

## La micropropagazione in Spagna e Portogallo

**Antonio Troncoso, Juana Liñán Benjumea, Manuel Cantos Barragán e Javier Troncoso Mendoza**  
*Instituto de Recursos Naturales y Agrobiología de Sevilla (IRNAS)-CSIC Apartado 1052-41080 Sevilla (Spagna)*

Tradizionalmente la micropropagazione è stata definita come “l’ottenimento *in vitro* di piante per via agamica (clonazione) per una moltiplicazione rapida”. Poiché le piante in natura si possono propagare sia per via agamica (moltiplicazione clonale) che per via gamica (riproduzione, con incremento della biodiversità), e per il fatto che oggi si adopera la coltura *in vitro* per altri scopi oltre alla moltiplicazione rapida, in questo lavoro si preferisce definire la micropropagazione come “la propagazione *in vitro* di materiale vegetale agamico o sessuale per l’ottenimento rapido di piante”. Comprende:

- la propagazione di materiale quale gemme e microtalee, la germinazione di semi, la formazione e propagazione di embrioni secondari (somatici), il microinnesto;
- la coltura *in vitro* per il miglioramento genetico delle piante, che comprende le piante ibridate, le piante p-aploidi, le variazioni somaclonali, la selezione principalmente per tolleranza a stress abiotico, la fusione di protoplasti e la trasformazione per ingegneria genetica;
- l’eliminazione di patogeni (virus, funghi, batteri) mediante coltura di meristemi apicali, trattamenti chimici, termoterapia e microinnesto.
- la conservazione *in vitro* mediante la coltura in condizioni di bassa attività (freddo, mezzo povero in nutrienti, oscurità) o per crioconservazione in azoto liquido (oggi in forte sviluppo).
- la coltura *in vitro* per la produzione di metaboliti secondari (prodotti di interesse industriale principalmente chimico-farmaceutico).

Sono numerosissime le piante su cui lavorano o hanno lavorato i centri portoghesi (P) e spagnoli (S). Tra le principali, ne segnaliamo alcune.

- di interesse frutticolo: *Actinidia* (P,S), *Anacardium* (P), *Ananas* (P), *Annona* (S), *Carica* (P,S), *Citrus* (P,S), *Ficus* (P,S), *Fragaria* (S), *Malus* (P,S), *Musa* (P,S), *Olea* (P,S), *Persea* (P,S), *Prunus* (P,S), *Pyrus* (S), *Vitis* (P,S);
- di interesse orticolo: *Allium* (S), *Asparagus* (S), *Capsicum* (S), *Citrullus* (S), *Cucumis* (S); *Cucurbita* (S), *Cynara* (P,S), *Daucus* (P,S),

*Lycopersicum* (S), *Phaseolus* (P,S), *Rosmarinus* (S), *Solanum* (P,S);

- di interesse ornamentale: *Achillea* (P), *Anthriscum* (P,S), *Aphelandra* (S), *Armeria* (P), *Asplenium* (S), *Azalea* (S), *Begonia* (S), *Bougainvillea* (S), *Calendula* (P), *Camellia* (P,S), *Centaurea* (P), *Centranthus* (S), *Chrysanthemum* (P), *Cistus* (S), *Codiaeum* (S), *Cordyline* (S), *Croton* (S), *Cyclamen* (S), *Dianthus* (P,S), *Dieffenbachia* (S), *Drosophyllum* (P), *Euphorbia* (P), *Forsythia* (S), *Geranium* (P), *Gerbera* (S), *Gladiolus* (S), *Gypsophila* (P), *Helianthemum* (S), *Hydrangea* (S), *Hypoestes* (S), *Iberis* (P), *Impatiens* (S), *Jasminum* (S), *Juniperus* (S), *Kalanchoe* (S), *Liquidambar* (S), *Narcissus* (S), *Nephrolepis* (S), *Nerium* (S), *Orchis* (P), *Pelargonium* (S), *Petunia* (S), *Phyllirea* (S), *Phylodendron* (S), *Polypodium* (S), *Rhododendron* (S), *Saintpaulia* (P), *Rosa* (P,S), *Silene* (S), *Spatiphyllum* (S), *Spiraea* (S), *Syngonium* (S), *Syringa* (S), *Viburnum* (S), *Washingtonia* (P);
- di interesse forestale: *Acer* (s), *Betula* (S), *Castanea* (P,S), *Cedrus* (S), *Eucalyptus* (P,S), *Fagus* (S), *Fraxinus* (S), *Ilex* (S), *Juglans* (S), *Pinus* (P,S), *Populus* (S), *Pseudotsuga* (S), *Quercus* (P,S), *Robinia* (S), *Sorbus* (S), *Taxus* (S), *Ulmus* (S);
- di interesse agro-alimentare: *Coffea* (P), *Helianthus* (S), *Hordeum* (S), *Humulus* (P,S), *Medicago* (S), *Oryza* (P,S), *Lupinus* (P), *Manihot* (S), *Saccharum* (P,S), *Secale* (P,S), *Theobroma* (P), *Triticosecale* (P), *Triticum* (P,S), *Zea* (P,S);
- di interesse medico-erboristico: *Ajuga* (S), *Atropa* (S), *Catharanthus* (S), *Chelidonium* (P), *Centella* (S), *Crotalaria* (P), *Datura* (S), *Digitalis* (S), *Duboisia* (S), *Lavandula* (S), *Myrtus* (S), *Panax* (S), *Plantago* (P), *Stevia* (S);

Abbiamo potuto individuare 16 Centri pubblici in Portogallo, che producono il 58% delle piante per la commercializzazione, il 17% per il miglioramento genetico, il 7% per l’eliminazione di patogeni, il 7% per la conservazione *in vitro* ed l’11% per la produzione di metaboliti secondari.

In Spagna sono stati censiti 26 Centri pubblici, che producono il 42% di piante per la commercializzazione, il 30% per il miglioramento genetico, il 5% per

\*cantos@irnase.csic.es

eliminazione di patogeni, il 12% per la conservazione *in vitro* e l'11% per i metaboliti secondari. Nei 25 Centri privati esaminati, si arriva ad un 80% di produzione per il mercato, 6% per miglioramento genetico, 9% per eliminazione di patogeni e 5% per conservazione *in vitro*.

Si evidenzia quindi che la produzione massale di piante è lo scopo principale, soprattutto nei Centri privati. Nonostante ciò, è da sottolineare l'importanza del settore relativo al miglioramento genetico soprat-

tutto nei Centri pubblici, dovuta principalmente al forte incremento, in questi ultimi anni, dell'interesse rivolto alla trasformazione attraverso ingegneria genetica. Le principali tendenze in questo settore, nei paesi della penisola iberica, consistono essenzialmente, soprattutto nei Centri privati, nell'allestimento di parchi di piante madri selezionate e sotto controllo per l'insorgenza di malattie e parassitosi e, parallelamente, nella semplificazione dei processi produttivi volta all'ottenimento di un risparmio economico.