

1222·2022
800
ANNI



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI PADOVA



Progetto **BREVIS**PRED

MECCANISMO D'AZIONE DEL BREVIS E IDENTIFICAZIONE
DI PREDITTORI ENDOGENI DELLA SUA EFFICACIA IN MELO



RESPONSABILE SCIENTIFICO: Prof. Alessandro Botton – Dipartimento di Agronomia Animali Alimenti Risorse
Naturali e Ambiente Università degli Studi di Padova

Progetto BREVISPRED

MECCANISMO D'AZIONE DEL BREVIS E IDENTIFICAZIONE DI PREDITTORI ENDOGENI DELLA SUA EFFICACIA IN MELO

Abstract

La pratica del **diradamento dei frutti** rappresenta una delle operazioni agronomiche obbligate e più costose a cui la maggior parte dei fruttiferi, specialmente il melo, devono essere sottoposti. Lo scopo di questa operazione è **ottenere una produzione qualitativamente superiore ed evitare il fenomeno della cosiddetta "alternanza di produzione"** che caratterizza la maggior parte degli alberi da frutto. La pratica del diradamento determina quindi conseguenze rilevanti sulla sostenibilità economica della produzione, sia a breve che a medio-lungo termine e, quindi, sulla competitività dell'intero settore frutticolo.

Il Brevis®, un diradante di ultima generazione basato su un **inibitore della fotosintesi** (metamitron), rappresenta in questo contesto uno strumento molto promettente.

Se da un lato i fattori ambientali che influenzano l'azione di questo prodotto sono stati ben caratterizzati, modellizzati ed implementati in un sistema di supporto decisionale (DSS, decision support system), i fattori "lato-albero" sono ancora in larga parte non noti.

Questo programma di ricerca è pertanto **finalizzato alla comprensione dei meccanismi di azione del Brevis in planta e all'identificazione di predittori endogeni di diversa natura** (metaboliti, trascritti, etc.) che possano essere modellizzati ed implementati nel DSS attualmente disponibile per fornire previsioni più accurate sull'efficacia dell'agente diradante.

Progetto BREVISPRED

MECCANISMO D'AZIONE DEL BREVIS E IDENTIFICAZIONE DI PREDITTORI ENDOGENI DELLA SUA EFFICACIA IN MELO

Risultati principali

I risultati principali del progetto si suddividono in uno **applicativo** e l'altro più **attinente allo sviluppo delle conoscenze**. Il risultato applicativo più rilevante riguarda la messa a punto di un **indice numerico** (indice di gerarchia) **utilizzabile per effettuare previsioni dell'efficacia del trattamento diradante con Brevis**. Il valore di questo è ottenuto da una formula che utilizza le misure di diametro dei frutticini da effettuare il giorno prima del trattamento su un campione rappresentativo.

Grazie ad un modello è possibile **stimare la percentuale di frutti che cascoleranno in seguito al trattamento tramite un prototipo di Shiny App specifica**. Il partner progettua-
le ha contribuito allo sviluppo dell'algorithm previsionale mettendo a disposizione del progetto la sua **rete interna-**

zionale e le sue conoscenze pregresse riguardo gli effetti dei fattori ambientali, già implementati in un applicativo messo disposizione dei frutticoltori che vedrà in futuro anche l'integrazione di BrevisPred.

Il progetto BrevisPred ha consentito inoltre di **sviluppare delle conoscenze riguardanti la fisiologia della cascola indotta dal Brevis**.

Utilizzando le più moderne tecniche metabolomiche (NMR) e trascrittomiche (RNAseq), sono stati identificati dei metaboliti e dei geni che possono essere utilizzati come marcatori per lo sviluppo di biosensori gettando così le basi per un futuro sistema previsionale da utilizzare direttamente in campo.

Team di progetto



RESPONSABILE SCIENTIFICO **Prof. Alessandro Botton**

Alessandro Botton si è laureato in Biotecnologie Agrarie presso l'Università di Padova nel 2004. Ha condotto diversi studi su varie specie di alberi da frutto (principalmente melo e pesco), concentrandosi su diversi aspetti della qualità, dai parametri organolettici al valore nutrizionale e alle problematiche sanitarie, anche in relazione alla gestione pre e post raccolta, e principalmente da un punto di vista molecolare/fisiologico.

Ha conseguito il dottorato di ricerca in Scienze delle Produzioni Vegetali nel 2008. Ha lavorato come post-doc sull'abscissione dei frutticini del melo, sulla maturazione dei frutti climaterici (pesco) e non climaterici (bacche d'uva), e sulla trasmissione del segnale fra semi e frutti.

È attualmente professore associato e svolge la sua ricerca sui frutti carnosi (es. mela, pesca e uva), concentrandosi principalmente sulla regolazione ormonale dello sviluppo dei frutti attraverso approcci "omici" integrati.

Tutta la sua attività di ricerca è certificata da diverse pubblicazioni su riviste nazionali e internazionali peer-reviewed e libri.

Team di progetto

GRUPPO DI LAVORO

Franco Meggio Ricercatore, DAFNAE, Unipd
Francesco Girardi Assegnista di Ricerca, DAFNAE, Unipd
Francesca Populin Assegnista di Ricerca, DAFNAE, Unipd
Veronica Tijero Assegnista di Ricerca, DAFNAE, Unipd
Valerio Cardillo Tecnico di Campo, DAFNAE, Unipd
Angela Rasori Tecnico di Laboratorio, DAFNAE, Unipd

1222·2022
800
A N N I



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI PADOVA



L'INNOVAZIONE
dall'INCONTRO
tra **UNIVERSITÀ**
e **IMPRESE**

Vuoi scoprire gli altri progetti Uni-Impresa?

→ unipd.it/uni-impresa

→ unismart.it/uni-impresa

Il progetto **BREVISPRE** ha vinto il bando Uni-Impresa 2018.

Per informazioni sul progetto BREVISPRE e/o sul bando Uni-Impresa contattare:

Università degli Studi di Padova
Ufficio Valorizzazione della Ricerca
Settore Fondi Strutturali e progetti speciali

via Martiri della Libertà 8, 35137 - Padova
+39 049 8271935 - uni.impresa@unipd.it

UniSMART
Fondazione Università degli Studi di Padova

via P. Beldomandi, 1, 35137 Padova
uni-impresa@unismart.it