



جامعة الموصل
كلية الزراعة والغابات

تأثير نقع بذور الكلاديشيا *Gleditsia triacanthos* L.
بالمحلول المائي للكولشيسين في بعض الصفات المظهرية
والفسلجية

شهد جعفر جمعة سليمان

رسالة ماجستير
علوم غابات

بإشراف
الدكتور عمر مظفر عمر
أستاذ مساعد

الخلاصة

أجريت هذه الدراسة في الظلة الخشبية التابعة لمشتل قسم علوم الغابات/ كلية الزراعة والغابات/ جامعة الموصل لمدة الزمنية 2022/9/1 إلى 2023/7/1 لدراسة تأثير تراكيز الكولشيسين colchicine (0،1000،1500،2000،2500) ملغم. لتر⁻¹ ومدة النقع والتداخل بينهما لمدد مختلفة (0،12،18،24) ساعة في أنبات بذور أشجار الكلايشيا. *Gleditsia triacanthos* L حيث أستخدم في التجربة تصميم القطاعات العشوائي الكامل C.R.D لتنفيذ التجربة بواقع 3 قطاعات وعاملين وقد أشارت النتائج إلى أن تأثير تراكيز الكولشيسين ومدد النقع لهما تأثير معنوي في معظم الصفات المدروسة في التجربة.

أدت معاملة البذور بالكولشيسين الى التقليل من نسبة الأنبات في حين كانت معاملة المقارنة (بدون نقع) الى زيادة في نسبة الأنبات، وأدت معاملة البذور بالكولشيسين بتركيز 2000 ملغم. لتر⁻¹ إلى زيادة معنوية بنسبة 49.82 % لطول الساق، 43.58 % لقطر الساق، 33.06 % لعدد الأوراق، 10.93 % للمساحة الورقية، 37.06 % لوزن الرطب للمجموع الخضري، 49.87 % لوزن الجاف للمجموع الخضري، 52.86 % لوزن الرطب للمجموع الجذري، 27.16 % للكاربوهيدرات، 28.16 % للبروتين، 24.03 % لمحتوى الكلوروفيل a، 43.43 % لمحتوى الكلوروفيل b، 34.71 % للكلوروفيل الكلي، 11.60 % للمحتوى الرطوبي، 25.87 % لثباتية الأغشية، 23.21 % لطول الثغور، 32.50 % لقطر الثغور مقارنة مع شتلات معاملة المقارنة (بدون نقع). في حين كانت نسبة الوزن الجاف للمجموع الجذري 53.55 % عند تركيز 2500 ملغم. لتر⁻¹ مقارنة مع معاملة شتلات المقارنة، في حين أعطت معاملة المقارنة أعلى عدد للثغور ونقع البذور بتركيز 2500 ملغم. لتر⁻¹ أقل عدد للثغور.

كذلك أثرت مدد النقع 12 ساعة في الصفات المدروسة تأثيراً معنوياً وأعطت أعلى معدلات للصفات التالية ، قطر الساق وعدد الأوراق والوزن الجاف للمجموع الجذري والبروتين ووثباتية الأغشية وطول الثغور وقطر الثغور، في حين أدت مدة النقع 18 ساعة إلى زيادة في معدلات طول الساق والمساحة الورقية والوزن الرطب للمجموع الخضري والوزن الجاف للمجموع الخضري والوزن الرطب للمجموع الجذري الكاربوهيدرات وكلوروفيل a وكلوروفيل b والكلوروفيل الكلي في حين كانت جميع الصفات المدروسة لمدد نقع صفر (بدون نقع) أقل المعدلات ولجميع الصفات.

أما بالنسبة إلى التداخلات بين تراكيز الكولشيسين ومدد النقع فقد أظهرت النتائج أن نقع البذور بتركيز 2000 ملغم . لتر⁻¹ من الكولشيسين ولمدة 18 ساعة أثرت تأثيراً معنوياً وأعطت زيادة في الصفات التالية مقارنة مع شتلات معاملة المقارنة حيث أعطت صفة طول الساق نسبة 85.54 % وصفة قطر الساق نسبة 75.54 % وصفة المساحة الورقية نسبة 13.93 % وصفة الوزن الرطب للمجموع الخضري 61.61 % وصفة الوزن الجاف للمجموع الخضري نسبة 73.47 % وصفة الوزن الرطب للمجموع الجذري نسبة 86.42 % وصفة الوزن الجاف للمجموع الجذري 74.32 % وصفة محتوى الأوراق من الكلوروفيل a 38.72 % وصفة محتوى الأوراق من الكلوروفيل b 72.35 % وصفة محتوى الأوراق من الكلوروفيل الكلي 57.52 % وصفة طول الثغور بنسبة 37.95 % وصفة قطر الثغور 55 %.

في حين كان نقع البذور بتركيز 2000 ملغم . لتر⁻¹ ولمدة 12 ساعة أثرت تأثيراً معنوياً في الصفات التالية وأعطت زيادة معنوية مقارنة مع شتلات معاملة المقارنة حيث أعطت صفة عدد الأوراق نسبة 48.70 % وصفة محتوى الأوراق من البروتين 47.40 % وصفة المحتوى الرطوبي نسبة 16.21 % وصفة ثباتية الأغشية 26.38 %.

في حين كان أقل معدل للتداخل بين تراكيز الكولشيسين وفترات النقع عند معاملة المقارنة (النقع بدون كولشيسين) لمدة 24 ساعة للصفات التالية طول الساق، قطر الساق، عدد الأوراق، المساحة الحقيقية لأكبر ورقة، الوزن الرطب للمجموع الخضري، الوزن الجاف للمجموع الخضري، الوزن الرطب للمجموع الجذري، كلوروفيل a، ثباتية الأغشية في حين كان أقل معدل للتداخل لمدة 12 ساعة للصفات التالية الوزن الجاف للمجموع الجذري، كلوروفيل b، الكلوروفيل الكلي، طول الثغور. في حين كان أقل معدل للتداخل عند معاملة المقارنة لصفة الكربوهيدرات والمحتوى الرطوبي للأوراق وقطر الثغور.

Summary

This study was conducted in the wooden canopy of the nursery of the Department of Forestry Sciences / College of Agriculture and Forestry / University of Mosul for a period of 1/9/2022 to 1/7/2023 to study the effect of colchicine concentrations (0.1000,1500,2000,2500) mg.l⁻¹ and the duration of soaking and overlap between them for different periods (0,12,18,24) hours in the seed germination of *Chladecia* trees. *Gleditsia triacanthos* L, where the design of the complete random sectors C.R.D was used in the experiment to implement the experiment by 3 sectors and two factors, and the results indicated that the effect of colchicine concentrations and soaking periods have a significant effect on most of the characteristics studied in the experiment.

The treatment of seeds with colchicine led to a reduction in the germination rate, while the comparison treatment (without soaking) led to an increase in the germination rate, and the treatment of seeds with colchicine at a concentration of 2000 mg. l⁻¹ to a significant increase of 49.82% for stem length, 43.58% for stem diameter, 33.06% for leaf number, 10.93% for leaf area, 37.06% for wet weight for vegetative total, 49.87% for dry weight for vegetative total, 52.86% for wet weight for root system, 27.16% for carbohydrates, 28.16% for protein, 24.03% for chlorophyll A content, 43.43% for chlorophyll B content, 34.71% for total chlorophyll, 11.60% for moisture content, 25.87% for membrane stability, 23.21% for stomata length, 32.50% for stomata diameter compared to comparison treatment seedlings (no soaking). The dry weight ratio of the root total was 53.55% at a concentration of 2500 mg. Compared to the treatment of comparison seedlings, while the comparison treatment gave the highest number of stomata and seed soaking at a concentration of 2500 mg.L⁻¹ the lowest number of stomata.

Summary

The 12-hour soaking periods also significantly affected the studied traits and gave the highest rates for the following traits, stem length, number of leaves, dry weight of the root system, protein, membrane stability, stomata length and stomata diameter, while the duration of soaking 18 hours led to an increase in the rates of stem length, leaf area, wet weight of vegetative total, dry weight of vegetative total, wet weight of root system carbohydrate, chlorophyll, chlorophyll b and total chlorophyll, while all the studied traits for soaking periods were zero (without soaking) the lowest rates and for all qualities.

As for the interactions between colchicine concentrations and soaking durations, the results showed that seed soaking at a concentration of 2000 mg. Liter⁻¹ of colchicine for 18 hours had a significant effect and gave an increase in the following traits compared to the seedlings of the comparison treatment where the description of the length of the stem gave 85.54% The recipe of the length of the stem 75.54% The recipe of the leaf area 13.93% The recipe of wet weight of the vegetative total 61.61% The recipe of dry weight of the vegetative total 73.47% The recipe of wet weight of the root system 86.42% The recipe of dry weight of the root system 74.32% The recipe of the content of leaves of chlorophyll A 38.72% Recipe of the content of leaves of chlorophyll b 72.35% Description of the total leaf content of chlorophyll 57.52% Description of stomata length of 37.95% Recipe of stomata 55%.

While soaking the seeds was at a concentration of 2000 mg. For 12 hours, it significantly affected the following traits and gave a significant increase compared to the seedlings of the comparison treatment, where the number of leaves gave 48.70%, the protein content of the leaves 47.40%, the moisture content 16.21%, and the membrane stability recipe 26.38%.

Summary

While the lowest rate of interaction between colchicine concentrations and soaking intervals at the comparison treatment (soaking without colchicine) for 24 hours was for the following characteristics: stem length, stem girth, number of leaves, true area of the largest leaf, wet weight of vegetative system, dry weight of vegetative system, wet weight of root system, chlorophyll a, membrane stability, while the lowest rate of 12-hour overlap for the following traits was dry weight of root system, chlorophyll b, total chlorophyll, stomata length. The lowest rate of interference when compared was treated for carbohydrates, leaf moisture content and stomata diameter.

University of Mosul
College of Agriculture and forestry



Effect of Gleditsia Seeds *Gleditsia Triacanthos* L.
Soaking by Aqueous Solution of Colchicine in some
Adjectives Morphological and Physiological

Shahad gafer gumu

M.SC.Thesis
Forestry Sciences

Supervised by
Dr.Omar Mudhaffar Omar
Assistant professor