

## Effect of stocking densities on survival rate and growth performance of giant freshwater prawn (*Macrobrachium rosenbergii*) by biofloc technology

Chau Tai Tao, Tran Ngoc Hai and Pham Chi Nguyen

### Abstract

The study aimed to investigate effect of stocking densities on survival rate and growth performance of giant freshwater prawn by biofloc technology. The experiment was randomly designed with 4 density treatments (1000, 2000, 3000 and 4000 postlarvae/m<sup>3</sup>). Experimental tank volume was 120 liters, filled with water at salinity of 0 ‰, the experiment was lasted for 30 days. Results showed that biofloc volume ranged from 4,1±1,4 to 7,2±2,7 ml/L, treatment of 1000 postlarvae/m<sup>3</sup> was the lowest and gradually increased from treatment of 1000 postlarvae/m<sup>3</sup> to treatment of 4000 postlarvae/m<sup>3</sup>. After 30 days, the body weight, survival of shrimp in treatment 1000 postlarvae/m<sup>3</sup> were (0.49±0.09 g); (69.1±3.0%) and 2000 postlarvae/m<sup>3</sup> were (0.48±0.08 g); (63.0±4.3%), respectively and these figures were higher than that of treatment 3000 of postlarvae/m<sup>3</sup> and of 4000 postlarvae/m<sup>3</sup> at statistical difference of P < 0.05). Results indicated that rearing giant freshwater prawn postlarvae at stocking density from 1000 to 2000 postlarvae/m<sup>3</sup> by applying biofloc technology obtained the best growth performance and survival rate.

**Key words:** Giant freshwater prawns, biofloc, stocking density, survival, growth

Ngày nhận bài: 23/10/2016

Ngày phản biện: 28/10/2016

Người phản biện: TS. Lý Văn Khánh

Ngày duyệt đăng: 2/11/2016

## NGHIÊN CỨU HIỆU QUẢ SỬ DỤNG PHÂN ĐẠM TRÊN MỘT SỐ GIỐNG NGÔ LAI TẠI HUYỆN TRIỆU SƠN, THANH HÓA

Nguyễn Ngọc Quang<sup>1</sup>, Trần Công Hạnh<sup>2</sup>

### TÓM TẮT

Kết quả đánh giá hiệu quả của phân đạm trên một số giống ngô lai LVN146, LVN152 và DK9955 ở vụ Xuân năm 2016 tại huyện Triệu Sơn, Thanh Hoá cho thấy: Ba giống ngô lai LVN146, LVN152 và DK9955 đều có khả năng sinh trưởng, phát triển tốt, phù hợp điều kiện khô hạn tại huyện Triệu Sơn, Thanh Hoá. Năng suất thực thu của giống LVN146 đạt cao nhất khi lượng đạm tăng từ 90 lên 120; 150 và 180kgN/ ha; tiếp theo là giống DK9955; giống LVN152 và cuối cùng là giống LVN99 (đối chứng). Khi sử dụng các giống theo cùng mức phân bón thì với giống LVN146 lãi thuần cũng đạt cao nhất, sau đó đến các giống tương ứng DK9955 và LVN152; cuối cùng là giống LVN99. Khi tăng lượng đạm bón lên 120, 150 và 180kgN/ ha so với lượng đang bón của dân là 90kgN/ ha, các chỉ tiêu sinh trưởng, phát triển, năng suất và lãi thuần của cây ngô lai đều tăng, tuy nhiên khi bón 150kgN/ha sẽ cho hiệu quả kinh tế cao nhất.

**Từ khóa:** Giống ngô lai: LVN152, LVN146, DK9955, LVN99, phân đạm, vụ Xuân, Triệu Sơn, Thanh Hoá

### I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Tuy ngô là cây trồng chiếm diện tích thứ 2 sau lúa nhưng năng suất ngô của huyện Triệu Sơn, Thanh Hóa năm 2015 chỉ đạt 44,0 tạ/ha (Tổng cục Thống kê, 2015). Trong khi đó, năng suất tiềm năng của các giống ngô lai có thể đạt 90 tạ/ha. Để đưa cây ngô trở thành cây trồng chủ lực thay thế cho lúa Xuân ở các vùng khó khăn cần phải có hàng loạt giải pháp về giống, kỹ thuật canh tác và cơ giới hoá trong sản xuất (Cục Trồng trọt, 2012). Trong khi đó bộ giống ngô ở Triệu Sơn còn ít và quá cũ, chủ yếu vẫn là giống ngô lai cũ như VN10, CP888, C919, PAC399, VS36, CP555, CP 333, B21, B265, LVN4, LVN99, NK6919,

CP3Q, CP999, NK4300. Bên cạnh giống, mức độ đầu tư phân bón cho các giống ngô lai ở Triệu Sơn cũng đang ở mức thấp và trung bình, lượng bón phổ biến cho 1 ha ngô là 180kg đạm Ure, 130 kgKCl, 500kg Super lân và 8 tấn phân chuồng/ha (Phòng Nông nghiệp Triệu Sơn, 2015). Trong khi đó, theo quy trình canh tác đối với các giống ngô lai mới thì lượng đạm bón có thể lên tới 160kgN/ha (Viện Nghiên cứu Ngô, 2006). Một số hộ trồng ngô thâm canh tốt ở Triệu Sơn đã bón lượng đạm 150kg/ha và đạt năng suất 55-57tạ/ha, trong khi nếu sử dụng ở mức thấp hơn chỉ đạt 44tạ/ha.

<sup>1</sup> Phòng Nông nghiệp Triệu Sơn, Thanh Hóa; <sup>2</sup> Đại học Hồng Đức

Nghiên cứu này nhằm xác định một số giống ngô mới phù hợp với vụ Xuân phục vụ chuyển đổi đất lúa kém hiệu quả đồng thời xác định lượng đạm bón tối ưu cho ngô lai trồng trong vụ Xuân tại huyện Triệu Sơn, Thanh Hóa.

## II. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

### 2.1. Vật liệu nghiên cứu

- Giống thí nghiệm: Gồm 4 giống ngô, trong đó 1 giống đang trồng phổ biến tại địa phương là LVN99; 1 giống GMO là DK9955 - kháng sâu đục thân và thuốc trừ cỏ Glyphosate; 2 giống ngô lai là LVN152 và LVN146.

- Phân bón: Gồm phân chuồng, phân đạm Ure 46%N; phân lân chứa 16%P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> và phân Kali chứa 61% K<sub>2</sub>O.

- Địa điểm và thời gian nghiên cứu: Thí nghiệm được tiến hành tại xã Thọ Phú, huyện Triệu Sơn, tỉnh Thanh Hóa vụ Xuân 2016.

### 2.2. Phương pháp nghiên cứu

Các chỉ tiêu theo dõi được tiến hành “theo hướng dẫn đánh giá của CIMMYT và quy phạm khảo nghiệm giống ngô 10 TCN 341 - 2006”.

Thí nghiệm diện hẹp trên đồng ruộng gồm 2 yếu tố, yếu tố phụ gồm 4 giống ngô, yếu tố chính là 4 mức bón phân đạm khác nhau: 90kgN; 120kgN;

150kgN; 180kgN trên nền 120kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> + 120kgK<sub>2</sub>O + 10 tấn phân chuồng/ha. Thí nghiệm được bố trí theo kiểu Spit-plot, 16 công thức, 3 lần nhắc lại, diện tích ô là 15m<sup>2</sup>. Mật độ: 5,7 vạn cây/ha.

## III. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

### 3.1. Các chỉ tiêu sinh trưởng của giống ngô lai khi áp dụng các mức đạm bón khác nhau

- Thời gian sinh trưởng (TGST): TGST của các giống từ 111-127 ngày phụ thuộc vào lượng đạm bón. Giống có TGST dài nhất là LVN99 (123-127 ngày), sau đó đến 2 giống LVN146 và LVN152 từ 120-125 ngày, giống có TGST ngắn nhất là DK9955 (111-117 ngày). Trong cùng một giống khi bón mức đạm cao hơn thì TGST cũng kéo dài hơn từ 4-6 ngày.

- Chiều cao cây: Chiều cao cây của các giống biến động từ 180,1 - 236,5cm, giống cao nhất là LVN152 (220,3-236,5cm), sau đó đến giống LVN146 (205,6-229,3cm); DK9955 (205,1 đến 221,5cm) và thấp nhất là giống LVN99 (180,1-197,8cm).

- Chiều cao đóng bắp: Chiều cao đóng bắp của tất cả các giống đều tăng theo mức bón đạm, cao nhất là LVN146 (từ 115,2 đến 126,8cm); sau đó đến giống LVN152 (112,4 đến 126,3cm); giống DK9955 (205,1 đến 221,5cm) và thấp nhất là LVN99 (188,6-197,8).

- Vị trí đóng bắp trên cây: Tỷ lệ chiều cao đóng bắp của các giống trung bình từ 45,6% - 55,5%.

**Bảng 1.** Thời gian sinh trưởng của các giống ngô lai khi bón đạm ở các mức khác nhau

Giống	Lượng đạm (kgN/ha)	Thời gian sinh trưởng (ngày)	Chiều cao cây (cm)	Chiều cao đóng bắp (cm)	Vị trí bắp trên cây (%)	Số lá/cây (lá)	Chỉ số diện tích lá (m <sup>2</sup> lá/m <sup>2</sup> đất)
LVN146	90	120	220,3	112,4	51,0	17,6	1,9
	120	122	227,3	118,2	52,0	18,1	2,2
	150	122	230	121,6	52,9	18,1	2,4
	180	125	236,5	126,3	53,4	18,6	2,82
LVN152	90	120	205,6	115,2	56,0	17,5	2
	120	122	216	120,4	55,7	18,1	2,3
	150	122	225,1	124,1	55,1	18,2	2,5
	180	124	229,3	126,8	55,3	18,5	2,78
DK9955	90	111	205,1	100,3	48,9	17	1,9
	120	114	210,6	105	49,9	17,1	2,2
	150	115	217,8	105,9	48,6	17,3	2,3
	180	117	221,5	110,7	50,0	17,5	2,79
LVN99	90	123	180,1	80,7	44,8	17,2	1,7
	120	125	188,6	85,5	45,3	17,7	1,8
	150	125	190,6	87,4	45,9	18,0	2,3
	180	127	197,8	91,8	46,4	18,2	2,5

Tỷ lệ chiều cao đóng bắp chủ yếu phụ thuộc vào từng giống mà ít có sự biến động giữa các công thức bón đạm khác nhau. Giống có tỷ lệ chiều cao đóng bắp thấp nhất là LVN99 (44,8-46,4%), như vậy giống này không thuận lợi cho việc thụ phấn nhưng khả năng chống đổ ngã cao hơn.

- Số lá trên cây và chỉ số diện tích lá: Số lá trên cây ít có sự biến động giữa 4 giống ngô cũng như giữa các công thức bón phân. Giống có chỉ số diện tích lá cao nhất là LVN146 (2,0-2,78 m<sup>2</sup> lá/m<sup>2</sup> đất). Giống DK9955 tuy có số lá thấp nhất nhưng lại có chỉ số diện tích lá cao thứ hai và đạt tương đương giống LVN152 (1,9-2,79 và 1,9-2,82 m<sup>2</sup> lá/m<sup>2</sup> đất), thấp nhất là giống LVN99 (1,7-2,5). Khi lượng đạm bón tăng, chỉ số diện tích lá cũng tăng đáng kể, đặc biệt là giống LVN152 và DK9955 có chỉ số diện tích lá tăng tới 0,9 m<sup>2</sup> lá/m<sup>2</sup> đất khi lượng đạm tăng từ 90 lên 180kg/ha.

- Mức độ nhiễm sâu bệnh:

+ Sâu đục thân/ đục bắp (*Ostinia nubilalis* Hibner): Giống DK9955 hầu như không bị nhiễm sâu đục thân (điểm 1) trong khi đó giống LVN152 và LVN146 đều bị nhiễm ở điểm 2 thậm chí ở điểm 3 khi bón 180kgN/ha. Giống LVN99 bị nhiễm sâu đục thân nặng nhất và đều ở điểm 3 trừ công thức bón 90kgN/ha nhiễm ở điểm 2.

+ Bệnh đốm lá: Hầu hết các công thức thí nghiệm đều bị nhiễm bệnh nhưng ở mức độ nhẹ và vừa (điểm 1-3). Giống LVN146 và DK9955 nhiễm nhẹ nhất và đều nhiễm ở điểm 2 ở cả 4 mức bón đạm (vì điểm 1 có tỷ lệ bệnh = 0). Giống LVN152 có mức độ nhiễm bệnh nặng nhất ở điểm 3 với cả 4 công thức bón phân, còn giống LVN99 nhiễm nhẹ (điểm 2) khi bón 90kgN/ha, các công thức còn lại đều nhiễm ở điểm 3.

- Bệnh khô vằn: Các giống ngô nhiễm khô vằn ở điểm 2, trừ giống ngô lai DK9955 chỉ nhiễm khô vằn ở điểm 2 khi bón 180kgN/ha, các công thức bón đạm khác đều nhiễm nhẹ ở điểm 1. Cũng như đối với bệnh đốm lá, lượng bón đạm ít ảnh hưởng đến mức độ nhiễm bệnh khô vằn của các giống ngô lai trong vụ Xuân 2016 mà chủ yếu mức độ nhiễm phụ thuộc vào giống ngô.

### 3.2. Các yếu tố cấu thành năng suất và năng suất của giống ngô lai khi áp dụng các mức đạm bón khác nhau

- Chiều dài bắp: Trên cùng một giống, chiều dài bắp tăng tỷ lệ với lượng đạm bón nhưng mức biến động thấp chỉ từ 0,5-0,7cm. Chiều dài bắp lớn nhất là LVN152 (16,7cm), sau đó đến giống LVN146

(16,5cm), tiếp đến là giống DK9955 (18,5cm) và thấp nhất là giống LVN99 đạt 15,7cm.

- Đường kính bắp: Trên cùng một giống, đường kính bắp cũng tăng tỷ lệ với lượng đạm bón nhưng mức biến động thấp, mức biến động giữa lượng đạm thấp nhất và cao nhất của các giống chỉ từ 0,3-0,6cm.

- Chiều dài đuôi chuột: Khi lượng đạm bón giảm, chiều dài đuôi chuột của các giống đều tăng nhưng mức độ chỉ từ 0,2-0,5cm.

- Số hàng hạt trên bắp: Số hàng hạt trên bắp của các giống đều tương tự nhau và biến động từ 13,7-15,0 hàng (Bảng 2).

- Số hạt trên hàng: Số hạt/hàng ở các giống khác nhau có sự sai khác khá rõ rệt. Giống LVN146 có số hạt cao 39,0 hạt/hàng, sau đó đến giống DK9955 35,3 hạt/hàng, tiếp theo là LVN152 34,5 hạt/hàng và thấp nhất là giống LVN99 35,0 hạt/hàng. Ngoài trừ giống LVN146 có sự cách biệt về số hạt giữa công thức bón 90kgN với 180kgN là 3,0 hạt/hàng, các giống khác đều chỉ cách biệt tối đa là 0,8-1,7 hạt/hàng khi bón các mức đạm khác nhau (Bảng 2).

- Tỷ lệ hạt chắc: Giống DK9955 có tỷ lệ hạt chắc cao nhất 84,5% do giống này không bị nhiễm sâu đục bắp. Thấp nhất là giống LVN99 có tỷ lệ 78,9% (Bảng 2).

- Khối lượng nghìn hạt: Giống có khối lượng nghìn hạt cao nhất vẫn là LVN146 (304,4g), sau đó đến DK9955 (300,1g), thấp nhất là giống LVN99 (270,9) và LVN152 (270,9). Như vậy, tuy khối lượng nghìn hạt của các giống đều tăng theo lượng đạm nhưng chỉ có giống DK9955 là có sự biến động rõ rệt khi khối lượng tăng từ 290,3 lên 290,7; 300,0 và 300,1g khi lượng đạm tăng từ 90 lên 120, 150 và 180kg/ha. Các giống khác đều chỉ tăng từ 0,8-2,7g khi lượng đạm tăng từ 90kg lên 180kgN/ha.

- Năng suất lý thuyết: Năng suất lý thuyết của các công thức thí nghiệm đạt từ 50,6 đến 76,4 tạ/ha. Giống có NSLT cao nhất vẫn là LVN146 biến động từ 66,3 - 76,4 tạ/ha. Tiếp theo là giống DK9955 có NSLT đạt từ 61,3 đến 75,0 tạ/ha; giống LVN152 có NSLT từ 56,6 đến 64,2 tạ/ha và cuối cùng là giống LVN99 đạt 50,6 đến 61,8 tạ/ha. Như vậy, với điều kiện đất đai của Triệu Sơn, năng suất lý thuyết của các giống ngô đều thấp hơn năng suất trần theo khuyến cáo từ 10-15 tạ/ha (Bảng 2).

- Năng suất thực thu: Kết quả ở bảng 2 cũng cho thấy, năng suất thực thu cao nhất vẫn là giống LVN146 biến động từ 62,7 - 72,5 tạ/ha; tiếp theo là giống DK9955 đạt từ 58,0 đến 70,9 tạ/ha; giống LVN152 đạt 53,8 đến 61,1 tạ/ha và cuối cùng là giống

LVN99 đạt 48,2 đến 59,0 tạ/ha. Kết quả này cũng cho thấy, năng suất giữa các mức bón phân có sự sai khác rất rõ rệt. Mức chênh lệch năng suất thực thu của các

giống đều biến động khá cao (từ 7,3 - 10,8 tạ/ha) khi lượng đạm bón tăng từ 90 lên 180kgN/ha.

**Bảng 2.** Ảnh hưởng của lượng bón N đến các yếu tố cấu thành năng suất và năng suất của giống ngô lai (Thọ Phú, Triệu Sơn, Thanh Hóa vụ Xuân 2016)

Giống	Lượng đạm (kgN/ ha)	Số hàng hạt/bấp (hàng)	Số hạt/hàng (hạt)	Tỷ lệ hạt chắc (%)	P <sub>1.000</sub> hạt (g)	NS lý thuyết (tạ/ha)	NS thực thu (tạ/ha)
LVN146	90	14,3	36,0	75,1	300,7	66,3	62,3
	120	14,7	38,4	75,7	302,5	73,7	69,8
	150	14,9	38,6	75,3	303,8	75,0	71,2
	180	14,9	39,0	75,8	304,4	76,4	72,5
LVN152	90	14,1	33,5	78,1	269,2	56,6	53,8
	120	14,7	33,8	78,5	270,4	60,1	56,9
	150	15,0	34,0	80,6	270,5	63,4	60,1
	180	14,9	34,5	80,9	270,9	64,2	61,1
DK9955	90	14,1	34,5	76,2	290,3	61,3	58,0
	120	14,2	34,8	84,1	290,7	68,9	65,1
	150	14,4	35,1	84,4	300,0	72,9	69,0
	180	14,7	35,3	84,5	300,1	75,0	70,9
LVN99	90	13,7	32,3	74,2	270,1	50,6	48,2
	120	13,8	33,8	75,8	270,3	54,5	51,8
	150	14,0	34,4	77,2	270,7	57,4	54,3
	180	14,5	35,0	78,9	270,9	61,8	59,0
CV%							6,1
LSD <sub>.05</sub> Giống							2,26
LSD <sub>.05</sub> Đạm							3,16
LSD <sub>.05</sub> Giống × đạm							6,32

### 3.3. Hiệu quả kinh tế của các giống ngô khi bón đạm ở các mức khác nhau

- Lãi thuần: Lãi thuần của giống ngô LVN146 đạt từ 19.799.000đ đến 23.701.000đ/ha; giống LVN152 đạt từ 14.884.000đ đến 17.431.000đ/ha; giống DK9955 đạt từ 16.474.000đ đến 22.101.000đ/ha và giống LVN99 đạt từ 11.804.000đ đến 16.276.000đ/ha (Bảng 3).

- Hiệu suất sử dụng vốn: Hiệu suất sử dụng vốn của giống LVN146 ở các mức bón đạm đạt lần lượt là 1,34; 1,53; 1,59 và 1,47 lần; giống LVN152 đạt 1,01; 1,06; 1,11 và 1,08 lần; giống DK9955 đạt 1,08; 1,07; 1,25 và 1,31 lần và giống LVN99 đạt 0,8; 0,87; 0,9 và 1,01 lần. Như vậy hai giống có hiệu suất vốn tăng theo mức tăng của phân đạm đó là DK9955 và LVN99, trong khi 2 giống LVN146 và LVN152 chỉ tăng hiệu suất sử dụng vốn khi lượng đạm bón tăng từ 90 lên 150kgN/ha, khi tiếp tục tăng lượng đạm lên 180kgN/ha, mặc dù lãi thuần vẫn tăng nhưng hiệu suất sử dụng vốn lại giảm so với lượng bón 150kgN/ha (Bảng 3).

- Tỷ suất lợi nhuận cận biên (MBCR): Tất cả các giống ngô đều cho tỷ suất lợi nhuận cận biên lớn hơn 2 khi áp dụng cả 3 mức đạm bón cao hơn lượng bón truyền thống. Nghĩa là việc tăng lượng phân đạm bón cho các giống ngô lai là cần thiết. Trong đó 2 giống LVN146 và DK9955 cho tỷ suất lợi nhuận cận biên cao nhất khi tăng mức đạm bón từ 90 lên 120 N/ha (đều là 7,97 lần), khi tiếp tục tăng lượng đạm, tỷ suất này tuy có giảm nhưng vẫn đạt khá cao (4,78 và 6,18 khi tăng lên 150kgN/ha và 3,67 và 4,83 khi tăng lên 180kgN/ha). Hai giống ngô LVN152 và LVN99 có tỷ suất lợi nhuận cận biên thấp hơn hai giống trên và đạt cao nhất là 3,84 và 4,04 lần khi tăng lượng đạm từ 90 lên 120kgN/ha; 3,54 và 3,43 lần khi tăng lên 150kgN/ha; 2,74 và 4.05 lần khi tăng lên 180kgN/ha. Như vậy khi tăng mức đạm bón lên 180kgN/ha, các giống ít được cải thiện năng suất hơn nhưng vẫn có thể coi là tiến bộ được khuyến khích áp dụng.

**Bảng 3.** Hiệu quả kinh tế từ sản xuất các giống ngô lai trên các nền phân bón khác nhau (Thọ Phú, Triệu Sơn, Thanh Hóa vụ Xuân 2016)

Tên giống	Lượng đạm (kgN/ ha)	Lãi thuần (nghìn đồng)	Hiệu suất sử dụng vốn (lần)	Tỷ suất lợi nhuận cận biên (lần)
LVN146	90	19.779	1.34	-
	120	23.194	1.53	7,97
	150	23.475	1.50	4,78
	180	23.701	1.47	3,67
LVN152	90	14.884	1.01	-
	120	16.099	1.06	3,48
	150	17.37	1.11	3,54
	180	17.431	1.08	2,74
DK9955	90	16.474	1.07	-
	120	19.889	1.25	7,97
	150	21.545	1.31	6,18
	180	22.101	1.31	4,83
LVN99	90	11.804	0.80	-
	120	13.294	0.87	4,04
	150	14.18	0.90	3,43
	180	16.276	1.01	4,05

Ghi chú: Nền 10 tấn phân chuồng + 120kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> + 120kg K<sub>2</sub>O

#### IV. KẾT LUẬN VÀ ĐỀ NGHỊ

##### 4.1. Kết luận

- Giống ngô lai LVN146, LVN152 và DK9955 đều có tiềm năng sinh trưởng, phát triển, năng suất cao hơn giống LVN99. Năng suất lý thuyết giống LVN146 đạt cao nhất 76,4 tạ/ha, sau đó đến giống DK9955 (75,0 tạ/ha); LVN152 64,2 tạ/ha và cuối cùng là giống LVN99 (61,8 tạ/ha). Năng suất thực thu của giống LVN146 đạt cao nhất 72,5 tạ/ha; tiếp theo là giống DK9955 (70,9 tạ/ha); giống LVN152 đạt 61,1 tạ/ha và cuối cùng là giống LVN99 đạt 59,0 tạ/ha.

- Khi tăng lượng đạm bón từ 90 lên 120, 150 và 180kgN/ha, năng suất thực thu của giống LVN146 tăng từ 48,2 tạ/ha lên lần lượt là 51,8 tạ/ha, 54,3 tạ/ha và 59 tạ/ha; giống LVN152 tăng từ 53,8 tạ/ha lên 56,9 tạ/ha, 60,1 tạ/ha và 61,1 tạ/ha; giống DK9955 tăng từ 58 tạ/ha lên 65,1 tạ/ha, 69 tạ/ha và 70,9 tạ/ha; cuối cùng giống đối chứng LVN99 cũng tăng từ 48,2 tạ/ha lên 51,8 tạ/ha, 54,3 tạ/ha và 59 tạ/ha.

- Khi sử dụng các giống LVN146 có lãi thuần đạt 23.701.000đ/ha; giống LVN152 đạt 17.431.000đ/ha; giống DK9955 đạt 22.101.000đ/ha so với giống LVN99 đạt 16.276.000đ/ha tùy theo mức phân bón.

- Hai giống có hiệu suất vốn tăng theo mức tăng

của phân đạm đó là DK9955 và LVN99, trong khi 2 giống LVN146 và LVN152 chỉ tăng hiệu suất sử dụng vốn khi lượng đạm bón tăng từ 90 lên 150kgN/ha, còn khi tiếp tục tăng lượng đạm lên 180kgN/ha, mặc dù lãi thuần vẫn tăng nhưng hiệu suất sử dụng vốn lại giảm so với lượng bón 150kgN/ha. Tỷ suất lợi nhuận cận biên đều lớn hơn 2 khi áp dụng cả 3 mức đạm bón cao hơn lượng bón truyền thống, khuyến khích bón 120-150kgN/ha cho các giống ngô lai LVN146, LVN152 và DK9955.

##### 4.2. Đề nghị

- Huyện Triệu Sơn cần nhanh chóng ứng dụng thử nghiệm để nhân nhanh các giống ngô lai mới như LVN146, DK9955 hay LVN152 trong vụ Xuân trên nền đất lúa thiếu chủ động nước để nâng cao khả năng đầu tư thâm canh và tiềm năng năng suất ngô phục vụ chuyển đổi thành công đất lúa kém hiệu quả sang cây ngô.

- Cần thúc đẩy ứng dụng các mô hình sản xuất ngô thâm canh trong vụ Xuân để cải thiện năng suất và hiệu quả kinh tế trong sản xuất ngô theo hướng tăng lượng phân bón để đạt năng suất tối ưu của các giống. Lượng đạm bón thích hợp nhất là 120 kgN/ha – 150kgN/ha trên nền phân chuồng 10 tấn/ha + 120kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> + 120kg K<sub>2</sub>O.

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Cục Trồng trọt**, 2012. Báo cáo định hướng và giải pháp phát triển cây ngô vụ Đông và vụ Xuân các tỉnh phía Bắc.
- Phòng Nông nghiệp huyện Triệu Sơn**, 2015, Báo cáo kết quả chỉ đạo sản xuất 2015.
- Tổng cục Thống kê**, 2015. *Niên giám thống kê 2015*. NXB Thống kê.
- Viện Nghiên cứu Ngô**, 2006. Kết quả nghiên cứu khoa học giai đoạn 2001-2005. NXB Nông nghiệp, Hà Nội, 2006.
- CIMMYT** 1999/2000, World Maize Facts and Trends, CIMMYT, EI Batan, Mexico.

## Efficiency of nitrogen fertilizer application for some hybrid maize varieties in Trieu Son district, Thanh Hoa province

Nguyen Ngoc Quang, Tran Cong Hanh

### Abstract

Research finding on nitrogen fertilizer application for some hybrid maize varieties in Spring season of 2016 in Trieu Son district, Thanh Hoa province showed that three hybrid maize varieties, coded as VN146, LVN152 and DK9955 could grow and develop well and were suitable for drought condition in Trieu Son district. Actual yield of LVN146 was recorded the highest and varied from 6.27 to 7.25 tons ha<sup>-1</sup> when nitrogen use increased from 90 to 120; 150 and 180 kg N ha<sup>-1</sup>; followed by DK9955 with the yield from 5.80 to 7.09 tons ha<sup>-1</sup> and LVN 152 with 5.38 to 6.11 tons ha<sup>-1</sup> compared to 4.82 to 5.90 tons ha<sup>-1</sup> of LVN99 (control variety). Similarly, net profit of LVN146 varied from 19,799,000 VND to 23,701,000 VND/ha; LVN152 from 14,884,000 VND to 17,431,000 VND ha<sup>-1</sup>; DK9955 from 16,474,000 VND to 22,101,000 VND ha<sup>-1</sup> compared to LVN99 (11,804,000 VND to 16,276,000 VND ha<sup>-1</sup>) depending on the dosage of fertilizer used. When nitrogen fertilizer doses were increased from 90 to 120, 150 and 180 kg N ha<sup>-1</sup>, the growth characteristics and yield of hybrid varieties were also increased, however, the optimum dose for economic efficiency was 150 kgN ha<sup>-1</sup>.

**Key words:** Hybrid corns, LVN152, LVN146, DK9955, LVN99, nitro fertilizer, spring crop, Trieu Son district, Thanh Hoa province

Ngày nhận bài: 19/10/2016

Ngày phản biện: 23/10/2016

Người phản biện: TS. Lê Như Kiều

Ngày duyệt đăng: 2/11/2016

## NGHIÊN CỨU CÁC YẾU TỐ ẢNH HƯỞNG ĐẾN KỸ THUẬT NHÂN GIỐNG TẦM GỬI TRÊN CÂY DÂU TẦM

Nguyễn Thúy Hạnh<sup>1</sup>

### TÓM TẮT

Nghiên cứu này lần đầu tiên thăm dò đánh giá phương pháp nhân giống hữu tính của tầm gửi cây và theo dõi khảo sát đặc điểm nông sinh học, sinh trưởng của tầm gửi trên các giống dâu khác nhau ở Việt Nam. Kết quả nghiên cứu cho thấy, giống dâu khác nhau không ảnh hưởng tới tỷ lệ nảy mầm của hạt tầm gửi tươi trong thí nghiệm. Tuy nhiên các yếu tố ngoại cảnh có ảnh hưởng đến tỷ lệ nảy mầm, sinh trưởng và phát triển của tầm gửi dâu. Cả nhiệt độ, ẩm độ ảnh hưởng đến khả năng nảy mầm của hạt. Nhiệt độ và ẩm độ thích hợp cho hạt nảy mầm tương ứng là 12-25°C và >85%. Tầm gửi sinh trưởng mạnh ở điều kiện ánh sáng mạnh. Nếu ở giai đoạn này gặp điều kiện ánh sáng yếu, kèm theo mưa phùn kéo dài, tầm gửi sinh trưởng chậm, thậm chí có thể dẫn đến tỷ lệ chết cao (70%) với triệu chứng thối nhũn, đen thân.

**Từ khóa:** Tầm gửi cây dâu, tang kí sinh, tác dụng của tang kí sinh, nhân giống

### I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Tầm gửi cây dâu trong Đông y gọi là “Tang kí sinh” có tên khoa học là *Loranthus parasiticus* (L.)

*Merr.* Trên thế giới đã có một số nghiên cứu sơ bộ cho thấy tang kí sinh có tác dụng làm mạnh tim (giãn động mạch vành, tăng lượng máu đến cơ

<sup>1</sup> Trung tâm Nghiên cứu Dâu tằm tơ Trung ương