

NGHIÊN CỨU KỸ THUẬT TRỒNG MẬT ĐỘ CAO CHO 02 GIỐNG BÔNG THUẦN

TM1KS và VN36PKS tại Ninh Thuận

TS. DƯƠNG XUÂN ĐIỀU

Vụ KHCN, Bộ Công Thương

ThS. NGUYỄN VĂN SƠN - ThS. ĐẶNG MINH TÂM

Viện Nghiên cứu Bông và PTNN Nha Hồ

TÓM TẮT: Nhằm hoàn thiện quy trình kỹ thuật canh tác cho 02 giống bông thuần TM1KS và VN36PKS, đề tài đã tiến hành nghiên cứu kỹ thuật trồng mật độ cao nhằm xác định được mật độ gieo trồng thích hợp trong vụ đông xuân 2011/2012 tại Ninh Thuận. Kết quả nghiên cứu cho thấy, cả 02 giống bông thuần TM1KS và VN36PKS đều cho năng suất và hiệu quả kinh tế đạt cao nhất ở mật độ gieo trồng 7,5 vạn cây/ha lần lượt là 22,6 tạ/ha và 16,636 triệu đồng/ha đối với giống TM1KS, 23,3 tạ/ha và 17,678 triệu đồng/ha đối với giống VN36PKS. Mật độ gieo trồng tăng thì số quả/m² và năng suất lý thuyết của cả 02 giống bông thuần đều tăng; ngược lại, mật độ gieo trồng tăng thì số quả/cây của 02 giống bông thuần TM1KS và VN36PKS giảm. Mật độ gieo trồng không làm ảnh hưởng đến khối lượng quả và các chỉ tiêu chất lượng xơ bông của 02 giống bông thuần TM1KS và VN36PKS.

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Ở Việt Nam, từ năm 1985, khi chương trình chọn tạo giống bông lai được đẩy mạnh và đến năm 1995, khi giống bông lai F1 đầu tiên L18 được phóng thích, diện tích trồng bông thương phẩm bằng giống bông lai ngày càng tăng nhanh. Hiện nay, có trên 90% diện tích sản xuất bông trong nước đều sử dụng các giống bông lai quốc gia như VN15, VN01-2, VN04-3, VN04-4, VN35KS. Ưu điểm của các giống bông lai này là ưu thế lai về sinh trưởng và năng suất cao, kháng một số loại sâu bệnh hại chính và chất lượng xơ tốt. Tuy nhiên, trở ngại lớn nhất của các giống bông lai này là việc tổ chức sản xuất hạt giống lai phức tạp và giá thành hạt giống cao (200 nghìn đồng/kg) do chi phí sản xuất quá lớn. Hơn nữa, các giống bông lai đòi hỏi yêu cầu kỹ thuật canh tác cao.

Trước thực tế đó, giải pháp kỹ thuật mang tính tiền đề quan trọng nhất là đẩy mạnh công tác chọn tạo giống bông mới với định hướng ưu tiên phát triển các giống bông thuần có tính thích ứng hẹp với từng điều kiện gieo trồng cụ thể, kháng sâu bệnh, dễ tổ chức sản xuất và giá thành hạt giống rẻ. Mục tiêu phấn đấu đến năm 2015 diện tích trồng bằng giống bông thuần chiếm 30% diện tích sản xuất bông trong cả nước.

Trong khuôn khổ Dự án "Đầu tư cho nghiên cứu giống bông giai đoạn 2001 - 2005" và Dự án "Đầu tư nâng cao

năng lực và phát triển giống bông giai đoạn 2006 - 2010". Viện Nghiên cứu Bông và Phát triển Nông nghiệp Nha Hồ đã tiến hành chọn tạo được 02 giống bông thuần kháng sâu TM1KS và VN36PKS và đã được Bộ Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn công nhận giống cho sản xuất thử vào năm 2010. Tuy nhiên, mỗi giống bông mới ra đời cần đòi hỏi một quy trình kỹ thuật canh tác phù hợp với điều kiện khí hậu, đất đai của vùng; trong đó, mật độ gieo trồng là một trong những biện pháp kỹ thuật canh tác quan trọng nhất. Nhằm hoàn thiện quy trình kỹ thuật canh tác cho 02 giống bông thuần TM1KS và VN36PKS, đã tiến hành "Nghiên cứu kỹ thuật trồng mật độ cao cho 02 giống bông thuần TM1KS và VN36PKS tại Ninh Thuận". Thuộc dự án "Hoàn thiện quy trình sản xuất thử nghiệm 02 giống bông thuần mới TM1KS và VN36PKS".

Mục tiêu: Xác định được mật độ thích hợp cho 02 giống bông thuần TM1KS và VN36PKS trong điều kiện phun chất điều hòa sinh trưởng PIX.

II. NGUYÊN VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

1. Thời gian và địa điểm nghiên cứu

- Thời gian nghiên cứu: từ tháng 7 - 12/2011
- Địa điểm nghiên cứu: Viện Nghiên cứu Bông và Phát



Chủ tịch Vinatex Vũ Đức Giang thăm cánh đồng bông trang trại Nha Hồ

triển Nông nghiệp Nha Hồ, xã Nhơn Sơn, huyện Ninh Sơn, tỉnh Ninh Thuận.

2. Vật liệu nghiên cứu

Gồm 02 giống bông thuần mới TM1KS và VN36PKS.

3. Nội dung nghiên cứu

Thí nghiệm gồm hai yếu tố

- Yếu tố chính: bao gồm 4 mật độ gieo trồng,
M1: 2,5 vạn cây/ha (0,9m x 0,44m x 1cây)
M2: 5,0 vạn cây/ha (0,9m x 0,22m x 1cây) (đối chứng)
M3: 7,5 vạn cây/ha (0,9m x 0,15m x 1cây)
M4: 10,0 vạn cây/ha (0,9m x 0,11m x 1cây)
- Yếu tố phụ: gồm có 2 giống bông thuần

G1: TM 1KS

G2: VN36PKS

4. Phương pháp nghiên cứu

Thí nghiệm được bố trí trên đồng ruộng, thiết kế theo phương pháp ô chính, ô phụ (split plot design) với 3 lần nhắc lại, diện tích mỗi ô 50,0 m².

5. Đất thí nghiệm và kỹ thuật canh tác

- Thí nghiệm được tiến hành trên nền đất phù sa cổ sông Dinh, có độ pHKCl (5,61) gần trung tính, mùn trung bình, đạm tổng số trung bình, lân dễ tiêu giàu và kali dễ tiêu khá.

- Lượng phân bón: N, P₂O₅ và K₂O = 90kg, 45kg và 45 kg/ha.

- Phun PIX vào 3 giai đoạn 30, 45 và 60 ngày sau gieo với liều lượng phun tương ứng 50 - 75 - 100ml/ha.

III. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

1. Ảnh hưởng của mật độ đến các yếu tố cấu thành năng suất và năng suất của 02 giống bông thuần TM1KS và VN36PKS

Số liệu bảng 1 (trang sau) cho thấy, khi tăng mật độ gieo trồng từ mật độ 2,5 vạn cây/ha lên mật độ 10 vạn cây/ha thì số quả/cây có xu hướng giảm (từ 18,8 quả/cây còn 11,6

quả/cây); trong khi đó, số quả/m² và năng suất lý thuyết tăng rõ rệt khi mật độ gieo trồng tăng từ mật độ 2,5 vạn cây/ha lên mật độ 10 vạn cây/ha. Cụ thể, số quả/m² tăng từ 44,2 quả/m² khi gieo trồng ở mật độ 2,5 vạn cây/ha lên 101,2 quả/m² khi gieo trồng ở mật độ 10 vạn cây/ha; còn năng suất lý thuyết tăng từ 20,8 tạ/ha lên 44,4 tạ/ha khi tăng mật độ gieo trồng từ mật độ 2,5 vạn cây/ha lên mật độ 10 vạn cây/ha. Tuy nhiên, năng suất thực thu giữa các công thức mật độ không theo quy luật trên, năng suất thực thu có xu hướng tăng dần từ mật độ 2,5 vạn cây/ha (16,5 tạ/ha) tới mật độ 7,5 vạn cây/ha (23,0 tạ/ha) sau đó có xu hướng giảm khi gieo ở mật độ 10 vạn cây/ha (21,3 tạ/ha). Sự tăng, giảm của số quả/cây, số quả/m², năng suất lý thuyết và năng suất thực thu có sự sai khác so với mật độ đối chứng ở mức tin cậy 95%. Việc tăng mật độ gieo trồng không làm ảnh hưởng đến khối lượng quả của các công thức thí nghiệm.

Xét sự tương tác giữa 2 yếu tố giống và mật độ cho thấy: mật độ gieo trồng khác nhau, sự sai khác về khối lượng quả không có ý nghĩa về mặt thống kê. Tuy nhiên, có sự sai khác so với mật độ đối chứng về số quả/cây, số quả/m², năng suất lý thuyết và năng suất thực thu khi mật độ gieo trồng thay đổi; sự sai khác này cũng tuân theo quy luật trên, cụ thể:

Đối với giống TM1KS: số quả/cây đạt cao nhất khi gieo trồng ở mật độ 2,5 vạn cây/ha (16,2 tạ/ha) và thấp nhất ở mật độ 10 vạn cây/ha (10,2 quả/ha); ngược lại số quả/m² và năng suất lý thuyết đạt cao nhất khi gieo trồng ở mật độ 10 vạn cây/ha (84,1 quả/m² và 42,7 tạ/ha), thấp nhất khi gieo ở mật độ 2,5 vạn cây/ha (39,4 quả/m² và 21,1 tạ/ha). Năng suất thực thu biến động tăng dần từ mật độ 2,5 vạn cây/ha (16,9 tạ/ha) và đạt cực đại ở mật độ 7,5 vạn cây/ha (22,6 tạ/ha) sau đó có xu hướng giảm khi tăng lên mật độ 10 vạn cây/ha (20,9 tạ/ha).

Đối với giống VN36PKS: tương tự giống TM1KS, số quả/cây của giống VN36PKS có xu hướng giảm khi mật độ

gieo trồng tăng, đạt cao nhất khi gieo trồng ở mật độ 2,5 vạn cây/ha (21,3 quả/cây) và thấp nhất ở mật độ 10 vạn cây/ha (12,9 quả/cây). Tuy nhiên, số quả/m² và năng suất lý thuyết có xu hướng tăng khi mật độ gieo trồng tăng; trong đó, số quả/m² và năng suất lý thuyết đạt cao nhất ở mật độ 10 vạn cây/ha (118,3 quả/m² và 46,0 tạ/ha) và thấp nhất khi gieo trồng ở mật độ 2,5 vạn cây/ha (48,9 m² và 20,4 tạ/ha). Năng suất thực thu tăng dần từ các mật độ thấp và đạt cực đại khi gieo trồng ở mật độ 7,5 vạn cây/ha (23,3 tạ/ha) sau đó giảm xuống 21,6 tạ/ha khi gieo trồng ở mật độ 10 vạn cây/ha (bảng 1).

2. Ảnh hưởng của mật độ trồng đến mức độ gây

Bảng 1. Ảnh hưởng của mật độ trồng đến mức độ gây hại của các loại sâu bệnh hại chính trên các công thức thí nghiệm vụ mưa 2011, tại Nha Hố - Ninh Thuận

Công thức	Số quả/cây	Số quả/m ²	Khối lượng quả (g)	NSLT (tạ/ha)	NSTT (tạ/ha)
G1 (TM1KS)	12,2	62,0	5,3	32,3	20,1
G2 (VN36PKS)	16,9	88,9	4,1	36,0	20,3
M1 (2,5 vạn cây/ ha)	18,8	44,2	4,8	20,8	16,5
M2 (5 vạn cây/ ha)	14,6	68,8	4,7	31,6	20,1
M3 (7,5 vạn cây/ ha)	13,3	87,7	4,7	39,9	23,0
M4 (10 vạn cây/ ha)	11,6	101,2	4,5	44,4	21,3
Lsd _{0,05}	1,94	5,93	ns	4,01	1,70
M1G1	16,2	39,4	5,4	21,1	16,9
M2G1	11,7	53,8	5,3	28,6	19,8
M3G1	10,6	70,8	5,2	36,6	22,6
M4G1	10,2	84,1	5,1	42,7	20,9
M1G2	21,3	48,9	4,2	20,4	16,0
M2G2	17,4	83,8	4,1	34,6	20,4
M3G2	16,0	104,5	4,1	43,1	23,3
M4G2	12,9	118,3	3,9	46,0	21,6
Cv (%)	3,63	5,32	3,7	6,37	4,42
Lsd _{0,05}	1,50	3,78	ns	2,05	2,84

hại của các loại sâu bệnh hại chính của 02 giống bông thuần TM1KS và VN36PKS

Hai giống bông thuần TM1KS và VN36PKS có khả năng kháng sâu xanh ở mức cao, do vậy khi thay đổi mật độ gieo trồng mức độ gây hại của sâu xanh đục không có sự sai khác giữa các công thức mật độ khác nhau. Tuy nhiên, mức độ kháng rầy xanh chích hút và nhiễm bệnh phấn trắng của

2 giống này là khác nhau, cụ thể:

Đối với giống bông thuần TM1KS, khả năng kháng rầy xanh và mức độ nhiễm bệnh phấn ở mức thấp; do đó, khi mật độ gieo trồng thay đổi mức độ nhiễm rầy xanh và bệnh phấn trắng ít bị ảnh hưởng.

Tuy nhiên, đối với giống VN36PKS, do đặc tính của giống nhiều lông/lá nên khả năng kháng rầy xanh rất tốt, mật độ khác nhau không ảnh hưởng tới khả năng kháng rầy của giống này. Ngược lại, mức độ nhiễm bệnh phấn trắng của giống này là rất cao, khi mật độ gieo trồng tăng tạo môi trường thuận lợi cho bệnh phấn trắng phát sinh, phát triển gây hại. Kết quả nghiên cứu cho thấy, ở các mật độ gieo

trồng khác nhau tỷ lệ bệnh phấn trắng của giống VN36PKS không có sự sai khác (100%), chỉ số bệnh đạt mức thấp nhất ở mật độ gieo trồng 2,5 vạn cây/ha (45,8%) và cao nhất ở mật độ gieo trồng 10 vạn cây/ha (76%). Như vậy, đối với giống VN36PKS, khi mật độ gieo trồng tăng mức độ gây hại của bệnh phấn trắng càng tăng (bảng 2).

3. Ảnh hưởng của mật độ trồng đến hiệu quả kinh tế của 02 giống bông thuần TM1KS và VN36PKS

Kết quả tính toán hiệu quả kinh tế của các mật

độ gieo trồng khác nhau cho thấy, lãi ròng của các công thức mật độ dao động từ 8,286 - 17,157 triệu đồng/ha. Trong đó, công thức gieo với mật độ 7,5 vạn cây/ha cho lãi ròng cao nhất (17,157 triệu đồng/ha) và thấp nhất là công thức gieo với mật độ 2,5 vạn cây/ha (8,286 triệu đồng/ha)

Xét về sự tương tác giữa giống và mật độ cho thấy: đối

với giống TM1KS, công thức gieo trồng ở mật độ 7,5 vạn cây/ha cho lãi cao nhất 16,636 triệu đồng/ha, vượt công thức đối chứng 5,0 vạn cây/ha là 3,762 triệu đồng/ha; lãi thấp nhất là công thức gieo với mật độ 2,5 vạn cây/ha (8,937 triệu đồng/ha), kém công thức đối chứng 5,0 vạn cây/ha là -3,937 triệu đồng/ha.

Đối với giống VN36PKS: tương tự giống TM1KS, công thức gieo trồng ở mật độ 7,5 vạn cây/ha cho lãi cao nhất

Bảng 2. Ảnh hưởng của mật độ trồng đến mức độ gây hại của các loại sâu bệnh hại chính trên các công thức thí nghiệm vụ mưa 2011, tại Nha Hố - Ninh Thuận

Công thức	Cấp rầy hại giai đoạn ... sau gieo (từ 1-5)		Sâu xanh đục quả (con/100 cây)			Bệnh phấn trắng (90 NSG)	
	70 NSG	90 NSG	Trứng	Sâu non	Sâu lớn	TLB (%)	CSB (%)
G1 (TM1KS)	2,7	4,0	0,3	0,4	0,9	30,0	15,8
G2 (VN36PKS)	0,7	2,2	0,7	0,8	0,4	100,0	58,6
M1 (2,5 vạn cây/ ha)	1,2	2,3	0,5	0,9	0,0	60,7	28,0
M2 (5 vạn cây/ ha)	1,2	3,0	0,3	0,5	0,7	62,6	31,9
M3 (7,5 vạn cây/ ha)	1,9	3,4	0,3	0,5	1,5	66,1	39,4
M4 (10 vạn cây/ ha)	2,4	3,7	0,8	0,5	0,5	70,8	49,3
M1G1	2,4	3,1	0,3	0,0	0,0	21,3	10,2
M2G1	2,3	3,7	0,3	0,7	0,7	25,2	13,5
M3G1	2,6	4,4	0,3	0,3	2,7	32,1	16,7
M4G1	3,4	4,6	0,3	0,7	0,3	41,5	22,6
M1G2	0,0	1,5	0,7	1,7	0,0	100,0	45,8
M2G2	0,0	2,2	0,3	0,3	0,7	100,0	50,3
M3G2	1,2	2,4	0,3	0,7	0,3	100,0	62,1
M4G2	1,4	2,7	1,3	0,3	0,7	100,0	76,0

IV. KẾT LUẬN

- Khi mật độ gieo trồng tăng từ mật độ 2,5 vạn cây/ha lên mật độ 10 vạn cây/ha thì số quả/m² và năng suất lý thuyết có xu hướng tăng cùng với mức tăng của mật độ. Ngược lại, khi tăng mật độ gieo trồng từ mật độ 2,5 vạn cây/ha lên mật độ 10 vạn cây/ha số quả/cây có xu hướng giảm theo mức tăng của mật độ.

- Đối với giống TM1KS: gieo trồng ở mật độ 7,5 vạn cây/ha cho năng suất thực thu và lãi thuần đạt

cao nhất lần lượt là 22,6 tạ/ha và 16,636 triệu đồng/ha.

- Tương tự đối với giống VN36PKS, năng suất thực thu và lãi thuần đạt cao nhất khi gieo trồng ở mức mật độ 7,5 vạn cây/ha lần lượt là 23,3 tạ/ha và 17,678 triệu đồng/ha. ❖

Bảng 3. Hiệu quả kinh tế của các công thức thí nghiệm, vụ mưa 2011 tại Nha Hồ - Ninh Thuận

Đơn vị tính: triệu đồng

Công thức	NSTT (tạ/ha)	Tổng thu	Tổng chi	Lãi ròng	Lãi vượt đối chứng
M1 (2,5 vạn cây/ha)	16,5	27,965	19,680	8,286	-5,025
M2 (5 vạn cây/ha)	20,1	34,170	20,860	13,310	-
M3 (7,5 vạn cây/ha)	23,0	39,015	21,840	17,157	3,847
M4 (10 vạn cây/ha)	21,3	36,125	21,593	14,533	1,223
M1G1	16,9	28,730	19,793	8,937	-3,937
M2G1	19,8	33,660	20,786	12,874	-
M3G1	22,6	38,420	21,748	16,636	3,762
M4G1	20,9	35,530	21,511	14,019	1,145
M1G2	16,0	27,200	19,566	7,634	-6,112
M2G2	20,4	34,680	20,934	13,746	-
M3G2	23,3	39,610	21,932	17,678	3,932
M4G2	21,6	36,720	21,674	15,046	1,300

17,678 triệu đồng/ha, vượt công thức đối chứng 5,0 vạn cây/ha là 3,932 triệu đồng/ha; lãi thấp nhất là công thức gieo với mật độ 2,5 vạn cây/ha (8,937 triệu đồng/ha), kém công thức đối chứng 5,0 vạn cây/ha là -3,937 triệu đồng/ha (bảng 3).



Dòng bông kháng sâu xanh đục quả CS.95 - 45



Dòng bông kháng sâu xanh đục quả CS.009 - 19



Dòng bông kháng rầy xanh chích hút TL.0035 - 6 quả CS.009 - 19

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Viện nghiên cứu và Phát triển cây bông, (2006), Kết quả thực hiện dự án đầu tư cho nghiên cứu giống bông giai đoạn 2001 - 2005. Báo cáo nghiệm thu tại Hội đồng KHCN Bộ Công Thương, Hà Nội năm 2006.
- Viện nghiên cứu Bông và Phát triển Nông nghiệp Nha Hồ, (2010), Kết quả nghiên cứu chọn tạo giống bông thuần VN36PKS. Báo cáo nghiệm thu tại hội đồng KHCN Bộ Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn, Hà Nội năm 2010.
- Viện nghiên cứu Bông và Phát triển Nông nghiệp Nha Hồ, (2010), Kết quả nghiên cứu chọn tạo giống bông thuần TM1KS. Báo cáo nghiệm thu tại hội đồng KHCN Bộ Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn, Hà Nội năm 2010.
- Viện nghiên cứu Bông và Phát triển Nông nghiệp Nha Hồ, (2011), Kết quả thực hiện dự án đầu tư nâng cao năng lực và phát triển giống bông giai đoạn 2006 - 2010". Báo cáo nghiệm thu tại Hội đồng KHCN Bộ Công Thương, TP. Hồ Chí Minh năm 2011.