

NGHIÊN CỨU TÁC ĐỘNG MỘT SỐ BIỆN PHÁP KỸ THUẬT ĐẾN KHẢ NĂNG RA HOA, ĐẬU QUẢ, NĂNG SUẤT VÀ CHẤT LƯỢNG GIỐNG MẬN MÁU, TỈNH CAO BẰNG

Hoàng Văn Toàn¹, Nguyễn Xuân Cường¹, Quách Thị Thanh Hoa¹

TÓM TẮT

Nhằm cải thiện năng suất, chất lượng giống mận Máu đặc sản Cao Bằng, một nghiên cứu về một số biện pháp kỹ thuật như: Sử dụng một số vật liệu giữ ẩm, chất điều tiết sinh trưởng, phân vi lượng và phân bón lá chứa hàm lượng Kali cao đã được thực hiện tại huyện Bảo Lạc, tỉnh Cao Bằng. Kết quả nghiên cứu cho thấy: Bón chất giữ ẩm AMS-1 vào đất và trồng xen cây họ đậu có tác dụng giữ ẩm đất trong suốt thời gian sinh trưởng của cây trong năm, giúp cây sinh trưởng tốt, tỷ lệ đậu quả đạt 4,5% cao hơn so với đối chứng chỉ đạt 2,8%; năng suất đạt 96,5 kg/cây so với đối chứng 39,7 kg/cây. Kích thước quả lớn đạt 20,1 g/quả so với đối chứng chỉ đạt 17,8 g/quả và màu sắc vỏ quả thể hiện điển hình của giống mận máu. Phun kích phát tố Thiên Nông + Botrac hay Atonic + Botrac không chỉ làm tăng khả năng sinh trưởng mà còn làm tăng tỷ lệ đậu quả và năng suất quả. Tỷ lệ đậu quả của phun kết hợp đạt từ 4,5 – 4,6%; năng suất đạt 150,5 – 154,8 kg/cây, tăng so với đối chứng từ 111,0 – 115,3 kg/cây. Các chỉ tiêu đường TS của các CT xử lý là 8,4 và 8,3% cao hơn CT đối chứng là 6,2%; độ Brix là 11,4 và 11,2% cao hơn CT đối chứng là 9,5%; vitamin C là 5,2 và 5,1 mg/100g cao hơn CT đối chứng là 4,8mg; chất khô là 17,4 và 17,3% cao hơn CT đối chứng là 13,0%; riêng a xít tổng số là 0,44% và 0,45% giảm so với đối chứng là 9,52%. Sử dụng phân bón lá siêu kali và dưỡng chất Boom phun vào giai đoạn từ sau tắt hoa có tác dụng làm tăng năng suất, đạt 94,5 và 92,2 kg/cây, đối chứng chỉ 63,3 kg/cây; độ lớn quả đạt từ 20 -20,1 g/quả, đối chứng chỉ đạt 18,8 g/quả. Các chỉ tiêu đường tổng số, độ Brix, vitamin C, chất khô đều tăng so với không phun. Màu sắc, mã quả đẹp hơn, điển hình hơn.

Từ khóa: Mận máu, chất siêu thấm polyme, dưỡng chất Boom, siêu Kali.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Mận (*Prunus saliciana*) thuộc nhóm cây ăn quả ôn đới, trồng phổ biến ở các tỉnh miền núi phía Bắc, được coi là một trong những cây ăn quả có giá trị và hiệu quả cao trong cơ cấu cây trồng nông nghiệp của tỉnh Cao Bằng. Rất nhiều giống mận nổi tiếng như Tả Van, Tả Hoàng Lý, mận Hậu, Tam Hoa, mận Vàng, mận Máu vv.. đã được biết đến như là đặc sản của các tỉnh miền núi, trong đó giống mận Máu được trồng khá phổ biến ở Cao Bằng với diện tích khoảng 283,83 ha, trong đó các huyện trồng nhiều mận là Thạch An (94 ha), Nguyên Bình (26,5 ha), Hạ Lang (22,5 ha), Hà Quảng (22,2 ha), Bảo Lạc (15,4 ha), Trà Lĩnh (47 ha)...diện tích cho sản phẩm 241,73 ha; năng suất 30,85 tạ/ha; sản lượng 745,72 tấn quả.

Mặc dù là cây trồng có hiệu quả kinh tế cao, song gần đây cây mận ở Cao Bằng đã có biểu hiện thoái hóa, năng suất, chất lượng suy giảm (quả nhỏ, chua, mã mã xấu), sâu bệnh hại phát triển mạnh, nhiều vườn cây tàn lụi phải thay thế bằng cây trồng khác.

Để phục hồi và phát triển giống mận đặc sản Cao Bằng, cùng với việc phục tráng giống, việc ứng

dụng các tiến bộ kỹ thuật trong quản lý dinh dưỡng, quản lý độ ẩm đất, đặc biệt ở những vùng đất dốc có tầm quan trọng đặc biệt. Đây cũng chính là lý do đề tài khoa học “*Nghiên cứu tác động của một số biện pháp kỹ thuật đến khả năng ra hoa, đậu quả, năng suất và chất lượng giống mận Máu ở tỉnh Cao Bằng*” được thực hiện.

Thời gian nghiên cứu từ tháng 4/2015 đến tháng 9/2017. Địa điểm nghiên cứu tại xã Phan Thanh, huyện Bảo Lạc, tỉnh Cao Bằng.

2. NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Nghiên cứu ảnh hưởng của một số vật liệu giữ ẩm đến ẩm độ đất, năng suất mận đặc sản trên đất dốc, khô hạn, không chủ động nước tưới

Bố trí thí nghiệm

Thí nghiệm được bố trí trên vườn trồng sẵn 6 năm tuổi, theo khối ngẫu nhiên hoàn chỉnh (RBCD) với 3 công thức, 3 lần nhắc lại (mỗi công thức 3 cây; tổng số cây thí nghiệm = 27 cây): Công thức 1: Polyme siêu thấm AMS-1; công thức 2: trồng cây họ đậu trong vườn mận. công thức 3: đối chứng (Không sử dụng).

Vật liệu giữ ẩm AMS-1 được bón cho cây cùng với phân chuồng trước khi cây ra hoa, lượng bón cho 1 cây là 0,1 kg. Cây họ đậu trồng xen trên vườn mận được bố trí vào vụ xuân.

¹ Trung tâm Nghiên cứu Thực nghiệm Rau hoa quả Gia Lâm

Các cây thí nghiệm được chăm sóc, bón phân theo một quy trình chung. Lượng phân bón hàng năm cụ thể như sau:

Phân hữu cơ hoai mục: 50 Kg/cây + 2,5 kg NPK 16:6:16 +TE; được chia làm 4 lần bón: Lần 1, bón cuối tháng 1 đầu tháng 2: 20% NPK thúc ra hoa; lần 2, bón cuối tháng 3 đầu tháng 4: 20% NPK thúc quả non; lần 3, bón tháng 5: 30% NPK nuôi quả lớn; lần 4, bón sau thu hoạch 1 tuần đến 10 ngày: 30% NPK còn lại + 100% phân hữu cơ.

Chỉ tiêu theo dõi: Ẩm độ đất (%): theo dõi 10 ngày/lần bằng thiết bị đo độ ẩm đất chuyên dụng cầm tay; sinh trưởng của đợt lộc xuân; thời gian ra hoa, thu hoạch; tỷ lệ đậu quả; các chỉ tiêu cơ giới của quả, khối lượng quả, năng suất cây.

2.2. Nghiên cứu ảnh hưởng của một số chất điều tiết sinh trưởng và vi lượng đến tỷ lệ đậu quả, hạn chế rụng quả và năng suất của giống mận đặc sản

Bố trí thí nghiệm

Thí nghiệm được bố trí trên vườn trồng sẵn 6 năm tuổi, theo khối ngẫu nhiên hoàn chỉnh (RBCD) với 3 công thức, 3 lần nhắc lại (mỗi công thức 3 cây; tổng số cây thí nghiệm = 27 cây): Công thức 1: Sử dụng kích phát tố hoa trái (KPTHT) Thiên Nông + Botrac; công thức 2: Sử dụng Atonic + Botrac; công thức 3: đối chứng (Không sử dụng).

Các chất điều tiết sinh trưởng Atonic, KPTHT Thiên Nông phun 2 lần, lần 1 khi cây ra nụ hoa, lần 2 khi cây bắt đầu nở hoa, Vi lượng Botrac phun 1 lần sau tắt hoa 10-15 ngày. Theo dõi các chỉ tiêu trên 4 cành theo 4 hướng/cây từ khi tắt hoa đến thu hoạch.

Bảng 1. Diễn biến ẩm độ đất trên vườn mận Máu tại xã Phan Thanh, huyện Bảo Lạc, tỉnh Cao Bằng

ĐVT: %

| Công thức | Tháng | | | | | | | | | |
|-----------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | TB |
| CT1: Polyme siêu thấm AMS-1 | 69,67 | 67,27 | 70,13 | 67,60 | 63,33 | 60,73 | 66,33 | 68,80 | 67,67 | 66,84 |
| CT2: cây họ đậu | 66,68 | 66,29 | 69,17 | 66,68 | 62,37 | 61,70 | 65,23 | 66,82 | 66,65 | 65,73 |
| CT3: Đ/c | 51,60 | 55,67 | 58,80 | 56,87 | 55,33 | 53,07 | 48,93 | 59,80 | 56,40 | 55,16 |

Các công thức 1 và công thức 2 qua các tháng có ẩm độ cao hơn công thức 3 (ĐC), đạt trên 60% cả các tháng trong năm và trung bình năm. Công thức 1 sử dụng chất siêu thấm AMS-1 độ ẩm đất đạt cao nhất 66,84%, tiếp theo là công thức 2 trồng cây họ đậu đạt 65,73%, trong khi đó công thức đối chứng độ ẩm đất các tháng trong năm đều dưới 60% và trung bình năm chỉ đạt 55,16% (bảng 1).

Các cây thí nghiệm được chăm sóc, bón phân theo một quy trình chung như thí nghiệm 1.

Chỉ tiêu theo dõi: Tỷ lệ đậu quả; các yếu tố cấu thành năng suất và năng suất; một số chỉ tiêu sinh hóa quả.

2.3. Nghiên cứu ảnh hưởng của phân bón lá chứa hàm lượng Kali cao đến chất lượng và mã quả của mận đặc sản

Bố trí thí nghiệm

Thí nghiệm được bố trí trên vườn trồng sẵn 6 năm tuổi, theo khối ngẫu nhiên hoàn chỉnh (RBCD) với 3 công thức, 3 lần nhắc lại (mỗi công thức 3 cây; tổng số cây thí nghiệm = 27 cây): Công thức 1: Sử dụng phân bón lá siêu kali; công thức 2: Sử dụng dưỡng chất Boom; công thức 3: đối chứng (phun nước lã).

Phân bón lá, dưỡng chất được phun 3 lần, cách nhau 15-20 ngày/lần, từ khi tắt hoa đến thu hoạch.

Các cây thí nghiệm được chăm sóc, bón phân theo một quy trình chung nêu ở trên.

Chỉ tiêu theo dõi: Năng suất quả; chất lượng (Brix, đường tổng số, axit tổng số, vitamin C) và mẫu mã quả.

Số liệu được tính toán và xử lý thống kê theo chương trình Excel và phần mềm IRRSTAT 5.0.

3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

3.1. Ảnh hưởng của một số vật liệu giữ ẩm đến sinh trưởng, phát triển, năng suất chất lượng mận đỏ trên đất dốc, khô hạn, không chủ động tưới nước

3.1.1. Ảnh hưởng của các loại vật liệu giữ ẩm đến độ ẩm trong đất

Các công thức 1 và công thức 2 qua các tháng có ẩm độ cao hơn công thức 3 (ĐC), đạt trên 60% cả các tháng trong năm và trung bình năm. Công thức 1 sử dụng chất siêu thấm AMS-1 độ ẩm đất đạt cao nhất 66,84%, tiếp theo là công thức 2 trồng cây họ đậu đạt 65,73%, trong khi đó công thức đối chứng độ ẩm đất các tháng trong năm đều dưới 60% và trung bình năm chỉ đạt 55,16% (bảng 1).

Các cây thí nghiệm được chăm sóc, bón phân theo một quy trình chung như thí nghiệm 1.

Chỉ tiêu theo dõi: Tỷ lệ đậu quả; các yếu tố cấu thành năng suất và năng suất; một số chỉ tiêu sinh hóa quả.

2.3. Nghiên cứu ảnh hưởng của phân bón lá chứa hàm lượng Kali cao đến chất lượng và mã quả của mận đặc sản

Bố trí thí nghiệm

Thí nghiệm được bố trí trên vườn trồng sẵn 6 năm tuổi, theo khối ngẫu nhiên hoàn chỉnh (RBCD) với 3 công thức, 3 lần nhắc lại (mỗi công thức 3 cây; tổng số cây thí nghiệm = 27 cây): Công thức 1: Sử dụng kích phát tố hoa trái (KPTHT) Thiên Nông + Botrac; công thức 2: Sử dụng Atonic + Botrac; công thức 3: đối chứng (Không sử dụng).

Các chất điều tiết sinh trưởng Atonic, KPTHT Thiên Nông phun 2 lần, lần 1 khi cây ra nụ hoa, lần 2 khi cây bắt đầu nở hoa, Vi lượng Botrac phun 1 lần sau tắt hoa 10-15 ngày. Theo dõi các chỉ tiêu trên 4 cành theo 4 hướng/cây từ khi tắt hoa đến thu hoạch.

Bảng 1. Diễn biến ẩm độ đất trên vườn mận Máu tại xã Phan Thanh, huyện Bảo Lạc, tỉnh Cao Bằng

ĐVT: %

| Công thức | Tháng | | | | | | | | | |
|-----------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | TB |
| CT1: Polyme siêu thấm AMS-1 | 69,67 | 67,27 | 70,13 | 67,60 | 63,33 | 60,73 | 66,33 | 68,80 | 67,67 | 66,84 |
| CT2: cây họ đậu | 66,68 | 66,29 | 69,17 | 66,68 | 62,37 | 61,70 | 65,23 | 66,82 | 66,65 | 65,73 |
| CT3: Đ/c | 51,60 | 55,67 | 58,80 | 56,87 | 55,33 | 53,07 | 48,93 | 59,80 | 56,40 | 55,16 |

Các công thức 1 và công thức 2 qua các tháng có ẩm độ cao hơn công thức 3 (ĐC), đạt trên 60% cả các tháng trong năm và trung bình năm. Công thức 1 sử dụng chất siêu thấm AMS-1 độ ẩm đất đạt cao nhất 66,84%, tiếp theo là công thức 2 trồng cây họ đậu đạt 65,73%, trong khi đó công thức đối chứng độ ẩm đất các tháng trong năm đều dưới 60% và trung bình năm chỉ đạt 55,16% (bảng 1).

công thức đối chứng ra lộc sớm hơn 5 – 7 ngày. Chất lượng cành lộc của công thức 1 và 2 cũng tốt hơn, có đường kính cành đạt 0,4 cm và chiều dài cành đạt 21,8 – 21,9 cm; đối chứng chỉ 0,35 cm và 19,4 cm (bảng 2).

Bảng 2. Thời điểm ra cành và chất lượng cành lộc xuân

| Công thức | Thời điểm xuất hiện | Đường kính cành (cm) | Chiều dài cành (cm) |
|-----------------------------|---------------------|----------------------|---------------------|
| CT1: Polyme siêu thấm AMS-1 | 12 – 15/2 | 0,40a | 21,9a |
| CT2: cây họ đậu | 12 – 15/2 | 0,40a | 21,8a |
| Công thức 3 (ĐC) | 5 – 10/2 | 0,35b | 19,4b |
| CV% | | 3,45 | 2,22 |
| LSD _{0,05} | | 0,03 | 0,6 |

Độ ẩm đất được duy trì tốt nên đã có tác động tốt để sự nở hoa của mận. Các công thức có sử dụng chất giữ ẩm và trồng cây họ đậu che phủ đất hoa bắt đầu nở và kết thúc đúng thời vụ, số ngày nở hoa kéo dài hơn, bắt đầu nở hoa từ trung tuần tháng 2 đến cuối tháng 2 và kết thúc vào nửa đầu tháng 3, thời gian nở hoa từ 19 – 21 ngày; thời gian thu hoạch vào

trung tuần tháng 6 đến nửa đầu tháng 7 (từ 15/6 đến 10/7). Trong khi đó công thức đối chứng do hạn nên thời gian bắt đầu nở cũng như kết thúc sớm hơn bình thường, số ngày nở hoa cũng ngắn hơn, bắt đầu nở hoa từ cuối tháng 1 đầu tháng 2 và kết thúc vào trung tuần tháng 2, thời gian nở hoa từ 16 – 18 ngày; thời gian thu hoạch cũng sớm hơn từ 16/6 – 1/7 (bảng 3).

Bảng 3. Diễn biến nở hoa của các cây mận Máu tại xã Phan Thanh, huyện Bảo Lạc, tỉnh Cao Bằng

| Công thức | Bắt đầu | Nở rộ | Kết thúc | Số ngày nở hoa | Thời kỳ thu hoạch |
|-----------------------------|-------------|-----------|-------------|----------------|-------------------|
| CT1: Polyme siêu thấm AMS-1 | 15/2 - 20/2 | 22 - 25/2 | 5/3 - 12/3 | 19 - 21 | 15/6 - 10/7 |
| CT2: cây họ đậu | 17/2 - 22/2 | 24 - 28/2 | 5/3 - 10/3 | 17 - 19 | 17/6 - 8/7 |
| CT3: Đ/c | 31/1 - 5/2 | 5 - 10/2 | 15/2 - 22/2 | 16 - 18 | 16/6 - 1/7 |

Sử dụng vật liệu giữ ẩm cũng như trồng cây họ đậu phủ đất cũng làm tăng tỷ lệ đậu quả và từ đó làm tăng năng suất của cây (bảng 4).

Bảng 4. Ảnh hưởng của chất giữ ẩm đến tỷ lệ đậu quả của mận

| Công thức | Σ hoa TB/cành | Tỷ lệ đậu quả sau tât hoa (%) | | | Năng suất quả (kg/cây) |
|-----------------------------|---------------|-------------------------------|-------------|-------------|------------------------|
| | | Sau 5 ngày | Sau 15 ngày | Sau 30 ngày | |
| CT1: Polyme siêu thấm AMS-1 | 612,6 | 10,5 | 7,2 | 4,5 | 96,5a |
| CT2: cây họ đậu | 653,2 | 11,2 | 7,6 | 4,5 | 98,3a |
| CT3: Đ/c | 597,5 | 9,8 | 6,7 | 2,8 | 39,7b |
| CV% | | | | | 8,8 |
| LSD _{0,05} | | | | | 10,9 |

Ghi chú: - Những số có chữ cái khác nhau đứng sau trong cùng một cột biểu thị sự khác nhau có ý nghĩa ở mức 5%; - Số quả ở thời điểm theo dõi là số quả sau khi đậu.

Công thức sử dụng chất giữ ẩm có tỷ lệ đậu quả cuối cùng tương đương với công thức được phủ bằng cây họ đậu, đạt 4,5% và năng suất đạt 96,5 kg/cây, cao hơn đối chứng (tỷ lệ đậu quả của công thức đối chứng chỉ đạt 2,8% và năng suất đạt 39,7 kg/cây)

3.1.3. Ảnh hưởng của chất giữ ẩm đến một số chỉ tiêu quả

Giữ được ẩm, đảm bảo sự sinh trưởng bình thường nên không chỉ năng suất tăng so đối chứng mà các chỉ tiêu về quả cũng được cải thiện tốt hơn.

Công thức giữ ẩm bằng chất giữ ẩm AMS-1 có các chỉ tiêu về hình thái quả cũng như một số chỉ tiêu sinh hóa tương đương với công thức che phủ bằng cây họ đậu và hơn hẳn đối chứng. Chiều cao, đường kính, khối lượng quả, đường tổng số, axit tổng số, vitamin C, Brix và chất khô của công thức giữ ẩm bằng AMS-1 lần lượt là: 2,97cm; 3,2cm; 20,1g; 7,4%; 0,43%; 4,0 mg/100g, 10,7% và 16%, trong khi đó của công thức đối chứng là: 2,44cm; 2,65cm; 17,8g; 6,2%; 0,52%; 4,8 mg/100g; 9,5% và 13%. Màu sắc vỏ quả tím

thẩm điển hình của giống mật máu, còn đối chứng quả chỉ có màu đỏ thẩm (bảng 5).

Bảng 5. Các đặc điểm hình thái và sinh hóa quả

| Công thức | Chiều cao quả (cm) | Đường kính quả (cm) | Khối lượng TB quả (gam) | Màu sắc vỏ quả | Đường tổng số (%) | A xít tổng số (%) | Vitamin C (mg/100) | Độ Brix (%) | Chất khô (%) |
|---------------------|--------------------|---------------------|-------------------------|----------------|-------------------|-------------------|--------------------|-------------|--------------|
| CT1 | 2,97 | 3,20 | 20,1 | Tím thẩm | 7,4 | 0,43 | 4,0 | 10,7 | 16,0 |
| CT2 | 2,94 | 3,16 | 20,0 | tím thẩm | 7,5 | 0,43 | 4,1 | 10,5 | 15,8 |
| CT3 Đ/c | 2,44 | 2,65 | 17,8 | Đỏ thẩm | 6,2 | 0,52 | 4,8 | 9,5 | 13,0 |
| CV(%) | 4,9 | 4,9 | 4,0 | | | | | | |
| LSD _{0,05} | 0,15 | 0,35 | 0,18 | | | | | | |

Ghi chú: CT1- Polyme siêu thẩm AMS-1; CT2 – phủ cây họ đậu; CT3- đối chứng.

3.2. Ảnh hưởng của một số chất điều hòa sinh trưởng và vi lượng đến tỷ lệ đậu quả, hạn chế rụng *Ảnh hưởng đến tỷ lệ đậu quả của mật máu*

Bảng 6. Ảnh hưởng chất ĐHST và phân dinh dưỡng qua lá đến tỷ lệ đậu quả của mật máu

| Công thức | Σ hoa TB/cành | Số quả đậu (quả) | | | | Tỷ lệ đậu quả (%) |
|---------------------|---------------|------------------|-------------|-------------|-------------|-------------------|
| | | Sau tất hoa | Sau 15 ngày | Sau 30 ngày | Sau 45 ngày | |
| CT 1 | 534,6 | 97,2 | 62,8 | 35,2 | 24,5a | 4,6 |
| CT 2 | 565,8 | 94,2 | 67,7 | 36,3 | 25,4a | 4,5 |
| CT 3 | 568,7 | 102,4 | 48,3 | 26,6 | 21,5b | 3,8 |
| CV% | | | | | 12,7 | |
| LSD _{0,05} | | | | | 2,6 | |

Ghi chú: - Những số có chữ cái khác nhau đứng sau trong cùng một cột biểu thị sự khác nhau có ý nghĩa ở mức 5%; - Số quả ở thời điểm theo dõi là số quả sau khi đậu

(Công thức 1: Sử dụng kích phát tố hoa trái Thiên Nông + Botrac; công thức 2: Sử dụng Atonic + Botrac; công thức 3: đối chứng (phun nước lá).

Các công thức xử lý chất ĐHST và phân dinh dưỡng qua lá có số quả đậu sau 45 ngày sai khác không đáng kể nhưng đều cao hơn so với công thức đối chứng, tỷ lệ đậu quả đạt 4,6% - 4,5%, ở CT đối chứng tỷ lệ đậu quả thấp, chỉ đạt 3,80%. Có thể thấy việc xử lý chất ĐHST kết hợp phun bổ sung phân dinh dưỡng qua lá giúp cho cây nở hoa tập trung, hạn chế rụng quả (bảng 6).

Kết quả thu được cũng cho thấy, số quả/cây và khối lượng quả ở các CT xử lý kích phát tố Thiên Nông và atonic tương tự nhau và cao hơn so với CT đối chứng. Năng suất thực thu của CT1 đạt 154,8 kg/cây, tăng so đối chứng 115,3 kg/cây; công thức 2 đạt 150,5 kg, tăng so đối chứng 111,0 kg/cây bằng 160,4% so với đối chứng (bảng 7).

Bảng 7. Ảnh hưởng chất ĐHST và phân dinh dưỡng qua lá đến các yếu tố cấu thành năng suất và năng suất của mật máu

| Công thức | Số quả TB/cây (quả) | Khối lượng quả TB (gam) | Năng suất lý thuyết (kg/cây) | Năng suất thực thu (kg/cây) | |
|---------------------|---------------------|-------------------------|------------------------------|-----------------------------|-----------------|
| | | | | Tổng số | Tăng so với Đ/C |
| CT 1 | 7.721,2a | 20,8 | 160,6 | 154,8a | 115,3 |
| CT 2 | 7.490,4a | 21,0 | 157,3 | 150,5a | 111,0 |
| CT 3 (Đ/C) | 2.269,6b | 17,8 | 40,4 | 39,5b | 0 |
| CV% | 8,4 | 4,0 | | 8,8 | |
| LSD _{0,05} | 237,6 | 0,18 | | 7,5 | |

Ghi chú: - Những số có chữ cái khác nhau đứng sau trong cùng một cột biểu thị sự khác nhau có ý nghĩa ở mức 5%.

Các chỉ tiêu sinh hóa quả ở các CT xử lý tương đương nhau và đều cao hơn so với CT đối chứng, cụ thể đường TS của các CT xử lý là 8,4 và 8,3% cao hơn CT đối chứng là 6,2%; độ Brix là 11,4 và 11,2% cao

hơn CT đối chứng là 9,5%; vitamin C là 5,2 và 5,1 mg/100g cao hơn CT đối chứng là 4,8mg/100g; chất khô là 17,4 và 17,3% cao hơn CT đối chứng là 13,0%;

riêng axit tổng số là 0,44% và 0,45% giảm so với đối chứng là 9,52%, do vậy quả của công thức đối chứng có vị chua hơn (bảng 8).

Bảng 8. Ảnh hưởng của chất ĐHST và phun phân vi dưỡng đến chất lượng quả

| Công thức | Đường TS (%) | Axit TS (%) | Độ Brix (%) | Vitamin C (mg/100g) | Chất khô (%) |
|-----------|--------------|-------------|-------------|---------------------|--------------|
| CT 1 | 8,4 | 0,44 | 11,4 | 5,2 | 17,4 |
| CT 2 | 8,3 | 0,45 | 11,2 | 5,1 | 17,3 |
| CT 3 (ĐC) | 6,2 | 0,52 | 9,5 | 4,8 | 13,0 |

3.3. Ảnh hưởng của phân bón lá chứa hàm lượng Kali cao đến năng suất và chất lượng, mã quả của mật đặc sản.

3.3.1. Ảnh hưởng đến một số chỉ tiêu về quả và năng suất mật máu

Các phân bón lá sử dụng trong thí nghiệm đều có tác dụng tốt làm tăng năng suất cũng như độ lớn

của quả so với đối chứng rõ rệt. Phun dưỡng chất Boom và siêu kali đều cho năng suất quả từ 92,2 – 94,5 kg/cây so với đối chứng chỉ đạt 63,3 kg/cây. Các chỉ tiêu về quả như chiều cao, đường kính, khối lượng quả đạt lần lượt từ 2,4 – 2,4 cm; 3,0 – 3,1cm và 20,0 – 20,1g (bảng 9).

Bảng 9. Ảnh hưởng của một số loại phân bón lá đến năng suất mật máu

| Công thức | Số quả/cành sau phun (quả) | Chiều cao quả (cm) | Đường kính quả (cm) | Khối lượng TB quả (gam) | Năng suất cây (kg) |
|----------------------------|----------------------------|--------------------|---------------------|-------------------------|--------------------|
| CT1: phân bón lá siêu kali | 15,5 | 2,5 | 3,1 | 20,1 | 94,5 |
| CT2: dưỡng chất Boom | 15,0 | 2,4 | 3,0 | 20,0 | 92,2 |
| CT3: Đ/c (phun nước lã) | 13,7 | 2,1 | 2,6 | 18,8 | 63,3 |
| <i>CV(%)</i> | <i>4,5</i> | <i>4,9</i> | <i>4,9</i> | <i>4,0</i> | |
| <i>LSD₀₅</i> | <i>0,87</i> | <i>0,15</i> | <i>0,35</i> | | |

3.3.2. Ảnh hưởng của một số loại phân bón lá đến chất lượng và màu sắc quả

Bảng 10: Một số chỉ tiêu sinh hóa và màu sắc của quả mật máu

| Công thức | Đường tổng số (%) | Axit TS (%) | VitaminC (mg/100g) | Brix (%) | Chất khô (%) | Màu sắc quả |
|----------------------------|-------------------|-------------|--------------------|----------|--------------|-------------|
| CT1: Phân bón lá siêu kali | 8,3 | 0,43 | 5,2 | 10,7 | 16,2 | Tím thẫm |
| CT2: Dưỡng chất Boom | 8,2 | 0,43 | 5,1 | 10,5 | 15,8 | Tím thẫm |
| CT3: Đ/c | 6,0 | 0,52 | 4,5 | 9,5 | 13,0 | Đỏ thẫm |

Ngoài tác động tốt đến năng suất, độ lớn của quả, các vi dưỡng chất cũng làm tăng chất lượng và màu sắc vỏ quả. Các chỉ tiêu đường tổng số, vitamin C, độ Brix, chất khô của các công thức phun dưỡng chất đạt lần lượt là: 8,2 – 8,3%; 5,1 – 5,2mg/100g; 10,5 – 10,7% và 15,8 – 16,2%; trong khi đối chứng chỉ đạt 6,0%; 4,5 mg/100g; 9,5% và 13% (bảng 10). Màu sắc quả tím thẫm đạt màu chuẩn điển hình của giống mật máu, còn đối chứng màu sắc vỏ quả có màu đỏ thẫm

4. KẾT LUẬN

Trong điều kiện đất dốc, khô hạn không chủ động nước tưới ở các vùng trồng mật Cao Bằng, biện pháp bón chất giữ ẩm AMS-1 vào đất có tác dụng giữ

ẩm cho đất trong suốt thời gian sinh trưởng của cây trong năm, tương đương với biện pháp giữ ẩm bằng trồng cây họ đậu trong vườn. Đất được giữ ẩm có tác dụng tốt tới sinh trưởng của cây qua đó làm tăng tỷ lệ đậu quả và năng suất. Tỷ lệ đậu quả đạt 4,5% so với đối chứng chỉ đạt 2,8%; năng suất đạt 96,5 kg/cây so với đối chứng 39,7 kg/cây. Kích thước quả lớn hơn đạt 20,1 g/quả so với đối chứng chỉ đạt 17,8 g/quả và màu sắc vỏ quả thể hiện điển hình của giống mật máu.

Sử dụng chất điều hòa sinh trưởng kết hợp với phun vi dưỡng chất như kích phát tố Thiên Nông + Botrac hay Atonic + Botrac không chỉ có tác dụng làm tăng khả năng sinh trưởng của giống mật máu

mà còn làm tăng tỷ lệ đậu quả và năng suất quả của cây. Tỷ lệ đậu quả của phun kết hợp đạt từ 4,5 – 4,6%; năng suất thực thu đạt 150,5 – 154,8 kg/cây, tăng so với đối chứng từ 111,0 – 115,3 kg/cây. Các chỉ tiêu sinh hóa quả như đường TS của các CT xử lý là 8,4 và 8,3% cao hơn CT đối chứng là 6,2%; độ Brix là 11,4 và 11,2% cao hơn CT đối chứng là 9,5%; vitamin C là 5,2 và 5,1 mg/100g cao hơn CT đối chứng là 4,8mg; chất khô là 17,4 và 17,3% cao hơn CT đối chứng là 13,0%; riêng axit tổng số là 0,44% và 0,45% giảm so với đối chứng là 9,52%, do vậy quả của công thức đối chứng có vị chua hơn.

Sử dụng phân bón lá siêu kali và dưỡng chất Boom phun vào giai đoạn từ sau tắt hoa có tác dụng làm tăng năng suất, độ lớn của quả và các chỉ tiêu sinh hóa quả một cách rõ rệt so với đối chứng không sử dụng. Năng suất quả của phun siêu kali và Boom là 94,5 và 92,2 kg/cây, đối chứng chỉ 63,3 kg/cây; độ lớn quả đạt từ 20 -20,1 g/quả, đối chứng chỉ đạt 18,8 g/quả. Các chỉ tiêu đường tổng số, độ Brix, vitamin C, chất khô đều tăng so với không phun. Màu sắc, mã quả đẹp hơn, điển hình hơn.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Đỗ Đình Ca, Đào Quang Nghị và CS (2006), *Điều tra, tuyển chọn, phục tráng một số chủng loại*

cây ăn quả ôn đới có giá trị (mận, đào) tại hai huyện Sa Pa và Bắc Hà, tỉnh Lào Cai. Đề tài KHCN cấp tỉnh.

2. Lê Đức Khánh và cs (2006). *Kết quả nghiên cứu các biện pháp kỹ thuật tổng hợp để phát triển cây ăn quả ôn đới (mận, hồng, đào) chất lượng cao ở các tỉnh miền núi phía Bắc.* Đề tài KHCN cấp Nhà nước

3. Nguyễn Văn Khôi (2008). *Hoàn thiện công nghệ sản xuất vật liệu Polyme siêu hấp thụ nước và ứng dụng chúng để giữ ẩm và cải tạo đất.* Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam, Viện Hóa học.

4. C. Srinivasan, Isabel M.G. Padilla and Ralph Scorza (2012). *Prunus spp. Almond, Apricot, Cherry, Nectarine, Peach and Plum*, United States Department of Agriculture-Agricultural Research Service, Appalachian, Fruit Research Station, Kearneysville, WV 25430, USA

5. Amjad Ali, Muhammad Jamal Khan Khattak, Syed Noor Muhammad Shah, Mohib Shah, Sajjad Zaheer and Shahida Bibi, (2014), *Comparative Effect of Foliar Application on Micronutrients Content in Peach Leaf and Fruit*, International Journal of Farming and Allied Sciences, IJFAS Journal-2014-3-4/382-388/ 30 April, 2014.

A STUDY ON THE EFFECT OF SOME CULTIVATING TECHNIQUES TO FLOWERING, FRUIT SETTING, PRODUCTIVITY AND QUALITY OF “MAU” (BLOOD) PLUM CULTIVAR IN CAO BANG PROVINCE

Hoang Van Toan, Nguyen Xuan Cuong, Quach Thi Thanh Hoa
Summary

In order to improve the yield and quality of “Mau”/ blood plum cultivar regarded as a precious fruit of Cao Bang province, a study on the effect of some cultivating techniques such as: Using material of keeping soil humidity, growth regulators, micro- fertilizers and foliar fertilizers contained high potassium were carried out in Bao Lac district, Cao Bang province. Results showed that: Applied AMS-1 material keeping humidity soil has been good effected to keep soil humidity similar growing soybean during the growth and development periods of plum, increased growth ability; fruit set obtained 4.5% higher than control was 2.8% only; yield obtained 96.5 kg/tree higher than control was 39.7 kg/tree. Fruit size was 20.1 g/fruit, while the control was 17.8 g/fruit and fruit colour was more beautiful and typical. Spraying growth regulator “Kich phat to Thien Nong” combined with Botrac or Atonic combined with Botrac not only increased growth ability but also increased fruit set percentage and yield. Fruit set obtained from 4.5 – 4.6%; yield were 150.5 – 154.8 kg/tree, higher than control from 111.0 – 115.3 kg/tree. The total sugar, Brix, vitamin C, dry matter, acid in the treatments were equivalent but higher than control, that were: 8.4 and 8.3%; 11.4 and 11.2%; 5.2 and 5.1mg/100g; 17.4 and 17.3; 0.4 and 0.45 respectively, while the control was: 6.2; 9.5; 4.8; 13.0 and 0,52 respectively. Spraying super potassium and Boom nutrient after flowering finished increased yield, size of fruit and iterns of fruit bio-chemicals compared with control. Yield of the treatments sprayed super potassium and Boom reached 94.5 and 92.2 kg/tree, while the control was 63.3 kg/tree only; the similar of fruit size were 20 -20.1 g/fruit, while the control was 18.8 g/tree. The total sugar, brix, vitamin, dry matter were higher than the control. Fruit colour was more beautiful and typical./.

Keywords: *Blood plum cultivar, Material of keeping soil humidity, Boom nutrient, potassium super.*

Người phản biện: GS.TS. Vũ Mạnh Hải

Ngày nhận bài: 9/1/2020

Ngày thông qua phản biện: 10/2/2020

Ngày duyệt đăng: 17/2/2020