

BƯỚC ĐẦU THỬ NGHIỆM TRỒNG CÂY HOA CÚC THÚY (*Callistephus sineusis* Nees.) BẰNG PHƯƠNG PHÁP THỦY CANH

GVHD: ThS. Đinh Thị Thanh Trà

SVTH: Cao Thị Thu Hóa

Lê Thị Ngọc Yến

ĐHSP Sinh học , Khóa 51

Tóm tắt: Với nhiều ưu điểm so với phương pháp trồng cây trên đất, thủy canh đang trở thành xu hướng phát triển mới, được nhiều người quan tâm. Trồng hoa bằng phương pháp thủy canh cũng là một hướng mới. Tuy nhiên, ở Việt Nam, trồng hoa theo phương pháp này còn chưa phổ biến trên nhiều đối tượng. Chúng tôi đã tiến hành thử nghiệm trồng hoa cúc thúy bằng phương pháp thủy canh. Qua thực nghiệm, bước đầu chúng tôi thấy rằng, hoa cúc thúy có thể trồng bằng phương pháp thủy canh. Trong 2 môi trường dinh dưỡng mà chúng tôi thử nghiệm trồng, thì môi trường sử dụng chế phẩm Biolife cho kết quả cây hoa cúc thúy sinh trưởng và phát triển tốt hơn.

1. MỞ ĐẦU

Hiện nay, trên thế giới trồng cây bằng phương pháp thủy canh đã trở nên phổ biến. Thủy canh là kỹ thuật trồng cây không dùng đất mà trồng trực tiếp vào dung dịch dinh dưỡng hoặc các giá thể mà không phải đất. Ở Việt Nam, công nghệ trồng cây không dùng đất còn mới mẻ nhưng kỹ thuật này đang được người sản xuất, tiêu dùng rất quan tâm. Thủy canh đã được áp dụng thành công trong kỹ thuật trồng rau sạch, cà chua.... nhưng chưa được áp dụng nhiều trong kỹ thuật trồng hoa và cây cảnh.

Hoa cúc thúy là một trong những loài hoa được người Việt Nam ưa chuộng, cây có đặc điểm là dễ trồng, hoa nhiều và đẹp.

Vì vậy, chúng tôi tiến hành đề tài “Bước đầu thử nghiệm trồng cây hoa cúc thúy (*Callistephus sineusis* Nees.) bằng phương pháp thủy canh”. Với mong muốn xác định môi trường thủy canh phù hợp cho sự sinh trưởng và phát triển của hoa cúc thúy.

2. NỘI DUNG

2.1. Đối tượng và phương pháp nghiên cứu

Đối tượng nghiên cứu của đề tài là cây hoa cúc thúy (*Callistephus sineusis* Nees.) được trồng thủy canh thử nghiệm trong các môi trường dinh dưỡng.

Chúng tôi chọn mua giống hạt hoa cúc thúy từ các hộ trồng hoa ở xã Lý Trạch, huyện Bố Trạch, Quảng Bình.

Phương pháp tiến hành thực nghiệm như sau:

- Pha chế môi trường dinh dưỡng:

Môi trường dinh dưỡng thử nghiệm gồm 2 môi trường:

MT1: Môi trường của Dr.Resh

| Muối | Trọng lượng (g) |
|--|-----------------|
| Phần A: | |
| Ca(NO ₃) ₂ | 286,54 |
| KNO ₃ | 16,48 |
| Fe ETDA | 5,10 |
| Phần B | |
| KNO ₃ (B) | 316,48 |
| KH ₂ PO ₄ | 28,57 |
| MgSO ₄ | 36,73 |
| MnSO ₄ | 0,20 |
| ZnSO ₄ | 2,20 |
| H ₃ PO ₃ | 2,78 |
| CuSO ₄ | 1,33 |
| (NH ₄) ₄ Mo ₇ O ₂₄ .4H ₂ O | 4,09 |

MT dinh dưỡng 2: Dung dịch thủy canh BIO-LIFE

Thành phần: B1, B6, B12, OLC, α -NAA, β -Glucosa, Cytokinin, Ca(NO₃)₂, KNO₃, KH₂PO₄, MgSO₄, K₂SiO₃, FeCl₃, EDDH (red), MnCl₂, ZnCl₂, H₃BO₄, Chất tương hợp NVP, chất chống khuẩn và một số enzyme khác.

Cách dùng: dùng 3 – 5ml/ lit nước sạch.

- Bố trí thực nghiệm:

- + Chuẩn bị giá thể xơ dừa, thùng xốp, cốc nhựa...
- + Lót nylon đen vào đáy hộp. Sau khi lót nylon đen đem hộp xốp để lên giá gỗ rồi đổ nước sạch sao cho đáy cốc nhựa khi đặt vào thùng bị nhúng xuống nước 1-2cm.
- + Khoét lỗ trên cốc nhựa, 20 lỗ/ cốc có đường kính 0,5 cm. Cho giá thể vào cốc nhựa.
- + Khoét lỗ trên nắp hộp, 10 lỗ/nắp hộp. Lỗ khoét có đường kính bằng với đường kính cốc nhựa.
- + Pha dung dịch vào thùng thủy canh.
- + Lắp vào nắp hộp mỗi lỗ 1 cốc nhựa rồi đặt nắp vào hộp.
- + Ngâm hạt giống hoa cúc thùy trong nước ấm 45°C trong 90 phút

Tiến hành gieo hạt theo 3 công thức:

Đối chứng: Gieo hạt vào trong đất.

Công thức 1: Gieo hạt vào giá thể ở MT dinh dưỡng 1.

Công thức 2: Gieo hạt vào vào giá thể ở MT dinh dưỡng 2.

- + Mỗi công thức gieo 30 hạt. Gieo 3 hạt vào mỗi cốc nhựa đựng giá thể sâu khoảng 0,5 - 1 cm. Sau khi hạt nảy mầm một tuần, tỉa bớt cây ở các lô thí nghiệm chỉ giữ lại 1 cây/cốc nhựa.
- + Thí nghiệm được bố trí với 3 CT, lặp lại 3 lần.

Sau khi gieo hạt tưới thường xuyên giữ đủ ẩm cho hạt nảy mầm. Khi cây bắt đầu bén rễ có khả năng hút dinh dưỡng (15 ngày), khi cây đủ 45 ngày, cây đủ 75 ngày tiến hành đổ thêm dung dịch dinh dưỡng vào thùng, khuấy cho dung dịch dinh dưỡng phân tán đều trong thùng, riêng công thức đối chứng tiến hành bón lót bằng phân vi sinh. Mỗi tuần một lần tiến hành thông khí làm thoáng dung dịch và tiến hành kiểm tra pH dung dịch trong các môi trường. Đồng thời trong suốt quá trình phát triển của cây cần thường xuyên quan sát tình hình sâu bệnh hại để phát hiện và có biện pháp phòng trừ sớm, theo dõi và ghi số liệu sinh trưởng phát triển của hoa cúc thùy.

Thí nghiệm được tiến hành từ tháng 11 năm 2011 đến tháng 4 năm 2012, được bố trí tại Tiểu khu 15, Bắc Lý, Đồng Hới.

So sánh kết quả về sinh trưởng và phát triển của hoa cúc thùy ở ba công thức, dựa trên các chỉ tiêu: tỷ lệ nảy mầm, ngày nảy mầm, ngày ra lá đầu tiên, chiều cao cây, số lượng lá trên cây, thời gian phân cành, thời gian ra hoa, số lượng hoa.

Các chỉ tiêu theo dõi số liệu lấy trung bình của các thí nghiệm. Số liệu thu thập được, được tính toán giá trị trung bình và xử lý thống kê bằng phần mềm Statistics, các giá trị được phân nhóm theo phương pháp phân nhóm của Duncan.

2.2. Kết quả nghiên cứu:

2.2.1. Các chỉ tiêu sinh trưởng:

Bảng 1: So sánh các chỉ tiêu sinh trưởng của hoa cúc thúy giữa các CT

| Chỉ tiêu Công thức | Tỉ lệ nảy mầm (%) | Ngày nảy mầm (ngày) | Ngày ra lá đầu tiên (ngày) |
|-----------------------|----------------------|--------------------------|-------------------------------|
| ĐC | 93,3 | 3.50 ^a ± 0,17 | 5.40 ^{ab} ± 0,70 |
| CT 1 | 93,3 | 3.60 ^a ± 0,16 | 5.80 ^a ± 0,20 |
| CT 2 | 93,3 | 3.50 ^a ± 0,17 | 5.20 ^b ± 0,13 |

(Ghi chú: Các chữ cái giống nhau trong cùng một cột thể hiện sự sai khác không có ý nghĩa ở mức tin cậy xác suất P=95%)

Từ số liệu trong bảng chúng tôi thấy rằng:

- Tỉ lệ nảy mầm của hoa cúc thúy ở từng công thức tương đối cao (93,3%) và không có sự khác biệt ở ba công thức. Vì hạt nảy mầm phụ thuộc vào các yếu tố nhiệt độ, độ ẩm, không khí và chất lượng hạt giống mà các yếu tố này ở cả ba công thức đều tương đương nhau.
- Ngày nảy mầm ở ba công thức có sự chênh lệch nhau không đáng kể. Ngày nảy mầm của cây hoa cúc thúy ở công thức ĐC và CT2 giống nhau 3.5 ngày, CT 1 là 3.6 ngày . Ở CT 2 và ĐC có ngày nảy mầm sớm hơn CT 1.
- Về ngày ra lá đầu tiên: từ khi nảy chồi đến khi ra lá đầu tiên tương đối ngắn, khác nhau tùy từng môi trường. Theo kết quả thực nghiệm, thì khoảng 2-3 ngày sau khi nảy chồi sẽ ra lá đầu tiên. Cây hoa cúc thúy ở CT 2 thời gian có ra lá sớm nhất (5.2 ngày), ĐC thời gian ra lá lâu hơn (5.4 ngày) và ra lá muộn nhất là CT 1 (5.8 ngày).

Qua quá trình thực nghiệm bước đầu thấy rằng, cây hoa cúc thúy đều sinh trưởng khá tốt ở cả 3 công thức.

Bảng 2: So sánh các chỉ tiêu chiều cao cây hoa cúc thúy giữa các CT

| Chỉ tiêu CT | Chiều cao cây (cm) | | |
|----------------|--------------------------|---------------------------|---------------------------|
| | 15 ngày | 45 ngày | 75 ngày |
| ĐC | 4.86 ^a ± 0.25 | 26.69 ^a ± 1.31 | 39.81 ^a ± 1.68 |
| CT 1 | 3.71 ^b ± 0.13 | 20.48 ^b ± 0.65 | 33.16 ^b ± 1.19 |

Về chiều cao cây khác nhau ở từng công thức, tùy thuộc vào hàm lượng các chất dinh dưỡng có trong các công thức. Nhìn chung, sự tăng chiều cao cây ở CT 2 và ĐC lớn hơn nhiều so với CT 1. Ở giai đoạn 15 ngày chiều cao cây ở ĐC cao nhất (4.86 cm), tiếp theo là cây ở CT 2 (4.42 cm), thấp nhất là cây ở CT 1 (3.71 cm). Ở giai đoạn 45, chiều cao của cây tăng cao so với giai đoạn 15 ngày, ở ĐC chiều cao cây tăng mạnh nhất 22.83 cm, tiếp theo là cây CT 2 tăng 21.05 cm và thấp nhất là ở CT 1 tăng thêm 16.77 cm. Đến 75 ngày tuổi so với cây 45 ngày tuổi cây ở CT 2 tăng 16.73 cm; cây ở ĐC tăng thêm 13.12 cm; cây ở CT 1 tăng 12.68 cm.

Tốc độ tăng trưởng về chiều cao của cây cúc thúy ở giai đoạn từ khi gieo hạt đến 15 ngày tuổi chậm do ở giai đoạn này bộ rễ chưa phát triển nên tốc độ hút khoáng và hút nước chậm. Đến giai đoạn 45 ngày tuổi khi bộ rễ phát triển, tốc độ hút khoáng và hút nước tăng lên. Khi môi trường có hàm lượng dinh dưỡng phù hợp, cây cúc thúy sẽ tích cực hút nước và các chất khoáng, quá trình quang hợp được tăng cường. Vì vậy sự tích lũy chất khô tăng lên, chiều cao cây tăng mạnh. Từ 45 ngày tuổi đến 75 các chất dinh dưỡng vừa cung cấp cho quá trình sinh trưởng vừa chuẩn bị cho quá trình ra hoa nên tốc độ tăng chiều cao cây giảm. Môi trường dinh dưỡng làm tăng tốc độ sinh trưởng chiều cao chứng tỏ cây hấp thụ các chất dinh dưỡng ở CT 2 và ĐC tốt hơn so với CT 1. Nhìn chung, qua kết quả thực nghiệm thấy rằng ở công thức ĐC và CT 2 có hàm lượng chất dinh dưỡng phù hợp với sự phát triển về chiều cao của cây hơn so với CT1.

Bảng 3: So sánh các chỉ tiêu số lá/cây hoa cúc thúy giữa các CT

| Chi tiêu CT | Số lá/cây | | |
|----------------|--------------------------|---------------------------|---------------------------|
| | 15 ngày | 45 ngày | 75 ngày |
| ĐC | 4.10 ^a ± 0.31 | 17.00 ^a ± 0.89 | 49.20 ^a ± 2.40 |
| CT 1 | 3.20 ^b ± 0.13 | 13.30 ^b ± 0.42 | 42.80 ^b ± 1.20 |

Qua bảng số liệu chúng tôi thấy rằng:

Nhìn chung, số lá/cây ở CT 2 và ĐC lớn hơn nhiều so với CT 1. Ở giai đoạn 15 ngày số lá/cây ở

| | | | |
|------|--------------------------|---------------------------|---------------------------|
| CT 2 | 4.40 ^a ± 0.16 | 15.70 ^a ± 0.47 | 48.70 ^a ± 1.11 |
|------|--------------------------|---------------------------|---------------------------|

CT 2 cao nhất (4.4 lá), tiếp theo là cây ở ĐC (4.1 lá), thấp nhất là cây

ở CT 1 (3.2 lá). Ở giai đoạn 45, số lá/cây tăng cao so với giai đoạn 15 ngày, ở ĐC số lá/cây tăng mạnh nhất 12.9 lá; tiếp theo là cây CT 2 tăng 11.3 lá và thấp nhất là ở CT 1 tăng thêm 10.1 lá. Đến 75 ngày tuổi so với cây 45 ngày tuổi cây ở CT 2 tăng 33 lá; cây ở ĐC và CT 1 tăng thêm 32.2 lá.

Chỉ tiêu chiều cao cây và số lá/cây phụ thuộc nhiều vào hàm lượng các chất dinh dưỡng. Chiều cao cây và số lá trên cây tỉ lệ thuận với nhau. Cây cúc thúy trồng trong CT 2 và ĐC có chiều cao cây và số lá/cây lớn hơn nhiều so với cây trong CT 1.

Như vậy, công thức ĐC và CT 2 có hàm lượng chất dinh dưỡng phù hợp với sự phát triển của lá/cây hơn so với CT 1.

Tuy nhiên, nếu so sánh với các chỉ tiêu sinh trưởng của hoa cúc thúy trồng thực nghiệm với các vùng trồng hoa cúc thúy khác có điều kiện thời tiết, khí hậu thuận lợi hơn, thì chúng có chiều cao cây lớn hơn và số lượng lá/cây lớn hơn. Ví dụ: cây hoa cúc thúy trồng thực nghiệm 45 ngày có chiều cao từ 39,81 - 42,2 cm, trong khi đó hoa cúc thúy có chiều cao khoảng 40,3 – 43,4 cm.

2.2.2. Các chỉ tiêu năng suất

Liên quan đến năng suất cây hoa cúc thúy chúng tôi xác định dựa vào các chỉ tiêu: Ngày phân cành, ngày ra hoa, số lượng hoa:

Bảng 4: So sánh các chỉ tiêu năng suất hoa cúc thúy giữa các CT

| CT \ Chỉ tiêu | Ngày phân cành | Ngày ra hoa | Số lượng hoa |
|---------------|---------------------------|--------------------------|--------------------------|
| ĐC | 24.4 ^b ± 0,79 | 74.3 ^a ± 1,44 | 23.3 ^a ± 1.04 |
| CT 1 | 26.4 ^a ± 0,43 | 75.9 ^a ± 0,72 | 20.0 ^b ± 0.61 |
| CT 2 | 25.4 ^{ab} ± 0,31 | 75.3 ^a ± 0,54 | 23.1 ^a ± 0.60 |

Từ bảng số liệu trên, chúng tôi thấy rằng:

- Về ngày phân cành: có sự sai khác về thời gian phân cành của hoa cúc thúy ở 3 công thức nhưng sự sai khác này không lớn. Cụ thể cây cúc thúy trồng ở ĐC phân cành sớm nhất (24.4 ngày), tiếp đến là cây ở CT 2 (25.4 ngày) và phân cành muộn nhất là cây ở CT 1 (26.4 ngày).

- Về thời gian ra hoa: thời gian ra hoa của cây trồng trong các công thức khác nhau. Cây hoa cúc thúy ở ĐC ra hoa sớm nhất (74,3 ngày), cây hoa cúc thúy ở CT 1 ra hoa muộn nhất (75,9 ngày). Như vậy, ở CT 1 chưa cung cấp đủ chất dinh dưỡng cần thiết nên thời gian ra hoa chậm hơn.

- Về số lượng hoa: có sự tương quan về số lượng hoa của cây hoa cúc thúy trồng ở ĐC và trồng ở CT 2 và khác biệt hoàn toàn so với cây trồng ở CT 1. Số lượng hoa ở ĐC là 23.3, CT2 là 23.1, CT1 là 20.0. Chứng tỏ, ĐC và CT 2 cung cấp đủ chất dinh dưỡng cho cây cúc thúy ra hoa tốt.

Chúng tôi nhận thấy các môi trường dinh dưỡng ảnh hưởng rất khác nhau đến các chỉ tiêu năng suất hoa cúc thúy. Ở đây có sự tương thích giữa sự phân cành, số lượng hoa trên cây.

Kết quả cho thấy dung dịch dinh dưỡng ở ĐC và CT2 cho kết quả về năng suất cao hơn CT1. Tuy nhiên, khi dùng CT 1 trồng rau muống và xà lách thì lại thu được năng suất rất cao. Điều này chứng tỏ CT 1 chưa đáp ứng được nhu cầu dinh dưỡng của hoa cúc thúy.

3. KẾT LUẬN

Qua quá trình nghiên cứu, thực nghiệm trồng cây hoa cúc thúy bằng phương pháp thủy canh, chúng tôi rút ra những kết luận sau:

1. Hoa cúc thúy có thể trồng bằng phương pháp thủy canh.
2. Có thể sử dụng hai môi trường Dr.Resh và BIO - LIFE để trồng hoa cúc thúy bằng phương pháp thủy canh.
3. Thực nghiệm trồng cây cúc thúy trong ba CT (hai CT thực nghiệm và một CT đối chứng), bước đầu thu được kết quả khá quan:

Chúng tôi thấy hoa cúc thúy đều sinh trưởng tốt trong các môi trường thử nghiệm và môi trường đối chứng, tuy nhiên các dung dịch dinh dưỡng ảnh hưởng khác nhau đến chiều cao cây, số lượng lá/cây ở các giai đoạn nghiên cứu. Ở giai đoạn 15 ngày tuổi sự chênh lệch chiều cao cây và số lượng lá/cây ở các môi trường dinh dưỡng là không đáng kể. Nhưng ở giai đoạn 45 ngày tuổi và 75 ngày tuổi sự chênh lệch chiều cao và số lượng lá/cây khá lớn. Môi trường dinh dưỡng làm tăng tốc độ sinh trưởng chiều cao và tăng số lượng lá/cây chứng tỏ cây hấp thụ các chất dinh dưỡng BIO - LIFE và trong đất tốt hơn so với Dr.Resh.

Về năng suất hoa cúc thúy, có sự tương thích giữa sự phân cành, số lượng hoa trên cây. Thời điểm ra hoa không có sự chênh lệch nhiều giữa các môi trường thử nghiệm và đối chứng. Kết quả thực nghiệm cho thấy dung dịch dinh dưỡng BIO - LIFE và trong đất cho kết quả về năng suất cao hơn Dr.Resh.

Như vậy, hoa cúc thúy được trồng trong BIO - LIFE có khả năng sinh trưởng phát triển và đạt năng suất tương tự như khi trồng trong đất.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1]. Hồ Hữu An, *Nghiên cứu công nghệ trồng rau sạch không cần đất* (Đề tài khoa học cấp nhà nước KC.07.20), do trường ĐH Nông nghiệp I chủ trì, 2005.
- [2]. Đặng Văn Đông, Đinh Thế Lộc, *Công nghệ mới trồng hoa cho thu nhập cao – cây hoa cúc*, NXB Lao động – Xã hội, Hà Nội, 2003.
- [3]. Đặng Văn Đông, *Một số tiến bộ khoa học công nghệ mới về hoa, cây cảnh phục vụ việc chuyển đổi cơ cấu cây trồng vùng đồng bằng sông Hồng*, Viện nghiên cứu rau quả, Viện Khoa học Nông nghiệp Việt Nam, Hà Nội, 2007.
- [4]. Hoàng Thị Thái Hòa, Đỗ Đình Thục, *Thăm dò ảnh hưởng của một số loại phân bón đến sinh trưởng và phát triển của cây hoa cúc tại thành phố Huế*, Tạp chí khoa học, Đại học Huế, Huế, số 57, 2010.
- [5]. Nguyễn Xuân Linh, *Kỹ thuật trồng hoa*, NXB Nông nghiệp, Hà Nội, 2002.
- [6]. Võ Minh Kha, *Hướng dẫn thực hành sử dụng phân bón*, NXB Nông nghiệp, Hà Nội, 1996.
- [7]. Hoàng Thị Sần, Hoàng Thị Bé, *Phân loại thực vật*, NXB ĐHSP, Hà Nội, 2005.
- [8]. Vũ Quang Sáng, Nguyễn Thị Nhân, Mai Thị Tân, Nguyễn Thị Kim Thanh, *Giáo trình sinh lý thực vật ứng dụng*, NXB Nông nghiệp, 2007.
- [9]. Võ Kim Oanh, *Kỹ thuật trồng cây trong dung dịch*, Đại học Nông nghiệp I Hà Nội, Hà Nội, 2004.
- [10]. Nguyễn Quang Thạch, Đặng Văn Đông, *Cây hoa cúc và kỹ thuật trồng*, NXB Nông nghiệp, Hà Nội, 2002.
- [11]. Đỗ Thị Trường, *Thử nghiệm ảnh hưởng một số môi trường dinh dưỡng đến sinh trưởng, phát triển, năng suất của cà chua bằng kỹ thuật thủy canh*, Đại học Đà Nẵng, Đà Nẵng, 2010.
- [12]. Nguyễn Văn Uyên, *Sản xuất rau sạch bằng công nghệ thủy canh đơn giản*, Công ty TNHH Sản phẩm Công nghệ Sinh học Bảo Nông, Hiệp An, Đức Trọng, Lâm Đồng, 2008.

