

# EFFETTO DELLA CONCENTRAZIONE DEI SALI MINERALI E DI IBA SULLA RADICAZIONE IN VITRO DI *SORBUS DOMESTICA* E *S. TORMINALIS*

## EFFECT OF MEDIUM STRENGTH AND IBA CONCENTRATION OF CULTURE MEDIUM ON IN VITRO ROOTING OF *SORBUS DOMESTICA* AND *S. TORMINALIS*

Piagnani C., Bassi D., Pinnavaia S.

Dipartimento di Produzione Vegetale, Sezione di Coltivazioni Arboree, Università degli Studi di Milano  
claudia.piagnani@unimi.it; <http://www.diprove.unimi.it>

### Abstract

*Sorbus* spp. are supposed suitable for development of marginal sites and the demand for their high-quality timber is extremely high on the European market. Micropropagation has been investigated as a tool for large scale propagation of these species. *S. domestica* 'Tosca3' shootlets showed higher rooting ability than *S. torminalis*. The different responses to in vitro rooting treatments shown by seedling of *S. domestica* and *S. torminalis* were due both to intra and inter genetic variability. Reducing the MS medium strength to one half had beneficial effect on *S. domestica* 'Tosca 3' and on two out of the eight tested *S. torminalis* genotypes. The IBA tested concentrations significantly affected *S. domestica* 'Tosca 3' and four *S. torminalis* genotypes rooting performances.

### 1.Introduzione

*Sorbus domestica* e *S. torminalis* sono specie adattabili alle condizioni avverse (Scortichini,1988) e il loro legno, particolarmente apprezzato per lavori di ebanisteria, consegue quotazioni notevoli sul mercato europeo (Wolf *et al.*, 2000). La propagazione è prevalentemente gamica, mentre quella vegetativa, realizzata per innesto su cotogno, ha scarso impiego per problemi di disaffinità (Vivai Ansaloni, Bologna, c.p.). La coltura *in vitro* del sorbo consentirebbe la propagazione vegetativa di individui con caratteristiche interessanti e di verificare la persistenza anche in fase *ex vitro* di effetti residui, attribuibili alla tecnica adottata, sul vigore della pianta e quindi particolarmente apprezzabili per queste specie ad accrescimento lento. Precedenti ricerche (Piagnani e Bassi, 2000) avevano evidenziato variabilità di risposta di diversi genotipi ai trattamenti rizogeni *in vitro*, suggerendo la necessità di ulteriori indagini su questa fase della coltura.

### 2.Materiali e metodi

I semi di *S.domestica* e *S.torminalis* estratti da frutti raccolti da alberi spontanei fornivano le plantule da cui iniziava la coltura asettica su mezzo agarizzato, come precedentemente descritto (Piagnani e Bassi, 2000). Sono stati considerati un genotipo derivato dalla libera impollinazione di 'Tosca 3' (*S. domestica*) e otto genotipi 'Ciav 0, 1, 2, 5, 6, 7, 8 e 15', derivati dalla libera impollinazione di 'Tozzoni 1' (*S. torminalis*). I germogli venivano mantenuti in proliferazione su mezzo di coltura agarizzato Murashige e Skoog (1962) contenente 2,5 µM di BA, 3% di saccarosio e pH 5,6, a 22-24 °C, sotto lampade bianche fluorescenti (Philips) 'TDL 33', con irradianza di circa 7,5 µmol sec<sup>-1</sup> m<sup>-2</sup> e fotoperiodo di 16 ore di luce. Ciascun germoglio selezionato per la radicazione, di almeno 1,5 cm in lunghezza, veniva trattato per immersione basale istantanea in una soluzione idroalcolica di 1, 2 o 3 g l<sup>-1</sup> di IBA e trasferito su mezzo privo di ormoni, completo o con la componente minerale dimezzata. Su gruppi di dieci germogli per ciascuna unità colturale (Veg-box, Duchefa) venivano, ad intervalli settimanali, eseguiti i rilievi riguardanti la neoformazione di radici. Per ciascun trattamento sono state considerate un minimo di tre unità colturali.

### 3.Risultati e conclusioni

Il genotipo di *S. domestic*, 'Tosca 3' ha dimostrato maggiore attitudine rizogena rispetto ai genotipi di *S. torminalis* e di riuscire a completare il processo in tempi più brevi. Infatti, la quasi totalità dei germogli di 'Tosca 3' radicava dopo 4-5 settimane dal trattamento rizogeno rispetto alle 8-9 settimane, sino a 12 nel caso di 'Ciav 2' (*S. torminalis*, dati non riportati).

La concentrazione della componente minerale del mezzo di coltura, e più specificatamente il rapporto carbonio/azoto, si è in molti casi dimostrato un elemento chiave per il successo della fase di radicazione di specie legnose; in particolare, valori elevati di tale rapporto favoriscono la rizogenesi (Hyndman *et al.*, 1982). Nelle nostre condizioni, l'utilizzo di un substrato con la componente minerale dimezzata ha avuto un effetto stimolante sulla radicazione dei germogli di *S. domestica* 'Tosca 3' (fig.1). Per quanto riguarda invece *S. torminalis* l'influenza di questo fattore è stata significativa solo per due genotipi degli otto considerati e in particolare mentre per 'ciav 5', in accordo con quanto ottenuto con 'Tosca 3,' la maggiore percentuale di radicazione è stata conseguita dimezzando il contenuto minerale del terreno, per 'ciav 6' tale condizione si è dimostrata invece limitante, al punto di ridurre quasi a zero il tasso di radicazione.

I genotipi considerati hanno risposto in modo differente al trattamento con le diverse concentrazioni di IBA (fig 2). 'Tosca 3' e 'ciav 2' hanno raggiunto i massimi livelli di radicazione con la dose più elevata dell'auxina (3 mg l<sup>-1</sup>), 'ciav 5', 'ciav 7' e 'ciav 8' con la concentrazione intermedia (2 mg l<sup>-1</sup>) e, infine, per i restanti 'ciav 1', 'ciav 0', 'ciav 15' e 'ciav 6' le dosi saggiate hanno dimostrato di non indurre effetti significativamente differenti. Le piantine radicate sono attualmente oggetto di studio per la verifica del comportamento in fase *ex vitro*.

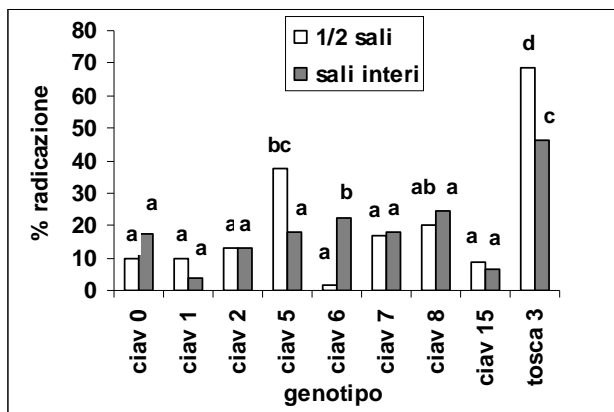


Fig.1. Effetto dell'interazione genotipo x concentrazione minerale del mezzo di radicazione sulla percentuale di germogli radicati in *S.domestica* 'Tosca 3' e *S.torminalis*.

A lettere uguali corrispondono medie che non differiscono in modo significativo secondo il test di Tukey (P=0,05).

Fig.1. Effect of the interaction genotype x medium strength of culture medium on shoot rooting percentage.

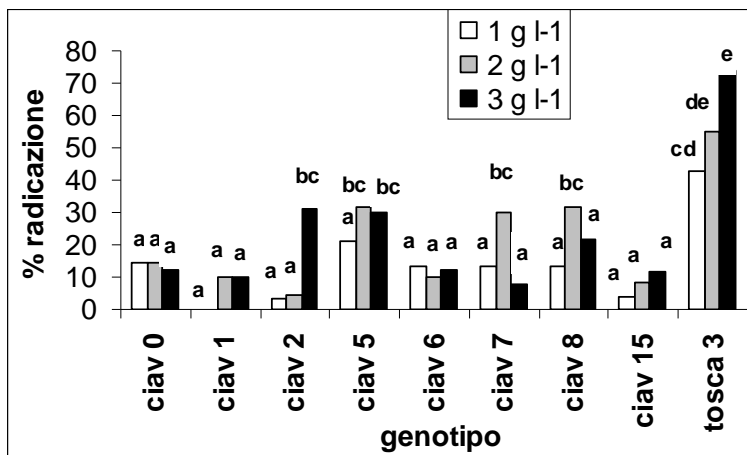


Fig.2. Effetto dell'interazione genotipo x concentrazione di IBA del trattamento di radicazione sulla percentuale di germogli radicati in *S. domestica* 'Tosca 3' e *S. torminalis*. A lettere uguali corrispondono medie che non differiscono in modo significativo secondo il test di Tukey (P=0,05).

Fig.2. Effect of the interaction genotype x IBA concentration of shoot basal dipping on rooting percentage.

## BIBLIOGRAFIA

- Hyndman S.E., Hasegawa P. M., Bressan R. A., 1982. The role of sucrose and nitrogen in adventitious root formation on cultured rose shoots. *Plant Cell Tissue Organ Culture* 1:229-238.
- Murashige T. and Skoog F., 1962. A revised medium for rapid growth and bioassays with tobacco tissue cultures. *Physiol. Plant.* 15: 473 - 497.
- Piagnani C., Bassi D., 2000. Aspetti della propagazione di *Sorbus* spp. *Italus Hortus* 5: 3-7.
- Scortichini M., 1988. Il sorbo domestico. *Riv. di Frutticoltura* 12: 61-66.
- Wolf H., Arenhövel W., Behm A., Franke A., 2000. Conservation and breeding of wild fruit tree species in forestry. *Acta Hort.* 538: 57-61.