

- mặn hoá đất trồng lúa thông qua nước tưới ở huyện Tiên Hải, Thái Bình. *Tạp chí Khoa học ĐHQGHN: Các Khoa học Trái đất và Môi trường*, 30 (2): 41-51.
- Viện Môi trường Nông nghiệp**, 2019. Báo cáo Quan trắc Môi trường miền Bắc 2012 - 2018.
- Viện Nước, Tưới tiêu và Môi trường (IWE)**, 2015. Chuyên đề Giám sát mặn hạ du hệ thống sông Hồng.
- FAO**, 2002. *FAO Irrigation and Drainage Paper 61: Agricultural Drainage Water Management in Arid and Semi-Arid Areas*, Rome.
- Oosterbaan, R. J.**, 2019. Reclamation of a Coastal Saline Vertisol by Irrigated Rice Cropping, Interpretation of the data with a Salt Leaching Model. *International Journal of Environmental Science*, 4: 48-60.

Using LEACHMOD model to simulate salinity dynamics in paddy land in Rang Dong farm, Nghia Hung district, Nam Dinh province

Nguyen Quang Chien, Mai Van Trinh

Abstract

This paper presented a study on using LEACHMOD software to simulate dynamics the salt intrusion in paddy rice land in Rang Dong farm, Nghia Hung district, Nam Dinh province. Parameters such as rainfall, temperature, salinity water, irrigation and drainage as local data were used. Model was calibrated using soil monitoring for 2013 - 2017 period. Results showed that the salinity sharply increased from late December until the end of February each year when the field was fallowed during dry season and decreased during the rainy season in the middle of the year. At the end of the simulation period, salinity increased to the highest of 10.32 dS/m and 10.98 dS/m from the end of 2016 to early 2017. The number of days that salinity affects the rice yield was increased year by year reaching up to 208 days in the Spring crop and 168 days in the Summer-Autumn crop. Further more, the results showed that LEACHMOD model can be used to simulate the salinization process of rice land in each cultivation period in coastal provinces of Vietnam.

Keywords: climate change, salt intrusion, environmental modeling, LEACHMOD

Ngày nhận bài: 20/8/2019

Ngày phản biện: 27/8/2019

Người phản biện: PGS. TS. Phạm Quang Hà

Ngày duyệt đăng: 9/9/2019

ĐÁNH GIÁ THỰC TRẠNG SẢN XUẤT VÀ ẢNH HƯỞNG CỦA BIỆN PHÁP GIỮ ẤM ĐẾN NĂNG SUẤT VỤ SỮA TRONG MÙA ĐÔNG TẠI HUYỆN TÂN YÊN, TỈNH BẮC GIANG

Nguyễn Văn Dũng¹, Đào Quang Nghị¹, Võ Văn Thắng¹, Nguyễn Thị Hiền¹, Nguyễn Thị Thu Hương¹, Trần Duy Hưng¹

TÓM TẮT

Vụ sữa là một trong những loại cây ăn quả nhiệt đới và đã được di thực đến vùng á nhiệt đới ở huyện Tân Yên, tỉnh Bắc Giang. Việc trồng và chăm sóc cây vú sữa tại huyện Tân Yên hiện gặp phải nhiều khó khăn, như sâu bệnh, chưa có quy trình canh tác phù hợp nên năng suất chỉ đạt 8,5 tấn/ha, chưa tương xứng với tiềm năng. Tuy nhiên, hiệu quả của cây vú sữa vẫn cao hơn nhiều so với một số cây ăn quả phổ biến khác đang trồng tại địa phương. Mùa đông khô hạn ở miền Bắc ảnh hưởng lớn đến sự duy trì bộ lá cũng như quá trình sinh trưởng của quả. Kết quả nghiên cứu biện pháp giữ ấm trong mùa đông cho thấy, tủ gốc kết hợp với tưới 10 ngày một lần đã làm tăng kích thước, khối lượng quả, năng suất đạt 92,3 kg/cây, cao hơn 44,2% so với đối chứng.

Từ khóa: Vú sữa trắng, giữ ấm, tủ gốc

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Tân Yên là một huyện vùng bán sơn địa của tỉnh Bắc Giang có diện tích cây ăn quả vào khoảng 3.244 ha, sản lượng đạt hàng năm đạt từ 10 - 15 ngàn tấn. Trong những năm gần đây, cùng với các chủng loại cây ăn quả khác như nhãn, vải, cây vú sữa đang mang lại hiệu quả cao cho người dân.

Cây vú sữa là cây ăn quả nhiệt đới. Tuy nhiên, khi được di thực đến vùng có khí hậu á nhiệt đới như huyện Tân Yên của tỉnh Bắc Giang, nó đã dần được thích nghi. Mặc dù diện tích còn chưa lớn nhưng cây vú sữa thực sự đang cho hiệu quả cao hơn nhiều so với các loại cây ăn quả khác, kể cả cây vải tại địa phương do thời gian thu hoạch sớm vào tháng 4

¹ Viện Nghiên cứu Rau Quả

và đầu tháng 5 khi có rất ít loại quả có mặt trên thị trường nên giá bán cao.

Trong điều kiện mùa đông khô hạn như ở miền Bắc đã làm ảnh hưởng lớn đến sự duy trì bộ lá cũng như quá trình sinh trưởng của quả. Trong thời gian này, nhiệt độ xuống thấp, ít mưa, khô, cường độ ánh sáng thấp nên quả vú sữa sinh trưởng rất chậm. Đối với các vườn không được chăm sóc giữ ẩm thường xuyên, cây có thể bị rụng lá, thậm chí rụng quả làm cho năng suất vú sữa bị ảnh hưởng nghiêm trọng. Mặt khác, vì vú sữa là cây trồng mới nên người dân ở đây mới chỉ trồng và chăm sóc theo kinh nghiệm, chưa có những nghiên cứu để hoàn thiện quy trình cho phù hợp với điều kiện tại đây nên năng suất, phẩm chất quả còn chưa cao, hiệu quả mang lại chưa tương xứng với tiềm năng của nó.

Theo kế hoạch phát triển kinh tế vườn đôi ở Tân Yên, dự kiến sẽ đưa diện tích vú sữa lên 200 ha vào năm 2020. Việc đánh giá thực trạng sản xuất để xác định những tồn tại trong sản xuất, từ đó nghiên cứu các biện pháp kỹ thuật phù hợp, trong đó có biện pháp giữ ẩm trong mùa đông không những góp phần nâng cao năng suất, chất lượng và hiệu quả sản xuất vú sữa, tăng thu nhập cho người nông dân một cách bền vững mà còn góp phần hoàn thành kế hoạch của địa phương.

II. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Vật liệu nghiên cứu

Giống vú sữa trắng trồng tại Tân Yên.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

- Các đánh giá được thực hiện trên cơ sở thu thập tài liệu, dữ liệu hiện có như dữ liệu về điều kiện tự nhiên, định hướng phát triển của tỉnh và huyện kết hợp điều tra, khảo sát thực địa bằng các phương pháp: phỏng vấn nhanh nông thôn có sự tham gia của người dân (PRA), chuyên gia, thống kê và có sử dụng công cụ phiếu điều tra.

- Sử dụng phương pháp điều tra, quan sát trên thực địa theo về sâu bệnh theo Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về phương pháp điều tra phát hiện dịch hại cây trồng: QCVN 01-38: 2010/BNNPTNT.

- Thí nghiệm giữ ẩm được bố trí theo khối ngẫu nhiên đầy đủ (RCBD) với 3 công thức giữ ẩm bằng tủ gốc bằng rơm khô, kết hợp với tưới định kỳ 10, 15 và 20 ngày một lần. Lượng nước tưới 150 lít/gốc. Đối chứng tưới khi đất quá khô hạn.

- Xử lý số liệu: Sử dụng chương trình Excel và phần mềm IRRISTAT 4.0.

2.3. Thời gian và địa điểm nghiên cứu

Nghiên cứu được thực hiện từ tháng 6 năm 2016 đến tháng 6 năm 2018 trên địa bàn huyện Tân Yên, tỉnh Bắc Giang.

III. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1. Thực trạng sản xuất và kế hoạch phát triển cây vú sữa tại huyện Tân Yên

3.1.1. Diện tích, năng suất và sản lượng vú sữa tại Tân Yên

Đến thời điểm điều tra, diện tích vú sữa của huyện Tân Yên mới chỉ có 20,0 ha, tập trung chủ yếu tại xã Hợp Đức (15,0 ha), còn lại trồng tại các xã Cao Xá, Việt Lập, Cao Thượng, Liên Chung, mỗi xã chỉ 0,5 - 1,0 ha.

Các xã khác chỉ có khoảng 2,0 ha trồng rải rác trong các hộ dân. Tại xã Hợp Đức, diện tích cây cho quả chiếm khoảng 50% với nhiều độ tuổi cây. Năng suất trung bình 8,5 tấn/ha, sản lượng mới chỉ đạt 45,0 tấn. Các xã khác chủ yếu là cây mới trồng, năng suất sản lượng chưa được thống kê.

Giống vú sữa được trồng tại Tân Yên chủ yếu là giống vú sữa trắng. Chỉ có một số ít cây vú sữa tím được trồng tại thôn Cửa Sông, xã Hợp Đức (Bảng 1).

Bảng 1. Diện tích, năng suất, sản lượng vú sữa tại các xã của Tân Yên (Kết quả điều tra 2016)

TT	Địa phương	Diện tích (ha)	Tuổi cây	Năng suất (tấn/ha)	Sản lượng (tấn)	Giống trồng
1	Cao Xá	1,0	1 - 5	-	-	Vú sữa trắng
2	Việt Lập	0,5	1 - 5	-	-	Vú sữa trắng
3	Cao Thượng	0,5	1 - 5	-	-	Vú sữa trắng
4	Hợp Đức	15,0	1 - 28	8,5	45,0	Vú sữa trắng, vú sữa tím
5	Liên Chung	1,0	1 - 5	-	-	Vú sữa trắng
6	Các xã khác	2,0	1 - 10	-	-	Vú sữa trắng
Tổng		20,0				

3.1.2. Thực trạng áp dụng các biện pháp kỹ thuật trên cây vú sữa tại huyện Tân Yên

Kết quả điều tra tại 3 xã trồng vú sữa trong tỉnh: Hợp Đức, Cao Xá và Việt Lập cho thấy, 100% bà con nông dân đã được tập huấn ít nhất 1 lần về cây ăn quả nói chung nhưng chỉ có người dân tại xã Hợp Đức là được tập huấn về cây vú sữa và cũng chỉ với 32% số hộ nông dân được phỏng vấn được tập huấn

về quy trình sản xuất vú sữa. Tuy nhiên, trong tổng số hộ được phỏng vấn, tỷ lệ hộ áp dụng triệt để quy trình được khuyến cáo chưa cao, chỉ có Hợp Đức có tỷ lệ các hộ áp dụng theo quy trình cũng mới chỉ là 22,9%; Tỷ lệ các hộ áp dụng không triệt để quy trình được khuyến cáo là 70,0%. Các xã khác không có hộ nào áp dụng quy trình vì chưa được khuyến cáo (Bảng 2).

Bảng 2. Thực trạng áp dụng quy trình kỹ thuật của các hộ tại các địa phương

Xã, thị trấn	Tỷ lệ các hộ được tập huấn quy trình trồng và chăm sóc cây ăn quả (%)	Tỷ lệ các hộ được tập huấn quy trình trồng và chăm sóc vú sữa (%)	Tỷ lệ các hộ áp dụng quy trình được khuyến cáo (%)		
			Áp dụng đầy đủ theo quy trình	Áp dụng một phần theo quy trình	Không áp dụng theo quy trình
Hợp Đức	100,0	32,0	22,9	70,0	7,1
Cao Xá	100,0	0	-	-	-
Việt Lập	100,0	0	-	-	-

Trong việc phòng trừ sâu bệnh cho vú sữa, số lần sử dụng thuốc BVTV quá ít so với thực tế sâu bệnh hại ở địa phương. Các biện pháp kỹ thuật khác như cắt tỉa cành, tỉa quả, bao quả, xử lý ra hoa cho vú sữa không được áp dụng ở Tân Yên. Đây cũng là một trong những nguyên nhân dẫn đến năng suất và chất lượng vú sữa Tân Yên còn thấp, nhiều sâu bệnh, chưa đạt kết quả mong muốn.

3.1.3. Thành phần sâu, bệnh hại trên cây vú sữa trồng tại Tân Yên

Theo nghiên cứu của Trương Huỳnh Ngọc và Nguyễn Thị Thu Cúc (2010), thành phần côn trùng phát hiện trên cây vú sữa ở vùng Đồng bằng sông Cửu long khá phong phú, gồm 24 loài. Trong đó,

những loài gây hại chủ yếu là sâu đục quả, ruồi đục quả và sâu đục thân cành. Ruồi đục quả có địa bàn phân bố và ký chủ rộng và gây hại rất quan trọng trên mận, ổi, táo, sáo, xoài, và cũng là đối tượng gây hại lớn trên cây vú sữa (Nguyễn Thị Thu Cúc, 2000).

Kết quả điều tra ban đầu tại huyện Tân Yên, tỉnh Bắc Giang, đã phát hiện thành phần sâu bệnh hại trên cây vú sữa không nhiều như ở Đồng bằng sông Cửu Long nhưng cũng đã xác định 8 loại, trong đó có 5 loài sâu và 3 loại bệnh hại. Đến thời điểm hiện tại đã định danh được tên khoa học 3 loài sâu hại là ruồi đục quả, sâu đục quả, rệp sáp và 1 loại bệnh hại là bệnh muội đen. Tại 3 địa điểm điều tra là Hợp Đức, Việt Lập và Cao Xá, không có sự sai khác về thành phần sâu bệnh gây hại trên cây vú sữa.

Bảng 3. Thành phần sâu bệnh gây hại trên cây vú sữa tại Huyện Tân Yên

TT	Đối tượng gây hại	Tên Latinh	Bộ phận bị hại	Thời điểm gây hại	Địa điểm xuất hiện		
					Hợp Đức	Việt Lập	Cao Xá
I	Sâu hại						
1	Ruồi đục quả	<i>Bactrocera dorsalis</i>	Quả	T4 - T7	×	×	×
2	Sâu đục quả	<i>Nephopterix</i> sp.	Quả	T4 - T7	×	×	×
3	Rệp sáp	<i>Icerya</i> sp.	Lá	T6 - T9	×	×	×
4	Sâu đục cành	<i>Pachyteria dimidiata</i> Westwood	Thân, cành	T8 - T11	×	×	×
5	Sâu róm	<i>Euproctis subnotata</i> Walker	Lá	T3 - T11	×	×	×
II	Bệnh hại						
1	Bệnh thối quả	<i>Colletotrichum</i> sp.	Quả	T5 - T7	×	×	×
2	Bệnh muội đen	<i>Capnodium</i> sp.	Lá, quả	T3 - T9	×	×	×
3	Bệnh rám quả	Chưa xác định nguyên nhân	Quả	T9 - T3	×	×	×

Ghi chú: ×: phát hiện đối tượng sâu, bệnh hại.

Trong 8 đối tượng sâu bệnh hại được phát hiện thì 4 đối tượng là rệp sáp, sâu đục thân, sâu róm và bệnh muội đen xuất hiện ít và gây hại nhẹ, 4 đối tượng còn lại gây hại ở mức nặng là ruồi đục quả, sâu đục quả, bệnh thối quả và bệnh rám quả. Theo Kuroko và Lewvanich (1993), sâu róm (*E. subnotata*) gây hại trên cây Chôm chôm và Bưởi. Tuy nhiên, trong quá trình điều tra, chúng tôi đã ghi nhận loài này có xuất hiện và gây hại trên cây vú sữa tại Tân Yên. Từ kết quả thu được cho thấy, đối tượng sâu bệnh gây hại chính trên cây vú sữa tại Tân Yên, Bắc Giang bao gồm 4 loại là: ruồi đục quả, sâu đục quả, bệnh thối quả và bệnh rám quả.

3.1.4. Hiệu quả của cây vú sữa

So với các cây trồng khác trong huyện, cây vú sữa đang có ưu thế hơn hẳn. So với cây vải chín sớm (cũng là cây đang có ưu thế về hiệu quả kinh tế tại địa phương), năng suất của vú sữa cao hơn rõ rệt. Theo số liệu điều tra, năng suất của vú sữa đạt trung bình 40 kg/cây 6 - 7 năm tuổi, 80 kg/cây 8 - 9 năm tuổi, 150 kg/cây trên 15 năm tuổi. Trong khi đó, năng suất của cây vải chỉ đạt 30 kg/cây, cây nhãn 35 kg/cây từ 6 - 15 năm tuổi và 50 kg/cây vải, 60 kg/cây nhãn 8 - 9 năm tuổi. Mặt khác, giá bán trung bình hiện tại của vú sữa đạt 30.000 đồng/kg, hơn khá nhiều so với giá bán của vải chín sớm, chỉ 15.000 đồng/kg, nhãn là 18.000 đồng/kg.

Bảng 4. Hiệu quả của cây vú sữa trên đất Tân Yên

Chủng loại	Tuổi cây	Năng suất (kg/cây)	Đơn giá (1000 đồng)	Tổng thu/ha (1000 đồng)	Chi phí VT, công lao động (1000 đồng)	Lãi thuần (1000 đồng)	So với vú sữa (%)
Vú sữa	Cây 6 - 7 năm tuổi	40	30	360.000	36.000	324.000	-
	Cây 8 - 9 năm tuổi	80	30	720.000	49.000	671.000	-
Cây vải	Cây 6 - 7 năm tuổi	30	20	180.000	44.000	136.000	42,0
	Cây 8 - 9 năm tuổi	50	20	300.000	77.000	223.000	33,2
Cây nhãn	Cây 6 - 7 năm tuổi	35	18	189.000	39.000	150.000	46,3
	Cây 8 - 9 năm tuổi	60	18	324000	52000	272000	40,5

Tùy theo tuổi cây, tổng thu trên vú sữa đạt từ 360 triệu đồng đến 720 triệu đồng cho 1 ha (400 cây). Trong khi đó, hiệu quả của cây nhãn và cây vải chỉ đạt từ 180 - 324 triệu đồng, chỉ bằng 33,2 - 46,3% so với cây vú sữa (Bảng 4).

3.1.5. Định hướng phát triển cây vú sữa của Tân Yên giai đoạn 2016 - 2020

Từ hiệu quả và các cơ hội thị trường nói chung đối với quả vú sữa, huyện Tân Yên đã có những hoạch định lâu dài trong việc phát triển cây ăn quả. Cụ thể, trong nội dung Kế hoạch số 05/KH-UBND ngày 15/01/2015 của UBND huyện Tân Yên về việc thực hiện Nghị Quyết của Ban chấp hành Đảng bộ huyện Tân Yên về phát triển cây ăn quả và nâng cao hiệu quả kinh tế vườn đồi, đã đặt ra: Phát triển, mở rộng diện tích cây ăn quả mang lại hiệu quả cao theo hướng tập trung; Cải tạo, nâng cao năng suất, sản lượng, hiệu quả kinh tế của diện tích cây ăn quả hiện có.

Riêng cây vú sữa, Ủy ban Nhân dân huyện Tân Yên đã phê duyệt dự án phát triển cây vú sữa giai đoạn đã có kế hoạch đến năm 2020, toàn huyện sẽ

đạt 200 ha, tập trung trồng tại 8 xã. Trong đó: Quế Nham 34 ha, Liên Chung 37 ha, Hợp Đức 41 ha, Ngọc Lý 17 ha, Việt Lập 38 ha, Cao Thượng 14 ha, Cao Xá 15 ha và Phúc Hòa 4 ha. Mỗi năm, mở rộng 10 - 20 ha (Bảng 5).

Bảng 5. Kế hoạch phát triển cây vú sữa tại huyện Tân Yên đến 2020

TT	Xã, thị trấn	Tổng diện tích	Trong đó				
			2016	2017	2018	2019	2020
1	Quế Nham	34					
2	Liên Chung	37	4	10	10	8	5
3	Hợp Đức	41	7	12	12	5	5
4	Ngọc Lý	17	5	3	3	3	3
5	Việt Lập	38	5	10	10	8	5
6	Cao Thượng	14	2	3	2	2	5
7	Cao Xá	15	4	2	3	3	3
8	Phúc Hòa	4	-	-	-	-	4
9	Xã khác	0	0	0	0	0	0
Tổng cộng		200	30	50	50	35	35

Nguồn: Phòng Nông nghiệp huyện Tân Yên (2016).

3.2. Ảnh hưởng của biện pháp giữ ẩm đến năng suất, vú sữa tại huyện Tân Yên

Mặc dù đã thích nghi được trong điều kiện huyện Tân Yên, tỉnh Bắc Giang nhưng trong quá trình phát triển của quả gặp điều kiện mùa đông lạnh và khô đặc trưng cho khí hậu miền Bắc. Trong thời gian này, nhiệt độ xuống thấp, ít mưa, khô, cường độ ánh sáng thấp nên quả vú sữa sinh trưởng rất chậm. Đối với các vườn không được chăm sóc giữ ẩm thường xuyên, cây có thể bị rụng lá, thậm chí rụng quả làm cho năng suất vú sữa bị ảnh hưởng nghiêm trọng.

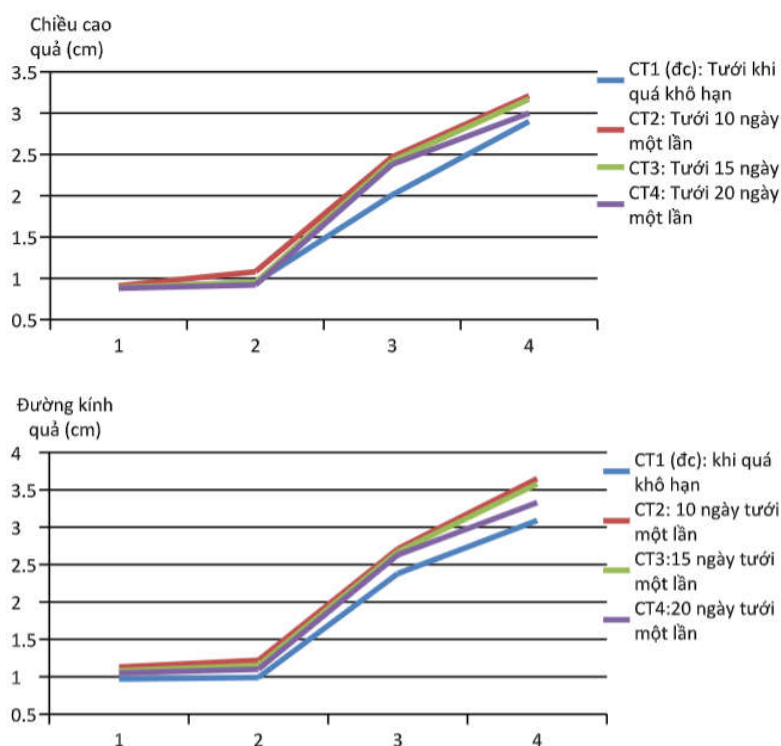
Chính vì vậy, giữ ẩm cho vú sữa trong mùa đông là biện pháp quan trọng trong việc nâng cao năng suất vú sữa tại Tân Yên. Kết quả nghiên cứu cho thấy,

các biện pháp giữ ẩm cho cây vú sữa bằng cách phủ rơm khô dưới tán cây và định kỳ tưới trong mùa khô có ảnh hưởng rõ rệt đến tốc độ tăng trưởng của quả, khả năng giữ quả và khối lượng quả vú sữa.

Từ đầu tháng 11 (kích thước quả tương tự nhau) đến 10 tháng 12, quả hầu như không tăng trưởng là bao so với 1 tháng trước đó. Sau thời điểm 10 tháng 12, tốc độ tăng trưởng của quả bắt đầu tăng nhanh. Quả ở công thức tưới gốc kết hợp với tưới 10 ngày một lần có tốc độ tăng trưởng nhanh nhất. Đến thời điểm ngày 10 tháng 2, chiều cao quả đã đạt 3,21 cm. Trong khi ở công thức tưới 15 và 20 ngày, chiều cao quả chỉ đạt 3,17 cm và 3,00 cm. Kích thước quả của các công thức xử lý cao hơn hẳn so với đối chứng (Hình 1).

Bảng 6. Ảnh hưởng của biện pháp giữ ẩm đến các yếu tố cấu thành năng suất và năng suất vú sữa

Công thức bón	Số cành/cây	Số quả/cành	Khối lượng quả (gam)	Năng suất lý thuyết (kg/cây)	Năng suất thực thu (kg/cây)	So với đối chứng (%)
CT1 (đc): Tưới khi quá khô hạn	93,7	3,80	181,8	64,7	64,0	100,0
CT2: 10 ngày một lần	93,5	4,60	215,7	92,8	92,3	144,2
CT3: 15 ngày một lần	93,3	4,50	201,2	84,5	84,0	131,3
CT4: 20 ngày một lần	92,8	4,00	199,9	74,2	74,0	115,6
CV (%)		15,30	8,2	12,8		
LSD _{0,05}		0,50	1,3	8,5		



Hình 1. Tốc độ tăng trưởng kích thước quả qua các thời điểm khác nhau

Nhìn chung, các công thức được giữ ẩm bằng tủ gốc và tưới định kỳ có số quả đậu trên cành và khối lượng quả cao hơn so với đối chứng. Số quả trên cành đạt từ 4,0 - 4,6 quả, khối lượng quả từ 199,9 - 215,7 gam. Công thức tủ gốc có tưới 10 ngày một lần (CT2) có các trị số cao hơn rõ rệt về mặt thống kê so với các công thức khác và cao hơn nhiều so với đối chứng. Năng suất đạt được cao nhất ở công thức này là 92,3 kg/cây, cao hơn 44,2% so với đối chứng (Bảng 6). Tuy công thức 3 đạt năng suất (84,5kg/cây, bằng 131,3% so với đối chứng) thấp hơn công thức 2 về mặt trị số nhưng lại không có sự sai khác về mặt thống kê so với công thức 2. Do vậy, về mặt hiệu quả, công thức 3 là công thức tốt nhất.

IV. KẾT LUẬN

- Hiện tại, diện tích vú sữa của huyện tân Yên mới chỉ có 20 ha tập trung, chủ yếu là vú sữa trắng trồng tại xã Hợp Đức (15 ha). Năng suất trung bình 85 tạ/ha, sản lượng mới chỉ đạt 45 tấn. Hiệu quả trên 1ha vú sữa đạt từ 360 đến 720 triệu đồng. Trong khi đó, hiệu quả của cây nhãn và cây vải chỉ bằng 33,2 - 46,3% so với cây vú sữa. Việc trồng và chăm sóc cây vú sữa tại huyện Tân Yên còn gặp phải những khó khăn như: Trình độ thâm canh chưa cao: tỷ lệ hộ dân được tập huấn quy trình trồng và chăm sóc vú sữa mới đạt 32,0%, trong đó tuân thủ đầy đủ quy trình đạt 22,9%, tuân thủ một phần quy trình đạt 70,0%, không thực hiện 7,1%; Các đối tượng sâu bệnh gây hại trên cây vú sữa nhiều: Đã điều tra xác định được 8 sâu bệnh gây hại chủ yếu trên cây vú sữa. Trong

đó có 5 loài sâu: Ruồi đục quả, sâu đục quả, rệp sáp, sâu đục cành, sâu róm và 4 loại bệnh: Bệnh thối quả, bệnh muội đen, bệnh rám quả.

- Biện pháp kỹ thuật giữ ẩm cho cây vú sữa trong mùa đông bằng cách tủ gốc kết hợp với tưới 15 ngày một lần (CT3) làm tăng kích thước và khối lượng quả. Năng suất đạt được 84,5kg/cây, bằng 131,3% so với đối chứng.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Bộ Nông nghiệp và PTNT**, 2010. QCVN 01-38: 2010/ BNNPTNT. Quy chuẩn Kỹ thuật Quốc gia về phương pháp điều tra phát hiện dịch hại cây trồng.
- Nguyễn Thị Thu Cúc**, 2000. *Côn trùng và nhện gây hại cây ăn trái và biện pháp phòng trừ*. Nhà xuất bản Nông Nghiệp.
- Trương Huỳnh Ngọc, Nguyễn Thị Thu Cúc**, 2010. Côn trùng gây hại Vú sữa (*Chrysophyllum Cainito* L.) trên một số địa bàn vùng Đồng bằng sông Cửu Long và đặc điểm của sâu róm *Euproctis Subnotata* (Walker) (Lepidoptera: Limantriidae). *Tạp chí Khoa học - Trường Đại học Cần Thơ*, 13: 209-220.
- Phòng Nông nghiệp huyện Tân Yên**, 2016. Báo cáo thống kê diện tích, năng suất, sản lượng cây ăn quả trên địa bàn huyện Tân Yên.
- UBND huyện Tân Yên**, 2015. Kế hoạch số 05/KH-UBND ngày 15/01/2015 về việc thực hiện Nghị Quyết của Ban chấp hành Đảng bộ huyện Tân Yên về phát triển cây ăn quả và nâng cao hiệu quả kinh tế vườn đôi, 2015.
- Kuroko, H. and Angoon Lewvanich**, 1993. *Lepidopterous Pests of Tropical Fruit Trees in Thailand*.

Current production status and effect of moisturizing measures on star apple yield in winter in Tan Yen district, Bac Giang province

Nguyen Van Dung, Dao Quang Nghi, Vo Van Thang, Nguyen Thi Hien, Nguyen Thi Thu Huong, Tran Duy Hung

Abstract

Star apple is a tropical fruit tree, but has been acclimated to subtropical region as Tan Yen district of Bac Giang province. Growing and caring of star apple is facing constrains such as pests and diseases, inappropriate cultivation, therefore, the yield just reaches 8.5 tons/ha. However, the economic efficiency of star apple is much more than other popular fruit trees grown in this area. The dry winter of Northern region greatly affects leaf maintaining and fruit growth. The study on moisturizing measures for star apple plants in winter showed that mulching the plant bases combining with watering every 10 days increased the size and volume of the fruits, yielding 92.3 kg/plant, which was 44.2% higher than that of the control.

Keywords: White star apple, mulching, moisturizing measures

Ngày nhận bài: 30/6/2019
Ngày phản biện: 10/7/2019

Người phản biện: TS. Vũ Việt Hưng
Ngày duyệt đăng: 9/9/2019

NGHIÊN CỨU VI SINH VẬT CHUYỂN HOÁ HYDRATCACBON TRONG ĐẤT TRỒNG NGÔ TẠI HÀ NỘI

Nguyễn Ngọc Quỳnh¹, Vũ Thuý Nga¹, Lương Hữu Thành¹

TÓM TẮT

Kết quả nghiên cứu vi sinh vật chuyển hóa Hydratcacbon trong đất trồng ngô tại Hà Nội bước đầu cho thấy, mật độ vi sinh vật (VSV) trong đất biến động liên tục phụ thuộc vào lượng dinh dưỡng trong đất, ở thời điểm trước trồng; mật độ VSV ổn định ở mức 10^5 CFU/g và tăng dần đến 10^6 CFU/g khi bắt đầu vào mùa vụ. Nhu cầu sử dụng dinh dưỡng mạnh ở giai đoạn cây trở đồng và tạo hạt, khiến quần thể vi sinh vật giảm mạnh, chỉ còn 10^5 CFU/g đối với vi khuẩn, xạ khuẩn và 10^4 CFU/g đối với vi nấm. Kết quả nghiên cứu cũng chỉ ra mối tương quan giữa mật độ các VSV trong quần thể: Khi mật độ vi khuẩn, xạ khuẩn tăng lên sẽ cạnh tranh dinh dưỡng với vi nấm khiến mật độ vi nấm giảm đi và ngược lại.

Từ khóa: Vi sinh vật, chuyển hóa hydratcacbon, mật độ, đất trồng ngô

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Trong sản xuất nông nghiệp, môi trường đất là một hệ sinh thái phức tạp được hình thành qua nhiều quá trình sinh học, vật lý và hoá học. Trong hệ sinh thái đất, vi sinh vật đóng vai trò quan trọng, chúng chiếm đại đa số về thành phần cũng như số lượng so với các sinh vật khác. Trong đất trồng trọt, vi sinh vật phân bố khác nhau tùy đặc điểm đất: phân bố theo tầng canh tác đất, độ thoáng khí của đất quyết định nhóm vi sinh vật hiếu khí hay kỵ khí chiếm ưu thế, nhiệt độ, ẩm độ, đất chua, kiềm, mặn...

Các nhóm vi sinh vật chính cư trú trong đất bao gồm: Vi khuẩn, vi nấm, xạ khuẩn, virus, tảo, nguyên sinh động vật. Với số lượng, sự đa dạng và mật độ phân bố của vi sinh vật rộng rãi trong đất nên nó có những vai trò hết sức quan trọng:

- Cải thiện cấu trúc đất.

- Chuyển hóa dinh dưỡng trong đất và phân bón cung cấp cho cây trồng như: Phân giải các chất hữu cơ trong đất: xeluloze, lignin... để tạo nên các chất khoáng, mùn bổ sung cho đất; Chuyển hóa các chất khó tan (lân) thành chất dễ tan giúp cây trồng hấp thụ dễ dàng hơn; Giải phóng các chất khoáng bị giữ chặt trong đất thành dạng cây hấp thụ dễ dàng: lưu huỳnh, sắt, Kali; Cố định Nitơ trong không khí, chuyển hóa đạm thành dạng NH_4^+ và NO_3^- là dạng cây dễ hấp thụ.

- Vi sinh vật sống trong vùng rễ có quan hệ mật thiết với cây, chúng sử dụng những chất tiết của cây làm chất dinh dưỡng, đồng thời cung cấp chất dinh dưỡng cho cây thông qua quá trình hoạt động phân giải của mình. Vi sinh vật còn tiết ra các vitamin và chất sinh trưởng có lợi đối với cây trồng.

Mục tiêu của nghiên cứu là đánh giá biến động của một số nhóm vi sinh vật có hoạt tính chuyển hoá các hợp chất hữu cơ trong đất trồng cây để xác

định độ phì nhiêu của đất; trên cơ sở đó tính toán lượng dinh dưỡng bổ sung phù hợp cho đất. Đây là một nhiệm vụ hết sức quan trọng và cần thiết để hướng tới một nền sản xuất nông nghiệp hữu cơ và bền vững.

Hiện nay trên thế giới và Việt Nam, các nghiên cứu mới chỉ dừng lại ở đánh giá sự biến động của các loài vi sinh vật trong đất trồng nói chung và đánh giá sự biến động theo từng tầng đất chứ chưa có nghiên cứu cụ thể nào để đánh giá sự biến động của các loài vi sinh vật có ích trong đất trồng một loại cây, cụ thể là cây ngô qua từng thời kỳ sinh trưởng và phát triển của cây.

Nghiên cứu này cũng là một trong những nội dung của nhiệm vụ thường xuyên theo chức năng của Bộ môn Sinh học Môi trường, Viện Môi trường Nông nghiệp trong năm 2019.

II. VẬT LIỆU PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Vật liệu nghiên cứu

- Đất trồng ngô tại các thời điểm theo giai đoạn sinh trưởng của cây được thu thập tại Hoài Đức, Hà Nội.

- Dụng cụ, hóa chất và thiết bị thí nghiệm tại Bộ môn Sinh học Môi trường, Viện Môi trường Nông nghiệp.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

- Tiến hành thu thập mẫu đất theo TCVN 7538-6:2010 về chất lượng đất- Lấy mẫu, tại các thời điểm: trước trồng (N0), khi ngô được 3 lá (N3), cây ngô được 7 lá (N7), khi ngô được 14 lá (N14), khi ngô trở rộ (Ntr) và khi thu hoạch (Nth).

- Phân tích mật độ vi sinh vật chuyển hoá xenluloza trong đất trồng được thực hiện theo TCVN 6168:2002 chế phẩm vi sinh vật phân giải xenluloza.

¹ Viện Môi trường Nông Nghiệp