

PROGETTI DI FILIERA - FORMAT SCHEDA 16.2 SALDO PIANO INNOVAZIONE

TITOLO: TECNICHE INNOVATIVE PER MIGLIORARE PRODUTTIVITA', QUALITA' E CONSERVABILITA' DEL PRODOTTO PERA

TITOLO: INNOVATIVE TECHNIQUES TO IMPROVE PRODUCTIVITY, QUALITY AND STORAGE OF PEAR FRUITS

EDITOR: Opera Sca

RESPONSABILE ORGANIZZATIVO:

Manuel Manfredi, Via Bruno Tosarelli n. 155 - 40055 Villanova di Castenaso (BO), tel. 051.780201, manuel.manfredi@operalopera.it, Opera Società Cooperativa Agricola

RESPONSABILE TECNICO-SCIENTIFICO:

Daniele Missere, via dell'Arrigoni 120 - Cesena (FC), tel. 0547.313520, dmissere@crpv.it, CRPV Soc. Coop.

PAROLE CHIAVE: Frutticoltura, analisi sensoriale, conservazione di prodotti alimentari

PAROLE CHIAVE: Fruit Farming, Sensory Analysis, Food Preservation

CICLO DI VITA PROGETTO: Data Inizio 23/08/2018 Data fine 23/02/2020

STATO PROGETTO: Progetto **concluso**

FONTE FINANZIAMENTO: PSR

COSTO TOTALE Euro 162.000,00 % FINANZIAMENTO: 70

CONTRIBUTO RICHIESTO Euro 113.400,00

LOCALIZZAZIONE GEOGRAFICA: Bologna, Ferrara, Modena, Ravenna, Forlì-Cesena

ABSTRACT

Obiettivi del progetto

L'obiettivo è mettere a punto alcune tecniche innovative pre- e post-raccolta per migliorare la produttività (redditività), la qualità e la conservabilità delle pere prodotte e commercializzate da Opera.

Riepilogo risultati ottenuti

Risultati principali

Le prove volte a verificare l'efficacia dei trattamenti in campo a base di Ca hanno dimostrato l'impiego del Calcio Complex è risultata la tesi che ha mostrato i risultati migliori in termini di contenimento del Riscaldamento durante la conservazione in RN.

Le analisi strumentali e sensoriali effettuate sulle diverse partite dopo vari periodi di frigo-conservazione in ACD hanno permesso di definire tre tipologie di profili sensoriali (in miglioramento, stabili e in peggioramento), in funzione dei quali si potrebbe programmare il tempo di frigo-conservazione e quindi di vendita.

Lo stress da basso ossigeno per 120 gg ha consentito di contenere il Riscaldamento superficiale entro valori commercialmente accettabili. I dati relativi all'accumulo di trienoli coniugati hanno consentito di validare nuovamente l'attendibilità di tale analisi per prevedere la comparsa di Riscaldamento superficiale.

Principali benefici/opportunità apportate dal progetto all'utilizzatore finale

Grazie all'applicazione delle linee guida sulle tecniche agronomiche da adottare negli impianti di Abate Fetel messe a punto nell'ambito del progetto e alla definizione degli indici di maturazione per la raccolta e conservazione dei frutti, le aziende agricole potranno ottenere incremento sia della resa/ha che della qualità del prodotto.

In seguito alla messa a punto su scala commerciale di un sistema di conservazione delle pere in grado di contrastare efficacemente e di prevedere con un certo anticipo l'insorgenza del Riscaldamento superficiale, senza l'impiego di trattamenti chimici, sarà possibile ridurre l'entità degli scarti post-raccolta, con evidenti benefici per tutto il sistema produttivo. Analogo beneficio potrà derivare grazie ai trattamenti in campo con prodotti a base di calcio, per ridurre i fenomeni d'insorgenza del Riscaldamento molle durante la conservazione in refrigerazione normale.

Descrizione delle attività

Sono state sperimentate in 4 aziende agricole un pacchetto di tecniche diverse da quelle normalmente adottate (tecniche innovative), al fine di ottenere un miglioramento sia in termini produttivi che qualitativi.

E' stata verificata l'efficacia di una serie di trattamenti a base di Ca sulle pere Abate Fetel destinate alla conservazione in refrigerazione normale.

E' stato realizzato un monitoraggio in un certo numero di aziende agricole dell'evoluzione dei principali parametri di maturazione dei frutti effettuato a cadenza settimanale (5 stacchi a partire da 3 settimane precedenti l'inizio della raccolta commerciale fino a 2 settimane successive l'inizio della raccolta commerciale). Nel corso dell'ultimo stacco sono stati raccolti campioni per essere conservati in ACD. Dopo un periodo di conservazione, sono stati portati a maturazione, eseguite le analisi sensoriali e ripetute di nuovo le analisi della durezza della polpa, del RSR e acidità.

Sono state messe a confronto diverse tecniche di conservazione refrigerata in ACD che prevedono periodi di durata diversa di basso ossigeno, a confronto con la refrigerazione normale. Alcuni lotti di frutti sono stati frigoconservati al fine di valutare l'accumulo di trienoli nel corso della conservazione.

ABSTRACT in inglese

Project objectives

The proposed research project is to develop some innovative pre- and post-harvest techniques to improve the productivity (profitability), quality and storage of pears fruit commercialized by Opera Sca.

Main results

The tests aimed at verifying the effectiveness of Ca-based field treatments have shown the use of Calcium Complex as the thesis that showed the best results in terms of containing the soft scald during storage in RN.

The instrumental and sensorial analyzes carried out on the various lots after various periods of DCA storage have allowed us to define three types of sensory profiles (improving, stable and worsening), on the basis of which the storage time could be programmed and therefore sales.

The low oxygen stress for 120 days allowed the superficial scald to be contained within commercially acceptable values. The data relating to the accumulation of conjugated trienols have made it possible to re-validate the reliability of this analysis to predict the appearance of superficial scald

Description of project activities

A package of techniques other than those normally adopted (innovative techniques) have been tested in 4 farms, in order to obtain an improvement both in terms of production and quality.

The effectiveness of a series of Ca-based treatments on Abate Fetel pears intended for storage in normal refrigeration has been verified.

A monitoring was carried out in a number of farms on the evolution of the main fruit ripening parameters carried out on a weekly basis (5 detachments starting from 3 weeks before the start of commercial harvesting up to 2 weeks following the start of the commercial collection). During the last detachment, samples were collected for storage in the DCA. After a period of conservation, the sensory analyzes were carried out, the analyzes of the firmness, RSR and acidity were repeated. Different techniques of DCA storage have been compared which provide periods of different duration of low oxygen, compared with normal refrigeration. Some batches of fruits have been stored in order to evaluate the accumulation of trienols during storage.

REPORT FINALE PROGETTO

Le tecniche colturali innovative messe a punto su pere Abate Fetel hanno determinato un incremento produttivo, in particolare in alcune aziende. Grazie ai campi prova e al training i consulenti tecnici hanno inoltre condiviso la loro esperienza e conoscenza. I campi prova (Demo) rappresentano un buon e pratico metodo per confrontarsi riguardo temi importanti del momento (come potatura, allegagione, gestione irrigua e raccolta). Campi prova permanenti sono utili per dimostrare nel lungo termine strategie come potatura e regolazione della crescita.

Le prove volte a verificare l'efficacia dei trattamenti a base di Ca hanno dimostrato che tra le tesi a confronto, quella che prevede l'impiego del Calcio Complex è indubbiamente risultata la tesi che ha mostrato i risultati migliori in termini di contenimento del Riscaldamento molle durante la conservazione in RN della pera Abate Fetel.

Il monitoraggio dell'evoluzione dei principali parametri di maturazione dei frutti della cv Abate Fetel hanno evidenziato che non ci sono differenze significative fra le diverse aree produttive per quanto concerne la durezza, il peso del frutto e il contenuto in zuccheri. Differenze si sono evidenziate invece per l'IDA, l'indice di degradazione dell'amido e l'acidità. Inoltre le analisi strumentali e sensoriali effettuate sulle diverse partite dopo vari periodi di frigo-conservazione in ACD hanno permesso di definire, sempre per Abate Fetel, tre tipologie di profili sensoriali (in miglioramento, stabili e in peggioramento), in funzione dei quali si potrebbe programmare il tempo di frigo-conservazione e quindi di vendita.

Lo stress da basso ossigeno ha determinato un rallentamento del processo di maturazione tanto più accentuato quanto più lo stress è stato prolungato nel tempo. L'incidenza di Riscaldamento superficiale è risultata influenzata in primis dalla provenienza dei frutti. Nei lotti di frutti meno suscettibili lo stress per 120 gg ha consentito di contenere il Riscaldamento superficiale entro valori commercialmente accettabili. I dati dei due anni di prova, relativi all'accumulo di trienoli coniugati, hanno consentito di validare nuovamente l'attendibilità di tale analisi per prevedere la comparsa di Riscaldamento superficiale.

REPORT FINALE PROGETTO (in inglese)

The innovative cultivation techniques developed on Abate Fetel pears have led to an increase in productive yield, particularly in some farms. Thanks to the test fields and training, the technical consultants also shared their experience and knowledge. The test fields represent a good and practical method for discussing important issues of the moment (such as pruning, fruit set, irrigation management and harvesting). Permanent test fields are useful for demonstrating long-term strategies such as pruning and growth regulation.

The tests aimed at verifying the effectiveness of the Ca-based treatments have shown that among the theses in comparison, the one that involves the use of Calcium Complex was undoubtedly the thesis that showed the best results in terms of containing the soft scald during the storage of the Abate Fetel pear.

Monitoring the evolution of the main ripening parameters of the fruit of the cv Abate Fetel have shown that there are no significant differences between the different production areas as regards firmness, fruit weight and sugar content. Differences were highlighted instead for the IDA, the starch degradation index and acidity. Furthermore, the instrumental and sensorial analyzes carried out on

the various lots after various periods of DCA storage have allowed us to define three types of sensorial profiles (improving, stable and worsening), as a function of which program the time of storage and therefore of sale.

Low oxygen stress led to a slower ripening process the more accentuated the longer the stress was prolonged over time. The incidence of superficial scald heating was influenced primarily by the origin of the fruit. In the batches of less susceptible fruits, the stress for 120 days allowed to contain the superficial scald within commercially acceptable values. The data of the two years of the test, relating to the accumulation of conjugated trienols, allowed to re-validate the reliability of this analysis to predict the appearance of superficial scald.