IICA

INSTITUTO INTERAMERICANO DE COOPERACION PARA LA AGRICULTURA — OEA —

REDCAFE

Servicio de Información Bibliográfica

Vol. 5, No. 1, 1993

NUMERO ESPECIAL
CULTIVO DE TEJIDOS

PROMECAFE

PROGRAMA COOPERATIVO PARA LA PROTECCION Y MODERNIZACION DE LA CAFICULTURA
IICA – AID/ROCAP No. 596-0090

CENTRO INTERAMERICANO DE DOCUMENTACION E INFORMACION AGRICOLA – CIDIA

REDCAFE

Servicio de Información Bibliográfica

Vol. 5, No. 1, 1993

NUMERO ESPECIAL
CULTIVO DE TEJIDOS

PROMECAFE

PROGRAMA COOPERATIVO PARA LA PROTECCION Y MODERNIZACION DE LA CAFICULTURA

CENTRO INTERAMERICANO DE DOCUMENTACION E INFORMACION AGRICOLA-CIDIA

Secretario Ejecutivo PROMECAFE
José Roberto Hernández

Director del CIDIA
José R. Nagel

Jefe, División de Información Documental
Ana María Arias

Jefe Biblioteca Conmemorativa Orton
Laura Coto Royo

Procesamiento Técnico
Mayela Orozco
Ana Abdelnour
Martha Abarca

Digitación
Addy Mora

REDCAFE

CULTIVO DE TEJIDOS

CONTENIDO

REDCAFE

SERVICIO DE INFORMACION BIBLIOGRAFICA

¿QUE ES?

Un nuevo servicio de información con actualidades bibliográficas, trabajos seleccionados sobre temas de investigación y materiales de capacitación en café. Cubrirá aspectos relacionados con: investigación, historia, extensión e información, administración, economía (producción, mercadeo y agroindustria), manejo del cultivo, genética y fitomejoramiento, fisiología, taxonomía, distribución geográfica, enfermedades y plagas, malezas, tecnología postcosecha, equipo, procesamiento e industrialización.

¿QUIEN LO OFRECE?

El Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura **(IICA)**, por medio del Programa Cooperativo para la Protección y Modernización de la Caficultura **(PROMECAFE)** y del Centro Interamericano de Documentación e Información Agrícola - Biblioteca Conmemorativa Orton **(CIDIA-BCO)**.

¿A QUIENES?

Está dirigido a los especialistas, investigadores, extensionistas, productores y planificadores del desarrollo cafetalero de los países miembros de PROMECAFE: México, Centroamérica, Panamá y República Dominicana.

¿POR QUE?

Se ha evidenciado que la disponibilidad de información bibliográfica en áreas involucradas con el cultivo del café, constituyen una de las mayores limitantes para el desarrollo de acciones de investigación, capacitación y asesoría por parte del Instituto y de las instituciones nacionales. El fácil acceso a la información relevante, constituye un aporte efectivo para elevar los niveles de información y conocimientos necesarios para la toma de decisiones en la búsqueda de soluciones a la problemática de este sector. Actualmente la información, principalmente la generada en nuestros países, aparece dispersa en la literatura que se divulga en publicaciones periódicas y en monografías de carácter no convencional. Es por esta razón, por la cual constituye una literatura de cobertura limitada en los servicios de información. En consecuencia, su acceso es mínimo en términos prácticos, para quienes tienen responsabilidades en la transferencia de las innovaciones tecnológicas con miras a incrementar la producción y el ingreso de los agricultores cafetaleros.

REDCAFE

La Red Regional de Información Bibliográfica de Café, constituye un mecanismo para coordinar y sistematizar los servicios de documentación e información que ofrecen las unidades de información bibliográfica especializada en café, a disposición de los responsables del desarrollo de la caficultura regional, mediante la generación y transferencia de tecnología del cultivo. **REDCAFE** tiene una cobertura inicial de los países miembros de **PROMECAFE:** México, Centroamérica y República Dominicana, esperando vincular otros interesados en esta labor.

OBJETIVOS

Ampliar la cobertura de la información disponible sobre café, especialmente la producida en los países de la región.

- Facilitar la búsqueda y disponibilidad de documentos sobre asuntos específicos, según sea el interés del usuario.
- Establecer los mecanismos que facilitan el intercambio de la información bibliográfica entre los centros de documentación, para atender solicitudes de los técnicos del sector cafetalero.
- Fortalecer las estructuras nacionales de documentación mediante la capacitación, asistencia técnica y suministro del material complementario para la operación de la Red en cada país.

SERVICIOS

- Actualización y mantenimiento de la Base de Datos Bibliográficos sobre Café.
- Consultas en la Base de Datos.
- Búsquedas retrospectivas.
- Boletín Bibliográfico: "REDCAFE".
- Bibliografías nacionales sobre café.
- Diseminación selectiva de información.

PARTICIPANTES EN REDCAFE

Para facilitar la localización de los documentos analizados y disponibles en los centros de documentación nacionales, se incluye una lista de códigos y direcciones de los miembros de REDCAFE, quienes participan en el Sistema suministrando información bibliográfica de trabajos relevantes producidos por técnicos e instituciones del país.

COSTA RICA

* CR-ICAFE	Instituto del Café de Costa Rica Apartado 37-1000 San José Responsable: Olga Cabezas
* CIDIA	Centro Interamericano de Documentación e Información Agrícola Biblioteca Conmemorativa Orton Apartado Postal 74 7170 Turrialba Responsable: Laura Coto Royo

EL SALVADOR

* SV-ISIC	Instituto Salvadoreño de Investigaciones del Café Final Primera Avenida Norte Nueva San Salvador Responsable: Edda Nuila

GUATEMALA

* GT-ANACAFE	Asociación Nacional de Cafetaleros Edificio ETISA, Plazuela España Zona 9, Guatemala Guatemala Responsable: Elizabeth Estrada
* GT-CINDA * GT-PROMECAFE	Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura 1a. Ave. 8-00, Zona 9 Guatemala Responsables: José R. Hernández

HONDURAS

* HN-IHCAFE	Instituto Hondureño del Café Apartado Postal No. 40-C Tegucigalpa Responsable: Oscar O. Hernández

MEXICO

* MX-INMECAFE	Instituto Mexicano del Café Km. 4.5 Carretera Jalapa- Veracruz, Jalapa, Ver. Responsable: Jesús Gómez Dorantes

NICARAGUA

* NI-CENACA	Centro Nacional del Café, Ministerio de Desarrollo Agropecuario y Reforma Agraria Matagalpa Responsable: Lesbia Martínez M.

PANAMA

* PA-DEPCA	Ministerio de Desarrollo Agropecuario Dirección Nacional Agrícola Departamento de Café y Cacao Santiago de Veraguas Responsable: Deyanira Abrego G.

REP. DOMINICANA

* DO-SEA.DECA	Secretaría de Estado de Agricultura Departamento de Café Centro de Los Héroes Santo Domingo Responsable: Rosa J. Morel R.

GUIA PARA EL USUARIO

"CULTIVO DE TEJIDOS" es un servicio de información bibliográfico que ofrece literatura especializada para los profesionales involucrados en la investigación, la capacitación y la asesoría en el cultivo del café.

BOLETIN BIBLIOGRAFICO

El boletín bibliográfico se deriva de la base de datos que mantiene el CIDIA y PROMECAFE en la Biblioteca Conmemorativa Orton. En ella se almacena la información pertinente que se recibe en las Bibliotecas del CIDIA y en los Centros de Documentación pertenecientes a REDCAFE. Incluye monografías, informes, trabajos presentados a conferencias, seminarios, cursos, artículos de publicaciones periódicas y reimpresos.

DOCUMENTOS ANALIZADOS

Las referencias bibliográficas del boletín se agrupan bajo encabezamientos de materia, que representan el tema principal de los documentos:

- Número de identificación del documento (MFN)
- Autor(es) personal(es)
- Autor(es) corporativo(s) si los hay
- Título del documento
- Nombre de la reunión, conferencia, seminario curso, etc., cuando se trata de un documento derivado de este tipo de evento
- El ISBN (número normalizado del libro, en el caso de una monografía convencional)
- Número de páginas y notas sobre detalles de contenido
- Idioma del texto del documento
- Título de la publicación periódica (en el caso de artículos tomados de este tipo de documento)
- Fecha, volumen, número de páginas cubiertas por el artículo de la publicación periódica
- Lugar donde se encuentra el documento almacenado o su disponibilidad, precedido de un asterisco
- Signatura topográfica
- Palabras clave que representan el contenido temático del documento
- Resumen del documento (en algunos casos)

Las páginas siguientes contienen ejemplos de citas bibliográficas para diferentes tipos de documentos, con el fin de ilustrar los componentes en cada caso.

INDICES

Para la fácil recuperación de la información registrada, se incluyen índices de autores personales, instituciones y palabras clave.

LOCALIZACION DE LOS DOCUMENTOS

- Para facilitar el acceso a los documentos registrados en esta publicación se indica, después de un asterisco (*) el código del Centro de Documentación o Biblioteca en donde se pueden consultar o reproducir los documentos registrados en este Boletín (Ver Centros participantes en REDCAFE).

- Un número apreciable de documentos convencionales están amparados por la censura de derechos de autor,en cuyo caso no podremos ofrecer la reproducción del documento; diríjase a la casa publicadora respectiva para obtener la obra completa.

REPRODUCCION DE DOCUMENTOS

- PROMECAFE financiará el suministro de fotocopias de documentos disponibles en la Biblioteca Conmemorativa Orton (CIDIA).

  Para ello, las solicitudes deberán canalizarse a través de los Centros de Documentación sobre Café de los países que conforma REDCAFE, quienes harán llegar a las instituciones o a las personas interesadas los documentos solicitados.

- Para usuarios fuera del área de PROMECAFE, el CIDIA ofrece el servicio de reproducción de documentos disponibles en sus colecciones. Se sugiere calcular el número de páginas del trabajo requerido, de acuerdo con la cantidad indicada en la cita bibliográfica.

- El valor del servicio de reproducción de documentos, incluyendo el costo de correo es:

FOTOCOPIA: US$0.20 la página

La cancelación de su cuenta puede efectuarse de la siguiente forma:

FUNCIONARIOS DEL IICA:

- Suministre el número de cuenta a cargar el costo de las fotocopias solicitadas.

OTROS USUARIOS:

- Con un cheque en US dólares a nombre del IICA, girado contra un banco internacional de Estados Unidos.

- También en moneda local, en cualquier Oficina del IICA en los países miembros del equivalente del costo en US dólares de las fotocopias que desea obtener.

Dirija el formulario de solicitud (que se encuentra al final del boletín) completo e incluya el pago correspondiente a:

IICA-CIDIA
Biblioteca Conmemorativa Orton
Apartado Postal 74
7170 Turrialba
Costa Rica, América Central

EJEMPLO

PUBLICACION PERIODICA

1. MFN 00138.

2. **Rosado, F.; Pino, M. de los A.; Sam, O.; Caballero, A.**

3. **Análisis de coeficientes de sendero en algunas variables del crecimiento de frutos de café (Coffea arabica) variedad caturra.**

4. 4 tab. 16 ref. Sum. (En, Es).

   Idioma del texto: (Es).

5. Cultivos Tropicales (Cuba) (1988). v. 10(1) p. 41-46.

6. *CIDIA

7. Descriptor: COFFEA ARABICA; FRUTO; ETAPAS DE DESARROLLO DE LA PLANTA; PESO; SECO; ENDOSPERMA.

8. Resumen: El estudio se realizó con el objeto de determinar, entre algunas de las variables del crecimiento del fruto de café, las que más influyen sobre el peso del endospermo. Para el análisis, se seleccionaron 40 plantas de café de 12 años de edad, cultivadas en el Instituto Nacional de Ciencias Agrícolas, bajo dos modalidades de iluminación. Los muestreos se realizaron cada dos semanas a partir de la floración y hasta la maduración, en los que se midieron la longitud y anchura del fruto y de los endospermos y sus relaciones, así como el peso seco de estos últimos. Se utilizó el método de coeficientes de senderos para descomponer la influencia de las variables en sus efectos directos e indirectos, en el que se consideró el peso seco de los endospermos como elemento causal. Se encontró que las variables que más influyen sobre el peso seco del endospermo del fruto de plantas cultivadas a plena exposición solar, son la relación longitud/anchura de los frutos y la anchura de los endospermos y en plantas cultivadas a la sombra, la longitud y anchura de los frutos.

EXPLICACION

1. Número de registro
2. Autores personales
3. Título del artículo
4. Notas
5. Título de la revista, fecha, volumen y número, paginación
6. Disponibilidad del documento
7. Descriptores
8. Resumen

EJEMPLO

MONOGRAFIA

1. MFN 00006.
2. Coffee Board, Bangalore (India).
3. Annual report 1986-87.
4. Bangalore (India). 1987.
5. 398 p.
6. *CIDIA
7. Descriptores: COFFEA; INSTITUCIONES DE INVESTIGACION; PROYECTOS DE DESARROLLO; INDIA.

EXPLICACION

1. Número de registro
2. Autor corporativo
3. Título del documento
4. Lugar y fecha de publicación
5. Colación
6. Disponibilidad
7. Descriptores

EJEMPLO

TRABAJO PRESENTADO EN UNA REUNION

1. MFN 00079.

2. Palma, S.A.

3. **Manejo de cafetales.**

4. **Instituto Salvadoreño de Investigaciones del Café, San Salvador (El Salvador); IICA, San Salvador (El Salvador). Programa Cooperativo para la Protección y Modernización de la Caficultura - PROMECAFE.**

5. Curso Taller Técnicas Modernas de Manejo de Cafetales. Chiltiupan y Comasagua (El Salvador). Abr 1988.

6. Memoria.

7. San Salvador (El Salvador). 1988.

8. 14 p.

   Idioma del texto: (Es)

9. *CIDIA; SV-ISIC

10. Descriptores: MANEJO DEL CULTIVO; PODA; METODOS; REPOBLACION; ROMPEVIENTO; ARBOLES ROMPEVIENTOS.

EXPLICACION

1. Número de registro
2. Autor personal
3. Título del trabajo
4. Auspiciadores de la conferencia
5. Nombre, lugar y fecha del evento
6. Título de la conferencia
7. Lugar y fecha de la publicación
8. Colación
9. Disponibilidad
10. Descriptores

DOCUMENTOS ANALIZADOS

GENERAL

00001
Amar, C.; Bieysse, D.; Dublin, P.; Leguizamon, J.C.; Muller, R.A.
Multiplication végétative in vitro des caféiers et recherche de génotypes résistants à la rouille.
Centro de Investigacao das Ferrugens do Cafeeiro, Oeiras (Portugal).
Simpósio sobre Ferrugens do Cafeeiro. Oeiras (Portugal). 17-20 Oct 1983.
Comunicacoes.
Oeiras (Portugal).
p. 485-492. 8 ref.
Idioma del texto: (Fr).
*CIDIA.
(633.7342063 S612 1983)
Descriptores: COFFEA ARABICA; CULTIVO IN VITRO; PROPAGACION VEGETATIVA; GENOTIPOS; MICROESTACAS; RESISTENCIA A LA ENFERMEDAD; HEMILEIA VASTATRIX; ROYA; ENFERMEDADES FUNGOSAS.

00002
Arias, O.
Tissue culture of coffee.
León, J.; Withers, L.A. (eds.).
FAO, Roma (Italia).
Guidelines for seed exchange and plant introduction in tropical crops.
Roma (Italia). 1986.
p. 125-127. ++ 8 ref.
Idioma del texto: (En).
Plant Production and Protection Paper (FAO). no. 76.
*CIDIA.
Descriptores: COFFEA ARABICA; CULTIVO DE TEJIDOS; CULTIVO IN VITRO.

00003
Ascanio E, C.E.
Uso de soluciones nutritivas comerciales en la propagación "in vitro" del cafeto (Coffea arabica L.).
Universidad Central de Venezuela, Caracas (Venezuela).
1. Jornadas Técnicas XX Aniversario Estación Experimental Jaime Henao J. El Laurel. Caracas (Venezuela).
[Trabajos presentados].
Caracas (Venezuela). 1986?
p. 93. ++ Sólo sum.
Idioma del texto: (Es).
*CIDIA.
(630.6387 J82 1986)
Descriptores: COFFEA ARABICA; PROPAGACION VEGETATIVA; SOLUCIONES NUTRITIVAS; CULTIVO IN VITRO. EXPLANTES; EMBRIOGENESIS SOMATICA.

00004
Barros, I. de.
Açao de fito-hormonios na induçao e elongaçao de brotaçoes micropropagadas de Coffea arabica L.
Instituto Brasileiro do Café, Río de Janeiro (Brasil). Diretoria de Producao.
15. Congresso Brasileiro de Pesquisas Cafeeiras.
Maringá, PR (Brasil). 26-29 Set 1989.
Trabalhos apresentados.
Río de Janeiro (Brasil). 1989.
p. 56-57. ++ 2 tab.
Idioma del texto: (Pt).
*CIDIA.
(633.73063 C749 1989)
Descriptores: COFFEA ARABICA; MICROPROPAGACION; ESTIMULANTES DEL CRECIMIENTO; CULTIVO DE TEJIDOS; BROTACION.

00005
Baumann, T.W.
Tissue cultures in coffee biotechnology.
++ 57 ref.
Idioma del texto: (En).
Café, Cacao, Thé (Francia). (Abr-Jun 1990). v. 34(2) p. 159-164.
*CIDIA.
Descriptores: COFFEA; CULTIVO DE TEJIDOS; BIOTECNOLOGIA; EMBRIOGENESIS ASEXUAL; PROTOPLASTOS; HAPLOIDE; CRIOPRESERVACION.
Resumen:
Se revisa la investigación biotecnológica del café usando la planta del café. En este informe se enfoca no solamente las técnicas por las cuales se pueden obtener plantas genéticamente alteradas sino también sistemas "in vitro" útiles en la producción de componentes químicos de café. Se resumen estudios de biosíntesis y formulación de productos (tales como purinas alcaloides, teobromina y cafeína), embriogénesis somática, uso de protoplastos en mejoramiento genético y su transformación, investigación sobre haploides y preservación de germoplasma.

00006
Baumann, T.W.; Frischknecht, P.M.
Biosynthesis and biodegradation of purine alkaloids in tissue cultures.
Fujiwara, A. (ed.).
Japanese Association for Plant Tissue Culture, Tokyo (Japón).
5. International Congress of Plant Tissue and Cell Culture. Tokyo; Lake Yamanaka (Japón). 11-16 Jul 1982.
Plant tissue culture 1982.
Tokyo (Japón). 1982.
p. 365-366. 2 tab. 11 ref.
Idioma del texto: (En).
*CIDIA.
(581.8063 P713 1982)
Descriptores: COFFEA; CULTIVO DE TEJIDOS; ALCALOIDES; PURINAS; BIOSINTESIS; BIODEGRADACION.

00007
Berríos, A.
Técnicas de trabajo bajo condiciones asépticas.
IICA, San José (Costa Rica). PROMECAFE.
2. Curso de Cultivo de Tejidos. Turrialba (Costa Rica). Abr 1987.
Memoria.
San José (Costa Rica). 1987.
p. 14-21. ++ 4 ref.
Idioma del texto: (Es).
*CIDIA.
(IICA 633.7314063 C977 1987)
Descriptores: CULTIVO DE TEJIDOS; ESTERILIZACION.

00008
Berríos, A.; Berthouly, M.
IICA, Turrialba (Costa Rica). PROMECAFE.
Tecnología del cultivo de tejidos de café (Coffea arabica). Medios y métodos de cultivo in vitro; manual no.2.
Turrialba (Costa Rica). 1987.
39 p. ++ 1 tab. 14 ref.
*CIDIA; *PROMECAFE.
(IICA B542t)
Descriptores: COFFEA ARABICA; CULTIVO DE TEJIDOS; MEDIO DE CULTIVO; ESTIMULANTES DEL CRECIMIENTO; EXPLANTES; INHIBIDORES DEL CRECIMIENTO; CULTIVO DE EMBRIONES; CULTIVO DE CELULAS; CULTIVO DE PROTOPLASTOS; CULTIVO DE ANTERAS.
Resumen:
En este manual se ha pretendido presentar someramente, algunos de los aspectos más importantes involucrados en el cultivo in vitro. El nuevo investigador, el asistente de laboratorio sin experiencia notará que son muchos los factores que afectan el éxito del cultivo de tejidos. Algunos de ellos se pueden controlar de manera sencilla, otros solo con la práctica serán posibles de obviar. La infraestructura con que se cuente ayudará a regular algunas de estas condiciones. En un laboratorio que cuente con equipo muy sofisticado es posible dominar algunas de estas condiciones como por ejemplo, la calidad de los componentes de los medios de cultivo, la luz, temperatura, etc. Esto no significa que en un laboratorio pequeño no se pueda hacer un trabajo de buena calidad. La constancia de los investigadores y su capacidad en la toma de decisiones, ayudarán a resolver los contratiempos que se presenten a lo largo de un ensayo, de manera que se cumplan con los objetivos propuestos.

00009
Berthouly, M.; Guzmán Vargas, N.
Sinopsis histórica y fundamentos del cultivo de tejidos.
IICA, San José (Costa Rica). PROMECAFE.
2. Curso de Cultivo de Tejidos. Turrialba (Costa Rica). Abr 1987.
Memoria.
San José (Costa Rica). 1987.
p. 11-13.
Idioma del texto: (Es).
*CIDIA.
(IICA 633.7314063 C977 1987)
Descriptores: CULTIVO DE TEJIDOS; HISTORIA.

00010
Berthouly, M.; Guzmán Vargas, N.
Programa de prácticas de laboratorio.
IICA, San José (Costa Rica). PROMECAFE.
2. Curso de Cultivo de Tejidos. Turrialba (Costa Rica). Abr 1987.
Memoria.
San José (Costa Rica). 1987.
p. 111-124.
Idioma del texto: (Es).
*CIDIA.
(IICA 633.7314063 C977 1987)
Descriptores: CULTIVO DE TEJIDOS. PRACTICAS DE LABORATORIO.

00011
Berthouly, M.
Cultivo in vitro de Coffea arabica.
Asociación Nacional del Café, Guatemala (Guatemala). Dept. de Investigaciones en Café.
Simposio Avances Científicos y Tecnológicos en Caficultura. Guatemala (Guatemala). 25-26 Jul 1988.
Memoria.
Guatemala (Guatemala). 1988.
p. 50-64. ++ Ilus. 3 tab. 1 gráf.
Idioma del texto: (Es).
*CIDIA; *GT-CINDA.
(633.73063 S612me 1988; M 0062)
Descriptores: COFFEA ARABICA; CULTIVO DE TEJIDOS; CULTIVO IN VITRO; PROYECTOS DE DESARROLLO; PROMECAFE; CATIMOR; HEMILEIA VASTATRIX; CAPACITACION.

00012
Berthouly, M.; Berríos, A.
IICA, Turrialba (Costa Rica). PROMECAFE.
Tecnología del cultivo de tejidos de café (Coffea arabica). Generalidades sobre la técnica del cultivo de tejidos.
Turrialba (Costa Rica). 1987.
32 p. ++ Ilus. 7 ref.
**CIDIA.
Descriptores: COFFEA ARABICA; BIOENSAYOS; CULTIVO DE TEJIDOS; CULTIVO IN VITRO.

00013
Berthouly, M.; Echeverri R, J.H.
Multiplicación asexual de diferentes líneas de catimores: inducción in vitro de yemas axilares latentes
Ministério da Indústria e do Comércio, Río de Janeiro (Brasil); Instituto Brasileiro do Café, Río de Janeiro (Brasil).
14. Congresso Brasileiro de Pesquisas Cafeeiras.
Campinas, SP (Brasil). 1-4 Dic 1987.
Trabalhos apresentados.
Río de Janeiro (Brasil). 1987.
p. 279-283. ++ 5 ref. También como: 1. Congresso Latinoamericano de Tecnología Cafeeira.
Idioma del texto: (Pt).
*CIDIA.
(633.73063 C749 1987)
Descriptores: COFFEA ARABICA; REPRODUCCION ASEXUAL; CULTIVO IN VITRO; YEMA (PLANTA); CATIMOR; EXPLANTES.

00014
Berthouly, M.; Flores, D.
IICA, San José (Costa Rica); Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza, Turrialba (Costa Rica).
Seminario-Taller Biotecnología y las Ciencias Agrícolas Avances y Aplicaciones. Turrialba (Costa Rica). 1989.
Cultivo de tejidos en café.
Turrialba (Costa Rica). 1989.
14 p. ++ Ilus. 9 ref. También en: 8. Curso Regional sobre Fundamentos de la Caficultura Moderna, Turrialba (Costa Rica), 9 Jul - 10 Ago 1990.
**CIDIA.
Descriptores: COFFEA ARABICA; COFFEA CANEPHORA; CULTIVO DE TEJIDOS; MICROESTACAS; EMBRIOGENESIS SOMATICA; REPRODUCCION VEGETATIVA.

00015
Berthouly, M.; Flores, D.
Multiplicación asexual de café por medio de cultivo de tejidos.
Echeverri R, J.H.
IICA, San José (Costa Rica). PROMECAFE.
Desarrollo y reproducción de variedades con resistencia a la roya del cafeto.
Informe anual de proyecto 1989.
San José (Costa Rica). 1989.
4 p. Presentado también en: 8. Reunión Regional de Mejoramiento de Café, San Pedro Sula (Honduras), 4-8 Set 1989.
Idioma del texto: (Es).
*CIDIA.
(IICA 633.7342 I59 1989)
Descriptores: COFFEA ARABICA; CATIMOR; REPRODUCCION ASEXUAL; MICROESTACAS; EMBRIOGENESIS SOMATICA; CULTIVO DE EMBRIONES; CULTIVO DE TEJIDOS; PROYECTOS DE DESARROLLO; PROMECAFE.
Resumen:
Desde 1982 PROMECAFE ha tenido como uno de sus objetivos el establecimiento de una metodología de multiplicación asexual en cultivo de tejidos, con el fin de multiplicar líneas de Catimor (Híbrido de Catimor con Híbrido entre Caturra) resistente a la roya. Así, a nivel de PROMECAFE se han definido tres tipos de cultivo aséptico: -Cultivo de estacas o multiplicación asexual mediante microestacas. -Cultivo de hojas o multiplicación asexual mediante embriogénesis somática. -Cultivo de embriones sexuales. Se presenta el resultado y avance de este proyecto efectuado por PROMECAFE.

00016
Cerón Martí, F.A.
Uso de reguladores de crecimiento vegetal en la inducción in vivo de yemas axilares latentes de Coffea arabica y establecimiento in vitro de los brotes ortotrópicos.
IICA, San José (Costa Rica). PROMECAFE.
10. Simposio sobre Caficultura Latinoamericana.
Tapachula, Chis. (México). 12-13 Nov 1987.
Trabajos presentados.
San José (Costa Rica). 1988.
p. 118-119. ++ Sólo sum.
Idioma del texto: (Es).
*CIDIA.
(IICA 633.73063 S612 1987)
Descriptores: COFFEA ARABICA; ESTIMULANTES DEL CRECIMIENTO; BROTACION; YEMA (PLANTA); CULTIVO IN VITRO; MICROPROPAGACION; CATIMOR.
Resumen:
Presenta un resumen de los resultados obtenidos en una investigación realizada de mayo de 1986 a abril de 1987, en las instalaciones de PROMECAFE en CATIE, Turrialba, Costa Rica; la cual consistió en estudiar un método que permitiera mejorar la eficiencia en la obtención de brotes ortotrópicos en café. Con este fin, se aplicaron in vivo distintos tratamientos sobre estacas obtenidas de ejes ortotrópicos de la variedad CATIMOR, para favorecer la emisión de yemas axilares latentes. Posteriormente, se trató de establecer in vitro a los brotes ortotrópicos "cosechados". En la etapa de inducción de las yemas axilares se utilizó fitoreguladores del crecimiento (0, 50; 100 y 150 mg/L de la citocinina sintética 6-benzil amino purina-BAP-). La investigación mostró la posibilidad de hacer uso eficiente del material de Coffea spp. a partir de la inducción artificial de las yemas axilares latentes localizadas en cada nudo ortotrópico y el uso posterior de los brotes obtenidos por el cultivo in vitro con la metodología de las micro-estacas.

00017
Cerón Martí, F.A.
Universidad de Costa Rica, San José (Costa Rica). Sistema de Estudios de Posgrado; Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza, Turrialba (Costa Rica). Dept. de Producción Vegetal.
Uso de reguladores de crecimiento vegetal en la inducción en vivo de yemas axilares latentes de Coffea arabica y establecimiento de los brotes vegetativos in vitro.
Turrialba (Costa Rica). 1987.
101 p. ++ Tabs. Figs. 59 ref. Sum. (En, Es).
*CIDIA.
(Thesis C416)
Descriptores: COFFEA ARABICA; ESTIMULANTES DEL CRECIMIENTO; YEMA (PLANTA); TALLO; PROPAGACION VEGETATIVA; ESQUEJES; CULTIVO DE TEJIDOS; CULTIVO IN VITRO. CATIMOR; 6-BENZIL AMINO PURINA; MICROESTACAS.

00018
Claude, B.
Cultures de tissus et haploidie.
++ Bib. p. 78-79.
Idioma del texto: (Fr).
Café, Cacao, Thé (Francia). (Ene-Mar 1978). v. 22(1) p. 74-79.
*CIDIA.
Descriptores: COFFEA; CULTIVO DE TEJIDOS; HISTORIA; HAPLOIDE; ANTERA; COLCHICINA; FRANCIA.

00019
Custers, J.B.M.
Clonal propagation of Coffea arabica L. by nodal culture.
Association Scientifique Internationale du Café, París (Francia).
9. Colloque Scientifique International sur le Café.
Londres (RU). 16-20 Jun 1980.
[Rapport].
París (Francia). 1980.
v. 2, p. 589-596. ++ Sum. (En, Fr).
Idioma del texto: (En).
Descriptores: COFFEA ARABICA; CLONES; CULTIVO DE TEJIDOS; NUDOS. PROPAGACION CLONAL.

00020
Del Cid O, J.R.; Anzueto Rodríguez, F.
Consideraciones generales sobre la técnica del cultivo de tejidos en el cafeto.
++ 8 ref. También en: Memoria técnica de las investigaciones en café 1986/89. Guatemala, ANACAFE, 1989. p. 9-14.
Idioma del texto: (Es).
Revista Cafetalera (Guatemala). (1988). (no.292) p. 15-17, 19, 21.
*CIDIA; *GT-CINDA; *HN-IHCAFE.
Descriptores: COFFEA; CULTIVO DE TEJIDOS; REPRODUCCION ASEXUAL; CULTIVO DE EMBRIONES; EMBRIOGENESIS SOMATICA.

00021
Frischknecht, P.M.; Baumann, T.W.; Wanner, H.
Tissue culture of Coffea arabica. Growth and caffeine formation.
Idioma del texto: (En).
Planta Médica (Alemania, R.F.). (1977). v. 31(4) p. 344-350.
Descriptores: COFFEA ARABICA; CULTIVO DE TEJIDOS; CAFEINA.

00022
Guevara B, E.
Métodos y medios de cultivo.
IICA, San José (Costa Rica). PROMECAFE.
2. Curso de Cultivo de Tejidos. Turrialba (Costa Rica). Abr 1987.
Memoria.
San José (Costa Rica). 1987.
p. 22-57. ++ Ilus. 10 ref.
Idioma del texto: (Es).
*CIDIA.
(IICA 633.7314063 C977 1987)
Descriptores: CULTIVO DE TEJIDOS; MEDIO DE CULTIVO; METODOS; PLANTULAS; CULTIVO DE EMBRIONES; CELULAS.

00023
Hodgson, G.
Vietnam on the technology trail : computer science, biotechnology and chemistry are all flourishing as Vietnam opens its markets and laboratories to the West.
Ilus. Incluye Coffea.
Idioma del texto: (En).
New Scientist (RU). (1991). v. 131 (1776) p. 39-41.
Descriptores: BIOTECNOLOGIA; CULTIVO DE TEJIDOS; PROYECTOS DE INVESTIGACION; INSTITUCIONES DE INVESTIGACION; VIETNAM.

00024
Keller, H.; Wanner, H.; Baumann, T.W.
Kaffeinsynthese in Fruchten und Gewebekulturen von Coffea arabica.
[Caffeine synthesis in fruits and tissue cultures of Coffea arabica].
6 tab. 13 ref. Sum. (En).
Idioma del texto: (De).
Planta (Alemania, R.F.). (1972). v. 108(1) p. 339-350.
*CIDIA.
Descriptores: COFFEA ARABICA; CULTIVO DE TEJIDOS; CAFEINA; BIOSINTESIS; ENDOSPERMA.
Resumen:
During fruit development the relative caffeine content of the pericarp falls from 1.68 per cent to 0.24 per cent on a dry weight basis, but remains more or less constant in the seed (about 1.25 per cent). On an absolute basis, the pericarp has twice as much and the seed twenty times as much caffeine at maturity as at the beginning of fruit development. Tissue cultures of seed tissue (endosperm) produce caffeine and release it into the growth medium. Both pericarp and endosperm fed with NaH14CO3 synthesize ring-labelled caffeine. Light strongly stimulates the methylation step of caffeine synthesis in the pericarp.

00025
Kumar, M.Z.P.; Purushotham, K.; Vishveshwara, S.
Pollen germination in Robusta coffee.
++7 ref. Sum. (En).
Idioma del texto: (En).
Journal of Coffee Research (India). (Ene 1982). v. 12(1) p. 8-11.
*CIDIA.
Descriptores: COFFEA CANEPHORA; CULTIVO DE TEJIDOS; POLEN; GERMINACION; MEDIO DE CULTIVO; SUCROSA. GERMINACION DE POLEN; CULTIVO IN VITRO.
Resumen:
Studies were conducted to find out the differences in pollen germination in Coffea canephora Pierre ex Froehner (S.274 and bulk robusta) in vitro. Sucrose solution at three concentrations viz 10 per cent, 20 per cent and 40 per cent were used as media, distilled water being control. The percentage of pollen germination was maximum (68.87 per cent) at 10 per cent concentration in S.274 while it was 55.92 per cent at 20 per cent concentration in bulk robusta. Ten per cent sucrose solution from the present study was found to be a good medium for maximum percentage of germination in S.274. The lengt of the pollen tube was found to be maximum in S.274 (190.4μ) at 10 per cent sucrose medium, closely followed by 20 per cent sucrose solution. Increase in tube growth was significantly higher in S.274 than in bulk robusta at 10 per cent and 20 per cent sucrose solution. Earlier work on pollen germination conducted at Central Coffee Research Institute and elsewhere is discussed.

00026
León, J.; Withers, L.A. (eds.).
FAO, Roma (Italia).
Guidelines for seed exchange and plant introduction in tropical crops.
Roma (Italia). 1986.
207 p. ++ Bib. al final de cada capítulo.
Plant Production an Protection Paper (FAO). no.76.
*CIDIA.
Descriptores: COFFEA ARABICA; CULTIVO DE TEJIDOS; SEMILLAS; ALMACENAMIENTO DE SEMILLAS; CULTIVO IN VITRO; CEREALES; LEGUMINOSAS; TUBERCULO; VEGETALES; FRUTALES; CULTIVOS OLEAGINOSOS; FIBRAS; ESPECIAS; CAÑA DE AZUCAR; CACAO; TE.
Resumen:
Este libro comprende varios capítulos desarrollados en base a diferentes especies de plantas de importancia económica a nivel mundial. Los capítulos de los cuales se compone son los siguientes: introducción, cereales, legumbres de grano, raíces y tubérculos, vegetales, frutales, oleaginosas, cultivos para bebidas, fibras, especias y caña de azúcar. Cada uno de estos capítulos comprende diferentes cultivos con sus características agronómicas y manejo ampliamente detallados.

00027
Manzo González, A.; Rodríguez de la O, J.L.; Madrigal Lugo, R.
Uso de antioxidantes y condiciones de incubación en el control de la oxidación y exhudación in vitro de eucalipto, cafeto, aguacate y canelero.
Sociedad Mexicana de Fitogenética, Chapingo (México); Universidad Autónoma Chapingo, Chapingo (México).
Resúmenes.
Chapingo (México). 1988.
p. 8. ++ Sólo sum.
Idioma del texto: (Es).
*CIDIA.
(581.15063 C749r 1988)
Descriptores: COFFEA; CULTIVO DE TEJIDOS; EXUDACION; OXIDACION; ANTIOXIDANTES.
Resumen:
En el cultivo de tejidos de diferentes especies vegetales es común encontrar altas concentraciones de fenoles y quinonas, así como exhudaciones, las cuales originan ennegrecimientos de los tejidos causando finalmente una inhibición del crecimiento celular. La utilización de antioxidantes y las condiciones de incubación se constituyen en herramientas útiles para evitar daños celulares letales causados por la oxidación y toxicidad de estos compuestos. Los resultados obtenidos indican que los antioxidantes que mejores resultados han tenido en cultivos in vitro de Eucalipto, Cafeto, Aguacate y Canela son ácido ascórbico, el ácido cítrico y la cisteina, HCl así como el carbón activado como absorbente de exhudados.

00028
Martínez Morales, G.
Cultivo de tejidos vegetales.
Idioma del texto: (Es).
Boletín Técnico de Café - Instituto Mexicano del Café (México). (1981). v. 1(4) p. 2.
*CIDIA.
Descriptores: COFFEA; CULTIVO DE TEJIDOS; PROPAGACION DE PLANTAS; MEXICO.

00029
Martínez Morales, G.
Avance de las técnicas de cultivo in vitro de tejidos en café.
Instituto Mexicano del Café, Xalapa, Ver. (México); NESTLE. Programa de Fomento a la Cafeticultura.
Curso de Capacitación sobre Control de la Roya Anaranjada del Cafeto y la Broca del Grano de Café.
Xalapa, Ver. (México). 25-29 Abr 1988.
Memoria.
Xalapa, Ver. (México). 1988.
p. 144-156. ++ Ilus. 1 tab. 28 ref. Sum. (Es).
También en: Bibliocafé. Boletín Bibliográfico-Informativo. 3ra. Etapa (México) v. 12(2) p. 3-15. (Abr-Jun 1989). También en: Boletín de PROMECAFE (IICA) (no.52-53) p. 20. (Jun-Dic 1991).
Idioma del texto: (Es).
*MX-INMECAFE; *CIDIA.
(633.734207 C977 1988)
Descriptores: COFFEA ARABICA; COFFEA CANEPHORA; COFFEA LIBERICA; COFFEA DEWEVREI; CULTIVO DE TEJIDOS; CULTIVO DE PROTOPLASTOS; CULTIVO IN VITRO; FITOMEJORAMIENTO; REPRODUCCION ASEXUAL; EMBRIOGENESIS SOMATICA; PROPAGACION POR ESQUEJE; CATIMOR; HIBRIDOS; SELECCION; MEXICO.
Resumen:
El cultivo de tejidos, iniciado desde principios de siglo, es una metodología que en las últimas décadas ha encontrado formas y aplicaciones nuevas en el cultivo de órganos, tejidos, células y protoplastos de las plantas. Actualmente se aplica el cultivo in vitro en el mejoramiento genético de plantas tropicales, y particularmente se utiliza en la multiplicación vegetativa del cafeto, género Coffea,

desde que G. Staritsky realizó en 1970 varios experimentos de embriogénesis somática sembrando fragmentos de entrenudos de tallos ortotrópicos jóvenes de diferentes especies (C. canephora, C. arabica, C. libérica). En México se ha intensificado la aplicaciòn de cultivo de tejidos in vitro en Coffea arabica L. en la última década con dos técnicas: embriogénesis somática y microestacas, para la propagación de progenies de Catimor e híbridos F1 provenientes de progenies de selección.

00030
Nakamura, T.; Sondahl, M.R.
Micropropagaçao de cafeeiros.
Instituto Brasileiro do Café, Rio de Janeiro (Brasil).
10. Congresso Brasileiro de Pesquisas Cafeeiras.
Poços de Caldas, MG (Brasil). 29 Ago - 1 Set 1983.
Anais.
Rio de Janeiro (Brasil). 1983.
p. 116-117.
Idioma del texto: (Pt).
*CIDIA.
(633.73063 C749 1983)
Descriptores: COFFEA ARABICA; ENRAIZAMIENTO; TRATAMIENTO DEL SUELO; VERMICULITA; MEDIO DE CULTIVO; ETAPAS DE DESARROLLO DE LA PLANTA; PROPAGACION VEGETATIVA; CULTIVO DE TEJIDOS. MUNDO NOVO.

00031
Peña, M. de.
El cultivo in vitro de tejidos de café en Colombia.
Federación Nacional de Cafeteros de Colombia, Chinchiná (Colombia). Centro Nacional de Investigaciones de Café.
50 años de Cenicafé 1938-1988: Conferencias conmemorativas.
Chinchiná (Colombia). 1990.
p. 194-198. 27 ref.
Idioma del texto: (Es).
*CIDIA.
(633.739861 C574)
Descriptores: COFFEA; CULTIVO DE TEJIDOS; CULTIVO IN VITRO; TECNICAS DE CULTIVO; BIOTECNOLOGIA VEGETAL; COLOMBIA.

00032
Ribeiro, T.O.; Carneiro, M.F.
Nodal micropropagation of cultivars Caturra, Catimor and Geisha regenerated "in vitro".
Association Scientifique Internationale du Café, París (Francia).
13. Conferencia Internacional sobre la Ciencia del Café. Paipa (Colombia). 21-25 Ago 1989.
Abstracts.
París (Francia). 1990.
p. 16. ++ Sólo sum.
Idioma del texto: (En).
*CIDIA.
(633.73063 C748 1989)
Descriptores: COFFEA ARABICA; CATURRA; CATIMOR; GEISHA; MICROPROPAGACION; CULTIVO IN VITRO; MEDIO DE CULTIVO; ENRAIZAMIENTO.
Resumen:
Micropropagation through nodal culture of "in vitro" regenerated plants of cvs. Caturra, Catimor and Geisha were achieved by culturing in MS medium supplemented with thiamine-HCL 50 µM, pyridoxina-HCL 15 µM, nicotinic acid 30 µM, myo-inositol 550 µM, L-cysteine-HCL 170 µM, indol acetic acid (IAA) 0.5 µM, 6-benzylaminopurine (BAP) 50 µM, sucrose 5.8 x 10^{-2} and pH adjusted to 5.6. The break down of apical dominance was achieved in 8-10 days when the first signs of shoot proliferation were observed. Multiple shoots were induced by culturing the primary shoots in MS medium supplemented with B5 vitamins, IAA 1.1 µM, BAP 8.8 µM, sucrose 8.8 x 10^{-2}M and pH adjusted to 5.8. Rooting was induced by culturing the shoots in liquid and solid media, with MS mineral salts reduced to 1:3, supplemented with B5 vitamins, IAA 0.5 µM, indole-3 butiric acid (IBA) 2.4 µM, sucrose 8.8 x 10-3 M, agar 0.8. and pH adjusted to 5.6. Results concerning to the break down of the apical dominance, the multipli cation rate and plant regeneration will be discussed.

00033
Snoeck, J.
La culture et la recolte du cafeier robusta.
Institut de Recherches du Café et du Cacao, París (Francia).
Etudes et travaux de l'IRCC.
París (Francia). 1988.
p. 9-48. ++ 10 tab. 55 ref.
Idioma del texto: (Fr).
*CIDIA.
(633.746 I59)
Descriptores: COFFEA CANEPHORA; CULTIVO;

RECOLECCION; PROPAGACION POR ESQUEJE; PROPAGACION VEGETATIVA; CULTIVO IN VITRO; SEMILLAS; ESPACIAMIENTO; CULTIVO INTERCALADO; COBERTURA VERDE; SOMBRA; RAMIFICACION; FERTILIZANTES; RIEGO; MECANIZACION; SUSTANCIAS DE CRECIMIENTO VEGETAL; PREPARACION DEL SITIO.

Resumen:
La semilla de Robusta puede ser sembrada directamente dentro de bolsas plásticas a razón de una o dos semillas por bolsa, o bien en semillero. Se tienen datos de que la germinación dura de 45-55 días, se indica que es más económico de sembrar en semillero, porque la superficie a regar y cuidar es más pequeña: 1 kg de semilla contiene cinco mil granos, ocupa 7,5 metros cuadrados de germinador y 12 metros cuadrados de pasillo de servicio, mientras que cinco mil bolsas exigen 200 metros cuadrados de vivero. La semilla se puede sembrar al voleo, pero es preferible sembrar en líneas espaciadas 5-2 cm y las semillas son enterradas a 1 cm de profundidad.

00034
Sondahl, M.R.; Nakamura, T.; Sharp, W.R.
Propagation of coffee.
Henke, R.R.; Hughes, K.W.; Constantin, M.J.; Hollaender, A. (eds.).
3. Tennessee Symposium on Plant Cell and Tissue Culture. Knoxville (EUA), 9-13 Set 1984.
Tissue culture in forestry and agriculture.
Nueva York(EUA). Plenum Press. 1985.
p. 215-232. Ilus. 18 ref.
Idioma del texto: (En).
Descriptores: COFFEA ARABICA; EMBRION SOMATICO; CULTIVO DE EMBRIONES; CULTIVO DE TEJIDOS; EXPLANTES; MICROPROPAGACION; CULTIVO IN VITRO; MEDIO DE CULTIVO; YEMA (PLANTA); CULTIVO DE MERISTEMAS; MERISTEMAS APICALES.

00035
Sondahl, M.R.; Nakamura, T.
Propagaçao vegetativa in vitro de Cofeea spp.
Instituto Brasileiro do Café, Rio de Janeiro (Brasil).
8. Congresso Brasileiro de Pesquisas Cafeeiras. Campos do Jordao, SP (Brasil). 25-28 Nov 1980.
Resumos.
Rio de Janeiro (Brasil). 1980.
p. 129.
Idioma del texto: (Pt).
*CIDIA.
(633.73063 C749 1980)
Descriptores: COFFEA ARABICA; PROPAGACION VEGETATIVA; ESTIMULANTES DEL CRECIMIENTO; CULTIVO IN VITRO. BOURBON.

00036
Sondahl, M.R.; Monaco, L.C.; Sharp, W.R.
In vitro methods applied to coffee.
Thorpe, T.A. (ed.).
Plant tissue culture: methods and applications in agriculture.
New York (EUA). Academic Press. 1981.
p. 325-347. 3 tab. 31 ref.
Idioma del texto: (En).
*CIDIA.
(581.8 T521)
Descriptores: COFFEA; CULTIVO IN VITRO; CULTIVO DE TEJIDOS; EXPLANTES; CALLO; MEDIO DE CULTIVO; CULTIVO DE EMBRIONES; CULTIVO DE ANTERAS; CULTIVO DE MERISTEMAS; VARIACION GENETICA; NUMERO DE CROMOSOMAS.

00037
Tovar Rodríguez, R.
Cultivo de tejidos en café.
Idioma del texto: (Es).
Revista Cafetalera (Guatemala). (Set-Oct 1989). (no.305) p. 23-24.
*CIDIA.
Descriptores: COFFEA; CULTIVO DE TEJIDOS; MICROESTACAS; REPRODUCCION ASEXUAL; EMBRIOGENESIS SOMATICA; CULTIVO DE EMBRIONES; GUATEMALA.

Resumen:
La técnica de cultivos de tejidos vegetales ha sido herramienta importante para estudios fisiológicos, bioquímicos y anatómicos de la morfogénesis vegetal, de igual forma ha contribuido tanto al entendimiento de los eventos de la diferenciación celular como el mejor aprovechamiento de los mismos para una eficiente explotación de las plantas. En café, el primer trabajo con cultivo de tejidos fue publicado por Staritsky (1970). A partir de esa década varios investigadores han realizado numerosos trabajos que demuestran que las especies cultivadas Coffea arabica y Coffea canephora responden favorablemente al cultivo de tejidos.

00038
Villatoro, J.O.; Zaldívar, R.; Donaire, J.; Flores, E.A.; Santacreo, R.
Evaluación de retrocruces de Coffea arabica reproducidas asexualmente por cultivo de tejidos.
Instituto Hondureño del Café, Tegucigalpa

(Honduras); IICA, Tegucigalpa (Honduras).
PROMECAFE.
5. Seminario Nacional de Investigación y Transferencia en Caficultura. Tegucigalpa (Honduras). 24-26 Ago 1992.
Resúmenes.
1 p. Sólo sum.
Idioma del texto: (Es).
*CIDIA.
(IICA 633.73063 I59r 1992)
Descriptores: COFFEA ARABICA; RETROCRUZAMIENTO; CULTIVO DE TEJIDOS; CLONES; REPRODUCCION ASEXUAL; CULTIVO IN VITRO; CULTIVO DE TEJIDOS.

CITOGENETICA

00039
Bandel, G.; Crocomo, O.J.; Carvalho, F.J.P.C.
Aspectos citológicos da diferenciaçao de tecidos de cafeeiro cultivado in vitro.
++Ilus. Sum. (En). También en: Ciencia e Cultura (Brasil) v. 27(2) p. 277. 1975.
Idioma del texto: (Pt).
Relatorio Científico da Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz (Brasil). (1975). (no.9) p. 33-40.
*CIDIA.
Descriptores: COFFEA ARABICA; CITOLOGIA; CULTIVO DE TEJIDOS; HOJAS; DIFERENCIACION; MORFOGENESIS; ANATOMIA DE LA PLANTA. CULTIVO IN VITRO; CALLO.
Resumen:
Callus was established from leaves and shoots of Coffea arabica on nutrient medium with various levels of auxins and kinetin. Morphogenesis is controllable in such callus tissues by manipulation of the growth factor levels in the media. The study shows that callus culture obtained from leaves are in different states of differentiation, i.e., althought the callus were similar in appearance, their morphogenetical potentials was different. The cells in culture shows a great range of growth and form, and that form and behaviour of such cells do not correspond with recognized cell types in normal plant tissues or meristems. Proembryoids and vascularization (Fig 1), giant cells (Fig. 4) and other patterns of cell differentiation (Fig. 2 and 3) were observed. The initiation of a organized system is probably dependent upon some rather specific environmental conditions. The extent to which certain specific types of differentiation are concomitant would seem to be a reflection of the extent to which common factors are involved. Thus, in this type of change, casuality of the nuclear change to the other changes would be unlikely.

00040
Carvalho, F.J.P.C.; Crocomo, O.J.; Bandel, G.; Sharp, W.R.; Gutiérrez, L.E.; Carvalho, P. de C.T. de.
Metodologia controle hormonal e citologia da diferenciacao celular de tecidos de Coffea arabica L. cultivado in vitro.
Instituto Brasileiro do Cafe, Río de Janeiro (Brasil).
4. Congresso Brasileiro de Pesquisas Cafeeiras. Caxambu, MG (Brasil). 23-26 Nov 1976.
Resumos.
Río de Janeiro (Brasil). 1976.
p. 32-33. ++Solo sum.
Idioma del texto: (Pt).
*CIDIA.
(633.73063 C749 1976)
Descriptores: COFFEA ARABICA; CULTIVO DE TEJIDOS; CITOLOGIA; HORMONAS; MEDIO DE CULTIVO; ESTERILIZACION; DIFERENCIACION; BIOQUIMICA; ACIDOS GRASOS; PROPAGACION DE PLANTAS; BRASIL.

00041
Demarly, Y.; Charrier, A.
Particularités de l'information génetique des végetaux supérieurs et incidences sur les biotechnologies applicables au caféier.
Association Scientifique Internationale du Café, París (Francia).
12. International Scientific Colloquium on Coffee. Montreal (Canadá). 29 Jun - 3 Jul 1987.
[Report].
París (Francia). 1988.
p. 84-92. 16 ref. Sum. (En, Fr) p. 17-18.
Idioma del texto: (Fr).
*CIDIA.
(633.73063 C714 1987)
Descriptores: COFFEA; GENETICA; BIOTECNOLOGIA; CULTIVO IN VITRO; PROPAGACION DE PLANTAS.
Resumen:
Recent discoveries have revealed the particularities of the genetic structure and its programming in higher plants. The genetic information borne by the nucleus and the cytoplasmic organelles shows considerable internal diversity, full of subtle differences, with a wealth of variations and highly developed regulation processes. The plant genome is, as a result,

highly, flexible and this is shown, in the meristems, by their constant adaptation to environmental conditions. These discoveries mean that plants are the ideal subject for the great variety of biotechnological manipulations. Thus, in vitro propagation forms a field of immediate application and is being tested on coffee plants. But in a growing number of plant species, by using the finest biotechnological expertise, somaclonal variants, haploid plants and protoplasts can be obtained and combined and exogenous genetic information can be inserted.

00042
Medina Filho, H.P.; Carvalho, A.; Sondahl, M.R.; Fazuoli, L.C.; Costa, W.M. da.
Coffee breeding and related evolutionary aspects.
++ Bib.
Idioma del texto: (En).
Plant Breeding Reviews (EUA). (1984). v. 2 p. 157-193.
Descriptores: COFFEA ARABICA; HISTORIA; TAXONOMIA; DISTRIBUCION NATURAL; BIOLOGIA; GENETICA; METODOS DE MEJORAMIENTO; CULTIVO DE TEJIDOS; COLLETOTRICHUM COFFEANUM; GLOMERELLA CINGULATA; LEUCOPTERA COFFEELLA; HEMILEIA VASTATRIX.
Resumen:
Information is reviewed on the following topics: (1) the early history of Coffea arabica dispersion, (2) the taxonomy and geographic distribution of the genus Coffea, (3) reproductive biology, (4) genetic relationships among Coffea species belonging to the sections and subsections Eucoffea, Pachycoffea, Mozambicoffea and Mascarocoffea, (5) the origin of C. arabica, (6) breeding methods, (7) breeding for resistance to diseases, including those caused by Hemileia vastatrix and Colletotrichum coffeanum [Glomerella cingulata], and for resistance to Perileucoptera coffeella, nematodes, drought and low temperature, (8) breeding for improved fruit ripening, plant architecture, photosynthetic efficiency and processing traits and (9) the potential of tissue culture in coffee breeding.

00043
Medina Filho, H.P.
Coffee breeding and related evolutionary aspects.
Idioma del texto: (En).
Plant Breeding Reviews (EUA). (1984). v. 2 p. 157-193.
*CIDIA.
Descriptores: COFFEA; VIGOR HIBRIDO; PROYECTOS DE DESARROLLO; RESISTENCIA A LAS PLAGAS; CULTIVO DE TEJIDOS; BRASIL.
Resumen:
Breeding for high yields and for vigorous growth has been successfully applied to coffee. The coffee breeding program in Campinas, Brazil, began in 1933 with particular attention given to transferring short-stature alleles to the main C. arabica cultivar in order to make picking easier and more economical. Aspects considered in the breeding program are total yield, seed density, percentage of normal flat seeds, the weight relation between cherries and clean coffee and beverage quality. Research has been done on diseases and insect resistance as well as resistance to drought and low temperature. Tissue culture (in vitro) technique have been successfully applied to coffee improvement. Tables are given for genetic relationships among Eucoffea species and Coffea species that might have been involved in the origin of C. arabica. (ICO. Library Monthly Entries no. 80:15. 1987).

00044
Mesfin Ameha.
Heterosis and Arabica coffee breeding in Ethiopia; a review of the importance of hybrids for future hybrid seed production.
2 tab. 19 ref. Sum. (En).
Idioma del texto: (En).
Plant Breeding Abstracts (RU). (1990). v. 60(6) p. 593-598.
Descriptores: COFFEA ARABICA; HIBRIDOS; VIGOR HIBRIDO; FITOMEJORAMIENTO; HIBRIDACION; PRODUCCION DE SEMILLAS; CULTIVO DE TEJIDOS; EXPLANTES; MICROPROPAGACION; EMASCULACION DE PLANTAS; POLINIZACION; ETIOPIA.
Resumen:
The importance of hybrid coffee (Coffea arabica L.) is reviewed to provide a foundation of work for the establishment of seed gardens and the production of hybrid seed. The benefits of heterotic coffee of indigenous origin for the productivity of this crop are also explored and it is concluded that there are numerous landraces yet untested which, after hybridization, could result in high economic advantages over pure lines for many agronomic traits. At present, however, the need is to facilitate the production of hybrid seeds via artificial cross pollination. The use of such perennial hybrids for high crop yield and quality, though costly, could provide high and stable yield over years and a wide range of environments. Steps

for artificial cross pollination and a schematic chart outlining the major activities are provided for hybrid progeny evaluation and hybrid seed production. Tissue culture as a potential alternative to conventional breeding is briefly examined.

00045
Monaco, L.C.
Applications of tissue culture in the improvement of coffee.
Reinert, J.; Bajaj, Y.P.S.
Plant cell, tissue and organ culture.
Berlin (Alemania, R.F.). Springer Verlag. 1977.
p. 109-129.
Idioma del texto: (En).
Descriptores: COFFEA; CULTIVO DE TEJIDOS.

00046
Rivera Fernández, A.; García Ortíz, L.V.; Hernández Acosta, S.
1. Seminario Internacional sobre Biotecnología en la Agroindustria Cafetalera. Xalapa, Ver. (México). 12-15 Abr 1989.
Mejoramiento genético del cafeto.
Xalapa, Ver. (México). 1989.
11 p. ++ 7 ref. También en: 1. Seminario Internacional sobre Biotecnología en la Agroindustria Cafetalera, Xalapa, Ver. (México) 12-15 Abr 1989. p. 29-35.
*CIDIA; *MX-INMECAFE.
(633.7314 R621)
Descriptores: COFFEA ARABICA; FITOMEJORAMIENTO; SELECCION; INTRODUCCION DE PLANTAS; RECURSOS GENETICOS; HIBRIDACION; CATIMOR; CULTIVO IN VITRO; NEMATODOS DE LAS PLANTAS; RESISTENCIA A LAS PLAGAS; MUTACION INDUCIDA; FENOTIPOS; VARIEDAD GARNICA; MEXICO.
Resumen:
Describe los antecedentes históricos del fitomejoramiento en café en México, la introducción de variedades comerciales, la introducción de recursos genéticos, la hibridación intervarietal, la selección de poblaciones de Catimor, el cultivo "in vitro", la resistencia del cafeto a nemátodos y la inducción de mutaciones. Finalmente, presenta dos estudios, cuyos objetivos fueron: 1) la obtención de una variedad de porte bajo, elevada producción, bajo porcentaje de frutos vanos, buena calidad de la bebida y amplia adaptabilidad; a partir de la formación del cultivar Garnica (Mundo Novo 15 x Caturra Amarillo 13) y 2) optimizar la metodología de cultivo "in vitro" a partir de secciones de hoja de Coffea arabica para la propagación masiva de variedades mejoradas de cafeto.

CULTIVO DE MERISTEMAS

00047
Aponte de Londoño, M.E.; Roca Pizzini, W.; Rodríguez, J.A.
Cultivo de meristemas de café.
++Ilus. 14 ref.
Idioma del texto: (Es).
Cenicafé (Colombia). (Jul-Set 1981). v. 32(3) p. 106-111.
*CIDIA.
Descriptores: FITOMEJORAMIENTO; COFFEA ARABICA; COFFEA CANEPHORA; HIBRIDOS; PROPAGACION VEGETATIVA; CULTIVO DE TEJIDOS; MERISTEMAS APICALES; METODOS; RENDIMIENTO.
Resumen:
Esta nota técnica se refiere a prácticas aplicables en la multiplicación clonal de híbridos intervariantes o interespecíficos seleccionados por características agronómicas y por resistencia a enfermedades en Coffea canephora y especies diploides con alta variación genética, con la finalidad de obtener muchos individuos de tejido muy pequeño y controlar un gran número de plantitas aisladas de microorganismos. (CENICAFE. Boletín Técnico no.14:13. 1988).

00048
Carneiro, M.F.; Ribeiro, T.M.
"In vitro" culture of meristems and plant regeneration in cvs. caturra, catuai and in two selections S.4 agaro and DK 1/6.
7. Congress of the Federation of European Societies of Plant Physiology. Umea (Suecia). 5-10 Ago 1990.
Sólo sum.
Idioma del texto: (En).
Physiologia Plantarum (Dinamarca). (1990). v. 79(2, pt. 2) p. A5.
Descriptores: COFFEA ARABICA; CATURRA; CATUAI; AGARO; CULTIVO DE MERISTEMAS; CULTIVO IN VITRO; MEDIO DE CULTIVO; SUSTANCIAS DE CRECIMIENTO VEGETAL; MICROPROPAGACION; ACIDO INDOLACETICO; GENOTIPOS.

00049
Londoño Ramírez, L.C.; Orozco Castaño, F.J.
Métodos de propagación de cafetos mediante cultivo "in vitro".
++ Ilus. 13 ref. Sum. (En, Es).
Idioma del texto: (Es).
Cenicafé (Colombia). (Oct-Dic 1986). v. 37(4) p. 119-133.
*CIDIA.
Descriptores: COFFEA ARABICA; CULTIVO DE TEJIDOS; CULTIVO IN VITRO; EMBRIOGENESIS SOMATICA; MERISTEMAS; MICROPROPAGACION; MEDIO DE CULTIVO; OXIDACION; MICROESTACAS.
Resumen:
En el Laboratorio de Cultivo de Tejidos de Cenicafé se estudiaron y complementaron una serie de métodos para el cultivo "in vitro" de tejidos de café de varios orígenes, especialmente con materiales resistentes a roya. Se estudiaron tres sistemas de propagación: meristemas, embriogénesis somática y microestacas. La mayoría de las técnicas fueron ajustadas para utilizar y propagar materiales seleccionados provenientes del campo. Esta condición hizo que se tuvieran problemas de contaminación y oxidación los cuales fueron en su mayor parte resueltos satisfactoriamente con tratamientos iniciales y posteriores. Para el cultivo de meristemas se seleccionaron los árboles, se indujo en ellos la formación de brotes ortotrópicos los cuales debían tener primordios foliares que no superaran un centímetro de longitud, se hicieron pretratamientos y se realizaron dos desinfestaciones, una antes de disectar el meristema con hipoclorito de sodio al 5 por ciento y la otra directamente al meristema ya extraído, con hipoclorito de calcio al 0.5 por ciento. Se estudió detalladamente la composición más adecuada del medio de cultivo para el crecimiento y proliferación de yemas; modificando micro y macroelementos, concentraciones y fuentes de carbohidratos, hormonas, vitaminas y aminoácidos; obteniéndose un medio básico compuesto de: sales de Murashige y Skoog sin nitrato de amonio, duplicando la concentración de KNO_3, con tiamina (4-16 mg/l) y ácido nicotínico (1 mg/l) como vitaminas; manitol (10 g/l) y sacarosa (30 g/l) como fuentes de carbohidratos y reguladores de presión osmótica; caseína hidrolizada (200 mg/l) y glicina (2 mg/l) como aminoácidos; L. cisteína (40 mg/l) como antioxidante; gelificación del medio con agar (8 mg/l). El uso de fitohormonas ANA y BAP se varió según el estado de desarrollo del cultivo.

00050
Valicek, P.; Al Wahaishi, A.K.S.
In vitro meristem culture of the coffee tree; the formation of the shoots.
3 tab. 6 ref. Sum. (Cs, En).
Idioma del texto: (En).
Agricultura Tropica et Subtropica (Checoslovaquia). (1991). (no.24) p. 21-30.
*CIDIA.
Descriptores: COFFEA ARABICA; CULTIVO DE MERISTEMAS; EXPLANTES; CULTIVO DE TEJIDOS; RETOÑO.
Resumen:
Two types of meristems were taken from the orthotropic and plagiotrophic branches of Coffea arabica and C. canephora for in vitro cultivation. These meristem samples were cultivated on two types of media suitable for the production of shoots. The parameters under study included the percentage of contamination plus mortality and the formation of the shoots, i.e. shoot length and the number and length of the leaves. The meristems taken from the orthotropic branches grow more vigorously than those taken from the plagiotropic branches. The apical meristems grow more vigorously than the axillary meristems. Coffea arabica showed a generally greater growth of the above-ground part than did the C. canephora.

00051
Zok, S.
Ecole Supérieure d'Agronomie Tropicale de Montpellier (Francia). Centre National d'Etudes Agronomiques des Régions Chaudes.
Dip. d'Agr. Trop.
Multiplication végétative in vitro du caféier (Coffea arabica L.) par culture de meristemes et de sommets vegetatifs.
(Francia). 1983.
43 p ++Ilus. 12 tab. 41 ref. Sum. (Fr).
*BCO.
Descriptores: COFFEA ARABICA; PROPAGACION VEGETATIVA; CULTIVO DE TEJIDOS; MERISTEMAS. CULTIVO IN VITRO.

00052
Zok, S.
La multiplication végétative in vitro des cafeiers cultivés par culture de meristemes et d'apex.
[In vitro vegetative propagation of cultivated coffee by meristem and apex culture].
Association Scientifique Internationale du Café, París (Francia).

11. International Scientific Colloquium on Coffee. 1986.
[Rapport].
París (Francia). 1986.
p. 461-476. ++ Ilus. 15 ref. Sum. (En, Fr).
Idioma del texto: (Fr).
Descriptores: COFFEA ARABICA; CULTIVARES; CULTIVO DE TEJIDOS; PROPAGACION VEGETATIVA; MERISTEMAS.
Resumen:
In vitro culture of arabica cultivars Bourbon and Caturra was achieved with Murashige and Skoog or Margara macroelements plus 30g/litre sucrose and 1 mg/litre BA. With 10 mg/litre BA or 15 mg/litre Kinetin a multiplication rate of 4 or 5 was obtained.

00053
Zok, S.; Dublin, P.
Multiplication végétative in vitro par culture d'apex chez Coffea arabica L.: action de solutions minérales et de régulateurs de croissance.
Ilus. 8 tab. 48 ref. Sum. (De, En, Es, Fr).
Idioma del texto: (Fr).
Café, Cacao, Thé (Francia). (1991). v. 35(4) p. 245-256.
*CIDIA.
Descriptores: COFFEA ARABICA; CATURRA; BOURBON; PROPAGACION VEGETATIVA; CULTIVO IN VITRO; SOLUCIONES NUTRITIVAS; MERISTEMAS APICALES; SUSTANCIAS DE CRECIMIENTO VEGETAL; REGULACION DEL CRECIMIENTO.
Resumen:
Dentro del marco de un estudio relativo a la multiplicación vegetativa in vitro se analizó el efecto de diversas soluciones minerales y reguladores de crecimiento sobre la reactivación del crecimiento y el desarrollo de los ápex de Coffea arabica. El material vegetal utilizado estaba compuesto por cafetos pertenecientes a dos variedades de C. arabica (Caturra y Borbón), de tres a cinco años de edad, cultivados en los invernaderos del IRCC de Montpellier. En todos los experimentos, el medio de base estaba formado por macroelementos N30K de Margara, microelementos y hierro-EDTA (Murashige y Skoog), vitaminas de Morel, sacarosa (30 g/l) y agar "Labosi" (6 g/l). Aunque se pudo lograr fácilmente la regeneración de los tallos con un par de hojas a partir de los ápex de C. arabica, el desarrollo de los tallos jóvenes en brotes requirió importantes modificaciones del medio de base: los macroelementos N30K de Margara deben reforzarse con una aportación suplementaria de 3939 mg 1 -1; una elevada concentración de NH_4NO_3 (1440 mg 1 -1) no es indispensable, pero puede mejorar la calidad de los brotes obtenidos. Además, debido al fuerte predominio apical de los cafetos, se necesitan elevadas concentraciones de citoquininas para anular el reposo vegetativo de las yemas axilares y provocar la aparición de brotes secundarios. La aportación de una auxina combinada con el BAP es más bien desfavorable. Aunque el cultivo in vitro de ápex permite aumentar el coeficiente de multiplicación de un cafeto recientemente seleccionado, dicho cultivo puede conducir a la obtención de plantas en modelo reducido, interesantes para realizar pruebas precoces o para la conservación de los recursos genéticos. Además, puede permitir el intercambio de material vegetal sano.

CULTIVO DE CALLOS

00054
Augereau, J.M.; Courtois, D.; Petiard, V.
Long term storage of callus cultures at low temperatures or under mineral oil layer.
Ilus. 3 tab. 20 ref. Sum. (En).
Idioma del texto: (En).
Plant Cell Reports (Alemania, R.F.). (1986). v. 5(5) p. 372-376.
*CIDIA.
Descriptores: COFFEA ARABICA; CALLO; CULTIVO DE TEJIDOS; ALMACENAMIENTO; ACEITE MINERAL; CRIOPRESERVACION.
Resumen:
Plant tissue cultures from various species were stored at low temperature or under mineral oil overlay for 4 to 6 months without subcultures. After transfer to normal culture conditions, it was checked, with 3 strains, that growth characteristics and secondary metabolite production were preserved. The storage with a mineral oil overlay (easy to run and economical method) could be a possible alternative to cryogenic or low temperature storage for a large number of strains.

00055
Buitrago Ramírez, A.; Peña, M. de.
Efecto del filtrado de Colletotrichum sp. en la expresión de síntomas de mancha mantecosa en cafetos cultivados in vitro.
Ilus. 2 tab. 16 ref. Sum. (En, Es).
Idioma del texto: (Es).
Cenicafé (Colombia). (1991). v. 42(1) p. 5-12.

*CIDIA.
Descriptores: COFFEA ARABICA; CULTIVO IN VITRO; SELECCION; VARIACION SOMATICA; VARIACION GENETICA; COLLETOTRICHUM; ENFERMEDADES FUNGOSAS; EXPLANTES; RESISTENCIA A LA ENFERMEDAD; CALLO; FILTRACION; TRANSMISION DE ENFERMEDADES.
Resumen:
A partir de explantes foliares de Coffea arabica L. var. caturra, resistente a la mancha mantecosa y del cruce de var. Caturra por Híbrido de Timor, susceptible, se indujo formación de callo embriogénico, el cual se obtuvo sin problema en el material resistente, no así en el susceptible, en el que se debió aumentar la concentración de 2,4-D a 2 mg/l. El material fue sometido a un factor de presión de selección, el filtrado libre de células del agente patógeno, el hongo Colletotrichum sp., con el fin de determinar si algunas células expresaban tolerancia o resistencia, al colocar el cultivo celular en contacto con el filtrado. Como parámetro de evaluación del desarrollo de los callos se utilizó la variación en peso fresco a los 35 días de subcultivados, donde se encontró un efecto inhibitorio más no letal. Las plantas regeneradas fueron evaluadas por el carácter de resistencia y susceptibilidad. En las evaluaciones realizadas se encontró que algunas plantas regeneradas del material susceptible, el cual fue sometido al filtrado del patógeno en la dilución 1:3, no desarrollaron síntomas de la enfermedad.

00056
Carvalho, F.J.P.C.; Carvalho, P. de C.T. de; Crocomo, O.J.
Cultura de tecido de explantes de café.
Instituto Brasileiro do Café, Rio de Janeiro (Brasil).
2. Congresso Brasileiro sobre Pesquisas Cafeeiras.
Pocos de Caldas, MG (Brasil). 10-14 Set 1974.
Resumos dos trabalhos apresentados.
Rio de Janeiro (Brasil). 1974.
p. 299-300. 1 tab. 1 ref.
Idioma del texto: (Pt).
*CIDIA.
(633.73063 C749 1974)
Descriptores: COFFEA ARABICA; CATUAI; EXPLANTES; CULTIVO DE TEJIDOS; MEDIO DE CULTIVO; CALLO.

00057
Nassuth, A.; Wormer, T.M.; Bouman, F.; Staritsky, G.G.
The histogenesis of callus in Coffea canephora stem explants and the discovery of early embryoid initiation.
++ Ilus. 8 ref. Sum. (En).
Idioma del texto: (En).
Acta Botanica Neerlandica (Países Bajos). (1980).
v. 29(1). p. 49-54.
*CIDIA;
Descriptores: COFFEA CANEPHORA; EXPLANTES; HISTOLOGIA; CALLO; CULTIVO DE TEJIDOS.
Resumen:
In stem explants of Coffea canephora all parenchymatic tissues between epidermis and vascular cambium were found to be capable of being transformed into callus tissue, the cortex being the most active layer in this respect. The initial callus cells enlarge and divide periclinally. As a result, the epidermis is ruptured so that the callus emerges. The possible role of the parenchymatic tissues of the stele in the formation of callus occasionally observed on the cut surfaces of the explants has not been further investigated. After 14 days of incubation proembryo-like structures could already be observed in the zone of callus formation.

00058
Frischknecht, P.M.; Baumann, T.W.; Wanner, H.U.
Caffeine production in tissue cultures of Coffea arabica.
Association Scientifique Internationale du Café, París (Francia).
8. Colloque Scientifique International sur le Café.
Abidjan (Cote d'Ivoire). 28 Nov - 3 Dic 1977.
Rapport.
Paris (Francia). 1979.
p. 139-142. ++ Dat. num. 8 ref. Sum. (En, Es).
Idioma del texto: (En).
*CIDIA.
(633.73063 C714 1977)
Descriptores: COFFEA ARABICA; CULTIVO DE TEJIDOS; CAFEINA; FRUTO. RAMAS ORTOTROPICAS; GRANOS.
Resumen:
Tissue culture derived from apical orthotropic stem segments of Coffea arabica have been established and caffeine production as well as growth parameters were analyzed in function of time. The cultures synthesized relatively high amounts of caffeine compared with generally low in vitro formation of other secondary plant substances. The total content was between 1.0 and 1.6. related to dry weight and

corresponds to the caffeine concentration in a coffee bean. We found a positive correlation between callus growth and caffeine formation. In addition we studied the influence of various factors on cafeeine production, i.e. light, phytohormones, media volume and caffeine concentration in the media.

00059
Herman, E.B.; Haas, G.J.
Clonal propagation of Coffea arabica L. from callus culture.
Idioma del texto: (En).
HortScience (EUA), (1975). v. 10(6) p. 588-589.
Descriptores: COFFEA ARABICA; PROPAGACION VEGETATIVA; CLONES; CULTIVO DE TEJIDOS. CALLO.

00060
Leva, A.R.; Falcone, A.M.
[Present knowledge on the in vitro culture of various tropical species].
++ 63 ref.
Idioma del texto: (En, It).
Rivista della Ortoflorofruticultura Italiana (Italia). (1986). v. 70(5) p. 391-403.
*CIDIA.
Descriptores: COFFEA; THEOBROMA; CULTIVO DE TEJIDOS; EMBRIOGENESIS SOMATICA; CULTIVO DE EMBRIONES; MICROPROPAGACION.
Resumen:
This review of research on date, cocoa, pawpaw and coffee covers. The culture of tissues in vitro and regeneration by organogenesis and somatic embryogenesis; the culture of haploid tissues; embryo culture; and micropropagation from axillary buds. This last is most promising. (Hort. Abst. 57(12):9991. 1987).

00061
Nurita Toruan.
[Results from the tissue cultures of some estate crops].
Ilus. 14 ref. Sum. (En, In).
Idioma del texto: (In).
Menara Perkebunan (Indonesia). (1980). v. 48(6) p. 171-174.
*CIDIA.
Descriptores: COFFEA ARABICA; THEOBROMA CACAO; COCOS NUCIFERA; CULTIVO DE TEJIDOS; CALLO; SISTEMA RADICULAR; SUSTANCIAS DE CRECIMIENTO VEGETAL; ACIDO INDOLACETICO; QUINETINA; 2,4-D; MEDIO DE CULTIVO; ACIDO NAFTILACETICO; ENRAIZAMIENTO.
Resumen:
Root formation of callus from young shoots of rubber clonal plants can be induced in Nitsch and Nitsch medium supplemented with 0.5 ppm Indole-3 acetic acid, 0.5 ppm Kinetin and ppm 2,4-D. Fresh sections of young callus showed that latex was formed in vitro culture. Callus of young shoots of coffee in Linsmaier & Skoog medium formed embryoids bodies which after being transfered to Gresshoff-Doy medium without growth regulators developed into young coffee plants. Callus of young shoots of cacao developed well after being transfered into subculture medium of the same composition as that of the first stage of callus induction. The medium was Murashige & Skoog supplemented with 1 ppm Naphtalenic acetic acid and 0.1 ppm Kinetin. Coconut embryo can grow into seedlings after several stages of cultivation in liquid and solid media.

00062
Owuor, J.B.O.
In vitro initiation of Arabusta coffee hybrids.
++ Ilus. 10 ref. Sum. (En).
Idioma del texto: (En).
Kenya Coffee (Kenia). (Mar 1987). v. 52(606) p. 59-62.
*CIDIA.
Descriptores: COFFEA ARABICA; HIBRIDOS; CULTIVO IN VITRO; COFFEA ARABUSTA.
Resumen:
Starting with field grown plants of Coffea arabusta a suitable sterilization routine was devised and callus culture obtained in Murashige and Skoog basal medium enriched with auxins and cytokinins. Embryogenesis and subsequent plantlet development was achieved in secondary culture with the same basal medium devoid of the auxins 2,4-D. It is suggested that be further examined.

00063
Ramos, L.C.S.; Zullo, M.A.T.; Teixeira, J.P.F.
Efeito do 24- epi brassinolídeo em calos de Coffea stenophylla.
Ministério da Indústria e do Comércio, Rio de Janeiro (Brasil); Instituto Brasileiro do Café, Rio de Janeiro (Brasil).
14. Congresso Brasileiro de Pesquisas Cafeeiras. Campinas, SP (Brasil). 1-4 Dic 1987.
Trabalhos apresentados.
Rio de Janeiro, RJ (Brasil). 1987.
p. 82-84. ++ 2 tab. 3 ref. También como: 1. Congresso Latinoamericano de Tecnología Cafeeira.

Idioma del texto: (Pt).
*CIDIA.
(633.73063 C749 1987)
Descriptores: COFFEA STENOPHYLLA; CALLO; ESTIMULANTES DEL CRECIMIENTO; CULTIVO DE TEJIDOS.

00064
Sondahl, M.R.; Chapman, M.S.; Sharp, W.R.
Protoplast liberation, cell wall reconstitution, and callus proliferation in Coffea arabica L. callus tissues.
Ilus. 3 tab. 8 ref. Sum. (En, Es, Pt).
Idioma del texto: (En).
Turrialba (IICA). (Abr-Jun 1980). v. 30(2) p. 161-165.
*CIDIA.
Descriptores: COFFEA ARABICA; BOURBON; CALLO; CULTIVO DE TEJIDOS; PROTOPLASTOS; PARED CELULAR.
Resumen:
El procedimiento para la liberación y el cultivo de células de café fue definido para permitir manipulación genética dentro del género Coffea. Se encontró como combinación óptima, 2,5 por ciento de pectinasa, 3,5 por ciento Driselasa, 0,51 molal manitol y 6 mM Ca Cl2 con pH de 5,5 para liberación de protoplastos de células de callo de café, después de 6 a 7 horas de incubación a 50 rpm. La preparación de los protoplastos fue purificada mediante filtración a través de cribas de acero inoxidable de 150 µm y 38 µm. El filtrado se colectó en tubos de centrífuga; se centrifugó a 100 g por 3 minutos, se aspiró el líquido supernadante, y se resuspendió el precipitado de protoplastos en 3 ml del medio para la regeneración de paredes celulares (CWRM). Se repitió este procedimiento tres veces para diluir las enzimas y eliminar los restos celulares. Finalmente, el precipitado fue resuspendido en 1 a 2,5 ml de CWRM para conseguir una densidad para el contaje de 10 a la 5 protoplastos por ml. Suspensiones de protoplastos de 0,5 ml fueron cultivados en placas multiseptadas en condiciones de iluminación difusa y alta humedad. Después de 5 días el CWRM fue diluido con medio de crecimiento (GM) y se comprobó la regeneración de paredes celulares mediante 0,1 por ciento calcoflúor y microscopía de fluorescencia. Se observó la regeneración de la pared celular y proliferación de callo aproximadamente un 30 por ciento de los cultivos.

00065
Suzuki, T.; Waller, G.R.
Metabolism of caffeine in sterile callus tissue cultures of Coffea arabica.
Fujiwara, A. (ed.).
Japanese Association for Plant Tissue Culture, Tokyo (Japón).
5. International Congress of Plant Tissue and Cell Culture. Tokyo; Lake Yamanaka (Japón). 11-16 Jul 1982.
Plant tissue culture 1982.
Tokyo (Japón). 1982.
p. 385-386. 1 tab. 9 ref.
Idioma del texto: (En).
*CIDIA.
(581.8063 P713 1982)
Descriptores: COFFEA ARABICA; CALLO; CULTIVO DE TEJIDOS; CAFEINA; METABOLISMO; ALCALOIDES; PURINAS; CULTIVO IN VITRO.

00066
Waller, G.R.; MacVean, C.D.; Suzuki, T.
High production of caffeine and related enzyme activities in callus cultures of Coffea arabica L.
1 tab. 22 ref. Sum. (En).
Idioma del texto: (En).
Plant Cell Reports (Alemania, R.F.). (Jun 1983). v. 2(3) p. 109-112.
*CIDIA.
Descriptores: COFFEA ARABICA; HIBRIDO DE TIMOR; CALLO; CULTIVO DE TEJIDOS; CAFEINA; ENZIMAS; ACTIVIDAD ENZIMATICA.
Resumen:
Callus tissue culture of Coffea arabica L. cv Hybrido de Timor prepared from apical portions of arthotropic branches produced 49 to 92 times as much caffeine per unit weight of tissue as did the original explant. Cell-free extracts made from 42 to 54-day-old callus cultures in which active biosynthesis was occurring exhibited N-methyl-N-nucleoside hydrolase and N-methyltransferase enzyme activities. Similar cell-free extracts exhibited selective biodegradative activity in forming urea from xanthine. Biosynthetic substrate specificities are similar to those of the enzyme obtained from green coffee fruit and tea leaves, suggesting that callus cultures of C. arabica form caffeine in the same way as the coffee fruit and tea leaves.

00067
Yasuda, T.; Fujii, Y.; Yamaguchi, T.
Embriogenic callus induction from Coffea arabica leaf explants by benzyladenine.
Ilus. 7 ref. Sum. (En).
Idioma del texto: (En).
Plant and Cell Physiology (Japón). (Abr 1985). v. 26(3) p. 595-597.
*CIDIA.
Descriptores: COFFEA ARABICA; EMBRIOGENESIS SOMATICA; CALLO; CULTIVO DE TEJIDOS; 6-BENZILADENINA; SUSTANCIAS DE CRECIMIENTO VEGETAL.
Resumen:
Coffea arabica leaf explants cultured on medium with 5 µm 6-benzyladenine (BA) as the sole plant growth regulator produced white friable calluses that formed somatic embryos. These calluses have been subcultured on the same medium for more than 2 years and maintain the ability to produce somatic embryos.

EMBRIOGENESIS SOMÁTICA

00068
Berthouly, M.; Guzmán Vargas, N.; Chatelet, P.
Propagación clonal in vitro de Híbridos F1 por el método de microestacas.
IICA, San José (Costa Rica). PROMECAFE.
8. Simposio sobre Caficultura Latinoamericana.
Granada (Nicaragua). 3-4 Nov 1985.
[Memoria].
San José (Costa Rica). 1985.
p. 91-111. ++ Ilus. 9 gráf. 3 ref.
Idioma del texto: (Es).
Ponencias, Resultados y Recomendaciones de Eventos Técnicos (IICA). no. A1/CR-87-009.
*CIDIA.
(IICA ICCR-A1/CR-87-009)
Descriptores: COFFEA ARABICA; ESQUEJES; HIBRIDO F1; CULTIVO IN VITRO; MATERIALES DE PROPAGACION; MEDIO DE CULTIVO.
Resumen:
La producción de café con vigor híbrido (producto de los cruces intervarietales) presenta un problema de producción a gran escala por la vía sexual debido a que el número de polinizaciones manuales que se pueden realizar son bajas y no todas exitosas. Por ello se ha recurrido a los métodos de producción asexual de tales híbridos, ya sea por la vía tradicional (esquejes) o por métodos de cultivo In vitro. El primero presenta el inconveniente del bajo porcentaje de enraizamiento obtenido con C. arabica. Los métodos de propagación In vitro podrían permitir la multiplicación masiva de híbridos F1 provenientes de programas de selección. Se han desarrollado dos técnicas de cultivo de tejidos in vitro: embriogénesis somática (ES) y microestacas. La metodología de cultivo por microestacas tiene como finalidad inducir el desarrollo de las yemas axilares latentes, cerca de 10, que existen en los nudos de ramas ortotrópicas. Se explica aquí dicha metodología. (Contribuciones del IICA a la Literatura Agrícola v. 1(3):72. 1989).

00069
Berthouly, M.; Guzmán Vargas, N.
Reproducción asexual en el género Coffea mediante embriogénesis somática.
IICA, San José (Costa Rica). PROMECAFE.
2. Curso de Cultivo de Tejidos. Turrialba (Costa Rica). Abr 1987.
Memoria.
San José (Costa Rica). 1987.
p. 87-106. ++ Ilus. 27 ref.
Idioma del texto: (Es).
*CIDIA.
(IICA 633.7314063 C977 1987)
Descriptores: COFFEA ARABICA; REPRODUCCION ASEXUAL; CULTIVO DE EMBRIONES.

00070
Berthouly, M.; Berríos, A.
Cultivo in vitro de Coffea arabica.
IICA, San José (Costa Rica). PROMECAFE.
Diez Años de Labores 1978-1987.
San José (Costa Rica). 1987.
18 p. ++ Ilus. 3 tab.
Idioma del texto: (Es).
Descriptores: COFFEA ARABICA; CULTIVO IN VITRO; CAPACITACION; REPRODUCCION ASEXUAL. CATIMOR; EMBRIOGENESIS SOMATICA; MICROESTACAS.

00071
Berthouly, M.
Multiplicación asexual de café mediante embriogénesis somática.
Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza, Turrialba (Costa Rica).
Reunión de Revisión Interna 1988. Turrialba (Costa Rica). 13-18 Feb 1989.
Resúmenes.
Turrialba (Costa Rica). 1989.
p. 15.

Idioma del texto: (Es).
*CIDIA.
(CATIE 060.378 C397ru 1988)
Descriptores: COFFEA ARABICA; COFFEA CANEPHORA; REPRODUCCION ASEXUAL; MICROESTACAS; EMBRIOGENESIS SOMATICA; CULTIVO DE TEJIDOS; PROYECTOS DE DESARROLLO; CATIE; COSTA RICA.
Resumen:
Trabajos realizados en cultivo de tejidos desde 1970 demuestran que especies cultivadas: Coffea arabica y C. canephora responden favorablemente a este tipo de cultivo. Por lo tanto y desde 1982, PROMECAFE ha tenido como uno de sus objetivos la definición y el establecimiento de metodologías de multiplicación asexual en cultivo de tejidos, con el fin de reproducir líneas de CATIMOR (Híbrido de Timor x Caturra) resistentes a la roya. Las metodologías desarrolladas son: micrpestacas y embriogénesis somática.

00072
Berthouly, M.
Micropropagación del café.
Roussos, S.; Licona Franco, R.; Gutiérrez Rojas, M. (comps.).
Instituto Mexicano del Café, Xalapa, Ver. (México); Universidad Autónoma Metropplitana, México, DF. (México); ORSTOM, París (Francia).
1. Seminario Internacional sobre Biotecnología en la Agroindustria Cafetalera. Xalapa, Ver. (México). 12-15 Abr 1989.
Trabajos presentados.
México (México). 1990.
p. 17-28. ++ Ilus. 5 ref.
Idioma del texto: (Es).
*MX-INMECAFE; *CIDIA.
(633.736063 S471m 1989)
Descriptores: COFFEA ARABICA; COFFEA CANEPHORA; CULTIVO IN VITRO; MICROPROPAGACION; MICROESTACAS; EMBRIOGENESIS SOMATICA; CULTIVO DE EMBRIONES.

00073
Berthouly, M.; Flores, D.; Ortíz, J.L.
Propagación vegetativa in vitro de café.
Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza, Turrialba (Costa Rica). Programa Mejoramiento de Cultivos Tropicales.
Revisión interna anual 1990: resúmenes.
Turrialba (Costa Rica). 1991.
p. 12. Sólo sum.
Idioma del texto: (Es).
*CIDIA.
(CATIE 633.0913 C397)
Descriptores: COFFEA; PROPAGACION VEGETATIVA; MICROESTACAS; EMBRIOGENESIS SOMATICA; CULTIVO DE MERISTEMAS; CULTIVO DE TEJIDOS; CULTIVO IN VITRO.
Resumen:
Los principales procesos utilizados en la propagación vegetativa del café son: Microestacas. Consiste en inducir bajo condiciones asépticas, el crecimiento de yemas axilares de los nudos ortotrópicos. Permite la multiplicación de híbridos sobresalientes provenientes de una generación F1 o F2 manteniendo sus características genéticas. Embriogénesis somática. Permite producir embriones a partir de tejido somático. Es interesante debido a las posibilidades que ofrece como: - Alta capacidad de producción de embriones, - producción comercial, inducción de variabilidad genética, y - almacenamiento de germoplasma in vitro. En este proceso se siguen dos vías: - BFES: Baja frecuencia de embriogénesis somática con baja capacidad de producción (se usa citoquinina). - AFES: Alta frecuencia de embriogénesis somática con baja capacidad de producción (se usan auxinas y citoquininas en dos medios diferentes: medio de inducción y medio de regeneración). La embriogénesis somática con formación de un callo secundario y con alta frecuencia, podría permitir una producción comercial. Resultados de investigaciones demuestran la producción de miles de embriones por litro cuando se trabaja en medio líquido. Un callo secundario permite cultivar células en medio líquido con el fin de inducir variabilidad genética, también es posible realizar investigaciones en ingeniería genética. A pesar de que el germoplasma de café se conserva por medio de semillas o en plantas, no es económico. La embriogénesis somática brinda otras posibilidades de almacenamiento de germoplasma: germoplasma in vitro y crioconservación. Cultivo de ápices (inducción de crecimiento de la yema apical). Su objetivo principal, el establecer una metodología que permita la conservación in vitro de especies y variedades de café.

00074
Bertrand Desbrunais, A.; Fabre, J.; Engelmann, F.; Dereuddre, J.; Charrier, A.
Reprise de l'embryogenèse adventive à partir d'embryons somatiques de caféjer (Coffea arabica L.) après leur congélation dans de l'azote liquide.
Sólo sum.
Idioma del texto: (En, Fr).
Bulletin de la Société Botanique de France (Francia). (1989). v. 136(3-4) p. 195.

*CIDIA.
Descriptores: COFFEA ARABICA; EMBRIOGENESIS SOMATICA; CULTIVO DE EMBRIONES; CULTIVO IN VITRO; EXPLANTES.
Resumen:
Coffee (C. arabica L.) somatic embryos obtained from leaf explants survived freezing to -196°C. Young embryos were isolated and cultivated for 24 hours on a sucrose enriched medium (0,75M). They were then cultured for 2 hours in a cryoprotective solution containing the same sucrose concentration and 5 per cent dimethylsulfoxide. They were then placed in cryobiological ampoules, frozen slowly to -40°C, then immersed and stored in liquid nitrogen. After a rapid thawing, the embryos were transferred daily on media with a gradually reduced sucrose content, until the standard concentration (0,1M) was reached. The adventive embryogenesis recovery rate reached 50 per cent, 17 weeks after thawing. The first plantlets obtained in vitro from frozen material had an apparently normal development. In the near future, this technique could be applied to other species presently maintained in the field in the coffee research stations.

00075
Colonna, J.P.; Cas, G.; Rabéchault, M.H.
Mise au point d'une methode de culture in vitro d'embryons of cafeires. Application a deux varietés de caféiers cultivés.
++Ilus. Dat. num. 9 ref. Sum. (Fr).
Idioma del texto: (Fr).
Comptes Rendus Hebdomadaires des Seances de l'Academie des Sciences. Serie D: Sciences Naturelles. (Ene 1971). v. 272(1) p. 60-63.
*CIDIA.
Descriptores: COFFEA EXCELSA; COFFEA CANEPHORA; CULTIVO DE EMBRIONES; MEDIO DE CULTIVO; AGAR-AGAR; SUCROSA; SOLUCIONES NUTRITIVAS; ACIDO INDOLACETICO; PROPAGACION VEGETATIVA. CULTIVO IN VITRO.
Resumen:
Aprés extraction aseptique, la mise en culture in vitro, sur gélose, d'embryons de Caféier est possible. La méthode décrite ici a permis de montrer que les embryons de Caféier excelsa utilisés se développaient mieux et conservaient plus longtemps leur vitalité que ceux du Caféier robusta. L'embryon extrait d'une graine a pouvoir germinatif diminué ne recouvre pas la faculté de germer.

00076
Colonna, J.P.
Contribution à l'étude de la culture in vitro d'embryons de caféiers.
++ Ilus. Dat. num. 15 ref. Sum. (De, En, Es, Fr).
Idioma del texto: (Fr).
Café, Cacao, Thé (Francia). (Jul-Set 1972). v. 16(3) p. 193-203.
*CIDIA.
Descriptores: COFFEA ARABICA; COFFEA CANEPHORA; COFFEA EXCELSA; SEMILLAS; CULTIVO DE EMBRIONES; METODOS; MEDIO DE CULTIVO; CAFEINA; GERMINACION; INHIBIDORES DE LA GERMINACION; CULTIVO IN VITRO.
Resumen:
La pérdida rápida del poder germinativo de las simientes es frecuente en varias especies y variedades del género Coffea; el autor presenta unos métodos de cultivo in vitro de embriones que darían un mejor conocimiento del entero fenómeno. El material usado (procedente de la República Centroafricana o de Madagascar) está C. canephora s. var. robusta, C. dewevrei, C. excelsa y C.d. raza neo-arnoldiana. Para el cultivo in vitro de embriones de cafés procedentes de simientes maduras es preciso remojar los granos en agua estéril, después de desinfectarlos en vacío parcial y antes de extracción aséptica del embrión. Cuando se utiliza granos que no son maduros, no es necesario remojarlos; dan también buenos resultados. En medio gelosado, el embrión de C.e. crece más rápidamente que el de C.r.;C.n.-a. está entre los dos y C.e. conserva su poder germinativo más tiempo que C.r. En medio líquido se obtiene un crecimiento mejor pero más irregular que en medio gelosado; por eso úsase el último para estudiar la acción de la cafeína sobre la germinación del embrión. La germinación del embrión está completamente inhibida cuando el medio de cultivo contiene 1.10-2 de cafeína. Los puntos incipientes de inhibición de la germinación por la cafeína varían en función de la variedad y parecen depender del contenido de cafeína de los granos. El punto incipiente de susceptibilidad es más bajo para los embriones procedentes de granos con reducido contenido de cafeína.

00077
Cruz Licea, G. de la; Orozco Garcés, V.; Infante Fonseca, Z.
Influencia de la composición del medio mineral en el desarrollo de embriones de cafeto.
1 tab. 18 ref. Sum. (En, Es).
Idioma del texto: (Es).

Ciencias de la Agricultura (Cuba). (1990). (no.39) p. 105-108.
*CIDIA.
Descriptores: COFFEA ARABICA; CATURRA; CULTIVO DE EMBRIONES; MEDIO DE CULTIVO; CULTIVO DE TEJIDOS; ENRAIZAMIENTO; PESO; ALARGAMIENTO DEL TALLO.
Resumen:
Se estudió la influencia de diferentes formulaciones de elementos macronutrientes en el desarrollo de embriones de cafeto. El medio de Schenk e Hildebrandt, modificado, proporcionó los mejores resultados en el incremento del peso fresco, del enraizamiento y de la altura del tallo. Las plántulas en este medio tuvieron tasas absoluta y relativa de crecimiento superiores a las del resto de los tratamientos.

00078
Dublin, P.
Induction de bourgeons néoformés et embryogenese somatique. Deux voies de multiplication végetative in vitro des cafèiers cultivés.
Ilus. Dat. num. 21 ref. Sum. (De, En, Es, Fr).
Idioma del texto: (Fr).
Café, Cacao, Thé (Francia). (Abr-Jun 1980). v. 24(2) p. 121-130.
*CIDIA.
Descriptores: COFFEA ARABICA; COFFEA CANEPHORA; CULTIVO DE TEJIDOS; CULTIVO DE YEMAS; CULTIVO DE EMBRIONES; METODOS; ESQUEJES; ENRAIZAMIENTO; MEDIO DE CULTIVO; ARABUSTA; ROBUSTA; EMBRIOGENESIS SOMATICA.

00079
Dublin, P.
Techniques de reproduction végétative in vitro et amélioration genétique chez les caféiers cultivés.
++ Ilus. 47 ref. Sum. (De, En, Es, Fr). La biblioteca tiene disponible la edición en español, trad. por Nidia Guzmán Vargas. (633.73311 D814t).
Idioma del texto: (Fr).
Café, Cacao, Thé (Francia). (Oct-Dic 1984). v. 28(4) p. 231-244.
*CIDIA.
Descriptores: COFFEA CANEPHORA; COFFEA ARABICA; PROPAGACION VEGETATIVA; CULTIVO DE TEJIDOS; METODOS; FITOMEJORAMIENTO; PLAGIOTROPIA. CULTIVO IN VITRO; EMBRIOGENESIS SOMATICA.
Resumen:
Tras un breve resumen de los principios y orientaciones recientes por lo que se refiere a la mejora genética de los cafetos cultivados, el autor presenta detalladamente las dos soluciones de multiplicación vegetativa in vitro aplicables a los cafetos, es decir, la embriogénesis somática y la micro-reproducción por estacas y el fenómeno de reversión in vitro de la plagiotropia. Por su parte, las técnicas de reproducción vegetativa in vitro presentan, por comparación con los procedimientos hortícolas de reproducción vegetativa (estacas, injertos), un gran número de ventajas como, por ejemplo : coeficiente de multiplicación mucho más elevado, material de dimensiones reducidas, material vegetal "limpio" que no corre nunca el riesgo de introducir una enfermedad. Estas técnicas de reproducción vegetativa in vitro de cafetos se pueden aplicar en los casos del Coffea arabica, C. canephora y asimismo en los híbridos interespecíficos de ambas especies y, en una primera etapa, deberían servir de relevo para la instalación más rápida de los semilleros de selección de los clones recientemente seleccionados.

00080
Dublin, P.
Multiplication végétative in vitro de l'arabusta.
7 tab. 8 ref. Sum. (De, En, Es, Fr). La Biblioteca tiene disponible la edición en español, trad. por Nidia Guzmán Vargas. (633.73311 D814).
Idioma del texto: (Fr).
Café, Cacao, Thé (Francia). (Oct-Dic 1980). v. 24(4) p. 281-290.
*CIDIA.
Descriptores: COFFEA CANEPHORA; COFFEA ARABUSTA; CULTIVO IN VITRO; CULTIVO DE TEJIDOS; PROPAGACION VEGETATIVA; EMBRIOGENESIS SOMATICA.
Resumen:
Las dos especies más importantes entre los cafés cultivados son C. arabica y C. canephora. Con objeto de combinar las características interesantes de cada una de estas especies, ha sido creado en Costa de Marfil un híbrido tetraploide (C. arabica X C. canephora) más conocido por la denominación de Arabusta. La reproducción de los genotipos de valor de este híbrido interespecífico, únicamente puede ser obtenida por vía vegetativa. Diversas investigaciones acerca de la multiplicación vegetativa in vitro de la variedad Arabusta han sido ya emprendidas, con objeto de acelerar la difusión de los clones de valor Arabusta nuevamente seleccionados. Estas investigaciones han estado orientadas hacia diversas direcciones: reproducción, por estacas in vitro, de tallos procedentes de yemas ortotropas preexistentes o neoformadas, inducción de embriogénesis somática. Debido a las dificultades

con que se tropieza (desinfección, oxidación, etc.) para la obtención de tallos a partir de yemas ya existentes, ha sido perfeccionada una técnica de inducción de yemas neoformadas sobre fragmentos de entrenudos ortotropos. Han sido obtenidos así embriones somáticos, capaces de desarrollarse en pequeñas plantas, y ello por medio de vías sumamente distintas. Comparativamente a la reproducción por estacas in vitro, la embriogénesis somática ofrece un coeficiente de multiplicación de considerable importancia. Parece importante, para decidir en cuanto a la opción del mejor método, proceder al ensayo del grado de conformidad de los cafés procedentes de cada uno de estos procedimientos.

00081
Dublin, P.
Embryogenèse somatique directe sur fragments de feuilles de caféier arabusta.
Ilus. 7 ref. Sum. (De, En, Es, Fr).
Idioma del texto: (Fr).
Café, Cacao, Thé (Francia). (Oct-Dic 1981). v. 25(4) p. 237-242.
*CIDIA.
Descriptores: COFFEA ARABICA; ARABUSTA; EMBRIOGENESIS SOMATICA; EXPLANTES; MEDIO DE CULTIVO; CULTIVO DE TEJIDOS.
Resumen:
Las investigaciones emprendidas por el autor tienen como meta obtener rápidamente embriones somáticos sobre fragmentos de hojas, sin paso por un callo diferenciado y, asímismo, examinar los grados de conformidad, desde el punto de vista agronómico, de los cafetos procedentes de distintos niveles de embriogénesis somática. Las hojas empleadas para las "explantitas" han sido tomadas en las ramificaciones plagiotropas de diversos clones de Arabusta. El medio básico de cultivo está compuesto por el medio de Murashige y Skoog, con adición de vitaminas de Morel y de sacarosa (30-40 g/l). Los medios (pH 5,6) se solidifican con Bacto Difco Agar y están sometidos a un paso por autoclave de 20 min. El ácido 2,4-diclorofenoxiacético y el 6-bencil-aminopurina se emplean con concentraciones comprendidas respectivamente entre 0,01 y 1 mg/l y 1 y 10 mg/l. En ciertos casos, se añade adenina (40 mg/l) o extracto de malte (400-500 mg/l) ya sea por separado o en combinación, a los medios de diferenciación. La embriogénesis somática directa sin formación de callo ha sido obtenida en medios ricos en citokininas y desprovistos de auxina. Los embriones somáticos pueden también ser obtenidos tras formación de callos primarios o después de aquella de callos secundarios muy fuertemente embriógenos. Los callos de segunda generación podrán ser utilizados en el contexto de un programa de mejora genética del cafeto. A pesar de arrojar un rendimiento menor que aquella sobre callo secundario, la embriogénesis somática directa debería dar lugar a un mejor nivel de conformidad.

00082
Dublin, P.
Culture de tissus et amelioration genetique des cafeiers cultives.
[Tissue culture and breeding in cultivated coffee].
Association Scientifique Internationale du Café, París (Francia).
10. Colloque Scientifique International sur le Café. Salvador, BA (Brasil). 11-14 Oct 1982.
[Rapport].
París (Francia). 1983.
p. 433-459, 623-624.
Idioma del texto: (Fr).
Descriptores: COFFEA ARABICA; CULTIVO DE TEJIDOS; METODOS; CULTIVO IN VITRO; EMBRIOGENESIS ASEXUAL.
Resumen:
A review of the subject is presented under the headings (1) practical uses of techniques for culturing plant tissues, (2) breeding cultivated coffee: principles and trends, (3) use of in vitro culture techniques in breeding coffee and (4) somatic embryogenesis.

00083
García, E.G. de; Menéndez, A.
Embriogénesis somática a partir de explantes foliares del cafeto "Catimor".
++ Ilus. 5 tabs. 6 figs. 13 ref. Sum. (De, En, Es, Fr).
Idioma del texto: (Es).
Café, Cacao, Thé (Francia). (Ene-Mar 1987). v. 31(1) p. 15-22.
*CIDIA.
Descriptores: COFFEA ARABICA; CULTIVO DE EMBRIONES; MEDIO DE CULTIVO. EXPLANTES; CATIMOR.
Resumen:
Los cafetos del cultivar Catimor tienen alta resistencia a la roya amarilla (causada por Hemileia vastatrix Berk y Br.), el problema fitopatológico más serio en América Latina. Una alternativa posible para enfrentar este problema es la propagación vegetativa rápida de este cultivar resistente. En este estudio investigamos las condiciones de cultivo para obtener embriones

somáticos a partir de explantes de hoja de cafetos Catimor como un método para la propagación clonal. Para establecer los requerimientos hormonales para la diferenciación de embriones, se diseñaron experimentos dialélicos con un intervalo amplio de combinaciones de cinetina, BAP o 2 iP con 2,4-D o IBA. Se obtuvieron 75 embriones por explante al cultivar secciones de hojas en sales MS/2 con 8 mg/l BAP y 1 mg/l 2,4-D (para inducir callo proembriogénico) y transferir al mismo medio basal con 10. agua de coco (para diferenciar embriones). También se observó una alta frecuencia de embriogénesis somática con una combina ción de 100 mg/l hidrolizado de caseína, 5 mg/l IBA y 1 mg/l 2 iP. Los embriones se desarrollaron en plántulas cuando fueron cultivados en un medio con 10. agua de coco y 0,03 mg/l ANA, e incubados bajo luz continua (1000 lux) a 28ºC.

00084
Guzmán Vargas, N.
Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza, Turrialba (Costa Rica). Programa de Posgrado.
Tesis (Mag Sc).
Estudio de alternativas para la conservación in vitro de café (Coffea spp.).
Turrialba (Costa Rica). 1989.
135 p. ++ Ilus. 9 tab. Bib. p. 108-135. Sum. (Es).
*CIDIA.
(Thesis G993es)
Descriptores: COFFEA; CULTIVO DE EMBRIONES; MICROINJERTO; CONSERVACION DEL GERMOPLASMA; CULTIVO DE TEJIDOS.
Resumen:
El presente estudio se realizó en la Unidad de Biotecnología del Programa de Mejoramiento de Cultivos Tropicales del CATIE, Turrialba, Costa Rica con la finalidad de establecer una metodología para el intercambio y conservación in vitro de café. Para tal fin se utilizaron la técnica de microinjerto de embriones y el cultivo en medios de crecimiento mínimo de éstos. Se injertaron embriones cigóticos y somáticos sobre plántulas provenientes de embriones cigóticos, y las plántulas injertadas se mantuvieron durante 7 meses en estado quiescente. Se obtuvo la formación de embriones somáticos a partir de embriones cigóticos de C. canephora en un medio con 0,5 mg.1 subíndice -1 AIB y 0,5 mg.1 subíndice -1 BA. Se logró la inhibición del crecimiento de embriones cigóticos de C. canephora en un medio de Murashige y Skoog con altas concentraciones de sacarosa (12 y 18 por ciento) y varias concentraciones de manitol (0; 0,2; 0,6; 1,2; 2 y 3 por ciento). La germinación de dichos embriones se inhibió hasta por 4 meses en medios con 0, 12 y 18 por ciento de sacarosa y las concentraciones mencionadas de manitol. La capacidad de germinación de los embriones se reanudó luego de transplantarse a un medio con 2 por ciento de sacarosa.

00085
Hatanaka, T.; Arakawa, O.; Yasuda, T.; Uchida, N.; Yamaguchi, T.
Effect of plant growth regulators on somatic embryogenesis in leaf cultures of Coffea canephora.
Ilus. 1 tab. 7 ref. Sum. (En).
Idioma del texto: (En).
Plant Cell Reports (Alemania, R.F.). (1991). v. 10(4) p. 179-182.
*CIDIA.
Descriptores: COFFEA CANEPHORA; EMBRIOGENESIS SOMATICA; CULTIVO DE TEJIDOS; ESTIMULANTES DEL CRECIMIENTO.
Resumen:
The effects of plant growth regulators on somatic embryogenesis were studied in leaf cultures of Coffea canephora. The maximum number of somatic embryos were obtained on media that contained only cytokinin as a plant growth regulator. All of the auxins tested (NAA, IBA, IAA and 2,4-D) inhibited the formation of embryos. The optimal concentration of each cytokinin (2-iP, BA and kinetin) for somatic embyogenesis was 5 µM. Under optimal conditions, each explant formed more than 100 embryoids with little callus and few adventitious roots. Embryoids were formed only at the cut edges of the leaf discs. Cytokinins were absorbed only at the cut edges of leaf discs that were in contact with the medium, and were not transported to other parts of the explant.

00086
Lanaud, C.
Production de plantules de C. canephora par embryogenése somatique réalisée à partir de culture in vitro d'ovules.
Ilus. 1 tab. Sum. (De, En, Es, Fr).
Idioma del texto: (Fr).
Café, Cacao, Thé (Francia). (Oct-Dic 1981). v. 25(4) p. 231-236.
*CIDIA.
Descriptores: COFFEA CANEPHORA; EMBRIOGENESIS SOMATICA; CULTIVO DE TEJIDOS; CULTIVO IN VITRO; CULTIVO DE OVULOS.
Resumen:

Un fenómeno de embriogénesis somática, provocado a partir de un óvulo, ha permitido establecer las condiciones de medio que garantizan una multiplicación rápida de las masas de embrioides obtenidas y su correcta diferenciación. El medio que contiene benciladenina (0,1 g/l) y AIA (0,5 mg/l) ha demostrado ser el más eficaz para conseguir estas metas.

00087
Madrigal Lugo, R.; Merino de Briseño, M.E.; Manzo González, A.
Avances y perspectivas del uso de la técnica de cultivo de tejidos in vitro en el cafeto (Coffea arabica L.).
Presidencia de la República, México, DF. (México); Instituto Mexicano del Café, Jalapa, Ver. (México); Universidad Autónoma Chapingo, Chapingo (México).
Seminario sobre Situación Actual y Perspectivas en las Zonas Cafetaleras del Estado de Veracruz para su Desarrollo Socieconómico. Jalapa, Ver. (México). 12-14 Ago 1982.
Ponencias presentadas.
Jalapa, Ver. (México). 1982.
p. 359-371. Sum. (Es).
Idioma del texto: (Es).
*MX-INMECAFE.
Descriptores: COFFEA ARABICA; CULTIVO DE TEJIDOS; CULTIVO IN VITRO; CONTROL DE PLAGAS; MEXICO.
Resumen:
La importancia del café en el mercado mundial puede señalarse por su producción en 1978-79 que fue de 74.544 millones de sacos de 60 kilos, con un 75 por ciento de la producción vendida en el mercado internacional, y con generación en ese año de 12 mil millones de dólares. En 1977 se estimaba la superficie mundial cultivada con cafetos en 6 millones de hectáreas: la mitad de ellas en América Latina. Estos datos hacen ver la importancia de la caficultura que, sin embargo, se ve amenazada por Hemileia vastatrix, y por Colletotrichum coffeanum. Esta ponencia muestra los avances en el cultivo de células somáticas de plantas superiores en técnica de cultivo de tejidos para obtener plantas mejoradas de cafeto en períodos significativamente más cortos que los empleados con los métodos tradicionales.

00088
Marques, D.V.
Multiplicacao de genótipos de Coffea através da cultura "in vitro" de embrioes e subsequente inducao de ramos ortotrópicos.
Centro de Investigacao das Ferrugens do Cafeeiro, Oeiras (Portugal).
Simpósio sobre Ferrugens do Cafeeiro. Oeiras (Portugal). 17-20 Oct 1983.
Comunicacoes.
Oeiras (Portugal). 1984.
p. 513-521. 7 ref.
Idioma del texto: (Pt).
*CIDIA.
(633.7342063 S612 1983)
Descriptores: COFFEA; GENOTIPOS; CULTIVO IN VITRO; CULTIVO DE TEJIDOS; CULTIVO DE MERISTEMAS; EMBRIOGENESIS SOMATICA.

00089
Michaux Ferriere, N.; Dublin, P.; Schwendiman, J.
Etude histologique de l'embryogenese somatique a partir d'explants foliaires de Coffea arabica L.
Histological study of somatic embryogenesis from foliar explants of Coffea arabica L.
++ Ilus. 24 ref. Sum. (De, En, Es, Fr).
Idioma del texto: (En, Fr).
Café, Cacao, Thé (Francia). (Abr-Jun 1987). v. 31(2) p. 103-114.
*CIDIA.
Descriptores: COFFEA ARABICA; CULTIVO DE EMBRIONES; HISTOLOGIA; MEDIO DE CULTIVO. EXPLANTES.
Resumen:
El estudio histológico que se ha llevado a cabo mediante el Coffea arabica durante el transcurso del proceso de embriogénesis somática, desde el inicio del cultivo de los explantes foliares hasta la formación de los embriones, ha permitido demostrar que el callo se deriva de la proliferación de las células perivasculares y que las células embriogénicas, origen de los embriones están formadas en la periferia de ciertos lóbulos del callo, a partir del décimoctavo día de cultivo en un primer medio. Al proceder a su transferencia a un segundo medio de cultivo en el cual el equilibrio hormonal difiere del equilibrio del primer medio, las células embriogénicas sufren realveolaciones polarizadas, que dan origen a proembriones, algunos de los cuales evolucionan en embriones perfectamente constituidos, absolutamente comparables con los embriones zigóticos. Los embriones somáticos obtenidos pueden brotar lateralmente y dar embriones adventicios.

00090
Michaux Ferriere, N.; Dublin, P.
Embryogènese somatique chez Coffea arabica induction et developpement des cellules embryogènes.
Association Scientifique Internationale du Café, París (Francia).
12. International Scientific Colloquium on Coffee. Montreal (Canadá). 29 Jun - 3 Jul 1987.
[Report].
París (Francia). 1988.
p. 418-425. ++ Ilus. 3 tab. 14 ref. Sum. (En, Fr) p. 44.
Idioma del texto: (En).
*CIDIA.
(633.73063 C714 1987)
Descriptores: COFFEA ARABICA; EMBRIOGENESIS SOMATICA; CULTIVO DE TEJIDOS; CALLO.
Resumen:
In most of the cases studied up to now, the formation of somatic embryos has required culture of a given explant on two successive media, with different hormone balances: an induction medium on which embryogenous cells are initiated in a callus, and a differentiation medium on which the embryos can develop. Coffea arabica leaf explants follow this pattern, but they can also form embryos on a single medium containing either cytokinin alone or a mixture of cytokinin and auxin (direct embryogenesis). Histocytological study of the calluses obtained over a period of time on culture media that differ by their 2,4D concentration (from 0.1 to 1 mg/l) and the quality of the cytokinin (Kin. or BAP) has resulted in determining the optimum conditions for embryogenous cell induction, the best period for transferring them to the differentiation medium and the conditions for their subsequent development into embryos.

00091
Michaux Ferriere, N.; Bieysse, D.; Alvard, D.; Dublin, P.
Etude histologique de l'embryogenese somatique chez Coffea arabica induite par culture sur milieux uniques de fragments foliaires de génotypes différents.
++ Ilus. 1 tab. 28 ref. Sum. (De, En, Es, Fr).
También en: Bibliocafé. Boletín Bibliográfico Informativo (México). v. 13(3-4) p. 30. Jul-Dic 1990.
Idioma del texto: (Fr).
Café, Cacao, Thé (Francia). (Oct-Dic 1989). v. 33(4) p. 207-217.
*CIDIA.
Descriptores: COFFEA ARABICA; GENOTIPOS; EMBRIOGENESIS SOMATICA; HISTOLOGIA; EXPLANTES; CALLO; DIFERENCIACION; CULTIVO DE TEJIDOS; CULTIVO DE EMBRIONES.
Resumen:
El seguimiento histocitológico realizado durante el proceso de embriogénesis somática en los explantes foliares de genotipos reactivos de Coffea arabica muestra que, con el método de cultivo en el cual interviene un solo medio, dos grupos de células embriógenas aparecen sucesivamente en el callo: - Tras veinte días de cultivo, las células embriógenas son reunidas en focos en la periferia del callo. Con el transcurso del tiempo, estas células no se transforman en proembriones y pierden sus características específicas. - En los cultivos de sesenta días de edad, se forma un segundo grupo de células embriógenas por desdiferenciación celular. Este fenómeno se va propagando progresivamente a la totalidad del callo. Tras proceder a su aislamiento, algunas de estas células se transforman en proembriones por recompartimentados polarizados, que más tarde se transformarán en embriones bipolares. Los explantes procedentes de un genotipo no reactivo (ET 20.1) muestran las mismas características citológicas durante el período de desarrollo del callo. Sin embargo, las células embriógenas formadas al cabo de sesenta días no se individualizan y son incapaces de transformarse en proembriones.

00092
Montes, S.
Cultivo in vitro de embriones de coffea arabica L. variedad caturra.
Ilus. 1 tab. 3 ref. Sum. (En, Es).
Idioma del texto: (Es).
Cultivos Tropicales (Cuba). (1982). v. 4(1) p. 49-55.
*CIDIA.
Descriptores: COFFEA ARABICA; CATURRA; PLANTULAS; CULTIVO IN VITRO; CULTIVO DE EMBRIONES; CULTIVO DE TEJIDOS.
Resumen:
Embriones de Coffea arabica L. variedad Caturra fueron sembrados en el INCA, en el medio de cultivo reportado por Colonna (1972), con el objetivo de conocer el desarrollo de las plántulas y la posible aplicación de la técnica en nuestras condiciones. El material fue sometido a diferentes intensidades luminosas: 24 horas luz, 16 horas luz + 8 de oscuridad, 12 horas luz + 12 de oscuridad. Se evaluó el inicio del desarrollo radicular, así como el comportamiento de éste en intervalos de 10, 20 y

30 días; el número de raíces emitidas y la coloración de las plántulas. Se encontraron diferencias significativas en cuanto la desarrollo radicular con P0,05, al compararse el tratamiento de 16 horas luz + 8 de oscuridad con el resto, prolongándose hasta 42 días este tratamiento. La coloración de las plántulas varió en dependencia de la luz suministrada, no siendo así en el caso del crecimiento radicular. Por lo general se observó la emisión de una sola raíz. Se considera posible el empleo de esta técnica en el cultivo del café.

00093
Montes, S.
Empleo de la técnica de cultivo "in vitro" de embriones en cafeto (Coffea arabica L.).
Instituto Nacional de Ciencias Agrícolas, La Habana (Cuba).
Logros XX Aniversario 1970-1990.
La Habana (Cuba). 1990.
p. 59. ++ Sólo sum.
Idioma del texto: (Es).
*CIDIA.
Descriptores: COFFEA ARABICA; EMBRIOGENESIS ASEXUAL; CULTIVO DE TEJIDOS; CUBA.
Resumen:
La llegada al país de semillas botánicas resistentes a la roya del cafeto en cantidades limitadas en época no óptima para vivero, nos condujo a ensayar la técnica de cultivo "in vitro" de embriones, dadas las posibilidades de su aplicación. Para ello se sometió el material a diferentes intensidades luminosas, el fotoperíodo de 12 h luz + 12 h oscuridad fue el mejor. El pase de laboratorio a campo fue exitoso, ya que el desarrollo del peso seco, área foliar en cm2 y la incidencia de plaga y enfermedaddes no confrontó dificultades. La coloración fue normal. Este trabajo reviste gran importancia, ya que en estos momentos se ejecuta en el INCA el montaje de la técnica de embriogénesis somática (siembra "in vitro" de fragmentos con hojas para producir embriones) y así al finalizar esta fase se continuaría el desarrollo de los embriones mediante este método propuesto, asegurándose el desarrollo óptimo de postura.

00094
Montes, S.
Comportamiento en el vivero de plántulas de Coffea arabica L. variedad Caturra, obtenidas mediante el cultivo "in vitro" de embriones.
++ Ilus. 5 ref. Sum. (En, Es).
Idioma del texto: (Es).
Cultivos Tropicales (Cuba). (Mar 1982). v. 4(1) p. 93-100.
*CIDIA.
Descriptores: COFFEA ARABICA; PLANTULAS; CULTIVO DE EMBRIONES; ETAPAS DE DESARROLLO DE LA PLANTA. CATURRA.
Resumen:
Plántulas de café de la variedad Caturra, obtenidas mediante el cultivo in vitro de embriones, fueron aviveradas durante 9 meses en el INCA, en el período 1978-79, con el objetivo de conocer si era posible su adaptación y posterior desarrollo en esta fase. El testigo consistió en plántulas obtenidas por el método de aviveramiento tradicional, evaluándose 3 plantas para el testigo y 7 para el resto del material. Las evaluaciones realizadas fueron peso seco en g/planta, área foliar en cm2, incidencia de plagas y/o enfermedades y la coloración de las plántulas. El diseño utilizado fue de bloques completamente aleatorizados, empleándose un método de clasificación simple para el análisis estadístico. No se encontraron diferencias significativas para el peso seco y el área foliar, no se observaron incidencias de plagas y enfermedades, y la coloración de las posturas fue normal.

00095
Orozco Castaño, F.J.; Londoño Ramírez, L.C.; González, M.T.; Marulanda, M.L.
Aplicaciones del cultivo de tejidos en el mejoramiento genético del cafeto.
Association Scientifique Internationale du Café, París (Francia).
13. Conferencia Internacional sobre la Ciencia del Café. Paipa (Colombia). 21-25 Ago 1989.
Abstracts.
París (Francai). 1990.
p. 130. ++Sólo sum.
Idioma del texto: (Es).
*CIDIA.
(633.73063 C748 1989)
Descriptores: COFFEA; CULTIVO DE TEJIDOS; CULTIVO DE CELULAS; CULTIVO IN VITRO; CULTIVO DE EMBRIONES; INVESTIGACION; COLOMBIA.
Resumen:
El cultivo de células y tejidos ofrece posibilidades en el mejoramiento genético el cafeto, aumentando las probabilidades de: obtener mayor número de combinaciones híbridas entre especies; de lograr nuevas combinaciones interespecíficas diferentes o imposibles de obtener por los métodos

convencionales de hibridación; de obtener nuevas variantes genéticas, producto de la variación somacional y de tener combinacionees híbridas homocigotas, en corto tiempo, a través de plantas haploides diploidizadas. En Cenicafé, se ha desarrollado y establecido la metodología básica y se empieza a suministrar al programa de mejoramiento genético nuevos materiales, con los cuales se incrementan las posibilidades de incorporar a C. arabica características deseables de las especies diploides y nuevas combinaciones que amplíen la variabilidad genética en esta especie. Los resultados se pueden sintetizar como sigue: en los dos últimos años (1987-88) se ha cultivado in vitro 3.800 embriones de frutos en desarrollo de origen híbrido, recuperando plantas híbridas entre la especie tetraploide C. arabica y las diploides C. canephora, C. stenophylla, C. liberica, C. racemosa y C. congensis creando con ello una amplia base genética de combinaciones entre estas especies para el estudio y selección posterior. Se están cultivando anteras de híbridos interespecíficos y se tienen más de 800 plántulas en desarrollo, probablemente haploides, que se estudiarán citológicamente, se duplicarán y llevarán a comparación y selección en el campo. Se está desarrollando la técnica de producción de plántulas a partir de embriogénesis somática directa, se tienen más de 4.000 plántulas in vitro provenientes de 37 trozos y 1 cm² de hoja tomados de un solo árbol a partir de tejido foliar de híbridos, para estudio de variación somacional o como técnica de propagación de material genético importante. Se tienen otros híbridos interespecíficos en estudio.

00096
Peña, M. de.
Somatic embryo induction and plant regeneration from Coffea canephora and Coffea arabica.
Centro de Investigacao das Ferrugens do Cafeeiro, Oeiras (Portugal).
Simpósio sobre Ferrugens do Cafeeiro. Oeiras (Portugal). 17-20 Oct 1983.
Comunicacoes.
Oeiras (Portugal). 1984.
p. 493-512. 10 ref. Sum. (En).
Idioma del texto: (En).
*CIDIA.
(633.7342063 S612 1983)
Descriptores: COFFEA ARABICA; COFFEA CANEPHORA; EMBRIOGENESIS SOMATICA; CLONES; EXPLANTES; CALLO; CULTIVO DE TEJIDOS.
Resumen:

In order to have a system for clonal propagation of improved cultivars obtained in the regular breeding programmes, or to regenerate plants from protoplast fusion, one of the first steps of this work was to obtain plant regeneration. This result was achieved by cultivating mature leaf explants of C. canephora and C. arabica c.v. Mundo Novo in a nutrient solid medium for callus proliferation. Afterwards, tissues were subcultured in a liquid medium to start a suspension culture. Embryo formation was obtained eight week later under dark conditions. When the cotyledonary leaf started to develop, the embryos were placed under illumination and developed into green plantlets, which were then subcultured in solid medium until a new taproot was formed. Plants were transplanted in sterile scoria and kept in the growth chamber for a month, and then they were taken to the coffee growing areas where they were transplanted to sterile soil and maintained in an Environmental Room for two months. During this period, the height of the plants increased by three times. Then, the plants were transplanted in small bags with non-sterile soil, and placed under natural conditions. After three months, they developed the first plagiotropic ramification and a very good root system. The plants were then transplanted to the field in order to continue their evaluation. Up to now, the plants have exhibited normal growth, comparable to that of plants obtained from seeds. These preliminary results show that in vitro plant regeneration is a promising technique for the propagation of improved coffee cultivars.

00097
Peña, M. de; Buitragro de Serna, H.L.
Adaptación de plantas de Coffea arabica var. Mundo Novo obtenidas por embriogénesis somática a cultivo bajo condiciones de campo.
1 tab. 16 ref. Sum. (En, Es).
Idioma del texto: (Es).
Cenicafé (Colombia). (Jul-Set 1984). v. 35(3) p. 66-76.
*CIDIA.
Descriptores: COFFEA ARABICA; MUNDO NOVO; EMBRIOGENESIS SOMATICA; CULTIVO IN VITRO; ADAPTACION FISIOLOGICA; CULTIVO DE TEJIDOS; RENDIMIENTO.
Resumen:
Con el fin de establecer una metodología para la adaptación de plantas obtenidas "in vitro" por embriogénesis somática, a condiciones de campo, se seleccionaron plantas de C. arabica variedad Mundo Novo con un promedio de altura de 1 cm y entre 2 y 5

pares de hojas, las cuales se habían desarrollado en un medio de cultivo a base de sales orgánicas, hormonas, vitaminas y sacarosa (7). Las plantas fueron transplantadas a escoria estéril y mantenidas en una cámara de crecimiento por un mes. Posteriormente fueron llevadas a Cenicafé en donde se sembraron en suelo estéril y se colocaron en el fitotrón por dos meses. Al final de este período su altura se había triplicado y poseían un promedio de seis nuevos pares de hojas por planta. Después de esta etapa fueron transplantadas a bolsas con suelo sin esterilizar y colocadas bajo sombra, donde al cabo de tres meses desarrollaron la primera ramificación plagiotrópica y un buen sistema de raíces. Luego fueron llevadas al campo para continuar su evaluación. Hasta el momento presentan un crecimiento normal, comparable al de plantas obtenidas por semilla. Estos resultados sirven para definir la metodología a seguir con plantas de café obtenidas "in vitro", hasta su cultivo bajo condiciones de campo en donde se pueden evaluar tanto su comportamiento agronómico como su producción.

00098
Redenbaugh, K.
Application of artificial seed to tropical crops.
Ilus. 3 tab. 87 ref.
Idioma del texto: (En).
HortScience (EUA). (1990). v. 25(3) p. 251-255.
*CIDIA.
Descriptores: COFFEA; SEMILLAS; PROPAGACION VEGETATIVA; CULTIVO DE TEJIDOS; VIGOR HIBRIDO; MICROPROPAGACION; EMBRION SOMATICO; CULTIVO DE EMBRIONES; EXPLANTES; CALLO; COSTOS; SEMILLA ARTIFICIAL; MATERIALES DE PROPAGACION; CLONACION.

00099
Santana Bussy, N.; Martínez, O.; González, M.C.
Embriogénesis somática en el cultivo del café (Coffea arabica), 1.
Ilus. 1 tab. 10 ref. Sum. (Es).
Idioma del texto: (Es).
Cultivos Tropicales (Cuba). (1988). v. 10(2) p. 36-43.
*CIDIA.
Descriptores: COFFEA ARABICA; EMBRION SOMATICO; CULTIVO DE EMBRIONES; CALLO; CULTIVO DE TEJIDOS; CULTIVO IN VITRO; MEDIO DE CULTIVO; CULTIVO DE MERISTEMAS; MERISTEMAS APICALES; EXPLANTES.
Resumen:
Con el objetivo de obtener callos embriogénicos y posteriormente embriones somáticos de los mismos en el cultivo del café (Coffea arabica), se cultivaron "in vitro" fragmentos de hojas de ramas plagiotrópicas de plantas establecidas en campo. Los medios de cultivo contenían las sales minerales recomendadas por Murashige y Skoog (1962) y como reguladores del crecimiento se estudiaron el 2,4-D y el BAP, en 11 combinaciones para la inducción del callo embriogénico. Se observó que dosis entre 1-3 mg/l de 2,4-D y 1-10 mg/l de BAP favorecieron notablemente la formación de callos embriogénicos. Estos callos, en una combinación de ANA (0,1 mg/l) y Kinetina (0.5 mg/l), formaron embriones somáticos que, para completar el proceso de germinación, fueron transferidos a un medio de cultivo cuya combinación hormonal fue de Kinetina (0,1 mg/l) y ácido indolbutírico (0,5 mg/l).

00100
Santana Bussy, N.
Estudio sobre el efecto del medio de cultivo y la edad en el comportamiento de embriones de café (Coffea sp.) cultivados "in vitro".
++ 1 tab. 12 ref. Sum. (En, Es).
Idioma del texto: (Es).
Cultivos Tropicales (Cuba). (Set 1989). v. 11(3) p. 17-29.
*CIDIA.
Descriptores: COFFEA; CULTIVO DE EMBRIONES; CATURRA; CULTIVAR ISLA; MEDIO DE CULTIVO.
Resumen:
Este trabajo se llevó a cabo en el Departamento de Genética y Mejoramiento del Instituto Nacional de Ciencias Agrícolas (INCA). Para la realización del mismo, se estudiaron seis edades de los embriones y seis medios de cultivo en las variedades de café Isla 5-4 y Caturra. Los resultados permitieron conocer el comportamiento de los distintos estadios de desarrollo en cada medio de cultivo, observándose una mayor uniformidad de la respuesta en los embriones de 22 a 26 semanas de desarrollo. El proceso de enraizamiento se comportó menos exigente a las condiciones del medio de cultivo, lográndose la inducción de dicho sistema en un amplio rango de combinaciones e independientemente de la edad del embrión con que se trabajará.

00101
Santana Bussy, N.; Iglesias, L.; Gonzátez, M.C.
Micropropagación del cafeto (Coffea arabica, Lin) mediante el cultivo de embriones "in vitro".
++ Ilus. 9 ref. Sum. (En, Es).

Idioma del texto: (Es).
Cultivos Tropicales (Cuba). (Set 1989). v. 11(3) p. 31-43.
*CIDIA.
Descriptores: COFFEA ARABICA; CULTIVO DE EMBRIONES; MICROPROPAGACION; CULTIVO DE TEJIDOS; CALLO.
Resumen:
En el Laboratorio de Genética y Mejoramiento del Instituto Nacional de Ciencias Agrícolas, se estudió la micropropagación del cafeto a través del cultivo de embriones in vitro. Se investigaron diferentes vías de multiplicación, poniéndose de manifiesto algunas potencialidades del cultivo, que permiten reproducir materiales genéticos de interés con una mayor garantía de la estabilidad genética. Como resultado se estableció un esquema de micropropagación a partir de embriones, en el cual existen numerosas vías que pueden ser utilizadas con este objetivo.

00102
Santana Bussy, N.
Metodología de la técnica de embriogénesis somática en el cultivo del cafeto.
Instituto Nacional de Ciencias Agrícolas, La Habana (Cuba).
Logros XX Aniversario 1970-1990.
La Habana (Cuba). 1990.
p. 71. ++ Sólo sum.
Idioma del texto: (Es).
*CIDIA.
Descriptores: COFFEA ARABICA; EMBRIOGENESIS ASEXUAL; CULTIVO DE TEJIDOS; EXPLANTES; CUBA.
Resumen:
El logro consiste en el establecimiento de la metodología, para la técnica de embriogénesis somática en el cultivo del cafeto a partir de fragmentos de hojas, con el objetivo de su empleo en la propagación vegetativa de material promisorio. Se determinó: 1- colecta adecuada del material en el campo y su traslado al laboratorio, de forma que la contaminación y la oxidación sean controladas en esta etapa mediante el empleo de soluciones de desinfestantes y antioxidantes, desde el mismo momento que se separen de la planta, 2- edad de la hoja para la selección del explante de forma que responda a la embriogénesis y que la concentración de fenoles en el tejido sea mínina (3o y 4o nudo), 3- la zona, el tamaño y la forma de la muestra, 4- la oxidación fue reducida al mínimo, 5- se seleccionaron los antioxidantes más efectivos y la concentración adecuada (cisteína a una dosis de 2,5-5 mg/l), 6- la desinfección del material, determinándose el producto y la concentración adecuadas para nuestras condiciones (lejía comercial al 20 por ciento durante 20 minutos), 7- los medios de cultivo más adecuados para inducir dicho proceso.

00103
Santana Bussy, N.
Obtención de material vegetal óptimo para el cultivo "in vitro" de cafeto a partir de embriones.
Instituto Nacional de Ciencias Agrícolas, La Habana (Cuba).
Logros XX Aniversario 1970-1990.
La Habana (Cuba). 1990.
p. 70. ++ Sólo sum.
Idioma del texto: (Es).
*CIDIA.
Descriptores: COFFEA ARABICA; CULTIVO DE EMBRIONES; CULTIVO DE TEJIDOS; EXPLANTES; CUBA.
Resumen:
La oxidación fenólica, la contaminación microbiana y la edad del material vegetal constituyen serios problemas para el establecimiento de las técnicas de cultivo "in vitro" del cafeto. En investigaciones realizadas en nuestro Instituto, con el empleo del embrión como explante inicial, se pudo constatar que: - la oxidación fenólica es reducida a cero en la siembra inicial, por no practicarse cortes sobre el mismo al ser extraído de la semilla, de forma práctica y sencilla; - La contaminación microbiana es reducida a valores despreciables, debido a la protección del embrión dentro de la semilla, por lo que reduce considerablemente la cantidad de desinfestante empleado. Solo es necesario hacer una desinfección a las semillas con que se inicia el trabajo; - no es necesario añadir al medio agentes antioxidantes, ni emplear medios de cortes salinos para evitar la secreción de fenoles, como ocurre con materiales vegetales procedentes de campo; - partiendo de un pequeño número de semillas para la extracción del embrión, es posible obtener varias plantas en pocos días, lo que nos permite utilizar hojas, nudos, meristemos, raíces y entrenudos libres de agentes contaminantes para hacer estudios disímiles; - los repicajes de las plantas obtenidas por esta vía no han presentado secreción de fenoles. Estos resultados contribuyen al establecimiento de diversas temáticas en el cultivo del cafeto con una reducción, por consiguiente, del tiempo para ello. Esta metodología no ha sido reportada con estos fines en la literatura consultada. Mediante esta metodología, es posible obviar la oxidación fenólica y la contaminación microbiana.

00104
Santana Bussy, N.
Efecto de algunos componentes del medio de cultivo sobre embriones de café (Coffea arabica, Lin.) cultivados "in vitro".
++ 1 tab. 13 ref. Sum. (En, Es).
Idioma del texto: (Es).
Cultivos Tropicales (Cuba). (Dic 1989). v. 11(4) p. 53-62.
*CIDIA.
Descriptores: COFFEA ARABICA; CULTIVO DE EMBRIONES; MEDIO DE CULTIVO; CULTIVO DE TEJIDOS; AUXINAS; CITOCININAS; SUSTANCIAS DE CRECIMIENTO VEGETAL; CUBA.
Resumen:
Este trabajo tuvo como objetivo estudiar el efecto de algunos componentes del medio sobre el desarrollo de embriones maduros de tres variedades de café (Coffea arabica, Lin.) cultivados "in vitro". Fueron adicionados al medio diferentes auxinas (ANA, AIB, AIA, ANA, kinetina y BAP como citoquininas de forma independiente y en combinaciones. Los resultados muestran la importancia de la interacción auxina-citoquinina en los diferentes procesos, que pueden ser inducidos a partir de los embriones sexuales cultivados "in vitro".

00105
Santana Bussy, N.
Micropropagación in vitro de diferentes variedades de café en (C. canephora y C. arabica) por embriogénesis somática y cultivo de embriones.
Association Scientifique Internationale du Café, París (Francia).
13. Conferencia Internacional sobre la Ciencia del Café. Paipa (Colombia). 21-25 Ago 1989.
París (Francia). 1990.
p. 64. ++ Sólo sum.
Idioma del texto: (Es).
*CIDIA.
(633.73063 C748 1989)
Descriptores: COFFEA ARABICA; COFFEA CANEPHORA; MICROPROPAGACION; CULTIVO IN VITRO; EMBRION SOMATICO; CULTIVO DE EMBRIONES.
Resumen:
La embriogénesis somática y el cultivo de embriones se emplearon con el objetivo de establecer la metodología de propagación acelerada del cafeto. Ello permitirá elaborar un esquema mediante el cual ambas técnicas pueden ser combinadas a fin de incrementar la tasa de multiplicación. Mediante esta vía fue posible disminuir el tiempo de permanencia del callo embriogénico en dicha fase sin afectar notablemente el número de individuos obtenidos por disección de dichas plántulas. Los mayores valores de formación de embriones se observaron en la especie C. canephora var. Robusta y las 5 variedades de la especie C. arábica tuvieron un comportamiento similar. Se estableció el método para la adaptación de las plántulas obtenidas de igual forma, se realizaron los estudios bioquímicos para conocer la homogeneidad genética del material propagado.

00106
Schopke, C.
Somatic embryogenesis and regeneration of plantlets in protoplast cultures from somatic embryos of coffee (Coffea canephora P. ex Fr).
Idioma del texto: (En).
Plant Cell, Tissue and Organ Culture (Países Bajos). (1987). v. 8 p. 243-248.
*CIDIA.
Descriptores: COFFEA CANEPHORA; EMBRIOGENESIS SOMATICA; PROTOPLASTOS; CULTIVO DE PROTOPLASTOS.
Resumen:
Somatic embryogenesis was achieved in protoplast cultures of coffee. Protoplasts were isolated from cell suspension-derived somatic embryos of Coffea canephora. After repeated subculture in a medium supplemented with 0.5 mg/1 of each of kinetin, 2,4-dichloro-phenoxyacetic acid (2,4-D), and naphthaleneacetic acid (NAA), microcalli developed. Transfer of these microcalli to a medium lacking growth regulators resulted in the formation of globular embryos. Upon subculture without growth regulators they grew to well-differentiated embryos, eventually some of them developed to plantlets which were transferred to the greenhouse for further observation. (ICO. Library Monthly Entries no. 84:15. 1987).

00107
Sondahl, M.R.; Sharp, W.R.
High frecuency induction of somatic embryos in cultured leaf explants of Coffea arabica L.
Idioma del texto: (En).
Zeitschrift fur Pflanzenphysiologie (Alemania, F.R.). (1977). v. 81(5) p. 95-408.
Descriptores: COFFEA ARABICA; CULTIVO DE TEJIDOS. EXPLANTES; EMBRIOGENESIS SOMATICA.

00108
Sondahl, M.R.; Martins, I.S.
Cultura da embriao isolado de café.
Instituto Brasileiro do Café, Rio de Janeiro (Brasil).
8. Congresso Brasileiro de Pesquisas Cafeeiras.
Campos do Jordao, SP (Brasil). 1980.
Resumos.
Rio de Janeiro (Brasil). 1980.
p. 95.
Idioma del texto: (Pt).
*CIDIA.
(633.73063 C749 1980)
Descriptores: COFFEA ARABICA; ESTIMULANTES DEL CRECIMIENTO; EMBRION; CULTIVO DE EMBRIONES. CATUAI; CULTIVO IN VITRO.

00109
Sondahl, M.R.
Interaçoes de citoquininas e auxinas no crescimento e embriogenese de explantes foliares de Coffea sp.
Instituto Brasileiro do Café, Río de Janeiro (Brasil).
6. Congresso Brasileiro de Pesquisas Cafeeiras.
Ribeirao-Preto, SP (Brasil). 24-27 Oct 1978.
Resumos.
Río de Janeiro (Brasil). 1978.
p. 67.
Idioma del texto: (Pt).
*CIDIA.
(633.73063 C749 1978)
Descriptores: COFFEA; CULTIVO DE TEJIDOS; QUINETINA; 2,4-D; ACIDO NAFTALENOACETICO; ACIDO INDOLACETICO; ESTIMULANTES DEL CRECIMIENTO; ETAPAS DE DESARROLLO DE LA PLANTA. EMBRIOGENESIS SOMATICA; EXPLANTES.

00110
Sondahl, M.R.; Sharp, W.R.
Growth and embryogenesis in leaf tissues of Coffea.
++Resumen del trabajo presentado en: Annual Meeting of the American Society of Plant Physiologists and the Canadian Society of Plant Physiologists, Madison, Wisconsin (EUA) 1977.
Idioma del texto: (En).
Plant Physiology (EUA). (1977). v. 59(6,Supl.) p. 1.
*CIDIA.
Descriptores: PROPAGACION VEGETATIVA; CULTIVO DE TEJIDOS; COFFEA; ETAPAS DE DESARROLLO DE LA PLANTA; ESTIMULANTES DEL CRECIMIENTO; AUXINAS; HOJAS; MEDIO DE CULTIVO. EMBRIOGENESIS SOMATICA; CALLO.

00111
Sondahl, M.R.
The potential impact of modern biotechnology in coffee.
Association Scientifique Internationale du Café, París (Francia).
13. Conferencia Internacional sobre la Ciencia del Café. Paipa (Colombia). 21-25 Ago 1989.
Abstracts.
París (Francia). 1984.
p. 46. ++ Sólo sum.
Idioma del texto: (En).
*CIDIA.
(633.73063 C748 1989)
Descriptores: COFFEA; BIOTECNOLOGIA; CULTIVO DE TEJIDOS; EMBRION SOMATICO; CULTIVO DE EMBRIONES; CULTIVO IN VITRO.

00112
Staritsky, G.
Embryoid formation in callus tissues of coffee.
Idioma del texto: (En).
Acta Neerlandica (Países Bajos). (1970). v. 19 p. 509-514.
Descriptores: COFFEA; CULTIVO DE TEJIDOS; EMBRION. CALLO.

00113
Staritsky, G.; Hasselt, G.A.M. Van.
The synchronised mass propagation of Coffea canephora in vitro.
Association Scientifique Internationale du Café, París (Francia).
9. Colloque Scientifique International sur le Cafe.
Londres (RU). 1980.
[Rapport].
París (Francia). 1980.
p. 597-602. Ilus. 6 ref.
Idioma del texto: (En).
*CIDIA.
Descriptores: COFFEA CANEPHORA; PROPAGACION VEGETATIVA; CULTIVO IN VITRO; CULTIVO DE TEJIDOS; EMBRIOGENESIS SOMATICA.

00114
Treviño R, J.E.; Enríquez, G.A.; Echeverri R, J.H.; Berthouly, M.
Estudio de las diferentes etapas del desarrollo de embriones de café (Coffea arabica L.) para el cultivo in vitro (resultados preliminares).

IICA, San José (Costa Rica). PROMECAFE.
7. Simposio sobre Caficultura Latinoamericana. San José (Costa Rica). 1-3 Nov 1984.
[Memoria].
San José (Costa Rica). 1984.
p. 87-93. ++ Ilus. 7 ref.
Idioma del texto: (Es).
Ponencias, Resultados y Recomendaciones de Eventos Técnicos (IICA). no. A1/CR-87-008.
*CIDIA.
(IICA ICCR-A1/CR-87-008)
Descriptores: COFFEA ARABICA; DESARROLLO EMBRIONARIO; CULTIVO IN VITRO; CULTIVO DE TEJIDOS.
Resumen:
Presenta primeramente una revisión de literatura referida a estudios realizados por algunos investigadores sobre el desarrollo de embriones de café para el cultivo in vitro. Posteriormente destaca los materiales y métodos, los resultados y conclusiones obtenidos en la realización de una investigación instalada en el laboratorio de tejidos del CATIE, Turrialba, Costa Rica y cuyos objetivos principales fueron: 1) Desarrollar una metodología para el aislamiento y cultivo in vitro de embriones inmaduros de café (Coffea arabica L.); 2) Determinar desde que edad del embrión inmaduro, se puede obtener una respuesta al cultivo in vitro; 3) Determinar en qué medio y con qué material genético se obtienen los mejores resultados. Indica que con el desarrollo de esta metodología y con la descripción de cada etapa embrional, se pretende favorecer futuros trabajos de cultivo de tejidos haciendo uso de embriones inmaduros. Señala que los resultados presentados son preliminares.
(Contribuciones del IICA a la Literatura Agrícola v. 1(2):116. 1988).

00115
Treviño R, J.E.
Universidad de Costa Rica, San José (Costa Rica). Sistema de Estudios de Posgrado; Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza, Turrialba (Costa Rica).
Tesis (Mag Sc).
Estudio del cultivo in vitro de embriones inmaduros de Coffea arabica L.
Turrialba (Costa Rica). 1986.
170 p. ++ Ilus. 30 tabs. 20 figs. 99 ref. Sum. (En, Es).
*CIDIA.
(Thesis T813est)
Descriptores: COFFEA ARABICA; CULTIVO DE EMBRIONES; CULTIVO IN VITRO; EMBRION; MEDIO DE CULTIVO.

00116
Treviño R, J.E.; Enríquez, G.A.
Metodología para el aislamiento y cultivo in vitro de embriones inmaduros de café (Coffea arabica L.).
Sociedad Mexicana de Fitogenética, Chapingo (México); Universidad Autónoma Chapingo, Chapingo (México).
12. Congreso Nacional de Fitogenética. Chapingo, Méx. (México). 18-22 Jul 1988.
Resúmenes.
Chapingo (México). 1988.
p. 22. ++ Sólo sum.
Idioma del texto: (Es).
*CIDIA.
(581.15063 C749r 1988)
Descriptores: COFFEA ARABICA; CULTIVO DE EMBRIONES; CULTIVO DE TEJIDOS; AISLAMIENTO (TECNICA).
Resumen:
El cafeto (Coffea arabica) es el cultivo perenne más ampliamente extendido en las regiones tropicales del mundo. Los trabajos de investigación sobre mejoramiento genético del cultivo de cafeto son de suma importancia para resolver problemas fitopatológicos, de adaptación de variedades y de rendimiento de este cultivo. Sin embargo, dicho trabajo de mejoramiento genético tiene el grave inconveniente de producir resultados a muy largo plazo (20 años). El cultivo in vitro de tejidos y órganos, puede ser utilizado como una forma para agilizar el fitomejoramiento del cultivo. El presente trabajo tiene por objeto desarrollar la metodología del cultivo in vitro de embriones inmaduros de café para favorecer las hibridaciones y apresurar el desarrollo de embriones sexuales y así tener una rápida producción de plántula. Se concluye lo siguiente: 1) La metodología desarrollada para aislar y cultivar in vitro embriones inmaduros, demostró ser eficiente, considerando el porcentaje de contaminación en todas las edades de aislamiento.

00117
Yasuda, T.; Maegawa, H.; Yamaguchi, T.
The selection for the tolerance of mineral stress in tropical plant tissue culture.
Fujiwara, A. (ed.).
Japanese Association for Plant Tissue Culture, Tokyo (Japón).
5. International Congress of Plant Tissue and Cell Culture. Tokyo; Lake Yamanaka (Japón). 11-16 Jul 1982.

Plant tissue culture 1982.
Tokyo (Japón). 1982.
p. 491-492. 4 ref.
Idioma del texto: (En).
*CIDIA.
(581.8063 P713 1982)
Descriptores: COFFEA ARABICA; CULTIVO DE TEJIDOS; CALLO; EMBRIOGENESIS SOMATICA; EXPLANTES; AUXINAS; ESTRES; MEDIO DE CULTIVO.

00118
Zamarripa, A.; Ducos, J.P.; Bollon, H.; Dufour, M.; Petiard, V.
Production d'embryons somatiques du caféier en milieu liquide: effects densité d'inoculation et renouvellement du milieu.
Ilus. 2 tab. 22 ref. Sum. (De, En, Es, Fr).
Idioma del texto: (Fr).
Café, Cacao, Thé (Francia). (1991). v. 35(4) p. 233-244.
*CIDIA.
Descriptores: COFFEA CANEPHORA; COFFEA ARABICA; EMBRIOGENESIS SOMATICA; EMBRIONES VEGETALES; INOCULACION; MEDIO DE CULTIVO; CULTIVO IN VITRO; DESARROLLO EMBRIONARIO; PROPAGACION VEGETATIVA; TECNICAS DE CULTIVO.
Resumen:
La obtención y el mantenimiento de un cultivo en suspensión de agregados celulares de café con potencial embriogénico son reportados. Se demuestra la importancia de la densidad de inoculación sobre el número y el desarrollo de embriones. En efecto, con una densidad de 1 gramo de materia fresca por litro, se obtienen 460 x 10 a la 3 embriones por litro en siete semanas, o sea una producción de 9400 embriones por litro y por día. En inoculaciones superiores a 1 gramo de materia fresca por litro se observa una inhibición de la embriogénesis. La intervención de un fenómeno de autoantagonismo es considerada. La renovación periódica del medio de cultivo suprime parcialmente dicha inhibición. La producción masiva de embriones somáticos de café se considera factible. Esta representaría un gran interés para la multiplicación rápida y a gran escala de genotipos interesantes facilitando la difusión de nuevas variedades.

ORGANOGENESIS

00119
Ramos, L.C.S.; Honda, E.K.
Variaçao na relaçao cinetina/NAA para organogenese somatica em explantes foliares de café.
Ministério da Indústria e do Comércio, Rio de Janeiro (Brasil); Instituto Brasileiro do Café, Rio de Janeiro (Brasil).
14. Congresso Brasileiro de Pesquisas Cafeeiras.
Campinas, SP (Brasil). 1-4 Dic 1987.
Trabalhos apresentados.
Rio de Janeiro, RJ (Brasil). 1987.
p. 84-85. ++ 1 tab. 3 ref. También como: 1. Congresso Latinoamericano de Tecnología Cafeeira.
Idioma del texto: (Pt).
*CIDIA.
(633.73063 C749 1987)
Descriptores: COFFEA ARABICA; CALLO; CULTIVO IN VITRO; ESTIMULANTES DEL CRECIMIENTO. CATUAI; EXPLANTES; EMBRIOGENESIS SOMATICA.

SUSPENSIONES CELULARES

00120
Baumann, T.W.; Rohrig, L.
Formation and intracellular accumulation of caffeine and chlorogenic acid in suspension cultures of Coffea arabica.
Ilus. 1 tab. 18 ref. Sum. (En).
Idioma del texto: (En).
Rhytochemistry (RU). (1989). v. 28(10) p. 2667-2669.
*CIDIA.
Descriptores: COFFEA ARABICA; RUBIACEAE; CULTIVO DE TEJIDOS; CAFEINA; ACIDO CLOROGENICO; SUSPENSION CELULAR.
Resumen:
Suspension cultures of Coffea arabica produce considerable amounts of both caffeine and chlorogenic acid (5-CGA). Whereas most of the caffeine is synthesized, as reported earlier, at the end of the culture cycle, 5-CGA exhibits a biphasic formation curve with a first maximum at the beginning and a second at the end of the growth phase. In contrast to 5-CGA, which is exclusively located withing the cells, caffeine is released into the medium. However, it could be shown that caffeine is also accumulated intracellularly to a certain extent and that this is correlated with the 5-CGA concentration in the cells. Vital staining

with methylene blue indicate that 5-CGA is compartmented predominantly in the vacuole.

00121
Baumann, T.W.; Koetz, R.; Morath, P.
N-Methyltransferase activities in suspension cultures of Coffea arabica L.
1 tab. 13 ref. Sum. (En).
Idioma del texto: (En).
Plant Cell Reports (Alemania, R.F.). (Feb 1983). v. 2(1) p. 33-35.
*CIDIA.
Descriptores: COFFEA ARABICA; TEOBROMINA; TRANSFERASAS; CAFEINA; BIOSINTESIS; DISPERSION; XANTINAS; CULTIVO DE CELULAS; ACTIVIDAD ENZIMATICA.
Resumen:
Suspension cultures of Coffea arabica L. are a useful source for methyltransferase preparations of high activity catalysing the transfer of methylgroups from S-adenosyl-L-methionine to 7-methylxanthine and to theobromine producing theobromine and caffeine respectively. Surprisingly, these enzyme activities are not correlated with the availability of precursors during a culture cycle. They are highest in the growth phase when supply of precursors is reduced. Mixed substrate experiments and time dependent changes in the enzyme activity ratio provide indirect evidence for the existence of two separate enzymes catalysing the final methylations in caffeine biosynthesis.

00122
Frischknecht, P.M.; Baumann, T.W.
Stress induced formation of purine alkaloids in plant tissue culture of Coffea arabica.
1 tab. 14 ref. Sum. (En).
Idioma del texto: (En).
Phytochemistry (RU). (1985). v. 24(10) p. 2255-2257.
*CIDIA.
Descriptores: COFFEA ARABICA; RUBIACEAE; CULTIVO DE TEJIDOS; ESTRES; ALCALOIDES; PURINAS; CAFEINA; CULTIVO IN VITRO; SUSPENSION CELULAR; LUMINOSIDAD.
Resumen:
Reports that environmental stress may enhance the accumulation of secondary substances in plants led to the idea of introducing stress into tissue cultures with the aim of improving the in vitro production of pharmaceutically active compounds. The test was made with low- and high-producing cell suspension cultures of Coffea arabica. The production of the purine alkaloid caffeine was shown to be simulated by stressors such as high light intensity and depending on the culture type-high NaCl concentration.

00123
Furuya, T.; Koge, K.; Orihara, Y.
Long term culture and caffeine production of immobilized coffee (Coffea arabica) L. cells in polyurethane foam.
Ilus. 15 ref. Sum. (En).
Idioma del texto: (En).
Plant Cell Reports (Alemania, R.F.). (1991). v. 10(4) p. 125-128.
*CIDIA.
Descriptores: COFFEA ARABICA; CELULAS; CULTIVO DE CELULAS; CULTIVO DE TEJIDOS; CAFEINA; INMOVILIZACION.
Resumen:
Coffee (Coffea arabica L.) cells could be immobilized in polyurethane foam and subcultured repeatedly for a long time. Four phases were observed for cell growth and caffeine production, I; immobilization, II; growth, III; caffeine production, IV; regrowth. Their periods were influenced by the number of foam particles. Specially in the phase III, the immobilized cells produced a relatively large amount of caffeine in the subculture numbers 5-8 (34 cubes) when the fresh weight of the immobilized cells decreased despite culture in growth medium (DK medium). Caffeine prodution appeared to have a negative correlation with the growth of the immobilized cells throughout the subcultures.

00124
Haldimann, D.; Brodelius, P.
Redirecting cellular metabolism by immobilization of cultured plant cells: a model study with Coffea arabica.
++ 4 figs. 11 ref. Sum. (En).
Idioma del texto: (En).
Phytochemistry (RU). (1987). v. 26(5) p. 1431-1434.
*CIDIA.
Descriptores: COFFEA ARABICA; CULTIVO DE CELULAS; DISPERSION; TEOBROMINA; CAFEINA. ALCALOIDES; METABOLISMO.
Resumen:
The production of methylxanthine alkaloid was increased 13-fold by entrapment of suspension-cultured cells in calcium alginate gel. This increased production may be due to organization

of the entrapped cells through physicochemical interactions between the alginate polymer and the plant cell wall. Because of its ionic character alginate may mediate cell to cell contact, which is important for secondary metabolite production within an organized cell population. The metabolic changes induced by immobilization were reversible, cells behaving as freely suspended cells after removal of the alginate.

00125
Londoño Ramírez, L.C.; Orozco Castaño, F.J.
El cultivo "in vitro" de células y tejidos del cafeto.
++ 4 tab. 37 ref.
Idioma del texto: (Es).
Cenicafé (Colombia). (Oct-Dic 1988). v. 37(4) p. 135-145.
*CIDIA.
Descriptores: COFFEA ARABICA; CULTIVO DE TEJIDOS; CULTIVO IN VITRO; MERISTEMAS; EMBRIOGENESIS SOMATICA; CULTIVO DE EMBRIONES; CULTIVO DE CELULAS; CULTIVO DE ANTERAS.

00126
Moh, C.C.
Does a coffee plant develop from one initial cell in the shoot apex of an embryo?
++ 1 fig. 10 ref. Sum. (En, Fr, Pt). También en: Turrialba (IICA) v.11(4) p. 163-164. (1961).
Idioma del texto: (En).
Radiation Botany (RU). (1961). v. 1 p. 97-99.
*CIDIA.
Descriptores: COFFEA ARABICA; CULTIVO DE TEJIDOS; COSTA RICA; PROPAGACION VEGETATIVA.

00127
Ushiya, M.; Kumagai, S.; Furuya, T.
Biotransformation of phenylcarboxylic acids by plant cell cultures.
Ilus. 1 tab. 13 ref. Sum. (En).
Idioma del texto: (En).
Phytochemistry (RU). (1989). v. 28(12) p. 3335-3339.
*CIDIA.
Descriptores: COFFEA ARABICA; ACONITUM JAPONICUM; DIOSCOREOPHYLLUM CUMMINSII; GLYCYRRHIZA ECHINATA; NICOTIANA TABACUM; SUSPENSION CELULAR; CULTIVO DE CELULAS; BIOCONVERSION; GLUCOSIDOS.
Resumen:
A suspension culture of Glycyrrhiza echinata converted benzoic acid into its glucosyl ester. Suspension cultures of Aconitum japonicum, Coffea arabica, Dioscoreophyllum cumminsii and Nicotiana tabacum, transformed benzoic acid into its gentiobiosyl ester in addition to the glucosyl ester. The suspension cultures of A. japonicum and G. echinata converted phenylacetic acid into the esters attached to the C-6 position of glucose, that is, 6-O-phenylacetyl-D-glucose and ethyl 6-O-phenylacetyl-β-D-glucopyranoside. That of D. cumminsii converted phenylacetic acid into the glucose este and also into phenethyl β-D-glucopyranoside showing glucosylation after the reduction of the carboxylic group. These suspension cultures converted cinnamic acid into p-coumaric acid and its glucosyl ester and p-coumaric acid into its glucosyl ester. However, the conversion of caffeic acid was not observed. The suspension cultures of A. japonicum and C. arabica converted 3-phenylpropionic acid into its gentiobiosyl ester. On the other hand, the culture of D. cumminsii did not produce the glycosyl ester but instead 3-(4-hydroxyphenyl) propionic acid was formed, thus showing hydroxylation capability.

00128
Ushiyama, M.; Furuya, T.
Biotransformation of (RS)-tropic acid in suspension cultures of Coffea arabica, Datura innoxia, Eucalyptus perriniana and Nicotiana tabacum.
Ilus. 1 tab. 10 ref. Sum. (En).
Idioma del texto: (En).
Phytochemistry (RU). (1989). v. 28(9) p. 2333-2339.
*CIDIA.
Descriptores: COFFEA ARABICA; DATURA INNOXIA; EUCALYPTUS PERRINIANA; NICOTIANA TABACUM; CULTIVO DE CELULAS; CULTIVO DE TEJIDOS; SUSPENSION CELULAR; BIOCONVERSION; GLUCOSIDOS.
Resumen:
Suspension cultures of Datura innoxia and Nicotiana tabacum are able to convert (RS)-tropic acid into its glucose esters (2RS)-3-hydroxy-2-phenylpropionyl β-D-glucopyranoside and (2RS)-2-O-(3-hydroxy-2-phenylpropionyl)-D-glucose whereas a cultures of Eucalyptus perriniana converts it into its glucoside (2RS)-3-O-β-D-glucopyranosyl-2-phenylpropionic acid in addition to glucose esters. Suspension cultures of Coffea arabica converts: (RS)-2-(4-hydroxyphenyl) propionic acid into its glucose and sucrose esters and a small amount of its glucoside; and (RS)-ethyl 2-(4-hydroxyphenyl) propionate into its

gentiobioside. The formation of sucrose esters and linkage of the aglycone to the C-6 position of glucose are characteristic of the biotransformation of carboxylic acids by suspension cultures of C. arabica. The suspension culture of C. arabica selectively converted (R)-tropic acid into its isotrehalose ester on administration of (RS)-tropic acid.

CULTIVO Y FUSIÓN DE PROTOPLASTOS

00129
García, E.G. de; Rafael, M.
Propagación clonal de plantas de café (Coffea arabica L. "Catimor") a partir de microesquejes cultivados in vitro.
++ Ilus. 6 tab. 16 ref. Sum. (En, Es).
Idioma del texto: (Es).
Agronomía Tropical (Venezuela). (Jul-Dic 1989). v. 39(4-6) p. 249-268.
*CIDIA.
Descriptores: COFFEA ARABICA; MICROESTACAS; CULTIVO DE TEJIDOS; CULTIVO IN VITRO; CATIMOR.
Resumen:
El cafeto `Catimor' (Coffea arabica var. `Caturra' x Híbrido de Timor) constituye un cultivar de particular interés por la alta resistencia que presenta frente a la roya anaranjada (Hemileia vastatrix Berk y Br.), combinada con importantes características agronómicas como son buena calidad en taza, alto rendimiento y bajo porte. En este trabajo se estudió su micropropagación, tomando en cuenta la influencia de nutrimentos y el efecto de las condiciones de crecimiento de la planta donadora, sobre el establecimiento y producción de brotes a partir de microesquejes aislados del cafeto Catimor cultivados in vitro. Los explantes procedentes de plantas crecidas in vivo presentaron problemas de oxidación que fueron controlados al colocar las plantas donantes a una baja intensidad lumínica, pretratando los explantes con una mezcla antioxidante (300 mg/1 de ácido ascórbico + 100 mg/1 de ácido cítrico, previo a su cultivo en medio líquido con cisteína (60 mg/1). En los microesquejes aislados de plantas in vitro se determinó que aquellos constituidos por el nudo apical presentan una mayor capacidad de brotación in vitro que los nudos subyacentes. Una alta concentración de BAP, entre 12 y 16 mg/1, permitió romper la latencia de las yemas, incrementándose el porcentaje de explantes con brotes sin BAP de 5,6 por ciento a 62 por ciento. Estudios morfoanatómicos comparativos realizados en plantas in vitro, a los tres meses de crecimiento, revelaron la preservación de características juveniles. Los cálculos realizados basados en los resultados obtenidos permiten afirmar que el rendimiento potencial de la metodología empleada en este trabajo (5793 a 10985 vástagos en un año), para la propagación vegetativa del Catimor, es superior al reportado por los métodos hortícolas convencionales (100 a 200 vástagos en dos años).

00130
Jouve, L.; Engelmann, F.; Charrier, A.
Effets de l'hypoxie et de la température sur la conservation in vitro de pousses feuillées de Coffea arabica L.
Ilus. 1 tab. 17 ref. Sum. (Fr).
Idioma del texto: (Fr).
Café, Cacao, Thé (Francia). (Jul-Set 1991). v. 35(3) p. 205-210.
*CIDIA.
Descriptores: COFFEA ARABICA; ANOXIA; FLUSHING; BROTACION; CULTIVO IN VITRO; TEMPERATURA; REQUERIMIENTO DE OXIGENO.
Resumen:
Cette expérimentation avait pour objectif d'observer les effets de l'hypoxie et de la température sur la conservation in vitro de pousses feuillées de C. arabica. Les pousses feuillées ont été placées pendant quatre mois á 27, 21, 12 et 4°C, soit dans l'atmosphère standard de culture (air confiné), soit en hypoxie, immergées sous une couche de paraffine. A 4°C, la mortalité est totale, dans toutes les conditions. Pour les autres températures, on obtient une bonne survie, sauf avec des pousses feuillées recouvertes de paraffine, stockées à 27°C. Pendant la conservation, la croissance des pousses feuillées placées dans l'air diminue progressivement avec la température, alors que, chez celles placées en Hypoxie, le ralentissement de croissance est identique, quelle que soit la température. Au bout d'un mois de reprise à 27°C, après la période de stockage, on observe une bonne survie, mais la reprise de croissance des pousses conservées sous paraffine est plus faible.

00131
Kahia, J.W.; Owuor, J.B.O.
In vitro propagation of the disease resistant Coffea arabica L. cultivar Ruiru 11.
++ Ilus. 1 tab. 9 ref. Sum. (En).
Idioma del texto: (En).
Kenya Coffee (Kenia). (Ago 1990). v. 55(646) p.

901-905.
*CIDIA.
Descriptores: COFFEA ARABICA; RUIRU 11; CULTIVO DE TEJIDOS; EXPLANTES.
Resumen:
The experiment was started with an aim of finding out the possibility of using tissue culture as a tool for propagating the improved cultivar obtained in the breeding programme. Mature leaf explants of Coffea arabica L. cultivar Ruiru 11 were cultured in a Murashige and Skoog (MS) (1962) nutrient medium with varying concentration of auxins and cytokinins for callus proliferation. Embryogenesis and plantlet development was achieved on a media containing same formulation with reduction in the MS organic salts and 2,4D replaced with 0.8 mg IAA. These preliminary results indicate that tissue culture is a promising tool for propagating Coffea arabica L.

00132
Mejía Muñoz, J.M.; Villegas Montes, A.
Micropropagación de café.
Villalobos A, V.M.
Fundamentos teóricos-prácticos de cultivo de tejidos vegetales.
México, D.F. (México). 1985.
p. 195-202. 22 ref.
Idioma del texto: (Es).
Descriptores: COFFEA; MICROPROPAGACION; CULTIVO DE TEJIDOS; SUSTANCIAS DE CRECIMIENTO VEGETAL; EXPLANTES; DESARROLLO EMBRIONARIO; CALLO; OXIDACION; COMPUESTOS FENOLICOS.

00133
Montes, S.
Cultivo in vitro de entrenudos de Coffea arabica variedad `Caturra'.
++ 4 ref. Sum. (En, Es).
Idioma del texto: (Es).
Ciencia y Técnica en la Agricultura. Café y Cacao (Cuba). (Oct 1982). v. 4(2) p. 7-10.
*CENIDA.
Descriptores: COFFEA ARABICA; CATURRA; CULTIVO IN VITRO; CALLO; MORFOGENESIS; CROMOSOMAS; CULTIVO BAJO SOL; CULTIVO BAJO SOMBRA; CUBA.
Resumen:
Vástagos ortotrópicos y plántulas (obtenidos en el campo y en laboratorio mediante el cultivo in vitro) de café var Caturra, se emplearon en el montaje de la técnica de cultivo in vitro de entrenudos en el Laboratorio de Genética y Mejoramiento del INCA, para obtener proliferación de callus y morfogénesis de distintos órganos de la planta de café y buscar de esta forma cambios en el número cromosómico. Se utilizó el método descrito por Sharp et al (1973) y se sembraron los explantados según los criterios de regulación de luz; el primero con luz todo el tiempo y la segunda fase en condiciones de luz cuando se observara callus. En este trabajo se presentaron altas concentraciones de quinones en ambos casos, sin que se observara proliferación de callus.

00134
Nakamura, T.; Sondahl, M.R.
Multiplicaçao in vitro de gemas ortotropicas em Coffea spp.
Instituto Brasileiro do Café, Rio de Janeiro (Brasil).
9. Congresso Brasileiro de Pesquisas Cafeeiras. Sao Lourenço, MG (Brasil). 27-30 Oct 1981.
Resumos.
Rio de Janeiro (Brasil). 1981.
p. 162-163.
Idioma del texto: (Pt).
*CIDIA.
(633.73063 C749 1981)
Descriptores: COFFEA ARABICA; CULTIVO DE TEJIDOS; PROPAGACION VEGETATIVA; YEMA (PLANTA); ESTIMULANTES DEL CRECIMIENTO. RAMAS ORTOTROPICAS; MUNDO NOVO.

00135
Nsumbu, N.; Bouharmont, J.
Differentiation de racines et de tiges feuillés a partir de feuilles de Coffea canephora.
++Ilus. 3 ref. Sum. (De, En, Es, Fr).
Idioma del texto: (Fr).
Café, Cacao, Thé (Francia). (1977). v. 21(1) p. 3-8.
*CIDIA.
Descriptores: COFFEA CANEPHORA; CULTIVO DE TEJIDOS; HOJAS; DIFERENCIACION; ESTIMULANTES DEL CRECIMIENTO. CALLO.
Resumen:
Se han puesto en cultivo hojas y fragmentos de hojas de Coffea canephora, con objeto de producir plantas poliploides o mutadas a partir de células somáticas. En un medio nutritivo estéril, las hojas únicamente producen - prácticamente - callos, incluso tras un tratamiento mediante ANA. Las hojas dispuestas en vermiculita y mantenidas en una atmósfera húmeda echan raíces una vez transcurridas algunas semanas. Una inmersión preliminar en una solución de auxina, acelera la formación de raíces. El ANA (0,01. durante 6 h) es más eficaz que el

AIA. Algunas hojas únicamente han dado tallos con hojas, ya sea en su base, o bien en el nervio mediano, al nivel de una lesión.

00136
Nurita Toruan.
[The differentiation of coffee plants through tissue culture: the effect of auxin/kinetin concentrations and light intensity].
Ilus. 1 tab. 9 ref. Sum. (En, In).
Idioma del texto: (In).
Menara Perkebunan (Indonesia). (1980). v. 48(3) p. 71-74.
*CIDIA.
Descriptores: COFFEA CANEPHORA; CULTIVO DE TEJIDOS; CALLO; AUXINAS; QUINETINA; SUSTANCIAS DE CRECIMIENTO VEGETAL; EXPLANTES; MEDIO DE CULTIVO; LUZ DEL DIA; ACIDO NAFTILACETICO.
Resumen:
Callus formation in segments taken from young orthotropic shoots of mature plants of Coffea robusta was induced by culturing the explants in Linsmaier and Skoog (LS) basal medium supplemented with 1 ppm naphthalenic acetic acid (NAA) and varying concentrations of kinetin under conditions of different light intensities. Optimal callus growth was obtained with 1 ppm NAA combined with 0,1 ppm kinetin in cultures incubated in the dark. On subculturing the callus on LS medium with NAA concentration increased to 2 ppm and kinetin to 1 ppm, protocorms or organoid bodies were developed. Under continuous light at an intensity of 350 lux, the protocorm was stimulated to form coloured leaf primordia and primary roots, which further developed into plantlets upon transfer to Gresshoff-Doy basal medium (without growth regulators).

00137
Orozco Castaño, F.J.; Schieder, O.
Aislamiento y cultivo de protoplastos a partir de hojas de café.
++Ilus. 12 ref. Sum. (En, Es).
Idioma del texto: (Es).
Cenicafé (Colombia). (Oct-Dic 1982). v. 33(4) p. 129-136.
*CIDIA.
Descriptores: COFFEA ARABICA; COFFEA CANEPHORA; PROPAGACION VEGETATIVA; CULTIVO DE TEJIDOS; HOJAS. CULTIVO DE PROTOPLASTOS.
Resumen:
Se estableció un método rápido para el aislamiento de protoplastos a partir de hojas de café. Fue posible liberar abundante cantidad de protoplastos en un período de incubación de cuatro horas en celulasa R-10 (3. pectoliasa Y-23 (0,5.) y manitol (0,6M) a pH 5,8, en hojas jóvenes, con menos de un mes de edad, de plantas de Coffea arabica, C. canephora y de algunos híbridos entre estas dos especies. Tanto de plantas cultivadas "in vitro" como de invernadero. El mejor medio fue el A-43, modificado (sin KCl on con NH4Cl) en donde se obtuvo división y proliferación de células hasta formar colonias celulares; posteriormente estos pequeños callos murieron. Las divisiones ocurrieron en protoplastos cultivados en la oscuridad a 25ºC y en concentración de aproximadamente 104 células por mililitro. Hubo respuesta diferencial de los genotipos de café ensayados, al cultivo "in vitro" de sus protoplastos. Se obtuvieron divisiones y formación de colonias celulares únicamente en la variedad Caturra de C. arabica y en uno de los cinco clones de C. canephora, el Cenicafé 161 Ugandae T-3518.

00138
Orozco Castaño, F.J.; Schieder, O.
Isolation of mesophyll protoplasts of the genus Coffea.
++ 9 ref. Sum. (En, Es).
Idioma del texto: (En).
Turrialba (IICA). (Oct-Dic 1984). v. 34(4) p. 534-536.
*CIDIA.
Descriptores: COFFEA ARABICA; COFFEA CANEPHORA; MESOFILO; HOJAS; MEDIO DE CULTIVO; AISLAMIENTO (TECNICA); CULTIVO DE TEJIDOS; PROTOPLASTOS.
Resumen:
Se describe un método rápido para el aislamiento de protoplastos a partir de hojas de café, probándose diferentes enzimas en varias combinaciones. Es posible liberar abundante cantidad de protoplastos a partir de hojas jóvenes, provenientes de varias líneas y cruzamientos, de las especies Coffea arabica y C. canephora, mediante su incubación durante 4 horas en celulasa (3 por ciento), pectoliasa (0.5 por ciento) y manitol (0.6 molal) a pH 5.8. Los protoplastos se filtraron y lavaron varias veces en agua de mar (85 por ciento), y fue necesario resuspenderlos en percoll (70 por ciento) debido a su densidad. Los protoplastos sobreviven varias semanas, y regeneran pared celular. En uno de los medios (A 43), después de 2 semanas, se observan algunas divisiones. Se están probando varios medios de cultivo con diferentes concentraciones de hormonas.

00139
Raghuramulu, Y.; Purushotham, K.; Sreenivasan, M.S.; Ramaiah, P.K.
In vitro regeneration of coffee plantlets in India.
++ 10 ref.
Idioma del texto: (En).
Journal of Coffee Research (India). (1987). v. 17(2) p. 57-64.
*CIDIA.
Descriptores: COFFEA ARABICA; COFFEA CANEPHORA; EMBRION; CULTIVO IN VITRO; CULTIVO DE EMBRIONES; INDIA.

00140
Raghuramulu, Y.; Sreenivasan, M.S.; Ramaiah, P.K.
Regeneration of coffee plantlets through tissue culture techniques in India.
8. Symposium on Plantation Crops. Cochin (India). 28-30 Dic 1988.
++ Ilus. 9 ref. Sum. (En).
Idioma del texto: (En).
Journal of Coffee Research (India). (Ene 1989). v. 19(1) p. 30-38.
*CIDIA.
Descriptores: COFFEA ARABICA; COFFEA CANEPHORA; EXPLANTES; CULTIVO DE TEJIDOS; CULTIVO DE EMBRIONES; SAN RAMON; INDIA.
Resumen:
Many in vitro techniques have been proved successful in Coffea spp. and to date plant regeneration from mature leaf, orthotropic stem explants, apical buds and axillary buds and embryos was accomplished by several workers elsewhere. At Central Coffee Research Institute, work on tissue culture aspects was initiated during 1985, with main aim of utilising these techniques for the improvement of cultivated coffee. Starting with the field grown plants of Coffea arabica L. and C. canephora Pierre, a suitable sterilization procedure was devised for orthotropic stem explants and callus was also obtained in Murashige-Skoog basal medium. Subsequent plantlet regeneration was achieved in secondary cultures through embryogenesis. Plantlet development was obtained from the cultures of immature embryos of San Ramon cultivar. In this article the procedure adopted for these techniques and results obtained are described.

00141
Ramachandran, S.
Biotechnology support to plant breeding.
Idioma del texto: (En).
Indian Coffee (India). (May 1990). v. 54(5) p. 23-26.
*CIDIA.
Descriptores: COFFEA; FITOMEJORAMIENTO; BIOTECNOLOGIA; ESTERILIDAD; HEREDABILIDAD; CITOPLASMA; CULTIVO DE TEJIDOS; PROTOPLASTOS.

00142
Schopke, C.
Resultados preliminares sobre el aislamiento de protoplastos en diferentes especies de café.
IICA, San José (Costa Rica). PROMECAFE.
7. Simposio sobre Caficultura Latinoamericana. San José (Costa Rica). 1-3 Nov 1984.
[Memoria].
San José (Costa Rica). 1984.
p. 120-124. ++ 1 tab. 8 ref. Boletín de PROMECAFE (IICA) (Oct-Dic 1984) (no.25) p. 7-9.
Idioma del texto: (Es).
Ponencias, Resultados y Recomendaciones de Eventos Técnicos (IICA). no. A1/CR-87-008.
*CIDIA.
(IICA ICCR-A1/CR-87-008)
Descriptores: COFFEA ARABICA; COFFEA BENGALENSIS; COFFEA CANEPHORA; COFFEA LIBERICA; COFFEA RACEMOSA; CULTIVO DE TEJIDOS; CELULAS; AISLAMIENTO (TECNICA). COFFEA MAURITANIA; COFFEA SALVATRIX; PROTOPLASTOS.
Resumen:
Presenta primeramente una revisión de literatura referida a la existencia de investigaciones sobre el aislamiento de protoplastos en algunas especies de café, enfatizando lo poco que existe al respecto. Presenta posteriormente materiales y métodos, los resultados y su análisis, así como las conclusiones que se obtuvieron en la realización de un trabajo sobre el aislamiento de protoplastos (o sea células sin paredes) en diversas especies de café, el cual se instaló en el CATIE, Turrialba, Costa Rica. Las especies usadas fueron C. arabica var. Catimor, C. bengalensis, C. canephora, C. liberica, C. mauritania, C. racemosa y C. salvatrix, todas de la Colección de Germoplasma de Café del CATIE. (Contribuciones del IICA a la Literatura Agrícola v. 1(2):115. 1988).

00143
Sondahl, M.R.; Martins, I.S.
Isolamento e cultura de protoplastos de folhas de Coffea arabica e Nicotiana tabacum.
Instituto Brasileiro do Café, Rio de Janeiro (Brasil).
8. Congresso Brasileiro de Pesquisas Cafeeiras.
Campos do Jordao, SP (Brasil). 1980.
Resumos.
Rio de Janeiro (Brasil). 1980.
p. 220.
Idioma del texto: (Pt).
*CIDIA.
(633.73063 C749 1980)
Descriptores: COFFEA ARABICA; HOJAS; CULTIVO DE PROTOPLASTOS. PROTOPLASTOS.

00144
Valicek, P.; Wahaishi, A.K.
Contamination of explants of Coffea arabica L. as depending on the disinfection used.
++ 1 tab. 7 ref. Sum. (En).
Idioma del texto: (En).
Agricultura Tropica et Subtropica (Checoslovaquia). (1989). (no.22) p. 120-128.
*CIDIA.
Descriptores: COFFEA ARABICA; EXPLANTES; DESINFECCION; DESINFECTANTES; CULTIVO DE MERISTEMAS.
Resumen:
A trial was conducted to study the danger of contamination of the explants of Coffea arabica L. by solutions used for disinfection. Six combinations of disinfectant solutions were tested at different exposure times in meristem culture on three modifications of the LS 65 medium. The lowest average contamination, 20.59 percent, was recorded in group 4, with 10 percent Savo (sodium hypochlorite) + 0.2 ml Tween 20, on the LS 65 medium + supplements after Staritsky. At exposure time of 25 min, contamination with this disinfectant combination was as low as 3.26 percent, but at longer exposures the contamination percentages were higher: 18.52 percent at 30 min and as much as 40 percent at 35 min. Disinfection with 2 percent Savo + 0.2 ml Tween 20, left to act for 1080 min, also produced a low contamination: 22.2 percent, 5 percent chloramine + 0.2 ml Tween was the least suitable disinfectant combination. It produced an average contamination of 80 percent.

00145
Zok, S.
Multiplication végétative in vitro par culture d'apex chez les caféiers Coffea arabica L.; etude de l'enracinement et du transfert en pots des jeunes pousses obtenues in vitro.
Association Scientifique Internationale du Café, París (Francia).
12. International Scientific Colloquium on Coffee.
Montreal (Canadá). 29 Jun - 3 Jul 1987.
[Report].
París (Francia). 1988.
p. 791-800. ++ Ilus. 15 ref. Sum. (En, Fr) p. 70-71.
Idioma del texto: (En).
*CIDIA.
(633.73063 C714 1987)
Descriptores: COFFEA ARABICA; CULTIVO DE YEMAS; ENRAIZAMIENTO; CULTIVO IN VITRO; MICROPROPAGACION.
Resumen:
The effects of two auxins (IBA and NAA) on the rooting of young leaved shoots obtained by in vitro apex culture of Coffea arabica L. was studies in two phases: Firstly, different concentrations of these auxins were mixed into the culture media. The IBA + NAA combination proved to be more effective on rooting than either of the auxins used alone. Secondly, the young shoots were given inductive pre-treatment with highly concentrated aqueous solutions of IBA and NAA. Pre-soaking the leaved shoots in a solution of NAA (50 mg 1-l) for 12 hrs gave the best rhizogenesis results. Direct rooting on horticultural substrate is possible. This tends to simplify the micropropagation process since cutting out the in vitro rooting phase reduces handling and results in considerable time saving. Provided a few precautions are taken, potting the rooted plantlets has been found to be easy. Regrowth can be observed after three-four weeks. As new pairs of leaves appear, the miniature appearance of the plantlets (tiny leaves, very thin stems), which is prevalent in vitro, gradually disappears.

CULTIVO DE ANTERAS

00146
Ascanio E, C.E.
Inducción de plantas haploides a partir del cultivo "in vitro" de anteras y granos de polen de cafeto (Coffea arabica L. var. Garnica) (avance).
Universidad Central de Venezuela, Caracas (Venezuela).

1. Jornadas Técnicas XX Aniversario Estación Experimental Jaime Henao J. El Laurel. Caracas (Venezuela). 18-20 Set 1986.
[Trabajos presentados].
Caracas (Venezuela). 1986?
p. 65. ++ Sólo sum.
Idioma del texto: (Es).
*CIDIA.
(630.6387 J82 1986)
Descriptores: COFFEA ARABICA; CULTIVO DE TEJIDOS; HAPLOIDE; ANTERA; POLEN; CULTIVO DE EMBRIONES; GARNICA; VENEZUELA.
Resumen:
El objetivo fue presentar la alternativa de obtención de plantas haploides a partir de cultivo "in vitro" de anteras y granos de polen de cafeto como alternativa para diseñar programas de mejoramiento de café más eficientes.

00147
Raghuramulu, Y.
Anther and endosperm culture of coffee.
++ Ilus. 2 tab. 19 ref. Sum. (En).
Idioma del texto: (En).
Journal of Coffee Research (India). (Jul 1989). v. 19(2) p. 71-81.
*CIDIA.
Descriptores: COFFEA; CULTIVO DE ANTERAS; INOCULACION; MICROSPOROGENESIS; CULTIVO DE TEJIDOS; CALLO; ENDOSPERMA; INDIA.
Resumen:
Anthers inoculated at microsporogenesis stage (i.e., three days from the receipt of blossom showers) produced profuse callus on a modified M.S. medium supplemented with 0.2 mg/l each of IAA and BAP. However, these calluses failed to respond to further subcultures. On the otherhand, immature endosperm collected from six-month old fruits of robusta coffee produced callus and subsequently turned embryonic on subculturing.

CULTIVO DE EMBRIONES Y ÓVULOS

00148
Arcila P, M.I.
Universidad de Caldas, Manizales (Colombia). Facultad de Agronomía
Tesis (Ing Agr).
Morfología e histología del embrión de café en diferentes estados de desarrollo y su cultivo "in vitro".
Manizales (Colombia). 1986.
155 p. ++ 25 fig. 24 tab. 48 ref.
Descriptores: COFFEA ARABICA; EMBRION; FRUTO; DESARROLLO EMBRIONARIO; CULTIVO IN VITRO; HISTOLOGIA; ANATOMIA DE LA PLANTA.

CONSERVACIÓN DE GERMOPLASMA

00149
Berthouly, M.; Echeverri R, J.H.; Morera, N.M.
IICA, San José (Costa Rica). PROMECAFE.
Evaluación de retrocruces de Coffea arabica, reproducidos asexualmente por cultivo de tejidos.
Turrialba (Costa Rica). 1986.
15 p. 1 fig. 2 tab.
Manual de procedimientos. Guía de Experimento Regional (IICA). no. 5.
Descriptores: COFFEA ARABICA; REPRODUCCION ASEXUAL; RETROCRUZAMIENTO; CULTIVO DE TEJIDOS; GERMOPLASMA; CULTIVO IN VITRO.

00150
Bertrand Desbrunais, A.; Noirot, M.; Charrier, A.
Minimal growth in vitro conservation of coffee (Coffea spp.), 1: Influence of low concentrations of 6-benzyladenine.
Ilus. 2 tab. 25 ref. Sum. (En).
Idioma del texto: (En).
Plant Cell, Tissue and Organ Culture (Países Bajos). (1991). v. 27(3) p. 333-339.
*CIDIA.
Descriptores: COFFEA; CULTIVO IN VITRO; SUSTANCIAS DE CRECIMIENTO VEGETAL; 6-BENZILADENINA; CONSERVACION DEL GERMOPLASMA; MICROESTACAS; DOSIS DE APLICACION; MERISTEMAS.
Resumen:
We have studied the influence of low concentrations of 6-benzyladenine on growth limitation, in order to preserve coffee germplasm through a microcutting collection. Concentrations of 0 µM, 1.3 µM and 4.4 µM were compared in four species: Coffea congensis, C. canephora, C. liberica and C. racemosa. After six months, microcutting behaviour varied between the different treatments, and a species effect was observed. The slow growing species (C. liberica and C. congensis) needed 1.3 µM; the others coffee species (C. canephora and C. racemosa) exhibited moderate caulogenesis on 6-benzyladenine-free medium. Zero and low concentrations did not affect survival rates. In conclusion 1.3 µM seems most appropriate for conserving all four species.

00151
Bertrand Desbrunais, A.; Charrier, A.
Conservation des ressources genetiques cafeieres en vitrotheque.
In vitro coffee germplasm preservation
Association Scientifique Internationale du Café, París (Francia).
13. Conferencia Internacional sobre la Ciencia del Café. Paipa (Colombia). 21-25 Ago 1989.
Abstracts.
París (Francia). 1990.
p. 58. ++ Sólo sum.
Idioma del texto: (Fr, En).
*CIDIA.
(633.73063 C748 1989)
Descriptores: COFFEA; RECURSOS GENETICOS; GERMOPLASMA; CONSERVACION DEL GERMOPLASMA; CULTIVO IN VITRO; CONGELACION; EMBRION SOMATICO.
Resumen:
ORSTOM expeditions in Africa have allowed to establish important field collections from different species of cultivated and spontaneous coffee trees (Berthaud and Charrier, 1988). Conservation and exploitation should be improved by new technologies such as in vitro culture and cryopreservation. Micropropagation and somatic embryogenesis on calluses are already operationnal for the cultivated coffee trees (Sondahl, 1988; Dublin, 1984). ORSTOM, in Montpellier, has started several genetic resources conservation experiments in laboratory, in order to appreciate the possibilities and the limits of this approach. The introduction of coffee trees in laboratory has been performed by in vitro culture of zygotic embryos which permitted to establish a working in vitro collection. In addition to the two cultivated species C. arabica and C. canephora, fifteen species from the Coffea genus are yet available. This collection of miniaturized plants in tubes is multiplicated by microcutting based on the development of latent buds in the aim of obtaining an optimal security for the maintenance of the genetic stability. For the medium-term storage, the microplants are maintained under growth-limiting conditions (lower nutrients contents, low temperatures). The long-term storage in the laboratory comes under other techniques such as cryopreservation. This has been realized successfully with two embryogenic strains, one from C. arabica, the other form C. canephora : in both cases we noticed the recovery of an adventive embryogenesis of somatic embryos after freezing in liquid nitrogen.

00152
Borbor Ponce, M.; Calderón Díaz, J.; Lozoya Saldaña, H.; Oicata L, M.
Colecta in vitro de germoplasma de Coffea arabica L.
2 tab. 10 ref.
Idioma del texto: (Es).
Tikalia (Guatemala). (1991). v. 9(1-2) p. 57-66.
*CIDIA.
Descriptores: COFFEA ARABICA; GERMOPLASMA; CULTIVO DE TEJIDOS; CULTIVO IN VITRO; CONSERVACION DEL GERMOPLASMA.

00153
Echeverri R, J.H.
Desarrollo y reproducción de variedades con resistencia a la roya del cafeto.
IICA, San José (Costa Rica). PROMECAFE.
Reunión de Presentación de Resultados. San José (Costa Rica). 10-11 Ago 1987.
PROMECAFE: Diez Años de Labores 1978-1987.
San José (Costa Rica). 1987.
pv. ++ 31 tab. Incluye resistencia genética a los nemátodos p. 97-98.
Idioma del texto: (Es).
*CIDIA.
(IICA 633.7398 I59)
Descriptores: COFFEA ARABICA; SELECCION; VARIEDADES; INTRODUCCION DE PLANTAS; RESISTENCIA A LA ENFERMEDAD; RESISTENCIA A LAS PLAGAS; COSTA RICA; NEMATODOS DE LAS PLANTAS; FENOTIPOS; GERMOPLASMA. HEMILEIA VASTATRIX; CULTIVO DE TEJIDOS; CAPACITACION; BRASIL; COLOMBIA.
Resumen:
El presente trabajo tiene como objetivo identificar nuevas variedades de café que combinen las características de resistencia a la roya, alta producción y buena calidad para posteriormente multiplicar a muy corto plazo las variedades sobresalientes. Algunas metas para cumplir el objetivo citado son: identificar al menos dos o tres variedades adaptadas a las condiciones de crecimiento local con resistencia a las razas locales de roya y establecer en cada país los sistemas y procedimientos necesarios para selección, registro, seguimiento e identificación de las variedades deseadas, así como programas de propagación de tipo sexual y asexual. En el presente se detallan las actividades desarrolladas, las cuales se enuncian a continuación: Introducción de germoplasma sobresaliente para las características en selección, beneficio experimental de café,

resultados de la investigación, cultivo de tejidos en café, base de datos en fitomejoramiento, capacitación y divulgación y resistencia genética a los nemátodos.

00154
Echeverri R, J.H.; Gómez Paniagua, H.
Informe de PROMECAFE a la IV. Reunión Regional de Mejoramiento Genético del Café.
IICA, Guatemala (Guatemala). PROMECAFE.
4. Reunión Regional de Mejoramiento de Café. Curso sobre Fitomejoramiento. Antigua (Guatemala). 1-5 Oct 1984.
/Memoria/.
Guatemala (Guatemala). 1984.
11 p. ++ Fig. Tab.
Idioma del texto: (Es).
*CIDIA.
(IICA 633.7314063 R444 1984)
Descriptores: COFFEA ARABICA; PROGRAMAS DE MEJORAMIENTO; CAPACITACION; RESISTENCIA A LA ENFERMEDAD; CULTIVO DE TEJIDOS; GERMOPLASMA; AMERICA CENTRAL; MEXICO.
Resumen:
Con el objetivo general de apoyar la actividad de fitomejoramiento de los países, PROMECAFE estructuró y organizó un proyecto con el apoyo del CATIE, para realizar investigación básica sobre evaluación y selección de cultivares, reproducción sexual por cultivo de tejidos, capacitación de germoplasma de café y asesoría técnica directa a los países. Se indican en este informe las actividades cumplidas en cada uno de los proyectos antes mencionados.

00155
Echeverri R, J.H.
Aprovechamiento de la variabilidad genética del café por medio de la técnica de cultivo de tejidos.
Asociación Nacional del Café, Guatemala (Guatemala). Dept. de Investigaciones en Café.
Simposio Avances Científicos y Tecnológicos en Caficultura. Guatemala (Guatemala). 25-26 Jul 1988.
Memoria.
Guatemala (Guatemala). 1988.
p. 29-49. ++ 5 tab. 13 ref.
Idioma del texto: (Es).
*CIDIA; *GT-CINDA.
(633.73063 S612me 1988; M 0062)
Descriptores: COFFEA ARABICA; COFFEA CANEPHORA; VARIACION GENETICA; HEREDABILIDAD; MUTACION; RESISTENCIA A LA ENFERMEDAD; SELECCION; REPRODUCCION ASEXUAL; CULTIVO DE TEJIDOS.
Resumen:
Se define la palabra variabilidad como la capacidad genotípica de una especie, de una población o de una progenie para desarrollar diferentes fenotipos. Esta variabilidad depende de la interacción entre la herencia y el medio ambiente. La variabilidad genética es heredable, mientras la ecológica corresponde a factores externos. Los recientes trabajos de mejoramiento genético han traído a la especie C. arabica esa variabilidad, producto de un híbrido interespecífico con la C. canephora. En C. arabica la producción, selección y estabilización de una variedad demora muchos años, generalmente más de 30, debido a que se requieren al menos 4 generaciones. La posibilidad de utilizar sistema de reproducción asexual en la C. arabica utilizando la técnica de Cultivo de Tejidos ha abierto expectativas muy importantes para el mejoramiento de esta especie, ya que en pocos años se podrían tener gran cantidad de plantas semejantes a la madre. Este artículo trata de hacer un análisis de la variabilidad genética existente en la especie de C. arabica y su aprovechamiento a través del cultivo de tejidos.

00156
Flores González, A.L.
Universidad de Costa Rica, San José (Costa Rica). Facultad de Agronomía.
Tesis (Ing Agr).
Enraizamiento y aclimatación de híbridos de Coffea arabica (retrocruce Catimor x Catuaí) multiplicados in vitro.
San José (Costa Rica). 1987.
80 p. ++ 10 tab. Sum. (Es). 28 ref.
*CIDIA.
(Tesis F634en)
Descriptores: COFFEA ARABICA; HIBRIDOS; ESQUEJES; ENRAIZAMIENTO; ADAPTACION FISIOLOGICA; CULTIVO IN VITRO; VIVEROS; ESTIMULANTES DEL CRECIMIENTO; SUCROSA. CATIMOR; CATUAI.
Resumen:
El experimento se realizó en el Laboratorio de Cultivo de Tejidos del CATIE, Turrialba, Costa Rica, entre los meses de Enero de 1985 y Julio de 1986. Sus objetivos fueron: a) Desarrollar una metodología para inducir el enraizamiento de microestacas de C. arabica multiplicados in vitro b) Definir una metodología para la aclimatación de las mismas, a las condiciones de vivero. Se realizaron diferentes pruebas: 1) Concentraciones de sacarosa para inducir enraizamiento in vitro, 2) Enraizamiento in vitro

utilizando las auxinas AIB y ANA 3) Enraizamiento in vitro utilizando las auxinas AIB y ANA 4) Diferentes sustratos para el desarrollo de plantas en el vivero. Se utilizó un diseño irrestrictamente al azar, cada tratamiento contó con 30 repeticiones. Se trabajó con híbridos de C. arabica (retrocruces de Catimor con Catuaí). Se realizaron evaluaciones en diferentes épocas según la prueba analizada, determinando porcentajes de enraizamiento, número y tamaño de raíces (cm), raíces secundarias. altura de planta (cm) y porcentaje de sobrevivencia. El enraizamiento in vitro como el enraizamiento in vivo resultaron ser eficientes para los objetivos buscados, obteniéndose altos porcentajes de enraizamiento y una rápida aclimatación a las condiciones de vivero. La metodología in vivo fue mejor que la metodología in vitro al aumentar el porcentaje de plantas enraizadas en el laboratorio. Dentro de la metodología in vivo las dosis de 25 o de 50 mg. 1-1 de AIB durante 24 horas de exposición en solución nutritiva de 100 mg. 1-1 en 6 horas y de 100 mg. 1-1 en 24 horas, mostraron los mejores resultados; sin embargo la dosis de 50 mg. 1-1 fue superior en algunos parámetros. El mayor desarrollo de las plantas en la etapa de vivero se obtuvo con el sustrato suelo + arena + compost en la relación 1:1:1:. Se observó además en esta fase, la influencia de los tratamientos con auxinas en el desarrollo de las plantas, cuando el enraizamiento se realizó in vitro.

00157
Flores González, A.L.; Berthouly, M.; Echeverri R, J.H.
Enraizamiento y aclimatación de híbridos de Coffea arabica multiplicados in vitro.
Ministério da Indústria e do Comércio, Río de Janeiro (Brasil); Instituto Brasileiro do Café, Río de Janeiro (Brasil).
14. Congresso Brasileiro de Pesquisas Cafeeiras.
Campinas, SP (Brasil). 1-4 Dic 1987.
Trabalhos apresentados.
Río de Janeiro (Brasil). 1987.
p. 290-293. ++ Ilus. 2 tab. También como: 1. Congresso Latinoamericano de Tecnología Cafeeira.
Idioma del texto: (Pt).
*CIDIA.
(633.73063 C749 1987)
Descriptores: COFFEA ARABICA; HIBRIDOS; ENRAIZAMIENTO; ADAPTACION FISIOLOGICA; CULTIVO IN VITRO; COSTA RICA.

00158
Guzmán Vargas, N.; Berthouly, M.
Enraizamiento y aclimatación de plantas de café (Coffea spp.) producidas por cultivo de tejidos in vitro.
IICA, San José (Costa Rica). PROMECAFE.
2. Curso de Cultivo de Tejidos. Turrialba (Costa Rica). Abr 1987.
Memoria.
San José (Costa Rica). 1987.
p. 107-109.
Idioma del texto: (Es).
*CIDIA.
(IICA 633.7314063 C977 1987)
Descriptores: COFFEA; CULTIVO DE TEJIDOS; ENRAIZAMIENTO; ADAPTACION FISIOLOGICA.
Resumen:
El objeto de la fase de multiplicación es obtener una planta capaz de llevarse al campo, una vez enraizada y aclimatada. Existen varios métodos de inducir el enraizamiento "in vitro" "in vivo". A. Enraízamiento "in vitro": Los brotes separados de la microestaca original se coloca en un medio sólido por sales minerales a baja concentración, vitaminas, concentraciones bajas de azúcar con respecto a los medios de multiplicación (10-20 g/l) y un regulador de crecimiento (auxina) y gelificante. Se puede variar la metodología "in vitro", p. ej.: uso de carbón activado en el medio sólido, uso de fenoles (floroglucinol, floridizina, etc.), esto generalmente se utiliza en micropropagación de frutales leñosos, ya que algunas de estas sustancias parecen tener una acción sinergística con las auxinas, especialmente con el AIB. El enraizamiento "in vitro" también puede realizarse en medio líquido. Cuando el enraizamiento se realiza en medio sólido es conveniente mantener las plantas poco tiempo (alrededor de 8 días) en el medio con auxina, y luego colocarlas en un medio sin auxina, ya que si bien ésta induce el enraizamiento, puede inhibir el posterior desarrollo de las raíces. B. Enraizamiento in vivo: Un método aún más simple de inducir el enrazamiento consiste en sumergir la base de la microestaca en una solución líquida concentrada de auxina (con cierta cantidad de sales minerales o sin ellas), y luego la planta se transplanta a un sustrato que permita el desarrollo de las raíces: arena de río, aserrín bien descompuesto, mezcla de los dos sustratos anteriores con pulpa de café o tierra. Métodos de aclimatación: La mayoría de las plantas propagadas "in vitro" son enraizadas bajo condiciones de alta humedad. (Resúmenes de Café (Colombia) v. 14(2):2282. 1989).

00159
Martínez Morales, G.; Hernández Sánchez, L.
Estudio del comportamiento de plántulas de Catimor obtenidas "in vitro", en diferentes tipos de suelo y bajo condiciones de invernadero.
IICA, San José (Costa Rica). PROMECAFE.
6. Simposio Latinoamericano sobre Caficultura.
Panamá (Panamá). 24-25 Nov 1983.
Memoria.
San José (Costa Rica). 1984.
p. 83-89. ++ Ilus. 6 ref.
Idioma del texto: (Es).
Ponencias, Resultados y Recomendaciones de Eventos Técnicos (IICA). no.340.
*CIDIA.
(IICA ICCR-340)
Descriptores: COFFEA ARABICA; VARIEDADES; CATIMOR; ROYA; HEMILEIA VASTATRIX; RESISTENCIA A LA ENFERMEDAD; ADAPTACION FISIOLOGICA; PLANTULAS; SUELO; INVERNADEROS; PROPAGACION VEGETATIVA; CULTIVO DE TEJIDOS; MEXICO.
Resumen:
El objetivo del presente trabajo fue determinar el mejor sustrato para el desarrollo de plantas de Catimor obtenidas in vitro, realizado en el Campo Experimental Garnica (México). La selección usada es derivada de la planta UFV 386-45-435. Se probaron 4 tipos de suelo (arenoso, franco, migajón arcilloso y pulpa descompuesta de café). La variable a medir fue la longitud del tallo de las plantas. Los resultados indican que el mejor tratamiento fue el de pulpa descompuesta, donde las plantas alcanzaron 30 cm de longitud y desarrollaron un par de ramas primarias.

00160
Vásquez Yaguás, E.F.
Asociación Nacional del Café, Guatemala (Guatemala).
Evaluación de progenies de café en relación a resistencia a Hemileia vastatrix Berk. & Br. entrenamiento en algunas técnicas utilizadas en el CIFC.
Guatemala (Guatemala). 1984.
61 p.
*CIDIA.
Descriptores: COFFEA ARABICA; VARIEDADES; HEMILEIA VASTATRIX; ROYA; RESISTENCIA A LA ENFERMEDAD; INOCULACION; PROPAGACION VEGETATIVA; CULTIVO DE TEJIDOS; ENFERMEDADES FUNGOSAS; CATUAI; CATURRA; MUNDO NOVO; CATIMOR; HEMILEIA VASTATRIX; RAZAS FISIOLOGICAS; GUATEMALA; COSTA RICA.
Resumen:
El presente informe presenta una descripción de las principales actividades desarrolladas durante el curso desarrollado en el CIFC, en Oeiras, Portugal. Las informaciones aquí descritas provienen de las consultas efectuadas con el personal científico y técnico-auxiliar del CIFC. La revisión de literatura contiene informaciones sobre: la caracterización de las razas, grupos fisiológicos, relación a la herencia de la resistencia a H. vastatrix en café y las fuentes de resistencia en Coffea sp. El estudio del mejoramiento genético dirigido a la resistencia a H. vastatrix. El origen y selección del Catimor. Propagación vegetativa de café para la obtención de clones diferenciales, de materiales resistentes a roya y altamente productores. Cultivo de tejidos de café "in vitro". Histopatología y bioquímica de la resistencia. Se indican las observaciones y prácticas realizadas correspondientes a las diferentes líneas de investigación y trabajo que desarrolla el CIFC. Indicando cómo son establecidas las progenies introducidas al CIFC, especialmente las procedentes de Costa Rica, Honduras, Guatemala, así como la introducción, registro y multiplicación de inóculo de roya, la inoculación de los materiales y lectura de los tipos de reacción y por último la definición de grupos fisiológicos, determinación de razas y evaluación de la resistencia del germoplasma enviado.

00161
Villalobos A, V.M.
The role of CATIE in protecting plant genetic resources of Mesoamerica.
Ilus. 6 ref.
Idioma del texto: (En).
Diversity (EUA). (1991). v. 7(1-2) p. 23-26.
Descriptores: COFFEA; THEOBROMA; MUSA; BIOTECNOLOGIA; RECURSOS GENETICOS; CONSERVACION DEL GERMOPLASMA; GENOTIPOS; CULTIVO DE TEJIDOS; PROYECTOS DE DESARROLLO; INSTITUCIONES DE INVESTIGACION; CATIE; MESOAMERICA.

00162
Villalobos A, V.M.
La biotecnología aplicada a especies tropicales café y cacao como ejemplos.
Colegio de Ingenieros Agrónomos de Costa Rica, San José (Costa Rica).
8. Congreso Agronómico Nacional. San José (Costa Rica). 3-7 Jul 1989.
Resúmenes.
San José (Costa Rica). 1989.
v. 2 p. 181-186.

Idioma del texto: (Es).
*CIDIA.
(630.97286 C749 1989)
Descriptores: THEOBROMA; COFFEA; BIOTECNOLOGIA; CULTIVO DE TEJIDOS; EMBRIOGENESIS SOMATICA; MICROPROPAGACION; PROTOPLASTOS; HAPLOIDE; CONGELACION; PRESERVACION; RESISTENCIA A LA ENFERMEDAD.

MUTAGENESIS

00163
Sondahl, M.R.
Tissue culture of morphological mutants of coffee.
Fujiwara, A. (ed.).
Japanese Association for Plant Tissue Culture, Tokyo (Japón).
5. International Congress of Plant Tissue and Cell Culture. Tokyo; Lake Yamanaka (Japón). 11-16 Jul 1982.
Plant tissue culture 1982.
Tokyo (Japón). 1982.
p. 417-418. 8 ref.
Idioma del texto: (En).
*CIDIA.
(581.8063 P713 1982)
Descriptores: COFFEA ARABICA; CULTIVO DE TEJIDOS; MUTANTES; ERECTA; PURPURASCENS; ANGUSTIFOLIA; NANNA; SAN RAMON; VOLUTIFOLIA; CULTIVO DE MERISTEMAS.

00164
Martínez Morales, G.
Universidad Veracruzana, Xalapa, Ver. (México). Facultad de Ciencias Biológicas.
Tesis (Lic Biol).
Propagación asexual in vitro de Coffea arábica L., variedad caturra amarillo, a partir de secciones de hojas.
Xalapa, Ver. (México). 1983.
63 p. ++ 17 tab. 7 fig. 78 ref. Sum. (Es).
*MX-INMECAFE.
Descriptores: COFFEA ARABICA; PROPAGACION DE PLANTAS; PROPAGACION VEGETATIVA; CULTIVO IN VITRO; MEDIO DE CULTIVO; CALLO; CULTIVO DE TEJIDOS; CULTIVO DE EMBRIONES. CATURRA; EXPLANTES.
Resumen:
Métodos de propagación del cafeto, propagación vegetativa, propagación por cultivo in vitro de tejidos vegetales, material vegetativo, medio básico de cultivo, siembra in vitro, formación de callosidades, formación y desarrollo de embriones y germinación de embriones. (Bibliocafé. Boletín Bibliográfico-Informativo (México) 9(5-6). 1986).

INDICE DE AUTORES PERSONALES

INDICE DE INSTITUCIONES

INDICE DE PALABRAS CLAVE

INSTITUTO INTERAMERICANO DE COOPERACION PARA LA AGRICULTURA
Apdo. 55-2200 Coronado, Costa Rica - Tel.: 29-02-22 - Cable: IICASANJOSE - Telex: 2144IICA,
Correo Electrónico EIES: 1332 IICA SC, FACSIMIL (506)294741 IICA COSTA RICA