

una abundancia de adultos similar entre los dos relictos de bosque. Por otra parte, se obtuvo un bajo componente del hábitat relacionado con la producción de hembras y machos adultos. Se concluye que podría existir una compensación de individuos en el relicto con mayor esfuerzo de caza proveniente de otras subpoblaciones, y que el relicto con menor esfuerzo de caza podría funcionar como fuente de adultos. De esta manera, se plantea la hipótesis que las subpoblaciones entre relictos de la región podrían funcionar en un sistema fuentesumidero. Con la información generada en este estudio, información proveniente de sitios de cría y publicaciones relacionadas con el escarabajo hércules, se propone un modelo conceptual para la estimación de la producción de individuos adultos en las poblaciones locales.

**Palabras clave:** *Dynastes hercules*, caza, producción, hábitat.

### CONTROL BIOLÓGICO DE HONGOS FITOPATÓGENOS CAUSANTES DE PUDRICIÓN BASAL EN PLANTAS DE *Gypsophila paniculata* Y *Limonium sinuatum*, MEDIANTE APLICACIÓN DE *Trichoderma* sp.

ADRIANA RUÍZ VILLEGAS, JIMENA SÁNCHEZ NIEVES  
Departamento de Biología, Facultad de Ciencias,  
Universidad Nacional de Colombia, Sede Bogotá.

#### RESUMEN

El presente trabajo se planteó bajo la necesidad de controlar las pérdidas de *Gypsophila paniculata* (variedades: *Million star* y *Perfecta*) y *Limonium sinuatum* (*Statice*, variedad: *Purple wing*), causadas por hongos patógenos presentes en el suelo de la finca Flores La Mana Ltda. del grupo GR.Chía S.A. En campo se probó la eficiencia de cuatro productos biológicos comerciales y se comparó con el manejo químico establecido en la finca. La eficiencia se evaluó en términos de porcentaje de plantas perdidas y control de las poblaciones de patógenos durante 24 semanas. Aunque el análisis estadístico no demostró diferencias entre los tratamientos, el tratamiento químico fue el más eficiente en las semanas críticas de infección (cuando se da la mayor pérdida de plantas), con una ventaja del 3,36% sobre el tratamiento biológico en *Limonium sinuatum* y del 2,09% en *Gypsophila paniculata* (*Million star*). Los tratamientos biológicos más efectivos fueron FITODERMA y T-22 ROOT SHIELD, presentando diferencias del 1 y 2% ante los productos BIOPAK-FYTRICHO-D. Por costos el producto más indicado fue BIOPAK-F, teniendo en cuenta su dosis y eficiencia. En las muestras de suelo y monitoreo de plantas afectadas, se encontraron los hongos *Fusarium oxysporum*, *Fusarium solani* y *Fusarium roseum*, junto a bacterias de los géneros *Erwinia* spp. y *Pseudomonas* spp., causantes de daño en tallos y raíces. No se reportó la presencia de *Rhizoctonia* spp. y *Pythium* spp. Se determinó que el control con *Trichoderma* spp. permite mantener poblaciones estables de patógenos entre 12 y 24 semanas, posibles de controlar mientras que el manejo químico reduce eficientemente dichas poblaciones en 12 semanas, pero en 24 semanas se alcanzan nuevamente niveles poblacionales elevados. La rotación del cultivo favoreció el mantenimiento de las plantas de *Gypsophila paniculata* (*Perfecta*), y la pérdida fue debido al ataque de organismos plaga como sinfilidos y babosas.

**Palabras clave:** *Trichoderma*, infección, tratamiento biológico.

### ORGANOGENESIS FLORAL EN *Acnistus arborescens*, *Dunalia solanacea*, *Deprea bitteriana*, *Larnax glabra* Y *L. hawkesii*-Tribu *Physaleae* (*Solanaceae*)

NELSON JAVIER GARZÓN VENEGAS<sup>1</sup>, CLARA INÉS OROZCO PARDO<sup>2</sup>  
<sup>1</sup>Departamento de Biología, Facultad de Ciencias  
<sup>2</sup>Instituto de Ciencias Naturales, Facultad de Ciencias  
Universidad Nacional de Colombia, Sede Bogotá.

#### RESUMEN

Se estudio la organogénesis floral en las especies *Acnistus arborescens*, *Dunalia solanacea*, *Deprea bitteriana*, *Larnax glabra* y *Larnax hawkesii*, de la tribu *Physaleae* (*Solanaceae*), empleando la técnica de microscopía electrónica de barrido en modo ambiental por primera vez y se propone una nueva metodología. Después de la formación del ápice floral los órganos florales aparecieron en la siguiente secuencia acrópeta: sépalos, pétalos, estambres y carpelos. El patrón de iniciación fue simultáneo para los sépalos en *D. solanacea*, espiral en *Deprea bitteriana* y en las dos especies de *Larnax*, pero en direcciones contrarias, en *A. arborescens* el patrón observado fue intermedio, los estambres y pétalos emergieron simultáneamente en las cinco especies. Después de la iniciación, los pétalos se fusionaron basalmente en un estado temprano de desarrollo excepto en las especies de *Larnax*. Los carpelos se desarrollaron fusionados basalmente en un estadio temprano, en *A. arborescens* se formó un “falso septo”

sobre uno de los carpelos. Características de la iniciación del cáliz y los tiempos de fusión de los pétalos se proponen como caracteres útiles en la delimitación entre *Acnistus* y *Dunalia* y entre *Deprea* y *Larnax*.

**Palabras clave:** *Solanaceae*, organogénesis.

## EVALUACIÓN DEL ESTADO DE CONSERVACIÓN DE LAS MICROCUENCAS PERTENECIENTES A LOS CERROS ORIENTALES DE CHÍA, CUNDINAMARCA, COLOMBIA

LUZ AIDA MONTAÑEZ DÍAZ, CAROLINA ARÉVALO SANTOS,  
GERMÁN MARQUÉZ CALLE  
Departamento de Biología, Facultad de Ciencias,  
Universidad Nacional de Colombia, Sede Bogotá.

### RESUMEN

El trabajo se realizó en colaboración con la Alcaldía Municipal de Chía, Cundinamarca, Colombia, con el fin de aproximarnos al estado de conservación de las microcuencas localizadas sobre la cota de altitud 2.600-3.200 msnm, en las veredas de Yerbabuena y Fusca, donde se identificaron cuatro microcuencas de interés: Mana-Yerbabuena, Coseteja, Fusca y Honda-Pan de Azúcar. El documento final se presenta como un instrumento para el conocimiento de los cerros Orientales de Chía a una escala municipal, cuyo enfoque establece los diferentes tipos de cobertura de vegetación existentes como indicador del estado actual de las microcuencas y evidencia situaciones críticas que pueden propiciar su total degradación. Los resultados permiten concluir que los procesos de transformación son bastante intensos, debido básicamente a la acción antrópica que ha hecho de los procesos urbanísticos el factor de amenaza más significativo, que ha conducido a la pérdida acelerada de la vegetación, apertura de vías de acceso, uso inadecuado de las fuentes hídricas etc. El producto principal de este análisis es la generación de un mapa de áreas de interés ambiental que proponemos deben ser proyectadas ya sea para fines de conservación, restauración, recuperación y áreas cuyo manejo de conflictos debe ser prioridad. La importancia de establecer el estado de conservación deriva de la necesidad de proporcionar bases para el desarrollo de planes de manejo ambiental.

**Palabras clave:** conservación, microcuenca, manejo ambiental.

## LA VEGETACIÓN AZONAL PARAMUNADE LA CORDILLERA ORIENTAL COLOMBIANA: SÍNTESIS FITOSOCIOLÓGICA PRELIMINAR

JAIRO HUMBERTO PINTO ZÁRATE<sup>1</sup>, ORLANDO RANGEL CHURIO<sup>2</sup>  
<sup>1</sup>Departamento de Biología, Facultad de Ciencias  
<sup>2</sup>Instituto de Ciencias Naturales, Facultad de Ciencias  
Universidad Nacional de Colombia, Sede Bogotá

### RESUMEN

El presente estudio aplica el uso de herramientas sistematizadas y los conceptos clásicos de la fitosociología en la identificación, caracterización y síntesis preliminar de las unidades de vegetación azonal presentes en la cordillera Oriental, revisando las propuestas anteriores de clasificación y analizando conjuntamente la información obtenida de 500 levantamientos realizados en la cordillera por numerosos investigadores entre 1976 y 2001 abarcando el área comprendida entre las regiones paramunas de Almorzadero al norte, Sumapaz al sur y occidente y la Sierra Nevada del Cocuy al oriente, distribuidos entre los límites con la vegetación de bosque altoandino (3.000 m) hasta el superpáramo (4.435 m), incluyendo algunas localidades extrazonales (2.800 m). Se diferenciaron en total 136 unidades de vegetación distribuidas en seis clases, cinco órdenes, 17 alianzas, 61 asociaciones, 13 subasociaciones y 34 variantes, además, de 14 comunidades, agrupadas en cuatro tipos principales de vegetación: acuática y de ribera, cojines de pantano, herbácea de pantanos y turberas, y arbustiva de matorrales y chuscales. Los páramos del centro de la cordillera comparten la mayor riqueza de alianzas (diez), seguidos por los de la región Sur (nueve) y los de Chingaza (ocho); la mayor riqueza de asociaciones se concentra en los páramos del sur y centro de la cordillera y en la región de la Sierra Nevada del Cocuy (25, 21 y 18 respectivamente). La vegetación de cinco alianzas presenta distribución restringida, tres de ellas existentes en la región de Tota, una en el centro de la cordillera y la restante en la región de Chingaza; el mayor número de asociaciones con distribución restringida se presenta en los páramos del Centro de la cordillera (diez), en la región de Tota (siete) y en la región Sur (cinco). La vegetación de las alianzas *Ditricho-Isoetion* y *Oreobolus-Plantagion* posee amplia distribución a lo largo de toda la cordillera, seguidas por las alianzas *Crassolion venezuelense*, *Junco-Elatinion* y *Calamagrostion ligulatae*, ausentes solo en unas pocas áreas; en cuanto a asociaciones, la vegetación del