

RESUMEN

La conservación de la biodiversidad y el control de la desertificación en la Patagonia tienen necesariamente que estar unidos a la identificación de las especies que potencialmente puedan ser utilizadas.

El objetivo general fue el de evaluar el efecto de distintos niveles de disponibilidad de agua en la germinación, establecimiento y supervivencia de las especies estudiadas, y sobre su eventual potencialidad para fijar N. Asimismo se estudiaron la posible existencia de caracteres xeromórficos y/o especializaciones en sus tejidos que les permiten persistir y que posibilitan la fijación de N en distintas condiciones de déficit hídrico.

Las poblaciones naturales de ***Astragalus cruckshanksii* (Hook. et Arn.) Griseb., *Glycyrrhiza astragalina* Gillies ex Hooker et Arnott y *Adesmia lotoides* Hook.f.**, vegetan en distintas localidades de la Provincia Fitogeográfica Patagónica donde se colectó semillas y suelo rizosférico de las tres especies en distintas oportunidades para realizar los estudios. Además porciones de plantas de ***A. lotoides***.

Se estudió la germinación y la emergencia. Se realizó un ensayo de respuesta a un gradiente de humedad de plantas de las especies en estudio que se llevó a cabo en el exterior y solo cubiertas de la lluvia. Mientras duró el ensayo se estudió la supervivencia.

A la finalización del ensayo en las plantas de todos los tratamientos, se determinó longitud de tallo, número de hojas y folíolos por hoja, superficie foliar, ramificaciones, número de nódulos, longitud de raíz principal, número y longitud de raíces laterales, materia seca de vástago y raíz. Se extrajeron muestras tisulares para futuros estudios. Se registró la nodulación, la fijación biológica del nitrógeno y el contenido de nitrógeno total.

G. astragalina* y *A. lotoides son plantas rizomatosas que en la primera etapa de su desarrollo poseen la base del tallo o corona que sería similar a lo descrito para ***A. cruckshanksii***.

Todas las especies mostraron zonas subterráneas con yemas para la permanencia y el crecimiento.

Con menor contenido de humedad edáfica se produjo menos masa de tejido meristemático, lo que determinó un menor desarrollo del banco de yemas y menor diferenciación de tejido secundario. A su vez generó células de menor tamaño y produjo folíolos más delgados.

A. cruckshanksii y **A. lotoides** vieron dificultado el proceso de germinación a partir de -0,8 MPa, **G. astragalina** disminuyó su potencial germinativo a partir de -0,4 MPa.

A. cruckshanksii fue la especie que evidenció mejor comportamiento en la emergencia.

Las especies son afectadas, por la disponibilidad de agua, en los parámetros estudiados pero es probable que posean caracteres genéticos adaptativos al déficit hídrico.

El estudio realizado demostró la supervivencia, infectividad y efectividad de las cepas de **Rhizobium** nativo, y por otro lado la capacidad de nodular por parte de las leguminosas estudiadas en las condiciones de déficit hídrico en que se desarrollaron durante el estudio.

A. lotoides fue la que mayor porcentaje de N total asimiló en la biomasa subterránea de plantas de 15 % de humedad edáfica.

ABSTRACT

Biodiversity conservation and desertification control in Patagonia must necessarily be related to the identification of plant species that could be used for this purpose.

The general objective of this work was to evaluate different levels of water availability effects on germination, establishment and survival of the studied species and their eventual potentiality for N fixation.

It was also studied the possible existence of xeromorphic characters and/or tissue specializations that could allow them to persist and fix N at different conditions of water stress.

Natural populations of **Astragalus cruckshanksii** (Hook. et Arn.) Griseb., **Glycyrrhiza astragalina** Gillies ex Hooker et Arnott and **Adesmia lotoides** Hook.f., can be found at different locations of the Phytogeographic Province of Patagonia, where seeds and rhizospheric soil of the three species were collected at different times, as well as portions of **A. lotoides** individuals, in order to develop this study.

Germination and emergency were determined. Trials for moisture gradient response was conducted for all the plant species.

For all the treatments stem long, leaves and leaflets numbers, leaf surface, ramifications, nodes number, main and laterals root long. were registered. There were taken tissue samples for further analysis and dry matter from shoot and root, nodulation was registered, as well as N biological fixation and N total content.

G. astragalina and **A. lotoides** are rhizomatic plants that during the first stage of their development have a stem base or crown that could be similar to the one described for **A. cruckshanksii**.

All species shown underground areas with buds for persistence and growing. At lower levels of soil moisture, less mass of meristematic tissue was formed. This conducted to a lower development of buds bank and least differentiation of secondary tissue which in turn generated smaller cells and thinner leaflets.

Germination was hampered in **A. cruckshanksii** and **A lotoides** from -0,8 MPa, and **G. astragalina** decreased its germination potential from -0,4 MPa.

A.cruckshanksii was the species that shown the best emergency behavior. Plants are affected by water disponibility at the analyzed parameters, but it is possible that they could present genetic adaptatives characters to water deficit.

The study also demonstrated survival, infectivity and efectivity of native Rhizobium strains, and, on the other hand, nodulation capacity of Legumes analyzed at the water deficit conditions of the treatments.

A. lotoides got the highest total N percentage in the underground biomass at the 15% soil moisture treatment.