

# XÁC ĐỊNH THỜI VỤ, LIỀU LƯỢNG PHÂN BÓN VÀ MẬT ĐỘ CÂY THÍCH HỢP CHO GIỐNG LÚA LTh31 TẠI CÁC TỈNH PHÍA BẮC

Trương Công Tuyên<sup>1</sup>, Lê Huy Nghĩa<sup>1</sup>,

Vũ Văn Bình<sup>1</sup>, Hà Văn Nhân<sup>1</sup>

## TÓM TẮT

Giống LTh31 là giống lúa mới được Viện Cây lương thực và Cây thực phẩm chọn tạo. Giống đã được Bộ Nông nghiệp và PTNN công nhận cho sản xuất thử theo Quyết định số 235/QĐ-TT-CLT ngày 20 tháng 6 năm 2016. Nghiên cứu một số biện pháp kỹ thuật canh tác như xác định thời vụ, mật độ cây và mức phân bón thích hợp đã được thực hiện với giống lúa này. Các thí nghiệm được tiến hành tại 3 tỉnh Hải Dương, Bắc Giang và Nghệ An trong vụ mùa 2017 và vụ xuân 2018. Kết quả thu được như sau: Trong điều kiện vụ mùa tại các tỉnh trung du miền núi phía Bắc và đồng bằng sông Hồng gieo mạ từ 5/6 đến 30/6, vụ hè thu tại các tỉnh Bắc Trung bộ gieo mạ từ 15/5 đến 30/5; với mức phân bón 1,2 tấn phân HCVS Sông Gianh + 90 kg N:100 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>; 90 kg K<sub>2</sub>O và mật độ 40 khóm/m<sup>2</sup>; vụ xuân, gieo mạ từ 25/1-15/2, với mức phân bón: 1,2 tấn phân HCVS Sông Gianh + 100 kg N: 100 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>; 90 kg K<sub>2</sub>O và mật độ 40 khóm/m<sup>2</sup> cho năng suất và hiệu quả kinh tế cao nhất.

**Từ khóa:** Giống lúa LTh31, thời vụ, mật độ, phân bón.

## 1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Giống LTh31 là giống lúa ngắn ngày, năng suất và chất lượng do bộ môn chọn tạo giống lúa chất lượng và đặc sản – Trung tâm Nghiên cứu và Phát triển lúa thuần, Viện Cây lương thực và Cây thực phẩm chọn từ tổ hợp lai HT1/JA CUBA28. Giống lúa LTh31 thích hợp cho vụ xuân, vụ mùa và vụ hè thu tại các tỉnh phía Bắc. Đây là giống lúa cho năng suất cao và ổn định, trung bình đạt 61 – 68 tạ/ha. Đặc biệt, trong điều kiện thâm canh tốt có thể đạt 80 tạ/ha. LTh31 có khả năng thích ứng rộng, thích hợp trên các chân đất vụn thấp, vụn và vụn cao ở các tỉnh phía Bắc, chống chịu khá với một số loại sâu, bệnh hại lúa chính trên đồng ruộng.

Với kết quả khảo nghiệm giống lúa LTh31 tại các tỉnh phía Bắc cho thấy giống LTh31 có khả năng thích ứng rộng ở nhiều vùng sinh thái khác nhau; đạt năng suất cao ở cả 3 vụ (vụ xuân, vụ mùa, vụ hè thu); giống được công nhận sản xuất thử theo Quyết định số: 235/QĐ-TT-CLT ngày 20 tháng 6 năm 2016 của Cục Trồng trọt, Bộ Nông nghiệp và PTNT.

Để phát huy hết tiềm năng của giống, công tác nghiên cứu các biện pháp kỹ thuật nhằm hoàn thiện quy trình kỹ thuật thâm canh phục vụ sản xuất là rất cần thiết, tạo tiền đề cho giống lúa LTh31 được mở

rộng và phát triển ở nhiều vùng trong cả nước thời gian tới.

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

### 2.1. Vật liệu

- Giống LTh31.

- Phân bón vô cơ: Phân đạm ure 46%; phân lân supe 18%; kalioclorua 52%.

- Phân bón HCVS Sông Gianh.

### 2.2. Nội dung nghiên cứu

Nghiên cứu một số biện pháp kỹ thuật chính nhằm hoàn thiện quy trình kỹ thuật canh tác giống lúa LTh31 đạt năng suất, chất lượng và hiệu quả kinh tế cao trong điều kiện vụ mùa/hè thu và vụ xuân:

- Nghiên cứu ảnh hưởng của thời vụ tới sinh trưởng, phát triển và năng suất giống lúa LTh31.

- Nghiên cứu ảnh hưởng của phân bón và mật độ cây tới sinh trưởng, phát triển và năng suất giống lúa LTh31.

### 2.3. Phương pháp nghiên cứu

#### 2.3.1. Bố trí thí nghiệm

a) *Thí nghiệm nghiên cứu ảnh hưởng của thời vụ tới sinh trưởng, phát triển và năng suất giống lúa LTh31*

Thí nghiệm 1 yếu tố bố trí theo phương pháp khối ngẫu nhiên hoàn chỉnh (Randomized complete

<sup>1</sup> Viện Cây lương thực và Cây thực phẩm

Block Design - RCBD), với 3 lần nhắc lại, diện tích ô thí nghiệm là 20 m<sup>2</sup>.

Thí nghiệm được bố trí tại Hải Dương, Bắc Giang và Nghệ An, gồm 3 thời vụ gieo cấy:

Vụ mùa/hè thu năm 2017: tại Hải Dương và Bắc Giang gieo mạ ngày 5/6 (TV1), ngày 20/6 (TV2) và ngày 5/7 (TV3); tại Nghệ An: ngày 15/5 (TV1), ngày 30/5 (TV2), ngày 15/6 (TV3).

Vụ xuân năm 2018: tại Hải Dương và Bắc Giang gieo mạ ngày 25/1 (TV1), ngày 5/2 (TV2) và ngày 15/2 (TV3); tại Nghệ An: ngày 15/1 (TV1), ngày 25/1 (TV2), ngày 5/2 (TV3).

*b) Thí nghiệm nghiên cứu ảnh hưởng của phân bón và mật độ cây tới sinh trưởng, phát triển và năng suất giống lúa LTh31*

Thí nghiệm 2 yếu tố, được bố trí theo phương pháp Split-Plot Design (SPD) với 3 lần nhắc lại; yếu tố chính là mật độ, bố trí ô nhỏ, diện tích 10 m<sup>2</sup>, gồm 3 mật độ cấy: MĐ1 (30 khóm/m<sup>2</sup>); MĐ2 (40 khóm/m<sup>2</sup>); MĐ3 (50 khóm/m<sup>2</sup>).

Yếu tố phụ là phân bón, bố trí ô lớn, diện tích 30 m<sup>2</sup> gồm 3 mức phân bón trên nền 1,2 tấn phân HCVS; cụ thể: vụ xuân: PB1 (80 kg N:100 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>:90 kg K<sub>2</sub>O); PB2 (100 kg N :100 100 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>:90 kg K<sub>2</sub>O); PB3 (120 kg N:100 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>:90 K<sub>2</sub>O). Vụ mùa/hè thu: PB1 (70 kg N:100 P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>:90 K<sub>2</sub>O); PB2 (90:100:90); PB3 (110 kg N:100 P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>: 90 K<sub>2</sub>O).

### 2.3.2. Các chỉ tiêu theo dõi

Các chỉ tiêu sinh trưởng phát triển, khả năng chống chịu sâu, bệnh, các yếu tố cấu thành năng suất và năng suất đối với giống lúa LTh31 được đánh giá

**Bảng 1. Đặc điểm sinh trưởng, phát triển giống lúa LTh31 được quan sát tại các điểm triển khai thí nghiệm trong vụ mùa 2017 và vụ xuân 2018**

Tình trạng	Hải Dương		Bắc Giang		Nghệ An	
	Vụ mùa	Vụ xuân	Vụ mùa	Vụ xuân	Vụ mùa	Vụ xuân
Thời gian trở (ngày)	5-7	6-8	5-7	6-8	5-7	6-8
Thời gian từ gieo đến trở (ngày)	68 - 72	90 - 96	69 - 72	90 - 95	68 - 71	90 - 95
Thời gian sinh trưởng (ngày)	102 - 106	125 - 130	102 - 106	125 - 130	101 - 105	125 - 129
Chiều cao cây (cm)	114 - 125	120,1 -125,8	114 - 122	119,6 -124,6	113 - 118	111,6 -116,6
Nhánh hữu hiệu (nhánh /khóm)	4 - 7	5 - 8	4 - 6	5 - 7	4 - 6	5 - 7
Độ thoát cỏ bông (điểm)	1-3	1-3	1-3	1-3	1-3	1-3
Độ cứng cây (điểm)	1-3	1-3	1-3	1-3	1-3	1-3
Độ tàn lá (điểm)	3	3	3	3	3	3
Độ thuận đồng ruộng (điểm)	1	1	1	1	1	1

theo Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về giá trị canh tác và sử dụng giống lúa (QCVN 01-55:2011/BNNPTNT) và Hệ thống tiêu chuẩn đánh giá nguồn gen lúa (IRRI, 1996).

- Thời gian sinh trưởng.

- Mức độ chống chịu sâu, bệnh hại trong điều kiện đồng ruộng: Sâu đục thân, cuốn lá, rầy nâu, đạo ôn và bệnh bạc lá.

- Các yếu tố cấu thành năng suất và năng suất: Số bông hữu hiệu, số hạt/bông, tỷ lệ hạt lép, khối lượng 1000 hạt (*g*) và năng suất (*tạ/ha*).

### 2.3.3. Xử lý số liệu

Số liệu được xử lý theo phương pháp thống kê sinh học của Gomez A. A và Gomez K. A (1984); Phạm Chí Thành (1973). Tính hệ số biến động (CV%), sai số thí nghiệm (theo phương pháp so sánh Duncan)... theo hệ chương trình thống kê IRRISTAT và Excel.

### 2.3.4. Địa điểm triển khai

Thí nghiệm hoàn thiện quy trình kỹ thuật canh tác giống lúa LTh31 thực hiện tại 3 tỉnh Hải Dương (xã Liên Hồng, huyện Gia Lộc, Hải Dương), Bắc Giang (xã Danh Thắng, huyện Hiệp Hòa, Bắc Giang) và Nghệ An (tại Trạm Thực nghiệm và Sản xuất giống cây trồng, vật nuôi huyện Yên Thành, Nghệ An).

## 3. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1. Một số đặc điểm về nông sinh học của giống lúa LTh31 tại các điểm nghiên cứu

Để hoàn thiện quy trình canh tác giống lúa LTh31, đã tiến hành các thí nghiệm về thời vụ, mật độ và phân bón cho giống lúa LTh31, tìm ra đặc thù riêng đối với giống lúa LTh31. Một số đặc điểm về hình thái và sinh trưởng của giống lúa LTh31 được quan sát và theo dõi tại các điểm thí nghiệm trong vụ mùa 2017 và vụ xuân 2018 được trình bày tại bảng 1.

Kết quả ở bảng 1 cho thấy: Đặc điểm hình thái và sinh trưởng của giống lúa LTh31 không khác nhau nhiều tại các điểm thí nghiệm; các tính trạng này chủ yếu được quyết định bởi đặc tính của giống lúa.

Giống có thời gian sinh trưởng (TGST) từ 102-106 ngày (vụ mùa) và từ 125-130 ngày (vụ xuân), thời gian trở kéo dài từ 5-7 ngày (vụ mùa) và 6-8 ngày (vụ xuân); chiều cao cây từ 112-126 cm, số nhánh hữu

hiệu/ khóm từ 4-7 nhánh (vụ mùa) và từ 5-8 nhánh (vụ xuân)...

**3.2. Nghiên cứu ảnh hưởng của thời vụ (TV) gieo cấy đến khả năng chống chịu sâu bệnh, các yếu tố cấu thành năng suất và năng suất giống lúa LTh31 tại các tỉnh phía Bắc**

*3.2.1. Ảnh hưởng của thời vụ đến khả năng chống chịu sâu bệnh hại trong canh tác giống lúa LTh31 tại một số tỉnh phía Bắc*

Kết quả trình bày tại bảng 2 cho thấy ở các công thức thời vụ TV1 và TV2 tại 3 điểm triển khai thí nghiệm trong điều kiện vụ mùa 2017 và vụ xuân 2018, giống LTh31 đều nhiễm nhẹ (điểm 1-3) đối với rầy nâu, khô vằn, bạc lá (vụ mùa) và đạo ôn (vụ xuân), tuy nhiên ở thời vụ muộn các loại sâu, bệnh trên xuất hiện nhiều hơn so với 2 thời vụ còn lại (bảng 2).

**Bảng 2. Ảnh hưởng của thời vụ đến mức độ nhiễm sâu bệnh hại giống lúa LTh31 vụ mùa 2017 và vụ xuân 2018 tại các tỉnh phía Bắc**

Địa điểm	Thời vụ	Bệnh khô vằn (0-9)		Bệnh bạc lá (1-9)		Bệnh Đạo ôn (1-9)		Rầy nâu (0-9)	
		Vụ mùa	Vụ xuân	Vụ mùa	Vụ xuân	Vụ mùa	Vụ xuân	Vụ mùa	Vụ xuân
Hải Dương	TV1	1	1	1	1	1	1	1	1
	TV2	1-3	1-3	1-3	1	1	1-3	1-3	1-3
	TV3	3	3	3	1	1	3	3	3
Bắc Giang	TV1	1-3	1-3	1	1	1	1-3	1	1
	TV2	1	1	1-3	1	1	1-3	1-3	1-3
	TV3	3	3	3	1	1	3	3	3
Nghệ An	TV1	1-3	1-3	1-3	1	1	1	1-3	1
	TV2	1	1	1-3	1	1	1-3	1-3	1-3
	TV3	3	3	3	1	1	3	3	3

*Ghi chú: Đánh giá mức độ nhiễm sâu bệnh theo thang điểm của IRR1 (Điểm 0 là không nhiễm, điểm 1 là nhiễm nhẹ; điểm 9 là nhiễm nặng).*

*3.2.2. Ảnh hưởng của thời vụ đến các yếu tố cấu thành năng suất và năng suất giống lúa LTh31 tại một số tỉnh phía Bắc*

Các yếu tố cấu thành năng suất chịu sự tác động rất lớn của điều kiện ngoại cảnh; thời vụ khác nhau có ảnh hưởng rất lớn đến các chỉ tiêu cấu thành năng suất và năng suất; đánh giá ảnh hưởng của thời vụ đến các yếu tố cấu thành năng suất và năng suất giống lúa LTh31 tại một số tỉnh phía Bắc được thể hiện qua bảng 3.

Kết quả cho thấy ở vụ mùa năm 2017 và vụ xuân năm 2018, thời vụ TV2 cho số bông/m<sup>2</sup> cao nhất so với TV1 và TV3 trên cả 3 điểm triển khai thí nghiệm,

trong đó số bông/m<sup>2</sup> tại Hải Dương đạt cao nhất (120 bông/m<sup>2</sup> trong vụ mùa và 136 bông/m<sup>2</sup> trong vụ xuân), so với Bắc Giang và Nghệ An; TV3 có số bông/m<sup>2</sup> là thấp nhất.

Số hạt chắc/ bông và tỷ lệ hạt lép: Số hạt chắc/bông trong điều kiện vụ xuân đều cao hơn so với vụ mùa ở cả 3 thời vụ khác nhau, ngược lại tỷ lệ hạt lép trong điều kiện vụ xuân thấp hơn so với vụ mùa.

Khối lượng 1.000 hạt: các thời vụ có khối lượng 1.000 hạt không khác nhau, vụ mùa khoảng 24,0-25,0 g thấp hơn so với vụ xuân (25,3 – 26,2 g).

**Bảng 3. Ảnh hưởng của thời vụ đến các yếu tố cấu thành năng suất và năng suất giống lúa LTh31 vụ mùa 2017 và vụ xuân 2018 tại một số tỉnh phía Bắc**

Địa điểm	Thời vụ	Số bông/m <sup>2</sup> (bông)		Hạt chắc/ bông (hạt)		Tỷ lệ hạt lép (%)		KL 1.000 hạt (g)		NSTT (ta/ha)	
		Vụ mùa	Vụ xuân	Vụ mùa	Vụ xuân	Vụ mùa	Vụ xuân	Vụ mùa	Vụ xuân	Vụ mùa	Vụ xuân
Hải Dương	TV 1	224,0	236,0	116	131	13,4	11,5	24,2	25,3	62,8	68,6
	TV 2	232,0	244,0	120	136	11,8	10,5	24,4	25,5	60,3	73,4
	TV3	228,0	232,0	113	133	15,7	10,7	24,4	25,5	57,6	70,2
	CV (%)									6,17	5,87
	LSD <sub>05</sub>									2,25	5,21
Bắc Giang	TV 1	220,0	232,0	113	131	13,7	12,1	24,7	25,5	61,7	66,7
	TV 2	228,0	236,0	117	135	12,0	11,2	25,0	25,7	60,1	70,8
	TV3	224,0	228,0	110	133	16,0	10,1	24,6	25,5	55,5	68,1
	CV (%)									6,16	5,86
	LSD <sub>05</sub>									2,45	5,14
Nghệ An	TV 1	216,0	240,0	116	127	14,1	13,0	24,4	26,0	61,4	64,2
	TV 2	224,0	236,0	113	132	17,5	12,0	24,3	26,2	60,6	68,8
	TV3	220,0	232,0	108	130	19,4	11,0	24,0	26,0	55,1	66,4
	CV (%)									6,33	5,43
	LSD <sub>05</sub>									2,52	5,02

Thời vụ gieo có ảnh hưởng tới năng suất thực thu của giống lúa LTh31. Kết quả ở bảng 3 cho thấy: Trong vụ xuân, nếu gieo mạ giống LTh31 sớm trước ngày 25/1 (tại Hải Dương và Bắc Giang) và thời vụ 15/1 (tại Nghệ An) cho năng suất thấp; năng suất cao nhất ở thời vụ TV2 (5/2), tại Hải Dương và Bắc Giang đạt 70,8 – 73,4 tạ/ha, tại Nghệ An (25/1) đạt 68,8 tạ/ha. Gieo thời vụ muộn TV3 ở các điểm triển khai thí nghiệm năng suất của giống LTh31 bắt đầu có hiện tượng giảm nhưng không có ý nghĩa thống kê. Trong vụ mùa, năng suất thực thu ở các thời vụ khác nhau cũng có sự biến động lớn từ 55,1 – 62,8 tạ/ha. Thời vụ TV1 (15/5) tại Nghệ An và (5/6) tại Hải Dương và Bắc Giang cho năng suất thực thu cao nhất đạt từ 61,4 – 62,8 tạ/ha; tiếp đến thời vụ TV2 (30/5) tại Nghệ An và (20/6) tại Hải Dương và Bắc Giang đạt từ 60,1 – 60,6 tạ/ha. Thời vụ TV3 (15/6) tại Nghệ An và (5/7) tại Hải Dương và Bắc Giang cho năng suất thực thu thấp nhất.

Tóm lại: Trong điều kiện vụ mùa/hè thu, thời vụ gieo ngày 5/6 (Hải Dương và Bắc Giang); ngày 15/5 (Nghệ An) cho năng suất cao nhất, tiếp đến thời vụ gieo cấy 20/6 (Hải Dương, Bắc Giang) và ngày 30/5 (Nghệ An). Trong điều kiện vụ xuân, thời vụ gieo cấy ngày 5/2 (Hải Dương và Bắc Giang); ngày 25/1 (Nghệ An) cho năng suất cao nhất, tiếp đến thời vụ

gieo cấy 15/2 (Hải Dương, Bắc Giang) và ngày 5/2 (Nghệ An). Do vậy để canh tác giống LTh31 đạt năng suất, hiệu quả cao trong điều kiện vụ mùa tại các tỉnh trung du và miền núi phía Bắc và đồng bằng sông Hồng gieo mạ từ 5/6 -20/6, vụ hè thu tại các tỉnh Bắc Trung bộ gieo mạ 15/5 – 30/5 và trong điều kiện vụ xuân gieo từ 25/1 -15/2.

### 3.3. Nghiên cứu xác định mật độ cấy và lượng phân bón thích hợp cho giống lúa LTh31 tại các tỉnh phía Bắc.

#### 3.3.1. Ảnh hưởng của mật độ cấy và lượng phân bón đến mức độ nhiễm sâu bệnh hại giống lúa LTh31 vụ mùa/hè thu năm 2017

Kết quả theo dõi mức độ nhiễm sâu bệnh hại của giống LTh31 được trình bày ở bảng 4 và bảng 5.

Vụ mùa 2017 và vụ xuân 2018, sâu bệnh hại diễn biến phức tạp, mặc dù đã được phun phòng trừ nhưng công thức PB3 x MĐ3 thể hiện mức độ nhiễm sâu bệnh cao, các công thức còn lại nhiễm rất nhẹ đến nhẹ, cụ thể:

Bệnh khô vằn xuất hiện ở cả vụ xuân và vụ mùa, trong đó công thức phân bón PB3 x MĐ2 và PB3 x MĐ3 nhiễm nhẹ đến trung bình (điểm 3-5) ở cả 3 điểm triển khai thí nghiệm (Hải Dương, Bắc Giang và Nghệ An); các công thức phân bón PB1 x MĐ1,

PB1 x MĐ2, PB2 x MĐ1, PB2 x MĐ2 và PB3 x MĐ1 mức độ nhiễm khô vằn ở mức rất nhẹ đến nhẹ (điểm 1-3).

Bệnh bạc lá xuất hiện chủ yếu trong điều kiện vụ mùa, mức độ nhiễm bệnh bạc lá ở các công thức khác nhau; các công thức ở mật độ 30-40 khóm/m<sup>2</sup>

với nền phân bón PB1 và PB2 khả năng nhiễm bạc lá rất nhẹ đến nhẹ (điểm 1-3), tuy nhiên ở nền phân bón PB3 ở mật độ 40-50 khóm/m<sup>2</sup> giống LTh31 nhiễm bệnh bạc lá ở mức nhẹ đến trung bình (điểm 3-5) ở cả 3 tình triển khai thí nghiệm.

**Bảng 4. Ảnh hưởng của mật độ và liều lượng phân bón đến mức độ nhiễm sâu bệnh hại giống lúa LTh31 vụ mùa/hè thu 2017 tại một số tỉnh phía Bắc (điểm)**

Địa điểm	Nền phân	Mật độ	Bệnh khô vằn (0-9)	Bệnh bạc lá (1-9)	Rầy nâu (0-9)
Hải Dương	PB1	MĐ1	1	1	1
		MĐ2	1-3	1	1
		MĐ3	3	3	1-3
	PB2	MĐ1	1	1	1
		MĐ2	1	1	1
		MĐ3	1-3	1-3	1-3
	PB3	MĐ1	1-3	1-3	1
		MĐ2	3	3	3
		MĐ3	5	5	3
Bắc Giang	PB1	MĐ1	1	1	1
		MĐ2	1	1	1
		MĐ3	3	1-3	1-3
	PB2	MĐ1	1-3	1-3	1-3
		MĐ2	1-3	1-3	1-3
		MĐ3	1-3	1-3	1-3
	PB3	MĐ1	1-3	1-3	1-3
		MĐ2	5	3	3
		MĐ3	5	3	3
Nghệ An	PB1	MĐ1	1-3	1	1
		MĐ2	1-3	1	1
		MĐ3	3	1-3	1-3
	PB2	MĐ1	1-3	1	1
		MĐ2	1-3	1-3	1-3
		MĐ3	3	3	1-3
	PB3	MĐ1	1-3	1-3	3
		MĐ2	3	3	3
		MĐ3	3	3	3

Bệnh đạo ôn xuất hiện nhiều ở vụ xuân tại các tỉnh ĐBSH và miền núi phía Bắc khi cây ở mật độ và nền phân cao. Đánh giá vụ xuân năm 2018 qua các nền phân và mật độ khác nhau ở tại 3 điểm triển khai thí nghiệm cho thấy: Khi bón ở nền phân PB1, PB2 và mật độ 50 khóm/m<sup>2</sup> và nền phân bón PB3 ở mật độ 40-50 khóm/m<sup>2</sup> giống bị nhiễm bệnh đạo ôn nặng hơn ở các công thức phân bón PB1, PB2 với mật độ 30-40 khóm/m<sup>2</sup> và nền phân bón PB3 với mật độ 30

khóm/m<sup>2</sup>. Bệnh đạo ôn xuất hiện rõ nhất tại tỉnh Bắc Giang, khi bón phân ở công thức PB3 và mật độ 40-50 khóm/m<sup>2</sup> và tại Hải Dương ở công thức PB3 và mật độ 50 khóm/m<sup>2</sup> (nhiễm trung bình, điểm 5).

Với rầy nâu: Ở công thức phân bón PB3 và cây mật độ 40-50 khóm/m<sup>2</sup>, giống bị nhiễm rầy nâu nặng hơn so với công thức còn lại. Tỉnh Nghệ An thể hiện nhiễm rầy nâu nặng nhất khi bón ở nền phân PB3 trong điều kiện vụ xuân và vụ mùa. Giống LTh31 ít bị

nhiểm rầy nâu khi cấy ở mật độ 30-40 khóm/ m<sup>2</sup> và bón phân ở nền PB1 và PB2 ở cả vụ xuân và vụ mùa.

Bảng 5. Ảnh hưởng của liều lượng phân bón và mật độ đến mức độ nhiễm sâu bệnh hại của giống lúa LTh31 vụ xuân 2018 tại một số tỉnh phía Bắc (điểm)

Địa điểm	Mức phân bón	Mật độ	Bệnh khô vằn	Bệnh đạo ôn	Rầy nâu
Hải Dương	PB1	MĐ1	1	1-3	1
		MĐ2	1-3	1-3	1
		MĐ3	1-3	1-3	1-3
	PB2	MĐ1	1	1-3	1
		MĐ2	1	1-3	1
		MĐ3	3	3	1-3
	PB3	MĐ1	1-3	1-3	1
		MĐ2	3	3	1-3
		MĐ3	3	5	1-3
Bắc Giang	PB1	MĐ1	1	1-3	1
		MĐ2	1	1-3	1
		MĐ3	3	1-3	1-3
	PB2	MĐ1	1-3	1-3	1-3
		MĐ2	1-3	1-3	1-3
		MĐ3	3	3	1-3
	PB3	MĐ1	1-3	1-3	1-3
		MĐ2	3	3	3
		MĐ3	3	5	3
Nghệ An	PB1	MĐ1	1-3	1-3	1
		MĐ2	1-3	1-3	1
		MĐ3	3	1-3	1-3
	PB2	MĐ1	1-3	1-3	1
		MĐ2	3	1-3	1-3
		MĐ3	3	3	1-3
	PB3	MĐ1	1-3	1-3	3
		MĐ2	3	1-3	3
		MĐ3	3	3	5

3.3.2. Ảnh hưởng của mật độ cấy và lượng phân bón đến các yếu tố cấu thành năng suất và năng suất giống lúa LTh31

Kết quả theo dõi các yếu tố cấu thành năng suất của giống LTh31 ở các nền phân bón và mật độ cấy khác nhau tại một số tỉnh phía Bắc được thể hiện ở bảng 6 cho thấy:

**Số bông/m<sup>2</sup>:** Các công thức phân bón và mật độ cấy khác nhau đều cho số bông/m<sup>2</sup> khác nhau dao động khoảng từ 186,0 - 244,0 bông/m<sup>2</sup> trong vụ xuân và từ 183,0 - 227,0 bông/m<sup>2</sup> trong vụ mùa (tại Hải Dương); từ 192,0 - 240,0 bông/m<sup>2</sup> trong vụ xuân và từ 180,0 - 225,0 bông/m<sup>2</sup> trong vụ mùa (tại Bắc Giang); từ 190,0 - 250,0 bông/m<sup>2</sup> trong vụ xuân và từ

185,0 - 214,0 bông/m<sup>2</sup> trong vụ mùa (tại Nghệ An). Trong đó, khi cấy ở mật độ 50 khóm/m<sup>2</sup> ở cả 3 nền phân bón đều cho số bông/m<sup>2</sup> cao hơn so với các công thức còn lại. Công thức PB2 x MĐ3 cho số bông/m<sup>2</sup> cao nhất ở cả vụ xuân và vụ mùa tại 3 địa điểm triển khai thí nghiệm, cụ thể: tại tỉnh Hải Dương số bông/m<sup>2</sup> là 227,0 bông (vụ mùa) và 244,0 bông (vụ xuân); tại tỉnh Bắc Giang số bông/m<sup>2</sup> đạt 225,0 bông (vụ mùa) và 240,0 bông (vụ xuân); tại tỉnh Nghệ An số bông cao nhất là 218,0 bông (vụ mùa) và đạt 250,0 bông (vụ xuân).

**Số hạt chắc/bông:** Kết quả nghiên cứu cho thấy khi mật độ và nền phân thay đổi thì số hạt chắc/bông cũng thay đổi. Khi cấy ở mật độ 30

khóm/m<sup>2</sup> ở cả 3 nền phân cho kết quả số hạt chắc/bông ở hai vụ mùa 2017 và vụ xuân 2018 là cao hơn hẳn so với các mật độ và nền phân còn lại. Công thức PB2 x MĐ1 có số hạt chắc/bông cao nhất ở cả 2 vụ mùa 2017 và vụ xuân 2018 tại các điểm nghiên cứu

lần lượt là 136,0 và 148,0 (Hải Dương); 129,0 và 142,0 (Bắc Giang); 125,0 và 140,0 (Nghệ An). Công thức PB3 x MĐ3 đối với vụ mùa và công thức PB1 x MĐ3 đối với vụ xuân ở các điểm nghiên cứu có số hạt chắc/bông thấp nhất so với các công thức còn lại.

**Bảng 6. Ảnh hưởng của liều lượng phân bón và mật độ cây đến các yếu tố cấu thành năng suất giống lúa LTh31, vụ mùa 2017 và vụ xuân 2018 tại tỉnh Hải Dương**

Nền phân	Mật độ	Số bông/ m <sup>2</sup>		Số hạt chắc/ bông		Tỷ lệ hạt lép (%)		KL.1000 hạt (g)	
		Vụ mùa	Vụ xuân	Vụ mùa	Vụ xuân	Vụ mùa	Vụ xuân	Vụ mùa	Vụ xuân
PB1	MĐ1	183,0	186,0	130	145	10,3	7,6	25,1	25,4
	MĐ2	208,0	210,0	123	135	12,1	9,4	24,6	25,2
	MĐ3	225,0	230,0	117	130	13,3	12,2	24,5	25,0
PB2	MĐ1	195,0	204,0	136	148	11,1	10,3	25,5	25,3
	MĐ2	212,0	220,0	131	143	13,8	11,9	25,2	25,2
	MĐ3	227,0	244,0	125	137	15,5	13,3	24,4	25,1
PB3	MĐ1	207,0	225,0	132	146	13,2	11,9	25,1	25,1
	MĐ2	216,0	235,0	123	140	17,4	11,4	25,1	25,0
	MĐ3	225,0	240,0	115	136	19,6	13,4	24,5	25,0

**Bảng 7. Ảnh hưởng của liều lượng phân bón và mật độ cây đến các yếu tố cấu thành năng suất giống lúa LTh31, vụ mùa 2017 và vụ xuân 2018 tại tỉnh Bắc Giang**

Nền phân	Mật độ	Số bông/ m <sup>2</sup>		Số hạt chắc/ bông		Tỷ lệ hạt lép (%)		KL.1000 hạt(g)	
		Vụ mùa	Vụ xuân	Vụ mùa	Vụ xuân	Vụ mùa	Vụ xuân	Vụ mùa	Vụ xuân
PB1	MĐ1	180,0	192,0	123	138	8,9	9,2	25,2	25,8
	MĐ2	209,0	216,0	116	129	10,8	10,4	24,7	25,6
	MĐ3	215,0	225,0	110	125	12,0	11,3	24,6	25,5
PB2	MĐ1	201,0	211,0	129	142	9,8	11,9	25,6	25,6
	MĐ2	210,0	216,0	124	138	12,7	12,7	25,2	25,5
	MĐ3	225,0	240,0	118	133	14,5	13,6	24,5	25,5
PB3	MĐ1	213,0	219,0	125	141	10,7	13,9	25,2	25,5
	MĐ2	221,0	232,0	116	137	16,5	13,8	25,2	25,3
	MĐ3	224,0	235,0	108	136	18,8	14,5	24,6	25,4

*Tỷ lệ hạt lép:* Tỷ lệ hạt lép/bông của giống càng cao khi tăng mật độ cây và bón ở nền phân cao. Kết quả cho thấy tại các điểm nghiên cứu (Hải Dương, Bắc Giang, Nghệ An) tỷ lệ hạt lép/bông ở công thức PB3 x MĐ3 đều cao nhất ở cả vụ mùa và vụ xuân, dao động từ 13,4-19,6% (Hải Dương), từ 14,5-18,8% (Bắc Giang) và từ 15,7-20,9% (Nghệ An).

*Khối lượng 1000 hạt:* Liều lượng phân bón và mật độ cây khác nhau không ảnh hưởng nhiều đến khối lượng 1000 hạt tại các điểm nghiên cứu do đây là một trong những tính trạng do đặc điểm di truyền giống quyết định ít bị ảnh hưởng bởi điều kiện ngoại cảnh. Khối lượng 1000 hạt ở các công thức thí nghiệm dao động 24,2-25,8 g.

**Bảng 8. Ảnh hưởng của liều lượng phân bón và mật độ cây đến các yếu tố cấu thành năng suất giống lúa LTh31, vụ mùa 2017 và vụ xuân 2018 tại tỉnh Nghệ An**

Nền phân	Mật độ	Số bông/ m <sup>2</sup> (bông)		Số hạt chắc/ bông (hạt)		Tỷ lệ hạt lép (%)		KL.1000 hạt (g)	
		Vụ mùa	Vụ xuân	Vụ mùa	Vụ xuân	Vụ mùa	Vụ xuân	Vụ mùa	Vụ xuân
	MĐ2 (40)	200,0	220,0	112	127	13,2	11,8	24,4	25,8

	MĐ3 (50)	214,0	235,0	107	123	14,4	12,1	24,4	25,8
PB2	MĐ1 (30)	195,0	201,0	125	140	12,0	13,1	25,3	25,8
	MĐ2 (40)	205,0	218,0	120	137	14,9	13,5	24,9	25,7
	MĐ3 (50)	218,0	250,0	115	133	16,7	14,2	24,2	25,7
PB3	MĐ1 (30)	210,0	210,0	122	139	12,9	14,6	24,9	25,8
	MĐ2 (40)	220,0	224,0	113	135	18,7	13,9	24,9	25,7
	MĐ3 (50)	215,0	235,0	106	134	20,9	15,7	24,3	25,7

**Năng suất thực thu:**

- Đánh giá ảnh hưởng của các mật độ cây khác nhau ở 3 mức phân bón đến năng suất của giống LTh131 cho thấy ở mật độ MD3 (vụ mùa) và MD2 (vụ xuân) có năng suất cao hơn hẳn so với MD1, MD2 (vụ mùa) và MD1, MD3 (vụ xuân) ở mức có ý nghĩa thống kê tại các điểm nghiên cứu. Cụ thể: trong vụ mùa ở mật độ MD3 năng suất thực thu đạt cao nhất 61,0 tạ/ha (Hải Dương), 59,5 tạ/ha (Bắc Giang) và 57,6 tạ/ha (Nghệ An); trong vụ xuân ở mật độ MD2 đạt giá trị cao nhất 70,2 tạ/ha (Hải Dương), 67,4 tạ/ha (Bắc Giang) và 64,8 tạ/ha (Nghệ An). Mật độ MD1 ở cả hai vụ mùa và vụ xuân đều cho năng suất thấp nhất tại các điểm nghiên cứu, trung bình từ 57,4 – 65,5 tạ/ha.

- Ảnh hưởng của các mức phân bón khác nhau ở 3 mật độ cây trong điều kiện vụ mùa và vụ xuân tại các điểm nghiên cứu cho thấy ở nền phân bón PB2 (vụ mùa) và nền PB2, PB3 (vụ xuân) có năng suất thực thu cao hơn ở mức ý nghĩa thống kê so với các nền phân còn lại. Cụ thể, ở vụ mùa nền phân bón PB2 đạt giá trị 62,9 tạ/ha (Hải Dương), 61,3 tạ/ha (Bắc Giang) và 59,4 tạ/ha (Nghệ An); trong vụ xuân ở phân bón PB3 và PB2 lần lượt đạt giá trị 72,7 tạ/ha và 71,5 tạ/ha (Hải Dương), 69,9 tạ/ha và 68,6 tạ/ha (Bắc Giang), 67,4 tạ/ha và 65,9 tạ/ha (Nghệ An). Nền phân bón PB1 có năng suất thực thu thấp nhất ở cả vụ mùa và vụ xuân tại các điểm nghiên cứu trung bình đạt 55,3 tạ/ha (vụ mùa) và 60,9 tạ/ha (vụ xuân).

**Bảng 9. Ảnh hưởng của mật độ cây và liều lượng phân bón đến năng suất trong canh tác lúa LTh31 vụ mùa 2017 và xuân 2018 tại một số tỉnh phía Bắc**

Nền phân	Mật độ	Năng suất thực thu (tạ/ha)					
		Hải Dương		Bắc Giang		Nghệ An	
		Vụ mùa	Vụ xuân	Vụ mùa	Vụ xuân	Vụ mùa	Vụ xuân
PB1	MĐ1	54,6	60,5	53,1	57,7	51,4	56,1
	MĐ2	57,4	63,7	55,9	60,9	54,1	58,4
	MĐ3	59,6	66,4	58,1	63,6	56,2	61,1
PB2	MĐ1	60,5	68,3	59,0	65,5	57,0	63,0
	MĐ2	65,3	74,3	63,7	71,3	61,8	68,4
	MĐ3	62,8	72,0	61,3	69,0	59,3	66,2
PB3	MĐ1	61,8	75,5	60,5	72,7	59,0	70,2
	MĐ2	60,3	72,3	58,8	69,5	56,9	67,0
	MĐ3	58,0	70,4	56,5	67,6	54,6	65,1
TB phân bón	PB1	56,2	63,5	55,7	60,7	53,9	58,5
	PB2	62,9	71,5	61,3	68,6	59,4	65,9
	PB3	60,0	72,7	58,6	69,9	56,8	67,4
TB mật độ	MĐ1 (30)	59,0	68,1	57,5	65,3	55,8	63,1
	MĐ2 (40)	60,1	70,2	58,6	67,4	56,7	64,8
	MĐ3 (50)	61,0	69,5	59,5	66,6	57,6	64,0
CV(%)		6,4	7,2	6,7	6,3	6,5	8,7
LSD <sub>05</sub> (PB)		3,72	2,60	3,17	2,61	2,95	2,04
LSD <sub>05</sub> (MĐ)		1,48	1,56	1,60	1,60	1,47	2,43
LSD <sub>05</sub> (PB x MĐ)		2,56	2,70	2,76	2,76	2,57	4,20



- Đánh giá ảnh hưởng tương tác của 3 mật độ cây và 3 mức phân bón khác nhau đến năng suất của giống LTh31 cho thấy công thức PB2 (1,2 tấn phân HCVS + 90 kg N + 100 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> + 90 kg K<sub>2</sub>O) với mật độ MD2 (40 khóm/m<sup>2</sup>) trong điều kiện vụ mùa và công thức PB3 (1,2 tấn phân HCVS + 120 kg N + 100 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> + 90 kg K<sub>2</sub>O) với mật độ MD1 (30 khóm/m<sup>2</sup>), công thức PB2 (1,2 tấn phân HCVS + 100 kg N + 100 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> + 90 kg K<sub>2</sub>O) với mật độ MD2 (40 khóm/m<sup>2</sup>) trong điều kiện vụ xuân tại 3 địa điểm nghiên cứu đều có năng suất thực thu cao hơn hẳn so với các công thức còn lại ở mức có ý nghĩa thống kê; kết quả được thể hiện ở bảng 9.

Cụ thể, trong vụ mùa ở mức PB2 (1,2 tấn phân HCVS + 90 kg N + 100 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> + 90 kg K<sub>2</sub>O) với mật độ MD2 (40 khóm/m<sup>2</sup>) có năng suất thực thu 65,3 tạ/ha (Hải Dương), 63,7 tạ/ha (Bắc Giang) và 61,8 tạ/ha (Nghệ An); trong vụ xuân ở công thức PB3 (1,2 tấn phân HCVS + 120 kg N + 100 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> + 90 kg K<sub>2</sub>O) với mật độ MD1 (30 khóm/m<sup>2</sup>) có năng suất thực thu đạt 75,5 tạ/ha (Hải Dương), 72,7 tạ/ha (tại Bắc Giang) và 70,2 tạ/ha (Nghệ An); tương tự công thức ở nền PB2 (1,2 tấn phân HCVS + 100 kg N + 100 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> + 90 kg K<sub>2</sub>O) với mật độ MD2 (40 khóm/m<sup>2</sup>) năng suất thực thu đạt 74,3 tạ/ha (Hải Dương), 71,3 tạ/ha (Bắc Giang) và 68,4 tạ/ha (Nghệ An).

Như vậy, kết quả đánh giá ảnh hưởng tương tác giữa mật độ cây và mức phân bón khác nhau đến năng suất của giống LTh31 cho thấy: công thức PB2 x MD2 trong điều kiện vụ mùa và 2 công thức PB3 x MD1, PB2 x MD2 trong điều kiện vụ xuân có năng suất thực thu cao. Tính hiệu quả kinh tế và mức độ nhiễm sâu, bệnh hại của các công thức tại các điểm thí nghiệm cho thấy: Trong vụ xuân nên sử dụng công thức PB2 (1,2 tấn phân HCVS + 100 kg N + 100 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> + 90 kg K<sub>2</sub>O) với mật độ MD2 (40 khóm/m<sup>2</sup>) và vụ mùa/hè thu sử dụng công thức PB2 (1,2 tấn phân HCVS + 90 kg N + 100 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> + 90 kg K<sub>2</sub>O) với mật độ MD2 (40 khóm/m<sup>2</sup>) cho hiệu quả kinh tế cao.

#### 4. KẾT LUẬN VÀ ĐỀ NGHỊ

#### 4.1. Kết luận

Kết quả xác định thời vụ, liều lượng phân bón và mật độ cây thích hợp cho giống lúa LTh31 tại các tỉnh phía Bắc cho thấy:

- Trong điều kiện vụ mùa, thời vụ gieo từ 5/6 đến 20/6; vụ hè thu từ 15/5 đến 30/5, với mức phân bón: 1,2 tấn phân HCVS Sông Gianh + 90 kg N:100 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>:90 kg K<sub>2</sub>O và mật độ 40 khóm/m<sup>2</sup> cho năng suất và hiệu quả kinh tế cao.

- Trong điều kiện vụ xuân thời vụ gieo từ 25/1 - 15/2, với mức phân bón: 1,2 tấn phân HCVS Sông Gianh + 100 kg N:100 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>:90 kg K<sub>2</sub>O và mật độ 40 khóm/m<sup>2</sup> cho năng suất, chất lượng và hiệu quả kinh tế cao.

#### 4.2. Đề nghị

Các biện pháp kỹ thuật canh tác nghiên cứu phù hợp đề nghị áp dụng vào quy trình canh tác giống lúa LTh31 cho các tỉnh phía Bắc trong thời gian tới.

#### TAI LIỆU THAM KHẢO

1. Nguyễn Văn Hiến và cs (2002). *Giáo trình chọn giống cây trồng*. NXB Giáo dục.
2. Bộ Nông nghiệp và PTNT, (2004). *Quy phạm khảo nghiệm giống lúa*. NXB Nông nghiệp Hà Nội, 2004
3. Nguyễn Thị Lan, Phạm Tiến Dũng (2005). *Giáo trình phương pháp thí nghiệm đồng ruộng*. NXB Nông nghiệp Hà Nội.
4. QCVN 01-55: 2011/BNNPTNT. Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khảo nghiệm giá trị canh tác và sử dụng của giống lúa (*National Technical Regulation on Testing for Value of Cultivation and Use of Rice varieties*).
5. Gomez và Gomez (1983). *Statistical procedures for agricultural research*, IRRI.
6. Nguyễn Như Hà (2006). *Giáo trình bón phân cho cây trồng*. Nhà xuất bản Nông nghiệp, Hà Nội.
7. Nguyễn Văn Hiến (2000). *Giáo trình chọn giống cây trồng*. Nhà xuất bản Giáo dục, Hà Nội.

8. Nguyễn Văn Hoan (2003). Cây lúa và kỹ thuật thâm canh lúa cao sản hộ nông dân. Nhà xuất bản Nghệ An.
9. Đinh Văn Lữ (1978). *Giáo trình cây lúa*. Nhà xuất bản Khoa học Kỹ thuật nông nghiệp, Hà Nội.

**IDENTIFYING SUITABLE SOWING TIME, FERTILIZER LEVEL AND TRANSPLANTING DENSITY FOR LTh 31 RICE VARIETY IN NORTHERN PROVINCES**

**Truong Cong Tuyen, Le Huy Nghia,  
Vu Van Binh, Ha Van Nhan**

**Summary**

LTh31 rice variety is a new variety bred by Food Crops Research Institute. LTh31 has been recognized by Ministry of Agriculture and Rural Development for trial production according to Decision No. 235/QĐ-TT-CLT dated 20 June, 2016. This study focused on determining the sowing time, transplanting density and suitable fertilizer level for LTh31 rice variety. The experiments were conducted in 3 provinces Hai Duong, Bac Giang and Nghe An for two years (summer season 2017 and Spring season 2018). The results are as follows: in summer season sowing from 5/6 to 30/6, in Summer-Autumn season sowing from May 15 to May 30, treatment of 1.2 tons Song Gianh organic fertilizer + 90 kg N: 100 kg  $P_2O_5$ ; 90 kg  $K_2O$  and density of 40 hills/ $m^2$ ; in spring season sowing from 25/1 to 15/2, treatment of 1.2 tons Song Gianh organic fertilizer + 100 kg N: 100 kg  $P_2O_5$ ; 90 kg  $K_2O$  and density of 40 hills/  $m^2$  reached the highest yield and economic efficiency.

**Keywords:** *LTh31 rice variety, sowing time, transplanting density, fertilizer.*

**Người phản biện:** TS. Nguyễn Như Hải

**Ngày nhận bài:** 19/3/2019

**Ngày thông qua phản biện:** 19/4/2019

**Ngày duyệt đăng:** 26/4/2019