7	6,0	32,5	1,9	13
D5	28	110	104,3	23,7	5,5	30,6	1,9	13

Bảng 5. Ảnh hưởng của độ sâu gieo hạt đến năng suất và các yếu tố cấu thành năng suất của giống ĐH12 trong vụ mùa 2019

Công thức	Số bông/khóm	Số hạt/bông	Tỷ lệ hạt chắc	Khối lượng 1.000 hạt (gam)	Năng suất lý thuyết (tạ/ha)	Năng suất thực thu (tạ/ha)
D1	5,4	150,3	87,2	24	67,9	53,2
D2	5,5	158,5	85,0	24	71,1	55,6
D3	5,8	160,6	85,3	24	76,3	59,5
D4	5,2	155,2	82,0	24	63,5	50,2
D5	5,1	162,5	80,5	24	64,0	49,8
CV%						5,8
LSD _{0,05}						2,7

Bảng 6. Ảnh hưởng của mật độ gieo đến một số đặc điểm nông sinh học của giống ĐH12 trong vụ mùa 2019

Công thức	Thời gian sinh trưởng (ngày)	Chiều cao cây (cm)	Chiều dài bông (cm)	Chiều dài cổ bông (cm)	Chiều dài lá đồng (cm)	Chiều rộng lá đồng (cm)	Số giá cấp 1
M1	105	105,2	23,5	5,4	28,5	1,9	13
M2	106	106,5	24,0	5,0	30,7	1,9	13
M3	106	105,0	24,2	6,2	29,2	1,9	13
M4	106	108,5	23,7	6,0	32,5	1,9	14
M5	106	104,3	23,7	5,5	30,6	1,9	14
M6	116	105,5	24,2	6,1	32,1	1,9	14

Bảng 7. Ảnh hưởng của mật độ gieo đến mức độ nhiễm sâu bệnh hại của giống ĐH12 trong vụ mùa 2019

Công thức	Sâu hại (điểm)			Bệnh hại (điểm)		
	Đục thân	Cuốn lá	Rầy nâu	Đạo ôn	Khô vằn	Bạc lá
M1	0	0	0	1	3	3
M2	1	0	0	1	3	3
M3	0	1	0	1	3	3
M4	1	1	0	1	1	1
M5	3	0	0	1	1	1
M6	1	3	0	1	1	1

Bảng 8. Ảnh hưởng của mật độ và khoảng cách gieo đến năng suất và các yếu tố cấu thành năng suất của giống ĐH12 trong vụ mùa 2019

Công thức	Số bông/khóm	Số hạt/bông	Tỷ lệ hạt chắc	Khối lượng 1.000 hạt (gam)	Năng suất lý thuyết (tạ/ha)	Năng suất thực thu (tạ/ha)
M1	5,5	159,3	85,2	24,0	71,7	55,3
M2	6,2	178,5	86,0	24,0	91,4	69,5
M3	6,5	165,6	87,3	24,0	90,2	67,8
M4	6	163,2	85,0	24,0	79,9	60,2
M5	5,8	165,5	85,5	24,0	78,8	58,7
M6	5,5	159,3	83,5	24,0	71,7	55,3
CV%						7,3
LSD _{0,05}						3,8

4. KẾT LUẬN

Thời gian ủ hạt ảnh hưởng đến chiều dài mầm, tỷ lệ sống, thời gian sinh trưởng và năng suất giống ĐH12. Khi tăng thời gian ủ dẫn đến tỷ lệ sống giảm nhưng thời gian sinh trưởng kéo dài hơn. Thời gian ủ 12 giờ phù hợp gieo sạ đối với giống lúa ĐH12 trong vụ mùa ở vùng đồng bằng sông Hồng.

Khi tăng độ sâu gieo hạt tỷ lệ sống của giống giảm dần, thời gian sinh trưởng kéo dài hơn và làm giảm năng suất. Độ sâu gieo hạt 1,0cm phù hợp cho giống ĐH12 sinh trưởng phát triển và cho năng suất cao.

Mật độ gieo không ảnh hưởng đến thời gian sinh trưởng nhưng làm thay đổi năng suất của giống lúa ĐH12. Gieo sạ với khoảng cách

hàng × hàng = 20cm; cây × cây từ 11,0-12,5cm (mật độ 40-45 khóm/m²) phù hợp cho giống ĐH12 đạt năng suất cao trong vụ mùa tại đồng bằng sông Hồng.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Bộ NN&PTNT (2020). Báo cáo Hội thảo góp ý dự thảo Nghị định “Đẩy mạnh cơ giới hóa đồng bộ trong nông nghiệp và Chiến lược phát triển cơ giới hóa nông nghiệp và công nghiệp chế biến nông sản”. TP. Hồ Chí Minh, tháng 6/2020.
- Furuhata Masami, Tadashi Chosa, Yukiharu Shioya, Takayuki Tsukamoto, Masahiro Seki & Hisashi Hosokawa (2015). Developing Direct Seeding Cultivation Using an Air-Assisted Strip Seeder. JARQ. 49(3): 227-233. <http://www.jircas.affrc.go.jp>.
- Gomez Kwanchai A. & Arturo A. Gomez (1984). Statistical procedures for agricultural research, 2nd Edition. John Wiley & Sons, Inc..
- Kamboj B.R., Kumar A., Bishnoi D.K., Singla K., Kumar V., Jat M.L., Chaudhary N., Jat H.S., Gosain D.K., Khippal A., Garg R., Lathwal O.P., Goyal S.P., Goyal N.K., Yadav A., Malik D.S., Mishra A. & Bhatia R. (2012). Direct Seeded Rice Technology in Western Indo-Gangetic Plains of India: CSISA Experiences. CSISA, IRRI and CIMMYT. 16p.
- Lê Văn Bảnh (2015). Nghiên cứu, thiết kế máy gieo lúa theo hàng liên hợp với máy kéo bốn bánh. Tạp chí Công nghiệp nông thôn. 16.
- Nguyễn Thành Tâm & Đặng Kiều Nhân (2014). Ảnh hưởng của phương pháp và mật độ gieo sạ đến năng suất, chất lượng và hiệu quả kinh tế sản xuất nếp tại Thủ Thừa, Long An. Tạp chí Khoa học, Trường Đại học Cần Thơ. Phần B: Nông nghiệp, Thủy sản và Công nghệ Sinh học. 32: 53-57.
- Pandey S. & Velasco L. (2005). Trends in crop establishment methods in Asia and research issues. In “Rice Is Life: Scientific Perspectives for the 21st Century” (K. Toriyama, K. L. Heong, and B. Hardy, Eds.), pp. 178-181. International Rice Research Institute, Los Baños, Philippines and Japan International Research Center for Agricultural Sciences, Tsukuba, Japan.
- Sanchez P.A. (1973). Puddling tropical soils. 2. Effects on water losses. Soil Sci. 115: 303-308.
- Sharma P.K., Ladha J.K. & Bhushan L. (2003). Soil physical effects of puddling in rice-wheat cropping systems. In “Improving the Productivity and Sustainability of Rice-Wheat Systems: Issues and Impacts” (J. K. Ladha, J. E. Hill, J. M. Duxbury, R. K. Gupta, and R. J. Buresh, Eds.), pp. 97-113. ASA, CSSA, SSSA, Madison, WI, ASA Special Publication 65.
- Tripathi R.P., Sharma P. & Singh S. (2005). Tillage index: An approach to optimize tillage in rice-wheat system. Soil Till. Res. 80: 125-137.
- Trung tâm Khuyến nông quốc gia (2019). Cơ giới hóa trong sản xuất lúa. Diễn đàn Khuyến nông & Nông nghiệp. Kiên Giang.
- Virk Ahmad Latif, Naeem Ahmad, Azhar Mahmmod, Abdur Rehman, Ghulam Hasan & Mushtaq Muhammad Sharif (2018). Response of Growth and Yield of Direct Seeded Rice Cultivars Under Different Planting Patterns. Journal of Environmental and Agricultural Sciences. 14: 16-21.