

Agrumi: per la prima volta nuove varietà salutari, ad alto valore aggiunto

Publicato lo studio CREA sulla rivista internazionale *Frontiers in Plant Science*

Un concentrato di salute in un unico agrume, arricchito con antocianine e licopene, due tra i composti antiossidanti bioattivi più importanti per la salute umana, in grado di proteggere da numerose patologie, dalle cardiovascolari alle tumorali, dall'obesità al Parkinson.

Questo l'importante risultato conseguito dal CREA, con il suo centro di Olivicoltura, Frutticoltura e Agrumicoltura (OFA), e appena pubblicato sulla rivista internazionale *Frontiers in Plant Science* "A dual sgRNA-directed CRISPR/Cas9 construct for editing the fruit-specific b-cyclase 2 gene in pigmented citrus fruits" (Un doppio costruito CRISPR / Cas9 diretto da sgRNA per l'editing del gene Beta-ciclasa 2 specifico del frutto negli agrumi pigmentati).

Lo studio. Grazie alla tecnica del *genome editing* sono stati migliorati per la prima volta i caratteri qualitativi degli agrumi, realizzando frutti ad elevato valore aggiunto, in grado di contribuire a migliorare lo stato di salute dei consumatori. Partendo da 5 diverse arance dolci pigmentate con antociani, appartenenti ai gruppi varietali Tarocco e Sanguigno, e il citrange "Carrizo", un portainnesto di agrumi utilizzato come modello per la trasformazione degli agrumi, sono state prodotte varietà di arancio pigmentato ricche in antocianine che saranno in grado, nel prossimo futuro, di produrre frutti che conterranno anche licopene. Attraverso l'editing, infatti, è stato disattivato, cioè "spento", il gene della beta ciclasa, responsabile della trasformazione del licopene in beta carotene (il metabolita che conferisce il classico colore arancione a frutta e verdura), consentendo, quindi, alle arance, già rosse per la presenza di antocianine, di accumulare nel prossimo futuro anche licopene. L'86% delle piantine prodotte è stato modificato (ovvero "editato") con successo.

I composti. Da sempre molto apprezzati dai consumatori, gli agrumi hanno alti livelli di composti bioattivi, come antociani e carotenoidi (ad esempio, licopene), che svolgono attività preventiva nei riguardi di malattie cardiovascolari e tumorali. Gli antociani, ad esempio, proteggono dalle malattie cardiovascolari, prevengono il cancro e inibiscono la sua crescita, contrastano l'obesità e il diabete di tipo 2 associati all'insulino-resistenza. Il licopene e altri carotenoidi riducono gli effetti negativi del cancro e delle malattie cardiovascolari, dei processi infiammatori e del morbo di Parkinson. Proprio per tali ragioni, la domanda di agrumi pigmentati contenente antociani e licopeni è in forte aumento.

«Questa è la prima volta in cui la ricerca ha utilizzato il genome editing per produrre varietà di agrumi con antociani e licopene nella loro polpa,» spiega Concetta Licciardello, primo ricercatore CREA OFA e coordinatrice del lavoro - questi tratti, infatti, sono difficili da combinare attraverso approcci di miglioramento genetico tradizionali. Gli agrumi più diffusi e consumati presentano o l'uno o l'altro composto. Il genome editing negli agrumi, che ad oggi, era stato utilizzato esclusivamente per introdurre resistenza contro la malattia del cancro degli agrumi nel pompelmo e arancio dolce, è stato per la prima volta utilizzato per far sì che le arance con antocianine potessero anche produrre licopene. Il principale vantaggio delle nuove tecnologie di evoluzione assistita, quale il genome editing, infatti è utilizzare le "forbici molecolari" intervenendo in un carattere senza alterare il background genetico di una varietà, rispettando pertanto le peculiarità del Made in Italy, come ad esempio le arance rosse».

Lo studio è stato pubblicato sulla rivista internazionale *Frontiers in Plant Science* ed è disponibile al seguente [link](#).

CONTATTO STAMPA

MICAELA CONTERIO 3358458589 Giornalista

Capo Ufficio Stampa

CRISTINA GIANNETTI 345 0451707

CREA - via della Navicella 2/4 - 00184 Roma

@ stampa@crea.gov.it f W www.crea.gov.it

TWITTER CREARICERCA

FACEBOOK: CREA - RICERCA

LINKEDIN: CREA RICERCA

INSTAGRAM: CREARICERCA

CREA tube: <https://www.crea.gov.it/crea-tv>

CREA futuro: <https://www.creafuturo.eu/it/>



Contatto stampa Micaela Conterio 335 845 8589