

nhân nhanh chối sau khi mẫu được tái sinh từ đỉnh sinh trưởng là môi trường MS + 3% Saccarose + 6,5 g/l agar + 1 ppm BAP, chất lượng chối tốt với hệ số nhân chối trung bình là 4,59, chiều cao trung bình chối đạt 3,6 cm. Môi trường tạo cây hoàn chỉnh cho giống khoai lang Nhật là môi trường MS + 10% nước dừa + 30 g/l Saccarose + 8g/l agar + 1 ppm GA3 + 1,5 ppm IAA thích hợp cho sự sinh trưởng và phát triển của cây con *in vitro*, số rễ trung bình/ cây đạt là 8,12 rễ, chiều dài trung bình rễ đạt 7,77 cm, chiều cao trung bình của thân là 7,60 cm.

4.2. Đề nghị

Tiếp tục nghiên cứu nhân giống nuôi cấy mô trên các giống khoai lang triển vọng khác để nâng cao chất lượng nguồn giống sạch bệnh, tăng năng suất và chất lượng dây giống khoai lang.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

Phạm Văn Linh, Trịnh Đức Toàn, 2016. *Kỹ yếu Hội*

thảo Quốc gia về Khoa học Cây trồng lần thứ 2. NXB Nông nghiệp, trang: 463-465.

Viện Nghiên cứu Chiến lược Thương hiệu và Cạnh tranh, 2017. Báo cáo ngành trồng trọt tại Việt Nam năm 2017.

FAOSTAT. Available from: <http://www.fao.org/faostat/en/#data/QC/visualize>; accessed June 7, 2019.

Iese.V, Holland. E, Wairiu. M, Havea. R, Patolo. S, Nishi. M, Hoponoa.T, Bourke. R, Dean. A and Waqainabete. L., 2018. Facing food security risks: The rise and rise of the sweet potato in the Pacific Islands. *Glob Food Sec.*, 18: 48-56. doi:10.1016/j.gfs.2018.07.004.

Kwak. H-R, Kim. M-K, Shin. J-C, Lee. Y-J, Seo. J-K, Lee. H-U, Jung. M-N, Kim. S-H and Choi. H-S., 2014. The current incidence of viral disease in Korean sweet potatoes and development of multiplex rt-PCR assays for simultaneous detection of eight sweet potato viruses. *Plant Pathol J.*, 30(4): 416-424. doi:10.5423/PPJ.OA.04.2014.0029.

Study on propagating Japanese sweet potato by cell tissue culture method

Luong Thi Ngoc Tu, Tran Dinh Hop, Tran Thi Thanh Phuong
Nguyen Nu Thanh Linh, Nguyen Thi Thanh Tam

Abstract

The results of propagating Japanese sweet potato by cell tissue culture method showed that the optimal sterilization method for propagation materials was to treat samples with 70% alcohol solution (for 40 seconds) and HgCl₂ 0.1% (for 10 minutes) and the highest rate of clean samples and shot samples was recorded 72.04% and 67.12%, respectively. Shoots after regeneration from the shoot tip will be screened for virus Sweet Potato Feathery Mottle Virus (SPFMV) by PCR method. Appropriate multiplication medium for disease-free shoots was MS + 3% Saccarose + 8 g/l agar + 1 ppm BAP, shoot multiplier reached 4.59 shoots / culture sample, average height was 3.6 cm. Basic medium: Coconut water 10% + Saccarose 30 g / l + agar 8 g/l + 1 ppm GA3 supplemented with 1.5 ppm IAA was the best effect in the period of complete plant formation; average root number reached 8.12; average root length was 7.77 cm and average stem height was 7.60 cm.

Keywords: Japanese sweet potato, cell tissue culture, virus free

Ngày nhận bài: 19/6/2019

Ngày phản biện: 26/6/2019

Người phản biện: TS. Trần Danh Sứ

Ngày duyệt đăng: 11/7/2019

NGHIÊN CỨU MẬT ĐỘ CÂY VÀ LIỀU LƯỢNG PHÂN BÓN CHO GIỐNG LÚA LAI HAI DÒNG HYT122 Ở CÁC TỈNH PHÍA BẮC

Lê Hùng Phong¹, Lê Diệu My¹,
Nguyễn Thị Phương Hoa¹, Nguyễn Trí Hoàn¹

TÓM TẮT

Nghiên cứu tiến hành với 4 liều lượng phân bón khác nhau, bao gồm P1 = 100 kg N + 75 kg P₂O₅ + 100 kg K₂O + 1.200 kg phân HCVS; P2 = 120 kg N + 90 kg P₂O₅ + 120 kg K₂O + 1.200 kg phân HCVS; P3 = 140 kg N + 105 kg P₂O₅ + 140 kg K₂O + 1.200 kg phân HCVS và P4 = 160 kg N + 120 kg P₂O₅ + 160 kg K₂O + 1.200 kg phân HCVS cho thâm canh giống lúa lai hai dòng HYT122. Mỗi công thức phân bón được kết hợp với 4 mật độ cấy là 30 khóm/m²,

¹ Viện cây lương thực và Cây thực phẩm

35 khóm/m², 40 khóm/m² và 45 khóm/m². Thí nghiệm được bố trí theo phương pháp ô lớn - ô nhỏ (Split - plot design) với 3 lần lặp lại, gồm 2 yếu tố, ô lớn là phân bón, ô nhỏ là mật độ cấy. Kết quả nghiên cứu cho thấy trong vụ Xuân mật độ cấy 40 khóm/m² trên nền phân bón 120 kg N + 90 kg P₂O₅ + 120 kg K₂O + 1.200 kg phân HCVS hoặc mật độ cấy 35 khóm/m² trên nền phân bón 140 kg N + 105 kg P₂O₅ + 140 kg K₂O + 1.200 kg phân HCVS, giống lúa HYT122 cho năng suất cao nhất, trung bình tại 4 tỉnh đạt 76,9 - 77,9 tạ/ha. Ở điều kiện vụ Mùa trên nền phân bón 1200 kg phân HCVS + 120 kg N + 90 kg P₂O₅ + 120 kg K₂O kết hợp với mật độ 35 - 40 khóm/m², giống lúa HYT122 cho năng suất cao nhất, trung bình tại 4 tỉnh đạt 73,4 - 75 tạ/ha.

Từ khóa: Giống lúa lai HYT122, năng suất, mật độ, phân bón

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Trong những năm qua, các giống lúa lai được chọn tạo trong nước đã từng bước khẳng định vị trí trong sản xuất tại nhiều địa phương, từng bước nâng cao thị phần giống lúa lai sản xuất trong nước và góp phần đáng kể trong kế hoạch mở rộng sản xuất lúa lai ở nước ta.

Trong giai đoạn 2005 - 2010, các nhà khoa học chọn tạo giống lúa lai của Viện Cây lương thực và Cây thực phẩm cho ra đời một số tổ hợp lúa lai cho năng suất cao, chất lượng gạo khá, ngắn ngày, có khả năng kháng một số sâu bệnh hại chính như bạc lá, rầy nâu. Một số tổ hợp như HYT83, HYT100, HYT102... được các công ty trong và ngoài nước mua bản quyền để sản xuất hạt giống với qui mô lớn (Nguyễn Trí Hoàn, 2011). Trong giai đoạn 2011 - 2015, đã tiến hành lai tạo, đánh giá và khảo nghiệm VCU 14 giống lúa lai (Lê Hùng Phong, 2016), trong đó có giống lúa HYT122. Giống HYT122 là giống lúa lai 2 dòng có thời gian sinh trưởng trong vụ Xuân 125 - 135 ngày, vụ Mùa sớm 105 - 112 ngày; chiều cao cây 105 - 110 cm, cứng cây, chống đổ tốt; có dạng hạt dài, mỏ trắng, khối lượng 1000 hạt 27,5 - 29 g; cơm mềm, ngon, vị đậm, hàm lượng amylose 21,01%. Trong điều kiện đánh giá sâu bệnh nhân tạo, giống nhiễm bạc lá điểm 3 - 5. Để khai thác tiềm năng, năng suất của giống và mở rộng sản xuất tại các tỉnh phía Bắc, công trình này tiếp tục nghiên cứu mật độ và liều lượng phân bón thích cho giống lúa lai hai dòng HYT122.

II. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Vật liệu nghiên cứu

Giống lúa lai 2 dòng HYT122.

Phương pháp nghiên cứu: Thí nghiệm được bố trí theo kiểu lô chính - lô phụ (Split - plot design), trong đó phân bón là yếu tố ô chính, mật độ cấy là ô phụ. Thí nghiệm gồm 3 lần nhắc lại, 48 ô công thức, diện tích 20 m²/ô (Phạm Chí Thành, 1986).

Phương pháp nghiên cứu mật độ: Các công thức mật độ gồm: Công thức 1 (M1): 30 khóm/m²; công thức 2 (M2): 35 khóm/m²; công thức 3 (M3): 40 khóm/m²; công thức 4 (M4): 45 khóm/m².

2.2.2. Phương pháp nghiên cứu mức phân bón

Các công thức phân bón gồm: Công thức 1 (P1): nền + 100 kg N: 75 kg P₂O₅; 100 kg K₂O; công thức 2 (P2): nền + 120 kg N: 90 kg P₂O₅; 120 kg K₂O; công thức 3 (P3): nền + 140 kg N: 105 kg P₂O₅; 140 kg K₂O; công thức 4 (P4): nền + 160 kg N: 120 kg P₂O₅; 160 kg K₂O. Nền: 1.200 kg phân hữu cơ vi sinh.

2.2.3. Kỹ thuật gieo trồng

- Áp dụng biện pháp mạ được.
- Thời vụ: Vụ Mùa (gieo ngày 30/6/ 2017, cấy ngày 16/7/2017); vụ Xuân (gieo ngày 07/2/ 2018, cấy ngày 1/3/2018).
- Cách bón phân: Bón lót 100% HCVS +100% super lân + 40% đạm ure + 20% kali clorua. Bón thúc đẻ (sau 10 - 15 ngày): 50% đạm urê + 35% kali clorua. Bón thúc lần 2 (bón đón đòng): 10% đạm urê. + 45% kali clorua.

2.2.4. Các chỉ tiêu theo dõi

Theo dõi, mô tả, đánh giá các tính trạng hình thái nông học và quan sát sâu bệnh thực hiện theo Hệ thống đánh giá tiêu chuẩn cây lúa của Viện Nghiên cứu Lúa Quốc tế (IRRI, 2002) và giá trị canh tác và giá trị sử dụng của giống lúa QCVN 01-55: 2011/ BNNPTNT.

2.2.5. Phương pháp xử lý số liệu

Số liệu thu thập trong quá trình thí nghiệm được tính toán theo phần mềm Excel và chương trình xử lý IRRISTART 5.0.

2.3. Thời gian và địa điểm nghiên cứu

Thí nghiệm được bố trí tại Hà Nội, Phú Thọ, Nghệ An, Nam Định trong vụ Mùa 2017 và vụ Xuân 2018.

III. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1. Ảnh hưởng của liều lượng phân bón và mật độ cấy đến sinh trưởng, phát triển của tổ hợp lúa lai HYT122

Kết quả nghiên cứu cho thấy, các mật độ cấy khác nhau ít ảnh hưởng đến thời gian qua các giai đoạn sinh trưởng cũng như tổng thời gian sinh trưởng của lúa. Tuy nhiên, lượng phân bón khác nhau lại có ảnh hưởng khá rõ đến các giai đoạn sinh trưởng của

cây. Ở mức phân bón P1 thời gian sinh trưởng của tổ hợp HYT 122 ngắn nhất là 112 ngày, ở mức bón P4 thời gian sinh trưởng dài nhất là 114 ngày trong vụ Mùa, tương tự 124 và 127 ngày trong vụ Xuân (Bảng 1). Như vậy, ở nền phân bón thấp thời gian sinh trưởng rút ngắn hơn so với nền phân bón cao; lượng phân bón tăng lên thì thời gian đẻ nhánh được rút ngắn, tuy nhiên thời gian lúa chuyển sang giai đoạn làm đòng, trổ, chín cũng như tổng thời gian sinh trưởng của cây lúa lại dài hơn 2 - 3 ngày.

Bảng 1. Ảnh hưởng của liều lượng phân bón và mật độ cấy đến thời gian qua các giai đoạn sinh trưởng của giống lúa lai HYT122 tại Hà Nội

| CT phân bón | CT mật độ | Thời gian cấy - đẻ nhánh (ngày) | | Thời gian đẻ nhánh (ngày) | | Thời gian gieo - trổ (ngày) | | Thời gian trổ bông (ngày) | | Thời gian sinh trưởng (ngày) | |
|-------------|-----------|---------------------------------|--------------|---------------------------|--------------|-----------------------------|--------------|---------------------------|--------------|------------------------------|--------------|
| | | Vụ Mùa 2017 | Vụ Xuân 2018 | Vụ Mùa 2017 | Vụ Xuân 2018 | Vụ Mùa 2017 | Vụ Xuân 2018 | Vụ Mùa 2017 | Vụ Xuân 2018 | Vụ Mùa 2017 | Vụ Xuân 2018 |
| P1 | M1 | 5 | 7 | 30 | 30 | 80 | 95 | 5 | 6 | 112 | 124 |
| | M2 | 6 | 7 | 31 | 30 | 80 | 95 | 5 | 6 | 112 | 124 |
| | M3 | 6 | 7 | 31 | 30 | 80 | 95 | 5 | 6 | 112 | 124 |
| | M4 | 6 | 7 | 31 | 30 | 80 | 95 | 5 | 6 | 112 | 124 |
| P2 | M1 | 5 | 7 | 30 | 31 | 80 | 96 | 5 | 6 | 112 | 125 |
| | M2 | 6 | 7 | 31 | 31 | 81 | 96 | 5 | 6 | 112 | 125 |
| | M3 | 6 | 7 | 31 | 31 | 81 | 97 | 5 | 6 | 112 | 125 |
| | M4 | 6 | 7 | 31 | 31 | 81 | 97 | 5 | 6 | 112 | 126 |
| P3 | M1 | 6 | 6 | 31 | 32 | 82 | 97 | 6 | 7 | 113 | 126 |
| | M2 | 6 | 6 | 31 | 32 | 82 | 98 | 6 | 7 | 113 | 126 |
| | M3 | 6 | 6 | 31 | 32 | 82 | 98 | 6 | 7 | 113 | 126 |
| | M4 | 7 | 6 | 32 | 32 | 82 | 98 | 6 | 7 | 113 | 127 |
| P4 | M1 | 6 | 6 | 31 | 33 | 83 | 98 | 6 | 7 | 114 | 127 |
| | M2 | 6 | 6 | 31 | 33 | 83 | 98 | 6 | 7 | 114 | 127 |
| | M3 | 6 | 6 | 31 | 33 | 83 | 99 | 6 | 7 | 114 | 127 |
| | M4 | 7 | 6 | 32 | 33 | 83 | 100 | 6 | 7 | 114 | 127 |

3.2. Ảnh hưởng của nền phân bón và mật độ cấy đến động thái đẻ nhánh và chiều cao cây của giống lúa lai HYT122

Chiều cao cây cuối cùng là đặc điểm di truyền của giống nhưng cũng chịu tác động của điều kiện ngoại cảnh. Khi xét ở cùng mật độ cấy, tại các mức phân bón P1, P2 khi lượng phân bón tăng lên nhìn chung chiều cao cây cuối cùng tăng, tuy nhiên khi

đẩy lượng phân bón đến mức P3, P4 thì chiều cao cây lại không tăng lên và chiều cao cây cuối cùng tại mức phân P3, P4 không có sự sai lệch đáng kể. Điều này cho thấy, khi lượng phân bón tăng thì chiều cao cây cũng sẽ tăng lên nhưng khi đã đáp ứng đủ nhu cầu dinh dưỡng cho cây thì chiều cao cây cuối cùng không tăng lên dù tăng lượng phân bón.

Bảng 2. Ảnh hưởng của nền phân và mật độ cấy đến khả năng đẻ nhánh của giống lúa lai HYT122 tại Hà Nội

| CT phân bón | CT mật độ | Màu sắc lá | Số nhánh tối đa (nhánh) | | Số nhánh hữu hiệu (nhánh) | | Chiều cao cây cuối cùng (cm) | |
|-------------|-----------|------------|-------------------------|--------------|---------------------------|--------------|------------------------------|--------------|
| | | | Vụ Mùa 2017 | Vụ Xuân 2018 | Vụ Mùa 2017 | Vụ Xuân 2018 | Vụ Mùa 2017 | Vụ Xuân 2018 |
| P1 | M1 | Xanh nhạt | 9,2 | 8,0 | 6,9 | 5,8 | 112,3 | 104,4 |
| | M2 | Xanh nhạt | 8,7 | 9,1 | 6,3 | 6,2 | 113,4 | 105,8 |
| | M3 | Xanh nhạt | 8,0 | 8,2 | 5,7 | 5,8 | 110,9 | 103,7 |
| | M4 | Xanh nhạt | 8,5 | 7,9 | 5,2 | 5,7 | 112,6 | 103,7 |
| P2 | M1 | Xanh nhạt | 9,3 | 9,0 | 7,1 | 7,0 | 114,9 | 105,8 |
| | M2 | Xanh nhạt | 8,8 | 8,5 | 6,3 | 6,6 | 112,2 | 105,7 |
| | M3 | Xanh nhạt | 8,9 | 9,4 | 6,0 | 6,5 | 109,2 | 106,9 |
| | M4 | Xanh nhạt | 8,1 | 9,0 | 5,1 | 5,8 | 109,8 | 103,9 |
| P3 | M1 | Xanh | 9,1 | 9,9 | 7,3 | 8,2 | 113,7 | 107,8 |
| | M2 | Xanh | 8,8 | 8,7 | 6,9 | 7,1 | 111,7 | 108,3 |
| | M3 | Xanh | 8,4 | 9,2 | 5,9 | 6,7 | 112,8 | 105,3 |
| | M4 | Xanh | 7,4 | 7,9 | 5,2 | 6,4 | 110,8 | 103,4 |
| P4 | M1 | Xanh đậm | 9,1 | 9,1 | 6,8 | 6,6 | 111,3 | 106,4 |
| | M2 | Xanh đậm | 8,6 | 8,6 | 6,1 | 6,5 | 112,7 | 106,2 |
| | M3 | Xanh đậm | 8,4 | 9,8 | 5,7 | 7,3 | 111,3 | 106,2 |
| | M4 | Xanh đậm | 7,6 | 8,4 | 4,9 | 5,8 | 111,8 | 102,0 |

3.3. Ảnh hưởng của liều lượng phân bón và mật độ cấy đến tình hình sâu bệnh của giống lúa lai HYT122

Ở vụ Mùa, lúa lai thường có mức nhiễm bệnh cao hơn vụ Xuân phương thức cấy có mật độ thưa, nền phân thấp tạo ruộng lúa thoáng, ít bị nhiễm sâu

bệnh hơn. Các phương thức cấy có mật độ dày, nền phân cao, thân lá phát triển tốt dễ bị nhiễm bệnh. Mật độ cấy 30 khóm/m² - 35 khóm/m² ở mức phân bón P1 và P2 hầu như không bị nhiễm và nhiễm nhẹ với bệnh đạo ôn, bạc lá, khô vằn, đốm sọc vi khuẩn (Bảng 3).

Bảng 3. Ảnh hưởng của liều lượng phân bón và mật độ cấy đến khả năng chống đổ và tình hình sâu bệnh của giống lúa lai HYT122 ở Vụ Mùa 2017 tại Hà Nội

| CT phân bón | CT mật độ | Độ cứng cây | Sâu cuốn lá (cấp) | Sâu đục thân (cấp) | Rầy nâu (điểm) | Bệnh bạc lá (điểm) | Bệnh đạo ôn (điểm) | Bệnh đốm sọc (điểm) | Bệnh khô vằn (cấp) |
|-------------|-----------|-------------|-------------------|--------------------|----------------|--------------------|--------------------|---------------------|--------------------|
| P1 | M1 | Cứng | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 |
| | M2 | Cứng | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 |
| | M3 | Cứng | 0 | 3 | 1 | 3 | 0 | 3 | 0 |
| | M4 | Cứng | 1 | 3 | 1 | 3 | 0 | 3 | 1 |
| P2 | M1 | Cứng | 0 | 1 | 1 | 3 | 0 | 3 | 0 |
| | M2 | Cứng | 0 | 1 | 1 | 3 | 0 | 3 | 0 |
| | M3 | Cứng | 0 | 3 | 1 | 3 | 0 | 3 | 1 |
| | M4 | Cứng | 0 | 3 | 1 | 3 | 0 | 5 | 1 |
| P3 | M1 | Cứng | 0 | 1 | 1 | 3 | 0 | 5 | 0 |
| | M2 | Cứng | 1 | 1 | 1 | 3 | 0 | 5 | 1 |
| | M3 | Cứng | 1 | 3 | 1 | 3 | 0 | 3 | 1 |
| | M4 | Cứng | 1 | 3 | 1 | 5 | 0 | 5 | 1 |
| P4 | M1 | Cứng | 0 | 1 | 1 | 3 | 0 | 3 | 1 |
| | M2 | Cứng | 1 | 1 | 1 | 3 | 0 | 5 | 1 |
| | M3 | Cứng | 0 | 3 | 1 | 5 | 0 | 5 | 1 |
| | M4 | Cứng | 1 | 5 | 1 | 5 | 0 | 5 | 1 |

3. 4. Ảnh hưởng của liều lượng phân bón và mật độ cấy đến năng suất và các yếu tố cấu thành năng suất của giống lúa lai HYT122

Ảnh hưởng của liều lượng phân bón và mật độ

cấy đối với giống HYT122 thử nghiệm với 4 công thức phân bón, 4 công thức mật độ cấy tại 4 điểm cho năng suất thực thu vụ Mùa được trình bày ở bảng 4.

Bảng 4. Năng suất và các yếu tố cấu thành năng suất của giống lúa lai HYT122 tại các tỉnh phía Bắc

| CT phân bón | Các yếu tố cấu thành năng suất tại Hà Nội | | | | | | Năng suất thực thu tại các điểm (tạ/ha) | | | | NS trung bình cho cả điểm TN (tạ/ha) | NS trung bình cho phân bón (tạ/ha) |
|---------------------|---|-------------------------------|------------------------|---------------|------------------|--------------|---|---------|----------|---------|--------------------------------------|------------------------------------|
| | CT mật độ | Số bông/m ² (bông) | Số hạt chắc/bông (hạt) | Tỉ lệ lép (%) | KL 1.000 hạt (g) | NSLT (tạ/ha) | Hà Nội | Phú Thọ | Nam Định | Nghệ An | | |
| <i>Vụ Mùa 2017</i> | | | | | | | | | | | | |
| P1 | M1 | 208,0 | 133 | 11,1 | 26,1 | 72,4 | 55,5 | 66,6 | 62,3 | 63,2 | 61,9 | 64,7 |
| | M2 | 219,5 | 131 | 10,0 | 26,0 | 75,2 | 57,3 | 71,3 | 65,1 | 63,3 | 64,2 | |
| | M3 | 226,0 | 132 | 11,5 | 26,1 | 78,0 | 60,3 | 71,9 | 66,7 | 63,8 | 65,6 | |
| | M4 | 235,0 | 128 | 14,2 | 25,8 | 78,1 | 57,1 | 80,4 | 63,6 | 64,9 | 67,0 | |
| P2 | M1 | 212,0 | 133 | 13,7 | 25,9 | 73,1 | 63,5 | 80,4 | 70,5 | 65,8 | 70,0 | 72,4 |
| | M2 | 221,5 | 139 | 11,9 | 26,1 | 80,4 | 65,3 | 86,2 | 74,4 | 67,7 | 73,4 | |
| | M3 | 238,0 | 129 | 11,0 | 25,8 | 79,4 | 61,3 | 91,5 | 77,5 | 69,6 | 75,0 | |
| | M4 | 228,5 | 133 | 13,1 | 26,0 | 79,3 | 60,1 | 87,2 | 71,5 | 65,6 | 71,1 | |
| P3 | M1 | 219,0 | 137 | 12,0 | 25,9 | 77,9 | 62,7 | 81,4 | 72,7 | 61,0 | 69,5 | 69,7 |
| | M2 | 242,5 | 125 | 11,7 | 25,8 | 78,8 | 63,1 | 84,3 | 73,7 | 60,3 | 70,4 | |
| | M3 | 236,0 | 126 | 13,0 | 26,1 | 78,2 | 64,4 | 87,9 | 75,6 | 60,0 | 72,0 | |
| | M4 | 232,0 | 120 | 12,1 | 25,9 | 72,6 | 62,3 | 73,2 | 72,3 | 59,5 | 66,8 | |
| P4 | M1 | 205,0 | 133 | 12,6 | 25,8 | 70,6 | 58,1 | 73,7 | 63,9 | 56,4 | 63,0 | 64,0 |
| | M2 | 214,0 | 131 | 14,6 | 26,1 | 73,2 | 60,2 | 79,7 | 67,1 | 55,3 | 65,6 | |
| | M3 | 228,0 | 135 | 12,6 | 25,8 | 79,7 | 62,7 | 87,4 | 68,9 | 53,8 | 68,2 | |
| | M4 | 222,0 | 129 | 14,3 | 25,8 | 73,9 | 59,9 | 60,3 | 64,7 | 52,2 | 59,3 | |
| CV (%) | | | | | | | 5,2 | 7,1 | 3,4 | 7,8 | | |
| LSD _{0,05} | | | | | | | 5,6 | 7,4 | 3,9 | 5,4 | | |
| <i>Vụ Xuân 2018</i> | | | | | | | | | | | | |
| P1 | M1 | 175,4 | 168 | 10,4 | 29,3 | 86,8 | 65,1 | 71,4 | 67,3 | 69,5 | 68,3 | 70,4 |
| | M2 | 217,1 | 144 | 12,4 | 29,4 | 92,1 | 69,1 | 71,6 | 69,1 | 71,2 | 70,3 | |
| | M3 | 230,4 | 137 | 13,7 | 29,4 | 93,4 | 73,8 | 70,4 | 67,1 | 70,0 | 70,3 | |
| | M4 | 255,8 | 139 | 12 | 29,2 | 104,3 | 84,5 | 69,9 | 66,4 | 69,3 | 72,5 | |
| P2 | M1 | 210,4 | 170 | 12,3 | 29,0 | 103,9 | 80,0 | 73,9 | 71,1 | 72,2 | 74,3 | 76,1 |
| | M2 | 230,1 | 163 | 13,2 | 29,6 | 111,4 | 83,6 | 76,8 | 70,4 | 71,0 | 75,5 | |
| | M3 | 258,8 | 156 | 13,6 | 29,3 | 118,5 | 92,4 | 77,3 | 72,6 | 69,3 | 77,9 | |
| | M4 | 259,8 | 152 | 13,6 | 29,0 | 115,2 | 91,0 | 75,6 | 70,6 | 69,7 | 76,7 | |
| P3 | M1 | 245,4 | 165 | 16,9 | 29,2 | 118,7 | 94,9 | 64,2 | 73,5 | 72,6 | 76,3 | 75,6 |
| | M2 | 248,8 | 175 | 10,9 | 29,4 | 128,2 | 100,0 | 60,6 | 74,9 | 72,1 | 76,9 | |
| | M3 | 267 | 160 | 8,1 | 29,3 | 125,2 | 93,9 | 59,2 | 76,1 | 73,5 | 75,7 | |
| | M4 | 289 | 145 | 17,6 | 29,1 | 122,2 | 91,6 | 55,7 | 75 | 71,4 | 73,4 | |
| P4 | M1 | 197,1 | 167 | 14,5 | 29,2 | 96,5 | 72,3 | 51,1 | 64,5 | 70,2 | 64,5 | 63,4 |
| | M2 | 227,4 | 117 | 17,2 | 29,2 | 78,3 | 59,5 | 47,6 | 66 | 72,1 | 61,3 | |
| | M3 | 291,1 | 134 | 14,9 | 29,0 | 113,6 | 85,2 | 51,3 | 63,5 | 69,5 | 67,4 | |
| | M4 | 261,1 | 107 | 17,1 | 29,1 | 81,5 | 62,8 | 46,1 | 64 | 68,5 | 60,4 | |
| CV (%) | | | | | | | 10,2 | 6,2 | 5,9 | 7,4 | | |
| LSD _{0,05} | | | | | | | 7,4 | 7,8 | 6,3 | 7,9 | | |

Ở vụ Mùa 2017, năng suất trung bình ở 4 tỉnh công thức phân bón P2 cho năng suất cao nhất 72,4 tạ/ha, cao hơn rõ so với các mức phân P1, P3 và P4. Về mật độ: Trung bình năng suất của mật độ trên 4 mức phân bón cho thấy M2 và M3 cho năng suất cao 68,4 và 68,72 tạ/ha so với M1 là 66,1 tạ/ha và 66,05 tạ/ha của M4.

Sự tương tác mật độ và phân bón cho năng suất cao nhất ở vụ Mùa cho thấy: Ở cùng mức phân bón có mật độ cây khác nhau từ 30 - 45 khóm/m² cho năng suất thực thu khác nhau không có ý nghĩa thống kê. Ở mức phân bón P2 đi cùng với mật độ cây M2 (35 khóm/m²) và M3 (40 khóm/m²) cho năng suất cao nhất tại các điểm thí nghiệm và năng suất trung bình tại 4 tỉnh đạt 73,4 tạ/ha và 75 tạ/ha. Do vậy có thể lựa chọn công thức P2M2 hoặc P2M3 cho canh tác tổ hợp HYT122 trong vụ Mùa.

Kết quả nghiên cứu ảnh hưởng của mật độ cây và lượng phân bón đến năng suất thực thu của HYT122 trong vụ Xuân 2018 cho thấy: Ở cùng mức phân bón cây ở mật độ khác nhau cho năng suất sai khác nhau không có ý nghĩa thống kê. Năng suất trung bình ở các mức phân bón cho thấy: của hai mức phân bón P2 và P3 cho năng suất cao nhất, tương đương nhau là 75,6 và 76,1 tạ/ha. Về mật độ M3 (40 khóm/m²) cũng cho năng suất trung bình 72,8 tạ/ha, sau đó là M2 là 71 tạ/ha cao hơn 2 mật độ còn lại (70,75 - 70,85 tạ/ha). Công thức P2M3 và P3M2 cho năng suất thuộc nhóm cao nhất trong các điểm thí nghiệm và năng suất trung bình tại 4 điểm đạt 77,9 tạ/ha và

76,9 tạ/ha. Do vậy, lựa chọn công thức P2M3 hoặc P3M2 tùy vào mức độ phì nhiêu của đất cho canh tác lúa HYT122 ở vụ Xuân cho các tỉnh phía Bắc.

3.5. Kết quả xây dựng mô hình trình diễn giống HYT122

Vụ Xuân 2019, xây dựng mô hình trình diễn giống HYT122 với qui mô 5 ha tại huyện Tân Sơn, Phú Thọ áp dụng biện pháp kỹ thuật thâm canh mới với mật độ cây 40 khóm/m² và công thức phân 120 kg N + 90 kg P₂O₅ + 120 kg K₂O và 1200 kg phân HCVS cho giống.

Đánh giá chung cho thấy giống HYT122 trong mô hình sinh trưởng, phát triển tốt, thời gian sinh trưởng 125 ngày, ít bị đổ ngã và khả năng kháng sâu bệnh trên đồng ruộng sạch.

Bảng 5. Đánh giá khả năng chống đổ, kháng sâu bệnh, thời gian sinh trưởng của giống lúa HYT122 trong mô hình vụ Xuân 2019 tại Phú Thọ

| TT | Chi tiêu | Tên giống | |
|----|------------------------------|-----------|-----------|
| | | HYT 122 | VL20 (ĐC) |
| 1 | Chống đổ (điểm) | 1 | 1 |
| 2 | Rầy nâu (điểm) | 1 | 1 |
| 3 | Khô vằn (% tỷ lệ hại) | 3 | 3 |
| 4 | Bạc lá (% tỷ lệ hại) | 1 | 1 |
| 5 | Bệnh đạo ôn(% tỷ lệ hại) | 0 | 0 |
| 6 | Chiều cao cây(cm) | 105,1 | 100,3 |
| 7 | Thời gian sinh trưởng (ngày) | 125 | 120 |

Bảng 6. Năng suất và các yếu tố cấu thành năng suất giống HYT122 trong mô hình vụ Xuân 2019 tại Phú Thọ

| Giống | Số bông/m ² | Số hạt chắc/bông (hạt) | Tỉ lệ lép (%) | KL. 1.000 hạt (gam) | Năng suất lý thuyết (tạ/ha) | Năng suất thực thu (tạ/ha) | % năng suất tăng so đ/c |
|-----------|------------------------|------------------------|---------------|---------------------|-----------------------------|----------------------------|-------------------------|
| HYT122 | 276 | 140 | 11,3 | 28,5 | 110,1 | 75,6 | 6,7 |
| VL20 (đc) | 248 | 135 | 13,4 | 29,5 | 98,7 | 70,8 | |

Đánh giá năng suất cho thấy giống HYT122 trong mô hình có số bông trung bình/m² là 276, số hạt chắc/bông 140 hạt, năng suất trung bình đạt 75,6 tạ/ha vượt so với đối chứng VL20 là 6,7%.

3.6. Đánh giá hiệu quả mô hình

Áp dụng kỹ thuật thâm canh mới với mật độ 40 khóm/m², nền phân bón phân 120 kg N + 90 kg P₂O₅ + 120 kg K₂O và 1200 kg phân HCVS cho 1 ha là phù

hợp cho giống HYT122 phát huy tốt tiềm năng năng suất của giống lúa, cho hiệu quả sản xuất lúa khá cao, lãi thuần 17.787.000 đồng/ha, năng suất giống lúa HYT122 trong mô hình vượt so với năng suất của giống đối chứng VL20 là 6,7% nhưng chất lượng cơm gạo cao hơn, giá thóc bán cao hơn nên hiệu quả kinh tế giống lúa lai HYT122 cao hơn 5 triệu đồng /ha so với đối chứng L20.

Bảng 7. Đánh giá hiệu quả kinh tế của giống HYT122 trong mô hình vụ Xuân 2019 tại Phú Thọ (đơn vị tính: 1000 đồng)

| Tên giống | Giống | Phân bón | Thuốc BTVT | Chi phí khác | Tổng chi | Tổng thu | Thu nhập thuần |
|-----------|-------|----------|------------|--------------|----------|----------|----------------|
| HYT122 | 1,890 | 10,372 | 1,871 | 21,000 | 35,133 | 52,920 | 17,787 |
| VL20 (đc) | 1,800 | 10,372 | 1,871 | 21,000 | 35,043 | 47,436 | 12,392 |

Ghi chú: Giá thóc HYT122 là 7.000 đồng/kg, giá thóc VL20 là 6.700 đồng/kg.

IV. KẾT LUẬN VÀ ĐỀ NGHỊ

4.1. Kết luận

Từ kết quả nghiên cứu về phân bón và mật độ cấy với giống lúa lai HYT122 tại 4 điểm của các tỉnh phía Bắc (Nghệ An, Hà Nội, Nam Định, Phú Thọ) có kết luận về mức phân bón và mật độ cấy cho lúa thương phẩm HYT122 như sau:

- Ở điều kiện vụ Xuân, mật độ cấy 40 khóm/m² với nền phân bón 8 tấn PC hoặc 1200 kg phân HCVS + từ 120 kg N + 90 kg P₂O₅ + 120 kg K₂O hoặc mật độ cấy 35 khóm/m² với nền phân bón 8 tấn PC hoặc 1200kg phân HCVS + 140 kg N + 105 kg P₂O₅ + 140 kg K₂O giống HYT122 cho năng suất cao nhất trong thí nghiệm, năng suất trung bình tại 4 tỉnh đạt 76,9 - 77,9 tạ/ha.

- Ở điều kiện vụ Mùa với nền phân bón 8 tấn PC hoặc 1200 kg phân HCVS + 120 kg N + 90 kg P₂O₅ + 120 kg K₂O với mật độ 35 - 40 khóm/m² giống HYT122 cho năng suất cao nhất trong thí nghiệm, năng suất trung bình tại 4 tỉnh đạt 73,4 - 75 tạ/ha.

Mô hình trình diễn áp dụng kỹ thuật thâm canh phù hợp cho giống lúa lai HYT122 đã phát huy ưu thế năng suất, đạt hiệu quả kinh tế là >17 triệu

đồng/ha cao hơn sản xuất giống lúa lai đại trà tại địa phương 5 triệu đồng/ha.

4.2. Đề nghị

Biện pháp kỹ thuật thâm canh lúa lai (mật độ, nền phân bón) được phổ biến và áp dụng cho các vùng sản xuất lúa lai thương phẩm ở các tỉnh phía Bắc.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Bộ Nông nghiệp và PTNT**, 2011. QCVN 01-55: 2011/BNNPTNT. Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về khảo nghiệm giá trị canh tác và giá trị sử dụng của giống lúa.
- Nguyễn Trí Hoàn**, 2011. Kết quả Nghiên cứu lúa lai Việt cây lương thực và Cây thực phẩm giai đoạn 2006 - 2010. *Kỷ yếu Hội nghị khoa học và công nghệ - Viện Khoa học Nông nghiệp Việt Nam 2006 - 2010.*
- Lê Hùng Phong**, 2016. Kết quả nghiên cứu chọn tạo giống lúa lai 2, 3 dòng cho các tỉnh phía Bắc và Đồng bằng công Cửu long giai đoạn 2011 - 2015. *Hội thảo Quốc gia về Khoa học cây trồng lần thứ hai năm 2016.*
- Phạm Chí Thành**, 1986. *Phương pháp thí nghiệm đồng ruộng* (Giáo trình Đại học). Nhà xuất bản Nông nghiệp, Hà Nội, 215 trang.
- International Rice Research Institute (IRRI)**, 2002. Standard Evaluation System for Rice, Minila, Philippines.

Study on planting density and fertilizer doses for two-line hybrid rice HYT122 in Northern provinces

Le Hung Phong, Le Dieu My, Nguyen Thi Phuong Hoa, Nguyen Tri Hoan

Abstract

The study was carried out with 4 fertilizer doses, including P1= 1200 kg microbial organic fertilizer + 100 kg N + 75 kg P₂O₅ + 100 kg K₂O; P2 = 1200 kg microbial organic fertilizer + 120 kg N + 90 kg P₂O₅ + 120 kg K₂O, P3 = 1200 kg microbial organic fertilizer + 140 kg N + 105 kg P₂O₅ + 140 kg K₂O, P4= 1200 kg microbial organic fertilizer + 160 kg N + 120 kg P₂O₅ + 160 kg K₂O. Each fertilizer dose was combined with 4 transplanting densities 30; 35; 40 and 45 hills/m². The experiments were arranged in split plot design with 3 replications; 2 factors, the main plot was fertilizer dose and the subplot was planting density of transplanting. The results showed that the highest yield (average of 76.9 - 77.9 quintals/ha) when applying fertilizer dose of 1200 kg microbial organic fertilizer + 120 kg N + 90 kg P₂O₅ + 120 kg K₂O combining with planting density of 40 hills/m² or fertilizer dose of 1200 kg microbial organic fertilizer + 140 kg N + 105 kg P₂O₅ + 140 kg K₂O combining with planting density of 35 hills/m² in Spring crop season. The fertilizer dose of 1200 kg microbial organic fertilizer + 120 kg N + 90 kg P₂O₅ + 120 kg K₂O combining with plant density of 35 - 40 hill/m² could give the highest yield (average of 73.4 - 75 quintals/ha) in Summer crop season.

Keywords: Hybrid rice variety YT122, yield, planting density, fertilizer dose

Ngày nhận bài: 10/6/2019

Ngày phản biện: 1/7/2019

Người phản biện: TS. Trần Danh Sứ

Ngày duyệt đăng: 11/7/2019

KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM BIỆN PHÁP CHE PHỦ VÀ GIEO HÀNG TRÊN GIỐNG LẠC DAEKWANG VÀ L20 TRONG ĐIỀU KIỆN VỤ XUÂN TẠI NGHỆ AN

Võ Văn Trung¹, Nguyễn Thị Thanh¹, Trần Thị Thanh Hoa¹,
Phạm Văn Linh¹, Trịnh Đức Toàn¹, Joung Youn Soo², Lê Ngọc Lan³

TÓM TẮT

Thí nghiệm nhằm đánh giá ảnh hưởng của phương pháp che phủ ni-lông và gieo hàng đến sinh trưởng và năng suất giống lạc L20 và DaeKwang, đồng thời xác định loại ni-lông che phủ và mật độ thích hợp cho 2 giống lạc trên trong điều kiện vụ Xuân tại Nghệ An. Thí nghiệm được bố trí theo kiểu ô lớn - ô nhỏ với 3 lần nhắc lại. Kết quả cho thấy các giống lạc đều thích hợp với phương pháp che phủ ni-lông đen, giống L20 cho năng suất cao nhất ở thí nghiệm gieo 4 hàng (41,24 tạ/ha), giống DaeKwang cho năng suất cao nhất ở thí nghiệm gieo 2 hàng (45,47 tạ/ha), đồng thời cũng cho hiệu quả kinh tế cao nhất.

Từ khóa: Giống lạc DaeKwang, L20, che phủ ni-lông, mật độ

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Nghệ An là tỉnh thuộc khu vực Bắc Trung Bộ, có diện tích trồng lạc chiếm gần ¼ diện tích trồng lạc của cả nước với diện tích bình quân 17.000 ha (Sở Nông nghiệp và PTNT Nghệ An, 2017). Hiện nay, với việc áp dụng các tiến bộ khoa học kỹ thuật vào sản xuất, việc che phủ ni-lông cho lạc đã góp phần làm tăng nhiệt độ đất, giúp cây phát triển nhanh ở giai đoạn mọc mầm, giữ ẩm đất tạo điều kiện cho cây phát triển thuận lợi ở các giai đoạn sau, góp phần đáng kể trong việc tăng năng suất và hiệu quả kinh tế từ 20 - 25%. Tuy nhiên, hiện nay tại Việt Nam chỉ mới áp dụng kỹ thuật che phủ ni-lông trắng trong suốt cho lạc, trong khi ở Trung Quốc, Hàn Quốc và một số nước khác trên thế giới đã dùng ni-lông đen che phủ cho lạc với nhiều ưu điểm nổi trội. Theo nghiên cứu năm 1996 - 1998 tại Hàn Quốc, Buung Han và Chung Kyu Young (1997) cho nhận xét, cây lạc phủ ni-lông đen làm tăng độ ẩm đất, cho nhiều tia và quả nhiều hơn so với khi không che phủ. Mặt khác, trong sản xuất, đa phần bà con nông dân trồng theo băng rộng với mật độ dày, vừa lãng phí giống, đồng thời giảm số quả/cây, giảm kích thước, khối lượng hạt, sâu bệnh gây hại cao hơn. Theo nghiên cứu của Lê Song Dự và Nguyễn Thế Côn (1997), khoảng cách hàng trồng tốt nhất ở Việt Nam là 30 - 35 cm.

Nghiên cứu được thực hiện nhằm tìm ra biện pháp che phủ ni-lông và phương pháp gieo hàng thích hợp cho 2 giống lạc L20 và DaeKwang (Hàn Quốc) trong điều kiện sản xuất ở Nghệ An, góp phần nâng cao năng suất, hiệu quả kinh tế trên đơn vị diện tích.

II. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Vật liệu nghiên cứu

- Giống lạc: Sử dụng giống lạc DaeKwang (Hàn Quốc) và L20.

- Ni-lông che phủ màu đen và trắng.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

- Thí nghiệm gieo 2 hàng bố trí luống rộng 70 cm, cây cách cây 15 cm, hàng cách hàng 30 cm, che phủ ni-lông đen và trắng trên giống lạc L20 và DaeKwang. Thí nghiệm bố trí theo kiểu ô lớn - ô nhỏ, 3 lần nhắc lại, diện tích mỗi ô là 10 m², gieo 1 hạt/hốc.

- Thí nghiệm gieo 4 hàng bố trí luống rộng 100 cm, cây cách cây 10 cm, hàng cách hàng 25 cm, che phủ ni-lông đen và trắng trên giống lạc L20 và DaeKwang. Thí nghiệm bố trí theo kiểu ô lớn - ô nhỏ, 3 lần nhắc lại, diện tích mỗi ô là 10 m², gieo 1 hạt/hốc.

- Quy trình kỹ thuật áp dụng: Các thí nghiệm được thực hiện theo quy trình công nghệ sản xuất lạc Xuân đạt năng suất cao của Viện KHKT Nông nghiệp Bắc Trung Bộ (Phạm Văn Chương và *ctv.*, 2010).

- Các chỉ tiêu theo dõi: Tất cả các chỉ tiêu, số liệu được thu thập theo QCVN 01-57: 2011/BNNPTNT về Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về khảo nghiệm giá trị canh tác và sử dụng giống lạc của Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn.

- Phương pháp phân tích hiệu quả kinh tế: Thu nhập thuần: Tổng thu nhập - tổng chi phí, trong đó: Tổng thu nhập = Năng suất × giá bán; Tổng chi phí vật chất: chi phí vật tư, giống, thuốc BVTV, công lao động (Phạm Chí Thành, 1996).

¹ Viện Khoa học Kỹ thuật Nông nghiệp Bắc Trung Bộ; ² Chuyên gia Hàn Quốc thuộc dự án KOPIA Việt Nam

³ Viện Khoa học Nông nghiệp Việt Nam