Contribution à l'étude de la germination *Medicago arborea* L.

M^{elle} Aïssat Amel

Laboratoire de biodiversité végétale : Conservation et valorisation
Email : amel891@hotmail.com

Résumé

L'objectif de notre travail est de tester l'effet de quelques prétraitements physiques à savoir le prétrempage à l'eau distillée, la température, la lumière, les stress hydrique et salin sur les performances germinatives des graines de *Medicago arborea* récoltées dans la région steppique de Djelfa, en matière de capacité de germination, du temps moyen de germination, du coefficient de vélocité et du temps de latence.

Les résultats des essais de germination, soumis à une analyse de la variance (ANOVA), ont montré que le prétrempage à l'eau distillée, la lumière, le prétraitement au froid (5°C) et l'alternance des températures (5°C/20°C) n'ont pas amélioré la capacité de germination des graines par rapport au témoin. Toutefois, le froid et les températures alternées ont agit favorablement sur la vitesse de germination.

Nos résultats ont fait ressortir également que les graines de *M. arborea* peuvent maintenir leur germination jusqu'à une concentration de 12g/l de NaCl et à une teneur de 20% d'eau de mer. Les graines dont la germination a été inhibée aux fortes teneurs en sels (>12g/l de NaCl et de 20% d'eau de mer) peuvent reprendre leur germination après levée de la contrainte saline.

Ces résultats ont montré aussi que la germination est possible sous la contrainte hydrique jusqu'à un seuil correspondant à une pression osmotique de 0,48Mpa équivalente à 120g/l de Polyéthylène Glycol (PEG $_{6000}$). Au-delà de ce seuil, la germination devient sensible puis s'annule.

Les données obtenues serviront certainement dans le cadre des travaux destinés à la réhabilitation des zones arides et dans la production *in-situ* de plants.

Mots clés : *Medicago arborea*, graines, germination, prétraitements physiques, stress salin, stress hydrique, ANOVA.

Summary

The aim of this study is to investigate the influence of several physical pretreatments, we mention the immersion in distilled water, the light, the pretreatment with cold (5°C) and with alternate temperature (5°C/20°C), the water and salt stresses on the of seeds of *Medicago arborea* collected from a steppe area in Djelfa, as regards of germination capacity, speed germination, mean time of germination and the latency time.

The results of the germination tests, after been submitted to variance analysis (ANOVA), revealed that comparing to the untreated seeds, germination capacity did not improved by the previous treatments. Yet, the pretreatment with cold (5°C) and with alternate temperature (5°C/20°C) affected the speed of germination favorably.

In addition, the results showed that the seeds of *M. arborea* can maintain their germination until the concentration of 12g/l of NaCl and of 20% of sea water. The seeds which the germination was inhibited under strong concentrations of salt (>12g/l of NaCl and 20% of sea water) had restarted their germination after removing the salt constraint.

Under water stress, the results showed also that the germination is possible until a pressure of 0,48Mpa equivalent to 120g/l of polyethylene glycol (PEG_{6000}). Above this pressure, germination becomes increasingly weak then to be cancelled.

The data obtained serves certainly within projects of the seedlings production *in-situ* used for the rehabilitation of the arid regions.

Key words: *Medicago arborea* (Alfalfa tree), seeds, germination, physical pretreatments, salt stress, Drought stress, ANOVA.

الملخص

يتمحور هدف هذه الدراسة حول تقييم تأثير بعض المعالجات الفيزيائية و المتمثلة في الغمر في الماء المقطر, درجات حرارة مختلفة, الضوء, بالإضافة إلى الإجهاد الملحي و المائي على سلوك الإنتاش لبذور نبات الفصة التي تم جمعها من مناطق سهبية بولاية الجلفة و ذلك بمتابعة مؤشرات الإنتاش التالية : قدرة الإنتاش, المتوسط الزمني للإنتاش, سرعة الإنتاش و زمن الكمون.

بعد الخضوع لتحليل شروط التغيير (ANOVA), أظهرت نتائج التجارب أن المعالجات الفيزيائية المذكورة أعلاه لم تقم بتحسين قدرة الإنتاش للبذور بينما أثر بعضها ايجابيا على سرعة إنتاشها.

كما أثبتت النتائج أن بذور الفصة استطاعت الإنتاش تحت تركيز ملحي يقدر ب 12 غ/ل من كلوريد الصوديوم و 20% من محلول ماء البحر. أما البذور التي تعرضت لتثبيط إنتاشها تحت إجهاد ملحي مرتفع, استطاعت استعادة قدرتها على الإنتاش بعد إزالة الإجهاد.

فيما يخص تأثير الإجهاد المائي على إنتاش البذور, فقد تمكنت هذه الأخيرة من الانتاش تحت ضغط أسموزي يقدر ب0,48 ميغا باسكال, إبتداءا من هذه العتبة تتناقص القدرة الإنتاشية إلى أن تنعدم تحت ضغط عالي.

المعلومات المتحصل عليها يتم أخذها بعين الاعتبار في إطار إنتاج الشتلات خارج الوسط الطبيعي, من أجل إعادة تأهيل المناطق الجافة و القاحلة.

الكلمات المفتاحية : نبات الفصة, البذور, الإنتاش, معالجات فيزيائية, إجهاد ملحي, إجهاد مائي, ANOVA.