

A7

Preservación y conservación de la biodiversidad Preservation and Biodiversity Conservation

A7-1. PROPAGACIÓN EN *EUCRYPHIA CORDIFOLIA* CAV. Nicolás Araya¹, Angélica Urbina^{2*}, Roberto Rodríguez¹, Humberto Serri². ¹ Facultad de Ciencias Naturales y Oceanográficas, Universidad de Concepción, Chile. ² Facultad de Agronomía, Universidad de Concepción. Vicente Méndez 595, Chillán, Chile. *maurbina@udec.cl

El bosque es el producto de una larga evolución, en la cual se ha logrado un estrecho equilibrio entre la vegetación y el medio. La flora chilena sufre un alto nivel de endemismo producido principalmente por el aislamiento geográfico generado por la presencia de la Cordillera de los Andes, y por el norte con el desierto de Atacama. *Eucryphia cordifolia*, perteneciente a la familia Eucryphiaceae, es un árbol endémico del bosque templado del sur de Chile y su distribución va desde la región del Biobío (36 °S) hasta la provincia de Chiloé y Palena (43 °S). *E. cordifolia* o "ulmo", es un árbol característico de la zona sur de Chile. Esta especie tiene importancia ecológica, ya que está asociada a otras especies, como insectos, que son atraídos por sus flores blancas, y por una serie de plantas trepadoras, helechos, epifitas y arbustos, además por la producción de miel de ulmo por parte de apicultores. Si bien en Chile la flora está ampliamente estudiada, existen escasas políticas que vayan en dirección de la conservación y la propagación de especies nativas y/o en peligro de extinción. En este trabajo se determinó el método con el cual obtiene el mayor porcentaje de germinación de *E. cordifolia*. Para ello, se ensayaron tratamientos de escarificación y estratificación, con los que se determinó los métodos con mejores resultados. Los tratamientos de escarificación química con H₂SO₄ con aplicación de 30 minutos presentaron un porcentaje de germinación de 91 %, mientras que el tratamiento con 60 días de estratificación presentó una germinación del 95 %; ambos tratamientos fueron los más recomendados para la germinación de semillas de *E. cordifolia*.

Palabras clave: propagación - estratificación - escarificación.

A7-2. COLECCIÓN DE ORÉGANOS. EVALUACIÓN PRELIMINAR MEDIANTE MARCADORES MICROSATÉLITES . Carla M. Arizio¹, María M. Manifesto¹, Ana O. Curioni^{2*}, María de las Nieves García², Carlos W. Alfonso², Osvaldo P. Arizio². ¹ IRB-INTA, Las Cabañas y Los Reseros s/n, Hurlingham, Bs.As. ² Departamento de Tecnología, Universidad Nacional de Luján. Chacabuco 157 (1744), Moreno, Buenos Aires. *curioniao@gmail.com

El género *Origanum* es empleado desde la antigüedad por sus propiedades medicinales (estimulantes, diuréticas, estomacales, calmante de la tos y expectorante, etcétera) y más recientemente se destaca por sus efectos antiinflamatorios, antioxidantes y antimelanogénico, entre otros. La caracterización molecular de los materiales de oréganos colectados en las zonas de producción, permitirá complementar sus análisis botánico-morfológicos, fenológicos, agronómicos y químicos, tornándose en una actividad esencial en los bancos de germoplasma, para lograr una conservación racional y facilitar el manejo de las colecciones. La evaluación mediante marcadores microsatélites permite la identificación de clones y la cuantificación de la diversidad existente, y se obtiene así un documento de identidad genética que facilita el establecimiento de grupos de similitud y la detección de duplicados, piedra fundamental para iniciar programas de mejoramiento y una caracterización más amplia del material conservado. Entre 2011 y 2012 en la Universidad Nacional de Luján, se amplió el banco de germoplasma *ex situ*, a campo, de ejemplares de orégano, llegando a un total de 48 entradas de distintos procedencia (Córdoba, Mendoza, Río Negro, Catamarca, Buenos Aires y San Juan). El objetivo del trabajo fue la puesta a punto de la metodología de extracción y amplificación con SSR de las entradas de orégano. Se ajustó el protocolo de extracción de ADN y las condiciones de amplificación de los SSR desarrollados para orégano con dos genotipos; se seleccionaron 4 SSR de los 13 evaluados para la amplificación de las 48 entradas (OR10, OR12,

OR14 y OR44). El análisis de agrupamientos reveló 4 grupos principales. Se detectaron 17 alelos. El análisis molecular muestra una alta similitud genética (0.7681 ± 0.1643) y 32 materiales duplicados correspondiente principalmente a clones de una población. Nueve genotipos mostraron un patrón único de alelos. Los SSR utilizados no mostraron alto niveles de polimorfismo. Se recomienda la ampliación del estudio con el agregado de más marcadores para confirmar los resultados.

Palabras clave: orégano - germoplasma - marcadores microsatélites.

A7-3. LAS PLANTAS MEDICINALES DE AFLORAMIENTOS BASÁLTICOS DEL CENTRO DE LA ARGENTINA. Juan José Cantero^{1,4*}, C. Núñez¹, J. Mulko¹, A. Amuchástegui¹, G. Barboza⁴, L. Ariza Espinar⁴, F. Chiarini⁴, J. Sfragulla^{2,3}, J. Iparraguirre¹. ¹ Departamento Biología Agrícola, Facultad de Agronomía y Veterinaria, UNRC, Ruta Nac. 36 Km 601 (X5804BYA9), Río Cuarto Córdoba, Argentina. ² Secretaría de Minería, Córdoba, Argentina. ³ Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, UNC. Córdoba, Argentina. ⁴ Instituto Multidisciplinario de Biología Vegetal, CONICET-UNC. Córdoba, Argentina. *juanjocantero@gmail.com

En las regiones montañosas los afloramientos rocosos son hábitats importantes desde el punto de vista de conservación de la biodiversidad por la riqueza de sus endemismos, la presencia de especies raras y su valor como refugio de especies amenazadas. Las sierras Pampeanas Orientales, en la provincia de Córdoba, contienen los remanentes del arco magmático vinculado a la orogenia pampeana. En estos cordones son frecuentes cerros aislados con relieve cónico escarpado, en forma de mesada, rodeados por una matriz circundante con materiales geológicos diferentes y más antropizada. En las mesadas viven especies diferentes respecto a las de las planicies circundantes y ello puede deberse a asociaciones complejas con los microhábitats, geoquímica e interacciones bióticas. En este estudio se describió la variación composicional de la flora medicinal de las islas rocosas y planicies circundantes y se generaron propuestas de conservación. La exploración de las relaciones florísticas matriz-isla fue realizada en los afloramientos de la sierra de los Cóndores (Córdoba, Argentina) en ocho complejos geológicos representativos. El muestreo

fue estratificado y la vegetación se relevó siguiendo el método fitosociológico de Braun-Blanquet. Todas las especies relevadas se coleccionaron y depositaron en los Herbarios CORD y RIOCO. Las bases de datos generadas por los autores y la de PlaNEAR se emplearon para categorizar el uso medicinal y el grado de amenaza de las especies, respectivamente. La flora de los afloramientos basálticos centroargentinos está constituida por 250 taxones, de los cuales 133 son medicinales. En las mesadas crecen 207 especies y el 52.17 % son medicinales. De las 172 especies que habitan la matriz circundante el 55.23 % tienen uso medicinal. Ambos hábitats comparten 70 especies medicinales. Las mesadas tienen un mayor número de taxones medicinales respecto a la matriz circundante (familias, 44:40; géneros, 94:83, especies, 107:94) y también de endemismos (18:14). Estas mesadas aisladas son islas potenciales para la conservación de la biodiversidad, fuentes de especies para la recolonización de sitios degradados circundantes, y pueden proveer de hábitats para especies sobreutilizadas, como las medicinales, contribuyendo a mantener y aumentar la diversidad regional.

Palabras clave: afloramientos - basaltos - medicinales.

A7-4. CARACTERIZACIÓN DE GENOTIPOS DE ORÉGANO FENOLÓGICA, FENOMÉTRICA Y QUÍMICA. Ana O. Curioni^{1*}, María de las Nieves García¹, Carlos W. Alfonso¹, Osvaldo P. Arizio², Marisa M. Cavallero¹, Cecilia Torelli¹, María D. González², Cecilia M. Luis². ¹ Departamento de Tecnología, Universidad Nacional de Luján. Chacabuco 157 (1744), Moreno, Buenos Aires. ² Departamento de Ciencias Básicas, Universidad Nacional de Luján. Luján, Buenos Aires. *curioniao@gmail.com

El género *Origanum* sp. presenta componentes de alta actividad antimicrobiana y antioxidante, por las cuales puede utilizarse en la industria farmacéutica. Otra propiedad se relaciona con la actividad insecticida de los aceites esenciales atribuidas a la presencia del carvacrol. Los objetivos de este estudio fueron evaluar seis materiales de orégano provenientes de Córdoba (Cba) y Río Negro (RN), desarrollados en el campo experimental de la UNLu. EL 27/09/12 se implantaron 30 individuos de cada material de una misma planta madre sobre las que se hicieron las observaciones y mediciones. Las plantas

fueron cosechadas en plena floración (50 %), se determinó el peso fresco (PF) y seco (PS), la relación hoja:tallo (H/T), el rendimiento por planta y el contenido de aceite esencial (AE) (trampa de Clevenger) de planta entera (ml/50g). De hojas y sumidades floridas secas y molidas, se obtuvieron extractos hidroalcohólicos, se centrifugaron y el sobrenadante se utilizó en las comparaciones del perfil polifenólico por HPLC (cromatógrafo líquido Konix 500 A). Se determinó la concentración de arbutina y ácido rosmarínico (HPLC) y fenoles y flavonoides totales. Los datos fueron sometidos a un análisis estadístico descriptivo y exploratorio, se determinaron medidas de posición y variabilidad. Salvo los materiales de RN, los restantes llegaron al 50 % de floración el 27/12/12; el material más precoz (17/12/12) fue un *O. vulgare* proveniente de RN y los más tardíos, también de RN, llegaron al 50 % de floración el 8/01/13. El mayor PF y PS correspondió al orégano criollo (141 y 54 g planta⁻¹ respectivamente) de Cba., y el menor, a un *Origanum vulgare* proveniente de RN (34 y 12 g planta⁻¹ respectivamente); similar patrón presentó el rendimiento por planta (35 y 7 g planta⁻¹ respectivamente). Los contenidos de AE oscilaron entre 0,14 y 1,37cc/50g, ambos provenientes de RN, se detectaron DES. El color de los AE fue amarillo transparente, salvo el que dio mayor contenido de AE, color naranja fuerte, también presentó carácter morfológico rastrero, sería una especie de orégano no híbrido, pero diferente a los materiales parentales del híbrido *Ox applii*, continúa en estudio. Las restantes entradas presentan perfiles de polifenoles correspondientes a oréganos híbridos (*Ox applii* (Domin) Boros).

Palabras clave: *Origanum* sp. - fenología - rendimiento - aceite esencial.

A7-5. RECURSOS FITOGENÉTICOS: CONSERVACIÓN DE LAS ESPECIES MEDICINALES EN PARAGUAY (PARTE I). Nélida Soria^{1*}, Isabel Basualdo². ¹ Sociedad Científica del Paraguay. Andrés Barbero 230, Asunción, Paraguay. ² Sobrevivencia Amigos de la Tierra Paraguay *nsoria2000@hyahoo.com

El crecimiento desordenado de las poblaciones debido al desarrollo urbano y rural sin procesos de planificación adecuados, así como el avance de la agricultura y la ganadería, ocasionan presiones sobre los recursos naturales produciendo destrucción/fragmentación de hábitat y desaparición de las especies. Las plantas medicinales, además, sufren la sobreexplotación, en procesos que amenazan aún más su conservación. En Paraguay, existen estudios preliminares referentes a la categorización del estado de conservación de las especies nativas, especialmente aquellas que la industria utiliza como materia prima en la elaboración de fitofármacos y medicamentos herbarios; aunque hasta el momento la categorización de las especies es un proceso subjetivo. El plan Estratégico para la Conservación Biológica 2010-2020 y la Meta n° 12 de Aichi propone que «para el 2020 se habrá evitado la extinción de especies en peligro, identificadas y su estado de conservación se habrá mejorado y sostenido, especialmente para las especies en mayor declive», indicando la necesidad de identificar las especies en riesgo de extinción. Este estudio forma parte del que se realiza para categorizar el estado de conservación de los recursos fitogenéticos del Paraguay, es de tipo no experimental, observacional, descriptivo, prospectivo y transversal. Se seleccionaron tres especies cuyo órgano empleado con fines medicinal es subterráneo y se analizaron siguiendo los patrones establecidos por la UICN, con los subcriterios modificados para adecuarlos a este grupo especial de plantas. Esas especies medicinales, comercializadas por sus nombres populares, fueron “mechoaka”, “cangorosa” y “santalucía”. Los resultados demuestran que bajo un mismo nombre común se comercializan varias especies, cada una con características especiales de conservación. La aplicación de los criterios y subcriterios modificados constituyen un valioso aporte para determinar el grado de amenaza de estos recursos fitogenéticos. Estos resultados pueden contribuir con la preparación de planes estratégicos para el cumplimiento de la meta propuesta.

Palabras clave: plantas medicinales - conservación - recursos fitogenéticos.

A7-6. GERMINACIÓN Y DESCRIPCIÓN MORFO-ANATÓMICA DE ESPECIES DEL GÉNERO *SOPHORA* (*S. TOROMIRO* (PHIL.) SKOTTSB, *S. CASSIOIDES* (PHIL.) SPARRE, *S. MACROCARPA* (J. E. SM.). Angélica Urbina^{1*}, Ana Aguirre¹, Edgard Pastene², Humberto Serri¹. ¹ Facultad de Agronomía, Universidad de Concepción. Vicente Méndez 595, Chillán, Chile. ² Facultad de Farmacia. Universidad de Concepción. Chile. *maurbina@udec.cl

Sophora toromiro (Phil.) Skottsbo corresponde a un arbusto endémico de Isla de Pascua, extinto en su ambiente natural en la década de 1960; existe un gran interés por reintroducir la especie a su lugar de origen. *Sophora macrocarpa* J. E. Sm. y *Sophora cassioides* (Phil.) Sparre se distribuyen principalmente en la zona central de Chile. Los objetivos de esta investigación fueron determinar el tratamiento más efectivo para originar un mayor porcentaje de germinación de semillas del género *Sophora*, y describir morfo-anatómicamente el proceso de germinación de estas tres especies utilizando un microscopio electrónico de barrido. Se realizaron cinco ensayos de germinación: a) escarificación con ácido sulfúrico (98 %) a 20 y 10 °C); b) escarificación mecánica realizando una perforación a la semilla a 20 y 10 °C; c) aplicación de hormonas utili-

zando ácido giberélico (GA3) a 20 °C. Se realizaron observaciones con microscopio electrónico de barrido para reconocer las diferentes estructuras que se desarrollaron durante el proceso de germinación. Los resultados mostraron que no hubo diferencias significativas en el porcentaje de germinación entre los 30 y 60 minutos de exposición al ácido para todas las especies a 20 °C y 10 °C. Con la perforación se alcanzó un 98 % de germinación en *S. toromiro*. El método más efectivo para incrementar el porcentaje de germinación se obtuvo con la escarificación mecánica y química. En la semilla de las tres especies, las capas de la cubierta seminal varían solo en las dimensiones de las células esclereidas y parénquima.

Palabras clave: Germinación - *Sophora* - cubierta seminal.