

UNIVERSIDAD DE MAGALLANES

FACULTAD DE CIENCIAS

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS AGROPECUARIAS Y ACUICOLAS

Diversidad genética y análisis filogenético de algunas especies de hongos superiores presentes en la Patagonia Chilena.

Trabajo Presentado como parte de los

Requisitos para optar al título de

Ingeniero Agrónomo

Nombre del alumno: Camila Huisca Teneb.

COMISION EVALUADORA

PROFESOR GUIA:

Nombre: Dra. Ingrid Hebel

Profesión:

Unidad:

PROFESOR EVALUADOR

Nombre:

Profesión:

Unidad:

PROFESOR EVALUADOR

Nombre:

Profesión:

Unidad:

ABSTRACT

There is a great diversity in native and introduced higher fungi in Patagonia. The aim of this study was to develop a phylogenetic analysis of higher fungi present in Chilean Patagonia, both in the Aysén Region of General Carlos Ibáñez del Campos, and in the Magallanes Region and Chilean Antarctica. This work applied the use of molecular tools such as EF1 α and ITS regions, and alignment with sequences from international databases. Based on the available number of samples both by site and by species, the analysis of species of the *Suillus* genera was prioritized. Results showed low genetic diversity within populations and that these are in expansion. The analysis of the genera *Pleurotus* indicates that this population has a high nucleotide diversity and the results of this genera showed a recent period of speciation, observing two clusters (close to *P.ostreatus*, and another further away) indicating a possible naturalization. From the comparison made with species of the genera *Agaricus*, it is possible the proximity to the species *A. arvensis*. On the other hand, other species and genera of interest are described such as: *Fistulina antarctica*, *Grifola gargal*, *Laccaria sp.* and *Cortinarius magellanicus*. The analysis of the molecular clock, revealed that most of the populations were established in a period of less than 20 Mya. In addition, the genera *Laccaria* and *Cortinarius*, are apparently distant from their closest relatives. It is concluded that a comparative genetic analysis is an extremely useful tool in the determination of species, population dynamics and time of their establishment.

Keywords: Dycaria - mushroom- morphological description - fingerprint molecular clock - phylogeny.

RESUMEN

En la Patagonia existe una gran diversidad en hongos superiores nativos e introducidos. Bajo el objetivo de realizar un análisis filogenético de hongos superiores presentes en la Patagonia Chilena, tanto en la Región de Aysén del General Carlos Ibáñez del Campos, como en la Región de Magallanes y de la Antártica Chilena, este trabajo aplica el uso de herramientas moleculares como el análisis de EF1 α , regiones ITS y el alineamiento con secuencias de bases de datos internacionales. A partir del número disponible de muestras tanto por sitio como por especie, se prioriza el análisis de especies del género *Suillus* los cuales indican una baja diversidad genética dentro de las poblaciones y que éstas se encuentran en expansión. El análisis del género *Pleurotus* permite conocer que la población estudiada posee una diversidad nucleotídica alta y que ha pasado por un reciente periodo de especiación observándose como la formación de 2 clúster en muestras (cercana a *P.ostreatus*, y otra más lejana) indicando un posible asilvestramiento. A partir de la comparación realizada con especies del género *Agaricus* se indica su posible cercanía con la especie *A. arvensis*. Por otro lado, se describen otras especies recolectadas como: *Fistulina antarctica*, *Grifola gargal*, *Laccaria sp.* y *Cortinarius*. A partir del análisis de reloj molecular se concluye que la mayoría de las poblaciones se establecieron en un periodo menor a los 20 Mya. Además, los géneros *Laccaria* y *Cortinarius*, presentan una aparente lejanía con sus parientes más cercanos. Se concluye que un análisis genético comparativo actúa como herramienta sumamente útil en la determinación de especies, dinámicas de poblaciones y tiempo de establecimiento de estas.

Palabras claves: Dycaria – Hongos superiores- Huella genética – Reloj molecular – Filogenia.