

NGHIÊN CỨU LIỀU LƯỢNG PHÂN BÓN N, P, K TÍCH HỢP CHO GIỐNG LÚA KBL2 TRONG VỤ XUÂN VÀ HÈ THU NĂM 2020 TẠI TỈNH THANH HÓA

Tống Văn Giang^{1*}, Nguyễn Quang Tim²

TÓM TẮT

Nghiên cứu được tiến hành nhằm xác định liều lượng phân bón N, P, K phù hợp cho giống lúa KBL2 trồng tại tỉnh Thanh Hóa. Thí nghiệm được bố trí theo khối ngẫu nhiên đầy đủ gồm 4 công thức và 3 lần nhắc lại tại 3 điểm trong 2 vụ: xuân và hè thu năm 2020. Kết quả nghiên cứu cho thấy, trên nền 1 tấn phân HCVS Tiến Nông + 400 kg vôi bột/ha mức phân bón cao nhất trong vụ xuân 110 kg N + 90 P₂O₅ + 100kg K₂O/ha, ở vụ hè thu 100 kg N + 80 P₂O₅ + 90 kg K₂O/ha luôn cho các chỉ tiêu sinh trưởng lớn nhất. Trong vụ xuân, thời gian sinh trưởng 132 – 133 ngày, chiều cao cây 103,8 – 107,3 cm, số nhánh hữu hiệu 5,9 – 6,1 nhánh/khóm. Đối với vụ hè thu, thời gian sinh trưởng 110-118 ngày, chiều cao cây 110,7 – 117,8 cm, số nhánh hữu hiệu 5,5 – 5,8 nhánh/khóm. Trên nền 1 tấn phân HCVS Tiến Nông + 400 kg vôi bột/ha năng suất thực thu và hiệu quả kinh tế của vụ xuân ở 2 mức bón: 100 kg N + 80 P₂O₅ + 90 kg K₂O/ha và 110 kg N + 90 P₂O₅ + 100 kg K₂O/ha cho năng suất thực thu 6,32 – 7,00 tấn/ha và lãi thuần 12,022 – 17,366 triệu đồng/ha, MBCR >2 lần. Đối với vụ hè thu mức bón 90 kg N + 70 P₂O₅ + 80 kg K₂O/ha cho năng suất thực thu 5,90 – 6,30 tấn/ha và lãi thuần 9,666 – 12,466 triệu đồng/ha, MBCR >2 lần. Mức bón phân trên cho giống lúa KBL2 trong cả 2 vụ (xuân và hè thu) được nông dân có thể áp dụng.

Từ khóa: Thời vụ, liều lượng N, P, K, sinh trưởng, năng suất, hiệu quả kinh tế.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Sản xuất lúa gạo trong những năm gần đây luôn có những thành tựu đáng kể, năm 2015, diện tích gieo cấy lúa của Trung Quốc đạt trên 26 triệu ha, chiếm 59% diện tích canh tác lúa toàn Trung Quốc và đã góp phần đưa năng suất từ 42,4 tạ/ha năm 1979 lên 69,8 tạ/ha năm 2015 [4]. Tuy nhiên các nhà chọn giống Việt Nam đã nghiên cứu và chọn tạo nhiều tổ hợp lai mới nhằm nâng cao năng suất và khả năng chống chịu tốt với điều kiện ngoại cảnh bất lợi. Sâu, bệnh hại đang ngày một bùng phát trên cây lúa, trong đó bệnh bạc lá là một trong những bệnh phổ biến và làm giảm năng suất, cũng như hiệu quả sản xuất lúa gạo. Vì vậy chọn giống kháng bệnh bạc lá là một trong những giải pháp hiệu quả để nâng cao năng suất và hiệu quả sản xuất lúa gạo hiện nay.

Bệnh bạc lá lúa do vi khuẩn *Xanthomonas oryzae* gây nên. Hiện nay, bệnh đã gây hại phổ biến ở hầu hết các nước trồng lúa trên thế giới. Bệnh thường mãn cảm với lượng đạm dư trong lá, những ruộng được bón đạm nhiều, bón muộn, bón không cân đối theo nhu cầu ở từng thời kỳ sinh trưởng, phát

triển của cây lúa và mất cân đối giữa đạm, lân, kali, cùng với đó các biện pháp chăm bón không đúng kỹ thuật. Tất cả các vấn đề trên đều là những tác nhân làm tăng mức độ gây hại của bệnh bạc lá lúa. Việc cải tạo tính kháng bạc lá cho các giống lúa tốt trong sản xuất đã được các quốc gia chú trọng nghiên cứu. Cải tiến chế độ canh tác như: sử dụng phân bón hợp lý, đảm bảo thời vụ gieo cấy, chế độ nước tưới hợp lý và sử dụng giống chống chịu được coi là những biện pháp có hiệu quả phòng chống bệnh này [3]. Việc sử dụng giống chống chịu được coi là biện pháp hàng đầu và có hiệu quả nhất để phòng trừ bệnh bạc lá lúa. Để bổ sung giống có khả năng chống chịu bệnh bạc lá, hoàn thiện quy trình kỹ thuật thâm canh cho giống lúa kháng bạc lá KBL2, nghiên cứu này được thực hiện với mục tiêu xác định được liều lượng phân bón N, P, K tích hợp cho giống lúa KBL2 trong vụ xuân và hè thu năm 2020 tại tỉnh Thanh Hóa.

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

2.1. Nguồn gốc vật liệu

Giống lúa KBL2 được Công ty TNHH Phát triển nông nghiệp Hồng Đức lai tạo và chọn lọc từ tổ hợp lai Jasmine 85/IRBB57 và đã áp dụng phương pháp hồi giao truyền thống chuyển gen Xa4 + xa5 + Xa21 có khả năng kháng cả 3 nòi vi khuẩn gây bệnh bạc lá là giống lúa thuần ngắn ngày, chất lượng và năng suất cao. Khả năng

¹ Khoa Nông Lâm Ngư nghiệp, Trường Đại học Hồng Đức

² Vụ Khoa học Công nghệ và Môi trường, Bộ Nông nghiệp và PTNT

*Email: tongvangiang@hdu.edu.vn

chịu rét, chịu hạn và chống chịu sâu, bệnh khá, đặc biệt là bệnh bạc lá, đạo ôn và rầy nâu.

2.2. Phương pháp bố trí thí nghiệm

Thí nghiệm gồm 4 công thức, 3 lần nhắc lại, được bố trí theo kiểu khối ngẫu nhiên đầy đủ (RCB) [2].

Công thức bố trí thí nghiệm:

+ Công thức thí nghiệm trong vụ xuân 2020.

- Công thức I: Nền thí nghiệm (1 tấn phân HCVS Tiến Nông + 400 kg vôi bột/ha).

- Công thức II: Nền + 90 kg N + 70 P₂O₅ + 80 kg K₂O/ha.

- Công thức III: Nền + 100 kg N + 80 P₂O₅ + 90 kg K₂O/ha.

- Công thức IV: Nền + 110 kg N + 90 P₂O₅ + 100 kg K₂O/ha.

+ Công thức thí nghiệm trong vụ hè thu 2020.

- Công thức I : Nền thí nghiệm (1 tấn phân HCVS Tiến Nông + 400 kg vôi bột/ha).

- Công thức II: Nền + 80 kg N + 60 P₂O₅ + 70 kg K₂O/ha.

- Công thức III: Nền + 90 kg N + 70 P₂O₅ + 80 kg K₂O/ha.

- Công thức IV: Nền + 100 kg N + 80 P₂O₅ + 90 kg K₂O/ha.

Thời vụ cấy: vụ xuân gieo 20/1/2020, tuổi 3,5 - 4,0 lá; vụ hè thu gieo 15/5/2020, tuổi mạ 12 ngày.

2.3. Địa điểm và thời gian nghiên cứu

Tiến hành tại các huyện Hoàng Hóa, Đông Sơn, Thạch Thành, vụ xuân và hè thu 2020.

2.4. Theo dõi và xử lý số liệu

- Chỉ tiêu theo dõi theo Quy chuẩn Quốc gia [1].

- Số liệu thu thập được xử lý bằng phần mềm IRRISTAT 4.0 và Excel 6.0.

3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ THẢO LUẬN

3.1. Nghiên cứu ảnh hưởng của liều lượng phân bón N, P, K đến một số đặc điểm nông sinh học của giống lúa KBL2 trong vụ xuân và hè thu 2020 tại tỉnh Thanh Hóa

Bảng 1. Ảnh hưởng của liều lượng phân bón N, P, K đến một số đặc điểm nông sinh học của giống lúa KBL2 trong vụ xuân và hè thu 2020 tại tỉnh Thanh Hóa

Địa điểm	Công thức bón N, P, K	Thời gian sinh trưởng (ngày)	Chiều cao thân (cm)	Chiều dài bông (cm)	Độ thoát cổ bông (điểm)	Độ tàn lá (điểm)	Số nhánh hữu hiệu
Vụ xuân 2020							
Hoàng Hóa	CT1	129	100,2	23,1	1	5	5,0
	CT2	130	102,5	23,7	1	5	5,3
	CT3	131	104,6	24,3	1	1	5,8
	CT4	132	105,8	25,2	1	1	6,0
Đông Sơn	CT1	129	101,4	23,2	1	5	5,1
	CT2	130	103,8	23,8	1	5	5,4
	CT3	131	105,9	24,5	1	1	5,9
	CT4	132	107,3	25,3	1	1	6,1
Thạch Thành	CT1	130	98,8	22,7	1	5	4,9
	CT2	131	100,3	23,2	1	5	5,2
	CT3	132	102,5	23,6	1	1	5,7
	CT4	133	103,8	24,5	1	1	5,9
Vụ hè thu 2020							
Hoàng Hóa	CT1	104	108,3	23,3	1	5	4,9
	CT2	105	110,8	23,9	1	5	5,4
	CT3	105	113,7	24,4	1	1	5,6
	CT4	106	115,8	25,3	1	1	5,8
Đông Sơn	CT1	104	110,4	23,5	1	5	5,0
	CT2	105	113,6	24,1	1	5	5,4
	CT3	105	115,3	24,7	1	1	5,7

KHOA HỌC CÔNG NGHỆ

	CT4	106	117,8	25,5	1	1	5,8
Thạch Thành	CT1	105	106,4	22,8	1	5	4,8
	CT2	105	108,8	23,3	1	5	5,3
	CT3	106	109,2	23,8	1	1	5,4
	CT4	106	110,7	24,7	1	1	5,5

Kết quả ở bảng 1 cho thấy, liều lượng phân bón N, P, K có ảnh hưởng đến sinh trưởng, phát triển của giống lúa KBL2. Ở công thức 4, lượng phân bón cao nhất nên các chỉ tiêu nông sinh học như: chiều cao cây, chiều dài bông cao hơn, thời gian sinh trưởng dài hơn. Khi giảm lượng N, P, K thì chiều cao cây, chiều dài bông giảm đi, thời gian sinh trưởng cũng rút ngắn lại và ngắn nhất tại CT1 không bổ sung

thêm phân vô cơ N, P, K. Độ thoát cỏ bông không bị ảnh hưởng bởi lượng phân bón thay đổi, đều là điểm 1. Độ tàn lá cũng có thay đổi: Điểm 1 ở liều lượng phân bón cao CT3 và CT4, còn ở các mức phân bón khác đều ở điểm 5.

3.2. Nghiên cứu ảnh hưởng của liều lượng phân bón N, P, K đến mức độ nhiễm sâu, bệnh của giống lúa KBL2

Bảng 2. Ảnh hưởng của liều lượng phân bón N, P, K đến mức độ nhiễm sâu, bệnh, của giống lúa KBL2

Đơn vị tính: Điểm

Địa điểm	Công thức bón N, P, K	Sâu đục thân	Sâu cuốn lá	Rầy nâu	Bệnh đạo ôn hại lá	Bệnh bạc lá	Bệnh khô vằn
Vụ xuân 2020							
Hoàng Hóa	CT1	0-1	1	1-3	1-3	0	1-3
	CT2	0-1	0-1	0-1	0-1	0	1
	CT3	1	1	0-1	0-1	0	1
	CT4	1-3	3	1-3	1-3	0	3
Đông Sơn	CT1	0-1	1	1-3	1-3	0	1-3
	CT2	0-1	0-1	0-1	0-1	0	1
	CT3	1	1	0-1	0-1	0	1
	CT4	1-3	3	1-3	1-3	0	3
Thạch Thành	CT1	0-1	1	3	1-3	0	1-3
	CT2	0-1	0-1	0-1	0-1	0	1
	CT3	1	1	0-1	0-1	0	1
	CT4	3	3	1	1	0	1
Vụ hè thu 2020							
Hoàng Hóa	CT1	0-1	1	3	1-3	0	1-3
	CT2	0-1	0-1	0-1	0-1	0	1
	CT3	1	1	0-1	0-1	0	1
	CT4	3	3	1	1	0	1
Đông Sơn	CT1	0-1	1	3	1-3	0	1-3
	CT2	0-1	0-1	0-1	0-1	0	1
	CT3	1	1	0-1	0-1	0	1
	CT4	3	3	1	1	0	1
Thạch Thành	CT1	0-1	1	3	1-3	0	1-3
	CT2	0-1	0-1	0-1	0-1	0	1
	CT3	1	1	0-1	0-1	0	1
	CT4	3	3	1	1	0	1

KHOA HỌC CÔNG NGHỆ

Kết quả theo dõi cho thấy lượng phân bón N, P, K khác nhau có ảnh hưởng khá rõ đến tình hình phát sinh gây hại của một số đối tượng sâu, bệnh chủ yếu: mức bón càng cao, sâu, bệnh càng có xu hướng tăng lên ở tất cả các điểm nghiên cứu. Tuy nhiên trong vụ xuân và hè thu 2020 mức độ phát sinh sâu, bệnh trên giống KBL2 là không nhiều, hầu như ít phải dùng thuốc bảo vệ thực vật. Riêng bệnh đạo ôn, khô vằn,

rầy nâu xuất hiện trên các mức phân bón của giống KBL2 rất thấp, chỉ từ 1-3 điểm. Bệnh bạc lá không xuất hiện ở các địa điểm nghiên cứu.

3.3. Nghiên cứu ảnh hưởng của liều lượng phân bón N, P, K đến các yếu tố cấu thành năng suất và năng suất của giống lúa KBL2 vụ xuân và hè thu năm 2020 tại tỉnh Thanh Hóa

Bảng 3. Ảnh hưởng của liều lượng phân bón N, P, K đến các yếu tố cấu thành năng suất và năng suất của giống lúa KBL2

Địa điểm	Công thức bón phân N, P, K	Số bông/ khóm	Số bông/ m ²	Số hạt/ bông	Tỷ lệ lép (%)	Số hạt chắc/ bông	P1000 hạt (g)	Năng suất lý thuyết (tấn/ha)	Năng suất thực thu (tấn/ha)	
Vụ xuân 2020										
Hoàng Hóa	CT1	5,0	200	140	15,2	118,7	25,2	5,98	4,85	
	CT2	5,3	212	150	16,1	125,9	25,8	6,88	5,58	
	CT3	5,8	232	168	17,5	138,6	26,2	8,43	6,82	
	CT4	6,0	240	170	23,6	129,9	26,1	8,14	6,59	
	<i>CV (%)</i>									6,3
	<i>LSD_{0,05}</i>									1,5
Đông Sơn	CT1	5,1	204	141	16,0	118,4	25,3	6,11	4,95	
	CT2	5,4	216	153	16,6	127,6	26	7,17	5,81	
	CT3	5,9	236	170	18,1	139,2	26,3	8,64	7,00	
	CT4	6,1	244	171	23,9	130,1	26,2	8,32	6,74	
	<i>CV (%)</i>									4,7
	<i>LSD_{0,05}</i>									1,8
Thạch Thành	CT1	4,9	196	140	15,6	118,2	25,2	5,84	4,73	
	CT2	5,2	208	151	16,5	126,1	25,5	6,69	5,42	
	CT3	5,7	228	162	17,5	133,7	26,1	7,95	6,44	
	CT4	5,9	236	163	21,7	127,6	25,9	7,80	6,32	
	<i>CV (%)</i>									5,4
	<i>LSD_{0,05}</i>									1,5
Vụ hè thu 2020										
Hoàng Hóa	CT1	4,9	196	145	16,8	120,6	25,3	5,98	4,79	
	CT2	5,4	216	153	18,5	124,7	25,4	6,84	5,47	
	CT3	5,6	224	165	20,2	131,7	26,0	7,67	6,14	
	CT4	5,8	232	166	24,8	124,8	25,8	7,47	5,98	
	<i>CV (%)</i>									3,6
	<i>LSD_{0,05}</i>									1,2
Đông Sơn	CT1	5,0	200	147	18,1	120,4	25,2	6,07	4,85	
	CT2	5,4	216	157	19,3	126,7	25,5	6,98	5,58	
	CT3	5,7	228	168	21,5	131,9	26,2	7,88	6,30	
	CT4	5,8	232	169	24,9	126,9	25,9	7,63	6,10	
	<i>CV (%)</i>									5,7
	<i>LSD_{0,05}</i>									1,3

Thạch Thành	CT1	4,8	192	143	17,2	118,4	25,0	5,68	4,55
	CT2	5,3	212	151	18,6	122,9	25,3	6,59	5,27
	CT3	5,4	216	166	19,7	133,3	25,6	7,37	5,90
	CT4	5,5	220	163	24,3	123,4	25,9	7,03	5,63
	CV (%)								5,9
LSD _{0,05}									1,1

Kết quả tại bảng 3 cho thấy, trong vụ xuân năm 2020 năng suất của giống KBL2 tại các điểm thí nghiệm ở các liều lượng bón phân N, P, K khác nhau có khác nhau. Ở mức không bón N, P, K công thức CT1 có số bông/khóm và số hạt trên bông thấp, tuy tỷ lệ lép thấp, nhưng do năng suất quần thể thấp, dẫn đến năng suất thực thu thấp, chỉ đạt 4,85 tấn/ha tại Hoàng Hóa, 4,95 tấn/ha tại Đông Sơn và 4,73 tấn/ha tại Thạch Thành. Khi tăng lượng phân bón lên mức 90 kg N + 70 P₂O₅ + 80 kg K₂O/ha, số bông/khóm và số hạt/bông tăng, tuy tỷ lệ hạt lép tăng nhưng năng suất quần thể vẫn cao hơn rõ rệt so với mức bón phân thấp.

Khi mức phân bón tăng lên đến mức CT3: 100 kg N + 80 P₂O₅ + 90 kg K₂O/ha, năng suất quần thể tăng do số lượng bông/m² cao, số hạt/bông tăng tuy tỷ lệ hạt lép có tăng nhưng năng suất quần thể tăng, vì vậy năng suất thực thu cao nhất, đạt 6,82 tấn/ha tại Hoàng Hóa, 7,00 tấn/ha tại Đông Sơn và 6,44 tấn/ha tại Thạch Thành. Khi tăng mức phân bón lên cao nhất (CT4), tuy số bông và số hạt/bông vẫn tăng nhưng tỷ lệ lép tăng mạnh, năng suất thực thu tại các điểm đều có xu hướng giảm, chỉ đạt 6,59 tấn/ha tại Hoàng Hóa, 6,74 tấn/ha tại Đông Sơn và 6,32 tấn/ha tại Thạch Thành.

Trong vụ hè thu năm 2020 năng suất của giống KBL2 ở mức bón thấp (công thức 1), năng suất thực

thu chỉ đạt 4,79 tấn/ha tại Hoàng Hóa, 4,85 tấn/ha tại Đông Sơn và 4,55 tấn/ha tại Thạch Thành. Khi tăng mức bón lên tại công thức 2, năng suất quần thể tăng do số lượng bông/m² và số hạt trên bông cao, tỷ lệ lép có tăng nhưng chưa nhiều, năng suất thu được đều tăng ở các điểm nghiên cứu. Tương tự trong vụ xuân, mức bón 100 kg N + 80 P₂O₅ + 90 kg K₂O/ha trong vụ hè thu cũng cho năng suất thực thu cao nhất ở các điểm nghiên cứu, đạt 6,14 tấn/ha tại Hoàng Hóa, 6,30 tấn/ha tại Đông Sơn và 5,90 tấn/ha tại Thạch Thành. Tại các điểm thí nghiệm có sự sai khác nhau có ý nghĩa thống kê ở mức 95%

Như vậy, liều lượng phân bón N, P, K thích hợp cho giống lúa KBL2 tại tỉnh Thanh Hóa là mức bón 100 N+ 80 P₂O₅ + 90 K₂O kg/ha trong vụ xuân và 90 N+ 70 P₂O₅ + 80 K₂O kg/ha trong vụ hè thu.

3.4. Hiệu quả kinh tế của giống KBL2 ở các liều lượng phân bón N, P, K khác nhau trong vụ xuân và hè thu năm 2020 tại tỉnh Thanh Hóa

Để so sánh chính xác được hiệu quả và lợi ích kinh tế của các mức phân bón N, P, K khác nhau cần tiến hành tính toán hiệu quả kinh tế của từng công thức thí nghiệm. Kết quả đánh giá hiệu quả kinh tế được thể hiện ở bảng 4 và 5.

Bảng 4. Chi phí vật tư, lao động khi sản xuất lúa KBL2 ở các liều lượng phân bón N, P, K khác nhau tại tỉnh Thanh Hóa

Vụ	Công thức	Giống	Đạm urê	Kali clorua	Supe lân	HCVS	Vôi	Công lao động	Tổng
Xuân 2020	CT1	1,200	0	0	0	0,800	4,000	20,400	26,400
	CT2	1,200	1,761	1,556	1,333	0,800	4,000	20,400	31,050
	CT3	1,200	1,956	1,778	1,500	0,800	4,000	20,400	31,634
	CT4	1,200	2,152	2,000	1,667	0,800	4,000	20,400	32,218
Hè thu 2020	CT1	1,200	0	0	0	0,800	4,000	20,400	26,400
	CT2	1,200	1,565	1,333	1,167	0,800	4,000	20,400	30,465
	CT3	1,200	1,761	1,556	1,333	0,800	4,000	20,400	31,050
	CT4	1,200	1,957	1,778	1,500	0,800	4,000	20,400	31,634

Ghi chú: Giá vật tư, hạt giống năm 2020: Hạt giống: 30.000 đồng/kg; đạm urê: 9.000 đồng/kg; phân kali clorua: 10.000 đồng/kg; phân supe lân đơn: 4.000 đồng/kg; HCVS: 4.000 đồng/kg; công lao động: 120.000 đồng/công; thóc thương phẩm: 7000 đồng/kg.

Giữa các công thức thí nghiệm, chi phí khác nhau do lượng phân bón N, P, K ở các mức bón khác nhau. Ở công thức 1 chi phí chỉ gồm phân hữu cơ vi sinh, vôi, giống và công lao động nên có chi phí thấp nhất (26,400 triệu đồng). Khi tăng lượng phân bón lên, chi phí cũng tăng lên, ở mức phân bón tại CT2 là

31,050 triệu đồng, ở mức phân bón tại CT 3 là 31.634 triệu đồng và ở mức phân bón tại CT4 là 32,218 triệu đồng trong vụ xuân; ở mức phân bón CT2 là 30,465 triệu đồng, ở mức phân bón CT3 là 31.050 triệu đồng và ở mức phân bón CT4 là 31,634 triệu đồng trong vụ hè thu.

Bảng 5. Hiệu quả kinh tế của giống KBL2 tại các liều lượng phân N, P, K khác nhau tại tỉnh Thanh Hóa

DVT: Triệu đồng

Địa điểm	Công thức	Năng suất (tấn/ha)	Tổng thu	Tổng chi	Lãi thuần	MBCR (Lần)
Vụ xuân 2020						
Hoàng Hóa	CT1	4,85	33,950	26,400	7,550	-
	CT2	5,58	39,060	31,050	8,010	1,09
	CT3	6,82	47,740	31,634	16,106	2,64
	CT4	6,59	46,130	32,218	13,912	2,09
Đông Sơn	CT1	4,95	34,650	26,400	8,250	-
	CT2	5,81	40,670	31,050	9,620	1,28
	CT3	7,00	49,000	31,634	17,366	2,74
	CT4	6,74	47,180	32,218	14,962	2,15
Thạch Thành	CT1	4,73	33,110	26,400	6,710	-
	CT2	5,42	37,940	31,050	6,890	0,82
	CT3	6,44	45,080	31,634	13,446	2,29
	CT4	6,32	44,240	32,218	12,022	1,92
Vụ hè thu 2020						
Hoàng Hóa	CT1	4,79	33,530	26,400	7,130	-
	CT2	5,47	38,290	30,465	7,240	1,18
	CT3	6,14	42,980	31,050	11,346	2,03
	CT4	5,98	41,860	31,634	9,642	1,59
Đông Sơn	CT1	4,85	33,950	26,400	7,550	-
	CT2	5,58	39,060	30,465	8,010	1,25
	CT3	6,30	44,100	31,050	12,466	2,18
	CT4	6,10	42,700	31,634	10,482	1,67
Thạch Thành	CT1	4,55	31,850	26,400	5,450	-
	CT2	5,27	36,890	30,465	5,840	1,25
	CT3	5,90	41,300	31,050	9,666	2,03
	CT4	5,63	39,410	31,634	7,192	1,44

Kết quả ở bảng 4 cho thấy: trong vụ xuân 2020 đối với giống lúa KBL2 lượng phân bón N, P, K ở mức CT3 và CT4 và ở cả 3 điểm cho hiệu quả kinh tế cao nhất, lãi thuần đạt 13,446 – 17,366 triệu đồng/ha, cao nhất là mức bón CT3 (1 tấn phân HCVS Tiến Nông + 400 kg vôi + 100 kg N + 80 kg P₂O₅ + 90 kg K₂O/ha). Mức bón tại CT3 và CT4 cho hiệu quả cao, MBCR >2 lần, người nông dân có thể áp dụng. Trong vụ hè thu 2020 cũng với giống lúa KBL2 lượng phân bón N, P, K ở mức CT3 và ở cả 3 điểm cho hiệu quả kinh tế cao nhất, lãi thuần đạt 9,666 – 12,466 triệu đồng/ha,

MBCR >2 lần, người nông dân có thể áp dụng.

4. KẾT LUẬN VÀ ĐỀ NGHỊ

4.1. Kết luận

- Đối với giống lúa KBL2 tại tỉnh Thanh Hóa, trên nền 1 tấn phân HCVS Tiến Nông + 400 kg vôi bột/ha mức bón phân cao nhất trong vụ xuân 110 kg N + 90 P₂O₅ + 100 kg K₂O/ha, trong vụ hè thu 100 kg N + 80 P₂O₅ + 90 kg K₂O/ha luôn cho các chỉ tiêu sinh trưởng lớn nhất. Trong vụ xuân thời gian sinh trưởng 132 - 133 ngày, chiều cao cây 103,8 - 107,3 cm, số nhánh hữu hiệu 5,9 - 6,1 nhánh/khóm; trong vụ hè

thu thời gian sinh trưởng 110-118 ngày, chiều cao cây 110,7 - 117,8 cm, số nhánh hữu hiệu 5,5 - 5,8 nhánh/khóm. Sâu, bệnh hại không ảnh hưởng đến sinh trưởng và phát triển của giống lúa.

- Trên nền 1 tấn phân HCVS Tiến Nông + 400 kg vôi bột/ha năng suất thực thu và hiệu quả kinh tế ở vụ xuân 2020 mức bón 100 kg N + 80 P₂O₅ + 90 kg K₂O/ha và 110 kg N + 90 P₂O₅ + 100 kg K₂O/ha cho năng suất thực thu 6,32 - 7,00 tấn/ha và lãi thuần 12,022 - 17,366 triệu đồng/ha, MBCR >2 lần. Trong vụ hè thu 2020 mức bón 90 kg N + 70 P₂O₅ + 80 kg K₂O/ha cho năng suất thực thu 5,90 - 6,30 tấn/ha và lãi thuần 9,666 - 12,466 triệu đồng/ha, MBCR >2 lần.

4.2. Đề nghị

Xem xét các kết quả nghiên cứu vào quy trình thâm canh tăng năng suất giống lúa KBL2 trong vụ

xuân và hè thu tại Thanh Hoá.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Bộ Nông nghiệp và PTNT (2011). QCVN 01-55: 2011/BNNPTNT.
2. Nguyễn Huy Hoàng, Lê Hữu Cần, Nguyễn Bá Thông, Lê Quốc Thanh, Nguyễn Đình Hiền, Lê Đình Sơn, Phạm Anh Giang (2017). *Giáo trình Phương pháp thí nghiệm và thống kê sinh học*. Nxb Đại học Kinh tế Quốc dân. Hà Nội. 386 trang.
3. Nguyễn Công Tạn, Ngô Thế Dân, Hoàng Tuyết Minh, Nguyễn Thị Trâm, Nguyễn Trí Hoàn, Quách Ngọc Ân (2002). *Lúa lai ở Việt Nam*. Nxb Nông nghiệp, Hà Nội, 326 trang.
4. Yuan L. P. (2016). *Future outlook on hybrid rice research and development*. In *Abstract of the 4th International Symposium on Hybrid Rice*. 14- 17 May 2016, Melia, Ha Noi- Vietnam.

THE DETERMINATION OF APPROPRIATE N, P, K FERTILIZER DOSE FOR KBL2 RICE VARIETY ON SPRING AND SUMMER - AUTUMN 2020 IN THANH HOA PROVINCE

Tong Van Giang, Nguyen Quang Tin

Summary

The object of this study was conducted to determine the appropriate dose of N, P, K fertilizer for the KBL2 rice variety grown in Thanh Hoa province; the experiment was arranged in a randomized complete block (RCB) consisting of 4 treatment and 3 replicates at 3 points of location in 2 seasons: spring and summer-autumn 2020. Research results show that on foundation 1 ton of Tien Nong micro-organic fertilizer + 400 kg lime powder/ha the highest fertilization rate in spring 110 kg N + 90 P₂O₅ + 100 kg K₂O/ha, and in summer-autumn 100 kg N + 80 P₂O₅ + 90 kg K₂O/ha gives best rice variety growing. In spring season, the total growing time from 132 days to 133 days, the plant height from 103.8 cm to 107.3 cm, the number of effective branches from 5.9 branches/clump to 6.1 branches/clump. In summer-autumn season the growing period from 110 days to 118 days, the plant height from 110.7 cm to 117.8 cm, the number of effective branches from 5.5 branches/group to 5.8 branches/group. On foundation 1 ton of Tien Nong micro-organic fertilizer + 400 kg lime powder/ha the actual yield and economic efficiency (net profit) in spring season at 2 fertilization rate 100 kg N + 80 P₂O₅ + 90 kg K₂O/ha and 110 kg N + 90 P₂O₅ + 100 kg K₂O/ha attains 6.32-7.00 tons/ha and 12.022 - 17.366 million VND/ha, MBCR >2 times. In summer-autumn season the fertilization rate 90 kg N + 70 P₂O₅ + 80 kg K₂O/ha gives the yield 5.90 - 6.30 tons/ha and a net profit 9.666 - 12.466 million VND/ha, MBCR >2 times. These N, P, K fertilizer doses for KBL2 rice variety in spring and summer-autumn seasons can be apply by farmers.

Keywords: *Season, N, P, K dose, growth, yields, economic efficiency.*

Người phản biện: TS. Bùi Huy Hiền

Ngày nhận bài: 20/5/2022

Ngày thông qua phản biện: 10/6/2022

Ngày duyệt đăng: 17/6/2022