

LỰA CHỌN THỜI VỤ CHO HAI GIỐNG LÚA NẾP KHẨU PÁI VÀ KHẨU LƯỜNG VÁN - ĐẶC SẢN CỦA TỈNH TUYÊN QUANG

Nguyễn Thị Lân

Trường đại học Nông lâm Thái Nguyên

Email: ngatlan@gmail.com

Ngày gửi bài: 20.02.2017

Ngày chấp nhận: 03.05.2017

TÓM TẮT

Để nâng cao năng suất, chất lượng và hiệu quả kinh tế, góp phần mở rộng diện tích 2 giống lúa nếp đặc sản (Khẩu Pái và Khẩu Lường ván) của tỉnh Tuyên Quang, chúng tôi thiết kế thí nghiệm với 4 thời vụ (gieo mạ ngày 15/5, 30/5, 15/6 và 30/6; cấy mạ 20 ngày tuổi) và thời vụ của nông dân (gieo mạ ngày 15/4, cấy mạ 35 ngày tuổi) được sử dụng làm đối chứng. Kết quả thí nghiệm cho thấy, ảnh hưởng của thời vụ đến sinh trưởng, năng suất và chất lượng của giống Khẩu Pái tương tự như giống Khẩu Lường ván. Thời gian sinh trưởng của 2 giống lúa đều giảm ở thời vụ gieo muộn; khả năng đẻ không cao, đặc biệt là ở thời vụ đối chứng; chiều cao cây, độ cứng cây và chất lượng cơm chịu ảnh hưởng không rõ ràng của thời vụ. Cả 2 giống lúa đều có thể gieo mạ từ ngày 15/5 - 15/6, trong đó giống Khẩu Pái gieo mạ tốt nhất ngày 15/6 (năng suất thực thu 42,82 - 42,96 tạ/ha, lãi thuần 32.779.400 - 33.059.400 đ/ha); giống Khẩu Lường ván gieo mạ tốt nhất ngày 30/5 (năng suất thực thu 43,15 - 44,83 tạ/ha, lãi thuần 33.439.400 - 36.799.400 đ/ha).

Từ khóa: Chất lượng, đặc sản, hiệu quả kinh tế, lúa nếp, năng suất.

Selection of Planting Date for Two Special Sticky Rice Varieties: Khaui Pai and Khaui Luong Van in Tuyen Quang Province

ABSTRACT

A study was conducted to identify suitable planting dates for improving yield and quality and economic efficiency of two specialty sticky rice varieties, Khaui Pai and Khaui Luong Van in Tuyen Quang province. The experiments consisted of four sowing/planting dates (sown on May 15, May 30, June 15 and June 30; transplanted at 20 DAS) together with traditional cropping season (sown on April 15, transplanted at 35 DAS) as the control. The results showed that the planting dates affected growth, yield and quality of both rice varieties. Late planting date decreased tillering, especially in the control planting date. The effects of planting dates on plant height, stem sturdiness and rice quality were unclear. Two rice varieties could be sown from 15/5 to 15/6. The best sowing date for Khaui Pai was on 15/6 (Yield: 42.82 - 42.96 quintal/ha, net profit: 32.779.400 - 33.059.400 VND/ha) and on 30/5 for Khaui Luong Van (Yield: 43.15 - 44.83 quintal/ha, net profit: 33.439.400 - 36.799.400 VND/ha).

Keywords: Quality, specialty, economic efficiency, sticky rice, yield.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Cây lúa xuất xứ từ vùng nhiệt đới nên khí hậu nóng ẩm là điều kiện thuận lợi cho cây lúa phát triển. Lúa là loại cây ưa nóng, để hoàn thành chu kỳ sống, cây lúa cần một lượng nhiệt nhất định. Tuy nhiên nếu nhiệt độ cao cây lúa

nhạy đạt được tổng nhiệt độ cần thiết thì sẽ ra hoa và chín sớm hơn, tức là rút ngắn thời gian sinh trưởng (Krishnan *et al.*, 2011). Nhiệt độ cao trong giai đoạn từ trổ đến chín đẩy nhanh tốc độ tích lũy và rút ngắn thời gian chín, làm giảm số hạt chắc, giảm tỷ lệ gạo nguyên, tăng nhiệt độ hóa hồ, tỷ lệ bạc bụng tăng và diện tích bạc

bụng rộng hơn. Nhiệt độ thấp cũng dẫn đến diện tích bạc bụng lớn hơn và tăng tỷ lệ hạt lép. Vì vậy, cả nhiệt độ cao và thấp đều làm giảm năng suất và chất lượng gạo (Jin *et al.*, 2005).

Thời vụ gieo trồng là một trong những biện pháp kỹ thuật nhằm điều khiển cho lúa trở vào thời tiết thuận lợi, góp phần nâng cao năng suất lúa và chất lượng gạo. Cùng một giống lúa nhưng được trồng ở thời điểm khác nhau trong cùng một mùa vụ cho năng suất và chất lượng khác nhau đáng kể (Zhu *et al.*, 1993). Ở miền Bắc nước ta, lúa được trồng 3 vụ chính: vụ xuân, vụ hè thu và vụ mùa (Nguyễn Văn Hoan, 2006). Vụ mùa có thuận lợi là nền nhiệt độ cao, số giờ nắng nhiều, lúa sinh trưởng phát triển nhanh. Tuy nhiên, thời gian này trùng với mùa mưa bão, úng nhưng đôi khi cũng có vụ nắng hạn. Mặt khác lúa vụ mùa còn bị sâu bệnh phát sinh gây hại nhiều làm giảm năng suất và sản lượng lúa (Bùi Văn Viện, 2016). Vì vậy, việc bố trí thời vụ gieo cấy lúa mùa hết sức quan trọng nhằm tránh tác hại của yếu tố ngoại cảnh.

Tuyên Quang là tỉnh miền núi phía Bắc, kinh tế phụ thuộc chủ yếu vào sản xuất nông lâm nghiệp. Do diện tích đất trồng lúa ít nên chủ trương của tỉnh là nâng cao hiệu quả kinh tế trong sản xuất lúa bằng cách tuyển chọn giống và ứng dụng kỹ thuật tiến bộ, trong đó việc phát triển giống lúa địa phương chất lượng cao được chú trọng (Sở NN & PTNT tỉnh Tuyên Quang, 2016). Giống lúa Khẩu Pái và Khẩu Lường ván là 2 trong nhiều giống lúa nếp đặc sản, có chất lượng cao được trồng trong vụ mùa tại tỉnh Tuyên Quang. Thực tế chưa có quy trình kỹ thuật sản xuất cho 2 giống lúa này, chúng được trồng theo kinh nghiệm của nông dân nên còn nhiều bất cập như: không được bón phân chuồng, phân khoáng bón không cân đối, đặc biệt là thời vụ gieo mạ sớm (15/4) và cấy mạ già (35 ngày tuổi). Thực tế những giống lúa này thường trổ và thu hoạch sớm hơn trà lúa mùa chính vụ khoảng 15 - 20 ngày nên thường bị chim, chuột phá hại nhiều (Nguyễn Thị Lân và cs., 2016). Cấy mạ già hạn chế khả năng đẻ nhánh và thành bông của lúa (Hoàng Văn Phụ, 2012). Đây có thể là nguyên nhân dẫn đến năng suất của 2 giống lúa thấp (25 - 30 tạ/ha), hiệu quả kinh tế không cao nên được

trồng nhỏ lẻ với diện tích từ 1 - 2 sào/hộ (Nguyễn Thị Lân và cs., 2016).

Bài viết trình bày kết quả nghiên cứu xác định thời vụ gieo cấy thích hợp nhằm nâng cao năng suất và chất lượng cho 2 giống lúa nếp đặc sản Khẩu Pái và Khẩu Lường ván tại tỉnh Tuyên Quang.

2. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP

2.1. Vật liệu, thời gian và địa điểm

Vật liệu: Hai giống lúa nếp đặc sản Khẩu Pái và Khẩu Lường ván. Giống Khẩu Pái có thời gian sinh trưởng từ 120 - 130 ngày, chiều cao cây 150 - 160 cm; giống Khẩu Lường ván có thời gian sinh trưởng từ 135 - 145 ngày, chiều cao cây 160 - 170 cm; khả năng chống đổ của 2 giống lúa đều kém.

Thời gian thực hiện: Vụ mùa năm 2015 và 2016.

Địa điểm: Xã Yên Thuận, huyện Hàm Yên, tỉnh Tuyên Quang.

2.2. Bố trí thí nghiệm

Thí nghiệm 2 nhân tố: Nhân tố 1 gồm 5 thời vụ, nhân tố 2 gồm 2 giống lúa, được bố trí theo kiểu ô chính ô phụ (nhân tố giống bố trí vào ô chính, nhân tố thời vụ bố trí vào ô phụ), nhắc lại 3 lần. Diện tích ô chính là 100 m², ô phụ là 20 m².

Thời vụ thí nghiệm (xem bảng trang sau)

Thí nghiệm được bố trí trên đất dốc tụ pha cát. Do chưa có quy trình kỹ thuật cho các giống lúa nếp đặc sản tại tỉnh Tuyên Quang nên mật độ cấy (25 khóm/m²) và lượng phân bón (60 kg N + 40 kg P₂O₅ + 40 kg K₂O/ha) trong thí nghiệm thực hiện theo kỹ thuật đa số nông dân đang áp dụng trong sản xuất các giống lúa này.

2.3. Các chỉ tiêu theo dõi

Các chỉ tiêu nghiên cứu được thực hiện theo quy chuẩn Quốc gia về khảo nghiệm giá trị canh tác và sử dụng giống lúa QCVN01-55:2011/BNNT (Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn, 2011) gồm: Nhóm chỉ tiêu về sinh trưởng, tình hình sâu bệnh hại, các yếu tố cấu thành năng suất và năng suất lúa.

Thời vụ	Giống	Thời vụ gieo mạ
G _A TV ₁ (đ/c)	Khẩu Pái	Ngày 15/4 (cấy 20/5)
G _A TV ₂	Khẩu Pái	Ngày 15/5 (cấy 4/6)
G _A TV ₃	Khẩu Pái	Ngày 30/5 (cấy 19/6)
G _A TV ₄	Khẩu Pái	Ngày 15/6 (cấy 5/7)
G _A TV ₅	Khẩu Pái	Ngày 30/6 (cấy 20/7)
G _B TV ₁ (đ/c)	Khẩu Lường ván	Ngày 15/4 (cấy 20/5)
G _B TV ₂	Khẩu Lường ván	Ngày 15/5 (cấy 4/6)
G _B TV ₃	Khẩu Lường ván	Ngày 30/5 (cấy 19/6)
G _B TV ₄	Khẩu Lường ván	Ngày 15/6 (cấy 5/7)
G _B TV ₅	Khẩu Lường ván	Ngày 30/6 (cấy 20/7)

Ghi chú: TV1-đ/c: Gieo mạ ngày 15/4 cấy ngày 20/5 là thời vụ nông dân hiện nay đang trồng

Lãi thuần = Tổng thu (năng suất x giá thóc thật) - tổng chi (chi phí công lao động + phân bón + thuốc trừ sâu bệnh + thóc giống).

Chỉ tiêu chất lượng thóc, gạo: Tỷ lệ xay sát, tỷ lệ gạo nguyên (theo TCVN 1643:2008), hàm lượng amylose (theo tiêu chuẩn Việt Nam TCVN 5761-1:2008) được phân tích tại Phòng thí nghiệm Sinh lý - Sinh hóa, Khoa Nông học, Trường đại học Nông lâm Thái Nguyên.

Phân tích ANOVA chương trình SAS 8.0 (SAS Institute, 1999). Số liệu được trình bày trung bình 2 năm.

3. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

Kết quả xử lý thống kê cho biết, ở tất cả các chỉ tiêu nghiên cứu của 2 giống lúa đều có $P_{TV*G} > 0,05$ (tương tác giữa thời vụ và giống) điều đó

chứng tỏ 2 giống lúa nếp đặc sản Khẩu Pái và Khẩu Lường ván phản ứng giống nhau đối với thời vụ, điều này cho phép ta phân tích kết quả dựa trên ảnh hưởng riêng của từng nhân tố thí nghiệm (Đỗ Thị Ngọc Oanh và Hoàng Văn Phụ, 2012).

3.1. Ảnh hưởng của thời vụ đến khả năng sinh trưởng của 2 giống lúa

3.3.1. Ảnh hưởng của thời vụ đến thời gian sinh trưởng

Thời gian từ gieo đến đẻ nhánh của giống Khẩu Pái dao động từ 33 - 47 ngày. Ở các thời vụ thí nghiệm, lúa đẻ nhánh sớm hơn thời vụ đối chứng từ 13 - 14 ngày. Giống Khẩu Lường ván đẻ nhánh muộn hơn giống Khẩu Pái từ 3 - 5 ngày, nhưng biến động của các thời vụ tương tự như giống Khẩu Pái. Quá trình theo dõi thí

Bảng 1. Ảnh hưởng của thời vụ đến các giai đoạn sinh trưởng của 2 giống lúa Khẩu Pái và Khẩu Lường ván*

Thời vụ	Thời gian từ gieo đến... (ngày)							
	Đẻ nhánh		Lâm đồng		Trổ		Chín (TGST)	
	G _A	G _B	G _A	G _B	G _A	G _B	G _A	G _B
TV ₁ (đ/c)	47	52	90	109	120	138	150	167
TV ₂	33	36	77	92	106	122	135	152
TV ₃	34	37	72	87	101	117	130	146
TV ₄	33	36	64	80	93	110	122	140
TV ₅	33	36	56	73	84	102	112	130

Ghi chú: * Trình bày số liệu trung bình 2 năm; TV1: gieo ngày 15/4; TV2: gieo ngày 15/5; TV3: gieo ngày 30/5; TV4: gieo ngày 15/6; TV5: gieo ngày 30/6; G_A: Giống Khẩu Pái, G_B: Giống Khẩu Lường ván

nghiệm cho thấy, thời gian ở trên ruộng mạ lúa hầu như không dễ nhánh, thời vụ đối chứng được cấy mạ già hơn các thời vụ khác 15 ngày do đó dễ nhánh muộn hơn.

Thời gian từ gieo đến trổ của 2 giống lúa dao động từ 84 - 120 ngày (giống Khẩu Pái); 102 - 138 ngày (giống Khẩu Lường ván). Thời vụ 15/4 (đ/c) lúa trổ muộn nhất là 120 ngày sau gieo (giống Khẩu Pái); 138 ngày sau gieo (giống Khẩu Lường ván), dài hơn các thời vụ khác từ 14 - 36 ngày (giống Khẩu Pái); 16 - 36 ngày (giống Khẩu Lường ván).

Mặc dù thời điểm trổ của 2 giống lúa ở các thời vụ khác nhau nhưng thực tế ở cả 2 năm thời kỳ lúa trổ ở tất cả các công thức thí nghiệm đều không gặp hiện tượng thời tiết bất thường như bão hoặc gió mùa đông bắc, nhiệt độ trung bình ngày đêm dao động trong khoảng từ 24,5 - 26,7°C (trạm khí tượng Hàm Yên, 2016) là thuận lợi cho quá trình thụ phấn thụ tinh của lúa.

* Thời gian sinh trưởng của 2 giống lúa ở các thời vụ thí nghiệm dao động từ 112 - 150 ngày (giống Khẩu Pái); 130 - 167 ngày (giống Khẩu Lường ván), xu hướng giảm rõ ràng ở các thời vụ gieo muộn. Thời vụ gieo ngày 30/6 có thời gian sinh trưởng ngắn nhất là 112 ngày (giống Khẩu Pái); 130 ngày (giống Khẩu Lường ván), ngắn hơn thời vụ đối chứng là 38 ngày (giống Khẩu Pái); 37 ngày (giống Khẩu Lường ván).

Như vậy thời gian từ cấy đến chín của lúa ở thời vụ gieo ngày 15/5 không khác thời vụ đối chứng nhưng thời gian sinh trưởng ngắn hơn là do tuổi mạ ngắn. Thời gian sinh trưởng ở các thời vụ gieo trồng muộn giảm dần có thể do cả 2 giống này phản ứng nhẹ với ánh sáng ngày ngắn. Dương Gia Định (2012) cũng cho biết: Giống lúa nếp Tan Hin, Tan Lo phản ứng với ánh sáng ngày ngắn nên người dân chỉ trồng trong vụ mùa ở huyện Sốp Cộp và huyện Sông Mã, tỉnh Sơn La.

3.1.2. Ảnh hưởng của thời vụ đến chiều cao cây và khả năng đẻ nhánh

* Chiều cao cây: Thời vụ ảnh hưởng không có ý thống kê đến chiều cao cây của cả 2 giống lúa ($P_{TV} > 0,05$). Chiều cao cây của giống Khẩu Pái

(152,3 - 155,4 cm) thấp hơn chắc chắn ($P_G < 0,05$) so với giống Khẩu Lường ván (156,6 - 161,2 cm).

* Số nhánh tối đa

- Ảnh hưởng của thời vụ: Số nhánh tối đa của lúa ở thời vụ gieo từ ngày 15/5 đến ngày 30/6 biến động không nhiều, trung bình 2 giống đạt từ 6,92 - 7,1 nhánh/khóm (xếp nhóm a), cao hơn thời vụ đối chứng ($P_{TV} < 0,05$). Tuổi mạ của thời vụ đối chứng dài hơn các thời vụ khác 15 ngày có thể giải thích cho việc lúa ở thời vụ này đẻ nhánh kém hơn. Hoàng Văn Phú (2012), Phạm Thị Thu và Hoàng Văn Phú (2014) cũng khuyến cáo, cấy mạ non lúa đẻ nhiều nhánh hơn mạ già.

- So sánh 2 giống lúa: Số nhánh trung bình của giống Khẩu Pái đạt 6,53 nhánh/khóm, sai khác không có ý nghĩa ($P_G > 0,05$) so với giống Khẩu Lường ván (6,67 nhánh/khóm).

* Số nhánh hữu hiệu phụ thuộc vào số nhánh tối đa và tỷ lệ thành bông (Nguyễn Văn Hoan, 2006). Do số nhánh tối đa của 2 giống lúa đều thấp, tỷ lệ thành bông không cao (từ 58,2 - 71,4%) nên số nhánh hữu hiệu chỉ đạt từ 3,73 - 4,37 bông/khóm (giống Khẩu Pái); 3,67 - 4,20 bông/khóm (giống Khẩu Lường ván). Biến động về số nhánh hữu hiệu của 2 giống lúa ở các thời vụ tương tự như số nhánh tối đa.

Như vậy, ở tất cả các thời vụ đều có số nhánh tối đa và số nhánh hữu hiệu thấp chứng tỏ khả năng đẻ nhánh của cả 2 giống lúa không cao, do đó bên cạnh việc xác định thời vụ cần xác định lượng phân bón và mật độ cấy hợp lý để lúa đạt được số bông tối ưu (số bông nhiều nhất trên một ruộng lúa có thể đạt được nhưng không làm giảm số hạt chắc/bông và khối lượng 1.000 hạt - Nguyễn Văn Hoan, 2006).

3.2. Ảnh hưởng của thời vụ đến mức độ nhiễm sâu bệnh hại và độ cứng cây

Mức độ nhiễm sâu bệnh hại: 2 giống lúa thí nghiệm đều bị nhiễm sâu đục thân bướm hai chấm (*Scirpophaga incertulas*), sâu cuốn lá nhỏ (*Cnaphalocrosis medinalis* Guennee) và bệnh đạo ôn. Trong đó, thời vụ ngày 15/4 (đ/c) bị nhiều loại sâu bệnh phá hại nhất, tiếp theo là thời vụ gieo ngày 15/5 và 30/6. Thời vụ gieo ngày 30/5 và 15/6 hầu như không xuất hiện sâu

Bảng 3. Ảnh hưởng của thời vụ đến mức độ nhiễm sâu bệnh hại và độ cứng cây của 2 giống Khẩu Pái và Khẩu Lương ván* (ĐVT: điểm)

Thời vụ	Sâu đục thân		Sâu cuốn lá		Bệnh đạo ôn		Bệnh khô vằn		Độ cứng cây	
	G _A	G _B	G _A	G _B	G _A	G _B	G _A	G _B	G _A	G _B
TV ₁ (đ/c)	1	1	1	1	1	1	0	0	5	5
TV ₂	1	1	0	0	1	0	0	0	5	5
TV ₃	0	0	0	0	0	0	0	0	5	5
TV ₄	0	0	1	0	0	0	0	0	5	5
TV ₅	0	0	1	1	0	0	1	0	5	5

Ghi chú: *Trình bày số liệu trung bình 2 năm; TV1: gieo ngày 15/4; TV2: gieo ngày 15/5; TV3: gieo ngày 30/5; TV4: gieo ngày 15/6; TV5: gieo ngày 30/6.

Bảng 2. Ảnh hưởng của thời vụ đến chiều cao cây, số nhánh tối đa và số nhánh hữu hiệu của 2 giống Khẩu Pái và Khẩu Lương ván*

Thời vụ	Chiều cao cây (cm)	Số nhánh tối đa (nhánh/khóm)	Số nhánh hữu hiệu (bông/khóm)	Tỷ lệ đẻ nhánh hữu hiệu (%)
G _A TV ₁	154,6	5,37	3,73	69,6
G _A TV ₂	152,3	6,93	4,17	60,1
G _A TV ₃	153,9	6,80	4,30	63,2
G _A TV ₄	155,4	7,03	4,37	62,1
G _A TV ₅	150,7	6,53	4,33	66,3
G _B TV ₁	159,5	5,13	3,67	71,4
G _B TV ₂	161,2	7,27	4,20	57,8
G _B TV ₃	158,8	7,03	4,17	59,2
G _B TV ₄	159,4	7,10	4,13	58,2
G _B TV ₅	156,6	6,83	4,20	61,5
P _{TV *G}	> 0,05	> 0,05	> 0,05	-
Thời vụ				
TV ₁ (đ/c)	157,1	5,25 ^b	3,70 ^b	70,5
TV ₂	156,8	7,10 ^a	4,18 ^a	58,9
TV ₃	156,4	6,92 ^a	4,23 ^a	61,2
TV ₄	157,4	7,07 ^a	4,25 ^a	60,1
TV ₅	153,7	6,68 ^a	4,27 ^a	63,8
P _{TV}	> 0,05	< 0,05	< 0,05	-
LSD _{.05} (TV)	ns	0,59	0,32	-
Giống				
G _A	153,4 ^b	6,53	4,18	64,0
G _B	159,1 ^a	6,67	4,07	61,0
P _G	< 0,05	> 0,05	> 0,05	-
LSD _{.05} (G)	5,54	ns	ns	-

Ghi chú: * Trình bày số liệu trung bình 2 năm; TV1: gieo ngày 15/4; TV2: gieo ngày 15/5; TV3: gieo ngày 30/5; TV4: gieo ngày 15/6; TV5: gieo ngày 30/6; G_A: giống Khẩu Pái, G_B: giống Khẩu Lương ván; TV*G: tương tác giữa thời vụ và giống, ns và số liệu có ký hiệu cùng chữ cái là sai khác không có ý nghĩa.

bệnh hại. Bệnh khô vằn chỉ xuất hiện trên giống Khẩu Pái ở thời vụ gieo ngày 30/6.

Độ cứng cây: Vụ mùa năm 2015 và 2016 tại huyện Hàm Yên, tỉnh Tuyên Quang - nơi thực hiện nghiên cứu không xuất hiện điều kiện thời tiết bất thường như bão, lũ... Vì vậy, cả 2 giống lúa đều thuộc nhóm cao cây nhưng chỉ hơi bị nghiêng. Độ cứng cây của 2 giống lúa đều được đánh giá ở điểm 5 đã chứng minh: trong điều kiện thí nghiệm, khả năng chống đổ không bị ảnh hưởng của thời vụ.

3.3. Ảnh hưởng của thời vụ đến năng suất và hiệu quả kinh tế

3.3.1. Ảnh hưởng của thời vụ đến yếu tố cấu thành năng suất và năng suất

* Số bông/m²

- Ảnh hưởng của thời vụ: Số bông/m² của 2 giống lúa ở các thời vụ gieo từ ngày 15/5 đến 30/6 biến động không nhiều (đạt từ 104,6 - 106,7 bông/m²), đều cao hơn chắc chắn ($P_{TV} < 0,05$) thời vụ đối chứng (92,5 bông/m²).

Bảng 4. Ảnh hưởng của thời vụ đến yếu tố cấu thành năng suất, năng suất lý thuyết và năng suất thực thu của 2 giống Khẩu Pái và Khẩu Lường ván*

Thời vụ	Số bông/m ² (bông)	Số hạt chắc/bông (hạt)	Khối lượng 1.000 hạt (g)	Năng suất lý thuyết (tạ/ha)	Năng suất thực thu (tạ/ha)		
					2015	2016	TB
G _A TV ₁	93,3	119,6	35,6	39,72	36,27	37,01	36,64
G _A TV ₂	104,2	117,5	35,2	43,10	39,75	40,19	39,97
G _A TV ₃	107,5	118,7	35,6	45,43	41,63	41,37	41,50
G _A TV ₄	109,2	120,4	35,4	46,54	42,96	42,82	42,89
G _A TV ₅	108,3	113,2	34,1	41,81	38,12	38,73	38,43
G _B TV ₁	91,7	120,6	37,2	41,14	37,32	36,92	37,12
G _B TV ₂	105,0	119,5	37,0	46,43	41,78	41,55	41,67
G _B TV ₃	104,2	123,8	37,4	48,25	43,15	44,83	43,99
G _B TV ₄	103,3	121,4	37,5	47,03	42,83	42,79	42,81
G _B TV ₅	105,0	112,7	36,3	42,96	38,26	38,82	38,54
P _{TV*G}	> 0,05	> 0,05	> 0,05	> 0,05	> 0,05	> 0,05	> 0,05
Thời vụ							
TV ₁ (đ/c)	92,5 ^b	120,1 ^{ab}	36,4 ^a	40,43 ^c	36,80 ^c	36,97 ^c	36,88 ^c
TV ₂	104,6 ^a	118,5 ^{ab}	36,1 ^{ab}	44,76 ^{ab}	40,77 ^{ab}	40,87 ^{ab}	40,82 ^{ab}
TV ₃	105,8 ^a	121,2 ^a	36,5 ^a	46,84 ^a	42,39 ^a	43,10 ^a	42,75 ^a
TV ₄	106,2 ^a	120,9 ^{ab}	36,5 ^a	46,79 ^a	42,90 ^a	42,81 ^a	42,85 ^a
TV ₅	106,7 ^a	113,0 ^b	35,2 ^b	42,38 ^{bc}	38,19 ^c	38,78 ^{bc}	38,48 ^{bc}
P _{TV}	> 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
LSD _{.05} (TV)	8,19	8,21	1,05	4,12	3,26	3,75	2,37
Giống							
G _A	104,5	117,9	35,2 ^b	43,32	39,75	40,02	39,89
G _B	101,8	119,6	37,1 ^a	45,16	40,67	40,98	40,83
P _G	> 0,05	> 0,05	< 0,05	> 0,05	> 0,05	> 0,05	> 0,05
LSD _{.05} (G)	ns	ns	0,66	ns	ns	ns	ns

Ghi chú: * Yếu tố cấu thành năng suất trình bày số liệu trung bình 2 năm; TV1: gieo ngày 15/4; TV2: gieo ngày 15/5; TV3: gieo ngày 30/5; TV4: gieo ngày 15/6; TV5: gieo ngày 30/6; G_A: giống Khẩu Pái, G_B: giống Khẩu Lường ván; TV*G: tương tác giữa thời vụ và giống, ns và số liệu có ký hiệu cùng chữ cái là sai khác không có ý nghĩa.

- So sánh 2 giống lúa: Giống Khẩu Pái có 104,5 bông/m² tương đương ($P_G > 0,05$) với giống Khẩu Lường ván (101,8 bông/m²). Theo Nguyễn Văn Hoan (2006), số bông trên ruộng lúa là yếu tố quan trọng hàng đầu. Ở ruộng lúa cao sản, rất dễ để đạt được 300 bông/m² nhưng số bông/m² ở thí nghiệm là rất thấp. Số bông trên đơn vị diện tích được quyết định chủ yếu bởi 2 yếu tố: mật độ cấy và tỷ lệ đẻ nhánh (Nguyễn Văn Hoan, 2006). Trong thí nghiệm, lúa được cấy với mật độ 25 khóm/m² là chưa phù hợp đối với giống lúa có khả năng đẻ nhánh thấp (Bảng 2) như giống Khẩu Pái và Khẩu Lường ván, cần nghiên cứu để xác định mật độ thích hợp cho 2 giống lúa.

*** Số hạt chắc/bông**

- Ảnh hưởng của thời vụ: Các thời vụ thí nghiệm đều có số hạt chắc/bông sai khác không có ý nghĩa thống kê so với thời vụ đối chứng. Tuy nhiên, thời vụ gieo ngày 30/6 có số hạt chắc/bông (nhóm b) thấp hơn chắc chắn thời vụ gieo ngày 30/5 (nhóm a). Điều này có thể do thời gian sinh trưởng của lúa ở thời vụ gieo ngày 30/6 ngắn đã hạn chế quá trình tổng hợp và tích lũy chất khô về hạt, vì vậy làm giảm số lượng hạt chắc. Dương Gia Định (2012) cũng đã kết luận tương tự khi nghiên cứu thời vụ trồng cho giống lúa nếp Tan Hin và Tan Lo.

- So sánh 2 giống lúa: Số hạt chắc/bông của giống Khẩu Pái đạt trung bình 117,9 hạt, sai khác không có ý nghĩa ($P_G > 0,05$) so với giống Khẩu Lường ván (119,6 hạt/bông).

*** Khối lượng 1.000 hạt**

- Ảnh hưởng của thời vụ: Thời vụ gieo ngày 30/5 và 15/6 có khối lượng 1.000 hạt cao nhất là 36,5 g, xếp nhóm a như thời vụ đối chứng. Thời vụ gieo ngày 30/6 có khối lượng 1.000 hạt thấp nhất là 35,2 g (nhóm b), thấp hơn chắc chắn so với đối chứng ($P_{TV} < 0,05$). Nghiên cứu của Dương Gia Định (2012) cũng cho kết quả: khối lượng 1.000 hạt của lúa giống lúa nếp Tan Hin và Tan Lo ở huyện Sốp Cộp tỉnh Sơn La cũng giảm ở thời vụ trồng muộn.

- So sánh 2 giống lúa: Khối lượng 1.000 hạt của giống Khẩu Pái đạt trung bình 35,2 g, thấp hơn chắc chắn khối lượng 1.000 hạt của giống Khẩu Lường ván ($P_G < 0,05$).

*** Năng suất lý thuyết (NSLT)**

- Ảnh hưởng của thời vụ: NSLT của 2 giống lúa đạt từ 40,37 - 46,85 tạ/ha. Thời vụ 30/6 có NSLT thấp nhất là 42,38 tạ/ha, sai khác không có ý nghĩa thống kê so với thời vụ đối chứng. Các thời vụ còn lại có NSLT cao hơn chắc chắn thời vụ đối chứng ($P_{TV} < 0,05$), trong đó thời vụ 30/5 và 15/6 có NSLT xếp nhóm a.

- So sánh 2 giống lúa: NSLT của giống Khẩu Pái đạt trung bình 43,32 tạ/ha, sai khác không có ý nghĩa thống kê ($P_G > 0,05$) so với giống Khẩu Lường ván (45,11 tạ/ha).

*** Năng suất thực thu**

- Ảnh hưởng của thời vụ: Thời vụ 30/6 có năng suất thực thu sai khác không có ý nghĩa thống kê so với thời vụ đối chứng. Các thời vụ còn lại có năng suất thực thu cao hơn chắc chắn thời vụ đối chứng ($P_{TV} < 0,05$), trong đó thời vụ 30/5 và 15/6 có năng suất thực thu cao nhất là 42,75 và 42,85 tạ/ha (xếp nhóm a), cao hơn chắc chắn so với đối chứng từ 5,87 - 5,97 tạ/ha.

- So sánh 2 giống lúa: Năng suất thực thu của giống Khẩu Pái (39,89 tạ/ha) sai khác không có ý nghĩa thống kê ($P_G > 0,05$) so với giống Khẩu Lường ván (40,83 tạ/ha).

Trong thực tế sản xuất ở huyện Hàm Yên, lúa được trồng ở các thung lũng hẹp, xung quanh là rừng nên lúa chín trước hoặc sau sản xuất đại trà đều bị chim phá hại. Giống Khẩu Pái và Khẩu Lường ván là giống dài ngày cần được trồng sớm hơn các giống khác. Tuy nhiên nếu gieo mạ sớm nhưng để mạ già như thời vụ đối chứng, lúa đẻ nhánh kém làm giảm số bông/m² cũng ảnh hưởng nghiêm trọng đến năng suất.

3.3.2. Ảnh hưởng của thời vụ đến lãi thuần

- Giống Khẩu Pái: Lãi thuần của các thời vụ thí nghiệm trung bình 2 năm đạt từ 23.992.400 - 32.919.400 đ/ha, cao hơn thời vụ đối chứng. Trong đó thời vụ 15/6 có lãi thuần cao nhất là 32.919.400 đ/ha, cao hơn thời vụ đối chứng 12.500.000,0 đ/ha. Thời vụ 30/6 có lãi thuần thấp nhất là 23.992.000 đ/ha nhưng vẫn cao hơn thời vụ đối chứng 3.573.000 đ/ha.

Bảng 5. Ảnh hưởng của thời vụ đến lãi thuần của 2 giống Khẩu Pái và Khẩu Lường ván

Thời vụ	Năm 2015		Năm 2016		Trung bình 2 năm	
	G _A	G _B	G _A	G _B	G _A	G _B
TV ₁ (đ/c)	19.679,4	21.779,4	21.159,4	20.979,4	20.419,4	21.379,4
TV ₂	26.639,4	30.699,4	27.519,4	30.239,4	27.079,4	30.469,4
TV ₃	30.399,4	33.439,4	29.879,4	36.799,4	30.139,4	35.119,4
TV ₄	33.059,4	32.799,4	32.779,4	32.719,4	32.919,4	32.759,4
TV ₅	23.379,4	23659,4	24.606,4	24779,4	23.992,4	24.219,4

Ghi chú: TV1: gieo ngày 15/4; TV2: gieo ngày 15/5; TV3: gieo ngày 30/5; TV4: gieo ngày 15/6; TV5: gieo ngày 30/6; G_A: giống Khẩu Pái, G_B: giống Khẩu Lường ván.

- Giống Khẩu Lường ván có lãi thuần cao hơn giống Khẩu Pái, trung bình 2 năm đạt từ 24.219.400 - 35.119.400 đ/ha. Thời vụ 30/6 có lãi thuần thấp nhất là 24.219.400 đ/ha, nhưng vẫn cao hơn thời vụ đối chứng 2.843.000 đ/ha. Thời vụ 30/5 có lãi thuần cao nhất là 35.119.400 đ/ha, cao hơn thời vụ đối chứng 13.743.000 đ/ha.

Như vậy giống Khẩu Pái có lãi thuần cao nhất ở thời vụ gieo ngày 15/6, giống Khẩu Lường ván có lãi thuần cao nhất ở thời vụ gieo ngày 30/5.

3.4. Ảnh hưởng của thời vụ đến chất lượng thóc, gạo của 2 giống lúa nếp đặc sản Khẩu Pái và Khẩu Lường ván tại xã Yên Thuận, huyện Hàm Yên, tỉnh Tuyên Quang

* Chất lượng thóc, gạo

Tỷ lệ gạo xát biến động không nhiều, đạt từ 61,5 - 67,2% (giống Khẩu Pái); 6,94 - 75,4%. Các thời vụ thí nghiệm đều có tỷ lệ gạo xát cao hơn thời vụ đối chứng.

Tỷ lệ gạo nguyên của cả 2 giống lúa khá cao, đạt từ 69,7 - 74,3% (giống Khẩu Pái); 70,5 - 75,2% (giống Khẩu Lường ván). Biến động giữa các thời vụ thí nghiệm không nhiều, mức độ chênh lệch giữa thời vụ cao nhất và thấp nhất là 4,7% (giống Khẩu Pái); 4,8% (Khẩu Lường ván).

Hàm lượng amylose của 2 giống lúa rất thấp, đạt từ 3,45 - 3,83% (giống Khẩu Pái); 3,18 - 3,55% (giống Khẩu Lường ván). Các thời vụ thí nghiệm đều có hàm lượng amylose cao hơn thời vụ đối chứng.

Như vậy tỷ lệ gạo xát, tỷ lệ gạo nguyên và hàm lượng amylose của 2 giống lúa ở thời vụ

Bảng 6. Ảnh hưởng của thời vụ đến một số chỉ tiêu về chất lượng thóc, gạo của 2 giống lúa nếp đặc sản Khẩu Pái và Khẩu Lường ván*

Thời vụ	Tỷ lệ gạo xát (%)		Tỷ lệ gạo nguyên (%)		Hàm lượng amylose (%)		Hương thơm		Độ mềm		Độ dính		Vị ngon	
	G _A	G _B	G _A	G _B	G _A	G _B	G _A	G _B	G _A	G _B	G _A	G _B	G _A	G _B
TV ₁ (đ/c)	61,5	69,4	69,7	70,5	3,45	3,18	3	5	5	5	5	5	5	5
TV ₂	62,8	71,3	70,4	72,9	3,52	3,26	3	5	5	5	5	5	5	5
TV ₃	67,2	75,4	73,9	75,2	3,76	3,47	3	5	5	5	5	5	5	5
TV ₄	66,7	74,8	74,3	74,4	3,83	3,55	3	5	5	5	5	5	5	5
TV ₅	63,4	71,6	71,8	72,6	3,62	3,36	3	5	5	5	5	5	5	5

Ghi chú: * Trình bày số liệu trung bình 2 năm; TV1: gieo ngày 15/4; TV2: gieo ngày 15/5; TV3: gieo ngày 30/5; TV4: gieo ngày 15/6; TV5: gieo ngày 30/6; G_A: giống Khẩu Pái, G_B: giống Khẩu Lường ván, số liệu TB 2 năm; Hương thơm: điểm 1: không thơm; 2: hơi thơm; 3: thơm vừa; 4: thơm; 5: rất thơm; Độ mềm: điểm 1: rất cứng; 2: cứng; 3: hơi mềm; 4: mềm; 5: rất mềm; Độ dính: điểm 1: rất rời; 2: rời; 3: hơi dính; 4: dính; 5: dính tốt; Độ ngon: điểm 1: không ngon; 2: hơi ngon; 3: ngon vừa; 4: ngon; 5: rất ngon.

15/4, 15/5 và 30/6 thấp hơn thời vụ còn lại. Điều này có thể do giai đoạn vào chác ở các thời vụ này gặp nhiệt độ không thích hợp. Nghiên cứu của Jin *et al.*, (2005) cho biết: Đối với giống lúa Japonica, cả nhiệt độ cao và thấp đều làm giảm hàm lượng amylose trong hạt gạo. Trong giai đoạn chín nhiệt độ trung bình hàng ngày tăng từ 20°C đến 30°C làm tỷ lệ gạo xát giảm từ 24 - 35% (Yang *et al.*, 2001). Cao *et al.*, (2015) giải thích rằng, giai đoạn vào chác đến chín nếu gặp nhiệt độ cao thì enzym tổng hợp tinh bột amylose và amylopectin hình thành ít hơn hoặc giảm hiệu lực. Các giống lúa ôn đới khi gặp nhiệt độ cao trên 35°C thì enzym tổng hợp tinh bột không hoạt động, các giống lúa nhiệt đới chỉ bị giảm hiệu lực (Inukai and Hirayama, 2010).

* Chất lượng cơm: Kết quả thử nếm cho thấy, cả hai giống lúa đều có độ mềm, độ dính, độ ngon được đánh giá ở điểm 5. Hương thơm của giống Khẩu Pái được đánh giá ở điểm 3, giống Khẩu Lương ván được đánh giá ở điểm 5.

Như vậy trong khung thời vụ cấy ở thí nghiệm không ảnh hưởng đến chất lượng cơm của 2 giống lúa đặc sản Khẩu Pái và Khẩu Lương ván. Điều này có thể do biến động về hàm lượng amylose không nhiều nên người thử nếm chưa cảm nhận được sự thay đổi về chất lượng cơm của 2 giống lúa.

4. KẾT LUẬN

Thời gian sinh trưởng của 2 giống lúa đều giảm ở các thời vụ trồng muộn; giống Khẩu Pái có thời gian sinh trưởng ngắn hơn giống Khẩu Lương ván từ 16 - 18 ngày. Khả năng đẻ nhánh của 2 giống lúa đều kém, trong đó thời vụ gieo ngày 15/4 (đ/c) đẻ nhánh kém hơn các thời vụ khác.

Hai giống lúa đều bị nhiễm sâu đục thân bướm hai chấm, sâu cuốn lá nhỏ và bệnh đạo ôn. Thời vụ ngày 15/4 (đ/c) bị nhiều loại sâu bệnh phá hại nhất, thời vụ gieo ngày 30/5 và 15/6 hầu như không xuất hiện sâu bệnh hại. Thời vụ không ảnh hưởng đến độ cứng cây của cả 2 giống lúa.

Tỷ lệ gạo xát, tỷ lệ gạo nguyên, hàm lượng amylose của cả 2 giống ở các thời vụ biến động

không nhiều nhưng có xu hướng cao nhất ở thời vụ gieo ngày 30/5 và 15/6. Chất lượng cơm không bị ảnh hưởng của thời vụ.

Cả 2 giống lúa đều có thể gieo mạ từ ngày 15/5 - 15/6, trong đó giống Khẩu Pái gieo mạ tốt nhất ngày 15/6 (năng suất thực thu: 42,82 - 42,96 tạ/ha, lãi thuần: 32.779.400 - 33.059.400 đ/ha); giống Khẩu Lương ván gieo mạ tốt nhất ngày 30/5 (năng suất thực thu: 43,15 - 44,83 tạ/ha, lãi thuần: 33.439.400 - 36.799.400 đ/ha).

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn (2011). “Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khảo nghiệm giá trị canh tác và sử dụng của giống lúa”, QCVN 01-55: 2011/BNNT, Ban hành theo thông tư số 48/2011/BNNT ngày 05 tháng 7 năm 2011.
- Dương Gia Định (2012). “Phục tráng và phát triển giống lúa Tan Hin, Tan Lo, Săm Pa Tong trên địa bàn huyện Sốp Cộp, tỉnh Sơn La”, Báo cáo tổng kết đề tài khoa học công nghệ cấp tỉnh, tr. 35-37; 62-63.
- Inukai T., and Hirayama Y. (2010). “Comparison of starch level reduced by high temperature during ripening in japonica rice lines near-isogenic for the Wx locus”, Journal of Agronomy and crop science, 196: 296-301.
- Jin Zheng-xun, Qian Chun-rong, Yang Jing, Liu Hai-ying, Jin Xue-yong (2005). “Effect of temperature at grain filling stage on activities of key enzymes related to starch synthesis and grain quality of rice”, Rice science, 12(4): 261-266.
- Krishnan P., Ramakrishnan B., Raja Reddy K., and Reddy V.R. (2011). Advance in Agronomy, Vol. 111, Academic Press., pp. 123-157
- Nguyễn Thị Lâm, Dương Trung Dũng, Lưu Thị Xuyên, Nguyễn Viết Hưng (2016). “Phục tráng một số giống lúa đặc sản tại tỉnh Tuyên Quang”, Báo cáo đề tài khoa học công nghệ cấp tỉnh, tr. 41-45.
- Nguyễn Văn Hoan (2006). Cẩm nang cây lúa, Nxb Nông nghiệp Hà Nội, tr. 172-179; 259 - 289.
- Đỗ Thị Ngọc Oanh, Hoàng Văn Phụ (2012). Giáo trình phương pháp thí nghiệm đồng ruộng, Nhà xuất bản Nông nghiệp, Hà Nội.
- Hoàng Văn Phụ (2012). “Nghiên cứu một số biện pháp kỹ thuật trong hệ thống thâm canh lúa cải tiến (SRI) trên đất không chủ động nước tại huyện Võ Nhai, Thái Nguyên”. Tạp chí khoa học & kỹ thuật, Bộ NN&PTNN, 10: 20-26.
- Sở Nông nghiệp và Phát triển nông thôn tỉnh Tuyên Quang (2016). Báo cáo tổng kết năm 2014 - 2016.

- Phạm Thị Thu và Hoàng Văn Phú (2014). Nghiên cứu khả năng áp dụng hệ thống canh tác lúa cải tiến SRI (System of Rice Intensification) cho vùng đất không chủ động nước tại Bắc Kạn, Tạp chí Khoa học & Công nghệ, Đại học Thái Nguyên, 119(5): 35-40.
- Trạm khí tượng Hàm Yên (2016). Số liệu khí tượng huyện Hàm Yên, tỉnh Tuyên Quang năm 2015, 2016.
- Bùi Văn Viện (2016). Một số vấn đề cần chú ý trong sản xuất vụ mùa 2016, <http://www.hoinongdan.org.vn>. Trích dẫn ngày 18/3/2017.
- Yang Hua-long, Yang Zhe-ming, Lu Bi-lin (2001). "Effect of ecological environment on rice quality", Hubei Agricultural Science, 6: 14-16.
- Zhen-zhen Cao, Gang Pan, Fu-biao Wang, Ke-su Wei, Zhao-wei Li, Chun-hai Shi, Wei Geng, Fang-min Cheng (2015). "Effect of high temperature on the expressions of genes encoding starch synthesis enzymes in developing rice endosperms", Journal of Integrative Agriculture, 144: 642-659.
- Zhu Xu-dong, Xiong Zheng-ming, Luo Yu-kuen (1993). Effect of different sowing seasons on rice quality", Rice Sci. China, 7(3): 172-174.