

# Illuminazione Supplementare su Basilico: Effetti sull'Accrescimento della Pianta

Zanin Giampaolo, Sambo Paolo, Nicoletto Carlo

Dipartimento di Agronomia Alimento Risorse naturali Animali e Ambiente -  
Università degli Studi di Padova – Viale dell'Università 16, 35020 Legnaro  
(PD), Italia



*Pisa*

*14-16 Giugno, 2022*

Con il patrocinio di



Società di **Ortoflorofrutticoltura** Italiana

## INTRODUZIONE

Il basilico (*Ocimum basilicum* L.) è tra le specie aromatiche di maggiore rilievo in quanto, come ingrediente principale del pesto, viene consumato in quantità non trascurabili. Inoltre, per facilità di coltivazione e velocità del ciclo, il basilico è divenuto una pianta modello in studi sulla emergente tecnologia LED. Su questa linea si inserisce questo lavoro che ha voluto indagare l'effetto dell'integrazione luminosa sull'accrescimento di questa specie.

## MATERIALI E METODI

Tipologia di prodotto coltivato: vaso di 13 cm con substrato torboso, 6 piante/vaso, adatto alla vendita per il pronto consumo.

Ambiente di coltivazione: serra ferro-vetro (riscaldamento a 16 °C e apertura finestre a 24 °C) e ciclo iniziato il 22 dicembre e concluso al raggiungimento della maturità commerciale.

Trattamenti:

- 3 tipi di lampade: lampade LED con rapporto rosso:blu 100:0 e 70:30 e lampade HPS (fotoperiodo 6.00 - 22.00);
- 2 intensità luminose: PPFD pari a 50 e 100  $\mu\text{mol m}^{-2} \text{s}^{-1}$ ;
- controllo con illuminazione naturale.
  
- 2 varietà: Italiano Classico (foglia verde) e Rosso (foglia rossa).

Sono stati misurati l'altezza media delle piante di ciascun vaso, il numero totale di foglie, il peso secco di foglie, fusti e radici.

I dati sono stati rapportati a quelli della tesi controllo ed elaborati come fattoriale a 3 vie (ANOVA).

## RISULTATI

Le piante delle due varietà hanno raggiunto la maturità commerciale dopo 61 e 75 giorni dal trapianto, rispettivamente per il basilico a foglia verde e quello a foglia rossa, e i valori dei parametri rilevati sulle piante di controllo sono riportate in tabella 1.

Tabella 1. Parametri rilevati sulle piante di basilico delle due varietà allevate in condizioni di illuminazione naturale (media  $\pm$  SD).

Parametro	Foglia Verde	Foglia Rossa
Altezza media (cm)	11.0 $\pm$ 0.6	10.6 $\pm$ 0.2
Foglie (n.)	32.7 $\pm$ 2.7	41.7 $\pm$ 2.1
Peso secco foglie (g)	1.58 $\pm$ 0.28	1.10 $\pm$ 0.09
Peso secco fusto (g)	0.38 $\pm$ 0.06	0.29 $\pm$ 0.02
Peso secco radici (g)	0.29 $\pm$ 0.01	0.17 $\pm$ 0.02
Peso secco totale (g)	2.25 $\pm$ 0.35	1.56 $\pm$ 0.10

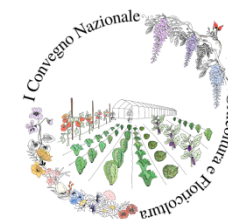


Tabella 2. Effetti della cultivar, del tipo di lampada e dell'intensità luminosa (PPFD;  $\mu\text{mol m}^{-2} \text{s}^{-1}$ ) sull'accrescimento delle piante di basilico.

Fattore	Livello	Altezza (cm)	Foglie (n)	Peso secco foglie (g)	Peso secco fusti (g)	Peso secco radici (g)	Peso secco totale (g)
Cv (C)	F. verde	104.4 b	95.2 b	145.9 a	144.9	158.2 a	146.9 a
	F. rossa	122.1 a	124.3 a	106.2 b	138.0	87.2 b	108.8 b
Lampada (L)	HPS	126.6 a	113.0 a	107.8 c	141.0 b	102.4 b	112.3 b
	LED100:0	94.0 b	100.2 b	121.8 b	114.8 b	116.0 b	119.6 b
	LED70:30	119.1 a	116.1 a	148.6 a	168.7 a	149.7 a	151.7 a
PPFD (I)	50	106.4 b	107.1	109.4 b	118.0 b	109.1 b	110.5 b
	100	120.1 a	112.4	142.7 a	165.0 a	136.3 a	145.2 a
Significatività <sup>^</sup>	C	***	***	***	n.s.	***	***
	L	***	***	***	***	***	***
	I	***	n.s.	***	***	***	***
	C×L	*	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.
	C×I	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.
	L×I	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.
	C×L×I	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.

Valori con lettere diverse sono statisticamente diversi per il test di Tukey ( $p \leq 0,05$ ). \*\*\*, \* e n.s. = significativo per  $p \leq 0,001$ , 0,05 e non significativo.

L'illuminazione supplementare ha, come atteso, favorito l'accrescimento delle piante e gli effetti principali sono quasi sempre risultati altamente significativi. Le piante della varietà a foglia rossa sono risultate più alta (rispetto al testimone), con un maggiore numero di foglie, ma con pesi minori di tutti gli organi. La lampada LED con rapporto rosso:blu di 100:0 ha prodotto piante più basse rispetto alle altre due lampade e con un minor numero di foglie. Quella LED con rapporto di 70:30, invece, ha prodotto i maggiori valori ponderali, anche rispetto alla HPS.



Figura 1. Le piante di basilico alla fine della prova.

## CONCLUSIONI

Le due varietà, pur avendo caratteristiche morfologiche diverse, hanno risposto positivamente, e allo stesso modo, ai trattamenti luminosi imposti: le lampade HPS e LED con rapporto rosso:blu di 70:30 hanno prodotto piante più grandi e con un maggior numero di foglie rispetto alla lampada LED con 100% di rosso, ma solo quella a LED con il 30% di blu ha anche promosso l'accumulo di biomassa. Infine, l'integrazione luminosa invernale con  $100 \mu\text{mol m}^{-2} \text{s}^{-1}$  ha prodotto significativi incrementi dei vari parametri rispetto alle sole  $50 \mu\text{mol m}^{-2} \text{s}^{-1}$ .

