

## La pigmentazione antocianica del limone caviale è luce-dipendente

Ciacciulli A.<sup>1</sup>, Salonia F.<sup>1,2</sup>, Pappalardo H.<sup>1</sup>, Licciardello C.<sup>1</sup>

conchetta.licciardello@crea.gov.it

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

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

Il limone caviale (*Microcitrus* ssp.) sta occupando nicchie di coltivazione in tutta Italia e in particolare in Sicilia. L'acidità e il colore della polpa e il suo aroma agrumato lo rendono adatto alla preparazione di cibi e bevande. Nel panorama varietale dei limoni caviale, come nelle arance dolci, esistono fenotipi diversi per la pigmentazione antocianica sia dell'epicarpo che dell'endocarpo. I limoni caviale maturano a fine estate, e accumulano antocianine prima dell'arrivo delle basse temperature. Diversamente, nelle arance dolci il freddo è l'interruttore che induce la tipica colorazione rossa. Nel limone caviale l'accumulo di antocianine inizia dallo stadio di fiore e continua fino all'accrescimento del frutto. Nelle arance, invece, la colorazione rossa è limitata ai frutti maturi. Le antocianine, potenti antiossidanti e alleati di una sana alimentazione, risentono tanto del freddo quanto della luce.

Per valutare l'effetto della luce sulla colorazione rossa del limone caviale, i frutti delle varietà 'Alstonville' (epicarpo pigmentato) e 'Sanguinea' (epicarpo ed endocarpo pigmentato) sono stati imbustati nelle prime fasi di sviluppo. I frutti sono stati raccolti a piena maturazione dopo circa 6 mesi dall'imbustamento.

Il colore dell'epicarpo è stato misurato con il Konica minolta CR-400. L'imbustamento ha avuto effetto su tutte e tre le componenti registrate dal CR-400. In particolare, "L" (LUMINANCE) descrive la luce assorbita dal campione, e tutti i frutti imbustati hanno evidenziato un colore più chiaro dovuto all'assenza delle antocianine; "a" rappresenta lo spostamento da verde a rosso, e tutti i frutti imbustati hanno registrato valori statisticamente più alti. Inoltre, nel 'Sanguinea' l'imbustamento ha indotto lo sviluppo di frutti che non accumulano antocianine né nell'epicarpo né nell'endocarpo.

I frutti maturi sono stati sottoposti anche ad un trattamento di frigoconservazione a 4°C per 27 giorni, per valutare l'effetto del freddo. Epicarpo ed endocarpo sono stati campionati a intervalli settimanali. L'esposizione al freddo non ha avuto effetto sull'accumulo di antocianine nell'epicarpo dei frutti imbustati e non-imbustati. Questo lascia presupporre che in frutti di limone caviale l'accumulo di antociani è solo luce-dipendente, lasciando intravedere che una nuova fonte genetica per la pigmentazione antocianica degli agrumi, totalmente indipendente dal freddo, è disponibile per i futuri programmi di breeding *anti global-warming*. Analisi trascrittomiche dei principali geni regolatori aiuteranno a comprendere meglio i meccanismi molecolari che sottendono entrambi gli stimoli esterni, luce-freddo.

**Parole chiave:** fotomorfogenesi, basse temperature, *Microcitrus* spp., epicarpo, endocarpo.