

# SỬ DỤNG BIỆN PHÁP HOÁ HỌC ĐỂ KIỂM SOÁT SỰ XÂM LẤN CỦA CÂY MAI DƯƠNG (*Mimosa pigra* L.) TẠI VƯỜN QUỐC GIA TRÀM CHIM

Trương Thị Nga<sup>1</sup>, Trần Phú Vinh<sup>2</sup>

## TÓM LƯỢC

“Sử dụng biện pháp hoá học để kiểm soát sự xâm lấn của cây mai dương (*Mimosa pigra* L.) tại vườn quốc gia Tràm Chim ” được thực hiện từ tháng 6/2009 đến 8/2010 với 4 loại thuốc Pretilachlor, Paraquat, Mesulfuron methyl, Glyphosate, hỗn hợp Glyphosate và Mesulfuron methyl phun xịt trên cây Mai dương tái sinh sau khi đã bị chặt gốc, nhổ gốc và cây đang phát triển.

Kết quả nghiên cứu cho thấy ở điều kiện :

1) Ảnh hưởng của thuốc diệt cỏ trên cây Mai Dương đang phát triển, trong các loại thuốc diệt cỏ Pretilachlor, Paraquat, Metsulfuron methyl, Glyphosate, hỗn hợp Glyphosate và Metsulfuron, thì thuốc Glyphosate cho kết quả tốt nhất. Kết quả cho thấy phun ở 4 giai đoạn: phun lần đầu, sau đó 4 tuần, 10 tuần, 16 tuần sự đáp ứng chỉ thể hiện rõ nhất nếu tần số phun lặp lại 3 lần, diệt hoàn toàn cây Mai dương đang phát triển. Các loại thuốc diệt cỏ còn lại như Pretilachlor, Paraquat, Metsulfuron methyl, hỗn hợp Glyphosate và Mesulfuron tỏ ra không hiệu quả vì tỉ lệ cây Mai dương sống còn cao, sau khi phun 4 giai đoạn tỉ lệ sống của cây Mai Dương đối với các loại thuốc kể trên vẫn còn lần lượt là: 100%; 69,4%; 18,8%

2) Ảnh hưởng của thuốc diệt cỏ đối với khả năng tái sinh của Mai dương sau khi chặt gốc:

- Thuốc diệt cỏ Glyphosate, hỗn hợp Glyphosate và Metsulfuron methyl sau khi phun thuốc 4 giai đoạn cho kết quả sau khi chặt gốc 7 ngày, sau đó 4 tuần, 10 tuần, 16 tuần, sự đáp ứng thể hiện rõ nhất nếu tần số phun lặp lại 3 lần, diệt hoàn toàn các gốc Mai dương.

- Các loại thuốc diệt cỏ còn lại như Pretilachlor, Paraquat, Metsulfuron methyl tỏ ra không hiệu quả vì tỉ lệ gốc Mai dương sống còn cao, sau khi phun 4 giai đoạn tỉ lệ sống của gốc Mai dương đối với các loại thuốc kể trên vẫn còn lần lượt là: 100%; 34,4%; 6,6%.

**Từ khoá:** Pretilachlor, Paraquat, Mesulfuron methyl, Glyphosate, kiểm soát, Mai Dương

<sup>1</sup> Khoa Môi Trường & TNTN, Đại Học Cần Thơ

<sup>2</sup> Trung tâm kỹ thuật nước An Giang

## ABSTRACT

*Reasonable use of herbicide was studied from June to August in 2010 in order to evaluate the effects of herbicide Pretilachlor, Metsulfuron methyl, Glyphosate, Paraquat and mix Glyphosate and Metsulfuron methyl on the reproducing of Mimosa pigra after plant cutting and developing plant. The study focused on the determination of herbicides, dose and times of spraying to control the growth of Mimosa pigra.*

*The results showed in different conditions :*

- 1) *For growing Mimosa Pigra, among different herbicides Pretilachlor, Paraquat, Metsulfuron methyl, Glyphosate, hỗn hợp Glyphosate và Metsulfuron, Glyphosate showed the most effectiveness. When spraying 4 times: at the beginning, after 4 weeks, 10 and 16 weeks, the results showed good effects with 3 times replicates. Pretilachlor, Paraquat, Metsulfuron methyl, mixed Glyphosate và Mesulfuron did not show the effect because the ratio of Mimosa still have grown was high: 100%; 69,4%; 18,8%*
- 2) *For the regeneration of Mimosa, spraying Glyphosate, mixed Glyphosate and Metsulfuron methyl showed the most effective after cutting 7 days, four weeks, 10 weeks, then 16 weeks if repeat 3 times. Paraquat, Metsulfuron methyl and Pretilachlor did not give any effect to kill the stems Mimosa pigra.*

**Title:** Pretilachlor, Paraquat, Mesulfuron methyl, Glyphosate, control, Mimosa Pigra

## 1 GIỚI THIỆU

Cây Mai dương (*Mimosa pigra*) là một trong những loài ngoại lai xâm lấn nguy hiểm, đe dọa đa dạng sinh học, hủy hoại môi trường ở nhiều nước trên thế giới và đã được IUCN xếp trong 100 loài ngoại lai xâm hại nguy hiểm nhất thế giới (IUCN, 2004). Ở Vườn Quốc Gia Tràm Chim cây Mai dương đã xâm lấn đồng cỏ với diện tích khá lớn. Sự xâm lấn của cây Mai dương ảnh hưởng đến hệ động thực vật bản địa và quan trọng nhất là xâm lấn đồng cỏ Năng, nguồn thức ăn chính của sếu đầu đỏ, đây là loài trong sách đỏ của thế giới, có nguy cơ tuyệt chủng cần được bảo vệ. Nỗ lực của một số nhà khoa học ở Việt Nam đã nghiên cứu các giải pháp nhằm kiểm soát cây Mai dương như: chặt gốc; chặt gốc kết hợp với đốt; chặt gốc kết hợp với ngập lũ; sử dụng Mai Dương làm thức ăn cho dê thịt, ứng dụng thân Mai dương làm giá thể để trồng nấm;... Hầu hết những nghiên cứu trên đều cho kết quả tốt nhưng chưa kiểm soát được Mai dương một cách hữu hiệu vì khả năng tái sinh của cây rất cao. Từ thực tế đó, đề tài “Sử dụng biện pháp hoá học để kiểm soát sự xâm lấn của cây Mai dương tại Vườn Quốc Gia Tràm Chim” được thực hiện nhằm tìm kiếm giải pháp góp phần vào biện pháp khống chế sự xâm lấn của cây Mai dương

## 2 PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

### 2.1 Thời gian và địa điểm nghiên cứu

Khu A4 Vườn Quốc Gia Tràm Chim, huyện Tam Nông, tỉnh Đồng Tháp từ tháng 2/2010 đến 8/2010.

### 2.2 Bố trí thí nghiệm:

**\* Đánh giá ảnh hưởng các loại thuốc diệt cỏ và tần số phun thuốc trên cây Mai dương đang phát triển**

Thí nghiệm được bố trí hoàn toàn ngẫu nhiên ngoài đồng, 3 lần lặp lại, diện tích mỗi lô là 16m<sup>2</sup> (4mx4m), số nghiệm thức là 6.

Bảng 1 : Nghiệm thức thí nghiệm 1

STT	Nghiệm thức	Loại thuốc	Liều lượng (g.a.i/ha)*
1	A1	Pretilachlor	600
2	A2	Paraquat	1.656
3	A3	Metsulfuron methyl	18
4	A4	Glyphosate	2.880
5	A5	Glyphosate + Metsulfuron methyl	2000 + 9
6	A6	Đối chứng (không phun thuốc)	-

\* g.a.i: Gram Active Ingredient (Gram hoạt chất)

**\* Đánh giá ảnh hưởng các loại thuốc diệt cỏ và tần số phun thuốc trên sự tái sinh Mai dương sau khi chặt gốc**

Thí nghiệm được bố trí hoàn toàn ngẫu nhiên ngoài đồng, 3 lần lặp lại, diện tích mỗi lô là 25m<sup>2</sup> (5mx5m), số nghiệm thức là 6

Bảng 2 : Nghiệm thức thí nghiệm 2

STT	Nghiệm thức	Loại thuốc	Liều lượng(g.a.i/ha)*
1	B1	Pretilachlor	600
2	B2	Paraquat	1.656
3	B3	Metsulfuron methyl	18
4	B4	Glyphosate	2.880
5	B5	Glyphosate + Metsulfuron methyl	2000 + 9
6	B6	Đối chứng (không phun thuốc)	-

\* g.a.i: Gram Active Ingredient (Gram hoạt chất)

**\* Đánh giá hiệu quả các liều lượng của thuốc chọn từ kết quả thí nghiệm 1 và 2**

Thí nghiệm được bố trí hoàn toàn ngẫu nhiên ngoài đồng, 3 lần lặp lại, diện tích mỗi ô là 16m<sup>2</sup> (4mx4m), số nghiệm thức là 3

Bảng 3 Nghiệm thức thí nghiệm 3

STT	Nghiệm thức	Loại thuốc	Liều (g.a.i/ha)*	Lượng tương ứng (lít/ha)	Mức liều lượng so với khuyến cáo (lần)
1	C1	Glyphosate	2.688	5,6	1,4
2	C2	Glyphosate	2.496	5,2	1,3
3	C3	Glyphosate	2.304	4,8	1,2

\* g.a.i: Gram Active Ingredient (Gram hoạt chất)

### 2.3 Phương pháp xử lý số liệu:

Sử dụng Microsoft Excel 2003 và SPSS 13.0 với phân tích ANOVA một nhân tố và ANOVA hai nhân tố.

## 3 KẾT QUẢ THẢO LUẬN

### 3.1 Đánh giá ảnh hưởng các loại thuốc diệt cỏ và tần số phun thuốc trên cây Mai dương đang phát triển

#### 3.1.1 Ảnh hưởng của các loại thuốc diệt cỏ trên số chồi/cây

Số chồi/cây của cây Mai dương rất biến động sau từng đợt phun thuốc đối với từng loại thuốc khác nhau, được ghi nhận qua bảng 4

Bảng 4 Sự biến động số chồi/cây ở các giai đoạn xử lý thuốc

Đợt phun thuốc	Đợt 1		Đợt 2		Đợt 3		Đợt 4		
Nghiệm thức	Lúc đầu	bắt đầu	Sau 2 tuần	Sau 4 tuần	Sau 6 tuần	Sau 10 tuần	Sau 12 tuần	Sau 16 tuần	Sau 20 tuần
A1 (Pretilachlor)	8,3a		8,3b	8,3c	9,2c	10c	10c	10,4c	10,7c
A2 (Paraquat)	7,4a		0,3a	3,6b	7,1b	7,4b	5,6b	4,6b	5,4b
A3 (Metsulfuron methyl)	7,5a		0,3a	0,3a	0a	0,1a	0a	0,5a	0a
A4 (Glyphosate)	10,4a		0a	0a	0a	0,6a	0a	0a	0a
A5 (Glyphosate+ Metsulfuron methyl)	10,1a		0a	0a	0a	1,9a	0,7a	1,2a	0a
A6 (Đối chứng)	7,0a		7,0b	8,3c	8,2bc	8,6bc	9,3c	9,3c	9,3c

- Số liệu trên là số chồi trung bình của 5 cây trong từng lô thí nghiệm và trung bình của 3 lần lặp.

- Trong cùng một cột những số có cùng chữ đi kèm khác biệt không có ý nghĩa ở mức 5%.

Bảng 4 cho thấy số chồi/cây ở từng lô thí nghiệm trước khi phun thuốc dao động trong khoảng 7,4-10,4 chồi/cây, trung bình là 8,4 chồi/cây. Số chồi/cây lúc bắt đầu thí nghiệm (trước khi phun thuốc) ở các nghiệm thức khác biệt không có ý nghĩa ở mức 5% rất thuận lợi cho việc khảo sát sự biến động số chồi/cây ở những giai đoạn sau. Sau khi phun thuốc đợt 1, bắt đầu từ tuần thứ 2 đến tuần thứ 20 số chồi/cây ở mỗi đợt khảo sát của 6 nghiệm thức khác biệt có ý nghĩa ở mức 5%. Điều này chứng tỏ các loại thuốc có mức độ ảnh hưởng khác nhau đến chồi cây Mai dương qua các đợt xử lý.



Các loại thuốc như Glyphosate và hỗn hợp thuốc Glyphosate + Metsulfuron methyl có khả năng diệt các chồi non rất tốt, sau khi phun thuốc 2 tuần các chồi non và lá của cây bị nhiễm thuốc chuyển sang màu vàng và chết khô gần như hoàn toàn. Mặt khác thuốc Glyphosate và hỗn hợp thuốc Glyphosate+Metsulfuron methyl trong thí nghiệm không những diệt chồi mà còn ức chế quá trình tái sinh chồi mới của những cây còn sống, nên qua khảo sát cây có rất ít chồi non tái sinh trong suốt thời gian thí nghiệm

Thuốc Metsulfuron methyl chỉ diệt được những chồi non mà không diệt được cành già nhưng cây tái sinh chồi mới rất kém qua từng đợt khảo sát. Điều này chứng tỏ thuốc Metsulfuron methyl có khả năng làm ức chế quá trình tái sinh chồi của cây Mai dương rất tốt.

Thuốc Paraquat, sau khi phun 2 tuần những chồi non của cây bị nhiễm thuốc và chết khô mà không diệt được thân cây nên sau đó những cây này tái sinh chồi non rất nhiều. Sau khi phun thuốc ở những đợt tiếp thì những chồi non này bị nhiễm thuốc và chết. Quá trình này cứ tiếp diễn ra lặp đi lặp lại trong suốt thời gian thí nghiệm. Điều này là do cơ chế tác động của thuốc là tiếp xúc làm cháy các bộ phận cỏ trên mặt đất, không diệt được phần thân ngầm dưới mặt đất. Từ các kết quả này cho thấy thuốc Paraquat chỉ có khả năng giết chết được những chồi non mà không có khả năng ức chế sự tái sinh chồi non của cây Mai dương.

Đối với thuốc Pretilachlor, những chồi non vẫn phát triển bình thường như ở nghiệm thức đối chứng, cây vẫn tiếp tục phát triển và mọc chồi mới. Điều này chứng tỏ Pretilachlor không có khả năng diệt chồi Mai dương.

### 3.1.2 Ảnh hưởng của thuốc diệt cỏ trên chiều cao đoạn thân còn xanh của cây

Qua các giai đoạn phun thuốc chiều cao đoạn cây còn xanh của từng nghiệm thức rất biến động theo thời gian và được biểu diễn trong bảng 5

Bảng 5 Ảnh hưởng của các loại thuốc diệt cỏ trên đoạn cây còn xanh của cây Mai dương (cm)

Đợt thuốc	phun	Đợt 1		Đợt 2		Đợt 3		Đợt 4	
		Bắt đầu	Sau 2 tuần	Sau 4 tuần	Sau 6 tuần	Sau 10 tuần	Sau 12 tuần	Sau 16 tuần	Sau 20 tuần
Nghiệm thức									
A1									
(Pretilachlor)		244,7a	245,3c	245,8de	246,5e	255,2e	257,7d	269,5d	273,4b
A2 (Paraquat)		218,8a	191,8b	134,7b	77,8b	56,9b	33,9ab	65,9b	28,3a
A3 (Metsulfron methyl)		214,8a	195,5b	191,6c	175,4d	129,9d	87,1c	44,7c	19,5a
A4									
(Glyphosate)		234,9a	55,1a	0a	0a	4,7a	0a	0a	0a
A5(Glyphosate + Metsulfuron		251,7a	241,6c	231,5d	153,2d	90,3c	41,1b	27,4c	5,8a

methyl)

A6 (Đối chứng) 255,9a 259,4c 267,2e 269,9e 280,7e 281,6d 292,8d 298,1b

- Số liệu trên là chiều cao trung bình của 5 cây trong từng lô thí nghiệm và trung bình của 3 lần lặp.

- Trong cùng một cột những số có cùng chữ đi kèm khác biệt không có ý nghĩa ở mức 5%.

Đoạn cây xanh của cây Mai dương trước khi phun thuốc cũng chính là chiều cao cây dao động trong khoảng 214,8 - 261,5 cm, trung bình là 237,7 cm. Chiều cao cây trước khi phun thuốc ở các nghiệm thức khác biệt không có ý nghĩa ở mức 5% cho thấy chiều cao cây ở các lô thí nghiệm tương đối đồng đều nhau và là những cây trưởng thành đang ra hoa và trái chín. Chiều cao cây phụ thuộc rất lớn vào độ tuổi của cây. Đường kính thân trung bình của cây là 1,7 cm (đường kính lớn nhất là 2,98 cm, đường kính nhỏ nhất là 0,65 cm). Ở vùng nhiệt đới ẩm ướt cây có thể cao đến 7 m. Tốc độ tăng trưởng của cây Mai dương là 1,33 cm/ngày đối với cây mầm và 1,1cm/ngày đối với cây hơn 1 năm tuổi (Lonsdale at al., 1995)

Bảng 5 cho thấy dưới ảnh hưởng của thuốc loại thuốc Paraquat, Metsulfuron methyl, Glyphosate và hỗn hợp Glyphosate+Metsulfuron methyl, đoạn thân xanh của cây chuyển sang màu vàng rồi nâu sẫm đến khô một phần, hoặc khô hoàn toàn qua từng đợt phun thuốc. Đặc biệt thuốc Glyphosate sau 2 tuần phun cây Mai dương bị nhiễm thuốc dẫn đến khô thân nên đoạn thân xanh chỉ còn khoảng 50 cm. Sau 4 tuần (trước khi phun đợt 2) các cây bị khô thân hoàn toàn. Tuy nhiên sau 10 tuần (đã phun thuốc 2 đợt) ở gốc của những cây đã khô thân lại tái sinh chồi mới, nhưng bị chết ở những đợt phun tiếp theo (phun đợt 3, đợt 4). Từ kết quả trên cho thấy thuốc Glyphosate ảnh hưởng nhanh và hiệu quả nhất trong những loại thuốc thí nghiệm. Các loại thuốc Paraquat, hỗn hợp Glyphosate+Metsulfuron methyl, Metsulfuron methyl chỉ diệt được những chồi non và một phần thân cây mà không có khả năng diệt thân cây hoàn toàn, nên đoạn thân xanh ở những nghiệm thức này giảm rất ít và chậm qua từng đợt lấy mẫu. Thuốc Pretilachlor không ảnh hưởng đến cây Mai dương nên cây vẫn phát triển bình thường như nghiệm thức đối chứng.

### 3.1.3 Ảnh hưởng của các loại thuốc diệt cỏ trên tỉ lệ cây sống của Mai dương

Bảng 6 Ảnh hưởng của các loại thuốc diệt cỏ đến tỉ lệ sống cây Mai dương sau từng đợt phun thuốc

Nghiệm thức	Tỉ lệ cây sống sau từng đợt phun thuốc (%)				
	Bắt đầu	Đợt 1	Đợt 2	Đợt 3	Đợt 4
A1 (Pretilachlor)	100a	100d	100c	100d	100d
A2 (Paraquat)	100a	100d	96,5c	76,8c	69,4c
A3 (Metsulfuron methyl)	100a	100d	83,5c	32,3b	18,8b
A4 (Glyphosate)	100a	56a	24,5a	0a	0a
A5 (Glyphosate+Metsulfuron methyl)	100a	88,2b	47,2b	40,4b	4,7a
A6 (Đối chứng)	100a	100d	100c	100d	100d

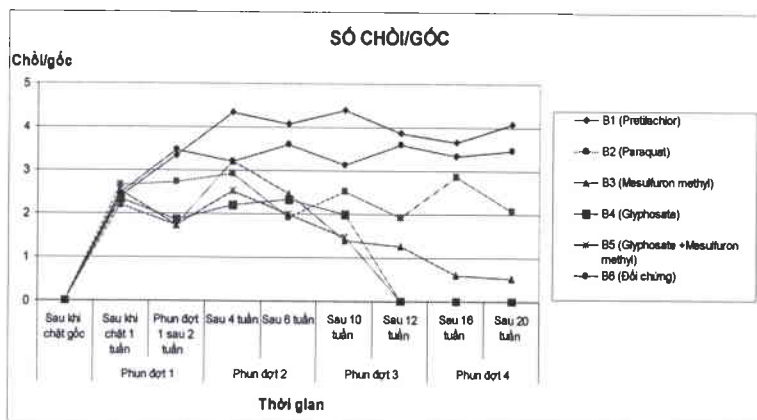
- Số liệu trên là số trung bình của 3 lần lặp lại và được chuyển đổi theo công thức  $\text{Arcsin}(\sqrt{x})$  để xử lý thống kê.
- Trong cùng một cột những số có cùng chữ đi kèm khác biệt không có ý nghĩa ở mức 5%.
- Trong cùng một hàng: (ns) khác biệt không có ý nghĩa 5%, (\*) khác biệt có ý nghĩa 5%.

Bảng 6 cho thấy sau từng đợt phun thuốc mỗi loại thuốc có mức độ ảnh hưởng khác nhau đến tỉ lệ sống của cây Mai dương. Tỉ lệ sống của loại thuốc trong từng đợt phun thuốc khác biệt có ý nghĩa ở mức 5%. Các loại thuốc Paraquat, Metsulfuron methyl, Glyphosate, Glyphosate+Metsulfuron methyl sau 4 đợt phun đều khác biệt có ý nghĩa ở mức 5%, thuốc Pretilachlor và đối chứng không khác có nghĩa ở mức 5%. Qua đó có thể kết luận rằng các loại thuốc diệt cỏ trong thí nghiệm (ngoại trừ Pretilachlor), thuốc Glyphosate diệt Mai dương hiệu quả nhất, sau khi phun thuốc 3 đợt đã diệt hoàn toàn Mai dương. Sau khi phun thuốc 4 đợt hiệu quả diệt Mai dương của từng loại thuốc lần lượt là: Glyphosate, hỗn hợp thuốc Glyphosate+Metsulfuron methyl, Metsulfuron methyl, Praquat, Pretilachlor.

### 3.2 Đánh giá ảnh hưởng các loại thuốc diệt cỏ và tần số phun thuốc trên sự tái sinh Mai dương sau khi chặt gốc

#### 3.2.1 Ảnh hưởng của các loại thuốc trên chồi tái sinh của gốc Mai dương

Khi chặt gốc cây Mai dương trưởng thành sau 3 ngày các búp chồi non bắt đầu xuất hiện. Trong từng đợt lấy mẫu chọn ngẫu nhiên 5 gốc có chồi tái sinh để đếm số chồi/gốc. Kết quả được trình bày ở hình 1



Sau khi chặt gốc 1 tuần chặt Mai dương đã cho chồi tái sinh mới rất nhiều, dao động trong khoảng 1,6 – 3,2 chồi/gốc, trung bình 2,4 chồi/gốc. Số chồi/gốc ở các nghiệm thức khác biệt không có ý nghĩa ở mức 5%. Điều này cho thấy nếu kiểm soát Mai dương bằng biện pháp chặt gốc là không

hiệu quả, Mai Dương sẽ tiếp

Hình 1 Sự biến động số chồi/gốc theo thời gian

tục phát triển và xâm lấn. Do đó cần kết hợp biện pháp chặt gốc với phun thuốc diệt cỏ sau đó trồng cỏ cạnh tranh để kiểm soát Mai dương hiệu quả hơn (Miller và Lonsdale, 1990). Hình 1 cho thấy sau khi phun thuốc 4 đợt, số chồi/gốc ở các nghiệm thức rất biến động trong suốt thời gian thí nghiệm và luôn khác biệt có ý nghĩa ở mức 5% giữa các loại thuốc trong từng đợt khảo sát. Điều này cho thấy các loại thuốc thí nghiệm ảnh hưởng đến chồi tái sinh với nhiều mức độ khác nhau sau từng đợt phun thuốc.

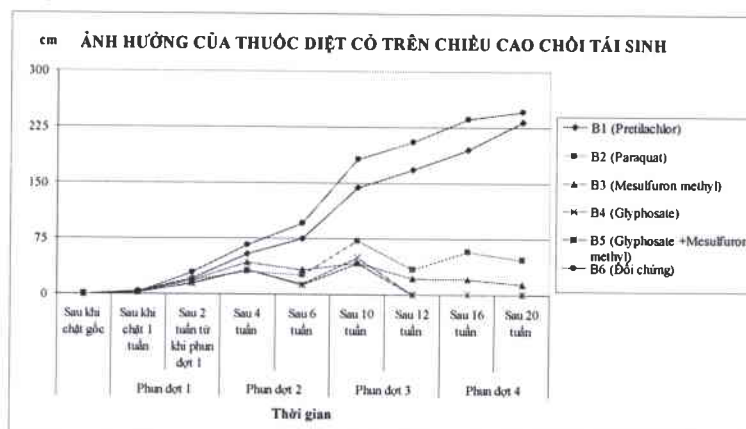
Các loại thuốc Paraquat, Glyphosate và hỗn hợp thuốc Glyphosate+Metsulfuron methyl cho kết quả diệt các chồi tái sinh rất tốt. Sau khi phun thuốc 2 tuần, số chồi/gốc đã giảm đáng kể do chồi hấp thu thuốc và chết khô, đợt quần lại. Tuy nhiên sau 4 tuần số chồi/gốc ở các



nghiệm thức này tăng trở lại. Điều này là do sau khi chặt gốc 1 tuần, vẫn còn một số gốc chưa kém phát triển, chưa kịp tái sinh chồi non, nên khi phun thuốc đợt 1 những gốc này không hấp thu thuốc. Sau đó 3-4 ngày, chúng tái sinh chồi non nên làm cho số chồi non/gốc quan sát sau 4 tuần tăng lên rõ rệt và bị chết sau những đợt phun thuốc kế tiếp. Số chồi/gốc ở những nghiệm thức này giảm xuống đáng kể, trong đó thuốc Glyphosate và hỗn hợp thuốc Glyphosate+Metsulfuron methyl cho kết quả làm chết chồi tái sinh từ gốc tốt nhất. Sau 3 đợt phun không thấy chồi non tái sinh. Điều này là do 2 loại thuốc trên không chỉ có tác dụng đến chồi non mà còn tác dụng cả rễ của Mai dương sau khi chặt gốc. Đối với thuốc Paraquat, do cơ chế tác động của thuốc là tiếp xúc, làm cháy các bộ phận cỏ trên mặt đất nên sau khi phun thuốc, số chồi tái sinh giảm nhưng sau đó tăng trở lại, như vậy thuốc Paraquat chỉ có khả năng kiềm hãm sự tái sinh chồi của gốc Mai dương sau khi chặt, chứ không có khả năng khống chế cả chồi lẫn gốc. Đối với thuốc Pretilachlor những chồi non tái sinh vẫn phát triển bình thường và rất nhanh như ở nghiệm thức đối chứng. Điều này chứng tỏ Pretilachlor không có tác dụng đối với chồi tái sinh của Mai dương sau khi chặt gốc.

### 3.2.2 Ảnh hưởng của các loại thuốc trên chiều cao chồi tái sinh của gốc Mai dương

Các cây Mai dương sau khi chặt gốc khoảng 3 ngày thì các chồi non bắt đầu tái sinh. Kết quả được trình bày ở hình 2



Sau khi chặt gốc 1 tuần, khoảng hơn 90% gốc Mai chồi Mai dương dưới tác dụng của thuốc diệt cỏ đã tái sinh.

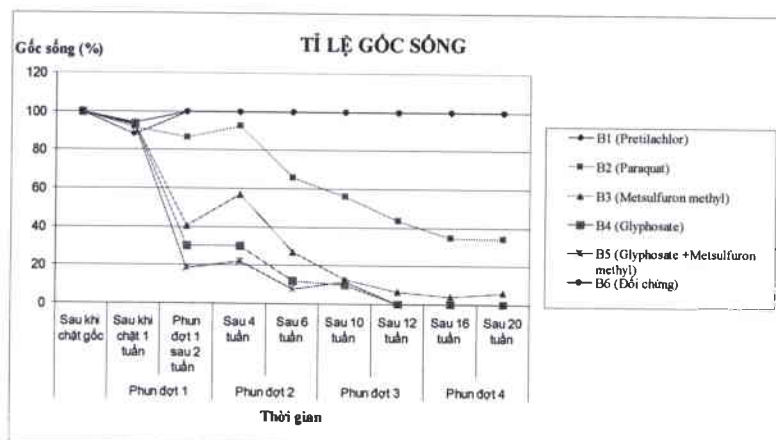
Hình 2 Ảnh hưởng các loại thuốc trên chiều cao chồi tái sinh Mai Dương

Hình 2 cho thấy các loại thuốc Paraquat, Metsulfuron methyl, Glyphosate, và hỗn hợp thuốc Glyphosate+Metsulfuron methyl đều có ảnh hưởng kiềm hãm sự tái sinh chồi của gốc Mai dương sau khi chặt gốc. Sau mỗi đợt phun thuốc, những chồi đã tái sinh bị nhiễm thuốc và khô thân chồi sau đó những chồi mới lại tái sinh tiếp tục và bị diệt trong đợt phun kế tiếp làm cho chiều cao chồi trong những nghiệm thức này dao động trong khoảng 0-70cm. Thuốc Glyphosate và hỗn hợp thuốc Glyphosate+Metsulfuron methyl cho kết quả kiểm soát chiều cao chồi hiệu quả nhất sau 3 đợt phun thuốc, chúng không những diệt chồi tái sinh mà còn diệt cả gốc nên không có chồi non tái sinh trong những đợt phun thuốc tiếp theo. Đối với hiệu quả của thuốc Pretilachlor những chồi non tái sinh vẫn phát triển bình thường và rất nhanh, đạt chiều cao trung bình là 144,5cm. Những chồi này bắt đầu trở hoa kết trái giống nghiệm thức đối chứng. Điều này chứng tỏ Pretilachlor không có khả năng diệt chồi tái sinh của gốc Mai dương sau khi chặt gốc.

### 3.2.3 Ảnh hưởng của các loại thuốc tỉ lệ gốc Mai dương còn sống (%)

Tỉ lệ gốc Mai dương còn sống ở từng lô thí nghiệm ở từng đợt quan sát được trình bày ở hình 3





Hình 3 cho thấy sau khi chặt gốc 1 tuần tỉ lệ gốc sống (có chồi tái sinh) ở các nghiệm thức dao động trong khoảng 88,3 đến 94,1%, trung bình là 92,4%, tỉ lệ gốc mọc chồi ở các nghiệm thức khác biệt không có ý nghĩa ở mức 5%

Hình 3 Tác dụng của thuốc diệt cỏ trên tỷ lệ sống gốc cây Mai dương

Các loại thuốc như, Glyphosate, Metsulfuron methyl và hỗn hợp Glyphosate+Metsulfuron methyl cho kết quả khống chế sự tái sinh chồi của Mai dương sau khi chặt gốc khá tốt. Sau khi phun thuốc 2 tuần, tỉ lệ gốc sống giảm khá lớn do chồi hấp thu và dẫn xuống gốc làm chết cả chồi lẫn gốc. Thế nhưng sau 4 tuần ở các nghiệm thức thuốc, Mai dương lại tái sinh chồi. Điều này là do sau khi chặt gốc 1 tuần, vẫn còn một số gốc chưa hấp thu và lưu dẫn thuốc, nên chúng vẫn tái sinh chồi sau khi phun thuốc. Tuy nhiên những gốc này nhanh chóng bị chết hoàn toàn sau những đợt phun thuốc kế tiếp. Bên cạnh đó vẫn có một vài gốc có khả năng sinh tồn rất cao sau 2 đợt phun thuốc, vẫn tái sinh chồi mới mặc dù trước đó chúng vẫn có chồi non để hấp thu thuốc. Các chồi và gốc chỉ thật sự chết sau khi phun thuốc 3 đợt ở nghiệm thức Glyphosate và hỗn hợp Glyphosate+Metsulfuron methyl. Điều này là do qua 2 đợt phun thuốc những gốc không chết đã hấp thu và tích lũy một lượng thuốc nhất định nhưng chưa đủ gây chết, khi phun thuốc đợt 3 những gốc này tiếp tục hấp thu thuốc và chết hoàn toàn. Mặt khác thuốc Metsulfuron methyl khi sử dụng đơn lẻ không mang lại hiệu quả nhưng khi kết hợp với Glyphosate tạo ra tác động cộng hưởng nên kiểm soát sự tái sinh chồi của gốc sau khi chặt hiệu quả mặc dù liều lượng của 2 loại thuốc này trong hỗn hợp thấp gần  $\frac{1}{2}$  liều lượng từng loại đơn lẻ. Đối với thuốc Paraquat, nếu chỉ phun 1 đợt ảnh hưởng của thuốc không đáng kể, nhưng do phun nhiều lần làm cho chồi non bị diệt liên tục, gây chết cả gốc. Khi kết thúc thí nghiệm thuốc diệt được hơn 60% số gốc khi phun thuốc 4 đợt. Tỉ lệ sống của gốc Mai dương ở nghiệm thức thuốc Pretilachlor giống kết quả ở nghiệm thức đối chứng.

### 3.3 Đánh giá hiệu quả các liều lượng của thuốc chọn từ kết quả thí nghiệm 1 và 2

#### 3.3.1 Ảnh hưởng của thuốc Glyphosate ở các liều lượng khác nhau đến chiều cao đoạn cây xanh của cây Mai dương

Bảng 7 Chiều cao đoạn cây còn xanh của cây Mai dương trong thí nghiệm 3

Đợt phun thuốc	Đợt 1	Đợt 2	
Nghiem thức	Trước khi phun thuốc	Sau khi phun thuốc 4 tuần	Sau khi phun thuốc 8 tuần
C1 (2.688g.a.i/ha)	291,1a	187,3a	137,4a
C2 (2.496g.a.i/ha)	313,0a	240,1a	205,3b

C3 (2.304g.a.i/ha)

285,9a

181,9a

159,6ba

Khu vực được chọn để bố trí thí nghiệm là khu Mai dương trưởng thành đang trổ hoa và mang trái trên thân nên cây khá cao dao động trong khoảng 260cm đến 347cm, trung bình là 296,6cm. Trước khi phun thuốc chiều cao cây (đoạn thân xanh) trung bình ở 3 nghiệm thức khác biệt không có ý nghĩa ở mức 5%. Điều này cho thấy cây Mai dương trong thí nghiệm tương đối đồng đều giữa các nghiệm thức.

Sau khi phun thuốc 4 tuần, đoạn thân cây còn xanh ở các nghiệm thức giảm do cây nhiễm thuốc trước hết bị chết khô các đọt non và rụng lá, vết bệnh lan dài xuống thân làm cho thân chuyển từ màu xanh sang màu nâu sẫm. Trung bình đoạn thân xanh của cây ở cả 3 nghiệm thức trong gian đoạn này khác biệt không có ý nghĩa ở mức 5% dao động trong khoảng 125 – 264 cm, trung bình là 203,5 cm. Sau khi phun thuốc 8 tuần (đã phun thuốc 2 đợt), đoạn thân cây còn xanh ở cả 3 nghiệm thức tiếp tục giảm trong đó trung bình đoạn thân cây còn xanh ở nghiệm thức C1 (2.688g.a.i/ha), C2 (2.496g.a.i/ha), C3 (2.304g.a.i/ha) lần lượt là 137, 4cm; 205cm; 159,6cm. Trung bình đoạn thân xanh của cây ở các nghiệm thức trong giai đoạn này khác biệt có ý nghĩa ở mức 5%, trong đó nghiệm thức Glyphosate (2.688g.a.i/ha) có chiều cao đoạn cây xanh thấp nhất điều này cho thấy thuốc Glyphosate ở liều lượng 2.688g.a.i/ha ảnh hưởng đến cây cao nhất. Qua thời gian thí nghiệm 8 tuần (phun thuốc 2 đợt) kết quả cho thấy đoạn thân xanh của cây đều giảm do tác động của thuốc, trong đó nghiệm thức Glyphosate (2.688 g.a.i/ha) cho hiệu quả làm giảm chiều cao cây lớn nhất so với nghiệm thức Glyphosate (2.496g.a.i/ha) và Glyphosate (2.304g.a.i/ha), tuy nhiên với nồng độ thuốc Glyphosate (2.688 g.a.i/ha) không có khả năng làm giảm đoạn thân xanh của cây hoàn toàn, sau 8 tuần chiều cao cây trung bình vẫn còn ở mức 94,6 – 163 cm.

### 3.3.2 Ảnh hưởng thuốc Glyphosate ở các liều lượng khác nhau đến tỉ lệ cây Mai dương còn sống

Tỉ lệ sống của cây được tính thông qua việc đếm số cây còn thân hoặc lá xanh trong từng đợt khảo sát. Tỉ lệ sống của các nghiệm thức không giảm và không khác nhau có ý nghĩa ở mức 1%. Điều này chứng tỏ sau khi phun thuốc (phun 2 đợt) Glyphosate ở các mức liều lượng 2.688g.a.i/ha; 2.496g.a.i/ha; 2.304g.a.i/ha đều không có tác dụng làm chết hoàn toàn cây Mai dương trưởng thành. Do đó tỉ lệ cây còn sống ở các nghiệm thức không giảm và giống như trước khi phun thuốc mặc dù sau khi phun thuốc 4 tuần cây ở 3 nghiệm thức đều có triệu chứng giống nhau là khô đọt, lá xanh bị úa vàng và rụng xuống nhưng thân cây vẫn còn vỏ xanh và có khả năng tái sinh chồi phát triển trở lại.

## 4 KẾT LUẬN – KIẾN NGHỊ

### 4.1 Kết luận

- Thuốc Glyphosate (2.880g.a.i/ha) sau khi phun 3 đợt kiểm soát được hoàn toàn sự phát triển của Mai dương. Các loại thuốc như Pretilachlor, Paraquat, Metsulfuron methy, hỗn hợp thuốc Glyphosate + Metsulfuron không có hiệu quả kiểm soát Mai dương
- Thuốc Glyphosate (2.880g.a.i/ha), hỗn hợp thuốc Glyphosate+Metsulfuron methyl (2000 g.a.i/ha +9g.a.i/ha) sau khi phun 3 đợt cho kết quả kiểm soát hoàn toàn sự tái sinh của Mai dương sau khi chặt gốc. Các loại thuốc như Paraquat, Metsulfuron methy, Pretilachlor không có hiệu quả kiểm soát sự tái sinh Mai dương sau khi chặt gốc.

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

Đỗ Thị Phượng Kiều, 2008. Đặc điểm thực vật học của cây mai dương (*Mimosa pigra* L.), điều tra và đánh giá các biện pháp kiểm soát chúng tại Vườn Quốc gia Tràm Chim. Đại học Nông Lâm TP. Hồ Chí Minh.

Miller and Lonsdale, IL 1992. Competition between *Bracharia humidicola* and *mimosa pigra*. *Tropical Grasslands* 26, 111-114.

Son, N.H., P.V Lam., N.V. Cam, D.V.T. Thanh, N.V. Dung, L.D. Khanh, 2004. Preliminary studies on control of *mimosa pigra* in Vietnam. Pp: 110-116 in: M. Julien, G Flanagan, T. Heard, B. Hennecke, Q. Paynter & C. Wilson (editor) *Research and management of mimosa pigra*. CSIRO Entomology, Canberra.