

La pigmentazione antocianica dei frutti delle arance dolci è sotto l'effetto della luce e delle basse temperature

Ciacciulli A.¹, Pappalardo H.¹, Salonia F.^{1,2}, Caruso M.¹, Licciardello C.¹

concetta.licciardello@crea.gov.it

¹CREA, Centro di Ricerca Olivicoltura, Frutticoltura e Agrumicoltura, Corso Savoia 190, 95024, Acireale (Catania)

²Dipartimento di Agricoltura, Alimentazione ed Ambiente (Di3A), Università di Catania, Via Valdisavoia 5, 95123, Catania

Le arance sono tra i frutti della salute più importanti per la ricchezza in composti antiossidanti, tra cui spiccano le antocianine, riconoscibili per la loro colorazione rossa intensa. Tra i genotipi appartenenti alle varietà Moro, Tarocco e Sanguinello, pochissimi presentano una contemporanea colorazione nella polpa e nella buccia, tra l'altro non sempre associata. Il ruolo del freddo, quale interruttore (molecolare) della produzione di antocianine, è stato già ampiamente dimostrato nella pigmentazione della polpa. Diversamente, i fattori che inducono la colorazione della buccia sono attualmente meno noti così come il ruolo della luce, in generale, nel frutto.

Al fine di indagare il ruolo degli stimoli esterni sull'accumulo di antocianine, frutti di 'Doppio sanguigno' (buccia molto pigmentata, polpa poco pigmentata), 'Moro nuc. 58-8D-1' (molto pigmentato), 'Tarocco Ferreri' (buccia molto pigmentata, polpa mediamente pigmentata) e 'Tarocco S. Alfio' (poco pigmentato) sono stati imbustati poco prima del viraggio di colore da verde ad arancione. Per ogni albero quattro gruppi di frutti posti in punti diversi nella chioma sono stati imbustati con sacchetti di tessuto-non-tessuto nero. Dopo circa tre mesi i frutti sono stati campionati. Il colore è stato misurato con il colorimetro Konica minolta CR-400 in tre punti nella zona equatoriale posti a circa 120° l'uno dall'altro, rilevando il dato in buccia e polpa.

L'imbustamento ha avuto un chiaro effetto sulla pigmentazione della buccia. Infatti, il parametro "L" (LUMINANCE) ha rivelato che i frutti non imbustati hanno un colore più scuro dovuto alla presenza delle antocianine. I valori di "a" hanno evidenziato che i frutti non imbustati hanno uno spostamento verso il rosso statisticamente più alto. Generalmente nei campioni esposti alla luce è stato osservato un intervallo di variazione di colore più alto, dovuto alla colorazione rossa non uniforme; il lato del frutto ombreggiato dalla chioma è risultato meno pigmentato. Diversamente, non è stata osservata alcuna differenza nella colorazione della polpa. Inoltre, nessuna correlazione è stata trovata fra la pigmentazione interna ed esterna del frutto. Quindi si può escludere un effetto della luce nell'accumulo di antocianine nella polpa del frutto.

I frutti imbustati sono stati sottoposti anche ad una prova di frigoconservazione a 4°C per 4 settimane. È stata campionata la buccia e la polpa a distanza di 7 e 15 giorni, per studiare il comportamento dei principali geni regolatori, al fine di comprendere i meccanismi molecolari che sottendono gli stimoli luce-freddo.

Lo studio contribuisce ad una maggiore comprensione dei fattori che influenzano la colorazione esterna del frutto, caratteristica fondamentale per garantire l'attrattività delle arance rosse.

Parole chiave: fotomorfogenesi, risposta a stimoli, ombreggiamento, arance pigmentate, epicarpo/endo-carpo.