

## II REUNION ANUAL DE LA SECCION DE BOTANICA, SOCIEDAD DE BIOLOGIA DE CHILE

Septiembre 27, 28 y 29 de 1979  
Santiago, Chile

### RESUMENES DE COMUNICACIONES

## Botánica: Iniciación de Programas de Doctorado

LUIS J. CORCUERA

Presidente del Comité Nacional de Enseñanza de Postgrado en Botánica. Casilla 653, Santiago. Chile

Como resultado de una serie de reuniones convocadas por el Centro de Estudios Avanzados en Ciencias Biológicas (CEACB) en junio de 1979 se creó en Valdivia un Comité Nacional de Botánica para impulsar, coordinar y evaluar el desarrollo de estudios de doctorado con énfasis en Botánica.

El Presidente del Comité desea informar los principales hechos ocurridos en el área Botánica en Chile en los últimos 2 años y las perspectivas para el desarrollo de programas de Doctorado en Ciencias, Mención en Biología y especialización en Botánica.

#### *Actividades en 1977*

En 1977 y con motivo de la realización del I Coloquio de enseñanza en Ciencias Naturales, patrocinado por el CEACB y Programa Regional PNUD/UNESCO RLA 76-006, se reunieron en Pucón los botánicos de las Universidades chilenas. En dicha reunión se acordó iniciar los estudios para establecer programas de doctorado en esta especialidad en Chile. Se acordó además, iniciar la publicación de un Boletín Vegetal cuyo principal propósito sería el de facilitar las comunicaciones entre los botánicos chilenos.

#### *Actividades 1978*

A. *Coloquios de enseñanza:* entre marzo y junio de 1978, se efectuaron tres coloquios de enseñanza de Postgrado en Botánica. En estos coloquios se acordó:

1. Que dada la masa crítica de académicos con estudios de postgrado (Ph. D. o equivalentes) y la infraestructura existente (Laboratorio, Bibliotecas, etc.) es factible iniciar un programa de doctorado en Ciencias con especialidad en Botánica.

Sin embargo, se advierte que ninguna de las Universidades está en condiciones de impartir por sí solas un programa de Doctorado con esta especialidad. Por lo tanto, todo programa de este tipo debe ser el resultado de una labor conjunta e integrada de los botánicos de las diferentes Universidades.

2. Crear un Comité Nacional de Botánicos con la idea de poder materializar en un plazo relativamente breve la idea de un Doctorado. Este Comité estará constituido por botánicos activos en investigaciones que han efectuado estudios de doctorado o equivalente y que son los posibles tutores de Tesis de Doctorado en algunas de las Universidades chilenas.

La tarea fundamental de este Comité será la de impulsar y coordinar el desarrollo de programas de doctorado con especialidad en Botánica en las diferentes Universidades. Debido a que el Comité Nacional es un organismo de vinculación entre científicos, sin personería jurídica y sin derecho legal a intervenir en las Universidades, sus resoluciones tendrán el carácter de recomendación a los Botánicos responsables de los programas.

El Comité Nacional tendrá las siguientes funciones:

- Asesorar a las diferentes unidades académicas en la selección de candidatos y en la elaboración y ejecución de los programas.
- Coordinar la participación de sus miembros en los programas de postgrado existentes en Botánica en las diferentes Universidades.
- Organizar cursos nacionales e internacionales.

Para facilitar el funcionamiento del Comité Nacional se eligió por dos años una Directiva en la cual están representadas las Universidades participantes. Sus funciones serán de coordinación entre el Comité Nacional y los programas existentes en las Universidades.

La Directiva de este Comité quedó constituida por los siguientes botánicos:

Presidente: Luis Corcuera, Facultad de Ciencias, Universidad de Chile.

Vicepresidente: Oscar Matthei, Universidad de Concepción.

Secretaria: Mary Arroyo, Facultad de Ciencias, Universidad de Chile.

Miembros Titulares: Miguel Jordán, Universidad Católica de Chile. Carlos Ramírez, Universidad Austral de Chile.

#### *B. Sección de Botánica, Sociedad de Biología:*

Debido al mejoramiento de las comunicaciones por la serie de coloquios arriba expuestos, fue posible constituir en septiembre de 1978 la Sección de Botánica de la Sociedad de Biología de Chile y efectuar la 1 Reunión de Botánica, la cual asistieron alrededor de 130 personas.

El éxito de este tipo de actividades se ha debido en parte a la existencia de diversos grupos activos en investigación en las Universidades y al interés demostrado por los estudiantes. Durante la 1 Reunión de Botánica se efectuó el último Coloquio de enseñanza en 1978, La comunidad botánica de Chile (profesores y estudiantes) recibió con interés la idea del Comité Nacional de comenzar un postgrado avanzado en Botánica y urgió a este Comité a acelerar sus estudios de factibilidad.

#### *Actividades programadas para 1979*

Durante 1979 se efectuarán dos reuniones de la Directiva del Comité Nacional de Botánica, una del Comité Nacional y un Coloquio de Enseñanza durante la 11 Reunión de Botánica.

En junio de 1979, se efectuó la primera reunión de la directiva del Comité con el propósito

de evaluar los progresos hechos en los estudios de factibilidad del programa de doctorado. En esta Reunión se acordó apoyar la proposición de los botánicos de la Facultad de Ciencias de la Universidad de Chile de iniciar en 1980 programas para estudiantes interesados en obtener el grado de Doctor en Ciencias, mención Biología, realizando su tesis en Botánica. El Comité apoyará este programa colaborando en cursos u otras actividades que esta unidad académica le solicite. Las postulaciones a este programa serán hechas de acuerdo a los reglamentos de la Universidad de Chile y en las fechas que ésta determine. El Comité Nacional será un organismo técnico asesor de los programas que se elaboren.

La Directiva acordó proponer la organización de cursos nacionales e internacionales para favorecer los estudios de postgrado en Chile. Para el período 1981-82 se tratará de ofrecer cursos de Fisiología Vegetal, Sistemática Vegetal, Flora y Vegetación de Chile. Los coordinadores, la fecha y los programas de estos tres cursos, serán establecidos en el mes de septiembre de 1979 en la reunión del Comité Nacional. Para estas actividades se espera contar con el apoyo de las Universidades y del Programa Regional.

#### *Perspectivas:*

Las Universidades chilenas han estado estudiando la factibilidad de iniciar Programas de Doctorado con especialidad en Botánica. Hasta el momento (agosto, 1979) sólo la Universidad de Chile tiene la aprobación interna para iniciar un programa de esta naturaleza. Sin embargo, la Universidad Austral de Chile y la Universidad de Concepción continúan sus estudios de factibilidad. Es posible que la Universidad Católica de Chile inicie un Programa de Doctorado con especialidad en Ecología, el cual sería de gran utilidad para completar los programas de Botánica que se elaboren.

Los estudiantes interesados en Botánica (postgrado) tienen hasta el momento las siguientes alternativas en Chile:

a) Doctorado en Ciencias, mención Biología, con especialización en áreas de la Botánica: Este programa depende de la Facultad de Ciencias de la Universidad de Chile. (Escribir a Mario Rossenmann, Casilla 653, Santiago, Chile).

Cuenta con el respaldo del Comité Nacional de Botánica. Las especialidades serán Fisiología Vegetal, Sistemática, Paleobotánica, Biosistemática, etc.

b) Programas de Magister con especialización en Botánica:

— Universidad de Chile, Facultad de Ciencias (Escribir a Mario Rossenmann, Casilla 653, Santiago, Chile).

— Universidad Austral de Chile, Instituto de Botánica (Escribir a Carlos Ramírez, Casilla 567, Valdivia, Chile).

Se espera que en los próximos tres años los programas de postgrado en Botánica adquieran un mayor desarrollo. La existencia de un Comité Nacional, nos garantiza la continuidad y calidad de los programas existentes.

PARAMETROS DE RELACIONES HIDRICAS EN TEJIDOS FOLIARES. (Water relation parameters of leaf tissues). Acevedo, E.- Laboratorio de Relación Suelo-Agua-Planta, Facultad de Agronomía, Universidad de Chile, Santiago.

Un déficit hídrico en las plantas afecta diferentes procesos fisiológicos, siendo aparentemente los más sensibles aquellos que dependen del turgor celular. Así, plantas que mantengan el potencial de presión del agua en sus tejidos foliares a potenciales totales del agua más bajos presentarán una mejor adaptación a condiciones de déficit hídrico.

Se realizaron curvas de desorción (Potencial total del agua vs. contenido relativo de agua) en ramillas terminales de *Atriplex repanda* y en tejido foliar de *Triticum aestivum* (cv. Aurifen), *Zea mays* (cv. híbrido Dekalb XL22) y *Sorghum bicolor* (cv. Pioneer 846) mediante el método de la bomba a presión y/o desecamiento rápido en laboratorio utilizando psicrometría de termocupla para la obtención de potenciales. A partir de estas curvas se estiman los siguientes parámetros: potencial de solutos a turgor máximo, contenido relativo de agua en el momento en que el potencial de presión se hace cero y el módulo aparente de elasticidad del tejido. La capacidad de mantención del turgor a bajos potenciales totales de agua fue mayor para *Atriplex repanda* seguido por trigo, sorgo y maíz.

Los resultados se explican en términos de una disminución del potencial debido a solutos ocasionado por un aumento en la cantidad de solutos en la medida que se desarrolla el déficit hídrico asociado a una disminución del módulo aparente de elasticidad del tejido.

LA REACCION DE ESPECIES DEL GENERO NOTHOFAGUS A DIFERENTES GRADIENTES DE LUMINOSIDAD. (Growth responses of *N. dombeiy*, *N. alpina* and *N. obliqua* under different light intensities). Aguilera, L., Fehland, A., Mueller B.-Using, Schlegel, F.- Depto. de Silvicultura, Facultad Ingeniería Forestal, Universidad Austral de Chile, Valdivia.

Los diferentes requerimientos de luminosidad de especies forestales son de gran importancia para su sobrevivencia y por esta razón para la dinámica regenerativa y composición de comunidades forestales.

Las investigaciones sobre requerimientos de luminosidad de especies forestales nativas han sido escasas y sólo a base de observaciones de terreno. Se estableció un ensayo compuesto de tres gradientes de sombreado artificial en el cual se sembraron las tres especies que habían sido estudiadas a través de observaciones de terreno. Después del segundo período vegetativo las especies caducifolias *N. alpina* y *N. obliqua*, mostraron un marcado aumento en la producción de materia seca como también en algunos rasgos morfológicos en el gradiente de semisombra, en comparación con el plena luz, mientras que a sombra intensa su crecimiento disminuyó apreciablemente. La especie siempre verde *N. dombeiy* no mostró un desarrollo mayor a semisombra. En el peso seco especialmente el del sistema radical acusó una tendencia a la disminución. En sombra intensa *N. dombeiy* mostró una disminución mucho mayor que las otras dos especies. Se comprobaron así las observaciones de terreno en que *N. alpina* resultó ser la especie más tolerante a la sombra y *N. dombeiy* aquella más intolerante.

*N. obliqua*, según esta investigación resultó ser similarmente tolerante que *N. alpina* no alcanzando el mismo desarrollo a sombra intensa.

MODELO DINAMICO DE CRECIMIENTO DE UNA PRADERA DE ALFALFA. (Growth dynamic model for a prairie of *Medicago sativa*). Aguilar, C., Cañas, R. y Michelson, H.- Departamento de Zootecnia, Facultad de Agronomía, Pontificia Universidad Católica de Chile, Santiago.

Se presenta una ecuación analítica paramétrica, que permite describir la acumulación de materia seca de una pradera de alfalfa (*Medicago sativa* var. Moapa), frente a cortes en cualquier época o día del año. Los parámetros están planteados como variable dependiente en función del día en que comienza el crecimiento. El cálculo de los parámetros para un tiempo determinado y la ecuación que describe el crecimiento de la pradera se integran en un diagrama de flujo que representa un modelo dinámico de descripción del crecimiento de la pradera a través del año, sometida a cortes en cualquier época. La importancia del procedimiento señalado está en el hecho de permitir predecir la acumulación máxima de materia seca y el tiempo que demorará en llegar a ella o a su cercanía, conociendo el día en que comienza el crecimiento.

Proyecto Interdisciplinario DIUC.

CARACTERISTICA PARCIAL DEL AGENTE CAUSAL DE UN MOSAICO EN MAIZ. (Partial characterization of the causative agent of a mosaic disease in corn). Apablaza, G.E.- Departamento de Fitotecnia, Facultad de Agronomía, Universidad Católica de Chile, Santiago.

En Diciembre de 1977 se detectó la presencia de un mosaico afectando Maíz.

Afecta al cultivo durante cualquier estado de desarrollo produciendo síntomas y daños como enanismo, mosaico y moteado, detención de crecimiento de la mazorca, menor producción de grano y disminución de rendimiento.

Esta enfermedad se transmite mecánicamente a plántulas de 4 hojas o más; por áfidos vectores como: *Ropalosiphon padi*, *R. maydis* y *Metopolophium dirhodum* y además por semilla contaminada. Este virus tiene un punto de dilución máxima de 1:400 - 1:500 y un Punto de Inactivación Termal de 81 a 90°C. Se presenta en cultivares de maíz de diferentes tipos genéticos y procedencias.

ALGUNAS OBSERVACIONES DEL EFECTO DEL FUEGO SOBRE LA VEGETACION ARBUSTIVA DE CHILE CENTRAL. (Some observations on the effect of fire on scrub vegetation of Central Chile). Araya, S. y Avila, G.- Laboratorio de Botánica, Instituto de Ciencias Biológicas, Universidad Católica de Chile, Santiago.

El fuego es un factor ecológico importante en la estructura de la vegetación de las regiones de climas mediterráneos. Diversas investigaciones se han realizado analizando el impacto del fuego y la capacidad de regeneración que presentan diferentes especies arbustivas, después de incendios. Este tipo de problema ha sido poco atacado en el matorral chileno. El presente trabajo analiza el efecto del fuego en el rebrote de especies arbustivas del matorral después de la primera temporada de crecimiento vegetativo.

El sitio de estudio está ubicado en la Cordillera de la Costa (Cuesta Barriga) y fue afectado por fuego en febrero de 1978. En parcelas marcadas se midió en cada individuo el porcentaje de rebrote y se calculó el área foliar y densidad foliar en arbustos quemados y sin quemar.

La capacidad de recuperación de los arbustos ocurre en la primera estación de crecimiento después del incendio, y en la mayoría de las especies analizadas esta recuperación tiene origen radical. Por otro lado se encontró diferencias, especialmente a nivel foliar entre arbustos quemados y controles.

Se discute la posibilidad de que las especies analizadas sean fuego-resistentes.

Proyecto Andino 1105-77-01 UNEP/UNESCO.

GRADIENTES LATITUDINALES DE DIVERSIDAD EN COMUNIDADES VEGETALES. (Latitudinal gradients in diversity in plant communities). Arroyo, M.T. Kalin.- Depto. de Biol., Fac. de Ciencias, U. de Chile, Santiago.

En general, las zonas tropicales presentan mayor diversidad de especies que las zonas templadas, considerando la totalidad de la flora y el número de especies de la comunidad. Fedorov (1966) propuso que esta mayor diversidad se debería a una tasa de especiación más alta, resultante de la autogamia y deriva genética. Pruebas genéticas para detectar autogamia en bosques neotropicales indican que predominan la incompatibilidad genética y dioecia. Se ha encontrado apoximis en bosques tropicales de S.E. de Asia. La riqueza de especies en el trópico está relacionada con el sistema de polinización biótico, conduciendo a una mayor diferenciación interpoblacional. La comunidad puede ser mayormente compartimentalizada y la densidad poblacional menor, dando como resultado un mayor nivel de "species packing". La competencia por polinizadores produce desplazamiento temporal de las épocas de floración o divergencia. En el trópico el período disponible para la actividad de polinizadores es mayor que en la zona templada, permitiendo la coexistencia de mayor número de especies con el mismo vector. El menor número de especies en zonas templadas es parcialmente el resultado de extinción Pleistocénica. Se ha sugerido que la estabilidad climática del trópico sería un factor importante en la mantención de la diversidad. Sin embargo, durante períodos fríos los bosques húmedos fueron parcialmente reemplazados por sabanas posiblemente resultando en un aumento en diversidad.

IMPACTO DE LAS ACTIVIDADES DEL SKI EN LA VEGETACION ALTOANDINA DEL AREA FARELLONES-LA PARVA, CHILE. (Impact of ski activities in high andean vegetation, area Farellones-La Parva, Chile). Armesto, J., Arroyo, M.K., Uslar, P. y Villagrán, C.- Laboratorio de Botánica, Depto. de Biología, Facultad de Ciencias, Universidad de Chile, Santiago.

En Chile central las áreas de ski están situadas en diferentes zonas vegetacionales altoandinas entre 2000 y 4000 m. En este trabajo se compara la estructura de la vegetación de áreas naturales con la de las canchas de ski.

Se realizaron muestreos en tres canchas del área de Farellones (2350-2750 m) con 25-30 años de uso, y 2 de La Parva (2750-3250 m) con 5-20 años. La composición de especies se determinó en cuadrados de frecuencia de 1 m<sup>2</sup>, y la cobertura en parcelas de tamaño igual al área mínima. El muestreo de plantas anuales se realizó en cuadrados de 0.25 x 0.25 m.

La cobertura vegetal no difiere entre las canchas antiguas y las áreas naturales. En cambio en canchas más nuevas, situadas a mayor altura, la cobertura se reduce en ca. 90%. Sin embargo, aún en las canchas más antiguas, la composición de especies cambia notablemente. Muchos arbustos son prácticamente eliminados, siendo reemplazados por hierbas y subarbustos colonizadores, algunos de ellos introducidos. En las canchas más altas se observa fragmentación y remoción de plantas en cojín. Con respecto a las especies anuales la densidad es más alta dentro de las canchas.

Las actividades de ski alteran la estructura de la vegetación, existiendo, sin embargo, un proceso de recolonización en las canchas de más edad localizadas a menor altitud.

ANALISIS DISTRIBUCIONAL Y RIQUEZA DE ESPECIES EN EL TRANSECTO ARICA-LAGO CHUNGARA, CHILE. (Distributional analysis and species richness in the Arica-Lago Chungara transect, Chile). Arroyo, M.K., Villagrán, C., Armesto, J. y Uslar, P.- Departamento de Biología, Facultad de Ciencias, Universidad de Chile, Stgo.

El transecto Arica-Lago Chungará (0-4800 m.s.n.m. 18°15' S) presenta gran diversidad de ambientes condicionados fundamentalmente por la altura y el clima.

En este trabajo se analiza la riqueza y la procedencia de las especies de plantas vasculares del gradiente altitudinal. Se determinó el número de especies por piso altitudinal mediante inventario y 154 censos de vegetación. La distribución de las especies se estableció en base a consultas de monografías y herbarios. La flora zonal aparece sobre 1540 m. con máxima riqueza de especies a los 3000 m e incluye elementos introducidos, cosmopolitas, ampliamente distribuidos en América, desérticos y semidesérticos, propios de los Andes y endémicos de la Puna. La proporción del elemento Puneño aumenta con la altura alcanzando su máximo sobre 4500 m. En la parte inferior del transecto se mezclan especies de procedencia desértica y de la Puna. La procedencia de la flora azonal de quebradas es heterogénea y con predominio de especies cosmopolitas e introducidas. En las vegas altoandinas hay una alta proporción de especies de amplia distribución andina. El máximo nivel de endemismo en la vegetación zonal se encuentra en ambos extremos del transecto.

Los resultados indican que la flora del sector inferior del transecto es históricamente más nueva, producto del proceso de desertificación terciario y sus efectos. La flora puneña se caracteriza por su mayor antigüedad y estabilidad.

SIMILARIDAD Y ORDENACION DE LA PRADERA MEDITERRANEA SUB-HUMEDA EN UN CONTINUUM. (Similarity and ordination in a continuum of a sub-humid mediterranean prairie). Bas, F. y Gastó, J.- Depto. de Zootecnia, Facultad de Agronomía, Universidad Católica de Chile, Santiago.

Se describe la pradera a través de su ordenamiento en base a valores de similaridad y su relación con la composición botánica y productividad.

Se realizó la ordenación de una pradera mediterránea sub-húmeda con los valores de similaridad, definidos por la dominancia florística de las parcelas de muestreo. La distribución espacial de ellas en los tres ejes de ordenación genera un continuum representado en un volumen tridimensional. Se definen áreas de dominancia dentro del gradiente, para las especies más frecuentes del muestreo como lo son Medicago arabica, Bromus mollis, Vulpia dertorensis y Trifolium angustifolium. Cada una de ellas dominando en áreas diferentes, no ocupando nunca un mismo ambiente en su adaptación.

Algunas de las variables físicas medidas muestran relación con los ejes de ordenación, permitiendo establecer que nitrógeno, fósforo, pH, materia orgánica y pendiente son capaces de generar gradientes vegetacionales. Por otra parte, las especies se asocian a ciertos rangos de estos factores. Medicago arabica predomina con alto contenido de nitrógeno y de fósforo y con valores bajos de pendiente. Vulpia dertorensis ocupa un área con niveles medios de nitrógeno, bajos de fósforo y pendiente moderada.

El ordenamiento muestra la relación de productividad en el gradiente y su asociación con composición botánica, lo que permitiría basado en esta descripción predecir productividad.

HIBRIDACION Y DIFERENCIACION GENECOLOGICA EN NOTHOFAGUS EN CHILE. (Hybridization and geneecological differentiation in chilean Nothofagus). Donoso, C. y Landrum, L.- Depto. de Silvicultura, Facultad de Ing. For., Universidad Austral de Chile y Depto. de Botánica, Universidad de Michigan.

La importancia del género Nothofagus y el hecho de que en varias visitas al terreno se observó gran variabilidad en algunas poblaciones y evidencias de hibridación, motivó la realización de un estudio de diferenciación geneecológica en poblaciones de Nothofagus obliqua y otro sobre la búsqueda de evidencias de hibridación entre algunas especies.

Para sostener la hipótesis de un híbrido se empleó el índice híbrido, el análisis cromatográfico, diagramas pictóricos de dispersión y análisis morfológicos, anatómico y ecológico. Para analizar la diferenciación geneecológica de la especie N. obliqua se analizaron el tamaño de las semillas, el número de estambres por flor masculina y la respuesta de la germinación de las semillas a la estratificación, de diferentes poblaciones ubicadas en todo el rango latitudinal de la especie en la Cordillera de Los Andes.

Las evidencias indican que N. leoni es un híbrido entre N. glauca y N. obliqua y sugieren la ocurrencia de hibridación introgresiva, que aparece como un nuevo factor de variación en las poblaciones de N. obliqua. La variación de las características morfológicas de N. obliqua es ecoclinal, en correlación con la variación de los factores climáticos. Por otro lado, la variación en la respuesta germinativa a la estratificación sugiere diferenciación ecotípica. En el caso de gradientes altitudinales, la variación tanto en caracteres morfológicos como en fisiológicos es clinal.

CONTRIBUCION AL CONOCIMIENTO DE CARIOTIPOS PARA LA SISTEMATICA DE LILLIFLORAE. (Contribution to the knowledge of the cariotypes for the systematic of Liliiflorae). de Nordenflycht, G.- Laboratorio de Sistemática de Fanerogamas, Universidad Católica, Valparaíso.

El conocimiento de cariotipos en vegetales chilenos es relativamente bajo. En familias fanerógamas, el recuento cromosómico ya es de suyo importante para la dilucidación de problemas sistemáticos, más aún si va acompañado de un análisis morfológico de ellos.

Se utilizaron ápices de raíces pretratados con un antimitótico y luego se aplastaron (squash) y tiñieron utilizando el sistema standard con orceína-acética.

Se observó para Placea amoena Phil  $2n = 16$ , para Tristagma nivale Poepp.,  $2n = 8$ ; para Hippeastrum añahuca (Phil) Traub et Uphof,  $2n = 16$  y para Fortunatia biflora (R. et Pav.) Mac Bride,  $2n = 18$ .

Para cada especie se indica el correspondiente cariograma acompañado con su idiograma respectiva. Se comenta y analiza muy someramente la relación que existiría entre el género Hippeastrum y Rhodophiala con relación a su número cromosómico.

GRADIENTES DE DIVERSIDAD GENETICA (Gradients in Genetic Diversity). Eaton, L.C.- Departamento de Biología, Facultad de Ciencias, Universidad de Chile, Santiago.

Se puede examinar la diversidad genética a tres niveles: la variación dentro de una especie, la diversidad entre los miembros de un grupo taxonómico, y las comparaciones entre las comunidades enteras. Esta presentación se restringe principalmente a los primeros dos niveles, donde existe mayor información.

La variación en la diversidad genética de una especie ha sido medida en tres maneras bastante diferentes: como variantes electroforéticas, por frecuencias de rearrreglos cromosómicos e indirectamente, con cambios en caracteres morfológicos. Usualmente, estudios de poblaciones han sido diseñados para estimar la diversidad o los patrones de variación y, por ende, se ha trabajado con los promedios de caracteres y no sus variabilidades. Se argumenta que las diferencias electroforéticas, especialmente si es que representan alelos neutros no son adecuadas para medir la diversidad genética. Se discuten las dificultades en ocupar medidas morfológicas, especialmente en cuanto a las interacciones genotipo-ambiente y la pleiotropía.

Se revisan trabajos experimentales y teóricos que relacionan variabilidad genética y ambiental. Se elaboran dos medidas de diversidad genética, una basada en la teoría de información que sería la indicada para frecuencias de alelos o variantes cromosómicos, y una de variabilidad relativa que permite utilizar caracteres cuantitativos.

REPOBLACION DE BANCOS DE *LESSONIA* EN LA COSTA DE IQUIQUE. (Repopulation of the *Lessonia* kelp bed at the Iquique Coast). Edding, M.E. y Cardemil, M.- Laboratorio de Algas, Centro de Investigaciones Marinas, Universidad del Norte, Iquique.

*Lessonia nigrescens* Bory, es una de las algas de mayor tamaño del litoral de la I Región que sufre una fuerte presión extractiva por lo que se han efectuado observaciones de terreno para poder establecer su recuperación en caso de una extracción total o parcial.

Se eligieron nueve localidades de la I Región, efectuándose parcelas a nivel de *Lessonia*, donde se removió la totalidad de las algas presentes, controlándose mensualmente el desarrollo de la parcela mediante fotografías y recuento en el terreno. También se controló la recuperación del alga a la poda y fijación de esporofitos.

La recuperación de los diferentes sectores varió de acuerdo a la exposición, densidad de ramoneadores, observándose que en algunos sectores fue más rápido que en otros donde ocurrieron fijaciones temporales de algas "fugaces" que impedirían la fijación de esporofitos de *Lessonia*.

La remoción total de esta alga, afectaría a la gran variedad de especies existentes en este sector; como se comprobó con las posturas "Locos"; por lo que un efecto secundario de tal remoción, sería el desequilibrio del sistema, que afectaría a los niveles tróficos más altos.

ESTUDIOS DE ULTRAESTRUCTURA EN *ULVA LACTUCA* FORMA *LATISSIMA* (L.) DE CANDOLLE (CHLOROPHYTA, ULVALES). (Studies on Ultrastructure of *Ulva lactuca* F. *latissima* (L.) De Candolle (Chlorophyta, Ulvales). Etcheverry, H. y Toro, P.- Departamento de Biología, Facultad de Matemáticas y Ciencias Naturales, Universidad de Chile, Valparaíso.

Como una nueva línea del estudio ficológico iniciamos el de la ultraestructura de las algas (Etcheverry et al. 1977) este es un nuevo aporte en dicho campo.

En base a material cultivado artificialmente, in vitro, en agua de mar enriquecida con nutrientes de *Ulva lactuca* f. *latissima*, procedente de pozas de marea de los roqueríos de Montemar; se realizaron inclusiones y las observaciones al microscopio electrónico de transmisión de la Facultad.

Las muestras se trataron según la técnica corriente, fijando en glutaraldehído al 3%, en solución de sucrosa 0,25 M., los pasos restantes son los propios a este tipo de investigación.

Las microfotografías corresponden a diversas etapas del desarrollo de la especie a lo largo de 8 meses.

Se describe la ultraestructura celular, dando especial atención a: pared celular, organización del cloroplasto, pirenoide, núcleo, etc.

REVISION DE LA FLORA ALGOLÓGICA DEL BIOTOPO MONTEMAR (PROVINCIA DE VALPARAISO). (Revision of the Algal Flora of Montemar's Biotope (Valparaíso). Etcheverry, H. y Collantes, G.- Departamento de Biología, Facultad de Matemáticas y Ciencias Naturales, Universidad de Chile, Valparaíso.

Los antecedentes existentes, en relación a la flora algológica de este biotopo, son los dados en el trabajo de A. Llaña (Rev. Biol. Mar., Vol. I Nº 2 1948). La necesidad de actualizarla y completarla, es el objetivo fundamental del presente trabajo.

El material de algas se colectó en los diferentes habitats de los roqueríos de Montemar: protegido, expuesto, pozas de mareas, en baja marea y con buceo autónomo, a lo largo de varios años, estacionalmente.

Se revisan las algas bentónicas (Chlorophyta, Phaeophyta, Rhodophyta) para presentar un catálogo, sistemático de las especies. Se dan además observaciones fenológicas, especialmente de la presencia de elementos reproductores, ecológicos, sobre sustrato y de distribución geográfica.

La presente contribución permitirá establecer relaciones fitogeográficas con el resto del país y satisfacer las necesidades del trabajo de investigación y de disponer de un catálogo actualizado para los algólogos de las Universidades e Institutos que periódicamente colectan material en Montemar, con fines docentes o de investigación.

RELACIONES ENTRE CONTROL GENICO Y HORMONAL SOBRE LA DIFERENCIACION DE PLANTAS IN VIVO E IN VITRO. (Relations between genetical and hormonal control on differentiation of woody fruit plants in vivo and in vitro). Feucht, W.- Institute for Fruticulture, TU Munich, Germany.

Cherries (*Prunus avium* and *P. cerasus*), plums (*P. domestica*) and raspberries (*Rubus idaeus*) are crops of economic importance and, as with many woody species, the classical methods of vegetative propagation should be more successful reducing costs for commercial use. Plant tissue culture may overcome these difficulties. Some of the factors which influence rapid multiplication and rooting are described. BA from 0.01 to 0.5 mg/l was essential for the normal development of the explants (shoot tips or meristem) to shoots. In media containing 0.2 to 1.0 mg BA the production of axillary shoots was achieved. The rooting media was without cytokinins but contained generally 0.01 to 0.1 mg/l IAA. Clone differences became apparent with respect to optimal concentrations of the hormones and environmental conditions. Woody species produce brown exudates especially at the beginning of the culture which hamper the growth of the explants and often leading to death, especially phenolic compounds in the quinonic form. However they are not only inhibiting, some of them showed growth-promoting properties. Catechins and chlorogenic acids, both being orthodihydroxyphenols promotes callus growth of cambial tissue in vitro. Furthermore, there were highly significant relations between these phenolics and the growth vigour of *Prunus* trees in vivo. Both compounds exhibited changes in the pattern of isoperoxidases. The role of isoperoxidases and phenolic compounds in the realization of organogenetic programs is discussed.

SUMAS TERMICAS: UNA HERRAMIENTA UTIL PARA PREDECIR FENOLOGIA DE PLANTAS. (Heat sums: a useful tool for predicting plant phenology). Gutiérrez, J. y Hajek E.R.- Laboratorio de Ecología, Instituto de Ciencias Biológicas, Universidad Católica de Chile, Santiago.

Suma térmica es la acumulación de diferencias positivas diarias de las temperaturas medias y un umbral, que es establecido generalmente en relación a la planta que se está estudiando.

Se analizó los datos de temperaturas de 42 localidades chilenas y se calculó las sumas térmicas para umbrales de 5°C y 10°C. También se determinó la duración, y fechas de inicio y término de los periodos vegetativos.

En Chile es posible predecir sumas térmicas a partir de la temperatura media anual y de la temperatura media del mes de Enero. En todos los casos hay correlaciones significativas.

El curso anual de temperaturas en las diversas localidades se puede aproximar bastante bien a una función coseno. Al integrar esta ecuación en función del tiempo, es posible determinar la acumulación de temperaturas y la duración de los periodos vegetativos para diferentes temperaturas umbrales. Esta información es de gran importancia en la comprensión de los eventos fenológicos que ocurren en la vegetación chilena, y su proyección con fines prácticos.

Proyecto DIUC 78/77.

ACCION DEL CIERVO ROJO (CERVUS ELAPHUS) EN COMUNIDADES VEGETALES DE LA REGION VALDIVIANA. (Effect of red deer (Cervus elaphus) in plant communities of the Valdivian region). Heutzer, R. y Ramírez, C.- Instituto de Botánica, Universidad Austral de Chile, Valdivia.

Se analizó el impacto del ciervo rojo europeo en la vegetación nativa y antropogénica del Islote Rupanco (Osorno, Chile). Se estudian los posibles peligros que implica la presencia de este animal exótico en el Sur de nuestro país.

Se determinó cuantitativamente el daño causado por este animal en formaciones boscosas, arbustivas y prateras del lugar de trabajo.

El ciervo rojo entra en contacto con 29 de las 300 especies presentes en el islote, siendo las más dañadas: Eucryphia cordifolia, Rhaphithamnus spinosus, Chusquea quila, Aristotelia chilensis, Fuchsia magellanica, Plantago lanceolata, Lilium multiflorum, Holcus lanatus y Lotus uliginosus. El orden de preferencia en el uso de las formaciones vegetales fue el siguiente: matorrales, praderas y bosque. Este animal puede poner en peligro la normal regeneración de la vegetación boscosa, aunque el descortezamiento observado, por el momento no representa un serio peligro. Por último se concluye la urgente necesidad de realizar estudios más detallados y a largo plazo sobre la actividad de esta especie introducida en los ecosistemas del Sur de Chile.

ESPECIES ANTARTICAS DEL GENERO BUELLIA (LICHENES). (Antarctic species of the Buellia (Lichenes). Guzmán, G.- Laboratorio de Liqueología, Departamento de Biología, Universidad de Chile, Valparaíso.

Los líquenes constituyen el grupo de plantas más ampliamente representado en la Antártica. Dentro de las formas crustáceas y saxícolas, el género Buellia es uno de los más abundantes.

La totalidad de los ejemplares analizados se colectó en las Islas Shetland del Sur, utilizando los métodos estandarizados para líquenes saxícolas. Las determinaciones sistemáticas efectuadas en Laboratorio se basaron en Lamb (1968).

Fueron analizados 51 ejemplares, de los cuales se determinó un total de 12 especies. Cada especie fue descrita morfológicamente, indicando las reacciones colorimétricas del talo, las especies acompañantes y algunas observaciones ecológicas.

Nuevas localidades geográficas fueron incorporadas a la distribución conocida de algunas especies.

RITMOS ESTACIONALES DE CRECIMIENTO DE PEUMUS BOLDUS. (Seasonal growth rhythms of Peumus boldus). Hoffmann, A.J.- Laboratorio de Botánica, Departamento de Biología Ambiental y de Poblaciones, Universidad Católica de Chile, Santiago.

En P. boldus, árbol esclerófilo dioico de la vegetación de tipo mediterráneo, se analiza como se distribuyen las actividades biológicas estacionales para maximizar la capacidad competitiva de la especie.

Las fenofases y modelos de crecimiento se observan periódicamente en ramas marcadas. Se colectan e identifican los insectos que visitan las flores. Se establece la proporción de sexos en distintas localidades.

Se determinan diferencias en los ritmos estacionales de crecimiento, magnitud de crecimiento y duración de las hojas entre individuos de ambos sexos.

Se discuten estrategias adaptativas relacionadas con las condiciones climáticas y con el carácter dioico. Presumiblemente el costo de producir frutos influye en el comportamiento de los árboles hembras y estaría también relacionado con el mayor número de individuos masculinos que femeninos.

ORGANOGENESIS Y FENOLES EN TEJIDOS DE PRUNUS Y NICOTIANA CULTIVADOS IN VITRO. (Organogenesis and phenolics in *Prunus* and *Nicotiana* tissue cultivated in vitro). Jordan, M.- Laboratorio de Botánica, Instituto de Ciencias Biológicas, Pontificia Universidad Católica de Chile, Santiago.

Tejidos y órganos del género *Prunus* (guindos y cerezos) pueden responder inicialmente a tratamientos inductores de conjuntos celulares no organizados in vitro, aunque posteriores procesos de diferenciación conducentes a la organogénesis radical y caulinar se ven parcial o totalmente bloqueados. Esta respuesta está en gran medida regulada por interacciones entre niveles de fitohormonas y el metabolismo oxidativo de algunos compuestos fenólicos característicos en estos tejidos. Tejidos de escasa capacidad organogénica (algunos cvs. de *P. avium*) muestran en general una reducción del contenido de fenoles totales en cultivo, principalmente flavonolglycosidos y ácidos clorogénicos. Material de fácil capacidad regenerativa al contrario, mantiene niveles altos de fenoles en cultivo, pudiendo sintetizar antocianinas, epicatequinas y leucoantocianinas y sostener (*P. x Pandora*) o aumentar (*Nicotiana*) niveles de ácidos clorogénicos in vitro. Extractos de conjuntos celulares no organizados de *Prunus* cultivados sin diferenciar un largo tiempo, actúan suprimiendo drásticamente la neoformación de brotes en explantados medulares de *Nicotiana*, haciendo presumir la presencia de compuestos que por degradación o por neo-formación han impedido su propia diferenciación.

HONGOS COPROFILOS DE CHILE I. (Coprophilic fungi of Chile, I). Lazo, W. Departamento de Biología, Facultad de Ciencias, Universidad de Chile, Santiago.

El estiércol equino o bovino constituye un medio de cultivo muy favorable para el desarrollo de diversas especies fúngicas. Al colocar en cámara húmeda, durante unos días, trozos de este estiércol que ha permanecido en el campo durante semanas o meses es posible obtener una variada flora fungosa. El propósito de este trabajo es determinar algunas de las especies fúngicas coprófilas más comunes en Chile.

Se mantuvo durante 4 a 12 días en cámara húmeda pedazos de estiércol colectados en Malleco, Maipú, Linares y se encontró en ellos: *Ascobolus inmersus* Pers. per Pers., *Coniochaeta lignaria* (Grev.) Massee, *Coprinus miser* Karst. sensu Lange, *Coprotus sexdecemsporus* (Cr. et Cr.) Kimbr. et Korf, *Idophanus carneus* (Pers.) Korf, *Lasiobolus ciliatus* (Schmidt ex Fr.) Boud. *Pleuraea decipiens* (Wint.) Kuntze, *Pleuraea neglecta* (Hansen) Cl. Moreau, *Pleuraea curvula* (de Bary) Kuntze, *Pleuraea fimiseda* (Ces. et de Not.) Griff, *Pleuraea zygospora* (Speg) Kuntze, *Podospora gigas* Lind., *Saccobolus citrinus* Boud. et Torrend, *Saccobolus depauperatus* (Berk. et Broome) Hansen, *Saccobolus minimus* Vel, *Saccobolus truncatus* Vel, *Selinia pulchra* (Wint.) Karst. *Sporormia intermedia* Awd. *Sporormia minima* Awd. *Trichodelitschia bisporula* (Cr.) Munk *Thecotheus cinereus* (Cr. et Cr.) Chenantais, *Peziza vesiculosa* Bull. et St. Amans, *Psilocybe coprophila* (Bull. ex Fr.) Kummer.

ADAPTACIONES DE VEGETALES EN AMBIENTES XERICOS.

(Adaptations of plants to arid environments). Lange, O.- Lehrstuhl für Botanik der Universität, Würzburg, FRG.

Plant adaptation to aridity was studied experimentally in the Negev Desert and subsequently investigated under controlled conditions. Methods for recording CO<sub>2</sub> exchange and transpiration in the field are described briefly. Different plant types exhibit characteristic diurnal patterns of net photosynthesis (NP). In poikilohydric lichens, NP is restricted to a few hours following dew condensation. CAM plants exhibit CO<sub>2</sub> dark fixation closely dependent on temperature. C<sub>3</sub> and C<sub>4</sub> plants often show a midday depression of gas exchange which increases in intensity during the dry season. Daily CO<sub>2</sub> balance and maximum rates of NP can be expressed as function of the cumulative pre-dew water potential. The midday-depression is considered a means of optimizing water-use efficiency. It is caused by a stomatal response to external humidity, largely independent of bulk leaf water potential. Thus low humidity acts directly to increase noon stomatal diffusion resistance. The functional relationships between plant performance and environmental factors are established. For lichens as well as for phanerogams, models describe and simulate photosynthetic productivity under arid conditions.

HONGOS TERMOFILOS DE SUELOS CHILENOS I. (Thermophilic fungi of Chilean soils I). Lazo, W.- Departamento de Biología, Facultad de Ciencias, Universidad de Chile.

Los hongos termófilos (aquellos que no crecen a temperaturas inferiores a 20 °C y se desarrollan bien a 50 °C) se encuentran en el suelo y desechos animales y vegetales. El propósito de este trabajo es determinar las especies de hongos termófilos más comunes existentes en los suelos de las provincias de Santiago y Valparaíso.

Desde Febrero hasta Mayo de 1979 se tomó muestras de suelo en las provincias de Santiago y Valparaíso se las sembró en medios sólidos de cultivo, y se las incubó durante 3 a 4 días a 50 °C. Consiguí aislar así diversas especies de hongos termófilos. Entre ellos *Humicola lanuginosa* (Griff et Maubl.) Bunce, *Malbranchea pulchella* Sacc. et Pennzig var. *sulfurea* (Miehe) Cooney et Emerson, *Thermoascus aurantiacus* Miehe, y el termotolerante *Aspergillus fumigatus* Fres. De entre todas las especies así encontradas las que con mayor frecuencia aparecen (prácticamente en casi todas las muestras de suelo estudiadas) son *H. lanuginosa*, y *A. fumigatus*. Algunos de estos hongos termófilos ejercen una marcada antibiosis frente a otros hongos, bacterias o algas, otros en cambio estimulan marcadamente el desarrollo de algas o bacterias.

FITOGEOGRAFIA DE LOS GENEROS DE CACTACEAS EN CHILE. (Distribution of the genera of Chilean Cactaceae). Lembcke, H y Weisser, P.J.- Botanical Research Institute, Priv. Bag. X 101, Pretoria, South Africa.

Mapas esquemáticos de distribución para los 23 géneros de Cactaceas chilenas fueron elaborados. Dos patrones de distribución comunes a varios géneros fueron descubiertos. Un grupo es de distribución norte-andina y está formado por Arequipa, Armatocereus, Browningia, Corryocactus, Haageocereus, Helianthocereus, Neowerdermannia, Opuntia (sensu stricto), Oreocereus y Soehrensia. Un segundo grupo (Copiapoa, Eriosyce, Eulychnia, Neoporteria, Pyrrhocactus y Trichocereus), es de distribución costera en el norte, extendiéndose en la mayoría de los casos su área de distribución hacia el interior en el Norte Chico y Chile Central. Patrones de distribución diferentes poseen Islaya (sólo en la costa cerca límite con Perú). Austrocylindropuntia y Thelocephala (región costera entre latitudes 25° y 30°, y 26° y 29° sur respectivamente), Erdisia y Austrocactus (Andes de Chile Central) Maihuenia (Valle Longitudinal y Los Andes, género de distribución más austral), y Tephrocactus (género de más amplia distribución, de costa a cordillera desde límite con Perú hasta Cuesta de Chacabuco).

Las probables causas de los patrones de distribución son discutidos. Problemas fueron encontrados con la delimitación taxonómica de algunos géneros.

La taxonomía de los géneros de Cactaceae en Chile parece requerir una revisión.

LAS BRIOFITAS DE LA QUEBRADA GUALLILEMU, EL QUISCO, CHILE. (The bryophytes of Quebrada Guallilemu, El Quisco, Chile). Mahú, M.- Departamento de Biología, Facultad de Ciencias, Universidad de Chile, Santiago.

La Quebrada Guallilemu está ubicada en El Quisco, y se extiende en dirección E-W por 4 km. con una profundidad de 40 m. La profundidad, orientación y el curso de agua permanente de la quebrada favorecen la existencia de una flora higrófila. El propósito de este trabajo es hacer un inventario de las Briófitas existentes en la Quebrada Guallilemu. Se obtuvo: 17 Hepaticae: Fossombronina pusilla, Riccardia corralensis, Symphyogyna circinata, Frullania cf. reicheana, Leptoscyphus expansus, Lophocolea muricata, Riccia sp. Asterella chilensis, Lunularia cruciata, Plagiochasma rupestre, Sphaerocarpus berterii, Clasmatocolea vermicularis, C. humilis, Lophocolea atra, L. irregularis, L. lephantha, Lethocolea radicata. Estas 5 últimas, tienen la Quebrada Guallilemu como límite norte de distribución; 1 Anthocerotae: Anthoceros sp. 19 Bryatae: Acaulon triquetrum, Hygroamblystegium chilense, Barbula santiagensis, B. vineales, Bartramia ambigua, Bryum creberrimum, B. valparaisense, Campylium polygamum, Campylopus clavatus, Catagoniopsis berteriana, Drepanocladus aduncus, Fissidens brotherianus, Fissidens sp., Funaria hygrometrica, Juratzkaea seminervis, Mniobryum wahlenbergii, Pinnatella callicostelloides, Polytrichum juniperinum y Sciaromium pochyloa. Estas Briófitas se encuentran asociadas a Aextoxicon punctatum, Myrceugenia exsucca, Relbunium hypocarpium, Elechnum chilense y otras especies típicas de la zona higromórfica de Chile. La Quebrada Guallilemu presenta un grupo de Hepáticas pertenecientes a zonas de pluviosidad mucho mayor.

ACTIVIDAD RESPIRATORIA Y CONTENIDO DE ARN Y AG EN SEMILLAS DE ATRIPLEX REPANDA. (Respiratory activity and RNA and GA contents of Atriplex repanda seeds). Luna, R., Johnston, M., Olivares, A y Fernández, G.- Laboratorio de Fisiol. Vegetal, Facultad de Agronomía, Universidad de Chile, Santiago.

En trabajos anteriores ha sido demostrada la existencia de un mecanismo de dormancia en A. repanda que presenta distintos grados de intensidad de acuerdo a la edad del fruto. Las unidades de dispersión con mayor tiempo de almacenamiento han respondido mejor a los tratamientos destinados a romper esta dormancia. Se busca una relación entre la edad del fruto y su contenido en sustancias que poseen directa relación con el metabolismo de la germinación. Entre estas es el AG el inductor más conocido y el contenido de ARN y O<sub>2</sub> consumido los que primero cambian.

Se midió así el contenido de ARN y de sustancias del tipo AG en frutos de tres edades y con cuatro tiempos de imbibición, también el consumo de O<sub>2</sub> en frutos de 8 y 4 años y se realizaron test de germinación para todas las edades con semillas aisladas.

Se encontró que los frutos de ocho años presentan mayor contenido de ARN y que no existen diferencias significativas en sustancias giberelinoideas salvo para los frutos de cuatro años, con 18 días de imbibición. Se discuten los resultados.

ALGUNOS ASPECTOS DE LA FISIOLOGIA ECOLOGICA DE ESPECIES DEL MATORRAL CHILENO. (Some aspects related to the physiological ecology of some chilean matorral species). Martínez, J.A.- Laboratorio de Botánica, Instituto de Ciencias Biológicas, Universidad Católica de Chile, Santiago.

Las características climáticas de la región central de Chile favorecen la existencia de una vegetación de tipo arbustivo (i.e. matorral), la cual es condicionada por la presencia de un período impredecible de sequedad ambiental. Por las diversas respuestas adaptativas al período seco, los vegetales se pueden agrupar en dos categorías: especies que "soportan" el período de sequía y especies que "evaden" el período de sequía. Dado que el proceso fotosintético se ve afectado por la carencia de agua o "stress" hídrico, el objetivo del presente trabajo estuvo orientado a dilucidar el comportamiento o su capacidad para fijar CO<sub>2</sub> a lo largo del ciclo anual. El material vegetal fue expuesto in situ durante 30 segundos, a una mezcla de aire y 14-CO<sub>2</sub>. La radioactividad de las muestras permitió determinar las tasas de fotosíntesis total. Los valores máximos de fotosíntesis en condiciones de terreno, calculados en mg CO<sub>2</sub>/dm<sup>2</sup> h, indicaron las siguientes secuencias para las distintas formas de vida: deciduas de verano > herbáceas anuales > herbáceas perennes > esclerófilas siemprevivas > arbustos con tallos fotosintetizadores > higrófilas siemprevivas > suculentas siemprevivas. Las tasas fotosintéticas más altas se observaron en las especies que "evaden" el período de sequía, ya sea perdiendo sus hojas, poiquilohidria o régimen vegetativo anual. La actividad fotosintética de ellas se redujo a la mitad del tiempo observado en las restantes formas de vida (siemprevivas, suculentas, etc.).

CRECIMIENTO DE ESPECIES ARBUSTIVAS DOMINANTES EN UN TRANSECTO ALTITUDINAL DE CHILE CENTRAL (Growth of dominant shrub species in an altitudinal transect of Central Chile). Montenegro, G., Aljaro, M.E. y Arrieta, A.- Laboratorio de Botánica, Instituto de Ciencias Biológicas, Universidad Católica de Chile y Universidad Técnica del Estado, Santiago.

La dinámica de crecimiento estacional de 14 especies dominantes de zonas de matorral en un gradiente altitudinal de Chile Central se analizaron a través del crecimiento de área foliar y elongación del tallo. Se midió semanalmente el área foliar de brotes individuales formados en la última estación de crecimiento. Las tasas de crecimiento durante el período intensivo de expansión vegetativa varían desde 0.4 cm<sup>2</sup> de área foliar / semana para Valenzuela trinervis a 28.9 cm<sup>2</sup> /semana de área foliar para Lithraea caustica. Todas las especies analizadas muestran curvas de crecimiento temporal características, siendo Satureja gilliesii la especie que inicia su crecimiento poco después de las primeras lluvias de la estación, mientras que Lithraea caustica y Kageneckia angustifolia lo hacen a comienzos de verano.

Se relacionan los modelos de crecimiento de las distintas especies con los parámetros ambientales que pueden ser considerados como limitantes. Este estudio es herramienta importante para determinar impacto de consumidores sobre la vegetación.

Financiado por Grant NSF DEB 7713944, PNUMA / UNESCO 1105-77-01 y DIUC 3/79.

ESTUDIO DEL AREA MINIMA EN COMUNIDADES VEGETALES DE LA REGION DE VALDIVIA - CHILE. (Study of the minimal area in plant communities at Valdivia region). Núñez, L.M.- Instituto de Botánica, Universidad Austral de Chile.

El presente trabajo se basa en un análisis orientado a la determinación del área mínima en algunas comunidades vegetales de la región valdiviana.

Mediante varios procedimientos se determinó el área mínima de las siguientes asociaciones: Acaeno-Agrostidetum, Acaeno-Agrostidetum lotetosum, Bromo-Lolietum, Abutilo-Loasaetum, Carici - Ambrosiaetum, Chusqueo-Nothofagetum, Dombeyo-Eucryphietum, Donatio-Droseretum, Fitzroyetum, Juncetum procerii, Junco-Sellerietum, Lapagerio-Aextoxiconetum, Laurelio - Weinmannietum, Lupinetum chilense, Nothofago - Perseetum boldetosum, Nothofagetum procerae, Nothofagetum nitidae y Temo- Myrceogenietum exsuccae.

Se observó la aplicabilidad de la metodología usada y se confeccionó una tabla de resumen con la información obtenida, comparándola con valores de otras latitudes.

ESTUDIO DE UN GRADIENTE VEGETACIONAL EN PRADERAS. (Study of vegetational gradient in prairies).

Moraga, M. y Añazco N.- Instituto de Botánica, Universidad Austral de Chile.

Se analizó en forma directa el gradiente vegetacional de una pradera antropogénica valdiviana, en relación a la humedad del suelo e inclinación del terreno.

Se trabajó un transecto de 120 m con 35 inventarios de 2500 cm<sup>2</sup> cuadrados cada uno, dispuestos en intervalos de 3 m. Junto con la pendiente del terreno se analizaron las características edáficas que condicionan la distribución de la vegetación.

Se encontró un total de 36 especies pratenses con un promedio de 18.4 especies por m<sup>2</sup> cuadrados. Se comprobó que los diferentes requerimientos ecológicos de esas especies, condicionan una distribución propia para cada planta, a lo largo del gradiente analizado.

INCIDENCIA EN EL CRECIMIENTO Y DESARROLLO DE ABONOS FOLIARES EN PLANTAS NATIVAS. (Effect of foliar fertilization upon growth and development in native plants). Pastenes, J., Zagal, A., Montaña, I. y Salgado, M.- Depto. de Biología, U. de Chile, Antofagasta y Servicio Agrícola y Ganadero.

Se estudia incidencia de dos abonos foliares en el crecimiento de Prosopis tamarugo Phil. y Solanum phyllanthum Cav. Se realizaron dos experimentos:

1. Con plántulas de P. tamarugo, se hicieron dos ensayos, el primero consistió de tres tratamientos con Mairol (5 g/lt agua) dos con riego foliar, uno en la noche y otro en la mañana y el tercero directamente al suelo en la mañana, el otro ensayo se realizó con Hortal y Mairol juntos (2.5 g/lt agua de cada uno) con los mismos tratamientos anteriores. 2. Con S. phyllanthum, se montaron dos ensayos, el primer tratamiento consistió en la aplicación foliar de Hortal (4 g/lt agua) durante el día y el segundo de Mairol en las mismas condiciones. En P. tamarugo la aplicación foliar de Mairol en la mañana, incrementó su crecimiento en aproximadamente 0.7 cm. y lo mismo aconteció con el riego de Hortal y Mairol directamente al suelo en la mañana. Los grupos restantes se mantuvieron cercanos al desarrollo normal, excepto en la aplicación foliar nocturna de Hortal y Mairol, que sólo alcanzó a un 50% del crecimiento normal. En S. phyllanthum, la renovación de hojas, formación de raíces adventicias, formación de brotes nuevos, floración y fructificación, fue más efectiva con Hortal con respecto al control y con respecto a Mairol, lo superó significativamente en la formación de raíces adventicias, brotes nuevos y fructificación. Los resultados obtenidos, indican que este tipo de tratamiento podría servir como un medio de multiplicación y establecimiento de plantas nativas.

ACCION DEL ACIDO ROCCELICO EN EL CRECIMIENTO DE VEGETALES. (Effects of roccellic acid on plant growth) Quilhot, W., Vidal, S., Vera, E. y Von Brand, E. - Laboratorio de Botánica, Departamento de Biología, Universidad de Chile, Valparaíso.

Trabajos recientes han demostrado que el ácido roccélico, ácido alifático sintetizado por líquenes y adicionado en forma de sal sódica al medio de cultivo, se comporta como un estimulante del crecimiento y desarrollo vegetal.

Se estudió su acción en la rizogénesis de estacas de Tradescantia virginiana, en la germinación y crecimiento de las plántulas en semillas de Zea mays y en el crecimiento de explantes de raíces de Zea mays y Pisum sativum. Como medio de cultivo se usó solución Hoagland con la sal roccélica en concentraciones  $10^{-7}$ ,  $10^{-5}$  M y, como controles, solución nutritiva con concentraciones equivalentes de AIA, citocininas y GA, este último sólo para germinación.

El ácido, en concentración  $10^{-7}$  M, produjo los mayores valores de estimulación, superando los obtenidos con AIA y citocinina tanto en el enraizamiento de estacas como en el crecimiento de explantes de raíces. Su acción en la germinación fue levemente inhibitoria, pero sí incrementó el crecimiento en longitud de la raíz primaria y del coleoptilo de Zea mays.

Por los resultados obtenidos, se postula que el ácido roccélico se comporta como una fitohormona y que es sinérgico con respecto a AIA, citocinina y GA.

CONTENIDOS ENERGETICOS DEL BOSQUE HIGROFILO VALDIVIANO. (Energy content in the valdivian rain forest) Ramírez, C., Steubing, L. y Alberdi, M. - Instituto de Botánica, Universidad Austral de Chile e Institut für Pflanzenökologie, Justus Liebig-Universität, Giessen, Alemania.

Una parte de la energía radiante se fija en los productores y de allí se reparte por todo el ecosistema, mediante las cadenas tróficas. La energía unida a los productores primarios se puede medir mediante el valor calórico de ellos. En el presente trabajo se estudiaron los contenidos energéticos y la composición química de representantes típicos del bosque valdiviano higrófilo templado.

Los compuestos orgánicos se determinaron con los métodos tradicionales y los valores calóricos en una bomba calorimétrica y un calorímetro adiabático, usando material foliar.

Se comprobó que el valor calórico desciende de formas leñosas a hierbas y musgos. Sin embargo, la familia de helechos Hymenophyllaceae presentó altos valores energéticos, los que coinciden con un gran contenido en lípidos. El bosque valdiviano higrófilo, con un promedio de 4668 cal/gr. se aproxima más a un bosque templado que a uno de tipo tropical, donde los valores calóricos son más reducidos. Este hecho podría estar condicionado por una disminución en la radiación solar, debido a las altas precipitaciones y nubosidad.

(Proyecto U.A.Ch. Rs - 77-4).

CARTA PRELIMINAR FITOGEOGRAFICA DE CHILE. (Preliminary phytogeographic map of Chile). Quintanilla, V. - Departamento de Geodesia, Universidad Técnica del Estado, Santiago.

Se ha establecido el mapa fitogeográfico de Chile a escala 1:3.000.000 y en colores.

La carta se ha elaborado sobre la base de trabajos y recorridos en terreno, interpretación de imágenes de satélite Landsat II, uso de fotografías aéreas y análisis de la documentación bibliográfica existente. Esta última fuente, fue esencialmente indispensable para las regiones patagónicas y de los canales (Trabajos del Instituto de la Patagonia).

Esta cartografía se apoyó sobre criterios fisiológicos, pero interpretados en contexto ecológico. Así se distinguen unas seis grandes regiones fitogeográficas estableciendo en su interior una veintena de formaciones vegetales y algunas subvariantes; apoyados fundamentalmente en un enfoque bioclimático. De este modo, se va haciendo una descripción geográfica norte-sur de los tipos vegetales en función del grado de sequedad-humedad-frío.

Tomando en cuenta la importancia que tiene el factor antrópico sobre los medios naturales del territorio nacional; también se ha procurado representar el área geográfica de distribución de éste. Así hemos indicado en lo posible, los mosaicos de vegetación natural-cultivos, las zonas de uso intensivo o extensivo del suelo y las áreas de plantaciones y predios forestales.

REVISION DE LOS GENEROS CHILENOS DE AMARYLLIDACEAE. (A revision of the Chilean genera of Amaryllidaceae) Ravenna, P. - Recursos Naturales Renovables, INTA, Universidad de Chile, Santiago.

Las Amaryllidaceae de Chile han estado inmersas, desde el comienzo, en un verdadero caos nomenclatural. El autor más acertado del siglo pasado es tal vez Lindley, quien propone los géneros Phycella y Placea. Philippi describe numerosas especies nuevas que incluye casi indiscriminadamente en Habranthus Herb., Hippeastrum Herb., Phycella Lindl., Rhodophiala Presl, Rhodolirium Phil. y Placea Miers ex Lindl. Más tarde realiza algunas transferencias de uno a otro género. Baker posteriormente traslada todas las especies, salvo las incluidas en Placea, a Hippeastrum. Bajo este nombre genérico aberrante son conocidas por los botánicos chilenos la mayoría de las Amaryllidaceae (sensu stricto) del país. Esto a pesar de que Hippeastrum es sinónimo de Amaryllis L., género neotropical que no es encontrado en Chile.

En el curso de varios años, se colectó y describió 28 de las 30 especies, ya sea en terreno o bien introducidas al cultivo experimental. Se observó el número y morfología cromosómica en varias especies. Se estudió la germinación y los tipos de plántulas en los diversos géneros.

Como resultado se constató la presencia de nueve géneros, de los cuales Famatina Rav. fue publicado como nuevo para la Ciencia, Rhodolirium Phil. es rehabilitado y otros dos, Stenomesson Herb. y Pyrolirion Herb. son registrados en la flora del país. Los restantes son: Phycella, Rhodophiala, Habranthus Herb., Placea y Traubia Mold. Se aporta una clave basada en caracteres naturales, ilustraciones y mapas de distribución.

ESTADO ACTUAL Y PERSPECTIVAS DE LA LIQUENOLOGIA EN CHILE (State of knowledge and perspectives of Lichenology in Chile). Redón, J.- Laboratorio de Lichenología, Departamento de Biología, Universidad de Chile, Valparaíso.

El estudio de la flora criptogámica terrestre ha tenido un desarrollo más lento en relación al de las plantas vasculares, en cualquier región de nuestro planeta.

En Chile, las primeras colecciones de líquenes se efectuaron a mediados del siglo pasado, en las zonas central y sur del país. Posteriormente, numerosas expediciones extranjeras que cruzaron el Estrecho de Magallanes, recogieron especímenes en esos territorios. Entre 1958 y 1964, Pollmann aumentó considerablemente las colecciones existentes y enumeró más de 600 especies de líquenes chilenos. Contribuciones posteriores permiten establecer conservadoramente, el doble de ese número de especies.

Las perspectivas futuras de la investigación liquenológica en Chile, me parece que deben centrarse en los siguientes aspectos:

1. Publicar un Manual de Lichenología que permita resumir la información actualmente disponible sobre sistemática, ecología y fitogeografía de los líquenes chilenos.
2. Intensificar los estudios ecológicos y fitosociológicos en áreas determinadas.
3. Resumir la información sobre distribución a través de un desarrollo cartográfico adecuado.
4. Desarrollar estudios ecofisiológicos en áreas que presenten condiciones ambientales severas.
5. Continuar los estudios sobre utilización de sustancias líquénicas en diversos aspectos fisiológicos.

COMUNIDADES LIQUENICAS LITORALES DE CHILE CENTRAL. (Communities of coastal lichens in Central Chile). Redón, J.- Laboratorio de Lichenología, Departamento de Biología, Universidad de Chile, Valparaíso.

La costa de Chile Central se caracteriza por la abundancia de líquenes saxícolas, aún poco estudiados.

Se analizaron cuatro estaciones con características similares, entre Algarrobo y Zapallar. Se confeccionaron listas de especies determinadas y se efectuaron censos, de acuerdo al método de Braun Blanquet modificado por Barkman, para establecer el grado de cobertura y constancia de cada una de ellas. La mayoría de los censos se desarrolló verticalmente, permitiendo establecer zonaciones. En la zona intermareal, además de líquenes se incluyeron algas marinas y especies de la macrofauna.

Por primera vez, para la costa chilena, se describen líquenes (Thelidium, Verrucaria) creciendo sobre crustáceos (Cthamalus).

Se discuten algunos resultados obtenidos por Alveal y Romo (1977) en relación a las presentes observaciones.

Tres factores parecen determinar la distribución de las comunidades líquénicas litorales en esta región: a) altura sobre el nivel del mar; b) exposición geográfica de las paredes rocosas; y c) tipo de roca que constituye el sustrato.

CRECIMIENTO Y PRODUCTIVIDAD EN UNA PRADERA DE MEDICAGO SATIVA VAR. MOAPA. (Growth and productivity in a meadow of Medicago sativa cv. moapa).

Rivera, O., Bas, F. y Montenegro, G.- Laboratorio de Botánica y Facultad de Agronomía, Universidad Católica de Chile, Santiago.

La combinación de componentes individuales, tales como densidad, variación del ángulo foliar, distribución del follaje en altura, cuantificación, área foliar y biomasa, se utilizaron para determinar la productividad primaria de una pradera artificial de Medicago sativa cv. Moapa. Ello demostró que la productividad máxima se alcanza en estado de botón floral decreciendo fuertemente, debido principalmente a la caída de las hojas basales, como también a cambios a nivel histológico en los entrenudos basales.

Se desarrolló además un completo análisis de las curvas de crecimiento a lo largo de las cuatro estaciones climáticas, lo que indicó que la tasa de crecimiento sufre variaciones a lo largo del año alcanzando su mínimo en los meses de invierno y su máximo durante los meses de verano.

Por otra parte el comportamiento angular de las hojas distribuidas a lo largo del tallo varía de acuerdo a las horas del día y a su ubicación en los nudos basales y apicales.

Proyecto Interdisciplinario DIUC.

VIABILIDAD DE LAS SEMILLAS EN ESPECIES DE PRADERA. (Viability of seeds in prairie species). Riveros, M. y Wenzel, H.- Instituto de Botánica, Universidad Austral de Chile, Valdivia.

Las semillas de las plantas silvestres mantienen su poder germinativo durante más largos períodos que las especies cultivadas. Esta capacidad de prolongar la viabilidad, adquiere gran importancia en áreas denudadas donde la regeneración de la cubierta vegetal, depende del reservorio de semillas en el suelo (potencial florístico). Por lo tanto, la latencia es un mecanismo que asegura la sobrevivencia de la especie, evitando su extinción ante catástrofes naturales. En este trabajo se estudia la viabilidad en semillas de diferentes edades, en algunas especies pratenses de la región valdiviana.

Se sembraron 50 semillas por placa Petri, humedecidas con 10 ml de agua destilada y mantenidas en la oscuridad a temperatura ambiente, durante el año 1976. Se emplearon semillas recolectadas anualmente desde 1971.

Los valores óptimos de germinación se obtuvieron en los dos primeros años de edad. De las especies investigadas, sólo Lolium perenne mantiene un alto porcentaje de germinación aún después de cuatro años. Bromus unioloides y Arrhenatherum elatius disminuyeron notablemente su viabilidad, a partir del segundo año de edad.

(Proyecto U.A.Ch. 72 - 15).

RELACIONES HIDRICAS EN HOJAS Y CURVAS "PRESION VOLUMEN". (Leaf water relations and pressure - volume curves). Roberts, S.W. y Miller, P.C.- Systems Ecology Research Group (SERG) San Diego State University, San Diego, California, U.S.A.

El uso de la relación "presión-volumen" parece ser útil para caracterizar las respuestas del tejido vegetal al déficit hídrico. Las curvas de "presión-volumen" se analizan desde un punto de vista teórico y aplicado. Datos ilustrativos se presentan para varias especies dominantes de la vegetación de Chaparral.

NEOFITAS DEL GENERO VERONICA EN LA REGION VALDIVIANA. (Neophytes of Genus Veronica in the Valdivian region). Romero, M. y Klempau, H.- Instituto de Botánica, Universidad Austral de Chile.

En prospecciones de cormófitos acuáticos y palustres en la región valdiviana, se encontraron varias especies no citadas en la flora chilena. Entre ellas Verónica scutellata y V. beccabunga de la Fam. Scrophulariaceae.

Las determinaciones se hicieron en material fresco y de herbario, usando claves y monografías del género.

Elas son hemipterófitas herbáceas, palustres, sinéfilas y de origen holoártico. Verónica scutellata crece en charcas temporales junto a la carretera panamericana, entre Rapaco y el río Pilmáiquen, en Valdivia. La otra especie fue encontrada en un arroyo en la playa de Frutillar, a orillas del lago Llanquihue y no ha aumentado en esa área desde 1948, fecha de la primera recolección. Los hábitats de ambas especies son diferentes en movimiento, profundidad, permanencia y turbidez del agua y en las características del sustrato. Verónica beccabunga fue introducida en forma voluntaria por colonos alemanes, para alimentación y como planta medicinal. Verónica scutellata es un neófito recién establecido, que crece también en Argentina. Seguramente pasó a Chile adherida al barro de vehículos. Este medio de transporte explicaría su ubicación a orillas de carreteras.

(Proyecto U.A.Ch. S - 79 - 22).

FLORA Y VEGETACION ACUATICA VASCULAR DE LA LAGUNA TORCA, VII REGION. (Characterization and species of the vascular aquatic vegetation of Torca lake, VII Región). San Martín, J.- Área de Ciencias y Tecnología, Pontificia Universidad Católica, Talca.

Es reconocida la existencia de plantas acuáticas superiores, como también su rol ecológico e interacción con la fauna silvestre. En Chile decididos estudios sistemáticos y ecológicos son escasos. Más aún los referidos a los sistemas límnicos de la Zona Central.

Se abordó el estudio sistemático y vegetacional de la Laguna de Torca. Visitas mensuales por el período de un año, permitió reunir el material en base a colectas intensivas de transectos, muestreándose además plantas observadas en otros sitios del área. Se complementará el trabajo con la determinación de la estructura fitosociológica y un registro fenológico de las especies más importantes.

Se observa que las plantas acuáticas vasculares están representadas por especies hidrófitas y helófitas, de crecimiento estacional y directa relación con la fauna silvestre, domesticada y el hombre. La pesquisa de especies de interés contribuirá a mejorar el conocimiento de la flora chilena.

GRADIENTES LATITUDINALES DE DIVERSIDAD EN ALGAS MARINAS. (Latitudinal gradients in diversity in marine algae). Santelices, B.- Laboratorio de Zoología, Departamento de Biología Ambiental y de Poblaciones, Instituto de Ciencias Biológicas, Universidad Católica de Chile, Santiago.

El número de especies de algas marinas bentónicas macroscópicas a lo largo del Pacífico de Sud. América disminuye hacia el Ecuador.

Esta es una de las pocas excepciones descritas a la regla general de incremento latitudinal de diversidad específica hacia el Trópico.

El fenómeno es difícil de explicar sobre la base de ausencia de muestreo. Se explica más bien como resultado de las características oceanográficas de estas costas y sus efectos sobre fenómenos de migración y colonización. El presente trabajo explica esta hipótesis biogeográfica, evalúa los resultados de muestreo intenso realizado para ponerla a prueba y analiza algunos efectos ecológicos de este patrón latitudinal de distribución.

ARQUITECTURA VEGETAL Y XEROFITISMO. (Plant morphology and water economy). Santibañez, F.- Lab. Agroclimatología, Depto. de Ingeniería Suelo, Facultad de Agronomía, Universidad de Chile, Santiago.

El grado de xerofitismo de una especie no sólo está ligado a adaptaciones fisiológicas a nivel de tejidos, sino además, a características macromorfológicas que la hacen más resistente a las pérdidas de agua.

En ambientes áridos la economía de agua a nivel de la planta es difícil debido a la gran carga radiante a la que debe soportar el tejido durante el día. Las plantas deben desarrollar mecanismos que les permitan independizar el balance hídrico del balance de energía a nivel de tejido. Esto se logra mediante la adopción de una arquitectura que tienda a minimizar la intercepción de energía radiante y maximizar el coeficiente de disipación de calor sensible.

La reducción de la tasa transpiratoria acarrea problemas en el control de la temperatura ya que el excedente energético no disipado como calor latente es vertido hacia el tejido aumentando su contenido calórico. Frente a esto las plantas desarrollan mecanismos adicionales como rugosidades, pubescencias, espinas, tejidos aislantes térmicos, todos los cuales modifican el balance de energía diurno y nocturno, minimizando las oscilaciones térmicas del tejido.

CONDICIONES DEL HABITAT DE VALDIVIA GAYANA EN CORRAL, VALDIVIA. (Habitat conditions of Valdivia gayana in Corral, Valdivia). Sempe, J. y Ramírez, C.- Instituto de Botánica, Universidad Austral de Chile.

Valdivia gayana (Escalloniaceae) es una hierba autóctona de gran interés biológico por su aislada posición sistemática, por las condiciones extremas de su hábitat y porque actualmente se encuentra en un acelerado proceso de extinción.

Se estudiaron la distribución, la sociabilidad, los requerimientos del hábitat y la germinación de esta planta.

Ella crece en la "Gruta la Aguada" del puerto de Corral, donde es acompañada por 29 dicotiledóneas, 7 monocotiledóneas, 8 helechos y 6 musgos. La máxima cantidad de luz que penetra a la gruta equivale a un 7% de la luminosidad fuera de ella. La humedad relativa en la gruta oscila entre 75 y 95%; mientras que fuera de ella desciende hasta un 42%. La evaporación en un día fue de 18 y de 2 ml. dentro de la gruta. La temperatura osciló en 6,5 dentro y en 16,5 grados C. fuera de la caverna. La homotermia fue extrema en el techo de la gruta, donde se encontró una oscilación térmica diaria de 1 grado. Valdivia gayana presentó un 69% de germinación a los 44 días después de la siembra.

QUIMICA DE ALGUNAS COMPUESTAS CHILENAS CON ACTIVIDAD BIOLÓGICA. (The Chemistry of some biologically active Chilean Compositae). Silva, M. y Bittner, M.- Laboratorio de Química de Productos Naturales, Departamento de Botánica, Universidad de Concepción.

La búsqueda de nuevos prototipos de moléculas con actividad biológica tiene interés desde un punto de vista químico, quimiotaxonomico y terapéutico. Por este motivo desde hace varios años buscamos plantas, algas e invertebrados marinos que tengan actividad biológica.

Para lograr este objetivo se hacen test biológicos para detectar moléculas con efecto antitumoral, antibiótico, antihongos, antifertilidad de hormonas de insectos, etc.

En esta oportunidad presentaremos los resultados obtenidos con especies de la familia Compuestas. En especial especies del género Eupatorium, Pleocarpus, Pluchea, Podanthus, Haplopappus y otros generos de interés por su contenido en compuestos activos.

En cada caso se discutirá la determinación de las estructuras de los compuestos aislados y su actividad biológica.

EFEECTO DEL FRIO Y ENDOCARPIO EN LA GERMINACION DE SEMILLAS DE PRUNUS AVIUM L. "MERICIER" (Effect of chilling and endocarp on seed germination of Prunus avium L. "Mericiier"). Valenzuela, W., Balboa, C., y Gil, G.- Laboratorio de Botánica y Escuela de Agronomía, Universidad Católica de Chile, Santiago.

Los bajos porcentajes de germinación obtenidos con semillas de la variedad Mericiier negra y Mericiier roja en viveros de la Zona Central de Chile están relacionados con la dormancia, la cual condiciona la semilla a pasar largos períodos de enfriamiento antes de iniciar la germinación.

En este trabajo se usaron los dos tipos de semillas (negra y roja) dividida cada una de ellas en dos grupos: un grupo fue estratificado a 50°C durante 180 días y el otro grupo fue pretratado a 20°C durante 14 días previo al enfriamiento. En ambos tipos se usaron semillas intactas, escarificadas y sin endocarpio. Las semillas sin endocarpio, de ambos tipos, germinaron en un 90% después de 90 días a 5°C, en cambio las semillas intactas y escarificadas necesitaron 120 días para dar el mismo porcentaje de germinación en Mericiier roja. En Mericiier negra la situación fue diferente, después de 180 días a 5°C las semillas escarificadas dieron un 56% y las intactas un 40% de germinación. El pretratamiento a 20°C durante 14 días tuvo un efecto leve sobre la capacidad germinativa de ambos tipos de semillas.

De acuerdo con estos resultados se puede concluir que la reducida capacidad germinativa de estas semillas se debe a una insuficiencia en el periodo de enfriamiento la cual iría unida al efecto varietal.

RESISTENCIA A LA SEQUIA Y EFICIENCIA DEL USO DEL AGUA. (Drought resistance and efficiency in water utilization). Sudsuki, F.- Facultad de Agronomía, Universidad de Chile, Santiago.

Las plantas resistentes a medios áridos, deben presentar adaptaciones morfológicas que las capaciten para minimizar pérdidas de agua, y mecanismos que les permiten maximizar la potencia de absorción del agua y mantener la hidratación o evitar la desecación de sus tejidos.

Se analizan algunos de los innumerables ejemplos que se presentan en la naturaleza para que las plantas se adapten a condiciones deficitarias hídricas. Estos ejemplos inducen a pensar que las plantas modifican armónicamente su morfología y fisiología para sobrevivir sin que el citoplasma logre niveles letales por déficit de agua.

Las adaptaciones morfológicas se refieren: a) a estructuras especiales que ayudan a la planta en su economía hídrica, de acuerdo a la disponibilidad y ubicación del agua, b) a la plasticidad que presentan las especies para modificar esas estructuras frente a diferentes niveles hídricos y c) a la disposición espacial de sus diferentes órganos.

Las modificaciones fisiológicas se reflejan en el comportamiento en la apertura estomática, adaptaciones del proceso fotosintético, endurecimiento y aumento de los potenciales del citoplasma.

ESTUDIO FLORISTICO DE LAS FORMACIONES VEGETACIONALES DEL CERRO LA CAMPANA (PARQUE NACIONAL LA CAMPANA). (Floristic study of the plant communities on the La Campana Mountain, La Campana National Park). Villaseñor, R.- Laboratorio de Botánica, Departamento de Biología, Universidad de Chile, Valparaíso.

Rundell y Weisser (1975) determinan y describen las formaciones vegetacionales para el Parque Nacional La Campana ubicado en la provincia de Quillota, V Región a 75 Km. de Valparaíso. En el presente trabajo se pretende ampliar su descripción con respecto a su composición florística, a la exposición y altura sobre el nivel del mar.

Para los muestreos se seleccionó la vertiente Sur del Cerro La Campana, los muestreos se hicieron cada 45 días desde Octubre de 1978 a la fecha (a terminarse en primavera de 1979). En 15 estaciones ubicadas desde los 480 m. a los 1820 m.s.n.m., se abarcó las siguientes formaciones: matorral xerófilo, matorral de Chusquea, matorral de Puya (suculentas), bosque higrófilo, bosque esclerófilo, bosque de Nothofagus, y estepa de altura.

Se hace un análisis de las formaciones vegetacionales desde el punto de vista de su composición florística, agregando especialmente las especies herbáceas. Se establecen relaciones en cuanto a la exposición y altura sobre el nivel del mar. Se discute la descripción original del matorral, del bosque higrófilo y de la vegetación de altura.