Focus

Kiwi a polpa gialla, ora i produttori hanno i parametri di qualità e le curve di crescita

Con il progetto TInnoGePra sono stati costruiti grafici sullo sviluppo stagionale per correggere e migliorare la produzione del frutteto

.

Data:*06 set 2022*

Lavoro svolto nell'ambito del PSR Basilicata 2014-2020 sottomisura 16.1 – TinnoGePra (Trasferimento tecnologico di innovazioni gestionali delle pratiche agricole negli ecosistemi ortofrutticoli). ***Per saperne di più CLICCA QUI***

La qualità sensoriale e nutrizionale di un frutto è il risultato della combinazione di diversi fattori, partendo dalle tecniche di produzione in campo a quelle di gestione del post-raccolta fino alla tavola del consumatore. La conoscenza dell'evoluzione del processo di crescita e maturazione del frutto nelle diverse fasi dal campo al consumatore finale è di fondamentale importanza per determinare la qualità, il successivo gradimento ed il successo commerciale del prodotto. Oggigiorno, la sostenibilità economica delle produzioni è molto legata al concetto di qualità oltre che a quello della quantità. Il concetto di qualità dei prodotti frutticoli non si definisce in maniera univoca, ma viene inteso in modo diverso dai differenti soggetti della filiera produttiva, ognuno dei quali fa riferimento a propri criteri di qualità. In questa scheda focalizzeremo l'attenzione sulla qualità del prodotto "frutto" con particolare riferimento alla fase di campo. Ogni varietà ha delle caratteristiche intrinseche che concorrono alla definizione della qualità e pertanto vi è la necessità di conoscere i parametri e gli indicatori.

Le caratteristiche qualitative di una varietà variano in funzione di diversi parametri come ad esempio:

- Gestione dell'agroecosistema;
- Tipologia di portinnesto;
- Vocazionalità di un'areale in funzione delle caratteristiche pedoclimatiche.

In molti casi le produzioni che non rispettano i parametri qualitativi per lo più estetici (forma, colore, dimensione), pur conservando le caratteristiche nutrizionali, subiscono una diminuzione del prezzo di vendita e in alcuni casi vengono considerate uno scarto con un impatto negativo sia da un punto di vista economico che da un punto di vista ambientale.

In campo, nel caso del kiwi a polpa gialla i parametri principali per la definizione dell'epoca ottimale per la raccolta dei frutti sono riportati nella **Tabella 1**.

Tabella 1. Parametri qualitativi dei frutti di Actinidia a polpa gialla per stabilire l'epoca di raccolta.

Parametro	Unità di misura	Soglia
Contenuto in solidi solubili	^{o}Brix	>8
Durezza della polpa	kg/cm^2	4.5
Sostanza secca	%	16,5
Colore della polpa	°HUE	110

La misurazione dei parametri avviene tramite analisi distruttive su un campione rappresentativo di circa 90 frutti raccolti da un operatore qualificato, senza discriminare il singolo frutto ma raccogliendo in maniera casuale seguendo un percorso ben preciso definito all'interno del campo in esame.

I **gradi Brix** rappresentano la concentrazione percentuale del contenuto in solidi solubili di un campione (convenzionalmente viene considerato come il numero di grammi di zucchero di canna contenuti in una soluzione) e viene misurato mediante l'impiego di un rifrattometro (ottico o digitale) (**Figura 1**), pertanto è corretto parlare di sostanza secca rifrattometrica (*refractometric dried substance*, abbreviato: RDS) indicata con il simbolo °Bx RDS. Per il kiwi giallo come riportato nella tabella 1 la soglia minima del °Brix alla raccolta deve essere > 8. Il grado Brix dei frutti si mantiene costante (intorno a valori 3-4) fino a 2-3 settimane prima della raccolta.

Il **colore del mesocarpo** per il kiwi giallo è il parametro che quantifica il processo di *de-greening* (processo di degradazione della clorofilla e il viraggio dal colore verde al colore giallo della polpa). La misura del colore viene effettuata attraverso un colorimetro digitale (**Figura 2**).

La **consistenza** del frutto viene misurata tramite il penetrometro. Lo strumento misura la forza necessaria alla punta per penetrare nel frutto. Indirettamente fornisce il grado di durezza o consistenza del frutto (**Figura 3**).

Attualmente sono in fase di validazione analizzatori con tecnologia Near Infrared Reflectance Spectroscopy (NIR) che, sfruttando le proprietà della luce, misura l'energia sviluppata dall'interazione con le molecole del campione in uno spettro elettromagnetico con lunghezza d'onda compresa tra 780 e 2500 nm. Questa tecnologia è molto interessante in quanto sviluppata su strumenti portatili utilizzabili direttamente in campo. Inoltre, il NIR permette di stimare anche altri parametri come la sostanza secca e il grado brix.

Altro parametro fondamentale per la valorizzazione economica delle produzioni è la **pezzatura/peso chiamato comunemente calibro del frutto**. Per il Kiwi giallo i calibri maggiormente apprezzati sono quelli a partire da un peso del singolo frutto di circa 120 g. Con il progetto è stato possibile costruire, in maniera preliminare, delle curve di crestita durante la stagione 2021 in modo da poter supportare tecnici e produttori durante la valutazione dell'andamento stagionale delle produzioni di kiwi giallo.

Costruzione della curva di crescita dei frutti

Durante le stagioni 2020/2021, in due campi rappresentativi dell'areale metapontino, è stato condotto un monitoraggio periodico quindicinale (o della crescita dei frutti). Un campione statistico di frutti (circa 30) è stato prelevato ed analizzato in laboratorio in modo da poter costruire la curva di crescita dei frutti dei campi di riferimento.

Grafico 1. Crescita dei frutti misurati in due anni di campionamento.

Questo lavoro, seppur preliminare, ha permesso di determinare un andamento di crescita stagionale dei frutti specifico dell'areale. Il grafico mostra un andamento medio di crescita durante le due stagioni. Conoscere le curve di accrescimento dei frutti durante la stagione permette di prevedere la pezzatura dei frutti alla raccolta. I primi 60 gg dall'allegagione sono molto importanti per l'accrescimento finale del frutto. In questo periodo si verifica la moltiplicazione cellulare e il frutto cresce di dimensione e in peso. I frutti che in questa fase pesano circa 75 grammi raggiungeranno senza problemi il target di 120g alla raccolta. Quelli che ad esempio al 60esimo giorno pesano 45 grammi, alla raccolta non raggiungeranno il valore soglia di 74. Le previsioni sulla pezzatura media sono utilizzabili dai frutticoltori per gestire al meglio gli interventi mirati di diradamento, irrigazione e concimazione al fine di migliorare la dimensione finale dei frutti.

Conclusioni

La valutazione dei parametri di qualità dei frutti è di fondamentale importanza in quanto determinano il valore e di conseguenza la redditività del frutteto. Questi, per la maggior parte, vengono di solito valutati dapprima in fase di pre-raccolta e successivamente all'arrivo in magazzino. Per alcuni di questi indici la valutazione può essere fatta abbastanza facilmente in campo con l'ausilio di strumentazione a basso costo. Dal monitoraggio effettuato attraverso le attività del Progetto, sono stati realizzati dei grafici che forniscono una indicazione chiara ai produttori in merito allo sviluppo stagionale dei frutti di kiwi a polpa gialla per eventualmente correggere e migliorare la produzione del loro frutteto.

Giuseppe Carlucci
DiCEM - Università degli studi della Basilicata
Egidio Lardo
Agreenment srl
Angelo Tuzio
DiCEM - Università degli studi della Basilicata
Angela Pietrafesa
DiCEM - Università degli studi della Basilicata
Teodoro Berloco
Agreenment srl
Cipriano Loiudice
Agreenment srl
Alba N. Mininni
DiCEM - Università degli Studi della Basilicata

ATAGO
23.3°C
5.7
Brix
%
(0 ~ 53%)
START
ZERO
Pocket
REFRACTOMETER PAL-1

Figura 1. Esempio di rifrattometro digitale. Alcune gocce di succo del frutto vengono posti sul rifrattometro. Lo strumento fornisce il valore in termini di grado Brix° su display.

Figura 2. Esempio di misure con colorimetro digitale. Dopo aver rimosso circa 1-2 mm di buccia del frutto viene effettuata la lettura. Il risultato viene fornito in tonalità o tinta “h” indicato con HUE.

Figura 3. Esempio di misure con penetrometro da banco a lettura digitale.

AGRIFOGLIO
Periodico dell'ALSIA

Direttore Responsabile:
Reg. Tribunale di Matera n. 222 del 24-26/03/2004
ISSN 2421- 3268
ALSIA - Via Annunziatella, 64 - 75100 Matera
www.alsia.it - urp@alsia.it