

HIỆU QUẢ CỦA VIỆC TRỒNG CÂY PHỦ ĐẤT TRONG VIỆC KIỂM SOÁT CỎ DẠI VÀ CUNG CẤP THỨC ĂN CHO CHĂN NUÔI TRONG VƯỜN CÂY ĂN TRÁI

Trần Vũ Phấn¹ và Lê Văn Xiêm²

ABSTRACT

*Study was carried out in order to verify the effect of some cover crops on weed management. In green house conditions, results shown that the development of three cover crops have no effect by light intensity with the growth rate (fresh weight, gram.day⁻¹) were 35.71, 10.45 and 3.73, respectively. In orchard conditions, these cover crops can successfully compete against the grass weed species. Ruzi grass has been controlling over 99% of annual broadleaf weed species and sedges; tropical kudzu have no effect on the broad leaf weeds but appeared efficient against sedges and annual broadleaf weeds. Glyphosan 480DD (1.25 %) or Gramoxone 20SL (0.625 %) gave good results in controlling grass weeds, with efficacy of 97% and 83.36%, respectively. Application of the herbicide belong to glyphosate group still effect on total biomass until 2 months after treated, when others, for instance kudzu, *Wedelia trilobata*, or using weed cutter have no difference from non-weed control treatment. The population of earth-worms, and the earth beneficial insects have no effect by any of the above control methods when compared with completely non-weed control treatment.*

Keywords: weed control, cover crop, herbicide, broad-leaf weed, grass, sedges

Title: Effect of cover crops in orchard weed management and in supplying food for livestock

TÓM TẮT

*Ảnh hưởng của việc trồng cây phủ đất trong kiểm soát cỏ trong vườn cây ăn trái được thực hiện trong điều kiện nhà lưới và trên vườn cây. Kết quả khảo sát trong điều kiện nhà lưới, cho thấy sự phát triển của các loại cỏ ruzi (*Bracharia ruziziensis*), cúc thái (*Wedelia trilobata*) và đậu kudzu (*Pueraria phaseoloides*) không bị ảnh hưởng bởi cường độ sáng; tốc độ tăng trưởng (g/ngày) theo thứ tự là 35,71; 10,45 và 3,73. Khảo sát trong vườn cây, cho thấy các cây phủ đất trên còn có hiệu quả kiểm soát cỏ lá hẹp. Cỏ ruzi giúp khống chế 99% cỏ lá rộng hàng niên và cỏ lác; đậu kudzu không có hiệu quả trong việc kiểm soát cỏ lá rộng nhưng có hiệu quả đối với cỏ lác và cỏ lá rộng hàng niên. Glyphosan 480DD (1,25%) hiệu quả diệt cỏ lá hẹp 97%; Gramoxone 20SL (0,625%) khống chế cỏ lá hẹp 83,36%. Tổng sinh khối vào 2 tháng sau khi xử lý của các biện pháp trồng cỏ kudzu, cúc thái, và máy cắt cỏ không khác biệt so với đối chứng, nhưng xử lý với Glyphosan làm sinh khối giảm. So sánh với nghiệm thức không kiểm soát cỏ, các biện pháp kiểm soát cỏ không ảnh hưởng lên mật số trùng đất, cũng như côn trùng có lợi.*

Từ khóa: kiểm soát cỏ, cây phủ đất, thuốc trừ cỏ, cỏ lá rộng, cỏ lá hẹp, cỏ lác

1 ĐẶT VẤN ĐỀ

Khảo sát trước đó của Trần Vũ Phấn *et al.*(2000) cho thấy để quản lý cỏ trong vườn, người dân áp dụng với nhiều biện pháp khác nhau như làm cỏ bằng dao, sử dụng thuốc trừ cỏ, trồng cây phủ đất. Tuy nhiên, biện pháp quản lý cỏ có thể có ảnh hưởng đến thành phần, mật độ cỏ trong vườn và từ đó có ảnh hưởng đến sự sinh trưởng của cây trồng, sự bền vững của hệ thống đất canh tác (Hillock, 1998;

¹ Bộ Môn Bảo Vệ Thực Vật, Khoa Nông Nghiệp & SH Ứng Dụng, Trường Đại Học Cần Thơ

² Công ty CP BVTV An Giang

Marshall *et al.*, 2003; Sullivan và Sullivan, 2003). Mặt khác, gần đây, nhằm khai thác hữu hiệu và bền vững hơn tiềm năng đất vườn, việc xây dựng hệ thống trồng trọt-chăn nuôi kết hợp nhằm giúp đạt hiệu quả cao trong canh tác cũng đã được khuyến cáo. Từ đó, việc so sánh hiệu quả của một số biện pháp quản lý cỏ trong vườn và khả năng trồng cỏ trong vườn để làm thức ăn cho chăn nuôi là vấn đề đang được nhiều bà con quan tâm. Nghiên cứu này được thực hiện với mục tiêu xác định hiệu quả của một số biện pháp quản lý cỏ dại trong đất vườn cây ăn trái nhằm tìm ra biện pháp để cỏ trong vườn cây ăn trái thích hợp, kết hợp với việc khai thác hiệu quả và bền vững hơn nguồn tài nguyên đất vườn.

2 PHƯƠNG TIỆN VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1 Ảnh hưởng của cường độ ánh sáng lên sự phát triển của 3 loài cỏ trồng

Thí nghiệm được thực hiện trong nhà lưới, gồm 2 nhân tố: với 3 loại cỏ trồng (đậu kudzu, cúc thái, và cỏ ruzi), và 4 cường độ sáng (tạo bằng cách phủ lưới nilon trắng để có các mức 100, 80, 60 và 40% so với cường độ sáng tự nhiên (#1330 mmol photon/m²/s, xác định bằng máy đo cường độ ánh sáng LI-OR Mol LI 250), với 5 lặp lại, bố trí theo thể thức hoàn toàn ngẫu nhiên .

Các chỉ tiêu theo dõi: Thu toàn bộ và đánh giá: số cây/loài, trọng lượng cỏ tươi (g/chậu) của cỏ trồng trong chậu vào 2 tháng sau khi trồng.

2.2 Hiệu quả của một số biện pháp kiểm soát cỏ trong điều kiện ngoài đồng

Thí nghiệm được bố trí tại vườn cây ăn trái (An Bình, TP Cần Thơ), gồm 8 nghiệm thức, 4 lặp lại, được bố trí theo thể thức khối hoàn toàn ngẫu nhiên, mỗi đơn vị thí nghiệm là 50 m².

STT	Nghiệm thức	STT	Nghiệm thức
1	Trồng kudzu (<i>Pueraria phaseoloides</i>)	5	Glyphosan 480DD (1,25% chế phẩm)
2	Trồng cúc thái (<i>Wedelia trilobata</i>)	6	Làm cỏ bằng dao
3	Trồng cỏ ruzi (<i>Bracharia ruziziensis</i>)	7	Làm cỏ bằng máy cắt cỏ
4	Gramoxone 20SL (0,625 % chế phẩm)	8	Hoàn toàn không làm cỏ

2.2.1 Chỉ tiêu ghi nhận và phân tích kết quả

Mẫu cỏ được thu trước khi xử lý và thời điểm lấy các lần sau tùy vào sự phục hồi của cỏ ở một nghiệm thức nào đó. Mỗi lần thu toàn bộ cỏ trong khung vuông (0,5 x 0,5 m), 3 điểm khác nhau, vị trí thu lần sau khác vị trí thu các lần trước đó.

- Định danh cỏ dựa vào tài liệu phân loại của Phạm Hoàng Hộ (1999-2000).
- Đếm mật số của từng loài cỏ (cây/m²), cân trọng lượng tươi (g/m²) vào cuối thí nghiệm, tính tổng sinh khối cỏ tươi (g/m²) trên diện tích ô thí nghiệm.
- Ưu thế của một loài cỏ trong vườn được tính dựa theo công thức sau:

$$\text{Mật số tương đối (RD \%)} = \frac{\text{Số cây cỏ/ loài/ m}^2}{\text{Tổng số cây cỏ của các loài/ m}^2} \times 100$$

$$\text{Tần số tương đối (RF \%)} = \frac{\text{Tần số xuất hiện của loài}}{\text{Tổng giá trị tần số của tất cả các loài}} \times 100$$

$$\text{Tỷ số ưu thế của loài (SDR \%)} = \frac{\text{RD} + \text{RF}}{2}$$

2.2.2 Khảo sát động vật đất

Động vật đất (Carabidae, Arachnida, Collembola,...) được thu bằng bẫy ngầm, 2 bẫy/lô; trùng đất được thu và đếm trong khối đất 20 x 10 x 10 cm. Phân loại côn trùng theo Borror *et al.* (1981), và đếm số lượng theo từng loại (con/bẫy).

Hiệu quả của các biện pháp kiểm soát cỏ hay ảnh hưởng của thuốc trên động vật đất được tính theo công thức Henderson-Tilton

3 KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1 Đặc điểm vườn cây ăn trái

Vườn thí nghiệm trồng xoài+chuối (1-2 năm tuổi), diện tích # 1500 m². Trong thời gian thí nghiệm (tháng 9-12), nhiệt độ trung bình 26,3 – 27,8 °C (22,6-33,4 °C); lượng mưa cao nhất 288,3mm (tháng 9) và thấp nhất 71,7 mm (tháng 12). Tháng 12 có số giờ nắng cao nhất (205,2 giờ), tháng 10 ít nắng nhất (143,4 giờ). Ẩm độ không khí 80,3-87,7%. Mực nước cao nhất là 1,9 m (tháng 10) và thấp nhất -0,6m (tháng 12) (TT dự báo khí tượng thủy văn TP Cần Thơ, 2004). Nhìn chung, điều kiện tự nhiên thích hợp cho cỏ và cây trong vườn phát triển.

3.2 Ảnh hưởng của cường độ sáng lên sự phát triển của ba loài cỏ trồng

Kết quả ở Bảng 1 cho thấy sự phát triển của 3 loại cỏ có sự khác biệt ở mức ý nghĩa 1%. Cỏ ruzi phát triển tốt nhất (91,52 g/chậu), kế đến là cúc thái, và cỏ kudzu. Không có tương tác giữa cường độ sáng và trọng lượng tươi của các loại cỏ trồng khảo sát trong chậu, có thể là do mỗi loại cỏ có đặc điểm phát triển khác nhau. Tuy cường độ sáng không ảnh hưởng đến sự phát triển của các loại cỏ trồng khảo sát, nhưng ở mức 60 % so với cường độ ánh sáng tự nhiên, các loại cỏ khảo sát có khuynh hướng phát triển tốt.

Bảng 1: Ảnh hưởng tương tác giữa cường độ sáng và loại cỏ lên trọng lượng tươi (g/chậu) của các loại cỏ có thể trồng xen trong vườn, ĐHCT, 2005

Loài	Tỉ lệ so với cường độ ánh sáng tự nhiên				Trung bình
	100%	80%	60%	40%	
Ruzi	75,22	90,50	96,32	104,04	91,52 a**
Kudzu	44,12	40,18	68,13	49,08	50,38 c
Cúc	77,36	56,04	97,12	67,42	74,49 b
Trung bình	65,57 b*	62,24 b	87,19 a	73,51 ab	

Ý nghĩa F tính: *: 5 %; **: 1 %; CV (%): 30,34%

Trong cùng một cột (hay hàng), những số trung bình được theo sau bởi cùng một chữ thì không khác biệt có ý nghĩa thống kê ở mức ý nghĩa 5 %.

3.3 Hiệu quả của biện pháp kiểm soát cỏ trong điều kiện ngoài đồng

3.3.1 Những nhóm cỏ quan trọng trong vườn cây ăn trái

Ghi nhận được 64 loài cỏ trong đó có 34 loài cỏ lá rộng, 15 loài cỏ lá hẹp, còn lại là nhóm cỏ lác và khuyết thực vật

3.3.2 Hiệu lực của biện pháp xử lý lên sự phát triển của cỏ dại trong vườn

Kết quả trình bày ở Bảng 2 cho thấy:

- Đối với cỏ lá hẹp: Hiệu quả các biện pháp xử lý biến động từ 36,71- 97,01%.

Trong các biện pháp trồng cỏ, hiệu quả nhất là trồng cỏ ruzi (75,23%), không khác biệt có ý nghĩa thống kê so với cả khi xử lý với Glyphosan (97,02%) hoặc Gramoxone (83,36%). Việc trồng cúc cũng cho kết quả tương đương với trồng cỏ ruzi, tuy nhiên, không có sự khác biệt thống kê giữa cả 3 nghiệm thức trồng cỏ.

Hai nghiệm thức thuốc trừ cỏ cho hiệu quả cao tương đương nhau. Làm cỏ bằng dao và bằng máy có hiệu quả đạt 53,59-60,94%, nhưng không khác biệt có ý nghĩa thống kê so với 3 biện pháp trồng cỏ và phun Gramoxone.

- Đối với cỏ lá rộng: biện pháp trồng cúc cho hiệu quả cao (83,93%), nhưng không khác biệt so với xử lý Glyphosan, Gramoxone và trồng cỏ ruzi. Các biện pháp trồng kudzu, làm cỏ bằng dao hoặc máy cắt cỏ không khác biệt thống kê so với đối chứng không làm cỏ (Bảng 2). Cả ba nghiệm thức trồng cỏ đều cho hiệu quả cao với cỏ lá rộng hàng niên, tuy không có sự khác biệt thống kê giữa các nghiệm thức, nhưng biện pháp dùng máy cắt cỏ thì cho hiệu quả kém như không làm cỏ.
- Đối với nhóm cỏ lác: Xử lý Glyphosan (99,57%), trồng cỏ ruzi (99,29%), trồng cúc (72,43%), có hiệu quả cao, tuy nhiên, cũng không khác biệt thống kê so với các biện pháp còn lại (trừ biện pháp làm cỏ bằng dao hay máy cắt cỏ).

Bảng 2: Hiệu quả (%) của các biện pháp kiểm soát cỏ đã thực hiện lên sự phát triển của cỏ trong đất vườn sau 3 tháng xử lý, ĐHCT, 2005

STT	Nghiệm thức	Cỏ lá hẹp	Cỏ lá rộng	cỏ lá rộng hàng niên	Cỏ lác
1	Trồng đậu kudzu	36,72 c	25,14 abc	64,24 ab	65,72 ab
2	Trồng cỏ cúc thái	54,70 bc	83,93 a	96,42 a	72,43 ab
3	Trồng cỏ ruzi	75,23 abc	48,38 ab	99,39 a	99,29 a
4	Gramoxone (0,625%)	83,36 ab	48,84 ab	60,88 ab	78,67 ab
5	Glyphosan (1,25%)	97,02 a	56,39 ab	64,65 ab	99,57 a
6	Làm cỏ bằng dao	53,59 bc	18,31 bc	62,73 ab	51,54 b
7	Sử dụng máy cắt cỏ	60,94 bc	28,37 abc	29,45 bc	32,80 b
8	Không làm cỏ	0,00 d	0,00 c	0,00 c	0,00 c
CV(%)		33,48	72,88	44,55	39,99

Ghi chú: Trong cùng một cột, những số trung bình được theo sau bởi cùng một chữ thì không khác biệt có ý nghĩa thống kê ở mức ý nghĩa 5 %.

Số liệu trước khi tính toán đã chuyển về $\arcsin \sqrt{x+0,5}$

Kết quả trên cho thấy là các biện pháp kiểm soát cỏ đều có hiệu quả trong việc khống chế các loài cỏ trong vườn cây ăn trái. Tuy nhiên, việc lựa chọn biện pháp nào cần phải cân nhắc để đáp ứng được yêu cầu trước mắt (diệt nhanh cỏ quanh gốc trước khi bón phân,...) hoặc lâu dài (giữ lớp phủ thực vật trong vườn,...). Biện pháp trồng cỏ ruzi tỏ ra thích hợp khi kết hợp với việc phát triển chăn nuôi (Lal *et al.*, 1978; Sophanodora & Tudsri, 1990). Cúc *W. trilobata* phát triển mạnh, phủ đất nhanh và cạnh tranh khỏe với cỏ dại, là cây phủ đất tốt (Gilman, 1999), nhưng cũng là một loài cỏ dại cần chú ý (Lowe *et al.*, 2000, Csurhes & Edwards, 1998). Cỏ kudzu thuộc họ đậu, có thể chế biến thành thức ăn khô có giá trị dinh dưỡng cao (Nguyễn Thị Hồng Nhân, 2002), tuy nhiên, khi mọc trong vườn, cỏ leo lên cây có thể ảnh hưởng đến quang hợp của cây, nên phải coi cắt thường xuyên.

3.3.3 Sự chuyển đổi của quần thể cỏ qua các xử lý

Có nhiều yếu tố ảnh hưởng trong quá trình đến thành lập vườn cây, kinh nghiệm và tác động của nhà vườn trong quá trình canh tác cũng góp phần tác động đến việc hình thành những quần thể cỏ dại khác nhau trong vườn.

Việc đánh giá tầm quan trọng của một loài cỏ được dựa chủ yếu trên chỉ số ưu thế của loài (SDR %), và trọng lượng tươi (để đánh giá sức phát triển của cỏ), giúp nhận định về khả năng cạnh tranh giữa chúng, cũng như đối với cây trồng. Kết quả so sánh về thứ tự mức ưu thế của các loại cỏ dại hiện diện trong vườn trước và sau khi xử lý được trình bày ở Bảng 3, cho thấy có sự thay đổi về thứ tự ưu thế của một số loài cỏ dưới tác động của các biện pháp kiểm soát cỏ khác nhau.

(a) Mức ưu thế của các loài cỏ chính trong vườn trước khi xử lý

Trước khi xử lý, ba loài cỏ ưu thế nhất trong vườn là cỏ san sát (*Paspalum conjugatum* Berg.), cỏ hôi (*Chromolaena odorata* (L.) King & Robinson), an điền (*Hedyotis* spp.) phân bố tương đối đồng đều giữa các nghiệm thức. Ở nghiệm thức 3, 4, 5, 6 và 8, loại cỏ ưu thế xếp thứ ba lần lượt là túc hình (*Digitaria* spp.), cỏ cút heo (*Ageratum conyzoides* L.) và cỏ rau trai (*Commelina diffusa* Burm. f.)

(b) Mức ưu thế của các loài cỏ chính trong vườn cây ăn trái sau khi xử lý

- Ở nghiệm thức 1, trồng đậu kudzu: Có sự thay đổi vị trí ưu thế giữa cỏ hôi (từ vị trí 1 (SDR=28,3) xuống 2 (SDR=19,4), cỏ san sát (SDR=13,2 lên 22,5), túc hình từ vị trí 11 lên 7, màng màng tím từ vị trí 4 xuống 11, một số cỏ lá rộng như an điền, cút heo,... không còn ưu thế nữa. Vậy biện pháp trồng kudzu đủ ảnh hưởng trên cỏ hòa bản, nhưng có thể không chế các cỏ lá rộng khác (trừ cỏ hôi, có khả năng tăng trưởng mạnh, sinh sản nhanh, và một số cỏ thân bò, hay leo).
- Ở nghiệm thức 2, trồng cúc thái: Quần thể cỏ thay đổi tương tự như trên. Có thể do đặc tính phát triển của kudzu và cúc (nhóm lá rộng) là giống nhau.
- Ở nghiệm thức 3, trồng cỏ ruzi: sau xử lý, cỏ san sát vẫn chiếm ưu thế, kể đến là cỏ lông tây (đã từ vị trí 8 lên 2, với SDR từ 3,8 tăng lên 9), rau trai từ vị trí 6 lên 3, bìm bìm từ vị trí 13 lên 4. Một số cỏ lá rộng thấp cây không còn ưu thế nữa.
- Ở nghiệm thức 4, phun Gramoxone (0,625%): Cỏ hòa bản đa niên như cỏ san sát vẫn ưu thế (SDR=36,4), kể đến là cỏ lông tây (14,8), sậy (13,2), các loài lá rộng như bìm bìm, rau trai, vác, màng màng tím,... hiện diện nhiều hơn trong nhóm các loài cỏ ưu thế. Có thể do Gramoxone chỉ có tác động tiếp xúc nên không có hiệu quả với cỏ hòa bản đa niên và cũng có hiệu quả thấp với nhóm cỏ lá rộng.

Bảng 3: Mức ưu thế (%) của một số loài cỏ chính hiện diện trong vườn trước và 3 tháng sau khi áp dụng các biện pháp kiểm soát cỏ, ĐHCT, 2005

Loài cỏ	Kudzu		Cúc		Ruzi		Gramoxone		Glyphosan		Dao		Máy cắt		Không xử lý	
	T	S	T	S	T	S	T	S	T	S	T	S	T	S	T	S
Cỏ hôi	28,3	19,4	8,4	7,6	2,1	2,4	10,7	2,8	6,9	0	14,1	9,9	8,3	6,9	32,7	24,4
San sát	13,2	22,5	20,7	7,3	22	12,7	25,3	36,4	14,4	0	9,8	25,7	24,3	39,5	11,7	24,5
An điền	6,0	0	10,0	6,4	5,0	0	6,1	0	9,0	0	2,6	0	7,8	0	2,8	0
Màng màng tím	6,0	1,8	5,5	1,6	7,0	0	4,4	2,9	6,8	37,6	3,4	3,3	6,6	2,6	2,6	0
Sậy	3,9	7,3	3,6	3,5	1,0	2,4	2,3	13,2	2,9	15,6	1,6	4,6	2,6	9,0	1,0	3,4
Cỏ cứt heo	3,5	0	3,7	0	5,6	0	3,7	0	10,5	0	3,3	0	3,4	0	1,8	0
Rau muống	2,9	0	3,0	0	2,5	0	2,2	0	1,4	0	4,1	0	1,8	0	2,5	0
Chó đẻ	2,8	0	2,8	9,9	2,2	0	2,3	0	3,7	0	2,4	0	3,5	0	2,5	0
Cỏ chác	2,5	0	3,1		4,5	0	4,0	0	1,9	0	3,4	0	7,1	0	3,0	0
Rau trai	2,5	2,2	6,1	22,4	5,0	6,3	3,9	6,3	4,6	0	6,7	8,3	3,0	0	4,1	5,9
Túc hình	2,1	4,7	2,9	0	6,4	0	3,6	0	3,6	17,1	3,4	2,7	4,8	3,4	2,7	1,4
Lữ đồng	1,9	0	2,9	0	3,4	0	3,8	0	3,3	0	2,8	0	2,2		1,7	0
Bìm bìm	1,0	3,6	3,5	0	1,7	4,8	2,3	7,4	3,4	4,6	3,3	2,0	3,4	7,2	2,5	3,2
Cỏ lông tây	0,9	7,4	7,9	0	3,8	9,0	2,5	14,8	3,2	8,7	2,0	3,2	0,9	0	0,8	3,0
Cỏ mồm	0	7,5	0	0	0	2,1	0	2,8	0	0	0	0	0	0	0	3,7
Mua tím	0	1,8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3,0
Quáng chúng	0	2,0	0	3,1	0	4,1	0	0	0	0	0	1,4	0	2,2	0	5,1
Ráng bòn bon	0	1,7	0	4,5	0	3,8	0	0	0	0	0	1,7	0	2,5	0	1,9
U du	0	5,0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	1,9	0	2,2	0	0
Vác	0	1,8	0	0	0	0	0	3,2	0	0	0	4	0	4,4	0	1,4

Ghi chú: T: Trước khi xử lý; S: 3 tháng sau khi xử lý

- Ở nghiệm thức 5, phun Glyphosan (1,25%), sau xử lý, 4 loài cỏ ưu thế cao nhất (cỏ san sát, cỏ cứt heo, an điền, cỏ hôi) không còn trong nhóm cỏ ưu thế cao nữa, nhiều loài cỏ khác cũng không được ghi nhận. Màng màng tím từ vị trí 5, lên vị trí ưu thế cao nhất (SDR từ 6,8 lên 37,6). Cho thấy thuốc trừ cỏ có hiệu lực rất cao với nhiều loài cỏ, trừ màng màng tím, túc hình và sậy, vẫn chiếm ưu thế cao.
- Ở nghiệm thức 6, làm cỏ bằng dao, ưu thế của các loài cũng có thay đổi nhưng không nhiều, trừ sậy và cỏ lông tây từ vị trí ưu thế 13 và 14 lên vị trí 4 và 7. Cho thấy làm cỏ bằng dao không khống chế được cỏ hòa bản đa niên.
- Ở nghiệm thức 7, kiểm soát cỏ bằng máy cắt cỏ, tương tự như làm cỏ bằng dao, biện pháp dùng máy cắt cỏ ít làm thay đổi quần thể, trừ sậy.
- Ở nghiệm thức đối chứng cũng có sự thay đổi về thứ tự ưu thế của các loài cỏ, đáng chú ý là sậy, từ vị trí 13 lên vị trí 6 và có hiện diện thêm quáng chúng và cỏ

môm, ở vị trí 4 & 5, lúc đầu không thuộc nhóm có ưu thế cao. Có thể hai cỏ này có khả năng cạnh tranh cao hơn các loài khác.

3.4 Sự phát triển sinh khối ở các biện pháp xử lý cỏ khác nhau

3.4.1 Tổng sinh khối

Kết quả ở Bảng 4 cho thấy trước khi áp dụng các biện pháp kiểm soát cỏ tổng sinh khối của các nghiệm thức không khác biệt nhau. Sau ba tháng, tính từ khi xử lý, tổng sinh khối giữa các nghiệm thức đã có khác biệt ở mức ý nghĩa 5%. Các nghiệm thức trồng thêm loại cỏ khảo sát đều có sinh khối cao hơn các nghiệm thức khác, hơn cả đối chứng, trong đó nghiệm thức trồng thêm cỏ ruzi có tổng sinh khối cao nhất. Tổng sinh khối của nghiệm thức xử lý Gramoxone, làm cỏ bằng dao hay bằng máy cắt cỏ không khác biệt so với đối chứng. Sinh khối của nghiệm thức xử lý với Glyphosan là thấp nhất, cho thấy Glyphosan có hiệu quả diệt cỏ lâu dài. Tuy nhiên, tùy mục đích mà nhà vườn sẽ chọn biện pháp nhằm tiêu diệt hay còn để cỏ trong vườn. Xu hướng hiện nay là chú ý nhiều đến sự đa dạng sinh học, đa dạng sinh thái trong vườn cây ăn trái, nên kiểm soát cỏ nhưng vẫn duy trì một phần sinh khối cần thiết trong vườn.

3.4.2 Sự phát triển của các loại cỏ trồng xen trong vườn

Kết quả ở Bảng 4, cũng cho thấy 3 loại cỏ trồng phát triển khá tốt trong điều kiện đất vườn, trọng lượng tươi của cỏ ruzi là cao nhất với 4.393 g/m², có khác biệt ở mức ý nghĩa 5%, so với đậu kudzu và cúc. Tương tự, tốc độ tăng trưởng của cỏ ruzi khác biệt có ý nghĩa ở mức 5% so với đậu kudzu và cúc thái.

Bảng 4: Tổng sinh khối của các loài cỏ (g/m²) ở các nghiệm thức kiểm soát theo các biện pháp khác nhau. ĐHCT, 2005

Nghiệm thức	Trước khi xử lý	Sau khi xử lý 3 tháng		
		Tổng (+cỏ trồng)	Cỏ trồng	Tốc độ tăng trưởng (g/ngày)
Trồng Kudzu	1.105,0	2.074,9 b	604,3 b	5,04 b
Trồng cúc thái	1.107,0	2.308,8 b	1.513,3 b	12,61 b
Trồng cỏ Ruzi	1.071,0	5.079,1 a	4.393,6 a	36,61 a
Gramoxone (0,625%)	1.057,0	674,9 cd	-	-
Glyphosan (1,25%)	970,1	89,0 d	-	-
Làm bằng dao	757,9	490,0 cd	-	-
Làm bằng máy	972,1	789,5 c	-	-
Đối chứng	997,8	1.132,0 c	-	-
CV (%)	24,48	27,50	25,62	25,62

Trong cùng một cột, những số trung bình của 4 lặp lại được theo sau bởi cùng một chữ thì không khác biệt có ý nghĩa thống kê ở mức ý nghĩa 5 %.

3.4.3 Ảnh hưởng của kiểm soát cỏ lên côn trùng, nhện có lợi và trùng đất

Kết quả trình bày ở Bảng 5 cho thấy, các biện pháp đã xử lý không ảnh hưởng đến số lượng côn trùng (Collembola, vằn hổ,...), nhện có lợi,... do đó không ảnh hưởng rõ đến sự đa dạng thành phần loài các côn trùng kích thước nhỏ trong đất, là nhóm sinh vật có ý nghĩa quan trọng trong hệ sinh thái (Heneghan *et al.*, 1999). Đối với trùng đất, tuy biện pháp làm cỏ bằng dao có số lượng trùng hiện diện là cao nhất, cao hơn so với làm bằng máy, nhưng cả 2 nghiệm thức này cũng không khác biệt so với đối chứng. Trùng đất và

collembola khi cùng hiện diện, giúp quá trình phân hủy vật liệu và phân bố chất hữu cơ trong đất giúp cây phát triển tốt hơn, nhưng cũng ảnh hưởng sự cạnh tranh giữa các loài thực vật và do đó ảnh hưởng thành phần loài của quần thể (Kreuzer *et al.*, 2004).

Bảng 5: Ảnh hưởng của các biện pháp kiểm soát cỏ đến côn trùng có lợi (số con/bẫy), và trùng đất. ĐHCT, 2006

Thí nghiệm	Côn trùng có lợi		Trùng đất	
	Trước khi xử lý	Sau xử lý 3 tháng	Trước khi xử lý	Sau xử lý 3 tháng
Trồng kudzu	5,88 b	9,25	0,25	1,00 ab
Trồng cúc thái	10,13 b	8,00	0,25	0,25 bc
Trồng cỏ ruzi	3,38 b	11,13	0,0	0,63 abc
Gramoxone(50cc/8l)	8,00 b	17,50	0,62	0,75 abc
Glyphosan (100cc/8l)	63,88 a	11,63	0,63	0,63 abc
Làm bằng dao	14,50 b	13,25	0,63	1,25 a
Làm bằng máy	8,13 b	16,88	0,38	0,13 c
Đồi chứng	6,25 b	19,00	0,38	0,75 abc
CV (%)	212,73	ns	ns	113,77

Ghi chú: Trong cùng một cột, những số trung bình được theo sau bởi cùng một chữ thì không khác biệt có ý nghĩa thống kê ở mức ý nghĩa 5 %. Số liệu khi xử lý chuyển về log(x+1)



Hình 1: Trồng đậu kudzu



Hình 2: Trồng cúc thái



Hình 3: Trồng cỏ ruzi



Hình 4: Phun Gramxone



Hình 5: Phun Glyphosan



Hình 6: Làm cỏ bằng dao



Hình 7: Làm cỏ bằng máy



Hình 8: Hoàn toàn không làm cỏ

Nhìn chung, mặc dù thời gian khảo sát ngắn, kết quả cũng cho thấy là nếu áp dụng một biện pháp quản lý cỏ nào đó trong thời gian dài sẽ có tác động làm thay đổi mức độ ưu thế của các loài cỏ hiện diện, hay nói khác là làm thay đổi quần thể cỏ. Do đó, cần lưu ý phối hợp một số biện pháp một cách hợp lý, sao cho không làm cho quần thể chuyển sang hướng bất lợi cho quản lý cỏ về sau (Hurle, 1998; Dekker, 1997), cũng như khai thác được lợi ích của cỏ trong vườn.

4 KẾT LUẬN VÀ ĐỀ NGHỊ

Các biện pháp kiểm soát cỏ giúp giảm sự phát triển của cỏ lá hẹp, trong đó, biện pháp trồng cỏ ruzi không chế 99% cỏ lá rộng hàng niên và cỏ lác, tương đương với phun Glyphosan (1,25% chế phẩm).

Ba loại cỏ trồng khảo sát đều có tốc độ tăng trưởng cao, nhất là cỏ ruzi (36,6 g/ngày), trọng lượng tươi sau 3 tháng trồng là 4.393,6 g/m². Cỏ ruzi có thể phát triển tốt trong điều kiện ánh sáng thấp (đến 40% so với ánh sáng tự nhiên), nên phát triển tốt khi được trồng xen trong vườn.

Các biện pháp xử lý cỏ không ảnh hưởng đến trùng đất và côn trùng có lợi. Có thể trồng cỏ ruzi trong vườn cây ăn trái để kiểm soát cỏ dại đồng thời tận dụng làm cây thức ăn gia súc tăng thêm thu nhập cho người dân.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Borror D.J., D.M. De Long, C.A. Triplehorn. 1981. An introduction to the study of insects. 5 th edition. Saunders College Publishing.
- Csurhes S. and R. Edwards. 1998. Potential environmental weeds in Australia: Candidate species for preventive control. Queensland Depart. of Natural Resources
- Dekker, J. 1997. Weed Diversity and Weed Management. *Weed Science* 45:357-363
- Gilman, E.F. 1999. *Wedelia trilobata*. Fact Sheet FPS-612, Florida Cooperative Extension Service, University of Florida.
- Heneghan L., D. C. Coleman, X. Zou, D. A. Crossley Jr., and B. L. Haines. 1999. Soil microarthropod contributions to decomposition dynamics: Tropical –temperate comparisons od a single substrate. *Ecology*. 80(6): 1873-1882
- Hillock, R.J. 1998. The potential benefits of weeds with reference to small holder agriculture in Africa. *Integrated Pest Management Reviews* 3: 155-167.
- Hurle, K. 1998. Present and future developments in weed control – A view from weed science. *Pflanzenschutz-Nachrichten Bayer* 51(2): 109-128.
- Kreuzer K., M. Bonkowski, R. Langel, S. Scheu. 2004. Decomposer animals (Lumbricidae, Collembola) and organic matter distribution affect the performance of *Lolium perenne* (Poaceae) and *Trifolium repens* (Fabaceae). *Soil Biology & Biochemistry* 36: 2005–2011.
- Lal, R., G.F. Wilson and B.N. Okigbo. 1978. No-till farming after various grasses and leguminous cover crops in tropical Alfisol. I. Crop performance. *Field Crops Research* 1: 71-84.
- Lowe S., M. Browne and S. Boudjelas. 2000. *100 of the World's Worst Invasive Alien Species* A Selection from the Global Invasive species database. The Invasive Species Specialist Group (ISSG), New Zealand.

- Marshall, E.J.P., V.K. Brown, N.D. Boatman, P.J.W. Lutman, G.R. Squire & L.K. Ward. 2003. The role of weeds in supporting biological diversity within crop fields. *Weed Research* 43: 77-89.
- Nguyễn Thị Hồng Nhân, 2002. Giáo trình Thức ăn gia súc. TL lưu hành nội bộ, Khoa Nông Nghiệp & SHƯĐ, Trường Đại Học cần Thơ.
- Phạm Hoàng Hộ. 1999-2000. Cây cỏ Việt Nam, tập 1-3. NXB Trẻ. TP Hồ Chí Minh
- Sophanodora P. and S. Tudsri.1990. Integration of forages for cattle and goats into plantation systems in Thailand. *In*: Shelton H.M. and W.W. Stür (Eds) Forages for Plantation Crops, Proceedings of a workshop, Indonesia 27-29/6, 1990. pp:147-150.
- Sullivan T.P. and D.S. Sullivan. 2003. Vegetation management and ecosystem disturbance: impact of glyphosate herbicide on plant and animal diversity in terrestrial systems. *Environ. Rev.* 11: 37-59.
- Trần Vũ Phên, Phan Văn Dũng & Hà Thị Ngọc Nga. 2000. Điều tra, khảo sát thành phần cỏ dại tại một số huyện thuộc tỉnh Cần Thơ và Vĩnh Long và bước đầu khảo sát sự biến động của quần thể cỏ dại trong vườn cây ăn trái. Đề tài NCKH cấp trường. Trường Đại Học Cần Thơ.