

KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU XÁC ĐỊNH MẬT ĐỘ TRỒNG THÍCH HỢP CHO GIỐNG CHANH LEO ĐÀI NÔNG 1 TẠI THANH HÓA

Tống Văn Giang¹*, Nguyễn Hữu Hải²

TÓM TẮT

Nghiên cứu được tiến hành nhằm xác định được mật độ trồng thích hợp cho giống chanh leo Đài Nông 1 trồng tại Thanh Hóa. Thí nghiệm được bố trí theo khối ngẫu nhiên đầy đủ gồm 4 công thức, 3 lần nhắc tại 2 địa điểm trong 2 vụ: vụ thu đông 2019 và vụ xuân năm 2020. Kết quả nghiên cứu cho thấy, tại Thanh Hóa giống chanh leo Đài Nông 1 được trồng ở mật độ 500 cây/ha có các chỉ tiêu sinh trưởng tốt, tổng thời gian sinh trưởng ngắn, mức độ nhiễm sâu, bệnh thấp; tại vụ thu đông có tổng số cành đạt 183,9 cành - 190,0 cành, tổng thời gian sinh trưởng dao động 230 - 233 ngày, khả năng nhiễm sâu, bệnh ở mức trung bình, điểm 0-3 điểm. Tại vụ xuân có tổng số cành đạt 192,2 - 197,5 cành/cây, tổng thời gian sinh trưởng dao động 213 - 215 ngày, mức nhiễm sâu, bệnh trung bình, điểm 0 - 3 điểm. Năng suất thực thu cây chanh leo Đài Nông 1 ở mật độ 900 cây/ha lớn nhất đạt 34,59 - 36,55 tấn/ha, trong đó vụ thu đông đạt 34,59 - 35,10 tấn/ha và vụ xuân đạt 35,63 - 36,55 tấn/ha. Tỷ suất lợi nhuận cận biên MBCR cho thấy: mật độ trồng từ 700 - 900 cây/ha có MBCR>2, người sản xuất có thể áp dụng do lãi thuần ở các mật độ trồng này có ý nghĩa

Từ khóa: Chanh leo, mật độ, sinh trưởng, năng suất.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Chanh leo (*Passiflora edulis*) thuộc họ *Passifloraceae*, hay còn gọi là Lạc tiên, Chanh dây, Dây mát, là loại cây nhiệt đới và được trồng nhiều tại Việt Nam, đặc biệt ở những vùng núi có khí hậu mát mẻ, nhiệt độ bình quân 20-25°C, cao độ trung bình từ 600 - 1.200 m [1]. Quả chanh leo có hàm lượng vitamin A, vitamin C cao cũng như một số các khoáng chất: sắt, kali, natri, magiê, lưu huỳnh, clorua, chất xơ và protein [2]. Bột chanh leo qua quá trình sấy thăng hoa cho hàm lượng vitamin C cao, đạt 0,17% [3]. Quả tươi và nước quả chế biến từ chanh leo là sản phẩm vừa có giá trị dinh dưỡng vừa có giá trị trong y học được thị trường trong nước và thế giới ưa chuộng, mang lại hiệu quả kinh tế cao. Trong những năm gần đây, sản xuất chanh leo tại Việt Nam được mở rộng và đã phát triển thành ngành hàng nông sản tiềm năng tại các thị trường lớn. Chính vì vậy, việc tuyển chọn các giống mới, nghiên cứu các biện pháp kỹ thuật

nhằm nâng cao năng suất và chất lượng quả chanh leo là một nhu cầu cấp thiết.

Giống chanh leo Đài Nông 1 có nguồn gốc từ Đài Loan được Công ty Cổ phần chanh leo Nafoods cung cấp, có năng suất cao, quả cứng và màu dịch quả đẹp, một số tỉnh, thành trong nước đã trồng thử nghiệm thành công. Việc nghiên cứu các biện pháp kỹ thuật cho cây chanh leo Đài Nông 1 phù hợp tại một số địa phương của tỉnh Thanh Hoá là cơ sở để nền nông nghiệp nơi đây có cơ hội phát triển bền vững, tạo nguồn cung cấp các sản phẩm có giá trị cao, nâng cao thu nhập cho người dân. Sự phát triển cây chanh leo sẽ tạo ra liên kết giữa các ngành từ trồng trọt đến chế biến, tạo ra chuỗi sản phẩm thương mại và xuất khẩu ngay tại địa phương.

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

2.1. Vật liệu

- Cây giống chanh leo Đài Nông 1 có nguồn gốc từ Đài Loan, Trung Quốc được Công ty Cổ phần chanh leo Nafoods cung cấp.

- Thí nghiệm sử dụng phân bón: ure (46%), supe lân (18%), KCl (60%) và phân HCVS Sông

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

² Trung tâm Tài nguyên thực vật

*Email: tongvangiang@hdu.edu.vn

Gianh.

- Địa điểm: huyện Bá Thước và Cẩm Thủy, tỉnh Thanh Hóa.

- Thời gian nghiên cứu: vụ thu đông 2019, vụ xuân 2020, trồng vào ngày 17/3/2020.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

- Thí nghiệm được bố trí theo kiểu khối ngẫu nhiên đầy đủ (RCBD), gồm 4 công thức, 3 lần nhắc lại theo phương pháp thí nghiệm đồng ruộng [4].

Công thức bố trí thí nghiệm:

Công thức	Khoảng cách trồng (m)		Mật độ (cây/ha)
	Hàng x hàng	Cây x cây	
CT1 (đ.c)	5,0	4,0	500
CT2	5,0	2,8	700
CT3	4,0	2,8	900
CT4	4,0	2,3	1.100

Nền thí nghiệm: 3 kg phân HCVS + 0,5 kg vôi + 0,7 kg N, tương đương 1,5 kg đạm ure + 0,5 kg P₂O₅, tương đương 2,8 kg lân supe + 1,1 kg K₂O, tương đương 1,8 kg kali clorua/cây.

- Các chỉ tiêu theo dõi:

Chỉ tiêu sinh trưởng: thời gian qua các giai đoạn sinh trưởng: bén rễ, leo giàn, có cành cấp 1, 2, 3, 4, ra hoa, đậu quả, quả chín đợt 1, đợt 2...

Động thái tăng trưởng chiều dài thân chính, số cành cấp 1, cấp 2, cấp 3, cấp 4 trên cây: đếm tổng số cành trên cây.

- Chỉ tiêu về năng suất và các yếu tố cấu thành năng suất:

Số hoa/cây, tỷ lệ đậu quả, tỷ lệ quả loại 1 (%).

Năng suất thực thu: năng suất quả thu được đợt 1, đợt 2.

- Điều tra sâu, bệnh gây hại và thiên địch ở các giai đoạn sinh trưởng theo Quy chuẩn về phương pháp điều tra phát hiện dịch hại cây trồng (QCVN 01-38: 2010/BNNPTNT) [5].

Sâu hại: điều tra và đánh giá mức độ nhiễm rệp, nhện đỏ, ruồi đục quả.

Bệnh hại: điều tra và đánh giá các loại bệnh phổ biến như lở cổ rễ, khô thân do virus, bệnh hại quả do nấm...

- Hiệu quả kinh tế của các công thức:

Lãi thuần (VNĐ) = Tổng thu - tổng chi.

Phân tích đánh giá hiệu quả kinh tế của các công thức thí nghiệm theo phương pháp của CIMMYT (1988) [6], xác định tỷ suất lợi nhuận cận biên Marginal Benefit Cost Ratio (MBCR).

- 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. Ảnh hưởng của mật độ trồng đến thời gian sinh trưởng, phát triển của giống chanh leo Đài Nông 1 trồng tại Thanh Hóa

Kết quả nghiên cứu tại bảng 1 cho thấy, giống chanh leo Đài Nông 1 trồng vụ thu đông 2019 có các chỉ tiêu sinh trưởng tại công thức 1 (mật độ 500 cây/ha) luôn đạt sớm nhất: thời gian từ trồng đến phân cành cấp 1 từ 36 - 38 ngày, thời gian ra hoa 160 - 165 ngày, thời gian chín 230 - 233 ngày. Công thức CT4 ở mật độ 1.100 cây/ha luôn có các chỉ tiêu sinh trưởng dài nhất: thời gian từ trồng đến phân cành cấp 1 từ 45 - 48 ngày, thời gian ra hoa 177 - 180 ngày, thời gian chín 240 - 244 ngày. Mật độ cao nhất (1.100 cây/ha) do diện tích ánh sáng và dinh dưỡng của các cá thể trong quần thể bị thu hẹp hơn nên ảnh hưởng đến sinh trưởng của cây, làm cho thời gian sinh trưởng qua các giai đoạn có xu hướng kéo dài.

Bảng 1. Ảnh hưởng của mật độ trồng đến thời gian sinh trưởng, phát triển của giống chanh leo Đài Nông 1

Địa điểm	Mật độ trồng (cây/ha)	Thời gian từ trồng đến... (ngày)		
		Phân cành cấp 1	Ra hoa	Chín
Vụ thu đông 2019				
Cẩm Thủy	500 (5,0 m x 4,0 m)	36	160	230
	700 (5,0 m x 2,8 m)	38	166	234
	900 (4,0 m x 2,8 m)	41	172	237
	1.100 (4,0 m x 2,3 m)	45	177	240
Bá Thước	500 (5,0 m x 4,0 m)	38	163	233
	700 (5,0 m x 2,8 m)	41	169	238
	900 (4,0 m x 2,8 m)	44	175	240
	1.100 (4,0 m x 2,3 m)	48	180	244
Vụ xuân 2020				
Cẩm Thủy	500 (5,0 m x 4,0 m)	33	142	213
	700 (5,0 m x 2,8 m)	36	148	219
	900 (4,0 m x 2,8 m)	38	153	225
	1.100 (4,0 m x 2,3 m)	41	160	231
Bá Thước	500 (5,0 m x 4,0 m)	34	144	215
	700 (5,0 m x 2,8 m)	37	149	222
	900 (4,0 m x 2,8 m)	40	155	228
	1.100 (4,0 m x 2,3 m)	42	163	234

Bảng 1 cho thấy, trong vụ xuân 2020, nhiệt độ và lượng mưa tăng dần, cây bén rễ hồi xanh nhanh, sinh trưởng mạnh và leo giàn sớm hơn vụ thu đông từ 8-10 ngày.

Thời gian từ trồng đến phân cành cấp 1 từ 33 - 34 ngày, thời gian ra hoa 142 - 144 ngày, thời gian chín 213 - 215 ngày. Công thức CT4 ở mật độ 1.100 cây/ha luôn có các chỉ tiêu sinh trưởng dài nhất: thời gian từ trồng đến phân cành cấp 1 từ 41 - 42

ngày, thời gian ra hoa 160 - 163 ngày, thời gian chín 231 - 234 ngày.

3.2. Ảnh hưởng của mật độ trồng đến số cành của giống chanh leo Đài Nông 1 tại Thanh Hóa

Sự cạnh tranh về dinh dưỡng, ánh sáng dẫn đến mật độ trồng có ảnh hưởng trực tiếp đến quá trình phân cành của cây chanh leo. Kết quả nghiên cứu được trình bày tại bảng 2.

Bảng 2. Ảnh hưởng của mật độ đến số cành của giống Đai Nông 1 trồng tại Thanh Hóa

ĐVT: cành/cây

Địa điểm	Mật độ trồng (cây/ha)	Cành cấp 1	Cành cấp 2	Cành cấp 3	Cành cấp 4	Tổng số cành/cây
Thu đông 2019						
Cẩm Thủy	500	18,1	71,8	85,6	14,5	190,0
	700	16,3	68,5	79,4	13,1	177,3
	900	15,2	64,7	74,2	11,4	165,5
	1.100	13,9	57,6	69,1	9,6	150,2
	<i>CV%</i>					7,3
	<i>LSD_{0,05}</i>					8,7
Bá Thước	500	17,7	70,1	82,3	13,8	183,9
	700	15,9	66,4	77,1	12,5	171,9
	900	14,6	62,3	72,8	9,9	159,6
	1.100	12,8	54,7	66,2	7,5	141,2
	<i>CV%</i>					6,4
	<i>LSD_{0,05}</i>					9,2
Xuân 2020						
Cẩm Thủy	500	19,5	74,3	88,3	15,8	197,5
	700	17,7	69,8	82,5	14,3	183,7
	900	16,3	65,9	76,3	12,4	172,1
	1.100	14,8	58,8	71,7	10,2	158,6
	<i>CV%</i>					7,7
	<i>LSD_{0,05}</i>					8,4
Bá Thước	500	18,6	72,4	86,5	14,5	192,2
	700	16,7	68,6	79,1	13,9	178,5
	900	15,8	64,8	74,8	10,4	167,4
	1.100	13,5	56,2	70,5	8,7	152,3
	<i>CV%</i>					6,6
	<i>LSD_{0,05}</i>					7,1

Bảng 2 cho thấy, trong vụ thu đông 2019, mật độ trồng thấp nhất 500 - 700 cây/ha, do diện tích dinh dưỡng, chế độ ánh sáng, chế độ nước của từng cá thể trong quần thể cao nên cây sinh trưởng nhanh, số cành cấp 1 và các cấp cành tiếp sau đều được hình thành và sinh trưởng nhanh. Tổng số cành/cây cao nhất ở công thức 1 có sự sai

khác rõ rệt với các công thức còn lại: 171,9 -190,0 cành/cây, trong đó mật độ 500 cây/ha đạt cao nhất, đạt 183,9 - 190,0 cành/cây.

Trong vụ xuân 2020, ở mật độ trồng 500 - 700 cây/ha có tổng số cành trên cây cao nhất, đạt 178,5 - 197,5 cành/cây, trong đó công thức có mật độ 500 cây/ha đạt cao nhất, dao động 192,2 - 197,5

cành, ở mật độ 1.100 cây/ha đạt thấp nhất, đạt 141,2 - 152,3 cành.

3.3. Ảnh hưởng của mật độ trồng đến mức độ nhiễm sâu, bệnh hại của giống chanh leo Đài Nông 1 trồng tại Thanh Hóa

Sâu, bệnh hại là một trong những đối tượng ảnh hưởng rất lớn đến năng suất và chất lượng của cây trồng nói chung và cây chanh leo Đài Nông 1

nói riêng. Trên cùng một giống thì sự phát sinh, phát triển của sâu, bệnh phụ thuộc rất lớn vào điều kiện khí hậu, dinh dưỡng, mật độ trồng và kỹ thuật trồng. Kết quả theo dõi ảnh hưởng của mật độ trồng đến khả năng chống chịu sâu, bệnh hại của giống chanh leo Đài Nông 1 được trình bày tại bảng 3.

Bảng 3. Ảnh hưởng của mật độ trồng đến mức độ nhiễm sâu, bệnh hại giống chanh leo Đài Nông 1

ĐVT: điểm

Địa điểm	Mật độ trồng (cây/ha)	Rệp	Nhện đỏ	Bệnh lở cổ rễ	Bệnh khô thân	Bệnh nấm hại quả	Bệnh gỉ sắt
Thu đông 2019							
Cẩm Thủy	500	0	1	0	0	3	1
	700	0	1	0	0	3	3
	900	0	1	0	0	3	3
	1.100	1	3	1	0	5	5
Bá Thước	500	0	1	0	0	3	1
	700	0	1	0	0	3	1
	900	0	1	0	0	3	3
	1.100	1	3	1	0	5	5
Xuân 2020							
Cẩm Thủy	500	0	1	0	0	3	3
	700	1	1	0	0	3	3
	900	1	1	1	0	3	1
	1.100	3	1	0	1	1	1
Bá Thước	500	0	1	0	0	3	3
	700	0	1	0	0	3	3
	900	1	1	1	0	1	1
	1.100	3	3	1	1	1	1

Ghi chú: Điểm 0 – Không nhiễm; điểm 1 - Rất nhẹ; điểm 3 - Nhẹ; điểm 5 – Trung bình; điểm 7 - Nặng; điểm 9- Rất nặng.

Bảng 3 cho thấy, trong vụ thu đông 2019, đối tượng sâu, bệnh phát sinh gây hại chủ yếu ở các công thức là bệnh nấm hại quả và bệnh gỉ sắt nhưng ở mức độ nhẹ đến trung bình, mức độ trung

bình thường gặp ở công thức trồng ở mật độ cao. Bệnh nấm hại quả mức gây hại dao động ở mức 3 - 5 (nhẹ đến trung bình), bệnh gỉ sắt gây hại ở mức 1 - 5 (rất nhẹ đến trung bình). Rệp và bệnh thân

khô hạn chanh leo xuất hiện rất nhẹ. Nhện đỏ xuất hiện gây hại ở mức 1 – 3 (rất nhẹ đến mức nhẹ). Bệnh lở cổ rễ xuất hiện ít và gây hại ở mức rất nhẹ. Trong vụ xuân 2020, các đối tượng sâu, bệnh hại ở mức độ từ nhẹ đến trung bình, nặng hơn ở các công thức trồng ở mật độ cao. Như vậy, trồng ở mật độ cao tới 1.100 cây/ha, sâu, bệnh hại nặng hơn đối với cây chanh leo giống Đài Nông 1.

3.4. Ảnh hưởng của mật độ trồng đến các yếu tố cấu thành năng suất và năng suất của giống chanh leo Đài Nông 1 trồng tại Thanh Hóa

Kết quả theo dõi ảnh hưởng của mật độ trồng đến các yếu tố cấu thành năng suất và năng suất của giống chanh leo Đài Nông 1 được trình bày ở bảng 4.

Bảng 4. Ảnh hưởng của mật độ trồng đến các yếu tố năng suất và năng suất của giống chanh leo Đài Nông 1 trồng tại Thanh Hóa

Địa điểm	Mật độ trồng (cây/ha)	Số hoa/cây	Số quả /cây	Tỷ lệ đậu quả (%)	Khối lượng trung bình quả (g)	Tỷ lệ quả thương phẩm (%)	Năng suất lý thuyết (tấn/ha/vụ)	Năng suất thực thu (tấn/ha/vụ)	
Thu đông 2019									
Cẩm Thủy	500	1.451,7	1.243,3	85,64	58,3	66,3	36,24	25,37	
	700	1.342,2	1.094,7	81,56	56,4	64,7	43,22	30,25	
	900	1.273,9	1.018,5	79,95	55,5	63,5	50,87	34,59	
	1.100	1.115,5	860,4	77,13	50,8	61,8	48,08	31,73	
	<i>CV%</i>								7,6
	<i>LSD_{0,05}</i>								4,2
Bá Thước	500	1.460,3	1.253,5	85,84	58,8	66,8	36,85	25,80	
	700	1.351,5	1.102,3	81,56	56,7	65,2	43,75	30,63	
	900	1.286,7	1.031,5	80,17	55,6	63,9	51,62	35,10	
	1.100	1.128,4	868,8	76,99	51,2	62,4	48,93	32,29	
	<i>CV%</i>								6,8
	<i>LSD_{0,05}</i>								4,6
Xuân 2020									
Cẩm Thủy	500	1.495,8	1.325,2	88,59	58,9	68,9	39,03	25,99	
	700	1.376,3	1.129,8	82,09	57,7	66,2	45,63	30,25	
	900	1.311,5	1.047,2	79,85	55,6	62,2	52,40	35,63	
	1.100	1.162,6	821,8	70,69	51,2	58,5	46,28	31,47	
	<i>CV%</i>								7,1
	<i>LSD_{0,05}</i>								4,8
Bá Thước	500	1.531,3	1.358,5	85,84	59,5	69,3	40,42	26,27	
	700	1.381,5	1.137,3	81,56	58,6	66,8	46,65	30,79	
	900	1.316,7	1.064,5	80,17	56,1	62,9	53,75	36,55	
	1.100	1.168,4	824,6	76,99	52,5	59,7	47,62	32,38	
	<i>CV%</i>								6,4
	<i>LSD_{0,05}</i>								3,2

Bảng 4 cho thấy, vụ thu đông 2019 công thức ở mật độ 500 cây/ha có các chỉ tiêu cấu thành năng suất lớn nhất: số hoa/cây đạt 1451,7 - 1460,3 hoa/cây, số quả/cây đạt 1243,3 - 1253,5, khối lượng quả trung bình đạt 58,3 - 58,8 g/quả. Tuy nhiên, số cây trên đơn vị diện tích thấp nên năng suất thấp hơn so với công thức trồng ở mật độ 900 cây/ha. Công thức ở mật độ 900 cây/ha năng suất lý thuyết đạt cao nhất, dao động 50,87 - 51,62 tấn/ha và năng suất thực thu đạt 34,59 - 35,10 tấn/ha.

Vụ xuân 2020, tại công thức mật độ 500

cây/ha có các chỉ tiêu cấu thành năng suất lớn nhất: số hoa/cây đạt 1495,8 - 1531,3 hoa/cây, số quả/cây đạt 1325,2 - 1358,5, khối lượng quả trung bình đạt 58,9 - 59,5 g/quả. Tuy nhiên, diện tích có mật độ trồng thấp thì năng suất thấp hơn so với đơn vị diện tích có mật độ trồng cao, tại mật độ 900 cây/ha có năng suất lý thuyết đạt cao nhất, dao động 52,40 - 53,75 tấn/ha và năng suất thực thu đạt 35,63 - 36,55 tấn/ha.

3.5. Ảnh hưởng của mật độ trồng đến thu nhập thuần của giống chanh leo Đài Nông 1 trồng tại Thanh Hóa

Bảng 5. Ảnh hưởng của mật độ trồng đến thu nhập thuần của giống Đài Nông 1 trồng tại Thanh Hóa

Địa điểm	Mật độ trồng (cây/ha)	NSIT (tấn/ha)	Tổng thu (1.000 đồng)	Tổng chi (1.000 đồng)	Lãi thuần (1.000 đồng)	MBCR
Thu đông 2019						
Cẩm Thủy	500	25,37	202.960.000	114.546.000	88.414.000	-
	700	30,25	242.000.000	131.546.000	110.454.000	2,30
	900	34,59	276.720.000	148.546.000	128.174.000	2,17
	1.100	31,73	253.840.000	165.546.000	88.294.000	1,00
Bá Thước	500	25,80	206.400.000	114.546.000	91.854.000	-
	700	30,63	245.040.000	131.546.000	113.494.000	2,27
	900	35,10	280.800.000	148.546.000	132.254.000	2,19
	1.100	32,29	258.320.000	165.546.000	92.774.000	1,02
Xuân 2020						
Cẩm Thủy	500	25,99	207.936.602	114.546.000	93.390.602	-
	700	30,25	242.000.000	131.546.000	110.454.000	2,00
	900	35,63	285.066.271	148.546.000	136.520.271	2,27
	1.100	31,47	251.783.741	165.546.000	86.237.741	1,29
Bá Thước	500	26,27	210.159.950	114.546.000	95.613.950	-
	700	30,79	246.322.803	131.546.000	114.776.803	2,13
	900	36,55	292.381.531	148.546.000	143.835.531	2,42
	1.100	32,38	259.056.336	165.546.000	93.510.336	0,96

Ghi chú: Giá bán quả 8.000 đồng/kg, giá mua cây giống 25.000 đồng/cây.

Bảng 6. Tổng chi phí đầu tư cho 1 ha giống Đài Nông 1 trồng tại Thanh Hóa

Hạng mục	Định mức /cây	Đơn giá (1.000 đồng)	CT1		CT2		CT3		CT4	
			Số lượng (kg)	Thành tiền (1.000 đồng)	Số lượng (kg)	Thành tiền (1.000 đồng)	Số lượng (kg)	Thành tiền (1.000 đồng)	Số lượng (kg)	Thành tiền (1.000 đồng)
Phân hữu cơ vi sinh	3	5	1.500	7.500	2.100	10.500	2.700	13.500	3.300	16.500
Vôi	0,5	1	250	250	350	350	450	450	550	550
Đạm	1,5	15	750	11.250	1.050	15.750	1.350	20.250	1.650	24.750
Lân	2,8	9	1.400	12.600	1.960	17.640	2.520	22.680	3.080	27.720
Kaly	1,8	17	900	15.300	1.260	21.420	1.620	27.540	1.980	33.660
Giống	1	25	500	12.500	700	17.500	900	22.500	1.100	27.500
Thuốc bảo vệ thực vật			-	9.146	-	8.386	-	5.626	-	4.866
Công lao động		200	230	46.000	200	40.000	180	36.000	150	30.000
Tổng tiền				114.546		131.546		148.546		165.546

Bảng 5 và 6 cho thấy, vụ thu đông 2019, ở mật độ trồng 500 cây/ha có năng suất thấp nên lãi thuần thấp, đạt 88.414.000 - 91.854.000 đồng/ha. Ở mật độ trồng 700-1.100 cây/ha, năng suất tăng nên lãi thuần cũng tăng, cao nhất là ở mật độ trồng 900 cây/ha, lãi thuần đạt 128.174.000 - 132.254.000 đồng/ha. Trồng ở mật độ 1.100 cây/ha lãi thuần giảm do chi phí giống tăng, năng suất không tăng, vì vậy lãi thuần chỉ đạt 88.294.000 - 92.774.000 đồng/ha.

Vụ xuân 2020, ở mật độ trồng 500 cây/ha lãi thuần đạt 93.390.602 - 95.613.950 đồng/ha, ở mật độ trồng 900 cây/ha lãi thuần cao nhất, đạt 136.520.271 - 143.835.531 đồng/ha. Trồng mật độ 1.100 cây/ha lãi thuần đạt 86.237.714 - 93.510.336 đồng/ha.

Tính toán tỷ suất lợi nhuận cận biên MBCR cho thấy, mật độ trồng từ 700 - 900 cây/ha có MBCR>2, người sản xuất có thể áp dụng do lãi thuần ở các mật độ trồng này có ý nghĩa.

4. KẾT LUẬN VÀ ĐỀ NGHỊ

4.1. Kết luận

Kết quả nghiên cứu ảnh hưởng của mật độ cho thấy giống chanh leo Đài Nông 1 được trồng ở mật độ 500 cây/ha có các chỉ tiêu sinh trưởng tốt, tổng thời gian sinh trưởng ngắn, nhiễm ít sâu, bệnh. Tại vụ thu đông có tổng số cành đạt 183,9 – 190,0 cành, tổng thời gian sinh trưởng dao động 230 – 233 ngày, khả năng nhiễm sâu, bệnh ở mức trung bình, điểm 0-3 điểm. Tại vụ xuân có tổng số cành đạt 192,2 – 197,5 cành/cây, tổng thời gian sinh trưởng dao động 213 - 215 ngày, khả năng nhiễm sâu, bệnh ở mức trung bình, điểm 0-3 điểm.

Năng suất thực thu cây chanh leo Đài Nông 1 ở mật độ 900 cây/ha lớn nhất, đạt 34,59 - 36,55 tấn/ha/vụ. Trong đó vụ thu đông đạt 34,59 – 35,10 tấn/ha và vụ xuân đạt 35,63 – 36,55 tấn/ha. Tính toán tỷ suất lợi nhuận cận biên MBCR cho thấy, mật độ trồng từ 700 - 900 cây/ha có MBCR>2,

người sản xuất có thể áp dụng do lãi thuần ở các mật độ trồng này có ý nghĩa

4.2. Đề nghị

Áp dụng kết quả nghiên cứu vào quy trình thâm canh tăng năng suất giống chanh leo Đài Nông 1 trong vụ xuân và thu đông tại Thanh Hoá.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Đào Quang Hưng (2010). *Hướng dẫn kỹ thuật trồng Lạc Tiên (Chanh leo)* theo VietGAP. Nxb Nông nghiệp, 72 trang.
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. Phan Thị Việt Hà, Lê Văn Thuận, Nguyễn Thị Hồng Tình (2022). Nghiên cứu đề xuất quy trình sản xuất bột chanh dây. *Tạp chí Khoa học và Công nghệ Đại học Duy Tân*, 1(50):71-79.

4. Rocky Thokchom and Goutam Mandal (2017). Production preference and importance of Passion fruit (*Passiflora Edulis*): A Review, *Journal of Agricultural Engineering and Food Technology* 4(1): 27-30.

5. QCVN 01-38: 2010/BNNPTNT. Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về phương pháp điều tra phát hiện dịch hại cây trồng.

6. CIMMYT (1988). From Agronomic data to farmer recommendations: *An economics training manual*. Completely revised edition. Mexico.

THE RESULTS OF RESEARCH TO DETERMINATION OF THE SUITABLE GROWING DENSITY FOR DAI NONG 1 PASSIONFRUIT VARIETIES IN THANH HOA PROVINCE

Tong Van Giang, Nguyen Huu Hai

Summary

The study was conducted to determine the suitable planting density for passion fruit variety Dai Nong 1 in Thanh Hoa. The experiment was arranged in a fully randomized completely block design with 4 treatments, 3 reminders at 2 locations in 2 growing seasons: autumn - winter 2019 and spring 2020. Research results show that in Thanh Hoa, Dai Nong 1 passion fruit variety is grown at a density of 500 plant/ha with good growth criteria, short total growth time, few pests and diseases; In the autumn-winter season, the total number of branches is 183.9 - 190.0 branches, the total growth time ranges from 230 to 233 days, the ability to infect pests is at an average score of 0-3 points. In the spring crop, the total number of branches reached 192.2-197.5 branches/plant, the total growing time ranged from 213 to 215 days, the ability to infect pests was at an average score of 0-3 points. The maximum yield of Dai Nong 1 passion fruit plant at the density of 900 plant/ha was 34.59 - 36.55 tons/ha. In which, the Autumn-Winter crop reaches 34.59 - 35.10 tons/ha and the spring crop reaches 35.63 - 36.55 tons/ha. The calculation of the marginal profit margin of MBCR shows that: Planting density from 700-900 plant/ha with MBCR>2, producers can apply because the net profit at these planting densities is significant.

Keywords: *Passionfruit, density, growth, yields.*

Người phản biện: PGS.TS. Nguyễn Văn Việt

Ngày nhận bài: 15/7/2022

Ngày thông qua phản biện: 11/8/2022

Ngày duyệt đăng: 18/8/2022