

# NGHIÊN CỨU XÁC ĐỊNH CHẾ ĐỘ TƯỚI NHO VÀ THANH LONG VÙNG NAM TRUNG BỘ BẰNG KỸ THUẬT TƯỚI NHỎ GIỌT

TS. Vũ Thế Hải

KS. Nguyễn Quang An

Viện Nước, Tưới tiêu và Môi trường

**Tóm tắt:** Để đẩy mạnh phát triển sản xuất nông nghiệp của các tỉnh khô hạn Nam trung bộ cần chuyển đổi các cây trồng có giá trị kinh tế thấp sang các cây trồng có giá trị kinh tế cao. Đồng thời đẩy mạnh ứng dụng các tiến bộ KHKT, các công nghệ tưới tiên tiến, tiết kiệm nước cho các vùng khan hiếm nước đang là chủ trương của Bộ Nông nghiệp và PTNT

Với phương pháp thí nghiệm đồng ruộng xác định chế độ và kỹ thuật tưới cho cây nho ở tỉnh Ninh Thuận và cây thanh long ở Bình Thuận bằng kỹ thuật tưới nhỏ giọt. Kết quả nghiên cứu đã xác định được chế độ tưới cho cây nho như khoảng độ ẩm thích hợp cho cây phát triển tốt là từ 70 – 100% độ ẩm đồng ruộng, số lần tưới trong vụ từ 15 đến 18 lần, lượng nước tưới mỗi lần từ 65 đến 82m<sup>3</sup>/ha và đã đề xuất được quy trình tưới nho cho các vụ Đông – Xuân; Hè – Thu và Thu – Đông. Kết quả nghiên cứu cũng đã xác định được chế độ tưới cho cây thanh long như khoảng độ ẩm thích hợp là từ (60÷100)% độ ẩm đồng ruộng, số lần tưới trong vụ từ 32 đến 38 lần, tổng lượng nước tưới là 1234 đến 2762m<sup>3</sup>/ha. Từ kết quả đó đã đề xuất được quy trình tưới nước cho cây thanh long bằng phương pháp tưới nhỏ giọt.

**Từ khoá:** Yêu cầu tưới; độ ẩm đất; Khoảng độ ẩm thích hợp; Thời gian tưới, Mức tưới mỗi lần; Tổng lượng nước tưới

## 1. Đặt vấn đề

Trong những năm gần đây diễn biến thời tiết khí hậu xảy ra ở nước ta khá phức tạp, hiện tượng hạn hán, thiên tai xảy ra liên tục và kéo dài, đặc biệt là các tỉnh Nam Trung bộ và Tây nguyên. Theo con số thông báo của Cục Thủy Lợi trong các năm 2004 – 2005 lượng dòng chảy trên các con sông, suối các tháng 10 và 11 ở Nam Trung bộ, Đông Nam bộ nhỏ hơn trung bình hàng năm từ 10 – 30 %. Một số con sông suối nhỏ ở các tỉnh Nam Trung bộ gần như cạn kiệt, cá biệt một số nơi lượng nước đầu mùa khô còn thấp hơn cả những tháng giữa mùa khô các năm trước. Nguồn nước trữ và sinh thủy tại hầu hết các hồ chứa các khu vực trên đều thấp hơn so với thiết kế từ 10 – 30 %. Tổng giá trị thiệt hại năm 2004 trên 167.000 ha diện tích cây trồng thiếu nước, thiệt hại khoảng 581 tỷ đồng. Năm 2005, tỉnh Ninh thuận, bỏ ruộng không sản xuất 10.000 ha, diện tích hạn 2.090 ha (trong đó mất trắng 550 ha), thiếu nước sinh hoạt 13.745 hộ (69.175 người), 199.000 con gia súc, tổng giá trị

thiệt hại là trên 137 tỷ đồng. Tỉnh Bình Thuận, bỏ ruộng không sản xuất 16.600 ha, thiếu nước sinh hoạt 28.650 hộ (122.450 người), 100.000 con gia súc. Vì vậy việc áp dụng các phương pháp tưới tiết kiệm nước càng trở nên cấp thiết hơn bao giờ hết. Các phương pháp này không những cung cấp đủ lượng nước cho nhu cầu phát triển của cây trồng, mà nó còn chống đóng váng trên bề mặt đất, làm cho đất luôn tơi xốp, tăng cường trao đổi ô xy, các chất khoáng trong đất, giúp cho cây trồng có năng suất, chất lượng tốt hơn.

## 2. Mục tiêu nghiên cứu

- Xây dựng 2 mô hình ứng dụng công nghệ tưới tiết kiệm nước của Israel cho cây Nho và cây Thanh long để triển khai các nghiên cứu cơ bản về công nghệ tưới, chế độ và kỹ thuật tưới làm cơ sở khoa học cho việc phát triển, nhân rộng mô hình góp phần ổn định sản xuất, xoá đói giảm nghèo cho vùng khô hạn Nam Trung bộ.

## 3. Phương pháp nghiên cứu;

### 3.1 Kế thừa các kết quả nghiên cứu.

Kế thừa các kết quả nghiên cứu trong và ngoài nước về các vấn đề có liên quan đến nội dung nghiên cứu. Trên cơ sở tổng kết và phân tích các tài liệu thu thập được về những nghiên cứu liên quan đến chế độ tưới đối với cây ăn quả từ đó rút ra những vấn đề đã được nghiên cứu giải quyết cũng như các tồn tại cần nghiên cứu tiếp theo.

### 3.2 Điều tra khảo sát thực địa

Trên cơ sở nghiên cứu về chế độ tưới hợp lý cho cây ăn quả vùng khô hạn Nam Trung Bộ, các tài liệu sau đây đã được điều tra thu thập, phân tích và đánh giá :

- Các điều kiện tự nhiên, dân sinh kinh tế xã hội, của vùng nghiên cứu, các điều kiện về khí hậu, thủy văn, đất đai, địa hình, địa chất, thổ nhưỡng, chất lượng nước, v.v

- Hiện trạng và quy hoạch phát triển cây Thanh long và cây Nho

### 3.3 Bố trí các thí nghiệm đồng ruộng

- Phân lô thí nghiệm;

- Thí nghiệm xác định các chỉ tiêu cơ bản như: Độ ẩm tối đa đồng ruộng; độ ẩm cây héo; tốc độ thấm hút đất; dung trọng; Diễn biến độ ẩm đất trên các công thức thí nghiệm....

- Theo dõi các chỉ tiêu sinh học của cây trồng như thời kỳ sinh trưởng, năng suất trên các công thức thí nghiệm. Các chỉ tiêu về khí tượng như lượng mưa, số giờ nắng...

### 3.4 Phân tích trong phòng thí nghiệm

Phân tích các chỉ tiêu cơ lý của đất, dung trọng, tỷ trọng đất, chất lượng nước tưới,...

3.5 Sử dụng các phần mềm CROPWAT và WACADI để tính toán lượng nước cần và thiết kế hệ thống tưới.

## 4. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

### A. Cây nho – Ninh Thuận

#### 4.1. Bố trí thí nghiệm xác định chế độ tưới

Công thức thí nghiệm về tưới nước

- Công thức M1: Giữ độ ẩm trong đất suốt thời kỳ sinh trưởng không xuống dưới 70 % độ ẩm tối đa đồng ruộng.

- Công thức M2: Giữ không xuống dưới 80% độ ẩm tối đa đồng ruộng.

Chế độ canh tác như làm cỏ, bón phân, bảo vệ thực vật áp dụng theo quy trình của Trại nghiên cứu Giống cây trồng và vật nuôi tỉnh Ninh Thuận cho tất cả các công thức.

#### 4.2. Kết quả theo dõi thí nghiệm qua các vụ

a/ Vụ Hè - Thu năm 2007

Bảng 4.1 . Lượng nước tưới cho vụ Hè- Thu năm 2007

Công thức tưới	Năng suất (Tấn/ ha)	So với đối chứng (%)	Tổng lượng nước tưới (m <sup>3</sup> /ha)	So với đối chứng (%)	Số lần tưới	Ghi chú
m1p1	7,5	114	979	31	12	
m2p1	6,25	95	1074	34	13	
Đối chứng	6,58	100	3360	100	16	

Bảng trên cho thấy ứng với công thức m1p1 trên nền phân bón p1 giữ độ ẩm trong đất từ lúc cắt cành đến thu hoạch duy trì độ ẩm từ 70 % - 100 % độ ẩm tối đa đồng ruộng công thức này cho năng suất cao nhất ( 7,5 tấn ), có mức tưới 979 m<sup>3</sup>/ha. Công thức 2 duy trì độ ẩm trong đất luôn từ 80 – 100 % độ ẩm tối đa đồng ruộng, có năng suất ( 6,25 tấn), tổng mức tưới 1074 m<sup>3</sup>/ha-vụ.

• Số lần tưới

Trong một giai đoạn sinh trưởng của cây Nho

Bảng 4.2. Lượng nước tưới ứng với từng công thức vụ Đông Xuân 2007 – 2008

từ khi cắt cành tới thu hoạch vụ hè thu năm 2007 được tưới 13 lần. Trong đó giai đoạn thu hoạch đến cắt cành tưới 3 lần, giai đoạn cắt cành đến ra hoa đến tạo quả tưới 7 lần, giai đoạn nuôi quả tưới 3 lần.

• Mức tưới mỗi lần

- Mức tưới cho cây Nho vụ hè thu năm 2007 ở công thức m1 là 81,6 m<sup>3</sup> /ha, ở công thức m2 là 82,6 m<sup>3</sup> / ha, đối chứng 210 m<sup>3</sup>/ha. Chiều sâu làm ẩm là 40 cm.

b/ Vụ Đông Xuân 2007 - 2008

Công thức tưới	Năng suất (Tấn/ ha)	So với đối chứng (%)	Tổng lượng nước tưới (m <sup>3</sup> /ha)	So với đối chứng (%)	Số lần tưới	Ghi chú
<b>m1p1</b>	<b>28,0</b>	<b>126</b>	<b>953,2</b>	<b>31,6</b>	<b>13</b>	
<b>m2p1</b>	<b>26,6</b>	<b>119,3</b>	<b>983,6</b>	<b>33,6</b>	<b>16</b>	
<b>Đối chứng</b>	<b>22,3</b>	<b>100</b>	<b>2921</b>	<b>100</b>	<b>17</b>	

Như vậy trong vụ Đông Xuân 2007 – 2008 Công thức tưới m1p1 giữ độ ẩm trong đất từ lúc cắt cành đến quả xanh từ 70 – 100 % độ ẩm tối đa đồng ruộng, trên nền phân bón p1 cho năng suất thu hoạch cao nhất (28,0 Tấn / ha), có mức tưới 953,2 m<sup>3</sup>/ha. Công thức m2p1, trên nền phân bón P1 giữ độ ẩm trong đất từ 80 – 100 % độ ẩm tối đa đồng ruộng có năng suất thấp hơn (26,6 tấn/ha), có mức tưới 983,6 m<sup>3</sup>/ha.

- Số lần tưới

Đối với công thức M1, trong cả giai đoạn sinh trưởng của cây Nho từ khi cắt cành tới thu hoạch được tưới 12 lần. Trong đó giai đoạn từ thu hoạch - cắt cành tưới 4 lần, giai đoạn từ cắt

cành - ra hoa đến tạo quả nhỏ tưới 8 lần, giai đoạn nuôi quả do mưa nên không tưới.

- Công thức M2 : Cả giai đoạn tưới 16 lần, giai đoạn từ thu hoạch - cắt cành tưới 5 lần, giai đoạn ra hoa đến tạo quả nhỏ tưới 11 lần, giai đoạn nuôi quả do mưa nên không tưới.

- Ruộng đối chứng tưới 17 lần, giai đoạn trước ra hoa tưới 3 lần, sau ra hoa tưới 14 lần.

- Mức tưới mỗi lần

- Mức tưới cho cây Nho vụ Đông – Xuân năm 2007 - 2008 ở công thức M1 là 73,3 m<sup>3</sup>/ha, ở công thức M2 là 75,1 m<sup>3</sup>/ ha. Mức tưới ruộng đối chứng 171,8 m<sup>3</sup> /ha

c/ Vụ Hè - Thu năm 2008

Bảng 4.3. Lượng nước tưới ứng với từng công thức vụ Hè - Thu 2008

Công thức tưới	Năng suất (Tấn/ ha)	So với đối chứng (%)	Tổng lượng nước tưới (m <sup>3</sup> /ha)	So với đối chứng (%)	Số lần tưới	Ghi chú
<b>m1p1</b>	<b>8,3</b>	<b>166</b>	<b>1031</b>	<b>32</b>	<b>16</b>	
<b>m2p1</b>	<b>8,1</b>	<b>162</b>	<b>1184</b>	<b>35,5</b>	<b>18</b>	
<b>đối chứng</b>	<b>5,0</b>	<b>100</b>	<b>2574</b>	<b>100</b>	<b>20</b>	

Vụ Hè - Thu 2008 Công thức tưới m1p1 giữ độ ẩm trong đất từ lúc cắt cành đến quả xanh từ 70 – 100 % độ ẩm tối đa đồng ruộng, trên nền phân bón p1 cho năng suất thu hoạch 8,3 tấn/ha, có mức tưới 1031 m<sup>3</sup>/ha. Công thức m2p1, trên nền phân bón P1 giữ độ ẩm trong đất từ 80 – 100 % độ ẩm tối đa đồng ruộng có năng suất thấp hơn (8,1 tấn /ha ), có mức tưới 1184 m<sup>3</sup>/ha, ruộng đối chứng 2574 m<sup>3</sup>/ha. Như vậy cả 2 công thức có tổng mức tưới đều thấp hơn so với đối chứng từ (32 – 35,5) %.

- Số lần tưới

Đối với công thức M1, vụ Hè – Thu 2008 trong cả giai đoạn sinh trưởng của cây Nho từ khi cắt cành tới thu hoạch được tưới 16 lần. Trong đó giai đoạn từ thu hoạch đến cắt cành

tưới 4 lần, giai đoạn cắt cành đến ra hoa đến tạo quả nhỏ tưới 12 lần, giai đoạn nuôi quả do mưa nên không tưới.

- Công thức M2 : Cả giai đoạn tưới 18 lần, giai đoạn từ thu hoạch đến cắt cành tưới 4 lần, giai đoạn từ cắt cành đến ra hoa đến tạo quả nhỏ tưới 14 lần, giai đoạn nuôi quả do mưa nên không tưới.

- Ruộng đối chứng tưới 17 lần, giai đoạn trước ra hoa tưới 3 lần, sau ra hoa tưới 14 lần.

- Mức tưới mỗi lần

- Mức tưới cho cây Nho vụ hè thu năm 2008 ở công thức M1 là 64,5 m<sup>3</sup> /ha, ở công thức M2 là 65,8 m<sup>3</sup>/ha. Mức tưới ruộng đối chứng 128,7 m<sup>3</sup>/ha

#### 4.3. Quy trình tưới cây nho – tỉnh Ninh Thuận

Từ các kết quả nghiên cứu xác định được đồng ruộng, số lần tưới trong vụ là từ 15 đến 18 khoảng độ ẩm thích hợp đối với cây nho trồng lần, mức tưới mỗi lần là từ 90 đến 140 m<sup>3</sup>/ha. tại vùng Ninh Thuận là từ 70 – 100% độ ẩm Quy trình tưới cho từng vụ như sau:

*Bảng 4.4. Quy trình tưới cho cây nho*

Vụ Đông – Xuân			
Giai đoạn	Thu hoạch – Cắt cành (0 ngày)	Cắt cành – Ra hoa, quả nhỏ (45 ngày)	Quả nhỏ – Thu hoạch (40-45 ngày)
Chỉ tiêu			
Khoảng thời gian dự kiến	Từ 1/2 – 2/3	Từ 3/3 – 18/4	Từ 19/4 – 28/5
Thời gian tưới	Sau thu hoạch 5 ngày, tiếp theo 5 - 6 ngày tưới 1 lại	Sau cắt cành 2 ngày, tiếp theo 3 - 4 ngày tưới lại	Bắt đầu có quả nhỏ, tiếp theo 4 – 5 ngày tưới lại
Số lần tưới	3 – 4 lần	8 – 13 lần	4 – 5 lần
Mức tưới mỗi lần	65 – 82 m <sup>3</sup>	65 – 82 m <sup>3</sup>	65 – 82 m <sup>3</sup>
- Khi có mưa	- Nếu lượng mưa < 8 mm, hôm sau tưới lại với mức tưới = 50%. - Lượng mưa > 9 mm, không cần tưới		
- Những năm hạn	- Tưới tăng giai đoạn từ ra hoa – chín bói từ 2 đến 3 lần		
Vụ Hè - Thu			
Khoảng thời gian dự kiến	Từ 1/6 – 30/6	Từ 1/7 – 15/8	Từ 16/8 – 15/9
Thời gian tưới	Sau thu hoạch 5 ngày, tiếp theo 5 - 6 ngày tưới 1 lại	Sau cắt cành 2 ngày, tiếp theo 3 - 4 ngày tưới lại	Bắt đầu có quả nhỏ, tiếp theo 4 – 5 ngày tưới lại
Số lần tưới	3 – 4 lần	8 – 13 lần	4 – 5 lần
Mức tưới mỗi lần	65 – 82 m <sup>3</sup>	65 – 82 m <sup>3</sup>	65 – 82 m <sup>3</sup>
- Khi có mưa	- Nếu lượng mưa < 8 mm, hôm sau tưới lại với mức tưới = 50%. - Lượng mưa > 9 mm, không cần tưới		
- Những năm hạn	- Tưới tăng giai đoạn từ ra hoa – chín bói từ 2 đến 3 lần		
Vụ Thu - Đông			
Khoảng thời gian dự kiến	Từ 20/9 – 20/10	Từ 21/10 – 5/1	Từ 6/1 – 28/2
Thời gian tưới	Sau thu hoạch 5 ngày, tiếp theo 5 - 6 ngày tưới 1 lại	Sau cắt cành 2 ngày, tiếp theo 3 - 4 ngày tưới lại	Bắt đầu có quả nhỏ, tiếp theo 4 – 5 ngày tưới lại
Số lần tưới	3 – 4 lần	8 – 13 lần	4 – 5 lần
Mức tưới mỗi lần	65 – 82 m <sup>3</sup>	65 – 82 m <sup>3</sup>	65 – 82 m <sup>3</sup>
- Khi có mưa	- Nếu lượng mưa < 8 mm, hôm sau tưới lại với mức tưới = 50%. - Lượng mưa > 9 mm, không cần tưới		
- Những năm hạn	- Tưới tăng giai đoạn từ ra hoa – chín bói từ 2 đến 3 lần		

#### B. CÂY THANH LONG – TỈNH BÌNH THUẬN

##### 4.4. Bố trí thí nghiệm xác định chế độ tưới

Công thức thí nghiệm về tưới nước

- Công thức M1: Giữ độ ẩm trong đất suốt thời kỳ sinh trưởng không xuống dưới 70 % độ ẩm tối đa đồng ruộng.

- Công thức M2: Giữ không xuống dưới 60% độ ẩm tối đa đồng ruộng

Chế độ canh tác như làm cỏ, bón phân, bảo

*Bảng 4.5: Mức tưới mỗi lần theo thời kỳ sinh trưởng công thức tưới 1(60-100)%βđr*

vệ thực vật áp dụng theo quy trình của Trại nghiên cứu Giống cây trồng và vật nuôi tỉnh Ninh Thuận cho tất cả các công thức.

##### 4.5. Mức tưới mỗi lần:

Với độ ẩm đồng ruộng là 22% trọng lượng đất khô, dung trọng khô là 1,6T/m<sup>3</sup>, độ sâu làm ẩm là 30cm, mức tưới mỗi lần theo thời kỳ sinh trưởng của cây Thanh long như sau:

Thời kỳ sinh trưởng (tháng)	Bán kính ẩm (m)	Mức tưới (m <sup>3</sup> /ha)	Lượng nước tưới trên 1 trụ (l/trụ)
0-6	0,3	23,34	21,22
7-12	0,4	29,54	26,86
13-18	0,5	36,47	33,16
19-24	0,55	44,13	40,12
25-30	0,6	52,52	47,75
31-36	0,65	61,64	56,04
37-42	0,7	71,49	64,99
43-48	0,75	82,07	74,61

Bảng 4.6: Mức tưới mỗi lần theo thời kỳ sinh trưởng công thức tưới 2(70-100)%βđr

Thời kỳ sinh trưởng (tháng)	Bán kính ẩm (m)	Mức tưới (m <sup>3</sup> /ha)	Lượng nước tưới trên 1 trụ (l/trụ)
0-6	0,3	17,51	15,92
7-12	0,4	22,16	20,14
13-18	0,5	27,36	24,87
19-24	0,55	33,10	30,09
25-30	0,6	39,39	35,81
31-36	0,65	46,23	42,03
37-42	0,7	53,62	48,74
43-48	0,75	61,55	55,95

#### 4.6. Số lần tưới

+ Trong giai đoạn 11/06 đến 4/07, đối với các lô 1,2,3,4 và 7 (cây 2 năm tuổi), trong giai đoạn đầu, vào tháng 11 và tháng 12 vẫn có mưa nên số lần tưới ít chỉ dao động từ 3 đến 5 lần/tháng, từ tháng 1 đến tháng 4 không có mưa, nhu cầu nước tăng, số lần tưới tăng từ 5 đến 7 lần/tháng. Tương tự công thức 2, từ tháng 11 đến tháng 12 mỗi tháng tưới 4-6 lần, từ tháng 1 đến tháng 4 nhu cầu nước tăng, số lần tưới tăng lên từ 7 đến 10 lần/tháng.

Khu vực đối chứng trung bình 5 đến 7 ngày tưới 1 lần (mỗi tháng tưới từ 4 đến 6 lần),

Trong giai đoạn từ tháng 5 đến tháng 10/2007 khi bắt đầu mưa nhiều, lượng nước tưới giảm, trung bình mỗi tháng tưới 1 lần ở các công thức tưới.

+ Giai đoạn 11/07 đến 4/08; vào tháng 11

mưa nhiều nên trong tháng này ở mỗi công thức chỉ tưới 1 lần. Sang tháng 12 trở đi không còn mưa số lần tưới 4-8 lần/tháng ở công thức tưới 1 và 5-11 lần/tháng ở công thức tưới 2. Công thức đối chứng trung bình như năm trước đó, số lần tưới giai đoạn từ 4-6 lần/tháng.

+ Giai đoạn từ tháng 5/08 đến tháng 10 năm 2008, lượng mưa nhiều, nên số lần tưới vào thời kỳ nắng kéo dài và bổ sung tưới phân bón, trung bình mỗi tháng 1 lần tưới.

#### 4.7. Quy trình tưới cây Thanh long – tỉnh Bình Thuận.

Đối với cây thanh long, độ ẩm thích hợp cho cây trồng phát triển tốt là từ 60 - 100% độ ẩm đồng ruộng, số lần tưới một vụ là 32 đến 38 lần, lượng nước tưới mỗi lần từ 30 đến 75m<sup>3</sup>/ha. Quy trình tưới cho từng giai đoạn như sau:

Bảng 4.7. Quy trình tưới cho cây Thanh long

Chỉ tiêu	Giai đoạn cây phát triển (1-3 năm tuổi)				
Cây 2 năm tuổi	Tháng 11-12	Tháng 1-2	Tháng 3-4	Tháng 5-10	Cả năm
Số lần tưới	6-7	8-9	13-14	5-8	32-38
Mức tưới mỗi lần (m <sup>3</sup> /ha)	40	40	40	30	
Tổng lượng nước tưới (m <sup>3</sup> /ha)	240-280	320-360	520-640	150-240	1230-1490
Khoảng thời gian tưới (ngày)	8-10	6-7	4-5	20-30	
Khi có mưa	Lượng mưa <4mm hôm sau tưới lại với mức tưới =50%. Lượng mưa >5mm không cần tưới.				
Cây 3 năm tuổi	Tháng 11-12	Tháng 1-2	Tháng 3-4	Tháng 5-10	Cả năm
Số lần tưới	6-7	9-10	15-16	6-8	32-38
Mức tưới mỗi lần (m <sup>3</sup> /ha)	55	55	55	50	
Tổng lượng nước tưới (m <sup>3</sup> /ha)	330-385	495-550	825-880	300-400	1900-2165
Chu kỳ tưới (ngày)	8-10	6-7	4-5	20-30	
Khi có mưa	Lượng mưa <4mm hôm sau tưới lại với mức tưới =50%. Lượng mưa >5mm không cần tưới.				
Cây trưởng thành (4 năm tuổi trở đi)					
Cây 4 năm tuổi	Tháng 11-12	Tháng 1-2	Tháng 3-4	Tháng 5-10	Cả năm
Số lần tưới	6-7	9-10	15-16	6-8	32-38
Mức tưới mỗi lần (m <sup>3</sup> /ha)	75	75	75	75	
Tổng lượng nước tưới (m <sup>3</sup> /ha)	450-525	675-750	1125-1200	375-525	2625-3000
Chu kỳ tưới (ngày)	8-10	6-7	4-5	20-30	
Khi có mưa	Lượng mưa <8mm hôm sau tưới lại với mức tưới =50%. Lượng mưa >9mm không cần tưới.				

### Kết luận

Ninh Thuận là tỉnh có điều kiện tự nhiên thích hợp cho cây nho phát triển như lượng mưa ít, nền nhiệt độ và số giờ chiếu sáng cao, độ ẩm không khí thấp ..., chính vì vậy những năm gần đây diện tích trồng nho đang được mở rộng, đưa cây nho trở thành một trong những cây chủ lực trong chiến lược phát triển nông nghiệp và xóa đói giảm nghèo của tỉnh. Kết quả nghiên cứu đã xác định được chế độ tưới cho cây nho như khoảng độ ẩm thích hợp cho cây nho phát triển tốt là từ 70 – 100% độ ẩm đồng ruộng, số lần tưới trong vụ từ 15 đến 18 lần, lượng nước tưới mỗi lần từ 65 đến 82m<sup>3</sup>/ha. Từ kết quả thí nghiệm đã đề xuất được quy trình tưới nho cho các vụ Đông – Xuân; Hè – Thu và Thu – Đông.

Diện tích cây thanh long của Bình Thuận

chiếm đến 99% diện tích trồng thanh long vùng Nam Trung Bộ và 74% diện tích trồng thanh long toàn quốc. Do điều kiện tự nhiên thích hợp với cây thanh long và giá trị kinh tế của nó nên năm 2005 diện tích trồng thanh long mới khoảng 5000ha, đến tháng 7 năm 2007 diện tích đã đạt 8793ha. Mặc dầu là cây trồng chịu hạn nhưng nếu không tưới thì cây thanh long không cho năng suất hoặc năng suất rất thấp, chất lượng kém. Kết quả nghiên cứu đã xác định được chế độ tưới cho cây thanh long như xác định được khoảng độ ẩm thích hợp là từ (60÷100)% độ ẩm đồng ruộng, số lần tưới trong vụ từ 32 đến 38 lần, tổng lượng nước tưới là 1234 đến 2762m<sup>3</sup>/ha. Từ kết quả đó đã đề xuất được quy trình tưới nước cho cây thanh long.

### TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Trung tâm nghiên cứu phát triển cây Thanh long-Sở NN&PTNT Bình Thuận (2007) “Qui

trình trồng và chăm sóc cây Thanh long theo hướng an toàn”

2. Sở KH công nghệ & MT Bình Thuận (2002) “Thông tin hướng dẫn đảm bảo chất lượng trái cây Thanh long”.

3. Sở NN&PTNT tỉnh Bình Thuận. 2005 “Báo cáo đánh giá nguồn lực nông nghiệp và PTNT tỉnh Bình Thuận”.

4. Trần Công Tấu và Nguyễn Thị Dân (1984), Nxb Nông nghiệp Hà Nội “Độ ẩm đất với cây trồng”.

5. Sven Merten Fallbrook, CA 92088, U.S.A. 2002 A Review of Hylocereus Production in the United States 98-104.

6. Quy hoạch phát triển cây Nho tỉnh Ninh Thuận giai đoạn 2002 – 2010

7. Quy trình kỹ thuật trồng Nho rượu (Sở nông nghiệp và PTNT Ninh Thuận )

8. Kỹ thuật trồng Nho (Nhà xuất bản Nông nghiệp )

### **Summary**

#### **DETERMINATION OF IRRIGATION WATER REQUIREMENT FOR GRAPE AND DRAGON FRUIT IN SOUTHERN CENTRAL ZONE BY DRIP IRRIGATION**

*In order to improve agricultural development in the Southern Provinces of Central region, Changing low to high economy value crops and applying advance technology as farming practices and micro-irrigation technic are policy of Ministry of Agriculture and Rural Development.*

*The results of field experience on determination of irrigarion requirement for grap in Ninh Thuan Province and dragon fruit in Binh Thuan province by drip irrigation technic shows that soil moisture available for grap development is from 70 to 100% of field capacity, irrigation time is from 15 to 18 times, volume of each irrigation is from 65 to 82 Cu.m/ha. And irrigation pocedure by drip was determined for Winter-Spring; Summer-Autumn; and Autumn – Winter crops. Soil moisture available for dragon frut development is from 60 to 100% of field capacity, irrigation time in a crop is from 32 to 88 times, total volume of wter irrigation in a crop is from 1234 to 2762 Cu.m/ha. And irrigation pocedure by drip for dragon frut was determined.*

*Key words: Irrigation requirement; Soil moisture; Soil moisture avalable; Irrigation times; water volume of each irrigation; Total irrigation water volume.*