



INDICE
VOLUMEN XXII, No. 2 2001

Clave de especies cubanas del género *Zanthoxylum* L. s.l. (Rutaceae). / Beurton, Christa.

Estudio cualitativo del Complejo de Vegetación de Mogote en la Sierra del Infierno, Pinar del Río. / Ruiz Urquiola, Ariel; Pérez Bermúdez, Emir; Faife Cabrera, Michel; Díaz Ramírez, Ledyf G; Cabrera Urquiola, Armando; González Pumaniega, Maribel; Rivero Rodríguez, Yoel; Chirino Pumaniega, Greydis; Soto Fernández, Olivia; Morejón Hernández, Reiner; Vales González, Angel; Prieto Oviedo, Ramona; González Geigel, Lutgarda C.; Urquiola Cruz, Armando J.; Leiva Sánchez, Angela T.; Warren Wiley, James e Ibarra Martín, María E.

Estudios para la conservación de las Zamias cubanas: 1. Caracterización de localidades en Cuba occidental. / Peña García, Esperanza; Lazcano Lara, Julio C.; López García, Pedro Iván y Pérez Montesinos, Dalia.

Estudios para la conservación de las Zamias cubanas: 2. Estado de conservación y factores de riesgo de las especies de Cuba occidental. / Lazcano Lara, Julio C.; Peña García, Esperanza; López García, Pedro Iván; del Risco González, Leonel y Pérez Montesinos, Dalia.

Estudios para la conservación de Zamias cubanas: 3. Técnicas de propagación aplicadas a *Zamia integrifolia* L. y *Zamia pygmaea* Sims. / del Risco González, Leonel; Peña García, Esperanza y Pérez Montesinos, Dalia.

Consideração sobre Floração e Frutificação das espécies arbóreas, arbustivas, herbáceas e lianas de um trecho do Ribeirão Borá, Potirendaba – Sp, Brasil. / Inácia Pedrão, Ionária y Stranghetti, Valéria.

Apuntes para la flora económica de Cuba IV. Especies medicinales de uso veterinario. / Fuentes Fiallo, Víctor Ramón.

Efecto de análogos de brasinoesteroides en callos de caña de azúcar sometidos a estrés abiótico. / González Suárez, Sergio; Gómez Ferrán, Miladys y Coll García, Danahe.

Comportamiento *in vitro* de cultivares de tomate (*Lycopersicon esculentum* Mill.) I. Análisis del potencial organogenético. / Capote Rodríguez, Amelia; González-Chávez Díaz, Maribel y Pérez Díaz, Odalys.

Efectividad de medios de cultivo y evidencia histológica de la morfogénesis *in vitro* durante la callogénesis en arroz (*Oryza sativa* L.) / Prede Rodríguez, Miriam L.; Rodríguez Soria, José B.; Rodríguez Machado, Lisbet y Coronado Hernández, Yenexy.

Análisis de 19 accesiones de arroz (*Oryza sativa* L.) mediante la electroforesis de isoenzimas y proteínas totales. / González Arencibia, Clara; Díaz Solís, Sandra; Román

Gutiérrez, María Isabel; Xiqués Martín, Xonia; Florido Bacallao, Marilyn; Lara Rodríguez, Regla M. y Pérez Pelea, Leneidy.

Actividad biológica del hidrolizado HJM3 sobre callos de caña de azúcar (*Saccharum officinarum* L.), cultivados *in vitro*. / Alvarez Aragón, Yamilet; González Suárez, Sergio; Garbey González, Patricia y Cabrera Pino, Juan C.

Caracterización genético-bioquímica de 16 accesiones de *Clitoria ternatea* L. / Pinares de la Fe, Ania; Ramos Valdéz, Yamilka; González Arencibia, Clara; Xiqués Martín, Xonia y Román Gutiérrez, María Isabel.

COMUNICACIONES CORTAS

Las Orquídeas en el Jardín Botánico Nacional. / Morales Martínez, Alelí y Perez Montesinos, Lourdes.

Visita de Stanley J. Hughes al Jardín Botánico Nacional. / Rodríguez Hernández, Miguel y Camino Vilaró, Mayra.

Índice de la Revista del Jardín Botánico Nacional (1980-1999). / Guerrero Tamayo, Lorayne; Álvarez Saralegui, Marian y González García, Carmen.

RESUMEN

Se ofrece una clave de las especies cubanas del género *Zanthoxylum* L. sl. De cada especie se presentan los principales sinónimos (basónimos subrayados); una breve descripción, la distribución general y en Cuba (por provincias), datos ecológicos y formaciones vegetales en que habita, así como los nombres comunes.

Estudio cualitativo del Complejo de Vegetación de Mogote en la Sierra del Infierno, Pinar del Río. (pág. 165)

Ruiz Urquiola, Ariel; Pérez Bermúdez, Emir; Faife Cabrera, Michel; Díaz Ramírez, Ledyf G; Cabrera Urquiola, Armando; González Pumaniega, Maribel ; Rivero Rodríguez, Yoel; Chirino Pumaniega, Greydis; Soto Fernández, Olivia; Morejón Hernández, Reiner; Vales González, Angel; Prieto Oviedo, Ramona; González Geigel, Lutgarda C.; Urquiola Cruz, Armando J.;Leiva Sánchez, Angela T.; Warren Wiley, James e Ibarra Martín, María E.

RESUMEN

La flora de la Sierra del Infierno, Cordillera de Guaniguanico, se corresponde estadísticamente con el Complejo de vegetación de mogote según listas florísticas reportadas para esta formación vegetal. Las comunidades vegetales de este complejo de vegetación fueron muestreadas en junio del 2000. Los análisis de las variables discretas correspondientes a las especies muestreadas: subtipo geográfico, hábito, condición de endemismo y nivel de distribución fitogeográfica, respecto a las formaciones vegetales con las que se comparten especies presentan diferencias significativas. El subtipo geográfico hoyo es el más representado en la generalidad de las formaciones vegetales con taxa de distribución provincial, a diferencia de la distrital que caracteriza a los subtipos paredón y cima. Los hábitos árbol y trepador son los más representados. La generalidad de los taxa no son endemismos y los que presentan la condición, generalmente arbustos, poseen mayores por cientos en Complejo de vegetación de mogote y formaciones vegetales afines. Las variables subtipo geográfico, hábito, condición de amenaza y nivel de distribución fitogeográfica presentan diferencias significativas respecto a las familias determinadas para los taxa muestreados. El hoyo es el subtipo más representado con mayor contribución de *Orchidaceae*, *Bromeliaceae*, *Euphorbiaceae* y *Rubiaceae*. En cima además de éstas, también contribuyen *Asteraceae*, *Cactaceae*, *Boraginaceae* y *Erythroxylaceae*. *Erythroxylaceae* y *Araceae* lo hacen en paredón. El hábito árbol es el más representado en *Moraceae*, *Boraginaceae*, *Euphorbiaceae* y *Rubiaceae*. Estas dos últimas, además de *Asteraceae* y *Flacourtiaceae* tienen altas contribuciones de arbustos. La generalidad de las familias no tiene especies amenazadas, excepto en el 22.81%. La amenaza es frecuente en endemismos y por ende en especies arbustivas de cima y paredón. Los niveles provincia y distrito están más representados en las familias, lo cual permite reconocer una distribución sectorial y polar de la flora cubana occidental. La generalidad de las especies distritales son endemismos. Dada la diferenciación de los subtipos geográficos respecto a las variables analizadas, pueden reconocerse como potenciales subformaciones vegetales del Complejo de vegetación de mogote.

Palabras clave: mogote, hoyo, paredón y cima.

Estudios para la conservación de las Zamias cubanas: 1. Caracterización de localidades en Cuba occidental. (pág. 195)

Peña García, Esperanza; Lazcano Lara, Julio C.; López García, Pedro Iván y Pérez Montesinos, Dalia.

Jardín Botánico Nacional

RESUMEN

La tendencia actual para llevar a cabo la conservación de la flora amenazada y la vegetación consiste en la integración de los enfoques *in situ* y *ex situ* como complementarios y de la utilización de las técnicas convencionales y modernas disponibles que garanticen el germoplasma requerido para las acciones requeridas. La primera etapa de estos trabajos será siempre la caracterización de las localidades que permita conocer las características de las especies en su hábitat, su área de ocupación, su extensión de presencia, el número de especímenes maduros, la presencia o no de juveniles, la declinación o no de las subpoblaciones existentes, los factores de riesgo a que han estado sometidas las especies y el estado de conservación actual, entre otros. Con los datos aportados por los registros del género *Zamia* contenidos en los herbarios, el análisis de la bibliografía disponible, los datos acerca del nivel de protección de las áreas donde están enclavadas las localidades y acciones de manejo que estén contribuyendo a la protección de las especies, se realizó un trabajo de caracterización *in situ*. En el presente trabajo se realizó la caracterización de 11 localidades de Cuba occidental donde crecen las especies *Zamia ottonis* Miq., *Z. pygmaea* Sims, *Z. amblyphyllidia* D. Stevenson y *Z. integrifolia* L.f. in Aiton. Los resultados obtenidos aportan una base sólida para la realización de acciones de conservación y monitoreo. Se discuten los resultados.

Palabras clave: Conservación, especies amenazadas, *Zamia ottonis*, *Z. pygmaea*, *Z. amblyphyllidia* y *Z. integrifolia*

Estudios para la conservación de las Zamias cubanas: 2. Estado de conservación y factores de riesgo de las especies de Cuba occidental. (pág. 201)

Lazcano Lara, Julio C.; Peña García, Esperanza; López García, Pedro Iván; del Risco González, Leonel y Pérez Montesinos, Dalia.

Jardín Botánico Nacional

RESUMEN

Los estudios de campo constituyen una fuente importante de información sobre la biología de las especies amenazadas. Esta información es la base para el desarrollo de estrategias integradas de conservación, especialmente para especies en las cuales una solución efectiva sólo resulta de la aplicación de técnicas *in situ* y *ex situ*. Se visitaron 11 localidades en la región occidental de Cuba donde habitan cuatro especies de *Zamia* y se recopiló información sobre el número de plantas por localidad, el sexo de las plantas, la producción de estructuras reproductoras, la existencia de polinización en condiciones naturales, evidencias de la acción del insecto polinizador, la producción natural de semillas, el estado fitosanitario de las plantas y evidencias de impacto producido por la interferencia humana. Se comprobó que las especies estudiadas no poseen limitaciones reproductivas para su supervivencia en condiciones naturales. El principal factor de riesgo que afecta la supervivencia de las especies es el impacto negativo de la interferencia humana. Se discuten los resultados.

Palabras clave: Conservación de cícadas, plantas amenazadas, *Zamia amblyphyllidia*, *Zamia integrifolia*, *Zamia ottonis*, *Zamia pygmaea*

Estudios para la conservación de *Zamias* cubanas: 3. Técnicas de propagación aplicadas a *Zamia integrifolia* L. y *Zamia pygmaea* Sims. (pág. 209)

del Risco González, Leonel ; Peña García, Esperanza y Pérez Montesinos, Dalia.
Jardín Botánico Nacional

RESUMEN

La caracterización morfológica de las semillas y sus embriones y la obtención de juveniles por técnicas convencionales y/o biotecnologías, constituye un aspecto imprescindible para la conservación de las especies cubanas de *Zamia*, valiosas desde el punto de vista científico y ornamental. Se ofrecen datos de morfología de las semillas y embriones de *Zamia pygmaea* y *Zamia integrifolia*; se caracterizan la germinación en condiciones semicontroladas y el desarrollo de juveniles obtenidos por crecimiento *in vitro* de embriones maduros. Se evalúan las diferencias en el vigor de los juveniles y el desarrollo alcanzado por éstos a través de la aplicación de distintas técnicas. El resultado proporciona alternativas para la obtención de las plantas requeridas con vistas a la conservación *in situ* y *ex situ* de las especies estudiadas. Se discuten los resultados.

Palabras clave: cultivo *in vitro*, germoplasma, propagación, *Zamia*.

Consideração sobre Floração e Frutificação das espécies arbóreas, arbustivas, herbáceas e lianas de um trecho do Ribeirão Borá , Potirendaba – Sp, Brasil. (pág. 215)

Inácia Pedrão, Ionária y Stranghetti, Valéria.

RESUMEN

Este trabalho foi desenvolvido em um trecho do ribeirão Borá, município de Potirendaba (21° 02' 34" S e 49° 22'38" W). Foram observadas, de setembro de 1997 a fevereiro de 1999, os estádios de florescimento e frutificação das espécies arbóreas, arbustivas, herbáceas e lianas, que foram comparados com os dados apresentados em estudos fenológicos realizados em florestas do Estado de São Paulo, Santa Genebra (Campinas), Serra do Japi (Jundiaí), Estação Ecológica de Paulo de Faria (Paulo de Faria), Estação Ecológica do Noroeste Paulista (São José do Rio Preto/Mirassol) e Floresta de brejo (Campinas). Observou-se um maior número de espécies com flores no final da estação seca e no início da estação úmida. Enquanto que, para a frutificação, observou-se um maior número de espécies com frutos no final da estação seca e na estação úmida. A comparação dos trabalhos resultou em uma situação semelhante para a floração e diferente para a frutificação. Somente a comparação com a floresta da Serra do Japi foi semelhante.

Palavras chave: floração, frutificação, mata ciliar, arbórea, arbustiva, herbáceas, liana.

Apuntes para la flora económica de Cuba IV. Especies medicinales de uso veterinario. (pág. 221)

Fuentes Fiallo, Víctor Ramón.
Jardín Botánico Nacional

RESUMEN

Aunque la utilización de especies medicinales con fines veterinarios en Cuba posee una arraigada tradición entre la población, la misma aún se encuentra insuficientemente estudiada, a pesar de que en los últimos años, ha manifestado un notable avance. Esta rica tradición cultural, merece ser recopilada y evaluada, a fin de verificar científicamente las propiedades medicinales que se atribuyen a las plantas para el tratamiento de afecciones en los diferentes tipos de ganado.

A partir de una revisión bibliográfica, con la correspondiente actualización taxonómica, se

confeccionó un inventario de las especies que poseen referencias de uso medicinal en veterinaria. Para cada una se refieren: nombre científico, familia, publicación original, sinonimia (sólo los sinónimos que aparecen en publicaciones cubanas), nombres comunes empleados en Cuba para esas especies, notas de interés, y referencias que avalan la propiedad atribuida a cada especie. Los resultados han permitido detectar la existencia de 127 especies, agrupadas en 113 géneros de 51 familias, que son referidas como de utilidad para el tratamiento de afecciones en diferentes tipos de ganado. La información compilada, constituye una fuente de información para los farmacólogos, toxicólogos y veterinarios, que abordan el estudio de la flora medicinal cubana con fines veterinarios.

Palabras clave: Botánica económica. Plantas medicinales. Veterinaria.

Efecto de análogos de brasinoesteroides en callos de caña de azúcar sometidos a estrés abiótico. (pág. 247)

González Suárez, Sergio; Gómez Ferrán, Miladys y Coll García, Danahe.

RESUMEN

Los brasinoesteroides constituyen un nuevo grupo de reguladores del crecimiento vegetal que tienen un marcado efecto sobre la recuperación de las plantas bajo diferentes tipos de estrés. Se emplearon callos de caña de azúcar que fueron sometidos a estrés abiótico con manitol 20% PEG-1500 20% y CINA 50 m molar. Las soluciones se prepararon en medio MS de regeneración y los callos se colocaron en placas, sobre papel de filtro embebido en las soluciones, durante 7 días, en condiciones estériles. Al cabo de este tiempo se pasaron al medio sólido MS con 24-epibrasinólido y los análogos de brasinoesteroides Biobras-6 y Biobras-16. Se detectó una respuesta positiva sobre el crecimiento del callo y la regeneración de brotes a partir de los callos estresados y cultivados posteriormente con los brasinoesteroides. Se obtiene una respuesta diferencial entre el producto utilizado para provocar el estrés y el brasinoesteroide utilizado en su recuperación.

Palabras clave: Brasinoesteroides, caña de azúcar, organogénesis, estrés hídrico y estrés salino

Comportamiento *in vitro* de cultivares de tomate (*Lycopersicon esculentum* Mill.) I. Análisis del potencial organogénético. (pág. 253)

Capote Rodríguez, Amelia; González-Chávez Díaz, Maribel y Pérez Díaz, Odalys.

RESUMEN

Se estudió la capacidad de regeneración *in vitro* de plantas de *Lycopersicon esculentum* Mill. a partir de diferentes explantes cultivados en medio MS (Murashige y Skoog, 1962) suplementado con AIA 0,175 mg/L y BAP 1,5 mg/L. Se evaluaron como variables las formaciones de callos, callos morfogénicos y callos con desarrollo de primordios, así como el número de vástagos por explante. Los resultados obtenidos mostraron diferencias significativas para la interacción genotipo- explante para todas las variables analizadas. La mayor frecuencia de regeneración *in vitro* se obtiene al utilizar como explantes las hojas cotiledonales del cultivar Cubanacán- 1243 con un promedio de 12,9 vástagos/ explante. Estos resultados sugieren la posibilidad de aplicar las técnicas de cultivo *in vitro* en el mejoramiento genético de esta especie.

Palabras clave: *in vitro*, organogénesis, reguladores del crecimiento, tomate

Efectividad de medios de cultivo y evidencia histológica de la morfogénesis *in vitro* durante la callogénesis en arroz (*Oryza sativa* L.) (pág. 261)

Prede Rodríguez, Miriam L.; Rodríguez Soria, José B.; Rodríguez Machado, Lisbet y Coronado Hernández, Yenexy.

RESUMEN

Para la mayoría de las gramíneas, la inducción del callo resulta esencial en la iniciación de los cultivos y en el desencadenamiento de los eventos morfogenéticos en condiciones *in vitro*. Semillas maduras de las variedades Jucarito-104 (J-104), Pokkali (Pok) e IACUBA-23 (IAC-23), previamente descascaradas y desinfectadas, constituyeron el explante inicial. Se probaron 4 combinaciones de medios de cultivo a partir de las sales de Murashige y Skoog, 1962 (MS) y Chu et al., 1975 (N₆), el ácido 2,4 -diclorofenoxiacético (2,4-D) 2.0 mg/L y la Kinetina (KIN) 1.0 mg/L y se efectuaron cortes histológicos a los callos R₀ resultantes. Los medios I y II favorecieron la callogénesis y ejercieron una acción diferencial sobre la formación de centros meristemáticos y la diferenciación de elementos traqueales.

Palabras clave: *Oryza sativa* L., callogénesis, medios de cultivo, morfogénesis, histología

Análisis de 19 accesiones de arroz (*Oryza sativa* L.) mediante la electroforesis de isoenzimas y proteínas totales. (pág 271)

González Arencibia, Clara; Díaz Solís, Sandra; Román Gutiérrez, María Isabel; Xiqués Martín, Xonia; Florido Bacallao, Marilyn; Lara Rodríguez, Regla M. y Pérez Pelea, Leneidy.

RESUMEN

Se realizó la caracterización genético-bioquímica de 19 accesiones de arroz (*Oryza sativa* L.) utilizando la electroforesis en gel de poliacrilamida (PAGE), para las isoenzimas peroxidasas, estererasas y polifenoloxidasas y para las proteínas totales, empleando extractos foliares. Los resultados de los electroforetogramas fueron procesados mediante el paquete de programas MAT-GEN y un análisis de conglomerados (Cluster). Se demostró la presencia de variabilidad genética para estos genotipos, ya que se encontraron diferencias en los patrones de bandas para todos los sistemas proteicos. Además en el dendrograma se observa la formación de diez grupos, con las mayores semejanzas dentro de los grupos IV y V.

Palabras clave: Arroz, electroforesis, isoenzimas, proteínas totales.

Actividad biológica del hidrolizado HJM3 sobre callos de caña de azúcar (*Saccharum officinarum* L.), cultivados *in vitro*. (pág. 279)

Alvarez Aragón, Yamilet; González Suárez, Sergio; Garbey González, Patricia y Cabrera Pino, Juan C.

RESUMEN

Las oligosacarinas, producto de la degradación parcial de los polímeros constituyentes de la pared celular, son capaces de controlar diversas funciones relacionadas con el crecimiento, desarrollo, organogénesis y defensa de los vegetales. Ellas están estrechamente relacionadas con los mecanismos de defensa de la plantas contra el ataque de patógenos y plagas y se consideran inductoras de la producción de grandes cantidades de fitoalexinas. En este trabajo se evaluó el efecto biológico de la oligosacarina HJM3 sobre callos de una variedad de caña de azúcar, para lo cual se determinó la elicitación de las enzimas peroxidasas y fenilalanina amonio liasa (PAL), importantes por ser de las primeras que se activan durante la puesta en marcha de las estrategias de defensa de las plantas. Se emplearon callos de caña de azúcar de la variedad Cuba 87-51 obtenidos por cultivo de tejidos *in vitro*. Para el procesamiento de los datos se empleó el paquete de programas TONYSTAT.

Palabras clave: Oligosacarinas, caña de azúcar, peroxidases, fenilalanina amonio liasa, HJM3.

Caracterización genético-bioquímica de 16 accesiones de *Clitoria ternatea* L. (pág. 285)
Pinares de la Fe, Ania; Ramos Valdéz, Yamilka; González Arencibia, Clara; Xiquéz Martín, Xonia y Román Gutiérrez, María Isabel.

RESUMEN

Se utilizaron marcadores isoenzimáticos para la caracterización genético-bioquímica de 16 accesiones de *Clitoria ternatea* L., para lo cual se analizaron 8 sistemas isoenzimáticos (Esterasas, Peroxidasas, Polifenoloxidasas, Fosfatasas ácidas, Anhidrasa carbónica, Citocromo oxidasa, Xantina deshidrogenasa y Malato deshidrogenasa), de las cuales solo tres resultaron ser polimórficas (Esterasas, Fosfatasas ácidas y Anhidrasa carbónica). Además se aplicaron técnicas de análisis multivariado lo que permitió formar grupos de alta afinidad. Para el estudio citogenético, se realizó un análisis del cariotipo y se comprobó que el número cromosómico es $2n=16$, para lo cual fue necesario establecer una metodología que permitiera la visualización y conteo de los mismos.

Palabras clave: *Clitoria ternatea* L., sistemas isoenzimáticos, marcadores genético-bioquímicos, número cromosómico

Índice de la Revista del Jardín Botánico Nacional (1980-1999). (pág. 297)
Guerrero Tamayo, Lorayne; Álvarez Saralegui, Marian y González García, Carmen.

RESUMEN

En este índice se compilaron los primeros 20 volúmenes publicados en nuestra revista, compilación que esperamos resulte un instrumento referativo eficaz que contribuya a la continuidad de las investigaciones sobre nuestra flora. Se presenta en tres epígrafes, un índice alfabético que relaciona los autores y coautores de los artículos compilados, un índice de materias que relaciona las palabras clave que identifican cada uno de dichos artículos y un índice general de los títulos de éstos con el volumen, número y páginas en que fueron publicados; en los dos primeros se hace una referencia cruzada al número del artículo que corresponde en el tercer epígrafe.