

HARO | Juan Ramírez S 2824724

envestig

Definición y conceptos básicos de micropropagación

R= es el conjunto de técnicas y métodos de cultivo de tejidos utilizados para multiplicar plantas asexualmente de forma rápida eficiente y en grandes cantidades. La micropropagar plantas nuevas, tales como aquellas creadas por ingeniería genética, mutagenesis o mejora genética.

Ventajas y desventajas de la micropropagación

R= ventajas

- eliminación de virus en las plantas mediante el cultivo de meristemos
- Fomenta una propagación rápida y múltiple de las plantas e implementa la creación de clones.
- se puede almacenar el material clonado sin necesidad de depender de las condiciones climatológicas propias de cada especie.
- El material se encuentra libre de plagas y enfermedades.
- Factores de salinidad, temperatura bajas (heladas) o altas (en condiciones tropicales).

Desventajas

- el material químico empleado en la preparación de los medios de cultivos son costosos y poco disponibles en nuestro medio
- Requiere de la implementación de una infraestructura y equipos costosos, como la cámara de flujo laminar.
- no es posible instalar laboratorios in vitro (donde especies) donde no se cuenta con fluido eléctrico o se presentan interrupciones periódicas
- escasa literatura relacionada al cultivo "in vitro" de especies forestales

— Aplicaciones de la micropropagación en la restauración ecológica y la conservación de especies nativas endémicas.

R= las principales aplicaciones de la técnica de cultivo de células, tejidos y órganos vegetales son en los campos de micropropagación, obtención de plantas libres de patógenos, preservación de germoplasma, mejoramiento, biosíntesis de metabolitos e investigación básica en áreas como la genética.

— ventajas y aplicaciones de la micropropagación en la restauración y conservación de especies.

R= ventajas = El crecimiento controlado in vitro mediante fitoreguladores vegetales, otorga a las plantas un desarrollo vigoroso.

- Rápida producción de plantas genéticamente idénticas (clones)
- Permite propagar especies de plantas que presentan dificultad por los métodos tradicionales.

Aplicaciones = Permiten el análisis individualizado de las explotaciones, lo que da lugar a su crecimiento.

- mantienen el control de los cultivos detectan la falta de fertilizantes o agua, localizan enfermedades y plagas, supervisan áreas fumigadas, obtienen imágenes de alta resolución, y permite conocer las propiedades del suelo.

— principios fisiológicos y bioquímicos de la micropropagación

R= ambiente químico, composición del medio de cultivo, pH, ambiente físico, temperatura, luz y fotoperiodo, humedad, condiciones estériles, **Reclimatización**,

Diseño y construcción de un laboratorio de micropropagación.

R = • planear y enfocar, • prevención de contingencias

• mobiliario, materiales y accesorios adecuados.

• manejo adecuado de reactivos y desechos así como su almacenamiento.

Equipos y materiales necesarios para la micropropagación

R = (refrigerador) refrigerador, balanzas (una macrobalanza y una de precisión)

potenciometro, plancha eléctrica con agitador magnético, Frascos

(125, 250 y 500 ml) botellas y material de vidrio o plástico.

Técnicas de esterilización y asepsia

R = La asepsia produce la ausencia de todo germen y de cualquiera de sus formas de resistencia, suprimiendo el aporte de microbios y superinfección.

El resultado de una técnica de asepsia correcta es la esterilización.

Manejo de Residuos de Laboratorio

R = Los recipientes deben de estar colocados en un sitio bien ventilado.

Para evitar evaporaciones, los recipientes deben de estar cerrados.

Seleccionar recipientes de un tamaño que impida conservar los residuos demasiado tiempo en el lugar de almacenamiento. De esta forma se reduce también al mínimo el riesgo de fugas.

→ Preparación de medios de cultivo y condiciones de crecimiento

R = La preparación de los medios de cultivo microbiológico es el proceso de mezcla de nutrientes, agentes amortiguadores y agentes destinados al mantenimiento del equilibrio osmótico, además de inhibidores o indicadores selectivos para crear un agar o caldo que sustente el crecimiento y la diferenciación de los microorganismos.

HAROLD JULIAN RAMIREZ 2824124

Selección y preparación de material vegetal

- Factores a considerar en la selección de material vegetal

R= la selección de material vegetal es un proceso crucial en la micropropagación ya que el material seleccionado puede afectar la calidad y la eficiencia del proceso. A continuación, se presentan algunos factores a considerar en la selección de material vegetal.

- métodos de recolección y transporte de material vegetal

R= los métodos de recolección y transporte son importantes para garantizar la calidad y viabilidad presentan algunos métodos comunes.

seleccionar manualmente las plantas o partes de plantas de edad.

- superficies de desinfección y preparación de explantes.

R= las superficies de desinfección son áreas designadas para la limpieza y preparación de los tejidos vegetales antes de su uso en la micropropagación.

- criterios para la selección de especies nativas endémicas para micropropagación

R= la micropropagación requiere considerar varios criterios para garantizar el éxito y la sostenibilidad del proceso y se representan algunos criterios clave de conservación seleccionar especies con alto valor ecológico y que estén en peligro de extinción.

- Factores a considerar para la viabilidad de la micropropagación

R= la calidad del material de partida la calidad material

vegetal utilizado para la micropropagación es crucial para el éxito del proceso, calidad del material, conocimiento y experiencia en micropropagación, instalaciones y equipamiento adecuados, costos y presupuesto de la micropropagación.

— medios de cultivo y sus componentes.

R= Los medios de cultivo son soluciones líquidas o gelificadas que proporcionan los nutrientes y condiciones necesarias para el crecimiento y el desarrollo de las células, tejidos o plantas *in vitro*. Estos medios están compuestos por una mezcla de sustancias químicas que aportan los elementos esenciales para la vida. Como sales minerales, azúcares, aminoácidos, vitaminas, hormonas, agentes gelificantes.

— Asepsia y control de contaminación.

R= asepsia

- es la ausencia de microorganismos en un ambiente o superficie.
- se logra mediante la desinfección y esterilización de instrumentos, superficies y materiales.
- Es crucial para prevenir la contaminación y asegurar la pureza del cultivo.
- contaminación
- Incluyen medidas para prevenir la introducción de microorganismo en el medio de cultivo.
- se logra mediante la utilización de técnicas de asepsia y esterilización
- equipos y materiales estériles.

Influencia de la formación de brotes adventicios

Tipos de explantes y su respuesta a la micropropagación

R= Para la micropropagación, la respuesta de los explantes a la micropropagación

Puede variar dependiendo del tipo de explante y la especie de la planta. Hojas, tallos, raíz, flores, semillas, segmentos del tallo.

Medios de cultivo para la micropropagación

R= medios de cultivo pueden ser modificados y adaptados

para satisfacer las necesidades específicas de cada especie o

tipo de planta. También se pueden agregar suplementos como aminoácidos, poliaminas y otros compuestos para mejorar el crecimiento y desarrollo de las plantas.

Reguladores del crecimiento vegetal

R= La búsqueda de mecanismos capaces de ser utilizados en el mejoramiento de las condiciones de crecimiento vegetal, teniendo como base el uso de fitohormonas ha permitido controlar de manera específica procesos como la producción de metabolitos secundarios.

Factores ambientales que afectan la formación de brotes adventicios

R= La formación de brotes adventicios en la micropropagación puede ser influenciada

por varios factores ambientales incluyendo: Luz, Temperatura, Humedad, CO₂,

O₂, movimiento, Densidad, edad del explante, Tipo del explante, condiciones de cultivo

Es importante considerar estos factores ambientales para optimizar las condiciones de

cultivo y promover la formación de brotes adventicios en la micropropagación.

enraizamiento & aclimatación de las plantas micropropagadas

— métodos de enraizamiento in vitro

R= Los métodos de enraizamiento in vitro se utiliza para inducir

de raíces en plantas cultivadas en un medio de cultivo controlado

método de agitación = se coloca el explante en un medio del cultivo líquido

& se agita suavemente para promover la formación de raíces.

• método de gota = se coloca una gota de medio del cultivo en la base del explante & se mantiene en una posición vertical, etc.

— Aclimatación de las plantas micropropagadas a las condiciones in vitro

R= La aclimatación de las plantas micropropagadas a las condiciones es un

proceso crítico para asegurar su supervivencia & crecimiento exitoso en el medio ambiente