

# NGHIÊN CỨU ẢNH HƯỞNG CỦA PHÂN ĐẠM ĐẾN SINH TRƯỞNG, PHÁT TRIỂN VÀ NĂNG SUẤT LÚA VL24 TẠI HUYỆN GIA BÌNH, BẮC NINH

Nguyễn Chí Dũng<sup>1</sup>, Phạm Tiến Dũng<sup>2</sup>, Hoàng Đăng Dũng<sup>3</sup>

## TÓM TẮT

Thí nghiệm được tiến hành tại hợp tác xã Đông Bình, huyện Gia Bình, tỉnh Bắc Ninh để xác định hiệu quả của việc sử dụng phân đạm đến sinh trưởng, phát triển và năng suất của giống lúa Việt Lai 24 trong vụ mùa 2012 và vụ xuân 2013. Thí nghiệm được tiến hành với 6 mức phân đạm khác nhau (0, 50, 100, 150, 200 và 250 kg N/ha) với nền phân bón chung là 6 tấn phân chuồng, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>: 90 kg và K<sub>2</sub>O: 90 kg. Thí nghiệm được bố trí theo kiểu khối ngẫu nhiên hoàn toàn (RCB) với 3 lần nhắc lại, diện tích ô thí nghiệm 18 m<sup>2</sup>. Kết quả cho thấy các đặc điểm sinh trưởng như: chỉ số diện tích lá (LAI), hàm lượng chất khô, năng suất và các yếu tố cấu thành năng suất đều cao hơn khi gia tăng mức bón đạm. Trong đó mức bón 150 kg N/ha cho năng suất cao nhất (67,1 tạ/ha trong vụ mùa và 70,2 tạ/ha trong vụ xuân). Tuy nhiên hiệu quả kinh tế của việc sử dụng phân bón ở công thức bón 150 kg N/ha lại thấp hơn so với mức bón 100 kg N/ha ở cả vụ xuân và vụ mùa.

Từ khóa: *Năng suất, đạm, VL24, sinh trưởng, phát triển.*

## 1. BẬT VẤN ĐỀ

Lúa là cây trồng thân thiết, lâu đời nhất của nhân dân ta và nhiều dân tộc khác trên thế giới, đặc biệt là các dân tộc ở châu Á. Lúa gạo là loại lương thực chính của người dân châu Á, cũng như bắp của dân Nam Mỹ, hạt kê của dân châu Phi hoặc lúa mì của dân châu Âu và Bắc Mỹ. Tuy nhiên có thể nói, trên khắp thế giới, ở đâu cũng có dùng đến lúa gạo hoặc các sản phẩm từ lúa gạo. Khoảng 40% dân số trên thế giới lấy lúa gạo làm nguồn lương thực chính. Trên thế giới có hơn 110 quốc gia có sản xuất và tiêu thụ gạo với các mức độ khác nhau.

Tuy nhiên sức ép của vấn đề tăng dân số, công nghiệp hóa và sa mạc hóa làm cho diện tích sản xuất lúa ngày càng giảm và ảnh hưởng đến vấn đề an ninh lương thực, nên giải pháp lúa lai đã góp phần giảm bớt sự căng thẳng. Để khai thác tốt tiềm năng năng suất của các tổ hợp lúa lai mới người sản xuất cần có những thay đổi trong quy trình thâm canh, một trong những khâu quan trọng và quyết định đến hiệu quả bền vững của quy trình thâm canh là việc sử dụng phân bón một cách hợp lý.

## 2. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

### 2.1. Nội dung nghiên cứu

- Nghiên cứu ảnh hưởng của mức bón phân đạm khác nhau đến sinh trưởng, phát triển và năng suất của giống lúa Việt Lai 24.

### 2.2. Địa điểm, vật liệu và phương pháp nghiên cứu

#### 2.2.1. Địa điểm: HTX Đông Bình.

Đất thí nghiệm là đất phù sa cổ không được bồi hàng năm. Các chỉ tiêu cơ bản: pH<sub>KCl</sub>: 5,23; chất hữu cơ tổng số (%): 3,84; ni tơ tổng số (%): 1,04; P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> tổng số (%): 0,21; K<sub>2</sub>O tổng số (%): 1,74; P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> dễ tiêu (mg/100g đất): 25,8; K<sub>2</sub>O dễ tiêu (mg/100g đất): 6,8; CEC (mg/100g đất): 26,5.

### 2.3. Vật liệu và thời gian nghiên cứu

- Giống lúa VL24: Giống VL24 là giống lúa lai được chọn tạo bởi Viện Nghiên cứu và Phát triển cây trồng, Trường Đại học Nông nghiệp Hà Nội. Giống Việt Lai 24 là một giống lúa rất ngắn ngày, chỉ khoảng 110-115 ngày trong vụ xuân muộn và 90-95 ngày trong vụ mùa, chống chịu tốt với bệnh bạc lá, đốm sọc vi khuẩn, năng suất đạt trung bình 60 – 65 tạ/ha.

- Thí nghiệm được tiến hành trong vụ mùa 2012, xuân 2013.

### 2.4. Phương pháp nghiên cứu

Thí nghiệm được bố trí theo phương pháp khối ngẫu nhiên hoàn toàn 3 lần nhắc lại. Diện tích mỗi ô

<sup>1</sup> Phòng Nông nghiệp và Phát triển nông thôn huyện Gia Bình

<sup>2</sup>Khoa Nông học, Đại học Nông nghiệp Hà Nội

<sup>3</sup>Phòng Khoa học và Công nghệ, Đại học Nông nghiệp Hà Nội

thí nghiệm là 18 m<sup>2</sup> (6 m x 3 m) (Phạm Chí Thành, 2002).

Thí nghiệm gồm 6 mức bón đạm khác nhau (6 công thức) gồm:

CT1: 0 N kg/ha (đối chứng); CT2: 50 N kg/ha; CT3: 100 N kg/ha; CT4: 150 N kg/ha; CT5: 200 N kg/ha; CT6: 250 N kg/ha.

Mật độ cấy: 45 khóm/m<sup>2</sup>; cấy 2-3 dảnh/khóm. Tuổi mạ 5-5,5 lá.

Nền phân bón thí nghiệm 90 K<sub>2</sub>O + 60 P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> + 6 tấn phân chuồng.

Bón lót toàn bộ phân lân + 30% đạm + 30% kali.

Bón thúc lần 1 khi cây lúa hồi xanh: 50% đạm + 30% kali. Bón thúc lần 2 trước khi trở 20 ngày, bón toàn bộ số phân còn lại.

- Các chỉ tiêu theo dõi

Đặc điểm nông sinh học, năng suất và các yếu tố cấu thành năng suất: số bông/khóm, số hạt/bông, số hạt chắc/bông; khối lượng 1000 hạt (P1000 hạt), năng suất lý thuyết, năng suất thực thu, tình hình sâu bệnh. Năng suất lý thuyết và thực thu đều tính theo đơn vị tạ/ha, theo phương pháp của IRRI (1996).

- Phân tích dữ liệu:

+ Kết quả thí nghiệm được phân tích trên Microsoft Excel và IRRISTAT 5.0.

**3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ THẢO LUẬN**

**3.1. Ảnh hưởng của liều lượng đạm đến một số chỉ tiêu sinh trưởng và phát triển**

Mức phân đạm khác nhau có ảnh hưởng tới các chỉ tiêu sinh trưởng như chiều cao cây, số nhánh tối đa. Lượng đạm tăng lên chiều cao, số nhánh cũng tăng theo, mức tăng cao nhất là bón 250 kg/ha và các chỉ tiêu đó đều cao hơn so với công thức đối chứng.

Chỉ tiêu số nhánh hữu hiệu thì sự khác nhau không nhiều và có biểu hiện giảm tăng ở những mức phân tăng ban đầu và sau đó giảm dần dần khi tăng lượng phân bón ở mức cao hơn và đạt đỉnh tăng ở công thức 4 (150 kg N/ha).

Kết quả cho thấy ở giai đoạn đẻ nhánh dinh dưỡng có thể đủ để cây đẻ nhánh do vậy mà số nhánh tối đa không khác nhau nhiều, nhưng đến giai đoạn trở dinh dưỡng không đủ thì số nhánh hữu hiệu thấp hơn hẳn.

Kết quả này được lặp lại ở cả 2 vụ xuân và mùa trên giống VL24.

**Bảng 1. Chỉ tiêu sinh trưởng của giống VL24 ở các công thức bón đạm khác nhau tại Gia Bình, Bắc Ninh**

Công thức	Chiều cao cây (cm)	Số nhánh tối đa/khóm	Số nhánh hữu hiệu/khóm	TGST (ngày)
<b>Vụ mùa 2012</b>				
CT1	89,6±2,6	7,6±1,2	3,8±0,6	90
CT2	91,8±2,9	9,1±0,2	5,9±0,2	93
CT3	93,1±2,8	9,3±0,2	6,5±0,2	94
CT4	94,5±2,1	9,4±0,2	6,6±0,1	95
CT5	94,9±2,8	9,4±0,2	6,1±0,1	95
CT6	95,2±1,6	9,5±0,1	5,9±0,1	96
<b>Vụ xuân 2013</b>				
CT1	85,6±2,4	6,8±1,1	3,5±0,5	95
CT2	89,8±2,3	8,4±0,3	6,1±0,3	98
CT3	91,1±2,5	8,5±0,2	6,7±0,3	98
CT4	94,2±2,3	8,9±0,3	6,9±0,2	101
CT5	91,9±2,3	8,5±0,2	6,3±0,2	102
CT6	92,2±1,5	8,4±0,2	5,5±0,3	105

**3.2. Ảnh hưởng của liều lượng đạm khác nhau đến chỉ số diện tích lá (LAI) và tích lũy chất khô ở các giai đoạn khác nhau**

**Bảng 2. Chỉ số diện tích lá (LAI) và chất khô tích lũy ở các giai đoạn sinh trưởng**

Công thức	Đẻ nhánh tối đa		Trở		Chín sữa	
	LAI	Chất khô	LAI	Chất khô	LAI	Chất khô
<b>Vụ mùa 2012</b>						
CT1	2,1	3,8	5,1	14,5	3,1	21,1
CT2	2,5	4,5	5,3	16,7	3,2	23,2
CT3	2,8	4,9	5,4	19,3	3,5	24,3
CT4	3,1	5,1	5,6	23,2	4,3	23,1
CT5	3,5	5,4	5,1	21,5	4,1	25,3
CT6	3,1	5,2	5,2	18,8	3,7	25,4
<b>Vụ xuân 2013</b>						
CT1	1,8	3,6	4,0	13,6	3,4	20,1
CT2	2,2	4,1	4,5	15,6	3,6	24,6
CT3	2,3	4,3	4,7	18,2	3,8	26,7
CT4	2,5	4,5	5,1	21,1	4,2	27,1
CT5	2,7	4,7	4,6	20,3	3,7	26,8
CT6	2,2	4,8	4,2	19,7	3,4	26,5

Kết quả nghiên cứu về ảnh hưởng của các mức bón phân đạm khác nhau đến chỉ số diện tích lá (LAI: m<sup>2</sup>lá/m<sup>2</sup> đất) và tích lũy chất khô (g/khóm) ở 3

giai đoạn đẻ nhánh tối đa, trở và chín sữa được trình bày trong bảng 2 cho thấy:

Diện tích lá sẽ phản ánh khả năng quang hợp của cây, tuổi thọ của lá có ý nghĩa quan trọng với năng suất thu hoạch. Chỉ số diện tích lá có mối quan hệ mật thiết với năng suất. Kết quả nghiên cứu cho thấy: LAI giảm dần từ giai đoạn đẻ nhánh tối đa, trở và giai đoạn chín sữa trên tất cả các công thức bón đạm khác nhau. Trong giai đoạn đẻ nhánh tối đa LAI tăng dần khi bón đạm tăng (thấp nhất ở công thức đối chứng và cao nhất ở công thức 6). Ở các giai đoạn còn lại (trở và chín sữa) thì LAI tăng dần từ mức bón 0 đến 150 kg/ha đạm sau đó LAI giảm dần khi bón tăng. Chỉ số diện tích lá (LAI) trên giống VL24 ở trong vụ xuân thấp hơn so với vụ mùa.

Hàm lượng chất khô tích lũy của giống VL24 ở các mức phân đạm khác nhau có sự khác nhau tăng

dần từ giai đoạn đẻ nhánh tối đa đến giai đoạn chín sữa. Trong cùng giai đoạn thì hàm lượng tích lũy chất khô tăng dần và tăng đến mức bón 150 kg N/ha, sau đó khả năng tích lũy chất khô giảm dần ở các mức phân bón cao hơn tiếp theo. Diễn biến khả năng tích lũy chất khô của giống VL24 giống nhau trong cả vụ xuân và vụ mùa.

**3.3. Các yếu tố cấu thành năng suất và năng suất của giống VL24 trên các mức phân đạm khác nhau**

Các yếu tố cấu thành năng suất và năng suất là yếu tố vô cùng quan trọng để đánh giá khả năng thích nghi của giống và sự hợp lý trong việc thực hiện các quy trình chăm sóc. Kết quả ở bảng 3 cho thấy ảnh hưởng của mức phân đạm khác nhau đến các yếu tố cấu thành năng suất và năng suất của giống lúa VL24 trong điều kiện vụ mùa, vụ xuân tại Gia Bình, Bắc Ninh.

**Bảng 3. Các yếu tố cấu thành năng suất và năng suất của giống VL24 ở các mức bón đạm khác nhau tại Gia Bình, Bắc Ninh**

Công thức	Yếu tố cấu thành năng suất						
	Số bông/m <sup>2</sup>	Số hạt /bông	Số hạt chắc/bông	Tỷ lệ lép (%)	P <sub>1000</sub> hạt (g)	NSLT (tạ/ha)	NSTT (tạ/ha)
<b>Vụ mùa 2012</b>							
CT1 (đ/c)	171,0	144,0	130,0	9,7	25,1	55,8	36,3
CT2	265,5	148,0	132,0	10,8	25,3	88,7	53,2
CT3	292,5	157,0	148,0	5,7	25,2	109,1	65,5
CT4	297,0	159,0	150,0	5,7	25,1	111,8	67,1
CT5	274,5	155,0	142,0	8,4	25,2	98,2	63,8
CT6	265,5	152,0	140,0	7,9	25,3	94,0	61,1
CV(%)							6,6
LSD <sub>0,05</sub>							7,0
<b>Vụ xuân 2013</b>							
CT1 (đ/c)	157,5	147,0	132,0	10,2	25,2	52,4	34,1
CT2	274,5	153,0	140,0	8,5	25,4	97,6	58,5
CT3	297,0	161,0	152,0	5,6	25,3	114,2	68,6
CT4	301,5	160,0	154,0	3,8	25,2	117,0	70,2
CT5	283,5	159,0	147,0	7,5	25,4	105,9	68,8
CT6	247,5	155,0	142,0	8,4	25,2	88,6	57,6
CV(%)							6,2
LSD <sub>0,05</sub>							5,5

Kết quả ở bảng 3 cho thấy:

Số bông/m<sup>2</sup>: Đây là chỉ tiêu quyết định nhiều tới năng suất thực thu và yếu tố này phụ thuộc nhiều vào

mật độ, số nhánh hữu hiệu và nó phản ánh sự hợp lý trong việc sử dụng phân bón cho cây trồng. Kết quả thí nghiệm cho thấy số bông/m<sup>2</sup> ở các công thức bón đạm đều cao hơn công thức không bón đạm. Trong

đó mức bón 150 kg N/ha cho số bông/m<sup>2</sup> cao nhất vụ mùa đạt: 297 bông/m<sup>2</sup>, vụ xuân đạt 301 bông/m<sup>2</sup>

Số hạt/bông: số hạt/bông cao nhất ở mức bón 150 kg N/ha trong vụ mùa (159 hạt/bông) và ở mức bón 100 kg N/ha trong vụ xuân (đạt 161 hạt/bông), thấp nhất là công thức bón 50 kg N/ha và tất cả các công thức đều có số hạt/bông cao hơn so với đối chứng.

Số hạt chắc và tỷ lệ hạt lép: Các công thức thí nghiệm đều cho số hạt chắc trên bông cao hơn so với đối chứng. Công thức cho kết quả cao nhất là công thức bón 150 kg N/ha ở trong cả vụ xuân và vụ mùa và công thức có kết quả thấp nhất là công thức bón 50 kg N/ha.

Khối lượng 1000 hạt không có sự sai khác nhiều giữa các công thức thí nghiệm.

Năng suất thực thu: Bón đạm ở các mức khác nhau cho năng suất khác nhau ở mức ý nghĩa 5%. Khi khối lượng đạm tăng từ 0 kg N/ha đến 150 kg N/ha năng suất thực thu tăng. Khi mức đạm tăng đến 200 kg N/ha thì năng suất thực thu có xu hướng giảm dần. Kết quả nghiên cứu này cũng phù hợp với các nghiên cứu của Phạm Văn Cường (2007), Lê Văn Khánh (2008).

### 3.4. Khả năng chống chịu sâu bệnh hại của giống VL24 ở các công thức bón đạm khác nhau

Theo dõi tình hình sâu bệnh hại trên giống VL24 vụ mùa 2012 tại Gia Bình, Bắc Ninh cho thấy: Ở các công thức bón đạm khác nhau đều xuất hiện sâu bệnh hại chính như: đốm nâu, khô vằn, đạo ôn, sâu cuốn lá nhỏ, bọ trĩ, sâu đục thân nhưng ở mức độ nhẹ.

Bệnh đạo ôn: Bệnh xuất hiện ở công thức bón đạm cao 250 kg/ha ở trong vụ mùa và không thấy xuất hiện trong vụ xuân hoặc chỉ ở mức độ nhẹ.

Bệnh bạc lá: Với đặc điểm VL24 có chứa gen kháng bệnh bạc lá, nên trên tất cả các công thức thí nghiệm và trong cả 2 vụ không thấy sự xuất hiện của bệnh bạc lá.

Bệnh khô vằn: Bệnh xuất hiện và gây hại trên các công thức bón phân đạm tăng.

Bọ trĩ: Xuất hiện và gây hại ở giai đoạn sau cấy đến đẻ nhánh rộ. Mức độ gây hại trên các công thức bón hàm lượng đạm cao (trên 200 kg/ha) có mức độ gây hại nặng hơn so với các công thức còn lại.

Rầy nâu: Xuất hiện và gây hại ở mức điểm 1 trên tất cả các công thức thí nghiệm kể cả công thức đối chứng.

Sâu đục thân và sâu cuốn lá: Đây là hai đối tượng thường đi đôi với nhau và gây hại nặng ở giai đoạn lúa trở bông. Kết quả theo dõi cho thấy hai đối tượng này có mức độ gây hại ở các công thức bón đạm nhiều (CT5 và CT6).

**Bảng 4. Mức độ xuất hiện của các loại sâu bệnh hại trên giống VL24 ở các mức bón đạm khác nhau tại Gia Bình, Bắc Ninh**

DVT: Điểm

Công thức	Sâu bệnh hại						
	Đạo ôn	Bạc lá	Khô vằn	Bọ trĩ	Rầy nâu	Sâu cuốn lá	Sâu đục thân
<b>Vụ mùa 2012</b>							
CT1 (đ/c)	0	0	1	1	1	3	1
CT2	0	0	3	3	1	1	1
CT3	0	0	3	3	1	1	1
CT4	0	0	3	3	1	1	1
CT5	0	1	5	5	1	3	3
CT6	1	1	5	5	1	3	3
<b>Vụ xuân 2013</b>							
CT1 (đ/c)	0	0	1	1	1	1	1
CT2	0	0	3	3	1	1	1
CT3	0	0	1	3	1	1	1
CT4	0	0	1	3	1	1	3
CT5	0	0	3	5	1	3	3
CT6	0	0	3	5	1	3	3

### 3.5. Hiệu quả sử dụng đạm với năng suất của giống VL24 tại Gia Bình, Bắc Ninh

**Bảng 4. Hiệu quả của đạm với lúa giống VL24**

Công thức	Chỉ tiêu		
	Năng suất thực thu (tạ/ha)	Vượt so với đối chứng (tạ/ha)	Hiệu quả (Kg thóc/kg N)
<b>Vụ mùa 2012</b>			
CT1	36,3	0,0	0,0
CT2	53,2	16,9	33,8
CT3	65,5	29,2	29,2

CT4	67,1	30,8	20,5
CT5	63,8	27,5	13,8
CT6	61,1	24,8	9,9
Vụ xuân 2013			
CT1	34,1	0,0	0,0
CT2	58,5	24,4	48,8
CT3	68,6	34,5	34,5
CT4	70,2	36,1	24,1
CT5	68,8	34,7	17,4
CT6	57,6	23,5	9,4

Kết quả cho thấy hiệu quả của các mức đạm có khác nhau, hiệu quả cao được xác định ở mức bón 100 kg N/ha, sau đó hiệu quả có xu hướng giảm dần và thấp nhất là ở công thức bón 250 kg/ha, công thức bón cho hiệu suất sử dụng đạm cao nhất là công thức

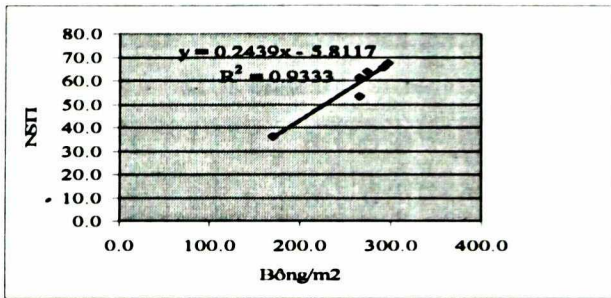
2 lần lượt trong vụ mùa và vụ xuân là 33,8 kg thóc/kg N và 48,8 kg thóc/kg N.

**3.6. Tương quan giữa các yếu tố cấu thành năng suất và năng suất thực thu**

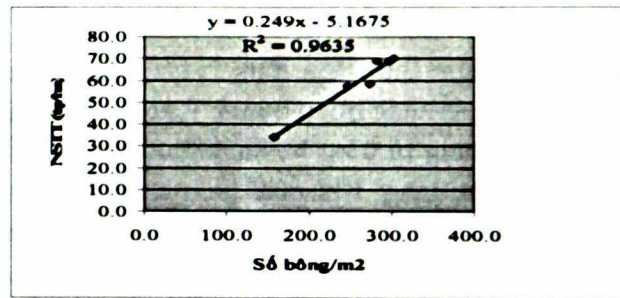
- *Số bông/m<sup>2</sup>*: Kết quả phân tích cho thấy giữa số bông/m<sup>2</sup> và năng suất thực thu của giống VL24 trong điều kiện thí nghiệm tại Gia Bình, Bắc Ninh có tương quan chặt. Mức độ tương quan trong vụ xuân và vụ mùa và tương đương nhau.

- *Số hạt/bông*: Kết quả cho thấy số hạt trên bông có tương quan chặt với năng suất thực thu. Mức độ tương quan trong vụ mùa kém hơn so với vụ xuân.

- *Số hạt chắc/bông*: Kết quả nghiên cứu cho thấy giữa số hạt chắc trên bông của giống VL24 có tương quan chặt với năng suất thực thu.

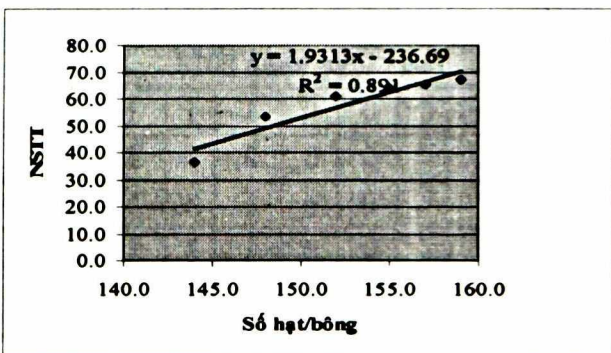


(A)

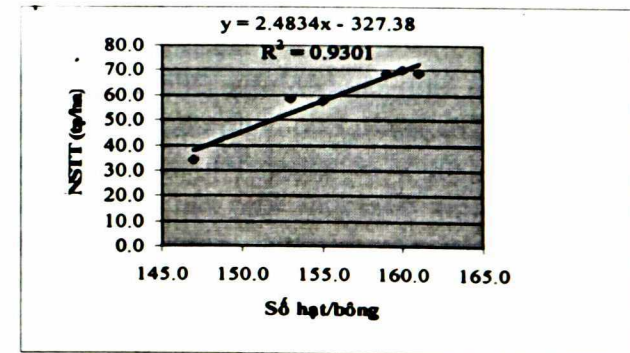


(B)

**Đồ thị 1. Tương quan giữa số bông/m<sup>2</sup> và năng suất thực thu (A: vụ mùa; B: vụ xuân)**

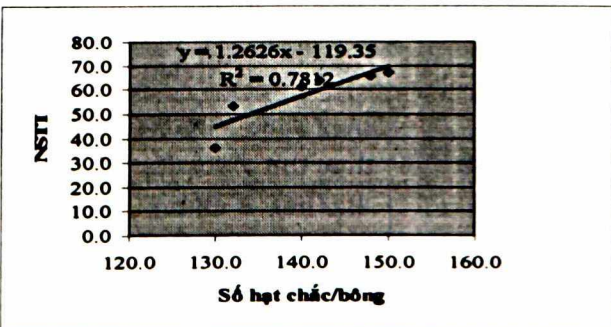


(A)

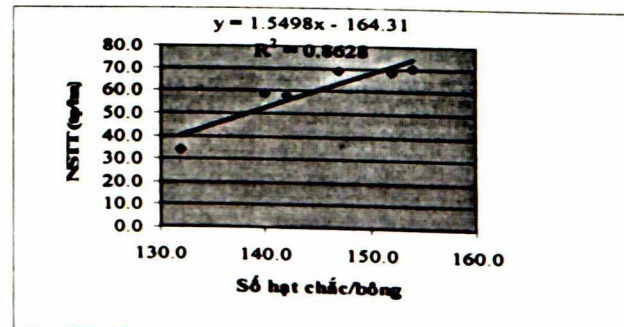


(B)

**Đồ thị 2. Tương quan giữa số hạt/bông và năng suất thực thu (A: vụ mùa; B: vụ xuân)**



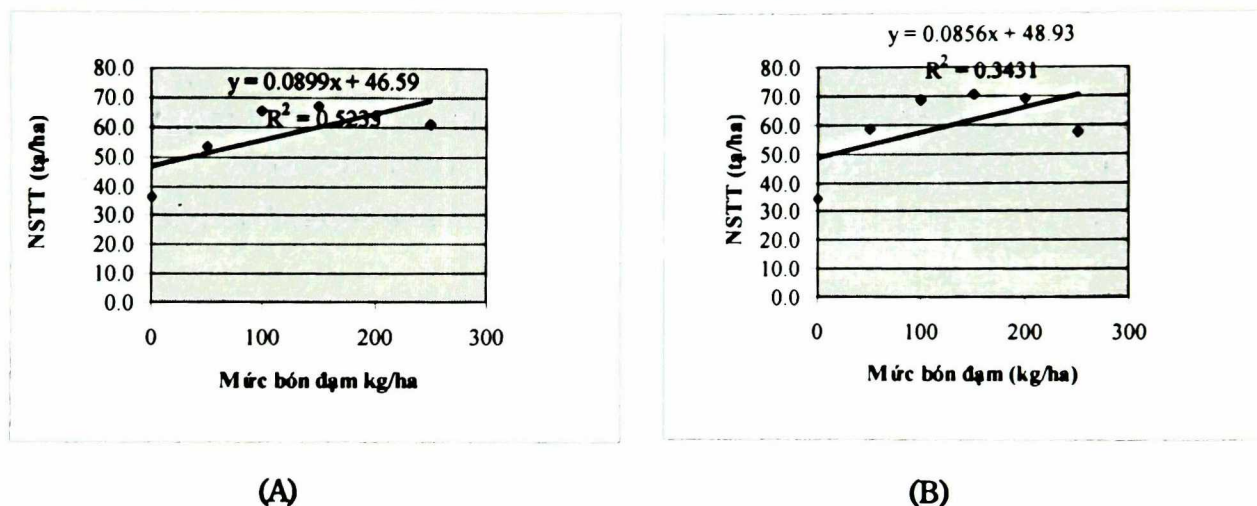
(A)



(B)

**Đồ thị 3. Tương quan giữa số hạt chắc/bông và năng suất thực thu (A: vụ mùa; B: vụ xuân)**

3.7. Tương quan giữa mức bón phân đạm và năng suất của giống lúa VL24



Đồ thị 4. Tương quan giữa số hạt chắc/bông và năng suất thực thu (A: vụ mùa; B: vụ xuân)

Kết quả đánh giá trên đồ thị 4 cho thấy: Mức bón đạm trong vụ mùa và vụ xuân có sự khác nhau về mức độ tương quan với năng suất thực thu. Trong vụ mùa tốc độ tăng trưởng nhanh, thời gian sinh trưởng rút ngắn cho thấy việc bón đạm làm tăng năng suất, ngược lại trong điều kiện vụ xuân việc nhiệt độ thấp, tốc độ tăng trưởng chậm, thời gian sinh trưởng kéo dài hơn làm cho việc tăng lượng đạm bón ít có hiệu quả hơn trong việc tăng năng suất. Kết quả nghiên cứu này cũng cho thấy về điều kiện đất tại huyện Gia Bình, Bắc Ninh, đạm không phải là yếu tố hạn chế. Do vậy trong quy trình sử dụng phân bón có thể khuyến cáo việc sử dụng phân đạm ở mức hạn chế và khuyến cáo việc tăng lượng lân và kali.

4. KẾT LUẬN

Hiệu lực của đạm đối với các chỉ tiêu nông sinh học như: chiều cao cây, số nhánh tối đa/khóm, số bông hữu hiệu của giống lúa VL24 là khác nhau. Khi bón tăng đạm thì chiều cao, số nhánh tối đa/khóm tăng cao và giá trị đạt cao nhất ở mức bón 250 kg N/ha. Số bông hữu hiệu có xu thế tăng từ 0 – 150 kg N/ha và giảm dần ở các mức bón lớn hơn.

Chỉ số diện tích lá đã tăng ở giai đoạn đầu và giảm dần ở giai đoạn sau trở nhưng khả năng tích lũy chất khô tăng dần theo các giai đoạn theo dõi ở tất cả các công thức. Trong cùng một giai đoạn theo dõi khi mức bón đạm tăng thì các chỉ tiêu này tăng theo và đạt đỉnh điểm ở công thức bón 150 kg N/ha và sau đó thì giảm dần.

Các yếu tố số bông/m<sup>2</sup>, số hạt chắc trên bông, số hạt trên bông có tương quan chặt với yếu tố năng suất thực thu. Giữa mức phân đạm bón và năng suất thực thu có sự tương quan nhưng mức tương quan không chặt.

Năng suất thực thu có sự khác nhau ở mức ý nghĩa 5%, trong đó công thức bón cho năng suất cao nhất là công thức 4 bón 150 kg N/ha, hiệu quả kinh tế cao nhất ở công thức 2 bón 50 kg N/ha.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Cục BTVT, 1995. *Phương pháp điều tra phát hiện dịch hại đồng ruộng*. Dự án phục hồi nông nghiệp. Trang 91-93.
2. Phạm Văn Cường, Uông Thị Kim Yến, 2007. *Ảnh hưởng của phương pháp không bón lót N đến chất khô tích lũy và năng suất hạt của một số giống lúa lai và lúa thuần*. Tạp chí Khoa học Kỹ thuật 2007. Tập V, số 2.
3. Lê Văn Khánh, 2008. *Nghiên cứu ảnh hưởng của phân hữu cơ vi sinh đến sinh trưởng, phát triển và năng suất của giống lúa Việt Lai 24 trên các nền đạm khác nhau tại Gia Lâm – Hà Nội*. Luận án thạc sỹ khoa học nông nghiệp,
4. Phạm Chí Thành, 2002. *Giáo trình phương pháp thí nghiệm đồng ruộng*. Nxb Nông nghiệp Hà Nội (2002), tr. 27 – 46.

5. Viện Nghiên cứu Lúa Quốc tế. *Hệ thống tiêu chuẩn đánh giá nguồn gen cây lúa*. 4, tháng 7/1996  
Xuất bản lần thứ

**AFFECTION OF NITROGEN ON THE GROWTH, DEVELOPMENT AND THE GRAIN YIELD  
OF RICE PLANT IN GIA BÌNH DISTRICT, BAC NINH PROVINCE**

**Nguyen Chi Dung, Pham Tien Dung, Hoang Dang Dung**

**Summary**

The experiment was carried out in the Dong Binh commune, Gia Binh district, Bac Ninh province to determine the effect of the nitrogen levels (N) on the growth, development and yield of the rice variety VL24 in summer season of 2012 and spring season of 2013. The plants were applied with different nitrogen fertilizer (0, 50, 100, 150, 200 and 250 kg N per hecta) with the same base of farmyard manure (6 ton per hecta), P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> (90 kg per ha) and K<sub>2</sub>O (90 kg per hecta). The experiment was laid in Randomized Complete Block design (RCB) with 3 replications, plot size of 18 m<sup>2</sup>. The results showed that all the growth characters viz. leaf area index (LAI), dry matter accumulation, yield components and grain yield of the plant were highly effected as increasing N fertilizer levels. It was found that N fertilizer applied at the rate of 150 kg per ha gave the highest grain yield (67.1 quintals per hecta in summer season and 70.2 quintals per hecta in spring season). However the economic effect of N under this treatment (9.1 kg grain per 1 kg nitrogen) was lower than under treatment 100 kg N per hecta (9.2 kg).

**Keywords:** *Grain yield, nitrogen, VL24, growth, development*

**Người phản biện:** TS. Bùi Huy Hiền

**Ngày nhận bài:** 5/12/2013

**Ngày thông qua phản biện:** 6/1/2014

**Ngày duyệt đăng:** 13/1/2014