

NGHIÊN CỨU KHẢO NGHIỆM CHẾ ĐỘ TƯỚI, ĐỀ XUẤT QUY TRÌNH TƯỚI TIẾT KIỆM NƯỚC CHO CÂY TIÊU VÙNG TÂY NGUYÊN BẰNG KỸ THUẬT TƯỚI NHỎ GIỌT VÀ PHUN MƯA TẠI GỐC

Bùi Công Kiên

Viện Nước, Tưới tiêu và Môi trường

Đoàn Doãn Tuấn, Phạm Văn Ban

Trung tâm Tư vấn Quản lý Thủy nông có sự tham gia của người dân

Tóm tắt: Hồ tiêu là một trong những cây trồng chủ lực của các tỉnh Tây Nguyên (TN). Với diện tích chiếm hơn 50% diện tích hồ tiêu của cả nước, cây hồ tiêu đã và đang trở thành cây “mũi nhọn chiến lược”, cây làm giàu của nông dân trong vùng. Mặc dù việc cung cấp đủ nước và kịp thời mang tính quyết định đến năng suất, sản lượng cây hồ tiêu, hiện nay, nông dân trồng tiêu tưới nước chủ yếu dựa trên kinh nghiệm của bản thân, dẫn đến năng suất thấp, cây suy yếu, dễ nhiễm bệnh dịch. Bài báo này, trên cơ sở phân tích nghiên cứu khảo nghiệm chế độ tưới cho cây hồ tiêu vùng Tây Nguyên, cung cấp quy trình tưới cây hồ tiêu bằng kỹ thuật tưới tiên tiến, tiết kiệm nước nhằm góp phần phát triển bền vững cây hồ tiêu ở nước ta.

Từ khóa: Tưới tiên tiến, tiết kiệm nước, hồ tiêu, quy trình tưới, Tây Nguyên.

Summary: Black pepper is one of the main crops of Central Highland provinces. With an area accounting for over 50% of the pepper area of the country, pepper has become a strategic crop, a rich crop of farmers in the region.

The provision of sufficient irrigation water is critical to pepper productivity and yield. However, nowadays, the people in the Central Highlands irrigate their black pepper mainly based on their own experience, leading to the plants weakness, easy infection and low productivity.

This article, based on the analysis of the study on the irrigation regime for pepper in the Central Highlands, provides advanced water-saving irrigation technique norm for pepper in order to contribute to sustainable development of black pepper in the country.

Key words: Water saving, black pepper, irrigation technique norm, the Central Highlands

1. MỞ ĐẦU

Trên thế giới có khoảng 70 nước trồng hồ tiêu, diện tích hồ tiêu của Việt Nam đến cuối năm 2016 khoảng trên 110.000ha, vượt so với quy hoạch 60.000 ha. Ở nước ta, cây hồ tiêu được trồng từ Nghệ An trở vào các tỉnh phía Nam, gồm có 22 tỉnh với 5 vùng trồng tiêu chính đó là: Bắc Trung Bộ, Duyên hải Nam Trung Bộ, Tây Nguyên, Đông Nam Bộ và Đồng bằng sông Cửu Long, trong đó các tỉnh Tây Nguyên chiếm 51,6%, các tỉnh Đông Nam bộ chiếm 39,6%

diện tích hồ tiêu của cả nước [6]. Việt Nam chiếm vị trí số một thế giới về số lượng xuất khẩu, chiếm 30% sản lượng và hơn 50% thị phần xuất khẩu hồ tiêu trên thế giới.

Mặc dù việc cung cấp đủ nước và kịp thời mang tính quyết định đến năng suất, sản lượng cây hồ tiêu, hiện nay, nông dân trồng tiêu ở nước chủ yếu dựa trên kinh nghiệm của bản thân, dẫn đến năng suất thấp, cây suy yếu, dễ nhiễm bệnh dịch. Bài báo này, trên cơ sở phân tích nghiên cứu khảo nghiệm chế độ tưới cho cây hồ tiêu

Ngày nhận bài: 11/9/2018

Ngày thông qua phản biện: 24/9/2018

Ngày duyệt đăng: 12/11/2018

vùng Tây Nguyên, cung cấp quy trình tưới cây hồ tiêu bằng kỹ thuật tưới tiên tiến, tiết kiệm nước nhằm góp phần phát triển bền vững cây hồ tiêu ở nước ta.

2. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

- Điều tra, phỏng vấn, khảo sát đánh giá, phân tích đặc điểm sinh trưởng, phương thức canh tác, tưới, tiêu cây hồ tiêu tại chủ trang trại, hộ trồng tiêu, các doanh nghiệp sản xuất kinh doanh cây hồ tiêu tại Tây Nguyên (tập đoàn Quế Lâm, Hoàng Anh Gia Lai,..)

- Lấy mẫu, phân tích xác định các chỉ tiêu cơ lý của đất, cân sấy xác định độ ẩm đất. Xác định các công thức tưới nhằm đem lại năng suất cao, hạn chế bệnh chết nhanh chết chậm của cây hồ tiêu.

- Thí nghiệm đồng ruộng khảo nghiệm tưới tiết kiệm nước cho cây tiêu vùng Tây nguyên bằng kỹ thuật tưới nhỏ giọt và phun mưa tại gốc với công thức tưới đem lại năng suất cao, hạn chế bệnh chết nhanh chết chậm của cây hồ tiêu tại huyện Chư Sê – tỉnh Gia Lai.

- Phân tích thống kê, xử lý số liệu nghiên cứu khảo nghiệm, phân tích kết quả đề xuất quy trình tưới tiết kiệm nước cho cây tiêu vùng Tây nguyên bằng kỹ thuật tưới nhỏ giọt và phun mưa tại gốc

3. ĐIỀU TRA, KHẢO SÁT PHÂN TÍCH ĐẶC ĐIỂM SINH TRƯỞNG VÀ NHU CẦU NƯỚC CỦA CÂY HỒ TIÊU

3.1. Đất đai

Khu vực Tây Nguyên với phần lớn là đất đỏ Bazan, phù hợp cho trồng cà phê, hồ tiêu, cao su.... Hồ tiêu được trồng tốt nhất trên đồi với độ dốc từ 5-10%. Các loại đất phù hợp là đất đỏ phát triển trên đá bazan, đất đỏ vàng, đất cát xám trên đá granit, đất phù sa đất sét pha cát, miễn là đạt các yêu cầu cơ bản như: đất dễ thoát nước, có độ dốc dưới 5%, không bị úng ngập dù chỉ úng ngập tạm thời trong vòng 24 giờ; tầng canh tác dày trên 70cm, mạch nước ngầm sâu hơn 2m; đất giàu mùn, thành phần cơ giới nhẹ

đến trung bình, pH_{KCl} từ 5 - 6.

3.2. Thời kỳ sinh trưởng và phát triển và nhu cầu nước

Hồ tiêu là một loại cây dây leo có hoa, thân dài, nhẵn không mang lông, bám vào các cây khác bằng rễ, trồng chủ yếu để lấy quả và hạt, dùng làm gia vị dưới dạng khô hoặc tươi. Thân mọc cuốn, mang lá mọc cách. Lá như lá trầu không, nhưng dài và thuôn hơn. Tùy theo điều kiện sinh thái của từng vùng mà thời gian ra hoa của hồ tiêu có khác nhau, ở Tây Nguyên cây tiêu thường ra hoa vào tháng 5-6. Khi quả chín, rụng cả chùm, quả hình cầu nhỏ, chừng 20-30 quả trên một chùm, lúc đầu màu xanh lục, sau có màu vàng, khi chín có màu đỏ. Cây hồ tiêu có 2 giai đoạn sinh trưởng phát triển là giai đoạn kiến thiết cơ bản(KTCB) và giai đoạn kinh doanh(KD). Giai đoạn kiến thiết cơ bản tính từ khi cây hồ tiêu mới trồng đến 3 năm tuổi; từ năm thứ 4 trở đi bắt đầu cho thu hoạch là giai đoạn kinh doanh, có chu kỳ sinh trưởng trong một năm như sau:

a) Giai đoạn kiến thiết cơ bản tính từ khi cây hồ tiêu mới trồng đến 3 năm tuổi. Giai đoạn này cây cần cấp nước kịp thời để không bị héo, việc duy trì độ ẩm đất thích hợp làm cho quá trình hòa tan các khoáng chất, phân bón được dễ dàng, giúp cây khỏe, phát triển tốt, kháng bệnh.

b) Từ năm thứ 4 trở đi bắt đầu cho thu hoạch là giai đoạn kinh doanh, có chu kỳ sinh trưởng trong một năm như sau:

- Thời kỳ phân hóa mầm hoa khoảng tháng 4. Cần hãm nước, không tưới 30-45 ngày, Gặp thời kỳ khô hạn nặng hoặc kéo dài, chỉ tưới 1 lượng nhỏ sao cho cây đủ sống, cây không bị phân hóa mầm hoa sớm, có vai trò quyết định đến số lượng hoa của cây, cũng là tiền đề của năng suất quả sau này.

- Thời kỳ ra hoa khoảng từ tháng 5 đến tháng 7. Hoa hồ tiêu là loại hoa lưỡng tính, ẩm độ không khí cao có một vai trò quan trọng trong việc thụ phấn. Trước hết nó tạo thuận lợi cho sự phân tán

hạt phần ra khỏi bao phần và hơn nữa ẩm độ cao giúp vòi nhụy giữ sự cương được lâu để dễ dàng tiếp nhận hạt phấn, vào thời điểm tiêu ra hoa nếu gặp điều kiện ít mưa, độ ẩm thấp cần chủ động tưới để duy trì độ ẩm cao và phun nước nhẹ vào không khí để tạo độ ẩm.

Thời kỳ đậu quả khoảng từ tháng 8 đến tháng 11. Khi quả còn non cần tưới khi trời không mưa để giảm rụng gié và trái non, quả hồ tiêu muốn phát triển bình thường phải tưới nước đều đặn duy trì độ ẩm cho cây.

Thời kỳ chắc hạt và chín khoảng từ tháng 12 đến tháng 2 năm sau. tưới nước đều đặn duy trì độ ẩm cho cây.

Thời kỳ thu hoạch khoảng tháng 3.



Hình 1. Biểu đồ tương quan giữa các yếu tố khí tượng và thời kỳ sinh trưởng của cây hồ tiêu

3.3 Bộ rễ và vùng trữ ẩm hiệu quả của cây hồ tiêu

Bộ rễ cây hồ tiêu gồm rễ cái và rễ phụ, rễ cái có từ 2 - 3 cái, làm nhiệm vụ chính là hút nước khi cây trưởng thành các rễ này ăn sâu tới 1-2 mét và hơn nữa; các rễ phụ phát sinh từ rễ cái và rễ phụ bám tại các đốt, hệ thống rễ phụ mọc thành chùm, thực hiện chức năng hút nước và các chất dinh dưỡng để nuôi cây, tập trung ở tầng trên từ 5- 40cm, chịu ngập úng kém. Ngoài ra cây tiêu còn hệ thống rễ bám mọc từ các đốt thân nổi trên mặt đất làm nhiệm vụ chính là giúp cây tiêu bám vào trụ để vươn lên cao, khả năng hút nước và dinh dưỡng gần như không đáng kể nhưng chúng có khả năng tự biến đổi thành rễ phụ khi được vùi trong đất.

Như vậy, hệ thống rễ phụ nằm nông hấp thụ nước

và dinh dưỡng để nuôi cây, tầng đất chứa phần lớn bộ rễ này từ 5- 40cm là vùng trữ ẩm hiệu quả cung cấp nước và chất dinh dưỡng cho cây hồ tiêu.

3.4. Bệnh chết nhanh, chết chậm

Hồ tiêu là cây rất mẫn cảm với các loại bệnh dịch, đặc biệt bệnh chết nhanh, chết chậm, hàng năm gây thiệt hại không nhỏ đối với người trồng tiêu. Đặc điểm của 2 bệnh này liên quan trực tiếp đến cây suy yếu do thiếu nước, thiếu dinh dưỡng và ú đọng nước trong mùa mưa. Do đó cần cung cấp đủ nước và dinh dưỡng cũng như tiêu thoát nước tốt và kịp thời để cây luôn khỏe mạnh, chống trả tốt với bệnh dịch.

4. BỐ TRÍ THỰC NGHIỆM KHẢO NGHIỆM TƯỚI TIẾT KIỆM NƯỚC CHO CÂY TIÊU

4.1. Vị trí, quy mô

Mô hình khảo nghiệm được xây dựng tại xã Ia Blang, huyện Chư Sê, tỉnh Gia Lai. Mỗi mô hình có diện tích 1,0 ha, trồng hồ tiêu giống Vĩnh Linh, một mô hình cây hồ tiêu 2 năm tuổi, một mô hình cây hồ tiêu 4 năm tuổi, mật độ trồng 2,5x2,5 m, trụ sống là cây muồng, đất đỏ BaZan, độ dốc trung bình từ 5-7⁰, nguồn nước tưới lấy nước từ giếng khoan.

4.2. Công thức tưới khảo nghiệm

Mức tưới(m) được xác định dựa vào thời kỳ sinh trưởng phát triển của cây hồ tiêu và lượng nước có trong đất.

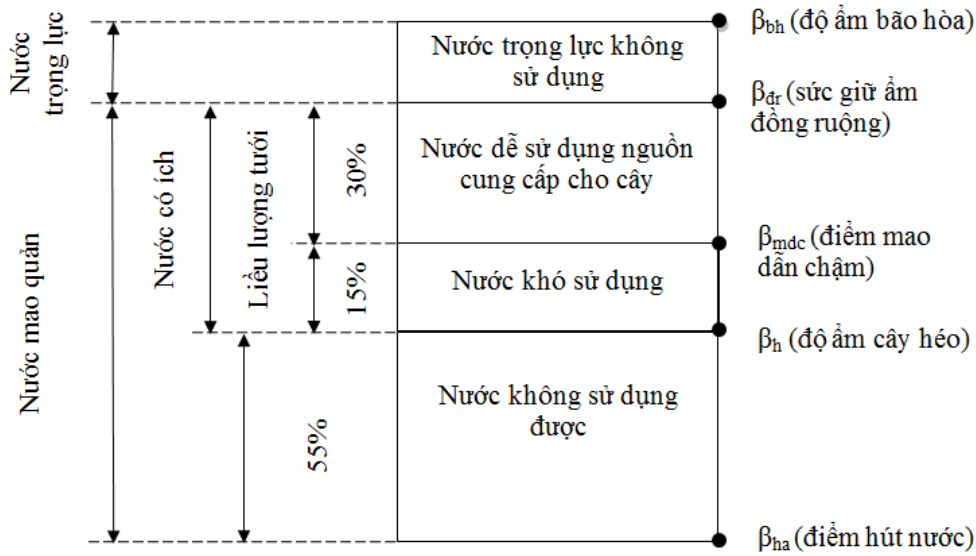
$$m = 10.(\beta_{\max} - \beta_{\min}). \gamma_k.H$$

γ_k là dung trọng khô của đất, t/m³;

β_{\min} và β_{\max} là giới hạn độ ẩm nhỏ nhất của đất và độ ẩm lớn nhất của đất theo công thức tưới tăng sản cho cây trồng.

H là độ sâu rễ cây tại thời điểm tính toán, mm;

Nước trong đất được cây trồng sử dụng hiệu quả nằm trong khoảng từ điểm mao dẫn chậm đến độ ẩm nhỏ hơn độ ẩm tối đa đồng ruộng. Lượng nước trong đất và các đại lượng đặc trưng độ ẩm đất được thể hiện trong sơ đồ sau:



Hình 2. Sơ đồ biểu thị nước trong đất và các đại lượng đặc trưng độ ẩm đất [5]

Các đại lượng đặc trưng độ ẩm đất trong công thức tưới được xác định như sau:

Độ ẩm giới hạn trên, vì cây hồ tiêu nhạy cảm với úng nước do đó chọn (β_{max}): $\beta_{max} = 90\% \beta_{đr}$

Độ ẩm giới hạn dưới (β_{min});

Độ ẩm giới hạn dưới được xác định thông qua độ ẩm mao dẫn chậm ($\beta_{mđc}$). Với các chỉ tiêu cơ lý của đất, xác định được $\beta_{mđc} = 74,64\% \beta_{đr}$.

Các đặc trưng độ ẩm đất $\beta_{đr}$, β_{tn} được xác định bằng phương pháp lấy mẫu đất ngoài hiện trường và cân sấy trong phòng thí nghiệm.

Công thức tưới khảo nghiệm:

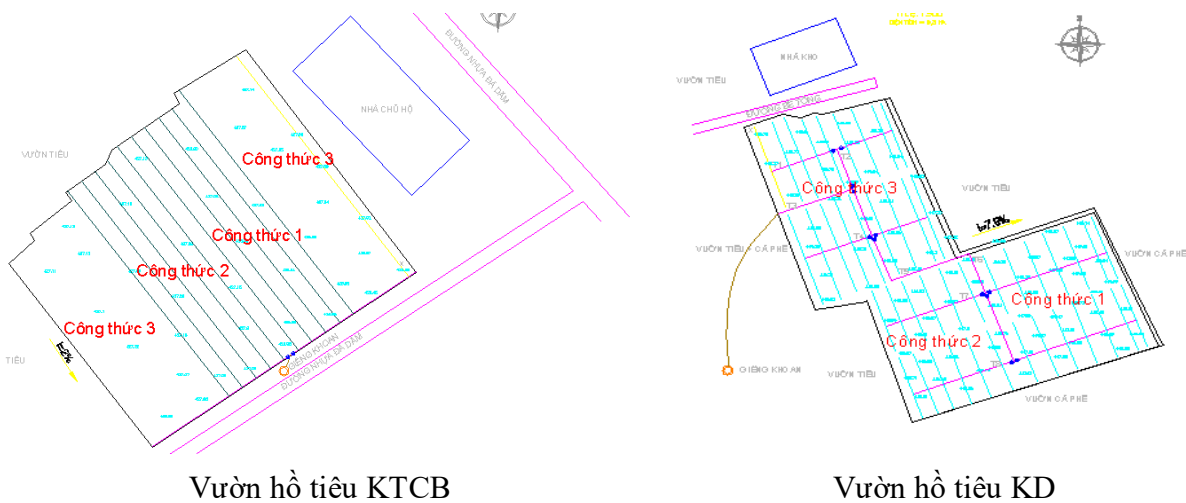
Công thức CT1 : Tưới duy trì độ ẩm đất (85-90)% $\beta_{đr}$

Công thức CT2: Tưới duy trì độ ẩm đất (80-90)% $\beta_{đr}$

Công thức CT1 : đối chứng, tưới theo kinh nghiệm của chủ vườn Hồ tiêu;

4.3. Sơ đồ bố trí khảo nghiệm

Bố trí khảo nghiệm các công thức tưới trên các vườn hồ tiêu giai đoạn KTCB và KD như sau



Hình 3. Sơ đồ bố trí khảo nghiệm công thức tưới

Mỗi công thức khảo nghiệm tiến hành đánh số theo dõi 25 cây hồ tiêu, theo dõi diễn biến độ ẩm của đất, đo mưa ngoài hiện trường và theo dõi các chỉ số nông học của các cây hồ tiêu.

5. KẾT QUẢ KHẢO NGHIỆM

Nghiên cứu khảo nghiệm chế độ tưới cho cây hồ tiêu giai đoạn kiến thiết cơ bản và giai đoạn kinh doanh từ năm 2016 đến 2018 ở hai mô hình cho kết quả như sau:

Bảng 1. Ảnh hưởng của biện pháp tưới nước đến số cành cấp 2 của hồ tiêu kiến thiết cơ bản

| Vườn hồ tiêu KTCB | Số cành cấp 2/ cành cấp 1 (cành) | | | | Số cành tăng thêm (cành) |
|-------------------|----------------------------------|---------|---------|----------|--------------------------|
| | Tháng 5 | Tháng 7 | Tháng 9 | Tháng 11 | |
| CT1 | 6,78 | 6,82 | 6,02 | 8,08 | 1,3 |
| CT2 | 4,75 | 5,25 | 5,45 | 5,91 | 1,16 |
| Đối chứng(CT3) | 4,50 | 8,30 | 8,22 | 5,53 | 1,03 |
| t | 0,0036 | 0,0721 | 0,0045 | 0,0003 | |

Ở công thức 1 và công thức 2 – chế độ tưới duy trì độ ẩm đất từ 85 – 90%, và 80-90% có số cành tăng thêm của toàn giai đoạn đạt 1,3 và

1,16 cành trong đó công thức 3 (đối chứng) là 1,03 cành. Sự sai khác này có ý nghĩa thống kê.

Bảng 2. Ảnh hưởng của biện pháp tưới nước đến số giá/cành và tỷ lệ rụng giá vườn hồ tiêu kinh doanh

| Vườn hồ tiêu kinh doanh | Số giá/cành (giá) | | | | Tỷ lệ rụng giá (%) |
|-------------------------|-------------------|---------|---------|----------|--------------------|
| | Tháng 5 | Tháng 7 | Tháng 9 | Tháng 11 | |
| CT1 | 3,55 | 8,6 | 10,48 | 12,63 | 28,1 |
| CT2 | 1,8 | 2,55 | 9,54 | 10,45 | 28,5 |
| Đối chứng(CT3) | 3,08 | 8,6 | 7,48 | 9,48 | 32,51 |
| t | 0,1712 | 1,0000 | 0,0257 | 0,0150 | |

Bảng 3. Ảnh hưởng của biện pháp tưới nước đến năng suất vườn hồ tiêu kinh doanh

| Vườn hồ tiêu kinh doanh | Khoảng cách trồng (m x m) | Mật độ (trụ /ha) | Năng suất (kg/ha) | Dung trọng (g/lít) |
|-------------------------|---------------------------|------------------|-------------------|--------------------|
| CT1 | 2,5 m x 2,5 m | 1.600 | 5.570 | 550 |
| CT2 | 2,5 m x 2,5 m | 1.600 | 5.425 | 530 |
| CT3 | 2,5 m x 2,5 m | 1.600 | 4.516 | 520 |

Kết quả theo dõi số giá trên cành ở các công thức 1 và 2 cao hơn ở công thức đối chứng, tương tự tỷ lệ rụng giá ở các công thức 1 và 2 có tỷ lệ rụng giá thấp hơn, dẫn đến năng suất cao hơn và các chỉ số ở công thức 1 cao hơn

công thức 2 tuy nhiên sự khác biệt không lớn.

6. QUY TRÌNH TƯỚI TIẾT KIỆM NƯỚC CHO CÂY HỒ TIÊU VÙNG TÂY NGUYÊN

Từ kết quả khảo nghiệm chế độ tưới, tính toán kiểm nghiệm chế độ tưới khảo nghiệm từ công

thức cân bằng nước chúng tôi đề xuất quy trình tưới tiết kiệm nước cho cây hồ tiêu như sau:

6.1. Chế độ tưới nhỏ giọt cho cây hồ tiêu

6.1.1. Giai đoạn kiến thiết cơ bản

| TT | Giai đoạn | Mức tưới 1 lần | | Khoảng cách giữa các lần tưới |
|------------|---------------------|----------------|----------------------|-------------------------------|
| | | (lít/trụ) | (m ³ /ha) | |
| I | Năm thứ nhất | | | |
| 1 | Ngay sau khi trồng | 8-10 | 13-16 | 1 lần tưới |
| 2 | Mùa mưa | 8-10 | 13-16 | Nếu không mưa 3 - 4 ngày |
| 3 | Mùa khô | 8-10 | 13-16 | 3 - 4 ngày |
| II | Năm thứ hai | | | |
| 1 | Mùa mưa | 8-10 | 13-16 | Nếu không mưa 3 - 4 ngày |
| 2 | Mùa khô | 15-20 | 24-32 | 3 - 4 ngày |
| III | Năm thứ ba | | | |
| 1 | Mùa mưa | 10-15 | 16-24 | Nếu không mưa 3 - 4 ngày |
| 2 | Mùa khô | 30-35 | 48-56 | 3 - 4 ngày |

6.1.2. Giai đoạn kinh doanh:

| TT | Giai đoạn | Mức tưới 1 lần | | Khoảng cách giữa các lần tưới |
|------------|---|----------------|----------------------|-------------------------------|
| | | (lít/trụ) | (m ³ /ha) | |
| I | Sau khi thu hoạch | | | |
| | Ngay sau khi thu hoạch | 35-40 | 56-64 | 1 lần tưới nếu cây suy, |
| II | Phân hóa mầm hoa (30-45 ngày) | | | |
| | Cây có biểu hiện héo lá không hồi phục nếu không tưới | 20-25 | 13-16 | 2-3 ngày |
| III | Bung hoa | | | |
| | Hồ tiêu ra được 2/3 gié, mưa < 10 mm | 80-90 | 128-144 | 3-4 ngày |
| IV | Thụ phấn và hình thành quả | | | |
| | Mưa < 10 mm | 35-40 | 56-64 | 7-10 ngày |
| V | Tạo quả và phát triển quả | | | |
| | Mưa < 10 mm | 35-40 | 56-64 | 7-10 ngày |
| VI | Chắc hạt và chín | 35-40 | 56-64 | 3-4 ngày |
| VII | Thu hoạch | 35-40 | 56-64 | 3-4 ngày |

6.2. Chế độ tưới phun mưa tại gốc cho cây hồ tiêu

6.2.1. Giai đoạn kiến thiết cơ bản

| TT | Giai đoạn | Mức tưới 1 lần | | Khoảng cách giữa các lần tưới |
|----------|---------------------|----------------|----------------------|-------------------------------|
| | | (lít/trụ) | (m ³ /ha) | |
| I | Năm thứ nhất | | | |
| 1 | Ngay sau khi trồng | 10-15 | 16-24 | 1 lần tưới |
| 2 | Mùa mưa | 10-15 | 16-24 | Nếu không mưa 3 - 4 ngày |

| | | | | |
|------------|--------------------|-------|-------|--------------------------|
| 3 | Mùa khô | 10-15 | | |
| II | Năm thứ hai | | | |
| 1 | Mùa mưa | 10-15 | 16-24 | Nếu không mưa 3 - 4 ngày |
| 2 | Mùa khô | 25-30 | 40-48 | 3 - 4 ngày |
| III | Năm thứ ba | | | |
| 1 | Mùa mưa | 15-20 | 24-32 | Nếu không mưa 3 - 4 ngày |
| 2 | Mùa khô | 35-40 | 56-64 | 3 - 4 ngày |

6.2.2. Giai đoạn kinh doanh:

| TT | Giai đoạn | Mức tưới 1 lần | | Khoảng cách giữa các lần tưới |
|-----|---|----------------|----------------------|-------------------------------|
| | | (lít/trụ) | (m ³ /ha) | |
| I | Sau khi thu hoạch | | | |
| | Ngay sau khi thu hoạch | 40-45 | 64-72 | 1 lần tưới nếu cây suy, |
| II | Phân hóa mầm hoa (30-45 ngày) | | | |
| | Cây có biểu hiện héo lá không hồi phục nếu không tưới | 20-25 | 13-16 | 2-3 ngày |
| III | Bung hoa | | | |
| | Hồ tiêu ra được 2/3 gié, mưa < 10 mm | 100-110 | 160-176 | 3-4 ngày |
| IV | Thu phấn và hình thành quả | | | |
| | Mưa < 10 mm | 40-45 | 64-72 | 7-10 ngày |
| V | Tạo quả và phát triển quả | | | |
| | Mưa < 10 mm | 40-45 | 64-72 | 7-10 ngày |
| VI | Chắc hạt và chín | 40-45 | 64-72 | 3-4 ngày |
| VII | Thu hoạch | 40-45 | 64-72 | ngày |

7. KẾT LUẬN

Mặc dù việc cung cấp đủ nước và kịp thời mang tính quyết định đến năng suất, sản lượng cây hồ tiêu, hiện nay, nông dân trồng tiêu tưới nước chủ yếu dựa trên kinh nghiệm của bản thân, dẫn đến năng suất thấp, cây suy yếu, dễ nhiễm bệnh dịch.

Quy trình tưới cây hồ tiêu bằng kỹ thuật tưới tiên tiến, tiết kiệm nước được xây dựng trên cơ sở nghiên cứu lý thuyết, điều tra khảo sát, phân tích thực tế canh tác của các chủ trang trại, hộ trồng tiêu và doanh nghiệp và nghiên cứu khảo nghiệm tại tỉnh Gia Lai, góp phần giúp ích cho người dân, các doanh nghiệp trong việc tưới nước cho cây hồ tiêu, nhằm mục đích cho cây khỏe mạnh, đạt năng suất cao.

Chế độ tưới tiết kiệm nước duy trì độ ẩm đất trong khoảng 85-90%β_{đr} phù hợp với từng giai đoạn sinh trưởng phát triển giúp cho cây hồ tiêu sinh trưởng khỏe mạnh, phát triển tốt, năng suất cao, hạn chế được sự phát triển nấm bệnh.

Giai đoạn kiến thiết cơ bản từ năm 1 đến năm thứ 3 cần mức tưới tăng dần từ 10l/trụ/lần tưới đến 30l/trụ/lần tưới, khoảng cách giữa các lần tưới là 3 ngày.

Giai đoạn kinh doanh cây hồ tiêu cần nhiều nước hơn với mức tưới khoảng 30-40l/trụ/lần tưới, khoảng cách giữa hai lần tưới là 3 ngày. Thời kỳ phân hóa mầm hoa (xiết nước) là 30-45 ngày, không tưới. Tuy nhiên nếu không mưa kéo dài, lá cây hồ tiêu bị héo sẽ khó hồi phục nếu không tưới thì cần tưới duy trì sự sống, mức

Sau 30-45 ngày, tính từ thời điểm bắt đầu xiết nước, hồ tiêu nhú hết các đợt hoa và cây biểu hiện cần, mặc dù đã bước vào mùa mưa, nhưng nếu mưa ít, nhiệt độ cao, độ ẩm thấp, thì cần tưới theo tạo điều kiện cho cây hồ tiêu bung

oa, hai ngày tưới 1 lần mỗi lần mức tưới 80-100 l/trụ. Lúc này có thể tưới phun sương tầm cao để tạo độ ẩm và giảm nhiệt giúp cây hồ tiêu thụ phấn và kết trái thuận lợi.

Trong mùa mưa nếu trời không, hoặc lượng mưa dưới 10mm trong khoảng thời gian từ 7-10 ngày thì tưới mức tưới 30-40 l/trụ/lần tưới.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] Đề tài cấp Bộ “Nghiên cứu giải pháp kỹ thuật và cơ chế chính sách đẩy mạnh ứng dụng công nghệ tưới tiết kiệm nước cho một số loại cây trồng có giá trị kinh tế cao” Ths. Bùi Đức Hà, năm 2014 – 2015.
- [2] Tham khảo Sổ tay hướng dẫn quy trình kỹ thuật tưới nhỏ giọt cho hồ tiêu Tây Nguyên (tài liệu lưu hành nội bộ, phục vụ dự án khuyến nông Trung ương).
- [3] Quy trình kỹ thuật trồng, chăm sóc và thu hoạch cây hồ tiêu ban hành kèm quyết định số 730/QĐ-BNN-TT ngày 05 tháng 3 năm 2015 của Bộ NN&PTNT.
- [4] TS. Lê Ngọc, 2010 – 2011. Nghiên cứu kỹ thuật tưới tiết kiệm nước kết hợp bón phân qua nước cho cây hồ tiêu ở Đắk Lắk, Viện khoa học kỹ thuật Nông lâm nghiệp Tây Nguyên;
- [5] Nguyễn Quý Đức (2007), *Sổ tay tưới nước cho người trồng trọt*. Nhà xuất bản Thanh Hóa.
- [6] Quang Huy, 2015, Năng suất hồ tiêu Việt Nam xếp vào loại cao nhất thế giới. TTXVN.
- [7] Hội thảo “Giải pháp khoa học công nghệ chống hạn và phát triển bền vững Cà phê, Điều, Hồ tiêu vùng Đông Nam Bộ và Tây Nguyên”, 2016;
- [8] FAO-56 (2005) Dual Crop Coefficient Method for estimating Evaporation from Soil and Application Extensions.
- [9] FAO Workshop on Irrigation Scheduling Rome, Italy, 12-13 September 1995