

Titolo

Strategie ecocompatibili nel post-raccolta degli agrumi

Descrizione estesa del risultato

In un mercato dominato da una concorrenzialità crescente, l'obiettivo principale della fase post-raccolta degli agrumi è rappresentato dalla valorizzazione della qualità del prodotto mediante l'impiego di tecnologie razionali, in grado di mantenere inalterate le caratteristiche qualitative dei frutti. Obiettivo principale dell'attività di ricerca realizzata ha riguardato l'impiego di strategie e di tecnologie utili per il contenimento delle alterazioni microbiche e fisiologiche dei frutti di agrumi dopo la raccolta.

La presenza di lesioni sulla superficie del frutto di agrume comporta un aumento della produzione dei cosiddetti "metaboliti da stress", ovvero composti organici volatili rilasciati dal frutto, fra cui etilene, responsabili di off-flavour e off-odor, in grado di stimolare la germinazione delle spore fungine, con il conseguente aumento dell'incidenza del marcio durante le fasi di lavorazione e di commercializzazione del prodotto. La riduzione dei metaboliti gassosi negli ambienti conservativi, oltre a rallentare i fenomeni di senescenza dei frutti, conferisce maggiore resistenza ad alcune fisiopatie (danni da freddo, necrosi peripeduncolare).

Allo stato attuale, il principale sistema di controllo delle micopatie dei frutti di agrumi, prevede l'impiego di fungicidi di sintesi; ma i consumatori sempre più attenti ed informati, richiedono con crescente insistenza prodotti privi di residui tossici.

La principale innovazione sviluppata nell'ambito del progetto ha riguardato la messa a punto di un impianto sperimentale per il dosaggio e il controllo di atmosfera ozonizzata nelle celle di conservazione di frutti di arance pigmentate della cv. Tarocco, da utilizzare in continuo o ad intermittenza, alla minor concentrazione efficace. L'impianto risulta costituito da: (a) un generatore di ozono, (b) un analizzatore di ozono e (c) un sistema per l'acquisizione dei dati. Le arance utilizzate per la prova, sono state posizionate all'interno di casse da campo impilate. Sono stati allestiti tre pallet allo scopo di mettere a confronto tre sistemi di conservazione consistenti in: a) pallet avvolto con un film plastico macroforato per il controllo passivo dell'umidità e dei componenti volatili; b) pallet avvolto con un film plastico integro all'interno del quale è stato immesso ozono a ciclo discontinuo per il controllo attivo dell'atmosfera con conseguente sanitizzazione dell'aria; c) pallet senza avvolgimento plastico, avente la funzione di controllo (conservazione normale).

L'immissione di ozono nell'ambiente di frigoconservazione ha permesso la riduzione dell'incidenza della carica microbica, evidenziata mediante monitoraggio ambientale, effettuato su piastre Petri contenenti il terreno di coltura Agar Patata Destrosio, poste ad incubare a 23°C.

Inoltre è stato valutato:

il contenimento delle micopatie e delle fisiopatie delle arance Tarocco, mediante l'impiego sia di fungicidi di nuova generazione, a basso impatto ambientale e a ridotto rischio per la salute dell'uomo, sia di sostanze definite GRAS (Generally Recognized as Safe), prive di effetto residuale. Alcuni trattamenti sono risultati già efficaci nel ridurre l'incidenza del marcio se applicati singolarmente, in alcuni casi si è resa necessaria l'applicazione in interventi integrati, coadiuvati dall'azione del calore dei trattamenti termoterapici a 45-50°C;

la riduzione della contaminazione microbica degli ambienti di frigoconservazione e abbattimento dei componenti volatili, in seguito all'impiego del sistema per il dosaggio ed il controllo dell'aria arricchita con ozono. Un corretto impiego di ozono in frigoconservazione, associato ad appropriati valori di temperatura ed umidità, rivestono un ruolo importante per il prolungamento della shelf-life dei frutti di agrume, permettendo di mantenere il più a lungo possibile le caratteristiche qualitative ottenute alla raccolta.

L'impiego di strategie alternative ai fungicidi di sintesi risulta sostenibile dal punto di vista economico, soprattutto se vengono considerati i relativi costi di smaltimento e abbattimento dei reflui tossici dei trattamenti dei frutti in regime convenzionale.

I protocolli messi a punto risultano trasferibili anche ad altri settori della frutticoltura, ponendo attenzione tuttavia alle diverse risposte date dai frutti climaterici rispetto a quelli aclimaterici, in relazione alla differente struttura dei tessuti ed in termini di maturazione e conseguente produzione di metaboliti gassosi.

Le informazioni ottenute sono state divulgate per mezzo di pubblicazioni scientifiche e divulgative. Inoltre attraverso l'organizzazione di convegni sono state esposti i risultati e le innovazioni prodotte nell'ambito della ricerca effettuata, coinvolgendo produttori, commercianti e i centri di assistenza tecnica delle regioni meridionali, interessati alla acquisizione e alla divulgazione del know-how prodotto dalla ricerca.

Per ulteriori informazioni riguardo questa scheda risultato si faccia riferimento al referente, dott.ssa Maria Concetta Strano (CREA-ACM).

Responsabile del risultato

MARIA CONCETTA STRANO
Corso Savoia 190, 95024 – ACIREALE ()
Tel.: +39-095-7653111
E-mail: mariaconcetta.strano@crea.gov.it

Anno

2017

Classificazione del risultato

Comparto produttivo: Produzioni vegetali fresche e trasformate
COMPARTO FRUTTICOLO
Agrumi e prodotti derivati

Particolari categorie di prodotti/comparti produttivi: PRODOTTI TIPICI/TRADIZIONALI
Prodotti tipici/tradizionali

Categorie di ambiti di ricerca: TEMATICHE TECNICHE SU SPECIFICHE FASI DELLE FILIERE
PRODUTTIVE
Condizionamento prodotti, conservazione e distribuzione
CONDIZIONAMENTO PRODOTTI, CONSERVAZIONE E
DISTRIBUZIONE

Parole chiave

qualità dei prodotti, conservazione post-raccolta

Trasferibilità del risultato

Si, trasferibilità immediata

Natura del risultato

di processo

Aree interessate

Calabria

Sicilia

Impatto dal punto di vista tecnico

ottimizzazione procedure di estensione della shelf-life
introduzione di tecnologie innovative

Impatto dal punto di vista socioeconomico

miglioramento qualitativo
estensione della commercializzazione delle produzioni

Impatto dal punto di vista ambientale

riduzione input chimici ed energetici
salute consumatori

Presupposti di contesto

impianti/attrezzatura/laboratori specifici
personale specializzato

Soggetti istituzionali da coinvolgere

Organizzazioni professionali
Consorti di produttori
Aziende di commercializzazione ed esportazione

Potenziali utilizzatori

Industrie di settore
Centri di stoccaggio
Aziende di commercializzazione ed esportazione

Modalità di diffusione

Sito web/internet

Incontro con tecnici e divulgatori dei Servizi Sviluppo Agricolo regionali

Da individuare di concerto con i referenti istituzionali e non che occorre coinvolgere

Pubblicazioni

Non sono presenti Pubblicazioni collegate al risultato

Progetto / Ricerca di riferimento

Titolo del progetto

Innovazioni per il raggiungimento della qualità globale in agrumicoltura
- AGRUQUAL

Coordinatore del progetto

FRANCESCO INTRIGLIOLO

VIA RICCIAROLO CERASA GIUSEPPE N.3, 96015 – FRANCOFONTE (ITALIA)

Tel.: +39-095-7653111

E-mail: francesco.intrigliolo@entecra.it

Ente finanziatore

DISR 5 - Servizio fitosanitario centrale, produzioni vegetali

Breve descrizione del progetto e dei suoi obiettivi

L'obiettivo generale del progetto "AGRUQUAL" consiste nell'introduzione di innovazioni in tutti i segmenti della filiera agrumicola con lo scopo di migliorare la qualità del prodotto e tentare così la riconquista dei ricchi mercati europei.

Il progetto si articola in tre azioni principali.

La prima, "Aspetti varietali", mira alla caratterizzazione ed adattabilità, ai vari ambienti di coltivazione dell'Italia meridionale, di alcune selezioni di arancio "Tarocco", di clementine e di nuovi ibridi triploidi del gruppo mandarini.

La seconda, "Agrotecnica, aspetti qualitativo-nutrizionali dei frutti", vuole approfondire le conoscenze sulle pratiche connesse alla gestione del suolo nell'ottica di ridurre gli input energetici, dovuti al massiccio consumo dei fertilizzanti di sintesi, a favore di un mirato utilizzo degli inerbimenti naturali e/o di essenze appositamente seminate che occupano nicchie ecologiche normalmente scoperte nell'agrumeto.

La terza azione, "Difesa in pre e post-raccolta", vuole studiare l'attitudine di alcune varietà di agrumi alla conservazione frigorifera attraverso la caratterizzazione metabolica e reologica dei frutti; in particolare si individueranno le tecniche atte a ridurre lo scadimento qualitativo durante la conservazione frigorifera e la shelf-life.

U.O. / Partner coinvolti nella realizzazione del risultato

Non sono presenti Unità operative collegate al risultato

Referenti istituzionali già coinvolti nella ricerca

Non sono presenti Referenti già coinvolti per il risultato