

Introduzione *in vitro* di diverse cv di feijoa, specie esotica per uso ornamentale e da frutto

Giacomo Bianchini¹, Edgardo Giordani¹, Daniele Bonetti², Maurizio Antonetti², Gianluca Burchi^{2*}, Stefania Nin²

¹Dipartimento di Scienze e Tecnologie Agrarie, Alimentari, Ambientali e Forestali (DAGRI) - Università degli Studi di Firenze - Viale delle Idee 30, Sesto Fiorentino (FI)

²Centro di Ricerca Orticoltura e Florovivaismo - Consiglio per la Ricerca in Agricoltura e l'Analisi dell'Economia Agraria - Via dei Fiori 8, Pescia (PT)

INTRODUZIONE



Acca sellowiana Berg., comunemente nota con il nome di feijoa, è un arbusto sempreverde ampiamente coltivato come pianta ornamentale (Fig. 1), ma in alcuni Paesi anche per la produzione di frutti esotici ricchi di vitamina C e polifenoli antiossidanti. Le poche cultivar selezionate, con requisiti standard richiesti dal mercato, vengono utilizzate per la realizzazione di impianti specializzati; la loro propagazione per via vegetativa, tuttavia, è limitata dalla scarsa capacità di radicazione delle talee. Inoltre, la specie mostra difficoltà nell'adattarsi alle condizioni *in vitro*, risultando recalcitrante alla micropropagazione, fenomeno che può essere influenzato da fattori genetici, biologici e dalle condizioni colturali. Il presente studio è stato condotto su 4 cv di feijoa ('Mammoth', 'Apollo', 'Unique' e 'Triumph') con l'obiettivo di superare alcune criticità riscontrate durante le fasi di stabilizzazione e moltiplicazione degli espianti uninodali ottenuti da germogli di piante adulte allevate in vaso.

MATERIALI E METODI

Materiale vegetale. Espianti uninodali (2-4 cm) da germogli (Fig. 2) di piante adulte (Fig. 3) e da semenzali erbacei (Fig. 4) allevati in serra.

Sterilizzazione. Per le microtalee da piante adulte: NaOCl 40% (1,8% Cloro attivo) per 15 min. Per le microtalee da semenzali: NaOCl 30% (1,35% Cloro attivo) per 15 min. Dopo la sterilizzazione tutti gli espianti sono stati sottoposti a un lavaggio antiossidante in soluzione di acqua deionizzata sterile addizionata di acido ascorbico (250 mg/l) e acido citrico (250 mg/l).

Messa in coltura. Mezzo basale WPM (sali) con vitamine MS, saccarosio 30 g/l, PVP 0,5 g/l, BAP 2,0 mg/l e Plant Agar 6,5 g/l, pH 5,8.

Moltiplicazione *in vitro*. Stesso mezzo della messa in coltura senza fitoregolatori (controllo). Per le microtalee da piante adulte sono state valutate 7 tesi diversificate per l'aggiunta dei seguenti fitoregolatori: BAP 2,0 mg/l (i); BAP 2,0 mg/l + NAA 0,05 mg/l + GA₃ 0,3 mg/l (ii); ZEA 0,6 mg/l (iii); 2,4-D 1 mg/l (iv); TDZ 1 mg/l (v); mT 1 mg/l (vi) e 2 mg/l (vii). Per le microtalee da semenzali sono state valutate soltanto le due tesi che hanno fornito i migliori risultati per sviluppo di germogli ascellari e differenziazione del callo: (i) e (vii).

Subculture. Intervalli di circa 45 giorni in camera di crescita con fotoperiodo 16/8 h e temperatura 18± 1°C.



RISULTATI



Nel caso di espianti prelevati dai semenzali si è assistito a una proliferazione dei germogli ascellari (Fig. 5), con tasso di moltiplicazione pari a 1,5 e 3,8 in presenza di 2,0 mg/l BAP e 2,0 mg/l mT, rispettivamente. Nel caso, invece, delle microtalee da piante adulte, nessuna delle 4 cv analizzate ha mostrato una significativa attitudine alla micropropagazione con i trattamenti testati (Fig. 6). Di contro, il tipo di fitoregolatore impiegato ha prodotto effetti diversi sulla callogenesi e morfogenesi dei tessuti (vedi tabella). Nonostante l'efficacia di 2,0 mg/l di BAP e 0,6 mg/l di ZEA nel promuovere lo sviluppo di germogli ascellari, la formazione di callo è risultata abbondante con tutti i trattamenti (Fig. 7) a scapito della moltiplicazione. TDZ alla dose di 1 mg/l e mT alla dose di 2 mg/l hanno indotto spot di differenziazione.

Fitoregolatori (mg/l)	Espianti con germogli ascellari (%)	Formazione di callo	Aspetto	Callo con differenziazione (%)
0 (controllo)	-	medio	bianco-giallastro, vitrescente	-
BAP 2,0	100	medio-scarso	friabile, biancastro	-
BAP 2,0 + NAA 0,05 + GA ₃ 0,3	-	molto abbondante	compatto, bianco-brunastro	-
ZEA 0,6	60	medio-scarso	friabile, biancastro	-
2,4-D 1,0	-	medio	farinoso, bianco-giallastro, a volte necrotico	-
TDZ 1,0	-	medio-abbondante	friabile, bianco-verdastro	25
mT 1,0	-	medio-abbondante	friabile, bianco-giallastro, vitrificato, a volte necrotico	-
mT 2,0	-	medio-abbondante	friabile, bianco-verdastro	40

CONCLUSIONI

Sono in corso analisi per la quantificazione ormonale nei diversi tessuti vegetali per valutare il corretto bilanciamento delle auxine endogene rispetto agli altri fitoregolatori e loro influenza sulla coltivazione *in vitro* e dell'attività antiossidante del callo mediante HPLC.

Legenda:

2,4 D = acido 2,4-diclorofenossiacetico; BAP = 6-benzilaminopurina; GA₃ = acido gibberellico; MS = Murashige & Skoog; mT = metatopolina; NAA = acido 2-(1-naftil)acetico; PVP = polivinilpirrolidone; TDZ = thidiazuron; WPM = Woody Plant Medium; ZEA = zeatina.