

ẢNH HƯỞNG CỦA MÀNG PHỦ VÀ SUPERHUME LÊN SINH TRƯỞNG VÀ NĂNG SUẤT MĂNG TÂY XANH (*ASPARAGUS OFFICINALIS* L.)

Trần Thị Ba¹, Võ Thị Bích Thủy¹ và Cao Thị Ngọc Thơ²

¹ Khoa Nông nghiệp & Sinh học Ứng dụng, Trường Đại học Cần Thơ

² Sinh viên lớp Nông nghiệp sạch Khóa 35, Trường Đại học Cần Thơ

Thông tin chung:

Ngày nhận: 26/9/2014

Ngày chấp nhận: 07/11/2014

Title:

Effect of plastic mulch and superhume on growth and yield of green asparagus (*Asparagus officinalis* L.)

Từ khóa:

Măng tây, màng phủ, Superhume, tăng trưởng, năng suất

Keywords:

Asparagus, plastic mulch, Superhume, growth, yield

ABSTRACT

Experiment was conducted at the Experimental Farm, College of Agriculture and Applied Biology, Can Tho University, from May 2011 to February 2012. The purposes were to evaluate effects of using plastic mulch and Superhume supplements on the growth, yield and economic return of green asparagus. The experiment was laid out as a Randomized complete block design, 4 treatments: (1) non using plastic mulch + non Superhume supplements (control), (2) non-using plastic mulch + Superhume supplements, (3) using plastic mulch + non Superhume supplements and (4) using plastic mulch + Superhume supplements, 4 replications. Experiment results showed that plastic mulch using and Superhume supplement had the highest marketable yield (17.45 tons/ha), higher than the control treatment 8.56 tons/ha, equivalent to 105%, increased in diameter, weight and number of shoots per plant, simultaneously increased highest benefit ratio (2.57).

TÓM TẮT

Đề tài được thực hiện tại Trại thực nghiệm Khoa Nông nghiệp và Sinh học Ứng dụng, Trường Đại học Cần Thơ, thời gian từ tháng 5/2011 đến tháng 2012 nhằm xác định hiệu quả của màng phủ (plastic mulch) và tưới bổ sung Superhume lên sinh trưởng và năng suất của măng tây xanh. Thí nghiệm được bố trí theo thể thức khối hoàn toàn ngẫu nhiên gồm 4 nghiệm thức với 4 lần lặp lại. Bốn nghiệm thức gồm: (1) Không màng phủ + không tưới bổ sung Superhume (đối chứng), (2) Không màng phủ + tưới bổ sung Superhume, (3) Có màng phủ + không tưới bổ sung Superhume và (4) Có màng phủ + tưới bổ sung Superhume. Kết quả cho thấy trồng măng tây xanh có sử dụng màng phủ và tưới bổ sung Superhume đạt cao nhất về năng suất (17,45 tấn/ha, cao hơn 105% so với đối chứng 8,56 tấn/ha), gia tăng đường kính, trọng lượng chồi măng và số chồi măng, đồng thời cho tỉ suất lợi nhuận cao nhất (2,57).

1 MỞ ĐẦU

Măng tây là loại cây trồng thu hoạch lấy chồi măng non làm rau (Mai Thị Phương Anh, 1999), là loại thực phẩm cao cấp, có giá trị kinh tế cao vì rất giàu chất dinh dưỡng và có tác dụng tốt cho tim

mạch, hỗ trợ điều trị bệnh goutte, tiểu đường, đẹp da, tăng cường sức đề kháng cho cơ thể. Theo Lê Hồng Triệu (2009) thì măng tây xanh là một loại thực phẩm giàu dinh dưỡng được người tiêu dùng sử dụng phổ biến như rau xanh trong bữa ăn hàng

ngày, họ còn đóng hộp xuất khẩu đi khắp nơi trên thế giới. Hiện nay, nhu cầu tiêu thụ măng tây xanh ở nước ta ngày càng tăng, đặc biệt ở các nhà hàng, siêu thị. Việc sản xuất măng tây ở Đồng bằng sông Cửu Long còn mới mẻ, chủ yếu trên vùng đất cát tỉnh Bạc Liêu với diện tích canh tác rất nhỏ, nhiều biện pháp kỹ thuật canh tác chưa thích hợp như là cách duy trì ẩm độ đất trong mùa nắng và tránh xói mòn trên nền đất cát mùa mưa, bổ sung phân bón sinh học để chồi măng mập, non đạt tỉ lệ thương phẩm cao... Trồng rau sử dụng màng phủ nông nghiệp có thể khắc phục được một phần yếu tố bất lợi môi trường (Trần Thị Ba, 2010), dinh dưỡng tưới bổ sung qua rễ Superhume là chế phẩm hữu cơ đặc biệt có tác dụng cải tạo, khử độc, hạ phèn, giảm độ mặn của đất, xốp đất, tăng độ mùn, độ màu cho đất, tăng lượng không khí thấm thấu trong đất, chống chịu hạn hán, chống thối rễ khi ngập úng giúp bộ rễ phát triển mạnh, giúp cây đâm chồi nhanh và chẻ nhánh khô. Hoạt chất Fulvic hoạt động như một kích thích tố sinh học tự nhiên, có tác dụng nội hấp và lưu dẫn, tăng cường các hoạt động sinh hóa tổng hợp trong cây. Chính vì vậy, để tài được thực hiện nhằm xác định hiệu quả của việc sử dụng màng phủ plastic và tưới bổ sung Superhume cho sự sinh trưởng, năng suất và hiệu quả kinh tế cao trong sản xuất măng tây xanh.

2 PHƯƠNG TIỆN VÀ PHƯƠNG PHÁP

2.1 Phương tiện

– **Địa điểm và thời gian:** tại Trại thực nghiệm Khoa Nông nghiệp và Sinh học Ứng dụng, Trường Đại học Cần Thơ, từ tháng 5/2011 đến tháng 2/2012.

– **Vật liệu:** giống măng tây xanh chịu nhiệt UC 157 F2, nhập nội từ Mỹ; màng phủ khổ rộng 1,60 m, dày 30 μm , mặt trên màu xám bạc, mặt dưới màu đen; Superhume (Humic acid 3,5% và Fulvic acid 11,5%).

2.2 Phương pháp

Bố trí thí nghiệm: thể thức khối hoàn toàn ngẫu nhiên, gồm 4 nghiệm thức: (1) không màng phủ + không tưới bổ sung Superhume (Đối chứng), (2) không màng phủ + tưới bổ sung Superhume (Không Phủ + Hume), (3) có màng phủ + không tưới bổ sung Superhume (Phủ + Không Hume), (4) có màng phủ + tưới bổ sung Superhume

(Phủ + Hume) và 4 lặp lại.

Tưới Superhume: 15 ml/8 lít nước, 400 bình 8 lít/ha, định kỳ 15 ngày/lần theo nghiệm thức, bắt đầu 10 ngày sau trồng.

Kỹ thuật trồng: Đất có thành phần cơ giới nhẹ, nhiều cát, thoát nước tốt, lên liếp cao 60 cm, xẻ rãnh thoát nước sâu 40 cm, rộng 60 cm, trồng 1 hàng, cây cách cây 35 cm, mật độ 19.200 cây/ha. Gieo ươm cây con trong bọx ni lông, khoảng 3 tháng đem trồng (Hình 1). Bón phân lót: 2 tấn phân hữu cơ hoai mục, 200 kg hữu cơ vi sinh và 150 kg NPK 16-16-8; bón phân thúc trong chu kỳ thu hoạch măng kéo dài 2 tháng (60 ngày) cách 15 ngày/lần với 300 kg NPK 21-7-14.; dùng dây ni lông căng hai bên hàng măng tây ở độ cao đến 100 cm để giữ cây măng luôn đứng thẳng.

Phương pháp thu thập số liệu:

- Cỏ dại: cân tất cả cỏ dại ở mỗi lần làm cỏ ở nghiệm thức không phủ MPNN.
- Số nhánh măng tây được tia: đếm số cây măng tây già sau khi tia.
- Số chồi măng: Đếm tất cả số chồi ở mỗi lần thu hoạch dài 25-30 cm.
- Kích thước chồi: chiều cao (đo từ gốc đến đỉnh sinh trưởng) và đường kính gốc chồi măng ngay sau khi thu hoạch xong (Dùng thước kẹp đặt thước nằm ngang tại vị trí từ gốc lên 2 cm và đọc số trên thước kẹp).
- Trọng lượng chồi măng/cây: cân trọng lượng chồi măng/một cây bằng cân.
- Năng suất chồi măng (tấn/ha): Cộng tất cả trọng lượng chồi măng thu hoạch, qui ra năng suất tấn/ha.
- Độ brix: Được xác định bằng brix kế, phần chồi măng ăn được đem nghiền lấy dịch chồi nhỏ lên Brix kế sau đó đọc kết quả hiện trên máy đo.
- Hiệu quả kinh tế: Thu nhập – chi phí = Lợi nhuận.

Xử lý số liệu: Xử lý thống kê số liệu thí nghiệm bằng phần mềm SPSS 16.0, phân tích phương sai (ANOVA) để phát hiện sự khác biệt giữa các nghiệm thức và dùng kiểm định Duncan ở mức ý nghĩa 5% để so sánh các số trung bình.



(a)

(b)

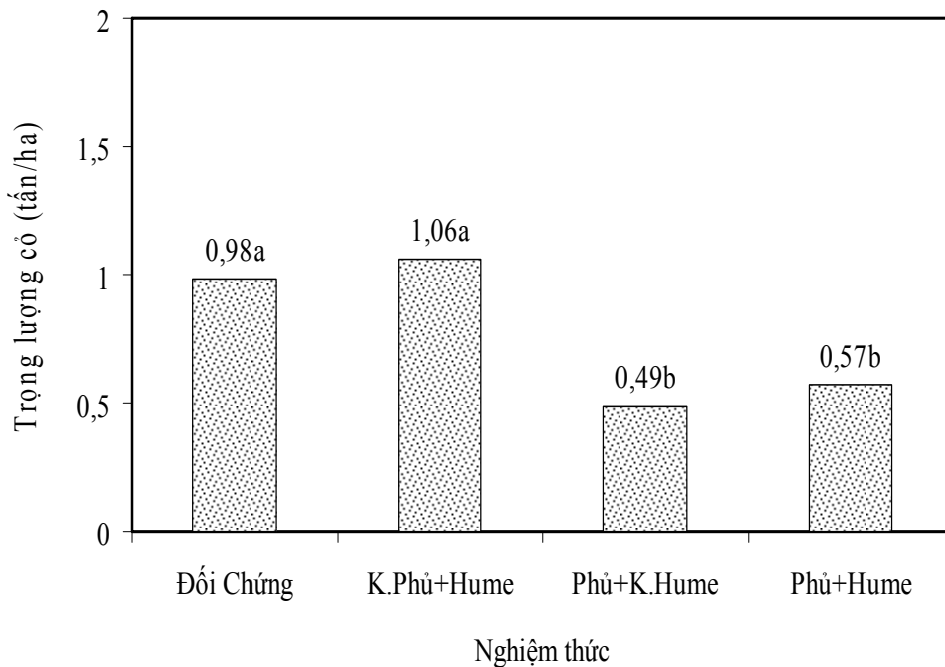
Hình 1: Trồng măng tây lên liếp cao 60 cm, trồng một hàng (a) Cây con 3 tháng tuổi và (b) Đậy màng phủ sau khi trồng theo nghiệm thức

3 KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1 Cỏ dại

Trọng lượng cỏ dại ở các nghiệm thức khác biệt có ý nghĩa qua phân tích thống kê, cỏ ở nghiệm thức có màng phủ luôn ít hơn không có màng phủ

(Hình 2), nghiệm thức sử dụng màng phủ có và không Superhume dao động 0,49-0,57 tấn/ha, trong khi nghiệm thức không sử dụng màng phủ có và không Superhume (đối chứng) dao động từ 0,98-1,06 tấn/ha.



Hình 2: Trọng lượng cỏ dại trên liếp măng tây ảnh hưởng bởi màng phủ và Superhume

Kết quả này cho thấy màng phủ có ảnh hưởng đến trọng lượng củ đại trên liếp măng tây. Theo Trần Thị Ba (2005) mặt dưới màng phủ có màu đen giúp ngăn cản ánh sáng mặt trời nên củ đại không thể phát triển được. Theo Toshio (1991) phủ mặt liếp bằng plastic là một trong những biện pháp tổng hợp phòng trừ củ đại trong sản xuất rau. Một số loại củ chủ yếu là củ mần trâu (*Eleusine indica*), củ hôi (*Ageratum conyzoides* L.),...

3.2 Số nhánh măng tây được tia

Số nhánh măng tây già hoặc sâu bệnh được tia ở các nghiệm thức khác biệt có ý nghĩa qua phân tích thống kê ở 2 thời điểm khảo sát là 75 và 90 NSKT (Bảng 1). Thời điểm từ khi trồng đến 60 ngày số nhánh được tia trên cây dao động 2,95-3,50 nhánh/cây, kết quả này cho thấy sử dụng màng phủ và Superhume chưa ảnh hưởng đến số nhánh được tia trên cây măng tây. Việc tưới bổ sung Superhume có sử dụng hay không màng phủ làm ảnh hưởng đến số nhánh trên cây măng tây ở

giai đoạn 90 NSKT, nghiệm thức đối chứng (1,30 nhánh/cây) thấp nhất. Thời điểm 105 NSKT số nhánh được tia trên cây măng tây khác biệt không ý nghĩa qua phân tích thống kê.

Bảng 1: Số nhánh được tia trên cây măng tây ảnh hưởng bởi màng phủ và Superhume

| Nghiệm thức | Ngày sau khi trồng | | | |
|-------------|--------------------|-------|-------|-------|
| | 60 | 75 | 90 | 105 |
| Đối chứng | 3,05 | 1,45b | 1,30b | 2,60 |
| K.Phủ+Hume | 3,30 | 4,45a | 2,00a | 2,80 |
| Phủ+K.Hume | 2,95 | 2,35b | 2,15a | 3,05 |
| Phủ+Hume | 3,50 | 4,60a | 2,40a | 3,40 |
| Mức ý nghĩa | ns | * | * | ns |
| CV. (%) | 25,30 | 18,69 | 8,46 | 13,80 |

Những số trong cùng một cột có chữ theo sau giống nhau không khác biệt qua phân tích thống kê
^{ns}=không khác biệt; * = khác biệt ở mức ý nghĩa 5%

3.3 Kích thước chồi măng tây

Bảng 2: Chiều cao, đường kính, trọng lượng và số chồi măng tây ảnh hưởng bởi màng phủ và Superhume

| Nghiệm thức | Chiều cao chồi (cm) | Đường kính chồi(cm) | Trọng lượng chồi (g/chồi) | Số chồi (chồi/cây) |
|----------------|---------------------|---------------------|---------------------------|--------------------|
| Đối chứng | 23,29 | 1,09b | 13,25b | 76b |
| Không phủ+Hume | 23,09 | 1,05b | 12,13b | 96b |
| Phủ+Không Hume | 23,60 | 1,21b | 12,35b | 78b |
| Phủ+Hume | 23,18 | 1,51a | 15,23a | 131a |
| Mức ý nghĩa | ns | * | * | * |
| CV. (%) | 2,00 | 18,37 | 8,00 | 19,13 |

Những số trong cùng một cột có chữ theo sau giống nhau không khác biệt qua phân tích thống kê, ^{ns} = không khác biệt, * = khác biệt ở mức ý nghĩa 5%

Chiều cao chồi măng tây ở các nghiệm thức khác biệt không ý nghĩa qua phân tích thống kê dao động từ 23,09-23,29 cm (Bảng 2). Chiều cao chồi được quy định trong quá trình thu hoạch, nằm trong khoảng 20-25 cm nhằm đảm bảo chất lượng của chồi măng tây, điều này cho thấy không có sự khác biệt về chiều cao chồi giữa các nghiệm thức (Lư Cẩm và Lê Hồng Triều, 2011). Tuy nhiên, đường kính chồi măng tây ở các nghiệm thức khác biệt có ý nghĩa thống kê, trồng măng tây có sử dụng màng phủ kết hợp tưới bổ sung Superhume cho đường kính chồi măng lớn hơn từ 25-44% so với sử dụng đơn thuần màng phủ hoặc Superhume hay không sử dụng cả hai. Điều này có thể ảnh hưởng đến sự khác biệt năng suất suất này.

3.4 Trọng lượng chồi

Trọng lượng chồi măng tây ở nghiệm thức có sử dụng màng phủ và tưới bổ sung Superhume là 1,51 g, cao hơn 13-20% và khác biệt có ý nghĩa qua phân tích thống kê so với các nghiệm thức sử dụng riêng lẻ hoặc kết hợp giữa màng phủ và Superhume (Bảng 2).

3.5 Số chồi thu hoạch

Tổng số chồi trên măng tây ở các nghiệm thức khác biệt có ý nghĩa thống kê (Bảng 2 và Hình 2), kết quả này cho thấy sử dụng màng phủ và tưới bổ sung Superhume cho số chồi cao hơn chỉ đơn thuần sử dụng màng phủ hoặc Superhume và đối chứng từ 27-42%.



(a)

(b)

Hình 2: Chiều cao chồi măng tây thời điểm thu hoạch ở (a) đối chứng và (b) có sử dụng màng phủ + tưới bổ sung Superhume

Vậy khi kết hợp hai yếu tố màng phủ và Superhume cho số chồi măng cao nhất. Măng tây là loại cây lấy chồi non làm thực phẩm nên số lượng chồi càng nhiều càng tốt. Số chồi trên cây măng tây giữa các nghiệm thức khác nhau điều này góp phần dẫn đến khác biệt về năng suất.

3.6 Năng suất

Năng suất thương phẩm của chồi măng tây ở nghiệm thức có sử dụng màng phủ và tưới bổ sung Superhume là 17,45 tấn/ha cao hơn 105% so với đối chứng (8,56 tấn/ha) và khác biệt có ý nghĩa qua

phân tích thống kê so với các nghiệm thức sử dụng riêng lẻ hoặc kết hợp giữa màng phủ và Superhume, dao động từ 8,56-12,59 t/ha (Bảng 3). Vậy khi kết hợp hai yếu tố màng phủ và Superhume đã làm tăng đường kính chồi, trọng lượng chồi, số chồi/bụi và năng suất chồi măng tây.

Năng suất tổng của chồi măng tây ở các nghiệm thức trong thí nghiệm khác biệt có ý nghĩa qua phân tích thống kê (Bảng 3), tưới bổ sung Superhume và sử dụng màng phủ hay không màng phủ đều cho năng suất tổng cao dao động từ 14,76-19,23 tấn/ha.

Bảng 3: Năng suất thương phẩm, năng suất tổng và độ Brix của măng tây ảnh hưởng bởi màng phủ và Superhume, trại thực nghiệm Khoa NN&SHƯĐ, ĐHTC (tháng 06-09/2011)

| Nghiệm thức | Năng suất thương phẩm (tấn/ha) | Năng suất tổng (tấn/ha) | Độ brix (%) |
|----------------|--------------------------------|-------------------------|-------------|
| Đối chứng | 8,56b | 9,86b | 4,13 |
| Không Phủ+Hume | 12,90b | 14,76ab | 4,10 |
| Phủ+Không Hume | 9,87b | 11,46b | 4,11 |
| Phủ+Hume | 17,45a | 19,23a | 4,06 |
| Mức ý nghĩa | * | * | ns |
| CV.(%) | 25,03 | 22,91 | 1,58 |

Những số trong cùng một cột có chữ theo sau giống nhau không khác biệt qua phân tích thống kê, ns = không khác biệt, * = khác biệt ở mức ý nghĩa 5%

3.7 Độ Brix

Độ Brix của chồi măng tây ở các nghiệm thức khác biệt không ý nghĩa thống kê, dao động từ 4,06-4,13 % (Bảng 3). Điều này cho thấy sử dụng màng phủ và Superhume không làm ảnh hưởng đến hàm lượng chất rắn hòa tan trong chồi măng tây.

3.8 Hiệu quả kinh tế

Nghiệm thức sử dụng màng phủ và tưới bổ sung Superhume cho năng suất thương phẩm cao nhất (17,45 tấn/ha) nên cũng cho lợi nhuận cao nhất (754.280.000 đồng/ha), với tỉ suất lợi nhuận là 2,57 lần, có nghĩa là người nông dân bỏ ra 1 đồng vốn thì thu được 2,57 đồng lời. Nghiệm thức không

sử dụng màng phủ và có tưới bổ sung Superhume mang lại lợi nhuận là 485.980.000 đồng/ha với tỉ suất lợi nhuận là 1,69 lần, có màng phủ nhưng không tưới bổ sung Superhume là 1,03 lần và đối

chứng là 0,79 lần (Bảng 4). Như vậy, sử dụng kết hợp màng phủ dày mặt liếp và tưới bổ sung phân Superhume cho năng suất và lợi nhuận cao nhất.

Bảng 4: Hiệu quả kinh tế trồng măng tây ảnh hưởng bởi màng phủ và Superhume

Đơn vị tính: 1.000 đồng/ha

| Nghiệm thức | Đối chứng | Không Phủ + Hume | Phủ + Không Hume | Phủ + Hume |
|----------------------------------|----------------|------------------|------------------|------------------|
| Tổng chi phí | 287.180 | 288.020 | 291.880 | 292.720 |
| Giống | 7.680 | 7.680 | 7.680 | 7.680 |
| Phân bón | 53.000 | 53.000 | 53.000 | 53.000 |
| Thuốc BVTV (sâu, bệnh,...) | 5.000 | 5.000 | 5.000 | 5.000 |
| Màng phủ | 0 | 0 | 4.700 | 4.700 |
| Superhume | 0 | 840 | 0 | 840 |
| Làm giàn | 15.000 | 15.000 | 15.000 | 15.000 |
| Làm giàn | 5.000 | 10.000 | 10.000 | 10.000 |
| Máy bơm | 20.000 | 100.000 | 100.000 | 100.000 |
| Hệ thống tưới | 12.000 | 12.000 | 12.000 | 12.000 |
| Điện | 6.000 | 6.000 | 6.000 | 6.000 |
| Nước | 30.000 | 30.000 | 30.000 | 30.000 |
| Tiền thuê đất một năm | 90.000 | 90.000 | 90.000 | 90.000 |
| Công lao động ⁽¹⁾ | 1.500 | 1.500 | 1.500 | 1.500 |
| Linh tinh ⁽²⁾ | 42.000 | 42.000 | 42.000 | 42.000 |
| Chi phí vốn | 513.600 | 774.000 | 592.200 | 1.047.000 |
| Tổng thu | 8,56 | 12,90 | 9,87 | 17,45 |
| Năng suất (tấn/ha) | 60 | 60 | 60 | 60 |
| Giá bán (đồng/kg) ⁽³⁾ | 226.420 | 485.980 | 300.320 | 754.280 |
| Lợi nhuận | 0,79 | 1,69 | 1,03 | 2,57 |
| Tỉ suất lợi nhuận | | | | |

(1) Công lao động bao gồm: làm đất, làm cỏ, chăm sóc, cắt tỉa cành, bón phân, phun thuốc, tưới nước, thu hoạch,...

(2) Linh tinh: đình, dây chì, dây gân, cây làm giàn,...

(3) Giá bán trung bình của các lần thu hoạch

4 KẾT LUẬN

Trồng măng tây có áp dụng biện pháp phủ liếp bằng màng phủ plastic và tưới bổ sung Superhume cho năng suất thương phẩm 7,54 tấn/ha, cao hơn 35% so với không phủ màng và có tưới bổ sung Superhume (4,55 tấn/ha) cao hơn 78% so với có màng phủ nhưng không tưới Superhume và hơn 105% so với đối chứng. Lợi nhuận của trồng măng tây có phủ liếp bằng plastic và tưới bổ sung Superhume 754.280.000 đồng/ha với tỷ suất lợi nhuận là 2,57 và đối chứng là 0,79. Màng phủ và Superhume đã làm tăng đường kính, trọng lượng, số chồi trên cây măng tây.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Lê Hồng Triều (2009), Cẩm nang hướng dẫn kỹ thuật trồng & chăm sóc cây rau măng tây xanh - asparagus. NXB Hải Phòng.

2. Lư Cẩm và Lê Hồng Triều (2011), Kỹ thuật trồng và chăm sóc cây măng tây xanh. NXB Mỹ Thuật Hà Nội. Trang 53-56.

3. Mai Thị Phương Anh (1999), Kỹ thuật trồng một số loại rau cao cấp. NXB Nông nghiệp Hà Nội. Trang 63-93.

4. Trần Thị Ba (2010), Kỹ thuật sản xuất rau sạch. NXB Đại học Cần Thơ. Trang 21-27.

5. Toshio Hanada (1991), The effect of mulching an row cover on vegetable production. Food and ferlitizer technology center (ASPAC). Extention Bulletin. No. 332.

6. Trần Thị Ba (2005), Ảnh hưởng của màng phủ đến tiểu môi trường, bù lạch (Thrips palmi Karny), rầy mềm (Aphis gossypii Glover), sự sinh trưởng và phẩm chất của dưa leo, dưa hấu ở Đồng bằng sông Cửu Long, Luận án tiến sĩ nông nghiệp, KNN & SHỨ, ĐHC.T.