

## La tecnologia al servizio della produzione di piante micropropagate di alta qualità

Eduard Subirà\*

Agromillora Iberia, S.L., Subirats, Barcelona, Spain

Agromillora è un'azienda vivaistica, impegnata dal 1986 nella propagazione di materiale vegetale, che scommette sulla produzione a larga scala di un'ampia gamma di specie vegetali da commercializzare in tutto il mondo. Attualmente Agromillora produce in 10 Paesi circa 80 milioni di piante da frutto all'anno, delle quali un 75% tramite la micropropagazione (di cui la metà viene innestata) ed il resto da microtalea (ulivi) o innesto (vite). Agromillora punta ad una produzione di alta qualità basandosi quasi esclusivamente sulla micropropagazione, migliorando di anno in anno le tecniche produttive tramite la propria ricerca. Da

alcune decadi sono stati attivati programmi di *breeding* in collaborazione con circa 40 Centri di Ricerca di 7 Paesi e sono stati conclusi accordi con aziende private di tutto il mondo. L'azienda ha messo recentemente in funzione un sistema innovativo completamente computerizzato per la tracciabilità di ogni singola pianta durante tutto il processo produttivo, che verrà presentato nella relazione. Inoltre, nelle proprie installazioni è presente un laboratorio di controllo sanitario per effettuare analisi molecolare PCR in tempo reale. Questo permette l'introduzione *in vitro* di materiale vegetale con la completa garanzia sanitaria richiesta dalle normative europee.

\* esubira@agromillora.com

**Parole chiave:** piante da frutto, microtalee, innesto, tracciabilità, controllo sanitario.

## Approcci integrati per lo studio dell'osmoregolazione in calli di *Populus alba*

Silvia Traversari<sup>1\*</sup>, Anna De Carlo<sup>2</sup>, Maria Laura Traversi<sup>2</sup>, Antonio Minocci<sup>1</sup>, Alessandra Francini<sup>1</sup>, Luca Sebastiani<sup>1</sup>, Alessio Giovannelli<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup> BioLabs, Istituto di Scienze della Vita, Scuola Superiore Sant'Anna, Pisa

<sup>2</sup> Istituto per la Valorizzazione del Legno e delle Specie Arboree (IVALSA-CNR), Sesto F.no (Fi)

Nella coltura *in vitro* il bilancio osmotico tra substrato ed espianto vegetale garantisce la corretta assimilazione di acqua ed elementi nutritivi che regolano la crescita e la proliferazione cellulare. Il processo di osmoregolazione è stato indagato applicando particolari condizioni di stress osmotico a cellule di callo di *Populus alba* clone Marte. Porzioni di callo sono state sottoposte a livelli crescenti di stress osmotico utilizzando diverse concentrazioni di mannitolo, carboidrato non metabolizzabile dal pioppo. I calli sono stati mantenuti su terreni contenenti mannitolo 0, 100, 250 e 500 mM che hanno un potenziale osmotico rispettivamente di circa 0,4 - 0,6 - 1,0 e 1,7 MPa. A determinati intervalli di tempo dall'inizio della subcultura sono stati valutati i seguenti parametri: dinamiche di accrescimento (peso fresco e secco, contenuto di acqua, vitalità cellulare, analisi di microscopia ottica e elettronica), contenuto di zuccheri solubili non strutturali, amido, elementi minerali e potenziale osmoti-

co. I dati mostrano che il mannitolo influenza in modo dose-dipendente l'aumento di peso fresco e il metabolismo dei carboidrati. Lo stress applicato induce già dopo un giorno uno squilibrio osmotico di entità crescente all'aumentare del mannitolo, che viene ristabilito, dopo 4 giorni, con dinamiche diverse a seconda della concentrazione di mannitolo applicata. I calli mantenuti su mannitolo 100 e 250 mM, ristabiliscono il potenziale osmotico principalmente mediante la traslocazione di elementi minerali e carboidrati, mentre quelli su 500 mM utilizzano in prevalenza l'ingresso di mannitolo per ristabilire l'equilibrio osmotico, raggiungendo concentrazioni interne di questo carboidrato nell'ordine di 400 mM. L'utilizzo di questa molecola come possibile osmoregolatore apre nuovi scenari di studio volti a comprenderne le vie di assorbimento e compartimentalizzazione all'interno della cellula.

**Parole chiave:** elementi minerali, mannitolo, potenziale osmotico, resilienza, zuccheri.

\* s.traversari@santannapisa.it