

NGHIÊN CỨU ẢNH HƯỞNG CỦA THỜI VỤ, MẬT ĐỘ VÀ PHÂN BÓN ĐẾN SINH TRƯỞNG, PHÁT TRIỂN VÀ NĂNG SUẤT CỦA HAI GIỐNG LÚA MÀU: KHẨU CẨM XẮNG VÀ BÁT

TÓM TẮT

Hai giống lúa màu: Khẩu cẩm xăng và Bát đã được nghiên cứu để đánh giá ảnh hưởng của thời vụ, mật độ và phân bón đến khả năng sinh trưởng, phát triển và năng suất. Giống lúa Bát là giống cảm quang (phản ứng ánh sáng ngày ngắn), thời vụ thích hợp để gieo cấy là ngày 4 tháng 6; giống lúa Khẩu cẩm xăng là giống cảm ôn, thời vụ thích hợp để gieo cấy từ ngày 6/6 đến ngày 26/6. Mật độ cấy thích hợp đối với giống lúa Bát là 40 – 45 khóm/m², đối với giống lúa Khẩu cẩm xăng là 30 – 35 khóm/m². Lượng phân bón hỗn hợp NPK bổ sung trung, vi lượng (16-16-13-TE) 500 kg/ha là thích hợp nhất cho cả hai giống lúa Bát và Khẩu cẩm xăng. Cả 2 giống đều có tính ổn định về năng suất trong năm 2 nghiên cứu.

Từ khóa: Lúa màu, thời vụ, mật độ, phân bón, năng suất, Khẩu cẩm xăng, Bát.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Việt Nam là quốc gia có nguồn tài nguyên cây trồng phong phú, đặc biệt là nguồn gen cây lúa. Trong đó, cây lúa màu (*Oryza sativa* L.) được quan tâm nhiều trong những năm gần đây do có giá trị dinh dưỡng cao, chứa hàm lượng các chất hữu cơ đặc thù như chất chống oxy hóa, antoxian (chất sắc), vitamin, chất khoáng, vi lượng... có lợi cho sức khỏe người tiêu dùng (Chaudhary, 2003).

Nghiên cứu về lúa màu trên thế giới đã được tiến hành từ nhiều năm nay. Tại Việt Nam, mặc dù lúa màu đã được trồng trọt, bảo tồn và sử dụng từ lâu đời nhưng các nghiên cứu về chúng còn hạn chế, phần lớn tập chung vào việc tuyển chọn, phục tráng theo phương pháp truyền thống (Lê Vĩnh Thảo, 2009, 2012; Ngô Thị Hồng Tươi, 2015; Trần Hữu Phúc và cs, 2016). Các nghiên cứu về ảnh hưởng của biện pháp kỹ thuật canh tác trên cây lúa màu chưa được quan tâm nhiều.

Xuất phát từ những phân tích ở trên, chúng tôi thực hiện đề tài "Nghiên cứu ảnh hưởng của thời vụ, mật độ và phân bón đến sinh trưởng, phát triển và năng suất của hai giống lúa màu: Khẩu cẩm xăng và Bát".

2. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Vật liệu nghiên cứu

Vật liệu nghiên cứu là 02 giống lúa màu đang được lưu giữ tại Ngân hàng gen cây trồng Quốc gia thuộc Trung tâm Tài nguyên thực vật: Lúa Bát (hay Bạt ngọt) nguồn gốc Hà Tĩnh và Khẩu cẩm xăng (hay Khẩu cẩm) nguồn gốc Nghệ An.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

2.2.1. Nghiên cứu xác định thời vụ thích hợp cho 2 giống lúa

Thí nghiệm bao gồm 3 công thức thời vụ: TV1: sớm 10 ngày so với thời vụ chính; TV2: thời vụ chính của địa phương; TV3: muộn 10 ngày so với thời vụ chính.

Tên giống	Thời vụ 1 (TV1)	Thời vụ 2 (TV2)	Thời vụ 3 (TV3)
Lúa Bát	Gieo ngày 25/5	Gieo ngày 4/6	Gieo ngày 14/6
Khẩu cẩm xăng	Gieo ngày 6/6	Gieo ngày 16/6	Gieo ngày 26/6

Thí nghiệm được bố trí theo khối ngẫu nhiên đầy đủ với 3 lần lặp và 3 công thức, diện tích mỗi ô là 10 m². Kỹ thuật gieo trồng, chăm sóc như kỹ thuật gieo trồng chung.

2.2.2. Nghiên cứu xác định mật độ thích hợp cho 2 giống lúa

Các công thức mật độ gồm:

Công thức 1: 35 khóm/m².

Công thức 2: 40 khóm/m².

Công thức 3: 45 khóm/m².

Công thức 4: 50 khóm/m².

Thí nghiệm được bố trí theo khối ngẫu nhiên đầy đủ với 3 lần lặp và 4 công thức, diện tích mỗi ô là 10 m². Kỹ thuật gieo trồng, chăm sóc như kỹ thuật gieo trồng chung.

2.2.3. Nghiên cứu xác định liều lượng phân bón thích hợp cho 2 giống lúa

Thí nghiệm đã sử dụng phân bón tổng hợp NPK đầu trâu (16-16-13-TE), là loại phân bón tổng hợp phổ biến trên thị trường với 3 công thức như sau:

Công thức 1 (P1): Nền + 400 kg/ha

Công thức 2 (P2): Nền + 500 kg/ha

Công thức 3 (P3): Nền + 600 kg/ha

Nền: 1 tấn phân chuồng/ha

Thí nghiệm về mức phân bón được bố trí theo khối ngẫu nhiên đầy đủ với 3 lần lặp và 3 công thức, diện tích mỗi ô là 10 m². Kỹ thuật gieo trồng, chăm sóc như kỹ thuật gieo trồng chung.

Chỉ tiêu theo dõi cho các thí nghiệm: thời gian sinh trưởng, các yếu tố cấu thành năng suất và năng suất.

Tất cả các thí nghiệm được bố trí theo kiểu một nhân tố riêng cho từng giống: Khẩu cảm xăng và Bát.

2.3. Kỹ thuật gieo trồng chung

Thời vụ: Các thí nghiệm được cấy trong vụ mùa năm 2015 và 2016.

Địa điểm bố trí thí nghiệm: Tại huyện Con Cuông, Nghệ An đối với giống Khẩu cảm xăng và huyện Lộc Hà, Hà Tĩnh đối với giống lúa Bát.

Cấy và chăm sóc: Cấy 1 dảnh, các dòng cây trong 1 ngày. Mật độ: 30-35 cây/m².

Phân bón: Lượng phân bón cho 1 ha: 1 tấn phân chuồng + 100 kg N + 90 kg P₂O₅ + 80 kg K₂O. Cách bón:

+ Bón lót toàn bộ phân hữu cơ và P₂O₅ trước khi bừa lần cuối, bón 50% N + 30% K₂O trước khi cấy.

+ Bón thúc hai lần kết hợp làm cỏ sục bùn.

+ Lần 1: Khi lúa bén rễ, hồi xanh, bón: 30% N + 40% K₂O.

+ Lần 2: Khi lúa kết thúc đẻ nhánh, bón: 20% N + 30% K₂O.

2.4. Phân tích và xử lý số liệu

Các số liệu được phân tích và xử lý bằng phần mềm excel 2010 và phần mềm thống kê Statistix 8.2 (Nguyễn Huy Hoàng và cộng sự, 2014).

3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ THẢO LUẬN

3.1 Xác định thời vụ thích hợp cho 2 giống lúa

Các thí nghiệm về thời vụ được bố trí tại các điểm nghiên cứu trên 3 công thức khác nhau, lấy thời vụ chính của nông dân là công thức đối chứng.

3.1.1. Giống lúa Bát

Giống lúa Bát là giống lúa phản ứng chặt với ánh sáng ngày ngắn nên thời vụ gieo cấy ảnh hưởng đến thời gian sinh trưởng cũng như một số tính trạng khác như: số bông/khóm và năng suất thực thu. Kết quả nghiên cứu được trình bày tại bảng 1.

Bảng 1. Ảnh hưởng của thời vụ đến một số đặc điểm chính của giống lúa Bát vụ mùa 2015 và 2016

Công thức	TGST (ngày)		Chiều cao cây (cm)		Dài bông (cm)		Số bông/khóm		Số hạt chắc/ khóm		KL 1000 hạt (g)		NSTT (tấn/ha)	
	2015	2016	2015	2016	2015	2016	2015	2016	2015	2016	2015	2016	2015	2016
TV1	174	176	117,03	115,67	20,25	20,12	7,33	7,00	568,60	534,33	27,39	27,06	3,31 ^a	3,24 ^a
TV2	166	168	115,67	115,00	20,59	20,63	7,47	7,13	597,80	550,33	27,40	27,27	3,37 ^a	3,28 ^a
TV3	159	160	115,57	114,33	20,45	19,89	6,40	6,93	455,60	463,67	27,21	27,20	2,42 ^b	2,51 ^b
CV(%)													9,90	
LSD_{0,05}													0,56	

Ghi chú: TV1: sớm 10 ngày so với đối chứng; TV2: thời vụ đối chứng; TV3: muộn 10 ngày so với đối chứng

Thời gian sinh trưởng tại thời vụ sớm (TV1) kéo dài hơn so với TV2 và TV3, trong đó thời vụ 3 cho thời gian sinh trưởng ngắn nhất lần lượt là 159 và 160 ngày trong 2 năm 2015 và 2016, còn thời vụ 2 là 166 – 168 ngày, thời vụ 3 là 174 – 176 ngày, đây là giống lúa cảm quang chỉ được gieo trồng trong vụ mùa.

Năng suất thực thu của giống lúa Bát trong 2 năm nghiên cứu không có sự khác biệt, thể hiện qua số liệu phân tích thống kê đều thuộc nhóm a, điều này chứng tỏ ảnh hưởng của thời vụ đến năng suất của giống mang tính ổn định qua các năm. Ngoài ra so sánh số liệu năng suất thực thu giữa các công thức thời vụ cho thấy thời vụ 1 và 2 chênh lệch nhau không có ý nghĩa, đều thuộc nhóm a và cao hơn so với năng suất thực thu ở công thức 3, thuộc nhóm b. Đối với giống lúa Bát, TV1 và TV2 cho năng suất tương tự nhau (tương ứng 3,24 tấn/ha và 3,28 tấn/ha năm 2016), TV3 ở cả 2 năm cho năng suất thấp hơn các thời vụ còn lại (2,51 tấn/ha năm 2016). Như vậy giống lúa Bát phù hợp gieo cấy vụ mùa tại thời vụ 2 (cấy vào chính vụ) thu được năng suất cao nhất.

3.1.2. Giống lúa Khẩu cảm xắng

Khẩu cảm xắng là giống có thời gian sinh trưởng ngắn hơn giống lúa Bát (111 – 115 ngày trong vụ mùa). Năng suất thực thu tại 3 thời vụ nghiên cứu trong 2 năm không sai khác có ý nghĩa về mặt thống kê. Năng suất thực thu tại thời vụ đối chứng (TV2) đạt cao nhất 3,88 tấn/ha năm 2015 và 3,85 tấn/ha năm 2016 và tại TV1 năng suất thực thu thấp hơn đạt 3,74

tấn/ha năm 2015 và 3,65 tấn/ha năm 2016.

Bảng 2. Ảnh hưởng của thời vụ đến một số đặc điểm chính của giống lúa Khẩu cảm trắng vụ mùa 2015 và 2016

Công thức	TGST (ngày)		Chiều cao cây (cm)		Dài bông (cm)		Số bông/ khóm		Số hạt chắc/ khóm		KL 1000 hạt (g)		NSTT (tấn/ha)	
	2015	2016	2015	2016	2015	2016	2015	2016	2015	2016	2015	2016	2015	2016
TV1	115	114	77,27	76,37	22,71	23,13	8,27	8,07	860,33	832,67	22,40	22,19	3,74 ^a	3,65 ^a
TV2	113	112	76,73	76,63	22,81	23,15	8,47	8,53	871,13	859,27	22,18	22,30	3,88 ^a	3,85 ^a
TV3	111	110	76,97	77,10	22,64	22,99	8,00	7,33	717,00	713,73	22,44	22,29	3,69 ^a	3,47 ^a
CV(%)													9,80	
LSD _{0,05}													0,68	

Ghi chú: TV1: sớm 10 ngày so với đối chứng; TV2: thời vụ đối chứng; TV3: muộn 10 ngày so với đối chứng

Kết quả ở bảng 2 cho thấy năng suất thực thu của giống lúa Khẩu cảm trắng giữa 2 năm nghiên cứu và giữa các công thức thời vụ không có sự sai khác có ý nghĩa, tất cả số liệu trung bình đều cùng thuộc nhóm a, điều này cho thấy tính ổn định về năng suất của giống trong 2 năm nghiên cứu. Như vậy, có thể nhận thấy giống lúa Khẩu cảm trắng là giống lúa cảm ôn, có thể gieo cấy ở cả 3 thời vụ nghiên cứu mà không làm ảnh hưởng đến hiệu quả năng suất cần đạt.

3.2. Xác định mật độ thích hợp cho 2 giống lúa

Theo một số nghiên cứu, mật độ cây liên quan chặt chẽ đến quá trình đẻ nhánh và khả năng chống đổ của cây, khả năng tích lũy chất khô, diện tích lá, số nhánh hữu hiệu (Lê Thị Mỹ Hào và cs., 2007; Đào Minh Sơn và cs., 2011; Nguyễn Hữu Hồng và cs., 2012). Đồng thời, trong sản xuất, mật độ cây ảnh hưởng trực tiếp đến quá trình hình thành số bông/ khóm, vì vậy quyết định nhiều đến năng suất của giống.

3.2.1. Giống lúa Bát

Kết quả đánh giá ảnh hưởng của mật độ cây đến một số đặc điểm nông học được thể hiện trong bảng 3.

Bảng 3. Ảnh hưởng của mật độ cây đến một số đặc điểm chính của giống lúa Bát vụ mùa 2015 và 2016

Công thức	TGST (ngày)		Chiều cao cây (cm)		Dài bông (cm)		Số bông/ khóm		Số hạt chắc/ khóm		KL 1000 hạt (g)		NSTT (tấn/ha)	
	2015	2016	2015	2016	2015	2016	2015	2016	2015	2016	2015	2016	2015	2016
CT1	166	168	115,63	115,30	19,67	20,58	6,33	6,87	490,47	457,53	27,63	27,36	2,66 ^b	2,78 ^b
CT2	166	168	116,27	115,67	20,33	20,44	6,67	6,73	493,07	452,93	27,61	27,44	2,48 ^b	2,81 ^b
CT3	166	168	116,60	116,03	20,57	20,52	7,33	7,53	516,20	542,20	27,72	27,15	3,46 ^a	3,62 ^a
CT4	166	168	117,73	116,00	20,41	20,77	7,00	7,13	509,07	524,33	27,63	27,46	3,35 ^a	3,45 ^a
CV(%)													9,75	
LSD _{0,05}													0,53	

Ghi chú: CT1: 30 khóm/m²; CT2: 35 khóm/m²; CT3: 40 khóm/m²; CT4: 45 khóm/m²

Chiều cao cây là đặc điểm mang tính di truyền, tuy nhiên chỉ tiêu này cũng bị biến động trong giới hạn nhất định dưới tác động của biện pháp kỹ thuật canh tác. Kết quả nghiên cứu cho thấy chiều cao cây ở năm 2015 không bị ảnh hưởng bởi 3 công thức thí nghiệm, tuy nhiên trong năm 2016, chiều cao cây ở công thức 1 sai khác với 3 công thức còn lại.

Số hạt chắc/khóm: tính trạng số hạt chắc/khóm nhiều hay ít phụ thuộc nhiều vào điều kiện thời tiết, khí hậu, mùa vụ, sâu bệnh hại... Kết quả ở bảng 3 cho thấy ảnh hưởng của mật độ cây đến số hạt chắc/khóm của giống lúa Bát là khác nhau: ở các công thức 3 và 4 năm 2015, dao động từ 490,47 đến 493,07 cao hơn so với công thức 1 và 2 năm 2015, biến động từ 509,07 đến 516,20.

Kết quả về năng suất giữa các công thức thí nghiệm được phân thành 2 nhóm là: nhóm a (mật độ 30-35 khóm/m²) và nhóm b (mật độ 40-45 khóm/m²), năng suất thực thu tại 2 vụ cấy đạt cao nhất ở công thức 3, đạt 3,46 tấn/ha năm 2015 và 3,62 tấn/ha năm 2016, tiếp đến công thức 4 đạt 3,35 tấn/ha năm 2015 và 3,45 tấn/ha năm 2016. Như vậy, kết quả thí nghiệm cho thấy mật độ cây thích hợp đối với giống lúa Bát là 40 – 45 khóm/m².

3.2.1. Giống lúa Khẩu cảm xắng

Giống lúa Khẩu cảm xắng là giống có khả năng đẻ nhánh khỏe, tỉ lệ nhánh hữu hiệu cao, số hạt chắc/khóm lớn, nhưng khối lượng 1000 hạt nhỏ. Kết quả nghiên cứu ảnh hưởng của 4 công thức mật độ trên giống Khẩu cảm xắng được trình bày trong bảng 4.

Bảng 4. Ảnh hưởng của mật độ cấy đến một số đặc điểm chính của giống lúa Khẩu cảm xắng vụ mùa 2015 và 2016

Công thức	TGST (ngày)		Chiều cao cây (cm)		Dài bông (cm)		Số bông/khóm		Số hạt chắc/khóm		KL 1000 hạt (g)		NSTT (tấn/ha)	
	2015	2016	2015	2016	2015	2016	2015	2016	2015	2016	2015	2016	2015	2016
CT1	113	112	78,13	77,73	22,52	23,38	8,00	8,47	814,33	838,20	22,76	22,26	3,96 ^a	4,08 ^a
CT2	113	112	78,80	77,80	22,44	23,24	8,07	8,33	863,33	814,33	22,56	22,20	4,10 ^a	3,93 ^a
CT3	113	112	79,40	77,90	22,31	23,14	7,13	7,93	755,00	731,60	22,64	22,27	3,23 ^b	3,14 ^b
CT4	113	112	79,47	78,17	22,71	23,10	6,40	6,73	666,27	637,20	22,46	22,20	3,17 ^b	3,09 ^b
CV(%)													9,00	
LSD_{0,05}													0,57	

Ghi chú: CT1: 30 khóm/m²; CT2: 35 khóm/m²; CT3: 40 khóm/m²; CT4: 45 khóm/m²

Kết quả ở bảng 4 cho thấy tương tự như giống lúa Bát, mật độ cấy trong thí nghiệm không ảnh hưởng đến các tính trạng, gồm: thời gian sinh trưởng, chiều cao cây, chiều dài bông và khối lượng 1000 hạt, vì đây là các tính trạng bị ảnh hưởng nhiều bởi yếu tố di truyền, ít bị ảnh hưởng bởi mật độ cấy.

Năng suất thực thu năm 2015 và 2016 của giống lúa Khẩu cảm xắng không có sự khác biệt khác biệt có ý nghĩa, năng suất thực thu ở CT1 và CT2 đều cao hơn ở CT3 và CT4 trong cả 2 năm. Giống lúa Khẩu cảm xắng cho năng suất cao hơn ở các công thức 1 và 2, cao nhất đạt 4,1 tấn/ha năm 2015 ở mật độ cấy 35 khóm/m². Như vậy, với kết quả qua 2 vụ thí nghiệm năm 2015 và 2016, năng suất giống lúa Khẩu cảm xắng ổn định; mật độ cấy phù hợp cho

năng suất cao nhất là 30 – 35 khóm/m².

3.3. Xác định phân bón thích hợp cho 2 giống lúa

Hiện nay, tại nhiều nước, sản xuất nông nghiệp đang được phát triển theo hướng quay về với tự nhiên, không sử dụng hóa chất để phát triển bền vững và bảo vệ sức khỏe người tiêu dùng. Tại Việt Nam, xu hướng sản xuất và tiêu thụ nông sản sạch cũng đang dần được hình thành. Việc sản xuất không dùng phân hóa học, sử dụng phân bón vi sinh, phân chuồng đang là xu hướng trong sản xuất gạo chất lượng, gạo dinh dưỡng, gạo dược liệu, ... Chính vì vậy, đề tài bước đầu tiến hành nghiên cứu ảnh hưởng của phân bón hỗn hợp có bổ sung trung, vi lượng đến một số đặc điểm của 2 giống lúa Bát và Khẩu cảm trắng. Thí nghiệm sử dụng phân bón NPK Đầu Trâu (16-16-13-TE) được bố trí với 3 công thức liều lượng: 400 kg, 500 kg và 600 kg NPK Đầu Trâu/ha trên nền 1 tấn phân chuồng/ha.

Kết quả nghiên cứu ảnh hưởng của phân bón hỗn hợp đến giống lúa Khẩu cảm trắng được thể hiện ở bảng 5.

Bảng 5. Ảnh hưởng của phân bón hỗn hợp NPK đến một số đặc điểm chính của giống lúa Khẩu cảm trắng vụ mùa 2015 và 2016

Công thức	TGST (ngày)		Chiều cao cây (cm)		Dài bông (cm)		Số bông/ khóm		Số hạt chắc/ khóm		KL 1000 hạt (g)		NSTT (tấn/ha)	
	2015	2016	2015	2016	2015	2016	2015	2016	2015	2016	2015	2016	2015	2016
P1	113	112	78,47	76,93	22,69	22,91	7,07	7,00	696,80	684,40	22,14	22,02	2,56 ^d	2,76 ^{cd}
P2	113	112	79,43	76,20	22,89	23,06	8,47	8,20	905,27	859,93	22,10	22,18	4,14 ^a	3,73 ^{ab}
P3	113	112	79,63	78,67	22,62	22,63	7,40	6,87	773,33	751,47	22,17	22,03	3,24 ^{bc}	2,76 ^{cd}
CV(%)													9,45	
LSD _{0,05}													0,57	

Ghi chú: P1: Nền + 400 kg/ha, P2: Nền + 500 kg/ha, P3: Nền + 600 kg/ha

Đối với cây lúa, năng suất được cấu thành bởi các yếu tố: số bông/khóm, số hạt chắc/bông và khối lượng 1000 hạt. Chỉ tiêu số bông/ khóm là yếu tố có tính chất quyết định nhất và sớm nhất, số bông có thể đóng góp 74% năng suất, trong khi số hạt và khối lượng hạt chỉ đóng góp 26% (Nguyễn Hữu Hồng và cs, 2012). Số liệu ở bảng 5 cho thấy ở các công thức thí nghiệm số liệu thu được có sự phân chia thành 5 nhóm khác nhau, đó là các nhóm: a, d, ab, bc và cd; điều này chứng tỏ giữa các công thức phân bón có sự sai khác rõ rệt. Năng suất thực thu năm 2015 dao động từ 2,56 tấn/ha đến 4,14 tấn/ha, năng suất cao nhất ở công thức P2 là 4,14 tấn/ha. Tương tự năm 2016, năng suất thực thu biến động từ 2,76 tấn/ha đến 3,73 tấn/ha và đạt cao nhất ở công thức P2 là 3,73 tấn/ha.

Kết quả nghiên cứu ảnh hưởng của phân bón hỗn hợp đến giống lúa Khẩu cảm trắng được thể hiện ở bảng 6.

Bảng 6. Ảnh hưởng của phân bón hỗn hợp NPK đến một số đặc điểm chính của giống lúa Bát vụ mùa 2015 và 2016

Công thức	TGST (ngày)		Chiều cao cây (cm)		Dài bông (cm)		Số bông/ khóm		Số hạt chắc/ khóm		KL 1000 hạt (g)		NSTT (tấn/ha)	
	2015	2016	2015	2016	2015	2016	2015	2016	2015	2016	2015	2016	2015	2016
TH1	166	168	116,30	115,07	20,11	20,06	6,47	6,33	506,47	467,07	27,28	27,33	2,87 ^b	2,76 ^b
TH2	166	168	116,27	114,97	20,40	20,68	7,47	7,47	574,27	589,87	27,22	27,31	3,55 ^a	3,73 ^a
TH3	166	168	117,43	116,00	20,33	20,62	7,07	6,93	471,53	505,40	27,10	27,40	2,93 ^b	2,76 ^b
TB	166	168	116,67	115,34	20,28	20,45	7,00	6,91	517,42	520,78	27,20	27,35	3,12 ^a	3,08 ^a
CV(%)													9,52	
LSD_{0,05}													0,55	

Ghi chú: P1: Nền + 400 kg/ha, P2: Nền + 500 kg/ha, P3: Nền + 600 kg/ha

Đối với giống lúa Bát, tại công thức phân bón P2 số bông/khóm, số hạt chắc/ khóm và năng suất thực thu cao hơn ở mức ý nghĩa so với các công thức còn lại, thể hiện qua số liệu thống kê phân thành một nhóm khác biệt và đạt cao nhất là 3,73 tấn/ha năm 2016 và 3,55 tấn/ha năm 2015. Tương tự như giống lúa Bát, giống lúa Khẩu cảm xứng thích ứng với điều kiện vùng Con Công, Nghệ An, giá trị năng suất thực thu giữ ổn định trong cả 2 năm nghiên cứu. Như vậy, việc sử dụng phân bón hỗn hợp NPK có bổ sung trung, vi lượng (16-16-13-TE) 500 kg/ha trên 2 giống lúa Bát và Khẩu cảm xứng thu được năng suất cao nhất.

4. KẾT LUẬN

Kết quả thí nghiệm trong vụ mùa 2 năm 2015 và 2016 về ảnh hưởng các nhân tố thời vụ, mật độ và phân bón trên hai giống lúa Khẩu cảm xứng và lúa Bát cho thấy giống lúa Bát là giống cảm quang, thời vụ thích hợp để gieo cấy là chính vụ mùa (4/6), giống lúa Khẩu cảm xứng là giống cảm ôn, thời vụ thích hợp để gieo cấy từ ngày 6/6 đến ngày 26/6. Mật độ cấy thích hợp đối với giống lúa Bát là 40 – 45 khóm/m², với giống lúa Khẩu cảm xứng là 30 – 35 khóm/m². Lượng phân bón hỗn hợp NPK Đầu Trâu bổ sung trung, vi lượng (16-16-13-TE) 500 kg/ha là thích hợp nhất cho cả hai giống Khẩu cảm xứng và lúa Bát.

Năng suất thực thu ở cả hai năm 2015 và 2016 không khác nhau về mặt thống kê, do đó thí nghiệm thu được kết quả với độ chính xác cao; giống lúa Khẩu cảm xứng và lúa Bát đều có tính ổn định về năng suất trong năm 2 nghiên cứu.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Nguyễn Huy Hoàng, Nguyễn Đình Hiền, Lê Quốc Thanh (2014). Thiết kế, thi công thí nghiệm, xử lý số liệu và phân tích kết quả trong nghiên cứu nông nghiệp. *Nhà xuất bản Khoa học và Kỹ thuật*.
2. Lê Thị Mỹ Hào, Trần Thúc Sơn, Nguyễn Quốc Hải (2007). Ảnh hưởng của lượng phân bón, mật độ cấy đến lượng dinh dưỡng tích lũy và năng suất của giống lúa chịu hạn CH5 và lúa cạn LC-931. *Tạp chí Khoa học Đất*, số 27, tr.: 89-98.
3. Nguyễn Hữu Hồng, Đặng Quý Nhân, Dương Việt Hà (2012). Nghiên cứu ảnh hưởng của mật độ gieo trồng đến sinh trưởng, phát triển và năng suất của một số giống lúa cạn tại Thái Nguyên. *Tạp chí Khoa học và Công nghệ, trường Đại học Thái Nguyên*, số 7, tr. 3-8.

4. Trần Hữu Phúc, Huỳnh Quang Tín, Ngô Thị Xuân Diệu, Lê Phát Quới, Trần Hạnh Quyên (2016). Nghiên cứu phục tráng giống lúa đặc sản Huyết Rồng Vĩnh Hưng, tỉnh Long An. *Tạp chí Khoa học và Công nghệ Việt Nam*, số 3: trang: 6-10.
5. Đào Minh Sô (2011). Ảnh hưởng của phân khoáng và phân bón lá đến năng suất lúa cạn tại Ea Súp, Đắk Lắk. *Tạp chí Nông nghiệp và PTNN*, kỳ 1 - Tháng 6/2011, 15-21.
6. Lê Vĩnh Thảo (2009). Nghiên cứu chọn tạo và phát triển một số giống lúa cảm năng suất cao, chất lượng tốt phục vụ nội tiêu trong nước giai đoạn 2006-2008. *Đề tài cấp Bộ NN và PTN*, Viện Khoa học Nông nghiệp Việt Nam.
7. Ngô Thị Hồng Tươi (2015). Phát triển vật liệu lúa cảm theo hướng tăng khả năng quang hợp và kháng bệnh bạc lá. *Luận án Tiến sĩ nông nghiệp*. Học viện Nông nghiệp Việt Nam.
8. Chaudhary R. S. (2003). Speciality rices of the world: Effect of WTO and IPR on its production trend and marketing. *Food, Agriculture & Environment*. Vol. 1 (2), pp: 34-41.

EFFECTS OF RICE CALENDAR, TRANSPLANTING DENSITY AND FERTILIZER ON THE GROWTH AND YIELD OF LOCALLY COLORED RICE: KHAU CAM XANG AND BAT

SUMMARY

In this study, two locally colored rice namely Khau cam xang and Bat were carry out to effect of rice calendar, transplanting density and fertilizer on the growth and yield. Bat was photosensitive variety and suitable rice calendar at the main summer season (June 4). Khau cam xang was non photosensitive variety and suitable season at the period from June 6 to June 26. The appropriate transplanting density was 40 – 45 hills/m² and 30-35 hills/m² for Bat and Khau cam xang, respectively. Dosage of compound fertilizer 500 kg/ha (NPK 16-16-13-TE) was found to be most suitable for the both studied varieties. Both varieties even have stable yield in 2 summer season 2015-2016.

Key words: Colored rice, rice calendar, transplanting density, compound fertilizer, yield, Khau cam xang, Bat.