



SỬ DỤNG THUỐC TRỪ CỎ HÓA HỌC TRONG PHÒNG TRỪ CÂY MAI DƯƠNG TẠI THÀNH PHỐ CẦN THƠ

Nguyễn Chí Cương¹, Đào Thị Hồng Xuyên¹ và Trần Thị Thu Thủy¹

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

Thông tin chung:

Ngày nhận: 25/09/2014

Ngày chấp nhận: 09/06/2015

Title:

Herbicides and their application for controlling the gaint sensitive plant (*Mimosa pigra* L.) in Can Tho City

Từ khóa:

Glyphosate, Mai dương, *Mimosa pigra*, 2,4-D

Keywords:

Giant sensitive plant; Glyphosate; *Mimosa pigra*; 2,4-D

ABSTRACT

Giant sensitive plant (*Mimosa pigra* L.) originated from central and south of America has invaded many countries in Asia and Australia. Recent surveys have shown that the weed infests many locations in Vietnam. It has invaded lands, river and lake banks, roadsides, and some national parks. Herbicides and their application for controlling mimosa were carried out at residential quarter of Cai Rang District, in Can Tho city from October 2011 to March 2012. Herbicides were used to spray for plant populations of 3 to 4 year-old and results showed that the combination of Lyrin 480DD (Glyphosate 4320 gra.i./ha) and Anco 600DD (2,4-D 1500 gra.i./ha) gave good efficacy with 100 percent mortality of plant population up to 120 DAS. Separately, Lyrin 480DD (Glyphosate 4320 gr a.i./ha) killed 85.7 percent of plant population during 93.3 DAS but Gfaxone 20SL (Paraquat 42 gr a.i./ha) only killed 10,7 percent of plant population during 10 DAS.

TÓM TẮT

Mai dương (*Mimosa pigra* L.) có nguồn gốc từ Trung và Nam Mỹ và nó đã xâm lấn nhiều quốc gia ở Châu Á và Úc. Những khảo sát gần đây cho thấy rằng Mai dương đã mọc nhiều nơi ở Việt Nam. Nó đã mọc tràn lan ở đất trồng trọt, bờ sông, bờ hồ, đường lộ và một số vườn quốc gia. Sử dụng thuốc trừ cỏ hóa học phòng trừ cây Mai dương được thực hiện tại quận Cái Răng, thành phố Cần Thơ từ tháng 10 năm 2011 đến tháng 3 năm 2012. Thuốc trừ cỏ được sử dụng phun cho Mai dương từ 3 đến 4 năm tuổi và kết quả cho thấy rằng khi kết hợp thuốc trừ cỏ Lyrin 480DD (Glyphosate 4320 gr a.i./ha) và Anco 600DD (2,4-D 1500 gr a.i./ha) cho hiệu quả kiểm soát 100% cây chết và kéo dài đến 120 ngày. Thuốc trừ cỏ Lyrin 480DD (Glyphosate 4320 gr a.i./ha) cho hiệu quả kiểm soát 85,7% cây chết và kéo dài 93 ngày. Thuốc trừ cỏ Gfaxone 20SL (Paraquat 42 gr a.i./ha) cho hiệu quả kiểm soát 10% cây chết và chỉ kéo dài 10 ngày.

1 GIỚI THIỆU

Cây Mai dương (*Mimosa pigra* L.) có nguồn gốc từ Trung và Nam Mỹ, phân bố tự nhiên trải dài từ vùng nhiệt đới Mexico qua Trung Mỹ đến vùng nhiệt đới Nam Mỹ (Phạm Văn Lâm *et al.*, 2003). Hiện nay, loài cây ngoại lai xâm lấn này đã trở thành loài nguy hiểm đối với môi trường và đa

dạng sinh học ở nhiều nước trên thế giới từ Châu Phi đến Châu Úc và khu vực Đông Nam Á (Thái Lan, Malaysia, Indonesia, Việt Nam,...). Các nước đã có nhiều nỗ lực trong việc đối phó với loài ngoại lai xâm lấn này nhưng chưa đem lại kết quả và cũng đang gặp nhiều khó khăn. Cây Mai dương có khả năng sống trên nhiều loại đất khác nhau kể

cả loại đất cần cỗi nhất nhưng lại ưa thích sống ở vùng đầm lầy, ven bờ nước, nơi có nhiều ánh sáng mặt trời, kể cả các khu đất ngập nước nông, đất ngập nước tạm thời hoặc theo mùa (Miller, 1983) và được xếp là một trong 100 loài sinh vật ngoại lai xâm lấn nguy hiểm trên thế giới (IUCN, 2003). Các nhà nghiên cứu đã sử dụng thuốc tiếp xúc như Atrazin kết hợp với 2,4-D, Tebuthiuron để trừ cây Mai dương ở giai đoạn cây con. Các loại thuốc nội hấp như Dicamba, Fluroxypyr, Glyphosate, Picloram kết hợp với 2,4-D và Metsulfuron methyl có thể cho hiệu quả diệt trừ cao và triệt để hơn. Nhưng khi dùng thuốc Dicamba, Glyphosate, Imazapyr để phun vào các gốc cây sau khi chặt đốn; dùng Dicamba, Hexazinone để tiêm vào cây; sử dụng thuốc Hexazinone, Tebuthiuron bón vào đất hay dùng Ethidimuron rải hoặc phun vào đất thì những trường hợp này cho hiệu quả diệt trừ cây thường thấp và không triệt để (Miller *et al.*, 1981; Wingrave, 2004). Thuốc Roundup 480SC (Glyphosate) dùng ở liều lượng 1.440 - 2.880 gr a.i./ha có hiệu lực khác nhau đối với từng nhóm tuổi cây Mai dương như sau phun 15 ngày thì hiệu lực của thuốc rất thấp và chủ yếu chỉ diệt được một số cây nhỏ, mới mọc. Sau phun 30 ngày thì hiệu lực của thuốc bắt đầu tăng lên. Sau phun 2 và 3 tháng, hiệu lực của thuốc đối với cây 1 năm tuổi đạt khá cao, tương ứng là 59,7-95,3% và 66,7-95,3%. Nhưng đối với cây 2 năm tuổi, hiệu lực thuốc thấp hơn so với hiệu lực đối với cây 1 năm tuổi như sau hai tháng (31,2-60,8%) và 3 tháng (46,7-86,9%) (Phạm Văn Lâm *et al.*, 2003). Hiện nay, nước ta có nhiều biện pháp phòng trừ cây Mai dương như: biện pháp thủ công (chặt, đốt; chặt kết hợp đốt; nhổ cây con; trồng cây che phủ nơi đất trống), biện pháp sinh học hay hóa học (thuốc trừ cỏ) đã được sử dụng trong công tác diệt trừ cây Mai dương. Trong đó thì biện pháp sử dụng thuốc trừ cỏ đã đem lại một số hiệu quả nhất định. Tuy nhiên, để tìm được loại thuốc trừ cỏ đạt được kết quả cao là điều rất cần thiết do đó đề tài “Sử dụng thuốc trừ cỏ hóa học trong phòng trừ Mai dương tại thành phố Cần Thơ” được thực hiện.

2 PHƯƠNG TIỆN VÀ PHƯƠNG PHÁP

2.1.1 Địa điểm và thời gian thực hiện

Thí nghiệm được thực hiện từ tháng 10 năm 2011 đến tháng 3 năm 2012 tại khu Chung cư 586, quận Cái Răng, Thành phố Cần Thơ.

2.1.2 Vật liệu và dụng cụ thí nghiệm

– Thuốc trừ cỏ Lyrin 480DD (Glyphosate): là loại thuốc trừ cỏ lưu dẫn, nội hấp. Thuốc trừ cỏ

không chọn lọc, hậu nảy mầm, diệt được nhiều loại cỏ hàng niên và đa niên. Thuộc nhóm độc III.

– Thuốc trừ cỏ Anco 600DD (2,4-D): là loại thuốc trừ cỏ tiếp xúc, lưu dẫn, ức chế quá trình quang hợp của cây cỏ. Thuốc diệt được các loại cỏ lá rộng và nhóm chác lác. Thuộc nhóm độc II.

– Thuốc trừ cỏ Gfaxone 20SL (Paraquat): là loại thuốc trừ cỏ không chọn lọc, tiếp xúc và diệt nhanh phần xanh của cỏ dại. Thuộc nhóm độc II.

Bình phun thuốc (loại bình Inox, bơm tay, dung tích 16 lít), thước đo chiều cao cây (loại thước dây kéo có lò xo),....

2.2 Phương pháp thí nghiệm

2.2.1 Bố trí thí nghiệm

Thí nghiệm được bố trí theo kiểu hoàn toàn ngẫu nhiên, gồm 5 nghiệm thức và 3 lần lặp lại, mỗi lần lặp lại 10 cây có độ tuổi 3-4 năm (chọn những cây có chiều cao trong khoảng 200-235 cm, đường kính thân trong khoảng 2-3 cm, số nhánh tương đối đồng đều trong khoảng 6-8 nhánh). Cách đo chiều cao, đường kính thân theo Nguyễn Hồng Sơn *et al.*, 2007.

Các nghiệm thức được bố trí như sau:

Nghiệm thức I: Phun thuốc Anco 600DD 50 ml/8l (1500 gr a.i./ha)

Nghiệm thức II: Phun thuốc Lyrin 480DD 180 ml/8l (4320 gr a.i./ha)

Nghiệm thức III: Phun thuốc Anco 600DD 50 ml/8l (1500 gr a.i./ha) + Lyrin 480DD 180 ml/8l (4320 gr a.i./ha)

Nghiệm thức IV: Phun thuốc Gfaxone 20SL 42 ml/8l (42 gr a.i./ha)

Nghiệm thức V: Phun nước

Lượng nước phun (lít /ha): 650 lít.

2.2.2 Chỉ tiêu ghi nhận

Trước khi phun thuốc

Mỗi nghiệm thức đo chiều cao, đường kính thân và đếm số nhánh của 30 cây. Chọn các cây có chiều cao và đường kính thân gần tương đương nhau.

Đo chiều cao cây (lấy từ mặt đất đến vị trí cao nhất của cây), đo đường kính thân (lấy cách mặt đất khoảng 10 cm), đếm số nhánh trên cây (nhánh dài từ 50 cm trở lên).

Sau khi phun thuốc

– Triệu chứng bị thuốc gây hại được ghi nhận ba ngày/lần xem cây có biểu hiện vàng lá, rụng lá, chết cây không,...

– Chiều dài đợt bị thuốc gây hại: sau khi phun thuốc 01 tuần tiến hành đo chiều dài những đợt bị thuốc gây hại (đo từ chóp đợt đến hết vị trí gây hại).

– Thời gian (ngày) cây mọc chồi mới trở lại.

– Ghi nhận toàn bộ số lượng hạt tạo thành trên từng cây trong suốt thời gian từ sau khi phun thuốc đến kết thúc thí nghiệm (120 ngày).

– Ghi nhận số cây chết ở thời điểm sau phun thuốc và tính tỷ lệ cây chết.

2.2.3 Xử lý số liệu

Số liệu thống kê được xử lý bằng Excel và sử dụng phần mềm MSTATC.

3 KẾT QUẢ

3.1 Chiều cao, số nhánh và đường kính thân của cây Mai dương

Qua kết quả Bảng 1 cho thấy chiều cao, số nhánh, đường kính thân cây Mai dương giữa các nghiệm thức trước khi phun thuốc là không khác biệt qua phân tích thống kê.

Bảng 1: Chiều cao, số nhánh và đường kính thân cây Mai dương trước khi phun thuốc

Nghiem thuc	Chiều cao (cm)	Số nhánh	Đường kính (cm)
Đối chứng	235	6,50	2,88
Anco 600DD	232	6,66	2,18
Lyrin 480DD	227	7,36	2,03
Anco 600DD + Lyrin 480DD	237	7,40	2,36
Gfaxone 20SL	207	6,80	2,56
CV(%)	24,05	13,34	14,06
Mức ý nghĩa			

Ghi chú: ns: không khác biệt qua phân tích thống kê

– Chiều cao cây biến thiên từ 207 - 235 cm. Cây Mai dương trong điều kiện nóng ẩm cây có thể sinh trưởng nhanh với tốc độ khoảng 1 - 1,2 cm/ngày và thân có thể vươn cao che lấp các cây khác (Wanichanantakul and Chinawong, 1979; Lonsdale *et al.*, 1985; Walden *et al.*, 2004). Cây 1 năm tuổi cao 117,2 - 167,3 cm, cây 2-3 năm tuổi cao 186,5 - 225,5 cm, cây 4 - 5 năm tuổi cao 237,0 - 300,8 cm và cây trên 5 tuổi chiều cao 304,7 - 360,6 cm (Nguyễn Hồng Sơn *et al.*, 2007).

– Cây có đường kính thân biến thiên 2,03-2,88 cm, số nhánh biến thiên 6,5-7,4 nhánh. Đường kính thân, số nhánh của cây Mai dương cũng tương tự như chiều cao cây biến động theo tuổi cây (Nguyễn Hồng Sơn *et al.*, 2007).

Như vậy, cây được chọn làm thí nghiệm khoảng 3 - 4 năm tuổi và các cây này có chiều cao, đường kính thân, số nhánh trước khi phun thuốc không khác biệt qua phân tích thống kê nhằm đánh giá hiệu quả của thuốc chính xác hơn.

3.2 Triệu chứng cây bị gây hại sau khi phun thuốc trừ cỏ

Phun thuốc Anco 600DD sau ba ngày quan sát thấy cây có triệu chứng đợt bị xoắn lá vàng và một số lá chết bị rụng, trái non bị xoắn và hư (Hình 1).

Sau khi phun thuốc Lyrin 480DD ba ngày quan sát thấy cây có biểu hiện chết từ từ và hiệu lực của thuốc tăng lên sau khi phun thuốc một tháng, ban đầu lá bị vàng, lá chết bị rụng, đợt bị tổn thương (Hình 2).

Sau khi phun Lyrin 480DD + Anco 600DD 3 ngày quan sát thấy lá vàng, rụng lá chết, chết cả cây (Hình 3).

Sau ba ngày phun Gfaxone 20SL quan sát thấy thuốc làm cháy những bộ phận xanh của cây khi tiếp xúc, tất cả các nhánh của cây bị chết (Hình 4).



Hình 1: Triệu chứng đọt bị xoắn sau phun Anco 600DD 3 ngày



Hình 2: Triệu chứng lá vàng rụng, đọt bị khô sau phun Lyrin 480DD 3 ngày



Hình 3: Triệu chứng lá rụng, đọt bị khô sau phun Lyrin 480 DD + Anco 600DD 3 ngày



Hình 4: Triệu chứng lá đọt bị cháy khô sau phun Gfaxone 20SL 3 ngày

3.3 Chiều dài đọt cây Mai dương bị gây hại sau khi phun thuốc

Qua kết quả Bảng 2 cho thấy, sau khi phun thuốc 7 ngày thì nghiệm thức phun Anco 600DD kết hợp với Lyrin 480DD hoặc chỉ phun Gfaxone 20SL làm chết tất cả những đọt non của cây. Nghiệm thức chỉ phun Anco 600DD hoặc Lyrin 480DD có tác động lưu dẫn làm chết cây từ từ, chết những phần đọt non của cây trước, chiều dài đọt bị thuốc gây hại giữa thuốc Anco 600DD (20,17 cm) và Lyrin 480DD (24,83 cm) không có khác biệt qua phân tích thống kê, giữa các nghiệm thức có sự khác biệt và khác biệt so với đối chứng (0 cm, không chết) qua phân tích thống kê với mức ý nghĩa 1%.

Bảng 2: Chiều dài đọt Mai dương chết sau khi phun thuốc 7 ngày

Nghiệm thức	Chiều dài đọt bị thuốc gây hại (cm)
Đối chứng	0 c
Anco 600DD 50ml/8l	20,17 b
Lyrin 480DD 180ml/8l	24,83 b
Anco 600DD 50ml/8l + Lyrin 480DD 180ml/8l	50 a
Gfaxone 20SL 42ml/8l	50 a
CV(%)	26,07 %
Mức ý nghĩa	**

*Ghi chú: Trong cùng một cột các số có chữ theo sau giống nhau thì không khác biệt ý nghĩa thống kê **: khác biệt ở mức ý nghĩa 1%*

3.4 Tỷ lệ cây chết

Qua kết quả Bảng 3 cho thấy, sau khi phun thuốc trừ cỏ Anco 600DD kết hợp Lyrin 480DD có thể kiểm soát được 100% cây Mai dương kéo dài đến 120 ngày. Kế đến phun Lyrin 480DD kiểm soát được cây Mai dương là 85,5 % (93 ngày). Nhưng chỉ phun thuốc Anco 600DD thì cây chết 43,58 % và kéo dài chỉ được 26,3 ngày. Kết quả cho thấy, hoạt chất của Lyrin 480DD có tác dụng kiểm soát cây Mai dương khá tốt hơn so với chỉ phun thuốc Anco 600DD cả tỷ lệ cây chết và kéo

dài được thời gian cây đâm chồi trở lại. Nhưng khi kết hợp hoạt chất của Anco 600DD và Lyrin 480DD thì tăng thêm tỷ lệ cây chết lên tới đa là 100% và kéo dài đến 120 ngày, điều này cho thấy khi phun kết hợp 2 loại thuốc này đã làm tăng hiệu lực của thuốc hơn so với khi sử dụng đơn lẻ. Thuốc cho hiệu quả thấp nhất là Gfaxone 20SL chỉ có thể kiểm soát được 10,69 % và kéo dài 10,33 ngày, khi phun Gfaxone 20SL ban đầu thuốc làm cháy tất cả các nhánh của cây nhưng sau một thời gian ngắn là cây mọc chồi trở lại.

Bảng 3: Tỷ lệ cây chết và thời gian mọc chồi trở lại của cây Mai dương

Nghiệm thức	Tỷ lệ cây chết (%)	Thời gian cây mọc chồi trở lại (ngày)
Đối chứng	0 c	0 e
Anco 600DD 50ml/8l	43,58 b	26,33 c
Lyrin 480DD 180ml/8l	85,55 a	93,33 b
Anco 600DD 50ml/8l + Lyrin 480DD 180ml/8l	100 a	120 a
Gfaxone 20SL 42ml/8l	10,69 c	10,33 d
CV(%)	12,48	6,13
Mức ý nghĩa	*	**

Ghi chú: Trong cùng một cột các số có chữ theo sau giống nhau thì không khác biệt ý nghĩa thống kê **: khác biệt ở mức ý nghĩa 1%, *: khác biệt ở mức ý nghĩa 5%



Hình 5: Cây Mai dương 2 tháng sau phun Anco 600DD



Hình 6: Cây Mai dương 1 tháng sau phun Gfaxone 20SL

3.5 Số hạt thu được ở các nghiệm thức trong suốt quá trình thí nghiệm

Qua kết quả ở Bảng 4 cho thấy khi phun thuốc Anco 600DD 50ml/8l hoặc Gfaxone 20SL 42 ml/8l thì sau khi cây mọc chồi mới đã hình thành trái và hạt rất nhiều, Anco (5.732 hạt),

Gfaxone (6.782 hạt) không khác biệt với đối chứng (7.574 hạt) qua phân tích thống kê. Nghiệm thức phun thuốc Lyrin 480DD và Lyrin 480DD + Anco 600DD cây không có khả năng cho trái nên không có hạt và có sự khác biệt với đối chứng (7.574 hạt) qua phân tích thống kê với mức ý nghĩa 1%.

Bảng 4: Số hạt Mai dương thu được trong suốt quá trình thí nghiệm

Nghiệm thức	Số hạt thu được/cây
Đối chứng	7.574 b
Anco 600DD 50ml/8l	5.732 b
Lyrin 480DD 180ml/8l	0a
Anco 600DD 50ml/8l + Lyrin 480DD 180ml/8l	0a
Gfaxone 20SL 42ml/8l	6.782 b
CV(%)	24,33
Mức ý nghĩa	**

*Ghi chú: Trong cùng một cột các số có chữ theo sau giống nhau thì không khác biệt ý nghĩa thống kê. **: khác biệt ở mức ý nghĩa 1%*

4 KẾT LUẬN

Thuốc Anco 600DD kết hợp với Lyrin 480DD có khả năng diệt trừ 100 % cây Mai dương và kéo dài được 120 ngày. Thuốc Lyrin 480DD có thể diệt trừ 85,5% cây Mai dương và kéo dài được 93,3 ngày.

Thuốc Gfaxone 20SL chỉ diệt trừ 10,7% cây Mai dương trong thời gian ngắn 10 ngày.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. IUCN. 2003. Sinh vật ngoại lai xâm lấn, Hà Nội, Việt Nam.
2. Lonsdale, W. M., K. L. S. Harley and I. L. Miller. 1985. The biology of *Mimosa pigra*. Proceed. of the 10th Asian-Pacific Weed Science Society Conf., Chiang Mai Thailand, pp. 484-490.
3. Miller I. L.. 1983. The distribution and threat of *Mimosa pigra* in Australia. Proceed. of an Inter. Symp. on *Mimosa pigra* management, Chiang Mai, Thailand, pp. 38-50.

4. Miller I. L., L. Nemestothy and S. E. Pickering. 1981. *Mimosa pigra* in the Northern Territory. Primary Industry and Fisheries, Technical Bulletin, pp. 51: 22.
5. Nguyễn Hồng Sơn, Trần Văn Mùi, Phạm Hữu Khánh. 2007. Nghiên cứu các biện pháp tổng hợp phòng trừ cây Trinh nữ thân gỗ (*Mimosa pigra* L.) ở Việt Nam. Báo cáo tổng kết đề tài độc lập cấp Nhà nước, pp. 87.
6. Phạm Văn Lâm, Nguyễn Hồng Sơn, Nguyễn Văn Đứng và Phạm Hữu Khánh. 2003. Bước đầu đánh giá mức độ xâm lấn và nghiên cứu giải pháp trước mắt để phòng chống cây Mai dương (*Mimosa pigra* L.) tại Vườn Quốc gia Tràm Chim và Cát Tiên. Kỷ yếu hội thảo quốc gia về quản lý và phòng ngừa các loài sinh vật lạ xâm lấn, Hà Nội 7-8/10/2003, pp. 82-92.
7. Walden D., R. Dam and M. Finlayson. 2004. A risk assessment of the tropical wetland weed *Mimosa pigra* in northern Australia. Research and Management of *Mimosa pigra* (eds by M. Julien et al.,). CSIRO Entomology, Canberra, pp. 11-21.
8. Wanichanantakul P. and S. Chinawong. 1979. Some aspects of the biology of *Mimosa pigra* in northern Thailand. Proceed. of the 7th Asian-Pacific Weed Science Society Conf., Sydney, Nov.26-30, pp. 381-383.
9. Wingrave S.. 2004. Herbicides and their application for the control of *mimosa* in the Northern Territory, Australia. Research and Management of *Mimosa pigra* (eds by M. Julien et al.,). CSIRO Entomology, Canberra, pp. 96-101.