

## PRODUZIONE DI BIOMASSA ERBACEA DELLE INFESTANTI IN AGRUMETI

V. LO GIUDICE

Istituto Sperimentale per l'Agrumicoltura, Acireale

### Riassunto

Per un triennio è stata valutata, in un limoneto e in un aranceto, la produzione di biomassa erbacea epigea globale delle infestanti, espressa in sostanza secca per unità di superficie.

Nel limoneto si è avuta una produzione annuale di 452, 666 e 587 g/m<sup>2</sup> rispettivamente per gli anni 1987-88-89.

Nell'aranceto, dove è stata considerata solamente *Oxalis pes-caprae* L., si è avuta una produzione annuale di 162, 133 e 138 g/0,35 m<sup>2</sup> rispettivamente per gli anni 1990-91-92.

## BIOMASS PRODUCTIVITY OF WEEDS IN CITRUS ORCHARDS

### Summary

For three years the global epigeous biomass productivity of weeds, in a lemon orchard and in an orange orchard, has been evaluated in terms of dry matter per surface unit.

In the lemon orchard an annual productivity of 452, 666 and 587 g/m<sup>2</sup> respectively for the years 1987-88-89 has been obtained.

In the orange orchard, where only *Oxalis pes-caprae* L. has been considered, an annual productivity of 162, 133 and 138 g/0.35 m<sup>2</sup> respectively for the years 1990-91-92 has been obtained.

Con la fotosintesi si può ottenere materia organica, e l'importanza delle sue funzioni viene sempre più rivalutata in quanto il suo diminuito tenore nel terreno comporta rischi di varia natura. Tutto ciò ha portato a riconsiderare le proprietà agronomiche della sostanza organica e, quindi, nel settore degli agrumi, a limitare l'uso dei diserbanti di pre-emergenza a favore di quelli di post-emergenza e dei metodi di lotta meccanici.

Un metodo di gestione che prevedesse negli agrumeti solamente l'impiego di diserbanti di post-emergenza, per non alterare eccessivamente l'equilibrio ambientale, è già stato considerato (Lo Giudice e Maugeri, 1970-71). E' stata anche analizzata l'importanza delle infestanti come produttrici di biomassa in condizioni particolari (Maugeri e Lo Giudice, 1975).

Il diffondersi negli agrumeti dell'impiego dei diserbanti di post-emergenza e delle macchine per la triturazione delle infestanti, stimola a conoscere l'apporto al terreno di biomassa epigea delle infestanti.

In questo lavoro si è valutata la produzione di biomassa erbacea epigea delle infestanti in 2 agrumeti, per poi studiare come incrementarla e analizzare le interazioni con il terreno e/o con la pianta.

#### **Materiali e metodi**

La ricerca si è svolta, da marzo 1987 a marzo 1992, in due periodi. Da marzo 1987 a settembre 1989 è stata valutata la produzione di biomassa epigea globale delle infestanti presenti in un limoneto e da marzo 1990 a marzo 1992 quella prodotta da

*Oxalis pes-caprae* L. in un aranceto.

La metodologia adottata per la determinazione della biomassa erbacea epigea è stata eguale per entrambi gli esperimenti. I dati di produzione sono stati ottenuti con il metodo diretto della raccolta mediante taglio raso terra delle infestanti (Maugeri e Lo Giudice, 1975), considerando 30 parcelle di 1 m<sup>2</sup> (m 1x1) nel limoneto e 40 parcelle di 0,35 m<sup>2</sup> (cm 50x70) nell'aranceto. In entrambi i casi le parcelle sono state ubicate all'interno di un ettaro e fuori della proiezione della chioma e i prelievi effettuati sempre sulle stesse.

La resa parcellare in sostanza secca delle infestanti è stata ottenuta mediante essiccamento dei campioni in stufa a 75°C fino a peso costante.

Limoneto. E' stato scelto un limoneto ubicato nel comune di Siracusa di 6 anni con un sesto di m 6x6 e irrigato a tutta superficie. Il terreno all'analisi granulometrica aveva la seguente composizione: sabbia 21,40%, limo 39,35%, argilla 39,25% e un pH di 8,21. Le raccolte sono state effettuate in corrispondenza delle lavorazioni seguendo lo schema operativo dell'azienda.

I risultati dei 30 rilevamenti sono stati raggruppati per ottenere la media per m<sup>2</sup> per epoca di rilevamento; le medie sommate per avere la produzione totale per anno e la percentuale per epoca rispetto al totale annuale (Tab. 1).

Le principali infestanti presenti nel periodo invernale-primaverile erano: *Avena sterilis* L., *Borago officinalis* L., *Fumaria capreolata* L., *Galium aparine* L., *Lolium perenne* L.,

*Oxalis pes-caprae* L., *Papaver rhoeas* L., *Phalaris brachystachys* Link, *Sinapis arvensis* L., *Sonchus oleraceus* L.. Nel periodo estivo-autunnale erano: *Amaranthus retroflexus* L., *Convolvulus arvensis* L., *Cynodon dactylon* (L.) Pers., *Mercurialis annua* L., *Portulaca oleracea* L., *Setaria verticillata* (L.) Beauv.

Aranceto. E' stato scelto un aranceto di 15 anni con un sesto di m 6x6 irrigato a tutta superficie ubicato nel comune di Lentini (Sr). Il terreno all'analisi granulometrica aveva la seguente costituzione: sabbia 76,50%, limo 16,05%, argilla 7,45% e un pH di 6,64.

L'infestante considerata è stata *Oxalis pes-caprae* L., che ogni anno veniva raccolta a metà marzo, epoca corrispondente alla prima lavorazione del terreno. I risultati dei 40 rilevamenti sono stati raggruppati per ottenere la media sia del numero delle piante che della sostanza secca per parcella.

Durante il corso degli esperimenti sono state rilevate le precipitazioni e le temperature massime e minime mensili.

#### **Risultati**

Limoneto. I risultati sono illustrati nella Tab. 1. Nel corso del triennio si è avuta una produzione di biomassa erbacea epigea globale da un minimo di 452,80 g/m<sup>2</sup> a 666,50 g/m<sup>2</sup> in sostanza secca. La prima raccolta, derivante da circa 6 mesi di accrescimento incontrollato delle infestanti, è stata la più elevata, mentre quella meno elevata è stata la seconda. La terza raccolta ha dato una produzione variante dal 24 al 30% circa del totale. Nell'anno in cui se ne è avuta una quarta questa è stata superiore alla seconda.

Tab. 1. Limoneto. Produzione di biomassa erbacea epigea.

Rilevamento	Media s.s. g/m <sup>2</sup>	Totale	%
24/3/1987	230,20		50,84
18/6/1987	84,30	452,80	18,62
3/9/1987	138,30		30,54
24/2/1988	318,30		47,75
6/6/1988	48,23	666,50	7,24
8/8/1988	203,40		30,52
11/9/1988	96,57		14,49
16/3/1989	358,47		60,98
20/7/1989	82,97	587,87	14,11
20/9/1989	146,43		24,91

Aranceto. Di questo esperimento con *Oxalis pes-caprae* L. i dati sono illustrati nella Tab. 2.

Tab. 2. Aranceto. Produzione di biomassa erbacea epigea.

Anno	Media s.s. g/0,35 m <sup>2</sup>	N° medio piante/parcella
1990	152,82	204
1991	133,55	320
1992	138,45	383

L'accrescimento delle infestanti è avvenuto nelle condizioni termiche estreme e di precipitazione illustrate nella Tab. 3 per il limoneto e nella Tab. 4 per l'aranceto.

Tab. 3. Siracusa. Temperature massime e minime e precipitazioni mensili (Capannina meteorologica "Fonti Ciane"-ISA).

Mese/Anno	TEMPERATURA (°C)						PIOGGIA (mm)		
	1987	MAX			MIN			1987	1988
gen	21,4	23,0	20,4	-2,2	1,6	7,3	12,0	91,4	130,4
feb	19,2	20,0	21,4	0,0	0,0	1,0	30,2	13,4	93,4
mar	24,0	25,6	23,8	-3,4	-1,2	1,0	74,4	17,4	22,4
apr	26,8	26,8	25,8	0,4	1,2	2,0	29,4	8,8	7,0
mag	26,4	32,4	28,1	3,4	7,6	6,2	24,2	0,0	8,4
giu	36,0	34,4	34,8	8,0	10,8	9,4	0,0	1,4	1,6
lug	37,0	34,2	36,8	11,6	16,0	13,4	0,0	0,0	1,6
ago	41,0	40,6	39,0	14,6	15,2	12,3	0,0	0,0	7,6
set	38,8	41,2	31,8	12,0	11,8	11,8	34,8	38,6	4,4
ott	30,4	31,0	27,0	12,0	9,2	8,0	35,8	16,2	59,4
nov	26,8	23,4	24,0	4,0	2,2	5,5	23,8	122,6	70,0
dic	23,0	17,6	25,0	2,4	3,4	3,2	13,0	83,4	144,8

Tab. 4. Lentini. Temperature massime e minime e precipitazioni mensili (Capannina meteorologica "Palazzelli"-ISA).

M/A	TEMPERATURA (°C)								PIOGGIA (mm)			
	MAX				MIN				1989	1990	1991	1992
set	36,4	40,8	32,6		11,4	9,4	12,2		19,8	23,0	23,8	
ott	30,0	31,4	31,0		5,0	9,8	6,0		41,0	52,6	45,6	
nov	27,8	30,0	24,0		-0,4	2,4	-1,0		45,2	103,4	23,4	
dic	27,8	19,8	17,8		0,0	-0,8	-4,2		55,8	133,8	112,6	
gen	23,0	20,0	19,4		0,0	-1,2	-4,0		55,6	63,4	207	
feb	24,5	20,8	20,0		-1,8	-1,8	-2,2		3,8	82,6	1,8	
mar	27,6	22,8	21,0		-1,2	0,4	-2,0		4,6	72,2	7,2	

## Conclusioni

L'andamento delle raccolte nel corso del triennio è un indice del variare dell'entità della produzione di biomassa delle infestanti in rapporto al corso delle stagioni.

Poter recuperare la biomassa prodotta dalle infestanti nel periodo autunno-invernale offre l'opportunità di aumentare la quantità di sostanza organica nel terreno. In questo caso adottare dei mezzi di lotta contro le infestanti non è strettamente necessario.

La situazione s'inverte nel periodo primaverile-estivo in cui l'effetto competitivo delle infestanti diventa più accentuato per la riduzione delle precipitazioni.

Negli agrumeti siciliani il mantenimento di una copertura erbacea invernale può perciò essere utile per ridurre i fenomeni di dilavamento e di erosione, per migliorare la portanza del terreno e per limitare i danni da *Phytophthora* ai frutti.

Solamente negli ambienti soggetti a gelate può essere conveniente mantenere un terreno nudo e sodo per migliorare l'accumulo di calore (Kreazdorn e Martsolf, 1984).

## Lavori citati

- KREZDORN A.H., MARTSOLF J.D. (1984). Review of effect cultural practices on frost hazard. *Proc.Fla.State Hort.Soc.*, 97, 21-24.
- LO GIUDICE. V., MAUGERI G. (1970-71). Diserbo degli agrumeti. 1° Contributo - Suscettibilità al Paraquat (1,1-dimetil-4,4-dipiridilio) della flora infestante negli agrumeti etnei. *Ann.Ist.Sperim. Agrumicoltura, Acireale*, 3-4, 139-154.

MAUGERI G., LO GIUDICE V. (1975). Funzione delle erbe infestanti negli agrumeti. Produzione di biomassa erbacea. *Ann.Ist.Sperim. Agrumicoltura, Acireale*, 7-8, 291-302.

Si ringrazia il p.a. A. Barbagallo dell'Istituto Sperimentale per l'Agrumicoltura di Acireale per avere raccolto i campioni nel limoneto.