

# NGHIÊN CỨU ẢNH HƯỞNG CỦA LIỀU LƯỢNG KALI VÀ THỜI VỤ GIEO CÂY ĐẾN SINH TRƯỞNG VÀ NĂNG SUẤT CỦA GIỐNG LÚA THUẦN THANH HƯƠNG TRONG VỤ XUÂN 2020 TẠI HUYỆN TRIỆU SƠN, TỈNH THANH HÓA

Nguyễn Thị Huyền<sup>1</sup>, Tống Văn Giang<sup>2</sup>, Lưu Thị Thùy Dung<sup>1</sup>

## TÓM TẮT

*Kết quả nghiên cứu cho thấy ở vụ Xuân giống lúa Thanh Hương nên sử dụng mức bón từ 90 - 110 kg K<sub>2</sub>O/ha trên nền bón 10 tấn phân chuồng + 100 kg N + 90 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> cho 1 ha, gieo cấy thời vụ 2 (10/01) cho năng suất và hiệu quả cao nhất. Mức bón tối đa về kỹ thuật ở cả 3 thời vụ cấy khác nhau là 130 kg K<sub>2</sub>O/ha, năng suất tăng từ 18,61 - 20,52 tạ/ha so với không bón Kali trên nền phân bón 10 tấn phân chuồng + 100 kg N + 90 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>. Tuy nhiên mức bón tối thích về kinh tế đạt cao nhất là mức bón 90 - 110 kg K<sub>2</sub>O/ha cho cả 3 thời vụ, hiệu suất 1 kg K<sub>2</sub>O đạt từ 16,65 - 18,75 kg thóc/1kg K<sub>2</sub>O.*

**Từ khóa:** Thời vụ, liều lượng, sinh trưởng, năng suất.

## 1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Diện tích trồng lúa hàng năm ở nước ta vào khoảng 7 - 7,5 triệu ha. Sản lượng đạt khoảng 40 triệu tấn/năm. Đến nay ngành sản xuất lúa gạo ngoài đảm bảo an ninh lương thực trong nước còn xuất khẩu gạo ra thị trường thế giới mang lại nguồn ngoại tệ lớn và đóng góp tích cực vào sự tăng trưởng của nền kinh tế nước nhà. Có được những thành tựu trên là nhờ sử dụng các giống lúa mới năng suất chất lượng vào gieo trồng. Để đáp ứng nhu cầu về giống lúa cho sản xuất hiện nay, Công ty Cổ phần Giống cây trồng Thanh Hóa đã chọn tạo thành công được giống lúa thuần Thanh Hương có thời gian sinh trưởng ngắn, sinh trưởng phát triển tốt, cứng cây, đẻ nhánh tập trung, khả năng chống chịu sâu bệnh khá. Để phát huy được hết tiềm năng năng suất của giống phải nghiên cứu hoàn thiện quy trình kỹ thuật canh tác trong đó thời vụ cấy và liều lượng phân bón hợp lý là những biện pháp kỹ thuật quan trọng nhằm đảm bảo quần thể ruộng lúa phát triển tốt, ít nhiễm sâu bệnh và cho năng suất cao.

## 2. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

### 2.1. Vật liệu nghiên cứu

Giống lúa Thanh Hương do Công ty Cổ phần Giống cây trồng Thanh Hoá chọn tạo trong nguồn vật liệu nhập nội có nguồn gốc từ Trung Quốc. Giống đã được Cục Trồng trọt - Bộ Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn công nhận lưu hành tại các tỉnh phía Bắc.

<sup>1</sup> Công ty Cổ phần Giống cây trồng Thanh Hóa

<sup>2</sup> Khoa Nông - Lâm - Ngư nghiệp, Trường Đại học Hồng Đức; Email: tongvangiang@hdu.edu.vn

## 2.2. Địa điểm và thời gian nghiên cứu

Địa điểm: Trại giống cây trồng Triệu Sơn, huyện Triệu Sơn, tỉnh Thanh Hóa.

Thời gian: Vụ Xuân năm 2020

## 2.3. Phương pháp bố trí thí nghiệm

Thí nghiệm được bố trí theo kiểu ô lớn ô nhỏ (Split - plot) với 3 lần nhắc lại. Ô lớn là liều lượng Kali (5 liều lượng), ô nhỏ là thời vụ (3 thời vụ). Diện tích ô lớn 30m<sup>2</sup>, ô nhỏ: 10m<sup>2</sup>.

*Nền thí nghiệm:* 10 tấn phân chuồng + 100kg N + 90 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>

*Phân kali:* Bố trí vào ô lớn với 5 mức bón khác nhau:

Mức 1: Nền + K1 (K1: 0kg)

Mức 2: Nền + K2 (K2: 70 kg/ha)

Mức 3: Nền + K3 (K3: 90 kg/ha)

Mức 4: Nền + K4 (K4: 110 kg/ha)

Mức 5: Nền + K5 (K5: 130 kg/ha)

*Thời vụ (TV):* Bố trí vào ô nhỏ với 3 thời vụ, mỗi thời vụ cách nhau 7 ngày

TV1: gieo ngày 03/01/2020

TV2: gieo ngày 10/01/2020

TV3: gieo ngày 17/01/2020

Số công thức thí nghiệm: có 15 công thức

CT1: K1TV1	CT4: K2TV1	CT7: K3TV1	CT10: K4TV1	CT13: K5TV1
CT2: K1TV2	CT5: K2TV2	CT8: K3TV2	CT11: K4TV2	CT14: K5TV2
CT3: K1TV3	CT6: K2TV3	CT9: K3TV3	CT12: K4TV3	CT15: K5TV3

## 2.4. Theo dõi và xử lý số liệu

Chỉ tiêu theo dõi theo QCVN 01-55:2011/BNN&PTNT. Số liệu được xử lý bằng phần mềm Excel và IRRISTAT 5.0

## 3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ THẢO LUẬN

### 3.1. Ảnh hưởng của liều lượng kali và thời vụ cấy đến các giai đoạn sinh trưởng của giống lúa Thanh Hương tại huyện Triệu Sơn vụ Xuân 2020

Kết quả theo dõi thời gian sinh trưởng của giống Thanh Hương ở các liều lượng kali và thời vụ khác nhau được trình bày ở bảng 1.

**Bảng 1. Ảnh hưởng của liều lượng kali và thời vụ cấy đến các giai đoạn sinh trưởng của giống lúa Thanh Hương ở vụ Xuân 2020**

*Đvt: ngày*

Công thức	Liều lượng Kali (K <sub>2</sub> O)	Ngày gieo (ngày/tháng)	Gieo mạ - cấy	Cây - KTĐN	KTĐN - Trỗ	Trỗ - KTT	KTT - chín	Tổng TGST
CT1	0	03/01/2020	25	40	31	5	28	130
CT2	0	10/01/2020	25	40	31	5	27	129
CT3	0	17/01/2020	25	38	30	5	26	125
CT4	70	03/01/2020	25	40	31	5	28	130

CT5	70	10/01/2020	25	39	31	5	27	128
CT6	70	17/01/2020	25	38	30	5	26	125
CT7	90	03/01/2020	25	40	31	5	28	130
CT8	90	10/01/2020	25	40	31	4	27	128
CT9	90	17/01/2020	25	38	30	4	27	125
CT10	110	03/01/2020	25	41	31	4	28	130
CT11	110	10/01/2020	25	40	31	3	27	127
CT12	110	17/01/2020	25	38	30	3	27	125
CT13	130	03/01/2020	25	41	31	4	27	129
CT14	130	10/01/2020	25	40	30	3	27	126
CT15	130	17/01/2020	25	38	29	3	27	123

Ghi chú: KTDN: kết thúc đẻ nhánh, KTT: Kết thúc trổ, TGST; thời gian sinh trưởng

Thời gian sinh trưởng của giống Thanh Hương ở các công thức bón kali và thời vụ cây khác nhau có sự sai khác, dao động từ 123 - 130 ngày, trong đó yếu tố kali ít tác động đến thời gian sinh trưởng của giống so với yếu tố thời vụ. Qua theo dõi ở mức bón Kali cao (K4, K5) thời gian trổ nhanh hơn ở mức bón kali thấp (K2, K3) là 1 - 2 ngày. Yếu tố thời vụ có tác động nhiều đến thời gian sinh trưởng của giống, các công thức ở thời vụ sau TGST rút ngắn hơn các công thức ở thời vụ trước từ 3 - 4 ngày, các công thức ở TV1 thời gian sinh trưởng 125 - 130 ngày, các công thức ở TV2 thời gian sinh trưởng 126 - 129 ngày, các công thức ở TV3 có thời gian sinh trưởng 123 - 125 ngày.

### 3.2. Ảnh hưởng của thời vụ cây và liều lượng kali đến động thái tăng trưởng chiều cao cây của giống lúa Thanh Hương

**Bảng 2. Ảnh hưởng của thời vụ cây và liều lượng kali đến động thái tăng trưởng chiều cao của giống lúa Thanh Hương tại huyện Triệu Sơn vụ Xuân 2020**

Dvt: cm

Công thức	Liều lượng Kali (K <sub>2</sub> O)	Ngày gieo (ngày/tháng)	Tuần sau cấy						CCCC
			Khi cấy	2TSC	4TSC	6TSC	8TSC	10TSC	
CT1	0	03/01/2020	19,2	20,0	38,4	54,9	75,6	79,5	106,7
CT2	0	10/01/2020	18,0	18,8	36,8	54,1	74,0	77,8	110,4
CT3	0	17/01/2020	18,1	18,9	31,6	54,5	72,0	79,4	108,6
CT4	70	03/01/2020	19,2	20,5	39,7	57,3	72,9	84,0	107,8
CT5	70	10/01/2020	18,1	19,4	37,3	56,9	78,8	82,2	112,6
CT6	70	17/01/2020	18,2	18,9	31,1	60,2	77,0	88,3	109,9
CT7	90	03/01/2020	19,2	20,9	40,5	59,5	77,8	91,1	108,6
CT8	90	10/01/2020	18,1	19,6	38,9	57,7	81,0	87,0	114,5
CT9	90	17/01/2020	18,2	18,7	32,3	61,3	79,1	89,1	108,8
CT10	110	03/01/2020	19,2	21,6	41,4	60,7	79,4	92,6	109,9
CT11	110	10/01/2020	18,1	19,9	39,3	58,1	81,9	87,8	115,4
CT12	110	17/01/2020	18,2	18,8	32,5	62,8	80,3	88,7	108,8
CT13	130	03/01/2020	19,2	21,8	42,7	62,3	78,8	89,0	110,2
CT14	130	10/01/2020	18,1	19,4	39,8	61,2	81,4	91,5	115,8
CT15	130	17/01/2020	18,2	19,9	34,6	58,7	80,2	88,5	109,2

Ghi chú: TSC: tuần sau cấy (tính từ thời điểm cấy thời vụ 1), CCCC: cao cây cuối cùng.

Kết quả bảng 2 cho thấy yếu tố kali ảnh hưởng đến động thái tăng trưởng chiều cao cây không nhiều, trong khi thời vụ cấy có ảnh hưởng khá rõ đến động thái tăng trưởng của chiều cao cây của giống Thanh Hương. Trong thí nghiệm chiều cao cây cuối cùng ở các công thức thời vụ 2 từ 110,4 - 115,8 cm, các công thức thời vụ 1, thời vụ 3 dao động từ 106,7 - 110,2 cm. Cùng 1 thời vụ, lượng bón kali có ảnh hưởng tới động thái tăng trưởng chiều cao của cây, cụ thể mức bón 70 K<sub>2</sub>O chiều cao cây cuối cùng đạt từ 107,8 - 112,6 cm ở các thời vụ cấy, nhưng từ mức bón 90 - 130kg K<sub>2</sub>O chiều cao cây đạt từ 108,6 - 115,8 cm.

### 3.3. Ảnh hưởng của liều lượng kali và thời vụ cấy đến động thái đẻ nhánh của giống lúa Thanh Hương

**Bảng 3. Ảnh hưởng của liều lượng kali và thời vụ cấy đến động thái đẻ nhánh của giống lúa Thanh Hương tại huyện Triệu Sơn vụ Xuân 2020**

*Đvt: nhánh/khóm*

Công thức	Liều lượng Kali (K <sub>2</sub> O)	Ngày gieo (ngày/tháng)	Số nhánh khi cấy	2TSC	4TSC	6TSC	8TSC	10TSC	SNHH
CT1	0	03/01/2020	1,0	1,6	3,2	6,1	7,0	5,0	4,2
CT2	0	10/01/2020	1,0	1,2	3,4	5,5	7,6	5,3	4,0
CT3	0	17/01/2020	1,0	1,0	2,4	5,6	8,2	4,6	3,8
CT4	70	03/01/2020	1,0	2,1	4,1	7,0	9,1	6,3	4,4
CT5	70	10/01/2020	1,0	1,4	3,8	6,4	9,5	7,0	4,4
CT6	70	17/01/2020	1,0	1,0	2,7	5,7	10,2	7,3	4,3
CT7	90	03/01/2020	1,0	2,0	4,7	7,8	11,7	8,1	5,1
CT8	90	10/01/2020	1,0	1,5	3,9	7,0	13,1	9,5	4,7
CT9	90	17/01/2020	1,0	1,0	2,3	6,1	13,6	9,4	4,4
CT10	110	03/01/2020	1,0	2,2	3,7	6,5	13,2	8,0	5,0
CT11	110	10/01/2020	1,0	2,4	3,1	5,0	10,0	7,9	4,7
CT12	110	17/01/2020	1,0	1,0	2,8	5,8	10,9	8,5	4,5
CT13	130	03/01/2020	1,0	2,2	5,1	6,6	10,3	8,7	4,9
CT14	130	10/01/2020	1,0	1,1	4,6	6,5	10,6	7,8	4,7
CT15	130	17/01/2020	1,0	1,0	2,6	6,6	11,7	8,2	4,5

*Ghi chú: TSC: tuần sau cấy, SNHH: số nhánh hữu hiệu*

Từ kết quả ở bảng 3 cho thấy động thái đẻ nhánh của giống Thanh Hương chịu ảnh hưởng của cả 2 yếu tố: phân kali và thời vụ gieo cấy.

Ở các thời vụ cấy khác nhau khả năng đẻ nhánh của giống cũng có sự sai khác, Trong 3 thời vụ thì thời vụ 3 khả năng đẻ nhánh mạnh nhất đạt 4,6 - 9,5 nhánh. Song số nhánh vô hiệu lại cao, số nhánh hữu hiệu đạt thấp (3,8 - 4,5 bông). Điều này cho thấy ở vụ Xuân nếu cấy muộn gặp điều kiện thời tiết ẩm thì lúa sẽ đẻ nhánh mạnh và đẻ lại rai dẫn đến số nhánh vô hiệu nhiều, số bông hữu hiệu thấp.

### 3.4. Ảnh hưởng của liều lượng kali và thời vụ cấy đến mức độ nhiễm sâu bệnh trên giống Thanh Hương tại huyện Triệu Sơn vụ Xuân 2020

Nhìn chung, trong vụ Xuân 2020 các đối tượng sâu bệnh hại như: sâu đục thân, rầy nâu, bệnh đạo ôn, bệnh bạc lá không thấy xuất hiện còn bệnh khô vằn và sâu cuốn lá gây hại ở tất cả các công thức nhưng chỉ ở mức độ nhẹ. Ở các công thức có lượng phân kali bón càng cao thì mức độ nhiễm càng nhẹ và ngược lại. Ở cùng mức phân bón nhưng thời vụ cấy khác nhau thì mức độ nhiễm cũng khác nhau, trong đó thời vụ 3 nhiễm điểm 3. cao hơn so với các thời vụ còn lại. Sâu cuốn lá nhỏ gây hại đa số ở mức nhẹ từ điểm 0 - 3

### 3.5. Ảnh hưởng của liều lượng kali và thời vụ cấy đến các yếu tố cấu thành năng suất và năng suất của giống Thanh Hương

Kết quả theo dõi ảnh hưởng của thời vụ cấy và liều lượng kali đến các yếu tố cấu thành năng suất và năng suất của giống Thanh Hương được thể hiện tại bảng 4.

**Bảng 4. Ảnh hưởng của liều lượng kali và thời vụ cấy đến các yếu tố cấu thành năng suất và năng suất của giống Thanh Hương tại huyện Triệu Sơn vụ Xuân 2020**

Công thức	Số bông/khóm	Số bông/m <sup>2</sup>	Số hạt/bông	Số hạt chắc/bông	Tỷ lệ lép (%)	Khối lượng 1000 hạt (g)	NSLT (tạ/ha)	NSTT (tạ/ha)
CT1	4,2	189,0	160,2	137,9	13,9	24,4	63,59	52,14
CT2	4,0	180,0	176,3	149,5	15,2	24,4	65,66	53,18
CT3	3,8	171,0	178,4	150,7	15,5	24,3	62,62	50,09
CT4	4,4	198,0	161,1	143,2	11,1	24,6	69,74	57,88
CT5	4,4	198,0	174,0	152,5	12,3	24,5	73,97	60,65
CT6	4,3	193,5	172,6	149,8	13,2	24,5	71,0	56,8
CT7	5,1	229,5	162,5	141,0	11,0	24,7	79,92	67,13
CT8	4,7	211,5	181,6	161,6	11,2	24,7	84,42	70,06
CT9	4,4	198,0	181,2	160,7	11,3	24,6	78,27	65,74
CT10	5,0	225,0	164,1	147,4	10,3	24,8	82,24	69,08
CT11	4,7	211,5	180,7	161,9	10,4	24,8	84,91	71,72
CT12	4,5	202,5	180,2	160,7	10,8	24,7	80,37	67,51
CT13	4,9	220,5	171,4	154,7	9,7	24,8	84,59	71,04
CT14	4,7	211,5	186,5	169,3	9,8	24,8	88,80	73,07
CT15	4,5	202,5	184,3	165,5	10,2	24,7	82,79	68,10
<i>LSD<sub>0,05 TV</sub></i>								2,47
<i>LSD<sub>0,05 PB</sub></i>								3,82
<i>LSD<sub>0,05</sub></i>								6,62
<i>CV%</i>								6,2

Ghi chú: NSLT: năng suất lý thuyết, NSTT: năng suất thực thu

Kết quả bảng 4 cho thấy: Số bông/khóm chịu tác động bởi yếu tố thời vụ cấy, trong đó thời vụ 1 đạt cao nhất 4,2 - 5,1 bông/khóm. Số hạt/bông và số hạt chắc/bông trong các thời vụ trên thì thời vụ 1 đạt thấp nhất (137,9 - 154,7 hạt chắc/bông), thấp nhất ở CT1: 137,9 hạt chắc/bông, thời vụ 2 đạt cao nhất (147,4 - 169,3 hạt chắc/bông) và đạt cao nhất ở công thức CT14 (169,3 hạt chắc/bông). Số hạt chắc/bông tỷ lệ thuận với mức bón kali, tăng dần từ mức không bón đến mức bón 130 kg K<sub>2</sub>O và đạt cao nhất ở mức 130 kg K<sub>2</sub>O (154,7 - 169,3 hạt chắc/bông).

Tỷ lệ lép phụ thuộc nhiều vào yếu tố kali, tỷ lệ lép cao nhất ở mức không bón kali (13,9 - 15,5%) và có xu hướng giảm dần từ mức bón kali thấp đến mức bón kali cao, tỷ lệ lép thấp nhất ở mức bón 130 kg K<sub>2</sub>O (9,7 - 10,2%).

Khối lượng 1000 hạt: ở mức bón kali cao giúp quá trình tích lũy tinh bột vào hạt tốt hơn nên khối lượng 1000 hạt cũng cao hơn và đạt cao nhất ở mức bón 110 - 130 kg K<sub>2</sub>O (24,7 - 24,8g).

Năng suất thực thu ở các công thức dao động trong khoảng 50,9 - 73,07 tạ/ha. Trong đó CT14 có năng suất thực thu cao nhất (73,07 tạ/ha) và CT1 có năng suất thực thu thấp nhất (50,9 tạ/ha).

Tóm lại liều lượng bón kali và thời vụ cây đã ảnh hưởng rõ rệt đến năng suất của giống lúa Thanh Hương. Trong các công thức tham gia thí nghiệm thì công thức CT14 (K5 = 100 kg N + 90 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> + 130 kg K<sub>2</sub>O; TV2: gieo 10/01) cho năng suất cao nhất.

### 3.6. Đánh giá hiệu suất sử dụng kali ở các thời vụ cây và liều lượng kali khác nhau trên giống lúa Thanh Hương tại huyện Triệu Sơn vụ Xuân 2020

Từ kết quả ở bảng 5 cho thấy, hiệu suất sử dụng phân kali chịu ảnh hưởng bởi 2 yếu tố thời vụ cây và liều lượng bón:

Ở cùng thời vụ cây thì mức bón K3 (90 kg K<sub>2</sub>O/ha) cho hiệu suất sử dụng phân kali cao nhất, dao động từ 16,65 - 18,75 kg thóc/K<sub>2</sub>O và đạt cao nhất ở công thức 8 (18,75 kg thóc/K<sub>2</sub>O), thấp nhất ở CT4 (8,2 kg thóc/K<sub>2</sub>O).

Trong 3 thời vụ, thời vụ 2 gieo vào ngày 10/01 có hiệu suất sử dụng phân kali cao nhất, dao động từ 10,67 - 18,75 kg thóc/1kg K<sub>2</sub>O. Với các công thức không bón Kali, nhưng trên nền phân bón 10 tấn phân chuồng + 100kg N + 90 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, vẫn có 1 lượng kali trong phân chuồng vì vậy năng suất cũng đạt từ 50,9 - 53,18 tạ/ha, có mức lãi thuần thu được từ 5.800.000 - 8.012.000 đ/ha. Tuy nhiên mức lãi này là thấp, lợi nhuận không cao.

Thời vụ cây có ảnh hưởng khá rõ đến hiệu quả kinh tế của bón kali. Cùng 1 mức bón kali, thời vụ 2 cho lãi thuần cao nhất. Cây sớm gặp rét, cây muộn thời gian quang hợp và tích lũy chất khô ngắn đều làm năng suất lúa và hiệu quả kinh tế giảm xuống.

**Bảng 5. Hiệu suất sử dụng kali ở các thời vụ cây khác nhau trên giống lúa Thanh Hương tại huyện Triệu Sơn vụ Xuân 2020**

Công thức	Năng suất (tạ/ha)	Tăng so với không bón kali (tạ/ha)	Hiệu suất sử dụng Kali (kg thóc/kg K <sub>2</sub> O)	Tổng thu (tr.đ/ha)	Tổng chi (tr.đ/ha)	Lãi thuần do bón kali (tr.đ/ha)	MBCR
CT1	52,14	-		36,498	29,213	7,285	-
CT4	57,88	5,74	8,20	40,516	30,373	10,143	3,46
CT7	67,13	14,99	16,65	46,991	30,713	16,278	6,99
CT10	69,78	17,64	16,03	48,846	31,043	17,623	6,48
C13	71,04	18,9	14,53	49,728	31,373	18,355	5,89
CT2	53,18	-		37,226	29,213	8,013	-

CT5	60,65	7,47	10,67	42,455	32,373	12,082	4,50
CT8	70,06	16,88	18,75	49,042	30,713	18,329	7,87
CT11	71,72	18,54	16,85	50,204	31,043	19,161	7,09
CT14	73,07	20,52	15,78	51,149	31,373	19,776	6,44
CT3	50,09	-		35,063	29,213	5,850	-
CT6	56,80	6,71	9,58	39,760	30,373	9,387	4,00
CT9	65,74	15,65	17,38	46,018	30,713	15,305	7,30
CT12	67,51	17,42	15,83	47,257	31,043	16,214	6,66
CT15	68,1	18,61	14,31	48,090	31,373	16,717	5,83

*Ghi chú: Giá vật tư, công lao động địa phương vụ Xuân 2020; Giá giống lúa : 25.000 đ/kg; Phân chuồng: 5.000 đ/kg; Giá Đạm Ure: 10.500 đ/kg; Thuốc BVTV: 500.000 đ/kg; Giá lân Supe: 3.800 đ/kg; Công lao động: 150.000đ/công; Giá Kali clorua: 10.000 đ/kg; Thóc thương phẩm: 7.000đ/kg*

Từ kết quả số liệu ở bảng 5 cho thấy: Trong vụ Xuân đối với giống lúa Thanh Hương nên sử dụng mức bón từ 90 - 110 kg K<sub>2</sub>O/ha trên nền bón 10 tấn phân chuồng + 100 kg N + 90 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> cho 1 ha, cây thời vụ 2 (10/01) cho năng suất và hiệu quả cao nhất. Mức bón tối đa về kỹ thuật ở cả 3 thời vụ cây khác nhau là 130 kg K<sub>2</sub>O/ha, năng suất tăng từ 18,61 - 20,52 tạ/ha so với không bón kali trên nền phân bón 10 tấn phân chuồng + 100kg N + 90 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>/ha. Mức bón kali tối thích về kinh tế đạt cao nhất là mức 90 - 110 kg K<sub>2</sub>O/ha cho cả 3 thời vụ, hiệu suất 1 kg K<sub>2</sub>O đạt từ 16,65 - 18,75 kg thóc/1 kg K<sub>2</sub>O.

#### 4. KẾT LUẬN

Giống lúa Thanh Hương gieo cấy trong vụ Xuân nên sử dụng mức phân bón từ 90 - 110 kg K<sub>2</sub>O/ha trên nền bón 10 tấn phân chuồng + 100kg N + 90 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> cho 1 ha, gieo cấy ở thời vụ 2 (10/01) cho năng suất và hiệu quả cao nhất.

Mức bón tối đa về kỹ thuật ở cả 3 thời vụ cây khác nhau là 130 kg K<sub>2</sub>O/ha, năng suất tăng từ 18,61 - 20,52 tạ/ha so với không bón Kali trên nền phân bón 10 tấn phân chuồng + 100kg N + 90 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>/ha. Tuy nhiên mức bón tối thích về kinh tế đạt cao nhất là mức 90 - 110 kg K<sub>2</sub>O/ha cho cả 3 thời vụ, hiệu suất 1 kg K<sub>2</sub>O đạt từ 16,65 - 18,75 kg thóc/1 kg K<sub>2</sub>O.

#### TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] Nguyễn Văn Bộ (2003), *Vai trò của kali trong cân đối dinh dưỡng với cây lương thực trên đất có hàm lượng kali tổng số khác nhau*, Hội thảo “Hiệu lực Kali trong mối quan hệ với bón phân cân đối để nâng cao năng suất và chất lượng nông sản ở Việt Nam”, Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn Việt Nam, Hà Nội.
- [2] Nguyễn Như Hà (2005), *Bài giảng cao học, chương 3 xác định lượng phân bón cho cây trồng và tính toán kinh tế trong sử dụng phân bón*, Nxb. Nông nghiệp, Hà Nội.
- [3] Nguyễn Văn Hoan (2007), *Hướng dẫn kỹ thuật thâm canh các giống chuyên mùa năng suất cao*, Nxb. Nông nghiệp, Hà Nội.

**RESEARCH ON THE EFFECT OF POTASSIUM DOSAGE AND  
PLANTING TIME TO THE GROWTH AND YIELD OF  
RICE VARIETY THANH HUONG IN SPRING SEASON 2020  
IN TRIEU SON DISTRICT, THANH HOA PROVINCE**

**Nguyen Thi Huyen, Tong Van Giang, Luu Thi Thuy Dung**

**ABSTRACT**

*The result of research shows that in the Spring crop, Thanh Huong rice variety was used at a rate of 90 - 110 kg K<sub>2</sub>O/ha on the basis of 10 tons of manure + 100 kg N + 90 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> for 1 hectare, planting season 2 (January, 10) for maximum productivity and efficiency. The maximum level of technical fertilizer in different growing seasons was 130 kg K<sub>2</sub>O/ha, the yield increased from 18.61 to 20.52 quintals/ha compared to no potassium fertilizer on 10 tons of manure + 100 kg. N + 90 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>. However, the optimal level of economic fertilizer was the highest fertilizer level of 90 - 110 kg K<sub>2</sub>O /ha for all 3 seasons, the yield of 1 kg K<sub>2</sub>O was from 16.65 - 18.75 kg of paddy/1kg K<sub>2</sub>O.*

**Keywords:** *Season, dose, growth, yields.*

*\* Ngày nộp bài: 11/8/2021; Ngày gửi phản biện: 11/8/2021; Ngày duyệt đăng: 12/7/2022*