KẾT QUẢ ỨNG DỤNG CÔNG NGHỆ TƯỚI TIẾT KIỆM NƯỚC ĐỂ XÁC ĐỊNH CHẾ ĐỘ TƯỚI HỢP LÝ CHO CÂY DƯA HẤU, LẠC VÀ GIẢI PHÁP NHÂN RỘNG PHỤC VỤ XÂY DỰNG NÔNG THÔN MỚI VÙNG BẮC TRUNG BỘ

Ths. Trần Việt Dũng, KS. Phạm Văn Hiệp
Trung tâm PIM

Tóm tắt: *Bài báo này đi sâu phân tích các giải pháp về nông nghiệp thông qua các nghiên cứu thực nghiệm đồng ruộng. Bài báo đưa ra kết quả áp dụng công nghệ tưới tiết kiệm nước để xác định chế độ tưới hợp lý cho cây dưa hấu, lạc vùng Bắc Trung Bộ nhằm tăng năng suất, tiết kiệm nước. Giải pháp nhân rộng là cần phải kiến thiết lại đồng ruộng, hoàn chỉnh lại hệ thống thủy lợi nội đồng và khai thác nguồn nước hiệu quả.*
Từ khóa: tiết kiệm nước, tưới, cây dưa, cây lạc

Abstract: *This paper deeply on the analysis of agricultural solutions through experimental field researches. This paper also presents the results of the application of technologies in order to determine the suitable irrigation regime for watermelons and peanuts with the purpose of producing highly efficiency and saving water in the North Central Region. Solutions to scale up the model are re-constructing fields, completing on-farm irrigation system and exploiting water resources in more efficient manner.*
Keywords: water saving, irrigation, watermelons, peanuts.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Do tác động của biến đổi khí hậu, tài nguyên nước đang có xu hướng thay đổi theo mùa ở nước ta, các yêu cầu dùng nước của các ngành kinh tế ngày càng gia tăng gây ra nguy cơ khô hạn, thiếu nước tại nhiều địa phương. Công nghệ tưới tiết kiệm nước đã được ứng dụng cho nhiều loại cây trồng, mang lại hiệu quả cao về tăng năng suất và tiết kiệm nước. Ngoài ra, để phát triển có hiệu quả các loại cây trồng cần phải xác định được chế độ tưới hợp lý nhằm phát huy tối đa tiềm năng sinh học của cây trồng, phù hợp với điều kiện kinh tế, xã hội và tập quán canh tác từng vùng. Bên cạnh đó, chế độ tưới còn là cơ sở lý luận và thực tiễn phục vụ công tác quy hoạch và thiết kế các hệ thống tưới trong sản xuất nông nghiệp. Công nghệ tưới tiết kiệm nước cho cây dưa hấu và cây lạc chưa được ứng dụng tại vùng Bắc Trung Bộ. Đến nay, chưa ghi nhận được nghiên cứu về chế độ tưới cho cây dưa hấu tại nước ta. Còn chế độ tưới cho cây lạc đã được nghiên cứu tại một số vùng trong cả nước, kết quả nghiên cứu tại vùng ven biển Bắc bộ cho thấy với độ ẩm duy trì khoảng 70 và 80% độ ẩm tối đa đồng ruộng ($\beta_{đr}$) trong các giai đoạn sinh trưởng cho năng suất cao nhất.

Vùng Bắc Trung Bộ chịu ảnh hưởng của gió Lào vào mùa hè (từ tháng 4 đến tháng 10) gây nên thời tiết khô nóng, vào thời điểm này nhiệt độ ngày có thể lên tới trên 40^0C, dẫn tới nước bốc hơi nhanh, đất trồng màu chủ yếu là đất cát có đặc tính thấm hút nhanh gây ra thiếu hụt nước cho một số loại cây trồng: lạc, dưa hấu, rau cải. Loại cây màu được trồng chủ yếu trong vùng là cây lạc có diện tích chiếm từ 30-

Người phản biện: **ThS. Trần Hùng**
Ngày nhận bài: 28/10/2015
Ngày thông qua phản biện: 9/11/2015
Ngày duyệt đăng: 15/12/2015

40% tổng diện tích sản xuất nông nghiệp của vùng, trong khi cây dưa hấu lại là cây trồng mang đến giá trị kinh tế cao đang được phát triển mạnh mẽ. Tuy nhiên, hệ thống thủy lợi phục vụ cho sản xuất cây lạc và cây dưa hấu của các địa phương trong vùng chưa mang lại hiệu quả, hầu hết nguồn nước phục vụ cho sản xuất cây dưa hấu đều từ nguồn nước ngầm, còn cây lạc lại hầu như không được tưới và phụ thuộc nước trời. Do vậy, nghiên cứu áp dụng công nghệ và chế độ tưới tiết kiệm nước cho cây dưa hấu và cây lạc ở vùng Bắc Trung Bộ là nhu cầu cần thiết, giúp tìm ra công nghệ tưới, chế độ tưới hợp lý mang lại hiệu quả kinh tế cao.

2. NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng nghiên cứu

Cây trồng được lựa chọn nghiên cứu là lạc và cây dưa hấu, là những cây trồng cạn có diện tích sản xuất lớn và có giá trị kinh tế cao tại vùng Bắc Trung Bộ. Ứng dụng công nghệ tưới tiết kiệm nước để xác định chế độ tưới cho lạc và dưa hấu.

2.2. Nội dung nghiên cứu

Khảo sát điều tra thực địa và nghiên cứu thí nghiệm hiện trường về chế độ tưới, tưới tiết kiệm nước cho các loại cây trồng. Trên cơ sở kết quả phân tích về lý luận và thực tiễn lựa chọn, triển khai ứng dụng công nghệ tưới nhỏ giọt trọng lực để xác định chế độ tưới hợp lý cho cây dưa hấu và công nghệ tưới phun mưa Đài loan để xác định chế độ tưới hợp lý cho cây lạc

2.3. Phương pháp nghiên cứu

Thí nghiệm trong phòng, tổng kết và kế thừa các nghiên cứu, nghiên cứu thực nghiệm hiện trường "Phân tích độ ẩm đất, chỉ tiêu cơ lý đất, xây dựng các khu thí nghiệm về chế độ tưới cho các loại cây trồng sử dụng phương pháp cân bằng nước", sử dụng các thông số khác nhau liên quan đến nước và đặc tính sinh học của cây trồng, được thiết kế sẵn và đã được các nghiên cứu trước đó đánh giá là hiệu quả nhằm xác định chiến lược tưới tiết kiệm nước, chế độ tưới và các điều kiện sinh học khác nhau mang lại hiệu quả cao nhất.

2.4. Nghiên cứu thực nghiệm

Khu vực nghiên cứu thí nghiệm tưới cho cây dưa hấu nằm trong cánh đồng xóm 4 và xóm 11, xã Diễn Thành, huyện Diễn Châu, Nghệ An. Khu vực nghiên cứu có địa hình rất bằng phẳng, độ dốc thấp. Nhiệt độ trung bình 24^0C, nhiệt độ cao nhất 40^0C, nhiệt độ thấp nhất $5,7^0$C. Lượng mưa bình quân 1600 – 1800 mm/năm. Bốc hơi bình quân của vùng 986mm/năm. Độ ẩm không khí bình quân cả năm 85%.

Dưa hấu là loại cây thân bò, chịu hạn khá nên mặt đất khô ráo là điều kiện thích hợp cho cây dưa sinh trưởng và phát triển. Mưa nhiều hay tưới tràn làm mặt đất ẩm ướt, dưa sinh nhiều rễ bất định trên thân và hấp thụ nhiều chất dinh dưỡng và nước làm lá phát triển nhiều, ảnh hưởng đến ra hoa, kết trái. Lạc là cây trồng ưa nhiệt độ ổn định, có khả năng chịu được hạn, tuy nhiên thiếu nước trong các thời kỳ sinh trưởng của cây lạc đều ảnh hưởng đến năng suất, đặc biệt là thời kỳ ra hoa, tạo quả.

Thí nghiệm cho cây dưa hấu và cây lạc được thực hiện một vụ trên phạm vi diện tích khoảng 0,8ha. Các thông số theo dõi thí nghiệm bao gồm: các đặc trưng cơ lý của đất, lượng mưa ngày, độ ẩm đất, lượng nước tưới và số lần tưới, các chỉ tiêu chủ yếu của cây trồng...

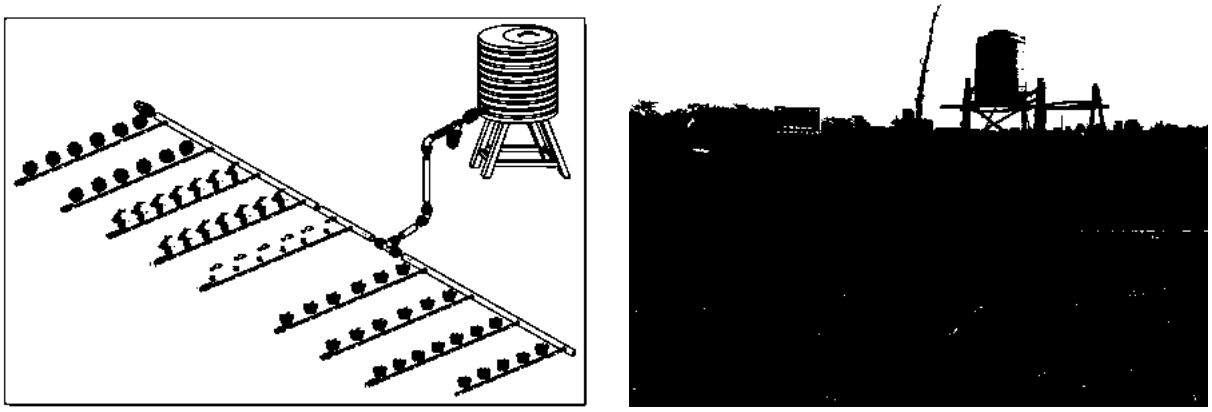
3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

3.1. Công nghệ tưới, chế độ tưới cho cây dưa hấu

3.1.1. Công nghệ tưới

Để phù hợp với đặc điểm sinh trưởng của cây dưa hấu (thụ phấn hoa) và tính chất đất trồng dưa, áp dụng công nghệ tưới nhỏ giọt trọng lực

NDJ DripKit (hình 1) để tưới cho cây dưa hấu, theo đó, mỗi cây dưa sẽ có một lỗ nhỏ giọt tưới quanh vùng rễ cây.



Hình 1. Sơ đồ công nghệ tưới nhỏ giọt trọng lực

Cấu tạo hệ thống tưới nhỏ giọt trọng lực NDJ DripKit bao gồm: (1) Bình chứa đầu mối. (2) Cuộn ống với khoảng cách giữa các đường ống bên là 1,0 m và khoảng cách vòi nhỏ giọt là 30 cm. (3) Các cút nối polyethylene 25 mm, bộ lọc, van, các phụ kiện cần thiết, công cụ nện và băng teflon, phụ kiện, phụ tùng cho sửa chữa khi hỏng hóc và khi lắp đặt dưới nhiều dạng khác nhau.

3.1.2. Chế độ tưới

a. Chế độ tưới cho cây dưa hấu

Chế độ tưới cho cây dưa hấu được nghiên cứu trên khu ruộng ứng dụng công nghệ tưới nhỏ giọt trọng lực, chế độ tưới được xây dựng dựa trên việc tổng hợp các yếu tố về đất, nước, phân bón và giống cây trồng kết hợp tham khảo nghiên cứu trước đây và kinh nghiệm tưới ở các vùng trồng dưa khác.

Do điều kiện về nghiên cứu hạn chế nên thí nghiệm chế độ tưới cho cây dưa hấu được bố trí trên khu ruộng tại xã Diễn Thành, Diễn Châu, Nghệ An với 2 công thức tưới (CT1 và CT2), khu thí nghiệm được bố trí theo phương pháp ngẫu nhiên hoàn toàn gồm một công thức tưới 2 lần lặp và 1 công thức 3 lần lặp (bảng 1). Mỗi ô ruộng có kích thước 15 x 40m = 600m2, vòng bao quanh được tạo bờ có nilon để ngăn thấm giữa các ruộng với nhau.

Bảng 1. Công thức thí nghiệm chế độ tưới cho cây dưa hấu

Công thức tưới	Độ ẩm (%)								
	Gieo hạt - Cây con		Cây con- Ra hoa		Ra hoa - Ra quả		Ra quả- Chín		Thu hoạch
	β_{min} (%$\beta_{đr}$)	β_{max} (%$\beta_{đr}$)	β_{min} (%$\beta_{đr}$)	β_{max} (%$\beta_{đr}$)	β_{min} (%$\beta_{đr}$)	β_{max} (%$\beta_{đr}$)	β_{min} (%$\beta_{đr}$)	β_{max} (%$\beta_{đr}$)	Ngừng tưới 5-7 ngày trước khi thu hoạch
CT1	70	90	70	90	80	90	80	90	
CT2	80	90	80	90	85	95	85	95	
Đối chứng	Người dân tưới theo truyền thống								

b. Kết quả nghiên cứu

i) Thời gian sinh trưởng cây dưa hấu

Theo dõi thời gian sinh trưởng của cây dưa hấu cho thấy kết quả các giai đoạn sinh trưởng của cây dưa hấu ở khu thí nghiệm như bảng 2.

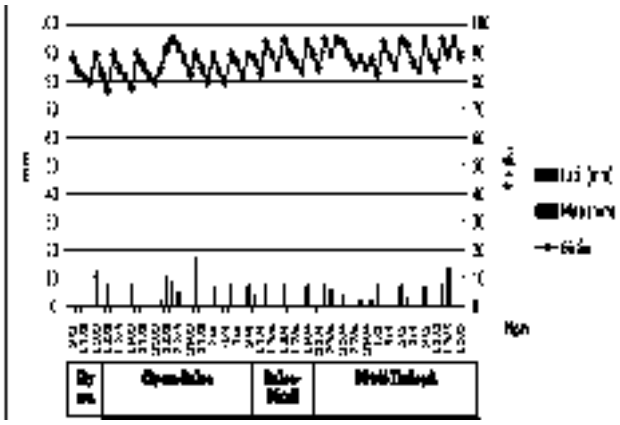
Bảng 2. Thời gian sinh trưởng cây dưa hấu

Giai đoạn sinh trưởng	Gieo hạt-Cây con	Cây con-Ra hoa	Ra hoa-Ra quả	Ra quả - Thu hoạch	Tổng thời gian sinh trưởng
Thời gian (ngày)	7	23	10	30	70

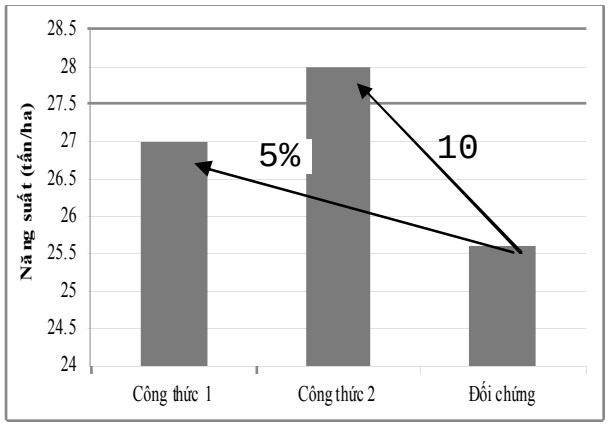
ii, Chế độ tưới và năng suất

Sau khi kết thúc vụ xuân, đánh giá chế độ tưới và năng suất tại các ô ruộng thí nghiệm như sau:

Tổng lượng nước tưới theo công thức thí nghiệm cho cây dưa dao động từ 96 – 104 mm (hay 960 m^3/ha – 1040m^3/ha), lượng nước tưới công thức đối chứng là 132 mm (hay 1320 m^3/ha).



Hình 2. Diễn biến ẩm cây dưa hấu



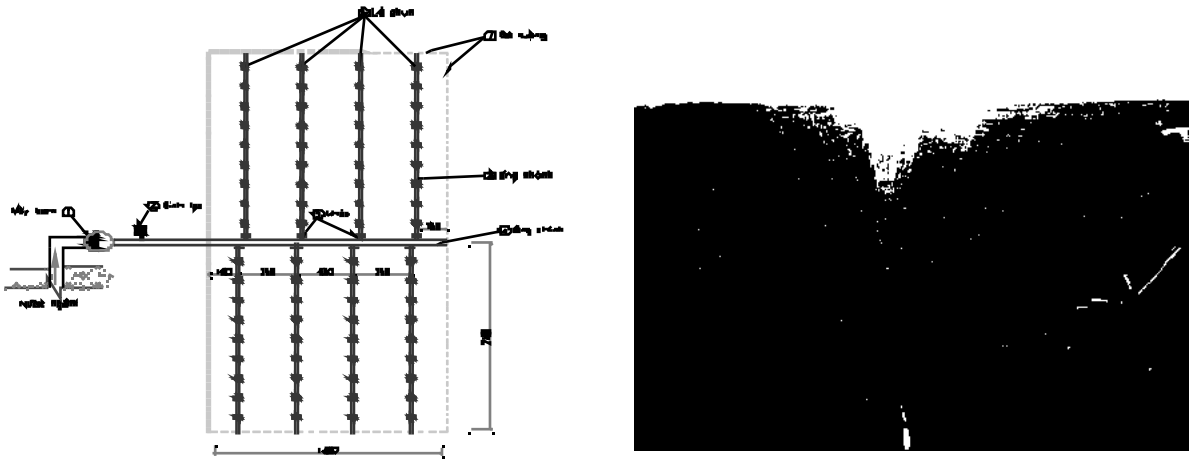
Hình 3. Năng suất dưa hấu

Kết quả nghiên cứu thí nghiệm cho thấy chế độ tưới có ảnh hưởng rõ rệt đến năng suất dưa hấu. Khi được tưới theo công nghệ nhỏ giọt, lượng ẩm cung cấp cho dưa ổn định, do đó tỉ lệ thân cây và quả nứt hầu như không có. Mức tăng năng suất công thức thí nghiệm từ 5-10%, giảm lượng nước sử dụng khoảng 20% so với công thức đối chứng. Công thức tưới cho năng suất lớn nhất là công thức có độ ẩm trong đất theo các giai đoạn sinh trưởng là: giai đoạn cây con - ra hoa độ ẩm duy trì từ 80-90%β_{dr} (trong thời gian không có mưa, chu kỳ khoảng 3 ngày tưới 1 lần), giai đoạn ra hoa - chín duy trì độ ẩm là từ 85 - 95%β_{dr} (trong thời gian không có mưa, chu kỳ tưới khoảng 2 ngày tưới 1 lần).

3.2. Chế độ tưới cho cây lạc

3.2.1. Công nghệ tưới

Để phù hợp với sinh trưởng và điều kiện khí hậu vùng trồng lạc thì công nghệ lựa chọn để tưới cho cây lạc là công nghệ tưới phun mưa áp lực thấp theo công nghệ Đài Loan, phun mưa bằng đường ống (ngoài phục vụ tưới cho lạc có thể phục vụ sản xuất luân canh rau màu). Một cuộn đường ống có chiều dài 100m, đường kính ống là Φ34, một cụm có 3 lỗ phun, khoảng cách giữa các cụm phun là 22cm, 1 cuộn 100m có 454 cụm phun (1362 lỗ), lưu lượng của 100m: 5,5-8,1m^3 (hình 4).



Hình 4. Sơ đồ công nghệ tưới phun mưa Đài loan

3.2.2. Chế độ tưới cho cây lạc

a. Chế độ tưới cho cây lạc

Thí nghiệm chế độ tưới cho cây lạc được bố trí trên khu ruộng ứng dụng công nghệ tưới phun mưa Đài Loan tại xã Diễn Thành, Diễn Châu, Nghệ An, với 2 công thức tưới (CT1 và CT2), khu thí nghiệm được bố trí theo phương pháp ngẫu nhiên hoàn toàn, mỗi công thức có 3 lần lặp (bảng 3). Mỗi ô ruộng có kích thước 15 x 50m = 750 m^2, vòng bao quanh được tạo bờ có nilon để ngăn thấm giữa các ruộng với nhau, khu đối chứng là các ruộng trồng của các hộ dân quanh khu thí nghiệm

Bảng 3. Công thức thí nghiệm chế độ tưới cho cây lạc

Công thức tưới	Độ ẩm (%)					
	Từ gieo - ba lá		Ba lá – ra hoa		Ra hoa – quả chắc	
	β_{min} (%$\beta_{đr}$)	β_{max} (%$\beta_{đr}$)	β_{min} (%$\beta_{đr}$)	β_{max} (%$\beta_{đr}$)	β_{min} (%$\beta_{đr}$)	β_{max} (%$\beta_{đr}$)
CT 1	60	90	60	90	70	90
CT 2	60	90	70	90	70	90
Đối chứng	Người dân canh tác theo truyền thống (không tưới)					

b. Kết quả nghiên cứu

i. Thời gian sinh trưởng

Kết quả theo dõi thời gian sinh trưởng cho cây lạc ở khu thí nghiệm như bảng 4

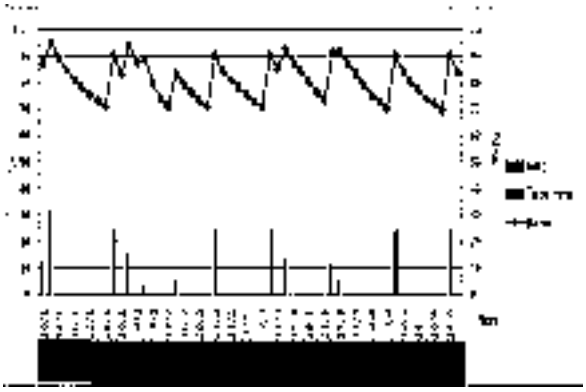
Bảng 4. Thời gian sinh trưởng của cây lạc

Giai đoạn sinh trưởng	Từ gieo - Ba lá	Ba lá – Ra hoa	Ra hoa – Quả chắc	Tổng thời gian sinh trưởng
Thời gian (ngày)	15	33	63	111

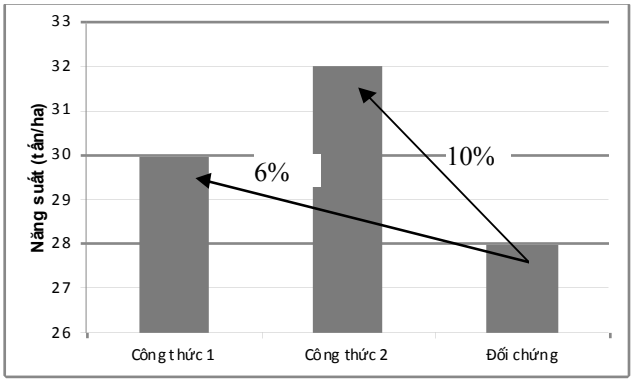
ii. Chế độ tưới và năng suất

Kết quả theo dõi năng suất cây trồng của các công thức thí nghiệm như sau:

Tổng lượng nước tưới cho cây lạc dao động 107 - 120 mm (hay 1070 m^3/ha - 1200m^3/ha).



Hình 5. Diễn biến ẩm cây lạc



Hình 6. Năng suất cây lạc

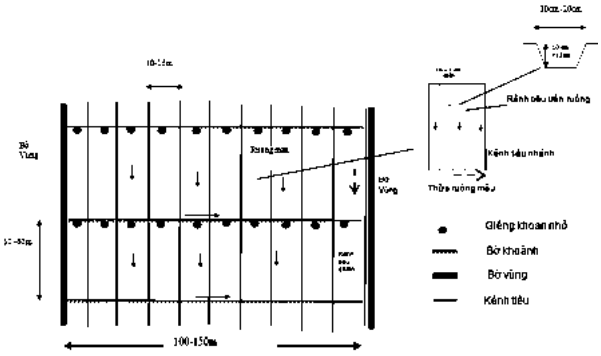
Kết quả thí nghiệm cho thấy chế độ tưới khác nhau ảnh hưởng đến năng suất lạc, công thức tưới cho lạc cho năng suất cao nhất với độ ẩm đất duy trì theo các giai đoạn sinh trưởng là: gieo - ba lá duy trì độ ẩm từ 60-90% $\beta_{đr}$ (trong thời gian không mưa, chu kỳ 12 ngày tưới 1 lần), giai đoạn từ ba lá - ra hoa duy trì độ ẩm từ 70-90%$\beta_{đr}$ (trong thời gian không mưa, chu kỳ tưới 8 ngày 1 lần), giai đoạn ra hoa - quả chắc độ ẩm duy trì từ 70-90% $\beta_{đr}$ (trong thời gian không mưa, chu kỳ tưới 8 ngày 1 lần).

4. GIẢI PHÁP NHÂN RỘNG

4.1. Thực trạng các mô hình trồng màu

Thực tế sản xuất cây màu ở vùng Bắc Trung Bộ có các mô hình trồng màu mang lại hiệu quả như rau sạch (11% diện tích đất nông nghiệp), dưa hấu (2% diện tích đất nông nghiệp), ngô (22% diện tích đất nông nghiệp), đậu xanh (11% diện tích đất nông nghiệp), cây lạc (40% diện tích đất nông nghiệp). Trong các loại cây trồng này, cây lạc là cây trồng thế mạnh phù hợp với điều kiện khí hậu của vùng có diện tích sản xuất lớn nhất, còn cây dưa hấu là cây trồng có giá trị kinh tế cao (thu nhập khoảng 100 -150 triệu/ha/vụ) và đang được phát triển mạnh mẽ ở các địa phương trong vùng.

Thực tế hiện nay nhiều địa phương đồng ruộng sản xuất cho cây màu vẫn còn manh mún, trung bình mỗi hộ từ 3-4 thửa, diện tích trung bình 1 thửa là 500-600m^2.



Hình 7. Thực trạng cấu trúc đồng ruộng và sơ đồ tưới tiêu cho cây màu

Hình thức khai thác nguồn nước cho các mô hình sản xuất cây màu của các xã chủ yếu theo hai hình thức: i) Đối với các xã có nguồn nước mặt khó khăn thì các hộ khoan các giếng ngầm tại ruộng để thực hiện tưới (mỗi ruộng có một giếng khoan); ii) Đối với khu sản xuất có kênh tưới đi qua hoặc có nguồn nước mặt (ao, hồ) thì được các hộ sử dụng các thiết bị thô sơ (gáng nước, tát tay) để tưới.

Kỹ thuật tưới được áp dụng trong vùng hiện nay vẫn chủ yếu là hình thức tưới rãnh, tưới dí. Việc tưới như vậy đối với cây màu gây lãng

phí nguồn nước, xói mòn đất, ảnh hưởng đến năng suất cây trồng.

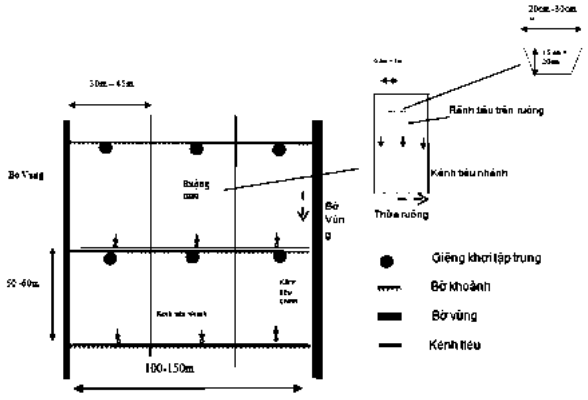
Hệ thống kênh tiêu chưa được hoàn chỉnh, nhiều khu sản xuất chưa có kênh tiêu nên không thể tiêu nước một cách chủ động gây khó khăn cho chuyển đổi cơ cấu cây trồng, nhiều địa phương còn sử dụng hệ thống tiêu vào cánh đồng lúa làm ảnh hưởng sản xuất lúa.

4.2. Hoàn chỉnh hệ thống thủy lợi nội đồng

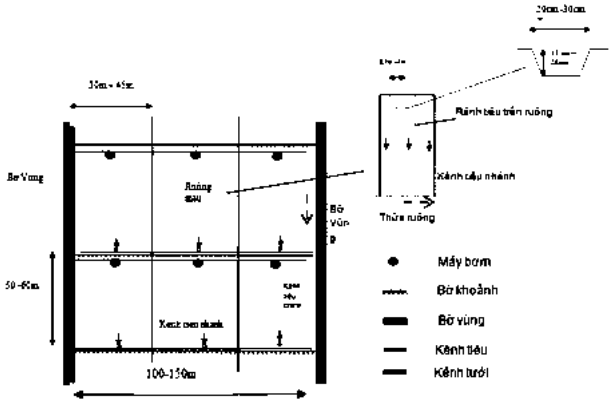
Các kết quả nghiên cứu chế độ tưới cho các loại cây trồng đem lại hiệu quả cao về năng suất và tiết kiệm nước. Tuy nhiên do việc quản lý nước trên ruộng đòi hỏi tương đối khắt khe về nguồn nước và hệ thống công trình nội đồng. Do vậy, để có thể nhân rộng, áp dụng rộng rãi công nghệ tưới, chế độ tưới tiết kiệm thì cần phải có nguồn nước ổn định, kiến thiết lại đồng ruộng, xây dựng và phát triển hệ thống thủy lợi nội đồng hoàn chỉnh.

Thực tế chuyển đổi ruộng đất ở nhiều nơi cho thấy, do tình trạng chuyển đổi còn manh mún nên chưa thực hiện được nhiều. Việc sản xuất manh mún sẽ khó khăn trong việc tưới tiêu, cơ giới hóa sản xuất. Để có thể thực hiện chuyển đổi và xây dựng theo phương pháp tưới tiết kiệm nước thì cần phải quy hoạch thành những vùng chuyên canh, dồn điền đổi thửa, quy hoạch nguồn nước, quy hoạch thủy lợi nội đồng đặc biệt là quy hoạch hệ thống tiêu chủ động. Trung bình diện tích thửa ruộng sản xuất màu sau khi quy hoạch lại từ 1.500m^2 - 2500m^2 và mỗi hộ trung bình có từ 1-2 thửa.

Đối với các vùng sản xuất có thể lấy được nguồn nước mặt quy hoạch các tuyến kênh tưới tiêu chủ động, đảm bảo các thửa ruộng có thể chủ động được tưới tiêu khi cần thiết (mỗi ô ruộng đều có kênh tưới và kênh tiêu riêng biệt). Khi áp dụng công nghệ tưới tiết kiệm nước cần lắp đặt hệ thống máy bơm ở đầu tuyến kênh tưới. Đối với các vùng không khai thác được nguồn nước mặt phải khai thác nước ngầm để tưới cần quy hoạch lại thành vùng tưới tập trung theo nhóm hộ (giếng khơi hoặc tạo các ao chứa nước ngầm tầng nông), các công trình đầu mối tưới là các máy bơm tập trung khai thác nước ngầm quy mô từ 0,3-0,5ha, đồng thời quy hoạch các tuyến kênh tiêu đảm bảo tiêu chủ động cho từng thửa ruộng.



Hình 8. Giải pháp tưới tiêu cho cây màu bằng nguồn nước ngầm



Hình 9. Giải pháp tưới tiêu cho cây màu bằng nguồn nước mặt

Áp dụng công nghệ tưới tiết kiệm nước cho cây trồng nhằm tiết kiệm nước và nâng cao năng suất cho cây trồng, giảm chi phí tưới tiêu. Đối với cây lạc công nghệ tưới phun mưa áp lực thấp là giải pháp phù hợp và mang lại hiệu quả kinh tế khi suất đầu tư thấp bằng 30-40% so với công nghệ tưới phun mưa áp lực cao. Ngoài ra, do hệ thống tưới phun mưa có thể di chuyển dễ dàng nên có thể phục vụ luân canh sản xuất các loại cây trồng khác (cây rau màu). Đối với cây dưa

hấu công nghệ tưới nhỏ giọt trọng lực mang lại hiệu quả về năng suất, tiết kiệm nước, giảm chi phí tưới, giúp duy trì độ ẩm cho cây trồng, tránh được điện áp giảm và hạ mực nước ngầm khi bơm giờ cao điểm, tuy nhiên, do vốn đầu tư ban đầu tương đối lớn nên cần cân nhắc khi áp dụng công nghệ tưới này.

5. KẾT LUẬN VÀ KHUYẾN NGHỊ

Nghiên cứu áp dụng công nghệ tưới, chế độ tưới tiết kiệm nước cho cây lạc và cây dưa hấu được triển khai xây dựng trên 2 khu thí nghiệm mang lại hiệu quả về năng suất, tiết kiệm nước, giảm chi phí tưới. Đối với cây dưa hấu công nghệ phù hợp là công nghệ tưới nhỏ giọt trọng lực, chế độ tưới tốt nhất là duy trì độ ẩm theo các giai đoạn: cây con - ra hoa độ ẩm duy trì từ 80-90%β_{dr} (trong thời gian không mưa, chu kỳ 3 ngày tưới 1 lần), giai đoạn ra hoa - thu hoạch duy trì độ ẩm là từ 85 – 95%β_{dr} (trong thời gian không mưa, chu kỳ tưới 2 ngày tưới 1 lần), giúp tăng năng suất 10%, giảm lượng nước sử dụng khoảng 20% so với phương pháp truyền thống. Với việc đưa lượng ẩm đều và đầy đủ giúp cây dưa dễ trao đổi các chất dinh dưỡng để tập trung cho phát triển quả, đó là yếu tố có ý nghĩa quyết định tới việc tăng năng suất cây trồng. Đối với cây lạc công nghệ tưới phù hợp là công nghệ tưới phun mưa áp lực thấp (có thể sử dụng tưới để sản xuất luân canh cây rau màu), chế độ tưới mang lại hiệu quả tốt nhất là duy trì độ ẩm theo các giai đoạn: gieo - ba lá duy trì độ ẩm từ 60-90% β_{dr} (trong thời gian không mưa với chu kỳ 12 ngày tưới 1 lần), giai đoạn từ ba lá - ra hoa duy trì độ ẩm từ 70-90%β_{dr} (trong thời gian không mưa, chu kỳ tưới 8 ngày 1 lần), giai đoạn ra hoa – quả chắc độ ẩm duy trì từ 70-90% β_{dr} (trong thời gian không mưa, chu kỳ tưới 8 ngày 1 lần), giúp tăng năng suất 10% so với canh tác truyền thống hiện nay.

Kết quả nghiên cứu áp dụng công nghệ tưới và chế độ tưới cho cây dưa hấu, lạc mang lại hiệu quả cao về sử dụng nước và đất, giảm chi phí tưới. Tuy nhiên do cần chủ động nguồn nước và hệ thống thủy lợi nội đồng hoàn chỉnh nên để có thể nhân rộng và triển khai rộng rãi thì cần phải có nguồn nước ổn định, quy hoạch lại hệ thống tiêu đảm bảo tiêu chủ động từ từng thửa ra kênh tiêu, kiến thiết lại đồng ruộng đảm bảo được canh tác bằng cơ giới, giảm chi phí sản xuất. Công nghệ tưới đề xuất phù hợp cho hai loại cây trồng, tuy nhiên do chi phí đầu tư lớn (đặc biệt đối với công nghệ tưới nhỏ giọt trọng lực cho cây dưa) nên việc thực hiện gặp nhiều khó khăn. Do đó, để triển khai được trên quy mô rộng cần phải có tuyên truyền, đào tạo nhằm nâng cao nhận thức của người dân, đồng thời Nhà nước cần xây dựng chính sách hỗ trợ một phần, nông dân tham gia thực hiện.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

[1] Đoàn Doãn Tuấn (2008). Áp dụng tiến bộ kỹ thuật xây dựng mô hình tưới tiết kiệm nước cho cây dứa vùng đất dốc, nông trường sông Bôi, tỉnh Hòa Bình.

[2] Đoàn Doãn Tuấn và nnc (2010). Chế độ tưới cho cây bưởi đặc sản Đoan Hùng – Phú Thọ, tạp chí khoa học và công nghệ thủy lợi số 05+06, 2011

[3] Đoàn Doãn Tuấn và nnc (2011). Một số kết quả nghiên cứu chế độ tưới cho cây mía ở huyện Mai Sơn, tỉnh Sơn La, tạp chí khoa học công nghệ thủy lợi số 02, 2011.

[4] Lê Sâm (2005). Kỹ thuật tưới tiết kiệm nước, NXB nông nghiệp, TP. Hồ Chí Minh

[5] Nguyễn Quang Trung (2008). Nghiên cứu ứng dụng công nghệ tưới tiết kiệm nước cho cây nho và thanh long vùng khô hạn Nam Trung Bộ, đề tài cấp bộ (Bộ NN&PTNT).

[6] Trần Chí Trung, (2008) Nghiên cứu công nghệ tưới nhỏ giọt và chế độ tưới hợp lý cho cây bưởi ở Sóc Sơn – Hà Nội