

Proceso Productivo

1.

El proceso productivo refiere al objetivo principal de cultivo de especies vegetales mediante micro propagación de MeristemAR, donde se aplican los desarrollos propios de investigación e innovación productiva, que insume varios pasos o etapas claramente definidas. Seleccionada una especie a cultivar, sea por investigaciones propias o bajo procedimientos e investigaciones de conocimiento público, se procede a adquirir un muestreo de tejido vegetal meristemático o en algunos casos semillas, y disponer los medios de cultivo adecuados, tomando en consideración los protocolos y tiempos ajustados.

Las semillas o el tejido vegetal meristemático se cultiva in vitro en laboratorio, es decir que se disponen porciones del mismo en tubos de ensayo con un medio de cultivo de base acuosa con nutrientes adecuados, bajo la iluminación requerida para los mismos. Para ello las condiciones de operación deben realizarse en espacios totalmente estériles, tanto la cámara de flujo laminar donde se realiza el corte de tejido para su disposición en los tubos o frascos, como la esterilización de los medios de cultivo en autoclaves o cámaras de esterilización si la cantidad a esterilizar fuese lo suficientemente grande.

Los tubos de ensayo así preparados y cerrados se disponen en cámaras de cultivo bajo condiciones ambientales controladas y relativamente estériles, con un ciclo de iluminación generalmente artificial y adecuado temporalmente a la especie cultivada, dado que no todas las especies requieren el mismo ciclo de luz e intensidad.

Una vez que el tejido en tubos de ensayo crece, se verifica que esté libre de contaminación (hongos y otras enfermedades según cada especie) y se procede a llevar los tubos nuevamente a la cámara de flujo laminar para separar cada brote en frascos más grandes preparados previamente con medio de cultivo adecuado y esterilizado. Los recipientes así preparados se disponen a su vez en la cámara de cultivo adecuada, con el seguimiento y control establecidos por los protocolos estipulados.

Cuando a su vez el tejido en esos frascos se ha desarrollado, en un tiempo variable según la especie cultivada, se disponen los brotes en recipientes ahora abiertos, para ubicarlos en un invernadero de aclimatación inicial. En este punto puede optarse por comercializar estas plantas luego de una aclimatación inicial o bien continuar con el desarrollo de la misma en otros invernaderos, para su venta posterior con mayor valor agregado. El tiempo de disposición y seguimiento en esta etapa varían enormemente según la especie, lo cual incide claramente en el costeo y valor final de cada planta.

Por último los plantines o plantas así obtenidos se pueden comercializar u optar por su eventual cultivo en terrenos propios para obtener individuos más fuertes y aclimatados a la zona, e inclusive su cultivo a cielo abierto en el caso de algunas plantas. Es de notar que la incidencia en el proceso productivo de los protocolos, composición de medios de cultivo, ciclo e intensidad de iluminación y elementos de control electrónico y automatizado en cada etapa, etc., hacen a la productividad y efectividad del cultivo, para lo cual el objetivo secundario de desarrollos e investigaciones propios de MeristemAR se convierte en fundamental ya que compete a los tiempos y costos generales. Mediante procedimientos adecuados y determinados secuenciados es posible eliminar virus e infecciones de las muestras originales, obteniendo plantas limpias que tendrán mayor fortaleza y rendimiento en su desarrollo (resistencia a otras enfermedades y rendimiento de tejido y/o frutos), y consecuentemente mayor valor comercial.

Para su comercialización se dispone el embalaje correcto y seguro de las plantas para su despacho a los clientes, o en algunos casos su mantenimiento bajo condiciones controladas para su comercialización en la temporada correcta del año donde el mercado presente mayor demanda y precio.