

Innovazione di prodotto e qualità

Analisi quali-quantitativa di frutti di arancio, pompelmo e pummelo caratterizzati dalla presenza di licopene

Salonia F.^{1,2}, Ciacciulli A.¹, Amenta M.¹, Pappalardo H.D.¹, Poles L.^{1,2}, Caruso M.¹, Russo G.¹, La Malfa S.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

Gli agrumi sono tra i frutti più apprezzati dai consumatori per la presenza di composti ad alto valore salutistico. Tra questi, le antocianine sono i pigmenti rosso-porpora tipici di numerose varietà di arancio dolce; il licopene invece determina la colorazione rosa di alcune varietà di arancio, pompelmo e pummelo. Le vie biosintetiche dei carotenoidi e del licopene sono state ampiamente descritte e caratterizzate in polpa, mentre non vi sono altrettante evidenze in flavedo e albedo. Quest'ultimo inoltre risulta occasionalmente colorato di rosa solo in alcuni genotipi.

È stata condotta una fenotipizzazione di accessioni di arancio dolce ('Navel cara cara', 'Vaniglia sanguigno'), pompelmo ('Star Ruby') e pummelo ('Da seme'), in collezione al CREA di Acireale, caratterizzate dalla presenza di licopene in polpa e albedo, e messe a confronto con accessioni non pigmentate dello stesso gruppo varietale/specie ('Navel cara cara nuc.', 'Vaniglia biondo', 'Duncan', 'Webber'). I frutti sono stati campionati durante le diverse fasi di accrescimento e maturazione (da Luglio 2020 a Febbraio 2021).

Il colore di polpa e albedo è stato misurato con il colorimetro X-Rite SP64. Le analisi statistiche preliminari del parametro "a" (che rappresenta lo spostamento da verde a rosso) evidenziano che la polpa e l'albedo dello 'Star Ruby' riportano valori più elevati rispetto sia al 'Duncan' sia alle altre varietà con licopene, con un massimo registrato nel mese di Settembre. Tra le arance, l'albedo del 'Vaniglia sanguigno' è decisamente più colorato rispetto sia al 'Vaniglia biondo', sia ad entrambi i Navel. Diversamente dal pompelmo, la gradazione verso il rosso di albedo e polpa del 'Vaniglia sanguigno' e della polpa di 'Navel cara cara' aumenta con la maturazione del frutto fino a raggiungere un picco nei mesi di Dicembre-Gennaio. Mentre in pompelmo e arancio la colorazione rosa di polpa e albedo appaiono correlate tra loro, in 'Pummelo da seme' la pigmentazione dell'albedo diminuisce gradualmente durante lo sviluppo del frutto, mentre quella della polpa raggiunge un picco a Novembre per poi decrescere.

Sono in corso analisi Real time PCR dei geni licopene b-ciclastasi (enzima coinvolto nella degradazione del licopene in a- e b-carotene) e di una *GTP-binding protein* putativamente coinvolta nel processo di accumulo del licopene e caratterizzata da un profilo allelico specifico nelle varietà di arancio dolce con licopene.

Il potenziale coinvolgimento di questi geni e la caratterizzazione chimica delle varietà in oggetto rappresentano le condizioni preliminari per comprendere i meccanismi genetici che consentono di sfruttare al meglio le tecnologie di evoluzione assistita volte alla produzione di frutti di agrumi arricchiti in licopene.

Parole chiave: *Citrus*, beta-ciclastasi, GTP-binding protein, polpa, albedo.