

SỰ TƯƠNG QUAN GIỮA HAI NHÂN TỐ, TUỔI CÂY VÀ NĂNG SUẤT, VỚI HIỆN TƯỢNG TRÁI CHAI VÀ KHÔ ĐẦU MÚI TRÊN TRÁI QUÝT HỒNG (*CITRUS RETICULATA* BLANCO) TẠI HUYỆN LAI VUNG, TỈNH ĐỒNG THÁP

Trần Văn Hậu¹, Trần Hữu Hiếu² và Trần Sỹ Hiếu¹

¹ Khoa Nông nghiệp & Sinh học Ứng dụng, Trường Đại học Cần Thơ

² SV lớp Khoa học cây trồng Khóa 35, Khoa Nông nghiệp & Sinh học Ứng dụng, Trường Đại học Cần Thơ

Thông tin chung:

Ngày nhận: 26/9/2014

Ngày chấp nhận: 07/11/2014

Title:

The correlation between the two factors, plant age and yield, and the two phenomenon, crystallization and dry juice sac, occurring on fruits of 'Hong' mandarin (*Citrus reticulata* Blanco) in Lai Vung District, Dong Thap Province

Từ khóa:

Quýt Hồng, trái chai, khô đầu múi

Keywords:

Citrus reticulata Blanco, granulation phenomenon, dry juice sac

ABSTRACT

This study was implemented in Lai Vung district, Dong Thap province from June 2010 to January 2011 to investigate the relationship between the two factors, i.e. plant ages and yield levels, and the two phenomenon, viz. crystallization and dry juice sac (DJC), occurring on 'Hong' mandarin. Two factor experiment was arranged in randomized complete design with 9 treatments, and three replicates each of which equalled to one tree. The first factor was plant ages including 4-6, 7-10, and >10 year old trees. The second one was levels of yield, i.e. low (40-60 kg/tree), average (60-80 kg/tree), and high (80-100 kg/tree). Results showed that N content in leaf correlated negatively ($r=-0.49^{**}$) with DJC fruit ratio, whereas P content in leaf correlated positively ($r=0.65^{**}$) with the same ratio. Plant age correlated negatively with ratio of DJC fruit ($r=-0.69^{**}$), i.e. trees at the age of 4-6 had the highest ratio (35.61%) while trees older than 10 years had the lowest ratio. Both plant ages and yield levels correlated negatively with the ratio of crystallization fruit ($r=-0.63^{*}$ and $r=-0.48^{*}$, respectively) in which high yield trees had the lowest ratio (3.49%) of crystallization fruit while the low yield ones showed the highest ratio (5.92%).

TÓM TẮT

Đề tài được thực hiện tại huyện Lai Vung, tỉnh Đồng Tháp từ tháng 6/2010 đến tháng 01/2011 nhằm tìm hiểu sự tương quan giữa tuổi cây và năng suất trái đến hiện tượng trái chai và khô đầu múi (KĐM) trên cây quýt Hồng. Thí nghiệm thừa số hai nhân tố, với 9 nghiệm thức được bố trí theo thể thức ngẫu nhiên hoàn toàn với ba lần lặp lại, mỗi lần lặp lại tương ứng với một cây. Nhân tố thứ nhất là tuổi cây với ba nghiệm thức là cây 4-6 năm tuổi, cây 7-10 năm tuổi và cây trên 10 năm tuổi. Nhân tố thứ hai là năng suất (trái/cây) với ba nghiệm thức là năng suất thấp (40-60 kg/cây), trung bình (60-80 kg/cây) và cao (80-100 kg/cây). Kết quả cho thấy hàm lượng chất đạm trong lá có tương quan nghịch ($r=-0.49^{**}$) nhưng hàm lượng lân có tương quan thuận ($r=0.65^{**}$) với tỉ lệ trái KĐM. Tuổi cây có tương quan nghịch với tỉ lệ trái KĐM ($r=-0.69^{**}$). Cây 4-6 năm có tỉ lệ KĐM cao nhất (35,61%) trong khi cây >10 năm tuổi có tỉ lệ trái chai thấp nhất (2,93%). Tuổi cây và mức năng suất có tương quan nghịch với tỉ lệ trái quýt Hồng bị chai ($r=-0,63^{*}$ và $r=-0,48^{*}$, theo thứ tự). Cây cho năng suất cao có tỉ lệ trái chai thấp nhất (3,49%) trong khi cây cho năng suất thấp có tỉ lệ trái chai cao nhất (5,92%).

1 MỞ ĐẦU

Ở Đồng bằng sông Cửu Long (ĐBSCL) cây có múi chiếm diện tích 37.937 ha và không ngừng gia tăng về diện tích canh tác và sản lượng do giá trị dinh dưỡng cao, đáp ứng với nhu cầu tiêu thụ ngày càng cao của thị trường (Nguyễn Minh Châu, 1998). Trong đó quýt Hồng là một loại trái cây đặc sản với diện tích canh tác khoảng 2.000 ha, tập trung chủ yếu tại huyện Lai Vung, tỉnh Đồng Tháp (Nguyễn Phước Tuyên, 2003) nằm ven bờ sông Hậu, tiếp giáp với Cần Thơ và Vĩnh Long, một vùng đất phù sa màu mỡ. Nhờ có vị trí địa lý thuận lợi nên Lai Vung rất phù hợp trồng quýt Hồng. Quýt Hồng là một cây ăn trái có giá trị kinh tế rất cao và là cây trồng chủ lực của địa phương nên sự phát triển của cây quýt Hồng có ảnh hưởng rất lớn đến đời sống kinh tế và xã hội của địa phương. Tuy nhiên, trong những năm gần đây hiện tượng trái chai và khô đầu múi (KĐM) xuất hiện ngày càng

ngày càng nhiều làm giảm chất lượng và màu sắc trái, dẫn đến giảm giá trị thương phẩm, ảnh hưởng đến thương hiệu quýt Hồng Lai Vung và thu nhập của người nông dân. Đề tài được thực hiện nhằm tìm hiểu về ảnh hưởng của tuổi cây, năng suất trái đến hiện tượng chai và KĐM trên trái quýt Hồng.

2 PHƯƠNG TIỆN VÀ PHƯƠNG PHÁP

Thí nghiệm được thực hiện trên cây quýt Hồng tại xã Tân Thành, huyện Lai vung, tỉnh Đồng Tháp từ tháng 6/2010 đến 01/2011. Thí nghiệm thừa số hai nhân tố được bố trí hoàn toàn ngẫu nhiên, nhân tố thứ nhất là tuổi cây, nhân tố thứ hai là năng suất trái/cây/năm. Chín nghiệm thức (Bảng 1) được bố trí theo thể thức ngẫu nhiên hoàn toàn với ba lần lặp lại, mỗi lần lặp lại tương ứng với một cây. Các cây được chọn để khảo sát thuộc cùng một vườn. Năng suất trái được xác định qua điều tra một số hộ trồng quýt có kinh nghiệm trong vùng. Các nghiệm thức được trình bày trong Bảng 1.

Bảng 1: Tổng hợp các nghiệm thức thí nghiệm

Tuổi cây (T)	Năng suất (S)		
	S ₁ (200-300 trái/cây/năm)	S ₂ (300-400 trái/cây/năm)	S ₃ (400-500 trái/cây/năm)
T ₁ (4-6 năm)	T ₁ S ₁	T ₁ S ₂	T ₁ S ₃
T ₂ (7-10 năm)	T ₂ S ₁	T ₂ S ₂	T ₂ S ₃
T ₃ (> 10 năm)	T ₃ S ₁	T ₃ S ₂	T ₃ S ₃

Các chỉ tiêu theo dõi bao gồm: Hàm lượng các chất dinh dưỡng trong lá và trái được phân tích ở thời kỳ trước khi thu hoạch, mỗi mẫu phân tích 6 chỉ tiêu gồm N, P, K, Ca, Mg và Zn. Chỉ tiêu và phương pháp phân tích được trình bày trong Bảng 2. Mẫu lá thu tại vị trí cành mang trái, sau đó cho mẫu đã thu vào túi nilon, chuyển về phòng thí nghiệm rửa sạch lá, sấy khô ở nhiệt độ không quá 70°C sau đó nghiền mịn để phân tích. Hàm lượng

các chất được tính theo tỉ lệ phần trăm (%) của lượng mẫu được dùng để phân tích.

Năng suất trái được ghi nhận bằng cách cân tất cả trái trên cây. Số liệu thí nghiệm được xử lý và phân tích bằng phần mềm SPSS version 16. Phân tích phương sai (ANOVA) và T-test được sử dụng để phát hiện sự khác biệt giữa các nghiệm thức, các giá trị trung bình được so sánh bằng phép thử Duncan ở mức ý nghĩa 5%.

Bảng 2: Phương pháp phân tích thành phần dinh dưỡng trong lá và trái quýt Hồng

TT	Chỉ tiêu phân tích (tổng số)	Phương pháp phân tích
1	N	Phương pháp Kjeldahl
2	P	Tro hóa khô mẫu lá (Chapman and Pratt, 1961), đo bằng máy so màu
3	K	Tro hóa khô mẫu lá (Chapman and Pratt, 1961), đo bằng máy hấp thu nguyên tử
4	Ca	Tro hóa khô mẫu lá (Chapman and Pratt, 1961), đo bằng máy hấp thu nguyên tử
5	Mg trao đổi	Đo bằng máy hấp thu nguyên tử có bước sóng 285,2 nm
6	Zn	Tro hóa khô mẫu lá (Chapman and Pratt, 1961), đo bằng máy hấp thu nguyên tử

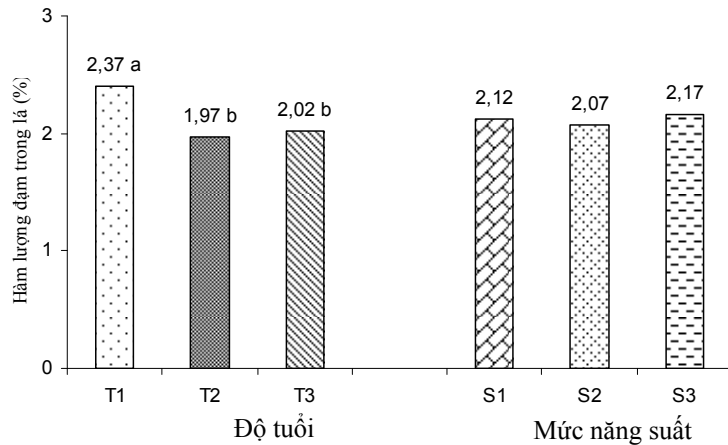
3 KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1 Hàm lượng các chất dinh dưỡng trong lá

Hàm lượng Đạm

Hàm lượng Đạm trong lá quýt Hồng ở các độ tuổi khác biệt có ý nghĩa qua phân tích thống kê ở mức thống kê 1% nhưng giữa các mức năng suất khác biệt không có ý nghĩa thống kê (Hình 1). Không có sự tương tác giữa hai nhân tố tuổi cây và

các mức năng suất. Hàm lượng Đạm trung bình trong lá của cây quýt Hồng ở độ tuổi từ 4-6 năm tuổi (3,37%) khác biệt so với hàm lượng Đạm trong lá của cây quýt Hồng ở độ tuổi 7-10 năm (1,97%) và độ tuổi trên 10 năm tuổi (2,02%). Tuổi cây có tương quan nghịch ($r = -0,49^{**}$) với hàm lượng Đạm trong lá. Như vậy, hàm lượng Đạm trong lá của cây quýt Hồng ở cây có độ tuổi nhỏ hơn so với cây có độ tuổi lớn hơn



Hình 1: Hàm lượng Đạm (%) trong lá quýt Hồng ở các độ tuổi cây và các mức năng suất, tại huyện Lai Vung tỉnh Đồng Tháp năm 2010

T1: độ tuổi cây từ 4 - 6 năm

S1: mức năng suất thấp từ 200 - 300 (trái/cây)

T2: độ tuổi cây từ 7 - 10 năm

S2: mức năng suất trung bình từ 300 - 400 (trái/cây)

T3: độ tuổi cây > 10 năm

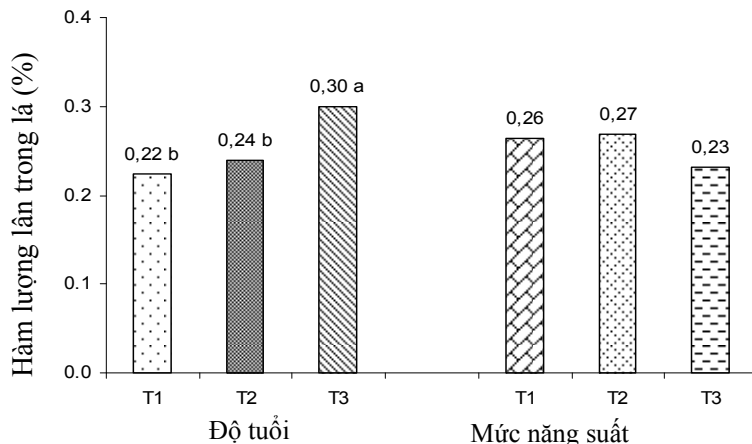
S3: mức năng suất cao từ 400 - 500 (trái/cây)

Các số ở các cột có chữ theo sau giống nhau trong cùng một nhân tố khác biệt không có ý nghĩa thống kê theo phép thử Duncan ở mức ý nghĩa 1%

Hàm lượng Lân

Hàm lượng Lân trong lá quýt Hồng ở các độ tuổi khác biệt có ý nghĩa ở mức 1% nhưng các mức năng suất khác biệt không có ý nghĩa thống kê (Hình 2). Ngoài ra cũng không có sự tương tác giữa hai nhân tố được khảo sát. Ngược lại với đạm, hàm lượng Lân trong lá cây trên 10 năm tuổi

(0,3%) cao hơn các cây 4-6 năm (0,22%) và cây 4-7 năm tuổi (0,24%). Hàm lượng Lân trong lá có tương quan thuận ($r = 0,65^{**}$) với tuổi cây, điều này cho thấy tuổi cây càng lớn thì hàm lượng Lân trong lá càng tăng và ngược lại. Cao Thị Vân (2011) cũng nhận thấy cây có độ tuổi cao có hàm lượng Lân trong lá cao hơn so với cây có độ tuổi thấp.



Hình 2: Hàm lượng Lân (%) trong lá quýt Hồng ở các độ tuổi và các mức năng suất, tại huyện Lai Vung tỉnh Đồng Tháp năm 2010

T1: độ tuổi cây từ 4 - 6 năm

S1: mức năng suất thấp từ 200 - 300 (trái/cây)

T2: độ tuổi cây từ 7 - 10 năm

S2: mức năng suất trung bình từ 300 - 400 (trái/cây)

T3: độ tuổi cây > 10 năm

S3: mức năng suất cao từ 400 - 500 (trái/cây)

Các số ở các cột có chữ theo sau giống nhau trong cùng một nhân tố khác biệt không có ý nghĩa thống kê theo phép thử Duncan ở mức ý nghĩa 1%

Hàm lượng Kali, Canxi và Ma-nhê

Hàm lượng Kali, Canxi và Ma-nhê trong lá ở các độ tuổi, các mức năng suất khác biệt không ý nghĩa thống kê ở mức ý nghĩa 5%. Không có sự tương tác giữa hai nhân tố khảo sát. Hàm lượng dinh dưỡng trung bình trong lá của Kali là 0,62%, Canxi là 3,9%, Ma-nhê là 0,24% (Bảng 3).

Bảng 3: Hàm lượng chất Kali, Canxi và Ma-nhê trong lá quýt Hồng ở các độ tuổi và các mức năng suất tại huyện Lai Vung tỉnh Đồng Tháp

Nghiệm thức	Kali (%)	Canxi (%)	Ma-nhê (%)
T ₁ S ₁	0,97	4,0	0,28
T ₁ S ₂	0,59	3,9	0,22
T ₁ S ₃	0,51	3,9	0,23
T ₂ S ₁	0,75	4,0	0,21
T ₂ S ₂	0,59	4,4	0,22
T ₂ S ₃	0,41	4,4	0,30
T ₃ S ₁	0,44	4,1	0,28
T ₃ S ₂	0,64	3,7	0,23
T ₃ S ₃	0,66	3,7	0,20
Trung Bình	0,62	3,9	0,24
F	ns	ns	ns
CV (%)	44,7	12,4	92,7

ns: khác biệt không có ý nghĩa thống kê ở mức ý nghĩa 5%

T₁: độ tuổi cây từ 4 - 6 năm S₁: mức năng suất thấp từ 200 - 300 (trái/cây)

T₂: độ tuổi cây từ 7 - 10 năm S₂: mức năng suất trung bình từ 300 - 400 (trái/cây)

T₃: độ tuổi cây > 10 năm S₃: mức năng suất cao từ 400 - 500 (trái/cây)

Nhìn chung, đối với hàm lượng dinh dưỡng trong lá của cây có mùi theo đề xuất của cơ sở dữ

Bảng 4: Hàm lượng dinh dưỡng trong trái quýt Hồng không bị KDM ở các độ tuổi và các mức năng suất, tại huyện Lai Vung, tỉnh Đồng Tháp

TT	Nghiệm thức	Đạm (%)	Lân (%)	Kali (%)	Canxi (%)	Ma-nhê (%)
1	T ₁ S ₁	0,86	0,34	1,27	0,13	0,062
2	T ₁ S ₂	1,20	0,25	1,25	0,14	0,067
3	T ₁ S ₃	1,10	0,29	1,11	0,15	0,064
4	T ₂ S ₁	1,01	0,39	1,25	0,14	0,074
5	T ₂ S ₂	0,93	0,39	1,00	0,14	0,073
6	T ₂ S ₃	1,02	0,48	1,10	0,12	0,065
7	T ₃ S ₁	1,19	0,42	1,21	0,15	0,077
8	T ₃ S ₂	1,01	0,35	1,10	0,15	0,090
9	T ₃ S ₃	1,17	0,35	1,35	0,12	0,064
	Trung bình	1,05	0,36	1,18	0,14	0,071
	F	ns	ns	ns	ns	ns
	CV (%)	20,39	28,89	15,12	23,25	23,70

ns: khác biệt không có ý nghĩa thống kê ở mức ý nghĩa 5%

T₁: độ tuổi cây từ 4 - 6 năm S₁: mức năng suất thấp từ 200 - 300 (trái/cây)

T₂: độ tuổi cây từ 7 - 10 năm S₂: mức năng suất trung bình từ 300 - 400 (trái/cây)

T₃: độ tuổi cây > 10 năm S₃: mức năng suất cao từ 400 - 500 (trái/cây)

liệu INWEIS - the Israeli National Wastewater Effluent Irrigation Surveys database (Raveh, 2013), hàm lượng dinh dưỡng tối ưu trong lá đối với cây quýt là 2,0% - 2,4% trọng lượng khô -TLK đối với Đạm, 0,09% - 0,12% TLK đối với Lân, 0,55% đến 0,69% TLK đối với K, và 0,19% - 0,26% TLK đối với Mg. So sánh với kết quả trong nghiên cứu này có thể thấy, hàm lượng Đạm dao động từ 1,97 đến 2,37% (Hình 1) tương đồng với dữ liệu của INWEIS. Ngoài ra, hàm lượng Lân trong lá quýt Hồng, từ 0,22 đến 0,3% (Hình 2) cao hơn gấp hai lần so với dữ liệu của INWEIS. Đối với hàm lượng Kali trong lá quýt Hồng, từ 0,41 đến 0,97% (Bảng 3), nghiệm thức T₁S₁ (Cây 4 – 6 năm tuổi, năng suất thấp từ 200 – 300 trái/cây), có hàm lượng Kali trong lá 0,97% cao hơn rõ rệt so với dữ liệu của INWEIS; tuy nhiên một số nghiệm thức, cây 7 - 10 năm tuổi có năng suất cao 400 - 500 trái/cây (0,41%) và cây >10 năm tuổi cho năng suất thấp 200 – 300 trái/cây (0,44%), có hàm lượng Lân trong lá thấp hơn so với dữ liệu khuyến cáo. Hàm lượng Mg trong lá quýt Hồng ở tất cả các nghiệm thức, từ 0,20 đến 0,28% (Bảng 3), phù hợp với khuyến cáo nêu trên. Theo Sarangthem *et al.* (2013), chỉ số hàm lượng Ca trong lá ở mức tối ưu đối với cây quýt Khasi ở Ấn Độ là từ 1,62 đến 2,12% (ngưỡng thiếu hụt là < 1.48%), theo đó lượng Ca trong lá của quýt Hồng trong nghiên cứu này, từ 0,14 đến 0,17%, là rất thấp và nhỏ hơn gần 10 lần so với ngưỡng thiếu hụt nếu so với yêu cầu hàm lượng Ca trong lá của quýt Khasi.

3.2 Hàm lượng dinh dưỡng trong trái

3.2.1 Trái quýt Hồng bình thường

Hàm lượng dinh dưỡng trong trái quýt Hồng bình thường ở các độ tuổi và các mức năng suất khác biệt không ý nghĩa ở mức 5% và giữa hai nhân tố cũng không có sự tương tác. Hàm lượng trung bình của Đạm, Lân, Kali, Canxi và Ma-nhê lần lượt là 1,05%, 0,36%, 1,18%, 0,14% và 0,071% (Bảng 4). Kết quả này cho thấy hàm lượng dinh dưỡng trong trái quýt Hồng bình thường tương đối đều nhau.

3.2.2 Trái quýt Hồng bị KĐM

Hàm lượng dinh dưỡng trong trái quýt Hồng bị KĐM ở các độ tuổi và các mức năng suất khác biệt không ý nghĩa ở mức 5% và cũng không có sự tương tác giữa hai nhân tố (Bảng 5). Hàm lượng trung bình của Đạm là 1,06%, Lân là 0,33%, Kali là 1,16%, Canxi là 0,14% và Ma-nhê là 0,077%. Qua kết quả này cho thấy hàm lượng dinh dưỡng trong trái quýt Hồng bị KĐM tương đối đều nhau. Hai yếu tố tuổi và năng suất không ảnh hưởng lên hàm lượng dinh dưỡng trong trái.

Bảng 5: Hàm lượng dinh dưỡng trong trái quýt Hồng bị KĐM ở các độ tuổi và các mức năng suất, tại huyện Lai Vung, tỉnh Đồng Tháp

Nghiệm thức	Đạm (%)	Lân (%)	Kali (%)	Canxi (%)	Ma-nhê (%)
T ₁ S ₁	1,09	0,42	1,11	0,15	0,077
T ₁ S ₂	1,07	0,35	1,09	0,15	0,071
T ₁ S ₃	0,92	0,34	1,13	0,13	0,079
T ₂ S ₁	1,07	0,30	1,09	0,15	0,075
T ₂ S ₂	1,20	0,30	1,20	0,17	0,069
T ₂ S ₃	1,11	0,41	1,26	0,11	0,091
T ₃ S ₁	0,78	0,26	1,18	0,15	0,068
T ₃ S ₂	1,15	0,33	1,17	0,15	0,077
T ₃ S ₃	1,15	0,30	1,24	0,14	0,088
Trung bình	1,06	0,33	1,16	0,14	0,077
F	ns	ns	ns	ns	ns
CV (%)	20,03	21,23	10,17	22,11	14,02

ns: khác biệt không có ý nghĩa thống kê ở mức ý nghĩa 5%

T1: độ tuổi cây từ 4 - 6 năm

S1: mức năng suất thấp từ 200 - 300 (trái/cây)

T2: độ tuổi cây từ 7 - 10 năm

S2: mức năng suất trung bình từ 300 - 400 (trái/cây)

T3: độ tuổi cây > 10 năm

S3: mức năng suất cao từ 400 - 500 (trái/cây)

3.2.3 Trái quýt Hồng bị chai

Bảng 6: Hàm lượng dinh dưỡng trong trái quýt Hồng bị chai ở các độ tuổi và các mức năng suất, tại huyện Lai Vung, tỉnh Đồng Tháp

Nghiệm thức	Đạm (%)	Lân (%)	Kali (%)	Canxi (%)	Ma-nhê (%)
T ₁ S ₁	1,10	0,24	1,33	0,12	0,069
T ₁ S ₂	1,20	0,16	1,05	0,13	0,039
T ₁ S ₃	0,99	0,35	1,04	0,14	0,070
T ₂ S ₁	1,04	0,32	1,29	0,15	0,069
T ₂ S ₂	0,98	0,35	1,01	0,14	0,067
T ₂ S ₃	-	-	-	-	-
T ₃ S ₁	1,09	0,33	1,30	0,14	0,073
T ₃ S ₂	-	-	-	-	-
T ₃ S ₃	1,05	0,37	1,29	0,14	0,073
Trung bình	1,06	0,30	1,19	0,14	0,066
F	ns	ns	ns	ns	ns
CV (%)	11,90	25,56	14,83	22,92	27,41

ns: khác biệt không có ý nghĩa thống kê ở mức ý nghĩa 5%

T1: độ tuổi cây từ 4 - 6 năm

S1: mức năng suất thấp từ 200 - 300 (trái/cây)

T2: độ tuổi cây từ 7 - 10 năm

S2: mức năng suất trung bình từ 300 - 400 (trái/cây)

T3: độ tuổi cây > 10 năm

S3: mức năng suất cao từ 400 - 500 (trái/cây)

Hàm lượng dinh dưỡng trong trái quýt Hồng bị chai ở các độ tuổi và các mức năng suất khác biệt không ý nghĩa ở mức 5% và cũng không có sự tương tác giữa hai nhân tố. Hàm lượng trung bình của Đạm, Lân, Kali, Canxi và Ma-nhê lần lượt là 1,06%, 0,30%, 1,30%, 0,19% và 0,14% và 0,066% (Bảng 6). Qua kết quả này cho thấy hàm lượng dinh dưỡng trong trái quýt Hồng bị chai không bị ảnh hưởng của tuổi cây và năng suất.

3.2.4 So sánh hàm lượng dinh dưỡng trong trái quýt Hồng giữa các loại trái

Các chỉ tiêu về hàm lượng dinh dưỡng trong trái quýt Hồng BT, bị KĐM và bị chai ở các nghiệm thức khác biệt không có ý nghĩa. Xét theo phân loại trái thì các hàm lượng dinh dưỡng như N, P, K, Ca, Mg không khác biệt nhau (Bảng 7). Tóm lại, hàm lượng dinh dưỡng trong các loại trái khác biệt không ý nghĩa ở cả hai nhân tố độ tuổi và các mức năng suất.

Bảng 7: Hàm lượng dinh dưỡng trong trái quýt Hồng bình thường, bị KĐM và bị chai, tại huyện Lai Vung, tỉnh Đồng Tháp

Các loại trái	N (%)	P (%)	K(%)	Ca (%)	Mg (%)
Trái bình thường (A)	1,05	0,36	1,18	0,14	0,071
Trái khô đầu múi (B)	1,06	0,33	1,16	0,14	0,077
Trái chai (C)	1,06	0,30	1,19	0,14	0,066
t-test (A-B)	ns	ns	ns	ns	ns
t-test (A-C)	ns	ns	ns	ns	ns
t-test (B-C)	ns	ns	ns	ns	ns

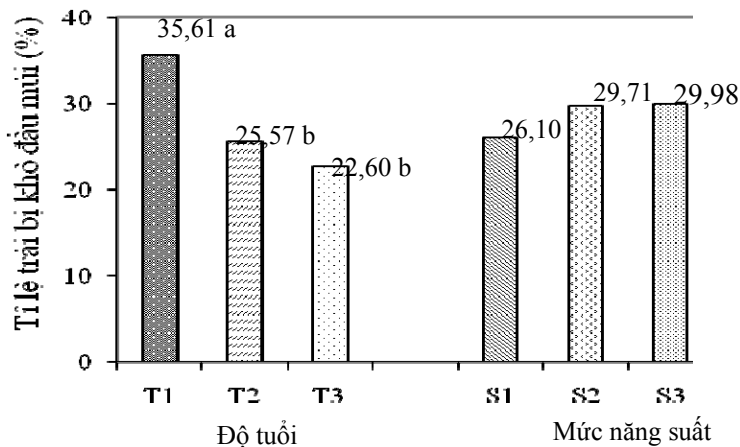
ns: khác biệt không có ý nghĩa thống kê ở mức ý nghĩa 5%

3.3 Tỷ lệ trái chai và khô đầu múi

3.3.1 Tỷ lệ trái khô đầu múi

Tuổi cây có ảnh hưởng lên tỷ lệ KĐM trên cây quýt Hồng khác biệt có ý nghĩa ở mức 5%. Quan sát tỷ lệ KĐM trên cây quýt Hồng cho thấy tỷ lệ KĐM chiếm tỷ lệ cao ở cây có độ tuổi 4-6 năm

(35,61%) khác biệt có ý nghĩa so với cây có độ tuổi 7-10 tuổi (25,57%) và tuổi trên 10 năm (22,60%) (Hình 3). Các mức năng suất của cây khác biệt không có ý nghĩa thống kê về tỷ lệ KĐM trên cây quýt Hồng. Giữa hai nhân tố cũng không có sự tương tác. Tỷ lệ KĐM ở các mức năng suất trung bình là 27,93%.



Hình 3: Tỷ lệ trái bị KĐM (%) của quýt Hồng ở các độ tuổi và các mức năng suất, tại huyện Lai Vung, tỉnh Đồng Tháp

Các số ở các cột có chữ theo sau giống nhau trong cùng một nhân tố khác biệt không có ý nghĩa thống kê theo phép thử Duncan ở mức ý nghĩa 5%

Tuổi cây có tương quan nghịch ($r = -0,69^*$) với tỷ lệ KĐM nghĩa là tuổi cây càng lớn thì tỷ lệ KĐM

càng giảm và ngược lại. Tóm lại, tuổi cây có ảnh hưởng đến tỷ lệ KĐM trên cây. Tuổi cây càng nhỏ thì tỷ lệ trái KĐM càng nhiều và ngược lại. Phân

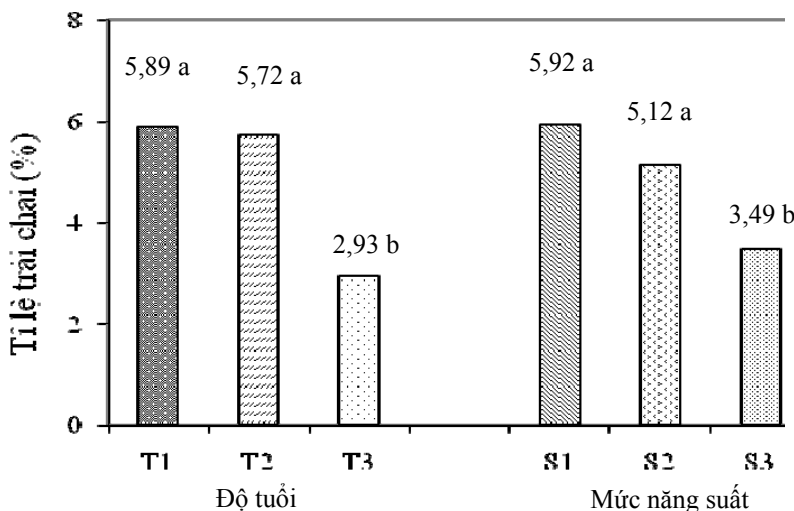
tích tương quan giữa hàm lượng các chất dinh dưỡng trong lá với tỉ lệ trái KĐM cho thấy hàm lượng Đạm có tương quan thuận ($r = 0,51^{**}$), hàm lượng Lân có tương quan nghịch ($r = -0,42^*$) và hàm lượng Kali có tương quan thuận ($r = 0,53^{**}$) với tỉ lệ trái KĐM. Kết quả này cho thấy nếu hàm lượng Đạm và Kali trong lá cao nhưng Lân thấp sẽ làm tăng tỉ lệ trái KĐM. Như vậy, cây còn tơ có tỉ lệ trái bị KĐM cao là do có hàm lượng chất đạm trong lá cao nhưng hàm lượng chất Lân thấp.

3.3.2 Tỉ lệ trái bị chai (%)

Tỉ lệ trái bị chai ở các độ tuổi cây và các mức năng suất khác biệt có ý nghĩa thống kê ở mức 5%. Giữa hai nhân tố không có sự tương tác. Tỉ lệ trái bị chai ở độ tuổi 4-6 năm (5,89%) và độ tuổi 7-10

năm (5,72%) cao hơn có ý nghĩa so với độ tuổi cây trên 10 năm (2,93%) (Hình 4). Mức năng suất thấp (5,92%) và trung bình (5,12%) có tỉ lệ trái cao hơn so với mức năng suất cao (3,49%).

Tuổi cây có tương quan nghịch với tỉ lệ trái bị chai ($r = -0,63^*$), nghĩa là tuổi cây càng lớn thì tỉ lệ trái bị chai càng giảm và ngược lại. Tương tự, mức năng suất cũng có tương quan nghịch với tỉ lệ trái bị chai ($r = -0,48^*$). Trần Văn Hậu và ctv. (2009) cũng cho rằng hiện tượng quýt bị chai thường xuất hiện ở phía dưới tán cây, hơi râm mát, cây ra hoa ít, năng suất thấp thường dễ bị chai hơn cây cho năng suất cao. Ngoài ra, tỉ lệ trái bị chai cũng có sự tương quan thuận với hàm lượng Kali trong lá ($r = 0,44^*$).



Hình 4: Tỉ lệ trái bị chai (%) của quýt Hồng ở các độ tuổi và các mức năng suất, tại huyện Lai Vung, tỉnh Đồng Tháp

Các số ở các cột có chữ theo sau giống nhau trong cùng một nhân tố khác biệt không có ý nghĩa thống kê theo phép thử Duncan ở mức ý nghĩa 5%

4 KẾT LUẬN VÀ ĐỀ XUẤT

4.1 Kết luận

- Cây từ 4-6 năm tuổi có hàm lượng chất đạm trong lá cao nhưng có hàm lượng Lân thấp hơn cây có độ tuổi trên 10 năm.

- Hàm lượng chất đạm trong lá có tương quan nghịch ($r = -0,49^{**}$) nhưng hàm lượng Lân có tương quan thuận ($r = 0,65^{**}$) với tỉ lệ trái KĐM. Hàm lượng Kali trong lá có tương quan thuận với tỉ lệ trái chai ($r = 0,44^*$).

- Cây 4-6 năm có tỉ lệ KĐM cao nhất (35,61%), tuổi cây có tương quan nghịch với tỉ lệ

trái KĐM ($r = 0,69^{**}$). Năng suất trái/cây tương quan không có ý nghĩa với tỉ lệ KĐM.

- Tuổi cây và năng suất trái có ảnh hưởng đến tỉ lệ trái chai. Cây >10 năm tuổi có tỉ lệ trái chai thấp nhất (2,93%) trong khi cây cho năng suất cao có tỉ lệ trái chai thấp nhất (3,49%).

- Tuổi cây và mức năng suất có tương quan nghịch với tỉ lệ trái quýt Hồng bị chai ($r = -0,63^*$ và $r = -0,48^*$, theo thứ tự).

4.2 Đề xuất

Cần thực hiện thêm các thí nghiệm về vai trò của chất đạm, Lân và Kali lên sự sinh trưởng và

hiện tượng khô đầu múi và trái chai trên cây quýt Hồng.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Cao Thị Vân, 2011. Khảo sát và điều tra ảnh hưởng của tuổi và mức năng suất đến hiện tượng trái chai và KĐM của quýt Hồng tại huyện Lai Vung tỉnh Đồng Tháp. Luận văn tốt nghiệp thạc sĩ ngành Sinh thái học. Trường Đại học Cần Thơ. 101 tr.
2. Chapman, H.D. and P.F. Pratt, 1961. Methods of analysis for soils, plants, and waters. V.93:1, p.68.
3. Dubois M., K.A. Gilles, J.K. Hamilton and F. Smith, 1956. Colorimetric method for determination of sugar and related substances. Analysis Chemical, pp. 87-140.
4. Ladaniya, M.S. 2008. Citrus fruit: Biology, Technology and Evaluation. Academic Press, 451 p.
5. Nguyễn Minh Châu, 1998. Đánh giá tiềm năng cây ăn quả vùng Đồng bằng sông Cửu Long – Triển vọng tiêu thụ nội địa và xuất khẩu. Hội thảo thương mại hóa trái cây nhiệt đới miền Nam Việt Nam.
6. Nguyễn Phước Tuyên, 2003. Những biện pháp nâng cao chất lượng trái cây ở Đồng Tháp. Hội thảo nâng cao chất lượng trái cây Đồng bằng sông Cửu Long.
7. Raveh E. 2013. Citrus leaf nutrient status: A critical evaluation of guidelines for optimal yield in Israel. J. Plant Nutr. Soil Sci. 2013, 176, p. 420–428.
8. Sarangthema I., L.D. Sharmaa, and A.K. Srivastavab, 2013. Nutrient indexing in Khasi mandarin grown on Indian Alfisols. Agricultural Advances (2013) 2(7), p. 216-223.
9. Trần Văn Hậu, Phan Xuân Hà, Nguyễn Hoàng Thạnh, 2011. Khảo sát đặc tính sinh học sự ra hoa và phát triển trái quýt hồng (*Citrus reticulata* Blanco) tại huyện Lai Vung, tỉnh Đồng Tháp. TCKH, Đại học Cần Thơ, 17b, tr. 262-271.
10. Trần Văn Hậu, Phan Xuân Hà, Phan Yến Sơn, 2011. Điều tra đánh giá hiện tượng khô múi trái quýt hồng (*Citrus reticulata* Blanco) tại huyện Lai Vung, tỉnh Đồng Tháp. TCKH, Đại học Cần Thơ, 17a, tr. 192 - 200.
11. Trần Văn Hậu, Phan Xuân Hà, Phan Yến Sơn, Nguyễn Hoàng Thạnh, 2009. Điều tra và khảo sát hiện tượng KĐM trái quýt Hồng (*Citrus reticulata* Blanco) tại huyện Lai Vung, tỉnh Đồng Tháp. Báo cáo khoa học đề tài cấp huyện, Đại học Cần Thơ, 47 tr.