



# CARTELES

## **SESIÓN CA2. Conservación y Restauración Ecológica**

Jueves 08 de Septiembre de 2016, Patio de la Autonomía, Palacio de Minería

---

### **Mampara**

- 32 **Biomasa vegetal de diez especies de la familia Crassulaceae en cinco azoteas verdes en la ciudad de México. (ID\_1105)**  
Noemí Hernández Castro
- 33 **Efectos de crecimiento de *Morus celtidifolia* bajo una temperatura de 4 °C y estrés hídrico en biomasa. (ID\_1368)**  
Leticia Hernández Vargas y Mariela Gómez Romero
- 34 **Especies vegetales aprovechables en naturación de muros (ID\_1316)**  
Jorge Roberto Blanco Martínez y Salvador Arias Montes
- 35 **Métodos de eliminación de *Cenchrus ciliaris* y su efecto en la germinación y establecimiento de plantas nativas de matorral xerófilo (ID\_1321)**  
Dulce Espinoza Gámez y Clara Tinoco-Ojanguren
- 36 **Propiedades físicas y químicas del suelo en 5 huertos de *V. planifolia* en el municipio de Papantla, Ver. (ID\_935)**  
Ruth Mireya García Ramírez, Nancy Gabriela Camacho López, Antonio Zoilo Márquez García, María de Lourdes Martínez-Cárdenas
- 37 **Restauración ecológica en una zona de amortiguamiento de la REPSA (ID\_1481)**  
Genoveva Villalobos Contreras y Ulises Torres Sánchez



## **Biomasa vegetal de diez especies de la familia Crassulaceae en cinco azoteas verdes en la ciudad de México.**

**Noemí Hernández Castro**

En una azotea con naturación directa, es importante considerar la carga de peso de la vegetación que va a llegar a tener después de un tiempo, por cuestiones de la capacidad de carga del inmueble y por seguridad. Por lo que es importante evaluar el peso final de las plantas después de unos años de establecidas. Se realizaron mediciones en cinco azoteas de la Ciudad de México durante los meses de diciembre a marzo del 2015 de diferentes años y su frecuencia de mantenimiento. Las mediciones fueron peso y talla, en plantas de diez especies de la familia Crassulaceae. El objetivo fue conocer la biomasa que presentan las de especies en diferentes condiciones de mantenimiento y su relación con la edad de la azotea. En términos generales, las plantas que presentaron una mayor biomasa, son las que se encuentran en azoteas que reciben mayor mantenimiento (fertilización, riego, deshierbe, fumigación) y de reciente construcción (1 y 3 años). *E. gigantea*, *E. elegans*, *S. dendroideum*, *S. griseum* y *S. moranense* registraron las biomásas más ligeras cuando se encuentran en azoteas de bajo y nulo mantenimiento (5 y 15 años). Sin embargo, *Sedum dendroideum* también registró la mayor biomasa con 4.892 kg. En condiciones de alto mantenimiento y con poco tiempo de establecida (3 años). *Sedum moranense* con 0.103 kg, fue la especie de menor registro de biomasa y ésta se encuentra creciendo en una azotea de nulo mantenimiento con más de 15 años de establecida. La biomasa de este tipo de plantas en una azotea verde, depende mayoritariamente de su mantenimiento que la edad que tenga la planta en la azotea.

(ID\_1105)

---

## **Efectos de crecimiento de *Morus celtidifolia* bajo una temperatura de 4 °C y estrés hídrico en biomasa.**

**Leticia Hernández Vargas y Mariela Gómez Romero**

Se presenta la investigación de *Morus celtidifolia* en condiciones de estrés hídrico y bajo una temperatura de 4 °C para determinar su respuesta ante dichas condiciones, se trasplantó 34 réplicas en un contenedor de 1 litro y 33 réplicas en un contenedor .375 litros de seis tratamientos de riego de un riego constante de tres días y regándose una semana, dos, tres, cuatro y cinco semanas, de sustrato 1:1 turba y agrolita. Se colectaron seis individuos de cada tratamiento para obtener los pesos de la biomasa se utilizó una balanza semianalítica para el peso aéreo y de raíz en fresco y para el peso seco se obtuvo después de cuatro días en el horno a 60°C y volumen de la raíz en peso fresco para calcularlo se utilizaron probetas mismo proceso utilizado para la biomasa de las seis réplicas de cada uno de los seis tratamientos de las plantas sometidas a 4°C. Se conoció la resistencia de una helada en condiciones de laboratorio durante 20 min dentro del congelador de *M. celtidifolia* a 4 °C por sobrevivencia y por las variables: se midió la altura con regla, diámetro a la altura de la base (DAB) con vernier, la cobertura foliar se calculó por la fórmula de la elipse ( $r_1r_2$ ) y se contó el número de hojas y se determinó el contenedor óptimo para un mejor desarrollo de las variables sometidas al estudio. El análisis estadístico se realizó a través de un análisis de varianza de ANOVA de dos vías con programas R, S-PLUS 2000 y JMP a partir de una base de datos de Excel como factores se tomó el contenedor, tratamiento y la interacción. Las plantas de *Morus celtidifolia* presentaron alta sobrevivencia bajo las condiciones de estrés hídrico. El contenedor de un litro permite un mayor crecimiento en la raíz y en tratamientos con mayor peso fresco aéreo son de menor grado de estrés hídrico y en una producción de hojas de un riego de menor estrés hídrico es mayor el peso aéreo. Todas las plantas tuvieron una disminución en la cobertura, ocurrió un cambio en la fenología de las hojas, se deshidrataron y se dio la caída de la parte que formaba la copa superior de las plantas, a una temperatura de 4 °C resiste, no hay un efecto que permita la mortalidad sólo se observó un cambio en la fenología de las hojas posee estrategias de tolerancia y resistencia a un régimen hídrico y a la simulación de la helada de 4 °C y responde a los mecanismos fisiológicos.

(ID\_1368)

---

## **Especies vegetales aprovechables en naturación de muros**

**Jorge Roberto Blanco Martínez y Salvador Arias Montes**

Se presenta el estudio funcional de seis especies vegetales nativas del centro de México (*Cheilanthes myriophylla*, *Pellaea cordifolia*, *Sedum moranense*, *Echeveria halbingeri*, *Selenicereus hamatus* y *Epiphyllum hookeri*). Los individuos fueron obtenidos de programas de rescate, colecciones vivas y programas de adopción de plantas en peligro de extinción. Se evaluó la eficiencia de estas seis especies en condiciones de sistema de naturación vertical, fueron colocadas aleatoriamente en tres diferentes estratos (superior, medio e inferior) y posteriormente se evaluaron las variables de cobertura total, número de meristemos, número de hojas o ramas, tallas máximas y sobrevivencia a través de un año para identificar los periodos pertinentes para su aprovechamiento en éste tipo de sistemas. Las seis especies respondieron diferencialmente a los factores ambientales al considerar los estratos, bloques y periodos estacionales. La cobertura total mostró modificaciones en su área a través de las temporadas del año, así mismo la producción meristemática ocurrió en diferentes momentos, p. ej. los helechos y crasuláceas obtuvieron mayor actividad meristemática en verano-otoño, las cactáceas en primavera. Mientras que *E. halbingeri* produjo mayor número de hojas en verano, el resto de las especies se presentó hasta el otoño. Para las tallas máximas hubo mayor variación con respecto a las temporadas, p. ej. en *C. myriophylla* se presentó en verano-otoño, *P. cordifolia* en otoño-invierno, en crasuláceas la talla máxima se sostuvo a lo largo del experimento, en *S. hamatus* en invierno-primavera y en *E. hookeri* en invierno. La utilización incipiente de los sistemas de naturación en la Ciudad de México debe prestar especial atención hacia la flora nativa como una alternativa de baja demanda, de conocimiento del potencial ornamental y evaluar su eficiencia como recurso aprovechable dentro de los sistemas de naturación actuales.

(ID\_1316)

## **Métodos de eliminación de *Cenchrus ciliaris* y su efecto en la germinación y establecimiento de plantas nativas de matorral xerófilo**

**Dulce Espinoza Gámez y Clara Tinoco-Ojanguren**

Con el objetivo de evaluar los efectos del zacate buffel (*Cenchrus ciliaris*) en la germinación y establecimiento de 4 especies de árboles nativos de un área de Matorral Xerófilo invadida por buffel, se establecieron cuatro tratamientos de eliminación de zacate buffel: eliminación química con el herbicida glifosato (H), eliminación de la parte aérea (SA), eliminación de la planta completa (SB) y un tratamiento control donde no se eliminaron las plantas (B). Estos tratamientos fueron establecidos aleatoriamente en 20 parcelas de 1m<sup>2</sup>, donde se sembraron 400 semillas de cada especie. Posteriormente se realizaron censos regulares para la determinación de germinación y sobrevivencia de las especies: *Acacia willardiana*, *Olneya tesota*, *Parkinsonia microphylla* y *P. florida*. La germinación y sobrevivencia fue diferente entre tratamientos, los valores más altos de ambas se encontraron en el tratamiento H y los menores en los tratamientos SA, SB y B dependiendo de las especies. La presencia de zacate buffel (B) afectó a ambas respuestas negativamente. La respuesta fue diferente entre especies; la especie con menor germinación y sobrevivencia fue *A. willardiana*. Dado que el zacate buffel afectó la germinación y sobrevivencia de las plantas estudiadas, es necesaria su eliminación para la restauración y el establecimiento de plantas nativas. La mejor forma de eliminarlo podría ser con herbicida, ya que la presencia de hojas secas en el tratamiento H creó un microclima que favoreció la germinación y sobrevivencia de todas las especies nativas estudiadas; sin embargo este herbicida está siendo reevaluado actualmente y reconsiderado como un agente peligroso. Las especies con mejores resultados de germinación y sobrevivencia fueron *O. tesota* y *P. microphylla*, por lo que podrían utilizarse en restauración de sitios invadidos por zacate buffel.

(ID\_1321)



## **Propiedades físicas y químicas del suelo en 5 huertos de *V. planifolia* en el municipio de Papantla, Ver.**

**Ruth Mireya García Ramírez, Nancy Gabriela Camacho López, Antonio Zoilo Márquez García, María de Lourdes Martínez-Cárdenas**

La producción de fruto de *V. planifolia* ha disminuido en años recientes, cada huerto es diferente en condiciones ambientales, conocer los factores físicos y químicos del suelo y su contribución para entender la relación suelo - planta por los elementos que el suelo puede aportar. Se colectaron muestras de 5 huertos en diferentes localidades con distinto manejo de cultivo, se obtuvo por el método de Ignición el % materia orgánica, por el método de pipeteo se determinó la textura, se midió pH. Mediante un multianalizador se obtuvieron los niveles de nutrientes contenidos en el suelo. Localidad: Isla de Juan Rosas (Casa Sombra) Clase textural: Migajón arenoso Disponibilidad de Nutrientes: medio % M.O. 82.67 pH: 7.26 } Localidad: Isla de Juan Rosas (Naranjal) Clase textural: Migajón arcilloso Disponibilidad de Nutrientes: Alto % M.O. 87.89 pH: 7.21 } Localidad: Solteros de Juan Rosas (Casa sombra) Clase textural: Arcilla limosa Disponibilidad de Nutrientes: Alto % M.O. 94.21 pH: 6.78 } Localidad: Solteros de Juan Rosas (Acahual) Clase textural: Migajón arcillo arenoso Disponibilidad de Nutrientes: Medio % M.O. 78.69 pH: 7.18 Localidad: San Rafael (Casa sombra) Clase textural: Migajón arcillo arenoso Disponibilidad de Nutrientes: Alto % M.O. 85.34 pH: 6.9 Los suelos presentaron un porcentaje favorable de materia orgánica relacionado con la textura y el contenido de nutrientes disponibles en los diferentes huertos. La localidad de Solteros de Juan Rosas (casa sombra), presentó un suelo arcillo arenoso se esperaba cantidad baja de nutrientes, sin embargo, reflejó un alto contenido, lo cual se debe a la introducción excesiva de materia orgánica. Los huertos restantes, presentaron suelos que contienen más cantidad de arenas y arcillas, cuya ventaja es la permeabilidad, aireación y retención de humedad en el suelo, para el desarrollo de *V. planifolia* las propiedades de los suelos analizados son favorables.

(ID\_935)

---

## **Restauración ecológica en una zona de amortiguamiento de la REPSA**

**Genoveva Villalobos Contreras y Ulises Torres Sánchez**

El objetivo es hacer trabajos de restauración en la zona de amortiguamiento A2 de la Reserva ecológica del Pedregal de San Ángel Aplicando la responsabilidad social universitaria, la cual abarca la docencia, investigación difusión de la cultura, gestión y cuidado del medio ambiente. Se muestran las actividades realizadas por los estudiantes bajo la supervisión de los docentes a lo largo de diez años dentro del área de conservación de la Universidad Nacional. Diagnóstico de la zona Identificación de especies nativas y exóticas Rescate de especies de plantas nativas Trasplante de plantas nativas Retiro de especies exóticas Retiro de desechos sólidos Control de plagas Más de 600 orquídeas rescatadas y trasplantadas. Retiro de Extracción de más de 6 toneladas de desechos sólidos. Trasplante de 487 especies nativas. Todo se ha llevado bajo el marco de responsabilidad Social a alumnos de la ENTS y biólogos de la facultad de Ciencias.

(ID\_1481)

---