

**Titolo del progetto:** Nuovi alimenti funzionali a base di pomodoro e verifica del loro possibile utilizzo nella prevenzione e terapia di patologie infiammatorie intestinali

**Descrizione intervento:** Sviluppo e caratterizzazione di nuove linee di pomodoro arricchite in specifiche classi di polifenoli naturali; verifica delle proprietà salutistiche in modelli murini.

### **Attività svolta**

Nel corso del presente progetto di collaborazione con il John Innes Centre di Norwich, sono state sviluppate alcune linee di pomodoro in grado di sintetizzare diverse tipologie di polifenoli. Nel corso dello stage svolto presso il John Innes Centre di Norwich, è proseguito il lavoro di caratterizzazione di tali linee sia da un punto di vista molecolare che chimico. In particolare, l'analisi molecolare ha riguardato la genotipizzazione di tali linee mentre l'analisi chimica ha riguardato l'analisi quali/quantitativa mediante HPLC-MS delle seguenti classi di composti: acidi solubili, flavonoidi, stilbeni ed antocianine. E' stata eseguita anche un'analisi del potere antiossidante della componente lipofila ed idrofila dei frutti mediante saggi ORAC e TEAC.

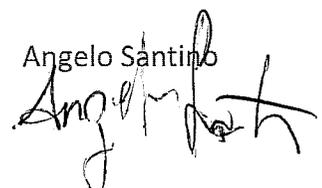
I frutti delle diverse linee sono stati liofilizzati ed inclusi in pellet alla concentrazione finale dell' 1% che sono stati utilizzati per l'alimentazione del nostro modello murino di infiammazione intestinale acuta. A tal fine i topi sono stati alimentati per 2 settimane prima di includere nell'acqua il DSS (Dextran Sodium Sulfate) all' 1 %. Dopo ulteriori due settimane i topi sono stati sacrificati e sono stati analizzati i seguenti parametri: peso, mortalità, presenza di sangue nelle feci. I risultati di questo primo esperimento hanno indicato che utilizzando una delle linee sviluppate alle concentrazioni su indicate è stato possibile ridurre in maniera significativa sia la perdita di peso che la mortalità rispetto a topi alimentati con pomodoro controllo e con le altre tre linee di pomodoro da noi sviluppate. E' da notare che la linea di pomodoro che ha dato questi risultati incoraggianti è quella che è in grado di accumulare quantità significative di diversi flavonoidi, stilbeni ed antocianine. Inoltre, la stessa linea presenta il più elevato potere antiossidante. Sono in corso ulteriori esperimenti per confermare questo primo, incoraggiante risultato.

Una parte dei risultati ottenuti sono stati inclusi nel manoscritto dal titolo: "Multi-level Engineering Facilitates the Accumulation of Bioactive Compounds in Tomato", inviato per la pubblicazione a Nature Biotechnology. Nei ringraziamenti all'interno del manoscritto è stato anche incluso il CNR per aver finanziato una borsa di studio nel 2013 e 2014 nell'ambito della mobilità di breve durata ad Angelo Santino.

Lecce, 07-10-2014

In Fede

Angelo Santino



**Titolo del progetto:** Nuovi alimenti funzionali a base di pomodoro e verifica del loro possibile utilizzo nella prevenzione e terapia di patologie infiammatorie intestinali

**Descrizione intervento:** Sviluppo e caratterizzazione di nuove linee di pomodoro arricchite in specifiche classi di polifenoli naturali; verifica delle proprietà salutistiche in modelli murini.

### **Attività svolta**

Nel corso del presente progetto di collaborazione con il John Innes Centre di Norwich, sono state sviluppate alcune linee di pomodoro in grado di sintetizzare diverse tipologie di polifenoli. Nel corso dello stage svolto presso il John Innes Centre di Norwich, è proseguito il lavoro di caratterizzazione di tali linee sia da un punto di vista molecolare che chimico. In particolare, l'analisi molecolare ha riguardato la genotipizzazione di tali linee mentre l'analisi chimica ha riguardato l'analisi quali/quantitativa mediante HPLC-MS delle seguenti classi di composti: acidi solubili, flavonoidi, stilbeni ed antocianine. E' stata eseguita anche un'analisi del potere antiossidante della componente lipofila ed idrofila dei frutti mediante saggi ORAC e TEAC.

I frutti delle diverse linee sono stati liofilizzati ed inclusi in pellet alla concentrazione finale dell' 1% che sono stati utilizzati per l'alimentazione del nostro modello murino di infiammazione intestinale acuta. A tal fine i topi sono stati alimentati per 2 settimane prima di includere nell'acqua il DSS (Dextran Sodium Sulfate) all' 1 %. Dopo ulteriori due settimane i topi sono stati sacrificati e sono stati analizzati i seguenti parametri: peso, mortalità, presenza di sangue nelle feci. I risultati di questo primo esperimento hanno indicato che utilizzando una delle linee sviluppate alle concentrazioni su indicate è stato possibile ridurre in maniera significativa sia la perdita di peso che la mortalità rispetto a topi alimentati con pomodoro controllo e con le altre tre linee di pomodoro da noi sviluppate. E' da notare che la linea di pomodoro che ha dato questi risultati incoraggianti è quella che è in grado di accumulare quantità significative di diversi flavonoidi, stilbeni ed antocianine. Inoltre, la stessa linea presenta il più elevato potere antiossidante. Sono in corso ulteriori esperimenti per confermare questo primo, incoraggiante risultato.

Una parte dei risultati ottenuti sono stati inclusi nel manoscritto dal titolo: "Multi-level Engineering Facilitates the Accumulation of Bioactive Compounds in Tomato", inviato per la pubblicazione a Nature Biotechnology. Nei ringraziamenti all'interno del manoscritto è stato anche incluso il CNR per aver finanziato una borsa di studio nel 2013 e 2014 nell'ambito della mobilità di breve durata ad Angelo Santino.

Lecce, 07-10-2014

In Fede

Angelo Santino

