

## **Effetti dell'acido salicilico sulla qualità delle mele a polpa rossa "Italian red passion" e le sue interazioni con i pathway degli antociani e della maturazione**

**Gatti L.<sup>1</sup>, Gattabria F.<sup>2</sup>, Ceccantoni B.<sup>3</sup>, Forniti R.<sup>3</sup>, Mancinelli R.<sup>1</sup>, Ripa M.N.<sup>1</sup>, Muleo R<sup>1</sup>**

gatti@unitus.it

<sup>1</sup>Dipartimento di Scienze Agrarie e Forestali, Università della Tuscia, Via S.C. DeLellis snc, 01100 Viterbo

<sup>2</sup>Vivai Piante Battistini, via Ravennate 1500, 47522 Cesena (FC) Italia

<sup>3</sup>Dipartimento per la Innovazione nei Sistemi Biologici, Agroalimentari e Forestali, Università della Tuscia, Via S.C. DeLellis snc, 01100 Viterbo

L'acido salicilico (AS) è un fitormone che ha un ruolo di regolazione in numerosi processi fisiologici delle piante. Studi hanno dimostrato la capacità di AS di influire sui parametri qualitativi dei frutti, come la consistenza della polpa, il contenuto di solidi solubili e il contenuto di antociani, migliorando anche la shelf-life grazie ad un'azione inibitoria sulla sintesi dell'etilene e sulla perdita di peso. In questo lavoro sono stati studiati gli effetti dell'AS sui frutti del genotipo M3 di mela a polpa rossa, gruppo *Italian Red Passion*. Il genotipo M3 reca una mutazione nel gene *MYB10*, permissiva della sintesi di antociani nella polpa. Il gene *MYB10* è un fattore di trascrizione del complesso MYB-MIC-WD che regola l'espressione dei geni trascriventi gli enzimi della via di sintesi degli antociani. Le prove hanno riguardato tre trattamenti in campo con cadenza mensile, a partire da 100 giorni dalla piena fioritura, con una soluzione di AS e acido acetil salicilico. Le prove sono state effettuate in due anni successivi. Nel primo anno i campionamenti sono stati a 5 e 13 giorni dall'ultimo trattamento e le analisi hanno riguardato i principali parametri fisico-chimici dei frutti tra cui colore, consistenza, acidità totale e antociani, oltreché l'espressione genica (qRT-PCR), per indagare le connessioni molecolari di AS con il pathway degli antociani, e con geni collegati al pathway dell'etilene, e della risposta ai patogeni. Nel secondo anno con lo scopo di chiarire l'azione dell'AS sui fattori di trascrizione degli antociani i frutti sono stati campionati a 12, 24 e 48h, le analisi si sono incentrate su antociani, polifenoli e sull'espressione genica, in tempi brevi di risposta al trattamento. I trattamenti con AS, hanno incrementato la consistenza e il contenuto di antociani nella polpa rispetto al controllo non trattato, coerentemente con l'espressione dei geni codificanti gli enzimi del pathway della sintesi degli antociani al campionamento del quinto giorno. Nello stesso campionamento l'espressione dei geni *ERF* di risposta all'etilene e *ACO* è risultata downregolata. Nei campionamenti a 12,24 e 48h si sono riscontrati livelli significativamente più elevati di antociani e di polifenoli nei frutti delle piante trattate, con una minore influenza dell'AS sull'espressione dei geni legati alla sintesi di antociani. A 12,24 e 48 ore come a 5 e 13 giorni l'interazione dell'AS con i fattori di trascrizione degli antociani sembra non avere un ruolo chiave nell'aumento del contenuto dei composti. I risultati hanno dunque dimostrato che l'AS può essere impiegato con trattamenti in campo per favorire un aumento di consistenza nei frutti di mela M3 e l'accumulo di antociani nella polpa, aumentando il valore nutrizionale e le qualità salutistiche.

**Parole chiave:** acido salicilico, mela a polpa rossa, antociani, qualità salutistica, espressione genica.