

Influenza della Densità Colturale e della Modalità di Allevamento sulla Produzione della Luffa [*Luffa cylindrica* (L.) Roem.]

Piergiorgio Gherbin, Giuseppe Landi, Anna Rita Rivelli

Scuola di Scienze Agrarie, Forestali, Alimentari ed Ambientali (SAFE), Università della Basilicata, IT,
annarita.rivelli@unibas.it

Introduzione

La luffa, cucurbitacea originaria dell'Asia tropicale, è coltivata soprattutto nel sud-est asiatico, nell'America centro-meridionale ed in Giappone (Davis e DeCourley, 1993; Marotti e Pritoni, 1998). Tradizionalmente conosciuta come specie alimentare, di cui si consumano i frutti immaturi (Rivoira, 1995), la specie in anni recenti è stata rivalutata come coltura non alimentare in funzione delle peculiari caratteristiche del frutto maturo che contiene un reticolo fibroso (spugna vegetale) facilmente separabile dagli altri tessuti e dai semi, igroscopico, antistatico, con elevata memoria di forma, costituito da cellulosa (60%), emicellulosa (30%) e lignina (10%) (Pritoni et al., 1999), di interesse industriale come materiale da imballaggio, per articoli ad uso cosmetico, per imbottiture, per isolamento termoacustico, nel settore calzaturiero, come substrato per idroponica. Collateralmente, è stato evidenziato un potenziale interesse della specie per la fitoestrazione di Pb da aree contaminate (Singh et al., 1997) ed in applicazioni di biochimica industriale (Liu, 1998). Più recentemente, infine, si è posta attenzione anche sull'uso della biomassa residua come materia prima per la produzione di biocombustibili (Shetty et al., 2012).

Metodologia

La ricerca, volta allo studio della risposta produttiva della *Luffa cylindrica* in funzione di diverse modalità di allevamento e densità colturali, è stata condotta nella pianura metapontina (Policoro, MT, 42° 05' N, 16° 55' E) presso il Centro Didattico Sperimentale "E. Pantanelli", su terreno limoso-argilloso di buona struttura e fertilità. La specie è stata coltivata sia su sostegni (spalliera con rete in materiale plastico, altezza m 2,20, con distanza interfilar di 2,0 m) (Foto 1) sia al suolo (Foto 2); nel primo caso sono stati realizzate due densità colturali variando la distanza tra le piante sulla fila: 0,5 (m 2,0 x 1,0) e 0,25 (m 2,0 x 2,0) piante m⁻²; nel secondo caso sono state realizzate le medesime densità in coltivazione al suolo senza sostegni, con sesti d'impianto rispettivamente di m 1,4 x 1,4 e di m 1,4 x 2,8. Il 10 maggio 2006 è stata effettuata la semina in contenitori alveolati ed il 6 giugno il trapianto in pieno campo. L'irrigazione è stata effettuata mediante un impianto a microportata d'erogazione, con turno settimanale, mediante il quale è stato erogato un volume stagionale d'irrigazione pari a 350 mm. La raccolta è stata realizzata il 23 ottobre e su 4 repliche sono stati rilevati: numero e lunghezza dei frutti maturi ed immaturi, peso fresco e secco (s.s.) della biomassa.

Risultati

Le forme di allevamento e le densità colturali hanno influenzato singolarmente, e talvolta in interazione, la maggior parte dei parametri valutati (Tabella 1). In particolare, la forma di allevamento su sostegni ha fatto registrare, rispetto a quella al suolo, una incidenza di attacchi fungini ai frutti nettamente inferiore, una produzione di biomassa fresca inferiore ed un numero di frutti maturi per pianta superiore. La densità d'investimento più elevata ha dato luogo ad una minore produzione di frutti maturi, soprattutto nel caso di allevamento al suolo, e ad una maggiore quantità di biomassa prodotta, dovuti, probabilmente, ad una vegetazione lussureggiante che ha determinato una prevalenza

di accrescimento degli organi vegetativi rispetto a quelli riproduttivi. Il contenuto di sostanza secca della biomassa è risultato del 13% senza differenze tra le tesi a confronto.

Tabella 1 - Principali parametri produttivi rilevati.

Forme di allevamento	Densità colturale (pt m ⁻²)	Biomassa (t ha ⁻¹)	S.S. (%)	Frutti maturi per pianta (n.)	Frutti immaturi per pianta (n.)
Spalliera	0,5	45,6 B	13,3 a	1,3 B	11,0 A
	0,25	30,0 C	13,1 a	3,6 A	7,2 C
Al suolo	0,5	77,9 A	12,5 b	0,6 C	8,6 B
	0,25	52,8 B	12,9 a	3,8 A	7,9 BC
Spalliera	-	37,8 B	13,2	2,5 A	8,6 a
Al suolo	-	65,3 A	12,7	2,2 B	8,2 b
<i>F probability</i>			n.s.		
Densità colturale	0,5	61,7 A	12,9	1,0 B	9,8 A
	0,25	41,4 B	13,0	3,7 A	7,5 B
<i>F probability</i>			n.s.		

A lettere diverse corrispondono valori significativamente diversi per $P \leq 0,01$ (lettere maiuscole) e per $P \leq 0,05$ (lettere minuscole) secondo il test di Duncan; n.s. non significativo.

Conclusioni

I risultati conseguiti, per quanto limitati ad un solo anno di sperimentazione, hanno evidenziato una buona adattabilità della luffa alle condizioni pedoclimatiche e colturali cui è stata sottoposta. La forma di allevamento su sostegni ha evidenziato una vegetazione più equilibrata con una produzione di frutti maturi superiore, mentre quella al suolo è stata caratterizzata da un maggiore rigoglio vegetativo. Peraltro, l'allevamento al suolo ha sortito risultati qualitativi inferiori, con particolare riferimento alla sanità ed alla regolarità di forma dei frutti.

Bibliografia

- Davis J.M., DeCourley C.D., 1993. Luffa sponge gourds: a potential crop for small farm. In: J. Janick and J.E. Simon (eds), New crops, Wiley, New York, pp. 560-561
- Liu Y.K. et al., 1998. Characteristics of loofa (*Luffa cylindrica*) sponge as a carrier for plant cell immobilization. J. of fermentation and bioengineering, 85: 416-421
- Marotti M., Pritoni G., 1998. Luffa. In: M.T. Amaducci, V. Marzi, G. Venturi (eds), Le colture di nicchia, Edagricole, pp. 108-111
- Pritoni G. et al., 1999. Prime esperienze sulla coltivazione della luffa (*Luffa cylindrica* L.) in pianura padana. Atti XXXIII Convegno annuale SIA, Legnaro (PD), 20-23 settembre, pp.155-156
- Rivoira G., 1995. Luffa cylindrical, un'alternativa. Colture protette, 12: 35-39
- Shetty A.A. et al., 2012. Waste utilization in cucurbits: a review. Waste and biomass valorization, 3, 3: 363-368
- Singh N. et al., 1997. Atmospheric lead pollution from vehicular emissions – measurements in plants, soil and milk samples. Environmental monitoring and assessment, 45: 9-19



Foto 1 – Luffa allevata su sostegni



Foto 2 – Luffa allevata al suolo