

Evaluation of agrobiological characteristics of 6 waxy corn inbred lines and superiority of hybrid combinations

Phan Thi My Hanh, Nguyen Phuong

Abstract

The evaluation of 6 inbred lines at S_6 of waxy corn, including N1, N2, N3, N4, N5 showed that the fresh yield of the inbred lines reached from 8.57 - 14.87 tons/ha. The time between pollen shed and silk emergence was similar with maximum variation in 4 days among studied lines and in one day within the lines. The ear weight was ranged from 150 to 261 g; green leafy color, less pest and disease infection. The results of the hybrid superiority assessment of 15 hybrid waxy corn combinations by the hybridization method among 6 parental lines showed that the hybrid combination N2 × N5 had high heterosis for yield exceeding check variety (MX10) 27.4%, ear yield reached 21.05 tons/ ha; the hybrid N1 × N2 combination had high heterosis for yield exceeding 24.5% of check variety, yield of 20.57 tons/ ha. The two combinations N2 × N5 and N1 × N2 had short duration (68 days), big ears (401 - 422 g), good taste, less pest and disease infection, suitable for consumer's hobby.

Keywords: Fresh yield, heterosis, lines, waxy corn

Ngày nhận bài: 02/6/2020
Ngày phản biện: 14/6/2020

Người phản biện: TS. Vương Huy Minh
Ngày duyệt đăng: 19/6/2020

NGHIÊN CỨU XÁC ĐỊNH LIỀU LƯỢNG PHÂN ĐẠM VÀ PHÂN KALI BÓN CHO CÂY NHO NH02-37 TRỒNG TRÊN ĐẤT GÒ ĐỒI TẠI NINH THUẬN

Phan Công Kiên¹, Phan Văn Tiêu¹, Mai Văn Hào¹, Phạm Văn Phước¹,
Võ Minh Thu¹, Đỗ Ty¹, Nại Thanh Nhân¹, Nguyễn Thị Liễu¹

TÓM TẮT

Nghiên cứu được thực hiện nhằm xác định liều lượng phân đạm và phân kali thích hợp cho giống nho rượu NH02-37 làm nguyên liệu chế biến vang trắng trồng trên đất gò đồi, kiểu giàn cọc rào vụ Hè Thu 2019 và Đông Xuân năm 2019 - 2020 ở Ninh Thuận. Nghiên cứu dựa trên 3 mức phân đạm: 184, 250 và 300 kg N/ha và 2 mức phân kali: 200 và 250 kg K₂O/ha. Liều lượng phân 250 kg N và 250 kg K₂O/ha/vụ cho năng suất cao và hiệu quả kinh tế cao; chất lượng quả cao, phù hợp để chế biến vang. Năng suất thực thu là 12,2 tấn/ha trong vụ Hè Thu và 12,9 tấn/ha trong vụ Đông Xuân; độ Brix đạt từ 18,1 - 18,5%, tỷ lệ quả thối và nứt 2,4 - 3,0%; tỷ suất lợi nhuận đạt 145,0% trong vụ Hè Thu 2019 và 142,0% trong vụ Đông Xuân năm 2019 - 2020.

Từ khóa: Giống nho NH02-37, N, K₂O, đất gò đồi, Ninh Thuận

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Giống nho NH02-37 là giống nho thích hợp để sản xuất rượu vang trắng. Giống có tiềm năng năng suất đạt năng suất từ 12 - 15 tấn/ha/vụ, chống chịu khá với một số đối tượng sâu bệnh hại. Giống nho NH02-37 khi chín quả có màu xanh vàng, dịch quả màu trắng, có độ Brix cao (trên 16,0%), màu dịch quả đẹp, mùi thơm, chất lượng phù hợp cho sản xuất rượu vang trắng (Phan Công Kiên và *ctv.*, 2020). Để phát huy hết tiềm năng năng suất cũng như chất lượng của giống nho rượu, đồng thời mang lại hiệu quả kinh tế cho người trồng nho, ngoài công tác chọn tạo các giống nho có tiềm năng cho năng suất cao, phẩm chất tốt thì cần phải phối hợp đồng bộ các biện pháp kỹ thuật canh tác, bảo vệ thực vật

và bón phân cân đối, hợp lý. Trong đó, phân bón là một trong những yếu tố quan trọng hàng đầu, quyết định trực tiếp đến năng suất, chất lượng và hiệu quả sản xuất nho (Lê Trọng Tình và *ctv.*, 2014). Tuy nhiên, các nghiên cứu về phân bón trên các giống nho để làm nguyên liệu chế biến rượu chưa được nghiên cứu nhiều trong nước. Việc bón phân cho giống nho rượu chủ yếu dựa vào kinh nghiệm của người dân. Hiện nay, cây nho được trồng ở các vùng truyền thống trồng nho như vùng đất thịt, đất thịt nhẹ ở huyện Ninh Phước, Thành phố Phan Rang - Tháp Chàm; đất cát pha ở Ninh Hải thì còn được trồng ở vùng gò đồi ở huyện Ninh Sơn. Đây là vùng có diện tích đất khá lớn ở Ninh Thuận nhưng chưa được khai thác. Do đó, muốn phát triển cây nho ở

¹ Viện Nghiên cứu Bông và Phát triển Nông nghiệp Nha Hồ

vùng đất gò đồi cần phải nghiên cứu chế độ dinh dưỡng phù hợp cho cây nho phát triển.

Xuất phát từ những yêu cầu trên, việc nghiên cứu xác định liều lượng phân đạm và phân kali thích hợp để đảm bảo năng suất và cải thiện chất lượng cho giống nho rượu NH02-37 trên vùng đất gò đồi tại Ninh Thuận là rất cần thiết.

II. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Vật liệu nghiên cứu và điều kiện tiến hành thí nghiệm

2.2.1. Vật liệu nghiên cứu

Giống nho rượu NH02-37 trên giống gốc ghép Couderc 1613.

Các loại phân bón: phân đạm Ure (N), kaliclorua (K_2O).

2.2.2. Điều kiện tiến hành thí nghiệm

- Đặc điểm đất thí nghiệm: Thuộc nhóm đất đỏ vàng, thịt nhẹ, màu nâu vàng khi khô, độ pH (H_2O) khoảng 6,65, hàm lượng đạm (N) tổng số 0,06%, lân (P_2O_5) 0,18% và kali (K_2O) 0,18%.

- Giai đoạn sinh trưởng của giống nho NH02-37: Nho được 3 năm tuổi (cắt cành vụ thứ 5).

- Thí nghiệm bố trí lặp lại 2 vụ liên tiếp trên cùng nền đất đỏ (vùng gò đồi), kiểu giàn cọc rào.

- Ngoại trừ yếu tố thí nghiệm là phân N và K_2O , các biện pháp kỹ thuật canh tác khác được áp dụng theo Quy trình sản xuất nho theo tiêu chuẩn VietGAP tại Ninh Thuận tại Quyết định số 410/QĐ-SNNPTNT ngày 02 tháng 8 năm 2012 của Sở Nông nghiệp & PTNT Ninh Thuận.

- Điều kiện thời tiết vụ Hè Thu 2019 và vụ Đông Xuân 2019 - 2020: Vụ Hè Thu 2019: lượng mưa trung bình/tháng từ 60 - 130 mm, nhiệt độ không khí trung bình từ 28,2 - 30,2°C, độ ẩm không khí trung bình từ 80 - 85%. Vụ Đông Xuân 2019 - 2020: thời tiết không có mưa, nhiệt độ bình quân từ 25 - 27°C, độ ẩm không khí trung bình từ 75 - 80%.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

2.2.1. Bố trí thí nghiệm

Thí nghiệm được bố trí theo kiểu khối đầy đủ ngẫu nhiên RCBD, gồm 2 yếu tố: Phân đạm (N), gồm 3 mức N khác nhau: N1: 184 kg N; N2: 250 kg N và N3: 300 kg N/ha; phân kali (K): gồm 2 mức phân kali (K_2O): K1: 200 kg K_2O và K2: 250 kg K_2O /ha.

2.2.2. Các chỉ tiêu theo dõi

- Thời gian sinh trưởng qua các giai đoạn: Từ cắt

cành đến tận thu, thời gian từ khi có quả đầu tiên chín đến thu hoạch (ngày).

- Khả năng sinh trưởng, phát triển của cây nho: Tỷ lệ chồi ra hoa (%); chiều dài cành giai đoạn cuối vụ (cm); số lá/cành giai đoạn cuối vụ (lá/cành).

- Các yếu tố cấu thành năng suất và năng suất: Khối lượng chùm (gam); khối lượng quả (gam); số chùm/cây, năng suất lý thuyết và năng suất thực thu (tạ/ha).

Năng suất lý thuyết = (khối lượng chùm (g) × số chùm/cây × số cây/m²)/100

Năng suất thực thu: Cân khối lượng toàn ô.

- Các chỉ tiêu phẩm chất: Độ Brix (%); tỷ lệ quả thối, nứt (%).

- Hiệu quả kinh tế của các công thức: Tổng chi (chi phí nhân công (công cắt cành, chăm sóc, thu hoạch) và chi phí vật tư nông nghiệp); tổng thu (năng suất (tấn/ha) × 20.000.000 đồng/tấn quả nho) và tính lợi nhuận thu được = Tổng thu - Tổng chi; Tỷ suất lợi nhuận = Lợi nhuận thu được/Tổng chi × 100.

2.2.3. Phương pháp xử lý số liệu

Phân tích, xử lý số liệu nghiên cứu theo phương pháp thống kê sinh học đã được mô tả bởi Nguyễn Thị Lan và Phạm Tiến Dũng (2007); sử dụng các phần mềm thích hợp trên máy vi tính (MSTATC, Excel).

2.3. Thời gian và địa điểm nghiên cứu

- Thời gian nghiên cứu: Vụ Hè Thu 2019 (từ tháng 6 - 9/2019) và vụ Đông Xuân 2019 - 2020 (từ tháng 12/2019 - 3/2020).

- Địa điểm nghiên cứu: Xã Mỹ Sơn, huyện Ninh Sơn, tỉnh Ninh Thuận.

III. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1. Ảnh hưởng của liều lượng phân N và K đến sinh trưởng và năng suất chất lượng của giống nho NH02-37 trong vụ Hè Thu 2019

3.1.1. Ảnh hưởng của liều lượng phân N và K đến sinh trưởng của giống nho NH02-37 trong vụ Hè Thu 2019

Qua đánh giá, tương tác giữa liều lượng phân đạm và kali trong phạm vi nghiên cứu ảnh hưởng không rõ đến thời gian sinh trưởng đối với giống nho NH02-37. Độ dài giai đoạn chín của các công thức dao động từ 36,0 - 42,3 ngày trong vụ Hè Thu. Các công thức bón với liều lượng phân đạm thấp thì thời gian độ dài giai đoạn chín có xu hướng ngắn hơn các công thức bón nhiều đạm.

Bảng 1. Ảnh hưởng của liều lượng phân đạm và kali đến một số chỉ tiêu sinh trưởng của giống nho NH02-37 tại Ninh Thuận

Công thức thí nghiệm	Thời gian từ quả chín bói đến thu hoạch (ngày)	Chiều dài cành giai đoạn cuối vụ (cm)	Số lá/cành giai đoạn cuối vụ (lá)	Tỷ lệ cành ra hoa (%)
N1K1	38,3	140,4	36,7	53,0
N1K2	36,0	141,4	38,1	54,7
N2K1	39,3	149,1	38,0	60,0
N2K2	38,3	150,5	42,5	61,7
N3K1	42,3	151,5	39,9	65,0
N3K2	40,3	153,9	43,1	72,0
LSD _{0,05}	Ns	ns	ns	2,7

Chiều dài cành và số lá/cành giai đoạn cuối vụ không có sự sai khác nhau giữa các công thức. Công thức bón với lượng phân đạm cao thì chiều dài cành dài hơn và ngược lại.

Bảng 2. Ảnh hưởng của liều lượng phân đạm và kali đến yếu tố cấu thành năng suất của giống nho NH02-37 vụ Hè Thu 2019 tại Ninh Thuận

Công thức	Khối lượng chùm (g)	Số chùm/cây (chùm)	Năng suất lý thuyết (tấn/ha/vụ)	Năng suất thực thu (tấn/ha/vụ)	Độ Brix (%)	Tỷ lệ quả thối, nứt (%)
N1	170,7	15,8	8,9	7,7	17,6	2,2
N2	194,2	19,7	12,7	11,0	17,6	3,5
N3	203,9	20,7	13,9	11,8	17,5	4,7
CV (%)	2,8	4,6	4,6	4,9	1,8	13,7
LSD _{0,05}	6,3	1,0	0,6	0,6	ns	0,6
K1	179,0	17,9	10,7	9,1	17,1	4,0
K2	200,2	19,5	13,0	11,3	18,0	2,9
CV (%)	10,2	6,4	7,7	10,0	2,0	7,0
LSD _{0,05}	Ns	ns	1,0	1,1	0,4	0,3
N1K1	157,5	15,3	8,0	6,8	17,2	2,7
N1K2	183,9	16,3	9,9	8,7	18,0	1,7
N2K1	183,8	18,9	11,5	9,8	17,1	4,0
N2K2	204,6	20,5	13,9	12,2	18,1	3,0
N3K1	195,7	19,5	12,6	10,5	17,0	5,3
N3K2	212,1	21,8	15,2	13,0	18,0	4,0
LSD _{0,05}	Ns	ns	ns	ns	ns	ns

- Ảnh hưởng của liều lượng phân kali đến năng suất và chất lượng của giống nho NH02-37: Liều lượng phân kali khác nhau có tác động không rõ đến khối lượng chùm quả và số chùm/cây của giống nho NH02-37. Tuy nhiên, năng suất lý thuyết và năng

suất thực thu và chất lượng quả có sự sai khác nhau có ý nghĩa giữa các công thức. Công thức bón với liều lượng phân kali 250 kg K₂O/ha cho quả nho NH02-37 chất lượng cao, độ Brix đạt 18% và tỷ lệ quả thối chỉ là 2,9%. Kết quả nghiên cứu này cũng

3.1.2. Ảnh hưởng của liều lượng phân N và K đến năng suất chất lượng của giống nho NH02-37 trong vụ Hè Thu 2019

- Ảnh hưởng của liều lượng phân đạm đến năng suất và chất lượng của giống nho NH02-37: Các công thức bón với liều lượng phân đạm cao có khối lượng chùm quả, số chùm/cây, năng suất lý thuyết và năng suất thực thu cao hơn. Công thức bón với liều lượng 300 kg N/ha có năng suất lý thuyết và năng suất thực thu cao nhất, sai khác có ý nghĩa so với các công thức khác. Tuy nhiên, độ Brix lại không có sự khác nhau giữa các công thức; trong khi đó, tỷ lệ quả thối, nứt lại cao nhất ở công thức bón nhiều đạm (Bảng 2).

phù hợp với kết quả nghiên cứu của S. Kodur (2011), trong một giới hạn nhất định, việc bón phân kali với liều lượng tăng có tác dụng làm tăng độ Brix và tăng chất lượng rượu vang nho.

- Ảnh hưởng tương tác của liều lượng phân đạm và kali đến năng suất và chất lượng của giống nho NH02-37: Kết quả nghiên cứu cho thấy, tương tác giữa các liều lượng phân đạm và kali có ảnh hưởng không rõ đến các yếu tố cấu thành năng suất và chất lượng của giống nho NH02-37. Khối lượng chùm quả, số chùm/cây, năng suất lý thuyết và năng suất thực thu giữa các công thức không sai khác nhau. Các công thức bón với liều lượng đạm và kali cao có xu hướng cho khối lượng chùm quả, số chùm quả/cây, năng suất lý thuyết cũng như năng suất thực thu cao hơn các công thức khác. Khi xét về giá trị tuyệt đối, công thức N2K2 và N3K2 (bón với liều lượng phân đạm là 250 kg N và 300 kg N, bón liều lượng kali là 250 kg K₂O/ha) có năng suất lý thuyết và năng suất thực thu cao nhất.

Về chất lượng quả (độ Brix): Các công thức không sai khác nhau về độ Brix, đạt từ 17,1 - 18,0%. Các công thức bón với liều lượng kali 250 kg K₂O/ha có độ Brix cao hơn các công thức bón với lượng 200 kg K₂O/ha.

Tỷ lệ quả thối, nứt: Mặc dù tỷ lệ quả nứt và quả thối không có sự khác nhau giữa các công thức nhưng các công thức bón nhiều đạm có tỷ lệ quả bị nứt và thối cao hơn các công thức bón ít đạm. Kết quả này phù hợp với kết quả nghiên cứu của Jennifer M. Hashim (2009), bón nhiều phân đạm, nhất là bón muộn ở giai đoạn cuối vụ làm ảnh hưởng đến chất lượng quả, quả nhỏ dễ bị thối, hỏng, giảm chất lượng quả và chất lượng rượu vang.

3.1.2. Hiệu quả kinh tế của các công thức phân bón trong vụ Hè Thu 2019

Hiệu quả kinh tế của các công thức : Tổng thu là năng suất thực thu thu được nhân với giá bán nho rượu tại thời điểm là 20.000 đồng/kg ; tổng chi bao gồm chi phí công lao động và vật tư (phân bón, thuốc bảo vệ thực vật, phân bón lá). Kết quả đánh giá hiệu quả kinh tế cho thấy, công thức N2K2 và N3K2 có tổng thu và đạt lợi nhuận cao nhất trong vụ Hè Thu 2019, lợi nhuận đạt từ 144,4 - 154,7 triệu đồng/ha. Đồng thời, đây cũng là hai công thức có tỷ suất lợi nhuận cao nhất, đạt từ 145,0 - 146,9% so với chi phí đầu tư. Tuy nhiên, xét về ảnh hưởng của phân bón đến môi trường và hiệu quả kinh tế thì khi trồng giống nho rượu NH02-37 trên chân đất gò đồi, kiểu giàn cọc rào trong điều kiện vụ Hè Thu ở Ninh Thuận chỉ nên bón phân ở liều lượng 250 kg N + 250 kg K₂O/ha (Bảng 3).

Bảng 3. Hiệu quả kinh tế của các công thức phân bón trong vụ Hè Thu 2019 trên giống nho NH02-37 tại Ninh Thuận

Công thức	Tổng thu (1.000 đồng)	Tổng chi (1.000 đồng)	Lợi nhuận (1.000 đồng)	Tỷ suất lợi nhuận (%)
N1K1	136.000	88.933	47.067	52,9
N1K2	174.000	89.767	84.233	93,8
N2K1	196.000	99.768	96.232	96,5
N2K2	244.000	99.601	144.399	145,0
N3K1	210.000	104.855	105.145	100,3
N3K2	260.000	105.288	154.712	146,9

3.2. Ảnh hưởng của liều lượng phân N và K đến sinh trưởng và năng suất chất lượng của giống nho NH02-37 trong vụ Đông Xuân 2019/2020

3.2.1. Ảnh hưởng của liều lượng phân N và K đến sinh trưởng của giống nho NH02-37 trong vụ Đông Xuân 2019 - 2020

Kết quả bảng 4 cho thấy, trong vụ Đông Xuân 2019/2020, thời gian từ khi quả chín bói đến thu hoạch của các công thức không sai khác nhau, dao động từ 38,7 - 44,3 ngày. Công thức N1K2, bón liều lượng 184 kg N và 250 kg K₂O/ha có thời gian độ dài giai đoạn chín ngắn nhất; công thức N3K1, bón 300 kg N và 200 kg K₂O/ha có thời gian độ dài giai đoạn chín dài nhất. Chiều dài cành và số lá/cành giai đoạn cuối vụ không có sự sai khác nhau giữa các công thức. Công thức bón với lượng phân đạm cao thì chiều dài cành dài hơn và ngược lại.

Bảng 4. Ảnh hưởng của liều lượng phân đạm và kali đến một số chỉ tiêu sinh trưởng của giống nho NH02-37 vụ Đông Xuân 2019/2020 tại Ninh Thuận

Công thức thí nghiệm	Thời gian từ quả chín bói đến thu hoạch (ngày)	Chiều dài cành giai đoạn cuối vụ (cm)	Số lá/cành giai đoạn cuối vụ (lá)	Tỷ lệ cành ra hoa (%)
N1K1	40,3	143,2	37,2	54,0
N1K2	38,7	142,9	38,7	56,3
N2K1	42,7	151,5	40,2	64,0
N2K2	41,7	149,7	40,7	62,3
N3K1	44,3	156,8	40,5	66,7
N3K2	43,3	156,5	43,9	72,3
LSD _{0,05}	Ns	Ns	ns	3,4

Tỷ lệ chồi ra hoa của các công thức dao động từ 54,0 - 72,3% và sai khác nhau có ý nghĩa thống kê. Công thức N3K2 (bón với liều lượng 300 kg N +

250 kg K₂O) có tỷ lệ cành ra hoa cao nhất, đạt 72,3% và công thức bón với lượng 184 kg N và 200 kg K₂O/ha có tỷ lệ cành ra hoa thấp nhất, chỉ đạt 54,0%.

3.2.2. Ảnh hưởng của liều lượng phân N và K đến năng suất chất lượng của giống nho NH02-37 trong vụ Đông Xuân 2019 - 2020

- Ảnh hưởng của liều lượng phân đạm đến năng suất và chất lượng của giống nho NH02-37: Các công thức bón phân đạm với liều lượng khác nhau có ảnh hưởng rõ rệt tới các yếu tố cấu thành năng suất và chất lượng nho NH02-37. Công thức N3 (bón với lượng 300 kg N/ha) có khối lượng chùm quả, số chùm/cây, năng suất lý thuyết và năng suất thực thu cao nhất. Công thức N3 cũng là công thức có tỷ lệ quả thối, nứt cao nhất. Tuy nhiên, độ Brix lại không có sự khác nhau giữa các công thức.

- Ảnh hưởng của liều lượng phân kali đến năng suất và chất lượng của giống nho NH02-37: Trong vụ Đông Xuân 2019 - 2020, bón phân kali với liều lượng phân khác nhau chỉ có tác động đến chất lượng của giống nho NH02-37. Công thức bón với liều lượng 250 kg K₂O/ha cho quả nho NH02-37 chất lượng cao nhất, độ Brix đạt 18,4%.

- Ảnh hưởng tương tác của liều lượng phân đạm và kali đến năng suất và chất lượng của giống nho NH02-37:

Kết quả bảng 5 cho thấy, trong vụ Đông Xuân 2019 - 2020, các công thức bón phân với liều lượng

đạm và kali khác nhau không ảnh hưởng tới khối lượng chùm của giống nho NH02-37. Trên cùng một nền phân, công thức bón với liều lượng đạm và kali cao có xu hướng cho khối lượng chùm cao hơn.

Về số chùm quả/cây, năng suất lý thuyết và năng suất thực thu của các công thức sai khác nhau có ý nghĩa thống kê. Công thức N3K2 (bón với liều lượng phân 300 kg N và 250 kg K₂O/ha) có số chùm quả/cây, năng suất lý thuyết và năng suất thực thu cao nhất; công thức N1K1 (bón với liều lượng phân 184 kg N và 200 kg K₂O/ha) có số chùm quả/cây, năng suất lý thuyết và năng suất thực thu thấp nhất (Bảng 5).

Về chất lượng quả (độ Brix): Các công thức không sai khác nhau về độ Brix, đạt từ 17,5 - 18,5%. Trên cùng một nền phân đạm (N), các công thức bón với liều lượng kali (K₂O) cao thì xu hướng có độ Brix cao hơn các công thức bón với lượng kali thấp.

Tỷ lệ quả thối, nứt: Các công thức bón phân với liều lượng khác nhau không có sự khác nhau về tỷ lệ quả nứt và thối nhưng các công thức bón nhiều đạm có tỷ lệ quả bị nứt và thối cao hơn các công thức bón ít đạm. Công thức N1K2 (bón với lượng 184 kg N và 200 kg K₂O/ha) có tỷ lệ quả nứt, thối thấp nhất; công thức N3K1 (bón với lượng 300 kg N và 250 kg K₂O) có tỷ lệ quả nứt, thối cao nhất. Kết quả nghiên cứu về ảnh hưởng của phân bón đến chất lượng quả nho trong vụ Đông Xuân 2019/2020 cũng phù hợp với kết quả nghiên cứu của Jennifer M. Hashim (2009).

Bảng 5. Ảnh hưởng của liều lượng phân đạm và kali đến yếu tố cấu thành năng suất của giống nho NH02-37 vụ Đông Xuân 2019 - 2020 tại Ninh Thuận

Công thức	Khối lượng chùm (g)	Số chùm/cây (chùm)	Năng suất lý thuyết (tấn/ha/vụ)	Năng suất thực thu (tấn/ha/vụ)	Độ Brix (%)	Tỷ lệ quả thối, nứt (%)
N1	183,6	18,9	11,5	10,3	17,9	1,5
N2	204,3	22,0	14,8	13,1	18,1	2,7
N3	212,8	22,7	15,9	13,8	18,0	3,9
CV (%)	2,9	2,8	3,5	3,3	1,4	10,8
LSD _{0,05}	6,8	0,7	0,6	0,5	ns	0,3
K1	198,8	21,1	13,9	12,1	17,5	2,9
K2	201,6	21,3	14,2	12,6	18,4	2,4
CV (%)	5,6	18,6	23,1	21,3	1,9	26,1
LSD _{0,05}	Ns	Ns	Ns	ns	0,4	ns
N1K1	182,2	18,6	11,2	9,9	17,5	1,6
N1K2	184,9	19,3	11,8	10,6	18,2	1,3
N2K1	204,1	22,5	15,2	13,3	17,6	3,0
N2K2	204,4	21,4	14,5	12,9	18,5	2,4
N3K1	210,2	22,3	15,4	13,3	17,5	4,2
N3K2	215,4	23,1	16,5	14,3	18,5	3,6
LSD _{0,05}	Ns	1,0	0,8	0,7	ns	ns

3.2.3. Hiệu quả kinh tế của các công thức phân bón trong vụ Đông Xuân 2019 - 2020

Kết quả bảng 6 cho thấy, ngoại trừ công thức N1K1 và N1K2 có lợi nhuận thấp, các công thức còn lại cho lợi nhuận cao nhất, đạt từ 151,3 - 173,9 triệu đồng/ha. Các công thức này có tỷ suất lợi nhuận cao nhất, đạt từ 137,8 - 155,2% so với chi phí đầu tư.

Bảng 6. Hiệu quả kinh tế của các công thức phân bón trong vụ Đông Xuân 2019 - 2020 trên giống nho NH02-37 tại Ninh Thuận

Công thức	Tổng thu (1.000 đồng)	Tổng chi (1.000 đồng)	Lợi nhuận (1.000 đồng)	Tỷ suất lợi nhuận (%)
N1K1	198.000	95.933	102.067	106,4
N1K2	212.000	95.767	116.233	121,4
N2K1	266.000	105.768	160.232	151,5
N2K2	258.000	106.601	151.399	142,0
N3K1	266.000	111.855	154.145	137,8
N3K2	286.000	112.088	173.912	155,2

IV. KẾT LUẬN VÀ ĐỀ NGHỊ

Kết quả nghiên cứu liều lượng phân đạm và kali cho giống nho chế biến rượu vang trắng NH02-37 trên vùng đất gò đồi, kiểu giàn cọc rào ở vụ Hè Thu 2019 và Đông Xuân 2019 - 2020 có thể rút ra một số kết luận sau:

- Bón phân đạm với liều lượng 300 kg N/ha cho năng suất cao nhất trong cả hai vụ Hè Thu 2019 và Đông Xuân 2019/2020, đạt 11,8 tấn/ha trong vụ Hè Thu và 13,8 tấn/ha trong vụ Đông Xuân.

- Liều lượng phân kali thích hợp nhất cho giống nho NH02-37 trong hai vụ Hè Thu 2019 và Đông Xuân 2019 - 2020 là 250 kg K₂O/ha đạt chất lượng tốt, độ Brix > 18% và phù hợp để chế biến rượu vang nho.

- Công thức bón phân N2K2 và N3K2, tương ứng với liều lượng phân 250 - 300 kg N và 250 kg K₂O/ha cho năng suất và chất lượng nho cao nhất trong cả hai vụ Hè Thu 2019 và Đông Xuân 2019 - 2020. Trong vụ Hè Thu 2019, các công thức đạt năng suất từ

12,2 - 13,0 tấn/ha, độ Brix đạt từ 18,0 - 18,1% và trong vụ Đông Xuân 2019 - 2020 năng suất từ 12,9 - 14,3 tấn/ha, độ Brix đạt 18,5%.

- Liều lượng phân đạm và kali N2K2 (250 kg N + 250 kg K₂O/ha/vụ) và N3K2 (300 kg N + 250 kg K₂O/ha/vụ) có hiệu quả kinh tế cao nhất, tỷ suất lợi nhuận đạt từ 145,0 - 146,9% trong vụ Hè Thu 2019 và 142,0 - 155,2% trong vụ Đông Xuân 2019 - 2020.

- Có thể áp dụng công thức phân bón N2K2 (250 kg N + 250 kg K₂O/ha/vụ) cho giống nho NH02-37, trong điều kiện trồng trên đất gò đồi, kiểu hàng cọc rào trong vụ Hè Thu và Đông Xuân tại Ninh Thuận.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

Phan Công Kiên, Phan Văn Tiêu, Phạm Văn Phước, Võ Minh Thu, Đỗ Ty, Mai Văn Hào, Phạm Trung Hiếu, Nguyễn Đức Thắng, 2020. Nghiên cứu một số giống nho làm nguyên liệu chế biến rượu vang trắng tại Ninh Thuận. *Tạp chí KH & CN Đại học Nông Lâm Huế*, 4 (1): 1746-1754.

Nguyễn Thị Lan và Phạm Tiến Dũng, 2007. *Giáo trình phương pháp thí nghiệm*. Nhà xuất bản Nông nghiệp. Hà Nội.

Sở Nông nghiệp và PTNT Ninh Thuận, 2012. Quyết định số 410/QĐ-SNNPTNT ngày 02 tháng 8 năm 2012 của Sở Nông nghiệp & PTNT Ninh Thuận về Quy trình sản xuất nho theo tiêu chuẩn VietGAP tại Ninh Thuận.

Lê Trọng Tình, Mai Văn Hào, Phan Công Kiên, Đặng Minh Tâm, Trương Công Kiến Quốc, Phạm Văn Phước, Phan Văn Tiêu, 2014. Khai thác nguồn gen một số giống nho quý để phát triển vùng nguyên liệu sản xuất nho phục vụ tiêu dùng và chế biến rượu. Báo cáo Kết quả nghiên cứu khoa học tại Hội đồng khoa học Bộ KH&CN.

Jennifer M. Hashim-Buckey, 2009. *Management of mineral nutrition in Table grape vineyards*, Viticulture Farm Advisor, UC Cooperative Extension, Kern County.

Kodur S., 2011. Effects of juice pH and potassium on juice and wine quality, and regulation of potassium in grapevines through rootstocks (*Vitis*): a short review. *Vitis*, 50 (1): 1-6.

Determination of nitrogen and potassium fertilizer doses for grape variety NHO-37 grown on hilly land in Ninh Thuan

Phan Cong Kien, Phan Van Tieu, Mai Van Hao, Pham Van Phuoc, Vo Minh Thu, Do Ty, Nai Thanh Nhan, Nguyen Thi Lieu

Abstract

The study was conducted to determine the doses of nitrogen and potassium suitable for wine grape variety NH02-37 grown on hilly land with fence trellises in Summer - Autumn 2019 and Winter - Spring 2019-2020 in Ninh Thuan. The study was carried out with 3 doses of nitrogen fertilizer: 184, 250 and 300 kg N/ha and 2 doses of potassium

fertilizer: 200 and 250 kg K₂O/ha. The application of 250 kg N and 250 kg K₂O/ha/crop was recorded high yield and high economic efficiency; best fruit quality, suitable for processing wine. Actual yield was 12.2 tons/ha in Summer - Autumn crop and 12.9 tons/ha in Winter-Spring crop; Brix degree from 18.1 - 18.5%, the rate of rotten and cracked fruits was 2.4 - 3.0%; the profit margin reached 145.0% in the 2019 Summer - Autumn crop and 142.0% in the Winter-Spring crop 2019 - 2020.

Keywords: NH02-37 grape varieties, N, K₂O, hilly land, Ninh Thuan province

Ngày nhận bài: 08/6/2020
Ngày phản biện: 13/6/2020

Người phản biện: PGS. TS. Phạm Quang Hà
Ngày duyệt đăng: 19/6/2020

ẢNH HƯỞNG CỦA THỜI ĐIỂM THU HOẠCH VÀ NỒNG ĐỘ ETHEPHON ĐẾN HÀM LƯỢNG TỔNG CHẤT RẮN HÒA TAN VÀ ĐỘ CHẮC THỊT QUẢ SẦU RIÊNG

Lê Hữu Hải¹, Nguyễn Văn Ngọc Phương¹, Nguyễn Thị Hằng Phương¹,
Lê Thị Kim Loan¹, Huỳnh Thị Huế Trang¹, Trần Mạnh Thủ¹,
Dương Minh Kha¹, Nguyễn Hồng Thái¹ và Nguyễn Văn Khang²

TÓM TẮT

Nghiên cứu được thực hiện trên 3 giống sầu riềng: Ri-6, Monthong và Chuông bò. Kết quả ghi nhận trên giống Ri-6, thời điểm thu hoạch càng muộn và nồng độ xử lý ethephon tăng thì hàm lượng tổng chất rắn hoà tan (TCRHT) của thịt quả đều cao: thu hoạch ở 95 ngày sau đậu quả (NSĐQ) là 33,59⁰Brix và xử lý ethephon 270 ppm là 32,39⁰Brix. Đối với giống Chuông bò thu hoạch ở 105 NSĐQ có hàm lượng TCRHT cao nhất (32,07⁰Brix), các nồng độ ethephon không ảnh hưởng đến hàm lượng TCRHT. Ở giống Monthong, các thời điểm thu hoạch không ảnh hưởng đến hàm lượng TCRHT, xử lý ethephon 90 ppm có hàm lượng TCRHT cao nhất (28,28⁰Brix). Giống Ri-6 có độ chắc thịt quả (ĐCTQ) cao nhất (1,19 N), kế đến là giống Monthong (1,12 N) và thấp nhất là giống Chuông bò (0,72 N). Các thời điểm thu hoạch không ảnh hưởng đến ĐCTQ của giống Monthong và giống Chuông bò, nhưng có ảnh hưởng đến ĐCTQ của giống Ri-6. Nồng độ ethephon không ảnh hưởng đến độ ĐCTQ của giống Ri-6 và giống Chuông bò nhưng có ảnh hưởng đến ĐCTQ của giống Monthong. Thời điểm thu hoạch và nồng độ xử lý ethephon thích hợp với từng giống sầu riềng đều có hàm lượng TCRHT và ĐCTQ cao như quả chín cây.

Từ khóa: Độ chắc thịt quả, ethephon, sầu riềng, thời điểm thu hoạch, tổng chất rắn hòa tan

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Sầu riềng (*Durio zibethinus* Murr.) là một loại quả nhiệt đới, cung cấp nhiều năng lượng được trồng ở vùng Đông Nam Á. Đây là một trong những loại quả đắt nhất trong khu vực (Aziz and Jalil, 2019). Thu hoạch sầu riềng lúc quả chưa già, khi chín sẽ có hương vị và chất lượng kém. Ngược lại, nếu để quả quá chín thì thịt quả sẽ bị phân hủy nhanh chóng sau khi thu hoạch (Somton *et al.*, 2015). Thời điểm thu hoạch sầu riềng thay đổi tùy quốc gia; tại Indonesia, Malaysia thường để quả chín cây; tại Thái Lan, Việt Nam thu hoạch khi quả già (Love *et al.*, 2019). Tại Thái Lan, sầu riềng Monthong được thu hoạch từ 113 - 120 NSĐQ (Sangwanangkul, 1998; Kunjet *et al.*, 2002; Nuttapon *et al.*, 2019). Theo Bùi Thanh Liêm (2014), thời điểm thu hoạch thích hợp đối với giống Monthong là 110 NSĐQ và giống Sầu Hạt lép là 100 NSĐQ. Thời điểm quả chín cây của 3 giống

sầu riềng Ri-6, Monthong và Chuông bò lần lượt là 110 NSĐQ, 135 NSĐQ và 130 NSĐQ. Thời điểm thu hoạch quả sầu riềng thích hợp để xử lý quả chín đồng loạt - thay đổi tùy theo giống, đối với giống Ri-6 là 90 - 95 NSĐQ, giống Monthong và Chuông bò từ 105 - 110 NSĐQ; nồng độ xử lý ethephon từ 45 - 270 ppm và quả sầu riềng sẽ chín sau 3 - 5 ngày (Lê Hữu Hải và *ctv.*, 2020). Nghiên cứu trên giống sầu riềng Ri-6 của Dương Thị Cẩm Nhung và Nguyễn Văn Phong (2018) cho thấy khi quả chín, độ Brix tăng từ 2,0 - 2,5 lần so với ban đầu, đường tổng số cũng tăng theo. Tiêu chí đánh giá chất lượng của sầu riềng bao gồm: thịt quả có hương vị thơm, ngọt và có màu vàng; thịt quả chắc, không xơ; hạt lép hoặc hạt nhỏ; khối lượng quả từ 1,5 - 3,5 kg, quả hình thon dài đến tròn (Paull and Ketsa, 2014). Độ chắc của thịt quả là một chỉ tiêu quan trọng để đánh giá về phẩm chất của sầu riềng (Taubase *et al.*, 2016; Love *et al.*, 2019).

¹ Trường Đại học Tiền Giang; ² Liên hiệp các Hội Khoa học kỹ thuật tỉnh Tiền Giang