

Agricultura em tubo de ensaio: propagação vegetativa de plantas

Desde sempre o Homem, utilizando os mecanismos naturais de multiplicação vegetativa das plantas, reproduziu espécies vegetais de grande interesse agrícola.

Contudo, ao longo do século XX, devido ao exponencial aumento da população humana e consequente aumento das necessidades alimentares, a agricultura deixou de ser fruto apenas de um conhecimento empírico para se transformar numa “ciência” que constantemente procura inovar e dar resposta a estas necessidades.

Nos últimos anos, tem-se verificado, também, uma crescente procura de espécies vegetais para uso ornamental, pelo que os estudos relativos às técnicas de propagação deste tipo de organismos têm sofrido um enorme desenvolvimento, transformando por completo o ramo da floricultura.

Este tipo de técnicas de reprodução de plantas utiliza técnicas de multiplicação vegetativa como, por exemplo, a micropropagação – técnica *in vitro* de propagação artificial de espécies vegetais – e outras técnicas que utilizam o conhecimento sobre a reprodução assexuada em plantas, a importância da totipotência e a diferenciação celular e tecidual.

A reprodução artificial de espécies vegetais utiliza técnicas naturais e *in vitro* de multiplicação vegetativa de organismos com elevado interesse agrícola ou ornamental, tais como estacaria, mergulhia, destaque de estolhos e micropropagação *in vitro*. A nível agrícola ou em floricultura, desde sempre têm sido aplicadas técnicas de multiplicação vegetativa a espécies como *Hydrangea* (hortênsia), *Malus* (macieira) e *Vitis* (videira).

Ao longo da história, o Homem tem vindo a tirar proveito de mecanismos naturais de multiplicação vegetativa que podem ser aproveitados para a reprodução de espécies com interesse agrícola e ornamental, tais como o destaque de estolhos em *Fragaria* (morangueiro), a utilização de bolbos de *Tulipa* (túlipa) ou o destaque de réplicas em *Bryophyllum* (courama). Na micropropagação de plantas *in vitro*, a partir de pequenos fragmentos da planta progenitora, tem origem um elevado número de plantas geneticamente iguais entre si e iguais à planta progenitora. A clonagem pode definir-se como o processo através do qual se conseguem, por sucessivas divisões celulares (de modo assexuado), um ou mais indivíduos geneticamente idênticos entre si e ao organismo que lhes deu origem, cada um designado por clone.

Para a implementação deste tipo de técnicas é fundamental compreender a importância das fito-hormonas e dos macronutrientes e micronutrientes na formação e desenvolvimento dos clones, bem como das condições abióticas durante o processo de desenvolvimento dos espécimes. Estas técnicas de cultura *in vitro* têm sido, ao longo dos anos, aplicadas a muitas espécies vegetais cujo interesse económico é relevante, como em *Nicotiana tabacum* (tabaco) ou em diversas espécies ornamentais de *Orchidaceae* (orquídeas).

A micropropagação de plantas assume-se como uma técnica que apresenta diversas vantagens, como a obtenção de um elevado número de descendentes num tempo reduzido, o facto de ser um processo controlado laboratorialmente e, por isso, permitir a propagação contínua durante todo o ano e a produção de plantas sem fitopatologias. Contudo, apresenta algumas limitações, como a necessidade de equipamentos e instalações específicas, bem como de técnicos especializados.

Além destas limitações, e apesar de todo o desenvolvimento científico, ainda não existem protocolos otimizados para todas as espécies com interesse económico.

Departamento de Conteúdos Científicos do Visionarium