

luto. La relación h-DAP resultó mejor ajustada por los modelos de Larson, $h = 10^{-0,132} * DAP^{0,472} + 1,3$ y el potencial, $h = \exp(0,546 + 0,308 * \ln DAP)$. Los valores del estadístico R^2_{aj} indican que en estas funciones, el DAP explica aproximadamente el 73% de la variabilidad en h . Los modelos obtenidos permiten estimar con precisión la altura arbórea, variable de difícil medición a campo, sólo con la medición de DAP.

LIPPIA ALBA (VERBENACEAE): CARACTERIZACIÓN MORFOLÓGICA Y QUÍMICA EN POBLACIONES NATIVAS DE MISIONES, ARGENTINA. *Lippia alba* (Verbenaceae): Morphological and chemical characterization in native populations from Misiones, Argentina

Balsamo, M.¹, Fortunato, R.H.^{2,3,4}

¹EEA INTA Cerro Azul, Ruta Nacional 14. Km 836, Cerro Azul 3313, Misiones, Argentina. ²Instituto de Recursos Biológicos, CIRN, INTA, Hurlingham, 1686, Buenos Aires, Argentina. ³CONICET. ⁴Universidad de Morón, Cabildo 134, Morón 1708, Buenos Aires, Argentina. balsamo.maricel@inta.gov.ar

Lippia alba (Mill.) N.E. Br. ex Britton & P. Wilson (salvia blanca/salvia morada), crece desde el S de Estados Unidos de América hasta el N y centro de Argentina. Presenta antecedentes de uso medicinal, e interés alimenticio, cosmético y químico-industrial. La composición de aceites esenciales posee variación de quimiotipos según origen, cultivo, edad, parte y estado fenológico de la planta. Para reconocer los atributos poblacionales se efectuó la evaluación morfológica y química de germoplasma colectado en Misiones y cultivado en la EEA INTA Cerro Azul. Se analizaron variables cualitativas y cuantitativas; presencia/ausencia; color <https://munsell.com/color-products/>; largo-ancho de hoja, longitud del peciolo y pedúnculo, usando programa ImageJ. Los estudios químicos realizados fueron: contenido de aceite esencial (AE) y su composición química por GC-FIDMS y valoración de verbascósido por HPLC. Los resultados permitieron determinar altura media de plantas, número de tallos principales y ramificaciones, diámetro medio de tallos, filotaxis, largo, ancho, morfología, color y pilosidad de hojas, tipo de inflorescencia y fruto, número, diámetro, longitud y color de piezas florales. Los resultados mostraron que el porte general de la planta está asociado al 0.6% V/P de AE; los compuestos principales fueron neral (25.1%), geranial (32.1%) (quimiotipo citral) y la concentración de verbascósido sobre base seca fue 0.4% P/P.

CARACTERES MORFO-ANATÓMICOS FOLIARES EN TRES VARIEDADES DE CANNABIS SATIVA L. (CANNABACEAE). APORTES PARA SU IDENTIFICACIÓN. Morpho-anatomical leaf features in three varieties of *Cannabis sativa* L. (Cannabaceae). Contributions to their identification

Luna, M.L.¹, Carbone, A.V.^{2,3}, Giudice, G.E.¹, Álvarez Trentini, G.⁴, Rodríguez, S.G.⁴

¹Laboratorio de Anatomía Comparada, Propagación y Conservación de Embriofitas "Dr Elías de la Sota", Facultad de Ciencias Naturales y Museo, UNLP, La Plata, Argentina. ²Cátedra de Fisiología Vegetal. INFIVE. (CONICET - UNLP). ³Cátedra de Morfología Vegetal. Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales, UNLP. ⁴Asociación Civil PlantAR Ciencia. lujanluna@fcnym.unlp.edu.ar

Cannabis sativa es un taxón complejo nomenclaturalmente, con variabilidad en los caracteres morfológicos debido posiblemente a eventos de domesticación, hibridación y selección de fenotipos y quimiotipos con diversos fines. El objetivo fue analizar las características de las hojas en tres variedades de *C. sativa* con distintos usos, para indagar en los rasgos diagnósticos para su identificación. Se emplearon las variedades Cañaño, Charlotte y Therapy, obtenidas de esquejes y cultivadas en macetas con tierra, perlita y turba, en cámara de crecimiento con temperatura, humedad relativa y fotoperíodo controlados. Hojas adultas totalmente expandidas fueron procesadas según técnicas convencionales para estudios con MO y MEB, analizándose caracteres cuali-cuantitativos. Se hallaron variaciones en el tamaño y la forma de las láminas, así como en el número de folíolos y sus márgenes. Cañaño y Charlotte poseen láminas similares en tamaño, más largas que anchas, con 5-7 folíolos; las de Therapy son de menor tamaño, similares en largo y ancho y presentan 5 folíolos. El folíolo central es marcadamente más ancho en Cañaño. Los peciolos y láminas de las tres variedades están cubiertos por abundantes tricomas glandulares y no glandulares. Las láminas son anfiestomáticas; el mesófilo es heterogéneo (1 capa de parénquima en empalizada, 3-4 de esponjoso). Se observó que Cañaño posee láminas de mayor espesor. Las características morfológicas foliares permiten diferenciar las tres variedades.

DINÁMICA DE LAS SUSTANCIAS DE RESERVA DURANTE EL DESARROLLO DEL MICROSPORANGIO Y EL POLEN EN BARNADESIOIDEAE (ASTERACEAE). Dynamics

of reserve food materials during microsporangium and pollen development in Barnadesioideae (Asteraceae)

Iribarren, R.C.¹, San Martín, J.A.B.¹, Urtubey, E.¹, Pozner, R.E.¹

¹Instituto de Botánica Darwinion, C.C. 22, B1642HYD San Isidro, Buenos Aires, Argentina. rpozner@darwin.edu.ar

Uno o más ciclos de amilogénesis-amilolisis pueden ocurrir tanto en el microsporangio como en el polen de angiospermas durante su desarrollo. En la antesis, el polen de angiospermas puede contener almidón o no (*starchy* vs. *starchless* polen), y el significado de las reservas del polen maduro aún es tema de discusión, habiéndose propuesto una correlación con la filogenia, la polinización, el sistema reproductivo, y con factores ambientales. Para las Asteraceae sólo se ha registrado *starchless* polen, pero no se conoce información al respecto en las Barnadesioideae, como tampoco se dispone de datos sobre la dinámica de las reservas durante el desarrollo del microsporangio en esta subfamilia. Con el uso de técnicas histológicas e histoquímicas (PAS, PAS/ Azul de Toluidina, Sudán Black, Auramina O, Rojo Neutro y Lugol) se estudió la distribución y dinámica de polisacáridos y lípidos en el desarrollo de los microsporangios y el polen de 10 especies (7 géneros) de Barnadesioideae. Todos los taxones estudiados mostraron al menos un ciclo de amilogénesis en el tejido esporógeno que progresó hasta la formación del grano de polen. La amilolisis se produjo (o no) durante la maduración del polen y definió tres grupos de especies: aquellas con *starchy* polen, otras con polen parcialmente *starchy*, y especies con *starchless* polen. En todos estos tipos de polen también se detectaron lípidos. Las reservas observadas durante el desarrollo de la pared del microsporangio siempre fueron lipídicas.

DESARROLLO DE CAPÍTULOS EN BARNADESIOIDEAE (ASTERACEAE). Development of Capitula in Barnadesioideae (Asteraceae)

Iribarren, R.C.¹, Urtubey, E.¹, Pozner, R.E.¹

¹Instituto de Botánica Darwinion, Labardén 200, C.C. 22, B1642HYD San Isidro, Buenos Aires, Argentina. rpozner@darwin.edu.ar

Históricamente se ha asumido que el capítulo de las Asteraceae es una inflorescencia racemosa, condensada sin flor terminal. Estudios morfológico-evolu-

tivos de la inflorescencia de las Calyceraceae, una nueva interpretación de inflorescencias basada en el desarrollo, y estudios genéticos en el género *Gerbera* sugieren nuevas ideas. Conocer el desarrollo temprano de los capítulos en la subfamilia basal Barnadesioideae es necesario para avanzar en la comprensión del origen evolutivo de esta inflorescencia. El estudio del desarrollo temprano de los capítulos de diez especies (seis géneros) de Barnadesioideae mediante MEB y cortes histológicos reveló: una disposición suelta de los primordios florales hacia la zona apical de los capítulos; la pérdida del ángulo de divergencia y ordenamiento de las ortósticas durante la iniciación y la inyección simultánea de los primordios florales en los capítulos paucifloros; el carácter terminal de la flor central presente en algunas especies; una zonación meristemática en capítulos radiados, asociada a un cambio en la orientación de las flores; y el atraso en el desarrollo en las flores del radio. Se discute que las Barnadesioideae no poseen el capítulo típico de Asteraceae, y que la zonación meristemática asociada al cambio de orientación de las flores puede ser una evidencia morfológica del control genético diferencial de las zonas del disco y del radio (homóloga de la zona de producción de grupos cimosos en las Calyceraceae).

LAS DIFERENCIAS EN LOS SISTEMAS RADICALES DE ESPECIES ANUALES Y PERENNES DEL GÉNERO *PHYSARIA* REFLEJAN LAS ESTRATEGIAS ONTOGENICAS EN EL USO DE LOS RECURSOS. Root systems differences between annuals and perennials species of *Physaria* reflect ontogenetic strategies in resources use

Parmigiani, C.¹, González-Paleo, L.^{1,2}

¹Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco, Chubut, Argentina. ² Museo Paleontológico Egidio Feruglio – CONICET, Argentina. parmigianicristal@gmail.com

Las especies perennes proveen servicios ecosistémicos como la retención de nutrientes y de C, relevantes para la intensificación agrícola. Estos servicios dependen de atributos de la raíz, en relación a especies anuales. Se comparó la morfología de la raíz de especies anuales y perennes de *Physaria* (Brassicaceae). Se realizó un experimento en Trelew-Patagonia. Dos especies anuales (*P. angustifolia* y *P. gracilis*) y dos perennes (*P. mendocina* y *P. pinctorum*) se cosecharon en pre-antesis y madurez. Se