الجمهورية العربية السورية

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة دمشق

كلية الزراعة

قسم الموارد الطبيعية المتجددة والبيئة

دراسة البيئة الذاتية للوز الشرقي *Amygdalus orientalis* Mill. في نطاقين ارتفاعيين من جبال القلمون وأثر بعض المعاملات في إنبات بذورها ونمو بادراتها.

Study of The Subjective Environment of Amygdalus orientalis Mill. *in Two Elevated Ranges of The Qalamoun Mountains and The Impact of Certain Transaction on The Seeds and Their Seedlings Growth.*

رسالة مقدمة لنيل درجة الماجستير في قسم الموارد الطبيعية المتجددة والبيئة

باختصاص الموارد الطبيعية المتجددة والبيئة

إعداد:

عبير محمود دبو

المشرف العلمي:

الدكتور محمد شاكر قربيصه

2023

الملخص

نفذ البحث في كلية الزراعة بجامعة دمشق (دمشق، سورية) خلال عامي 2019و2020، بهدف دراسة البيئة الذاتية للوز الشرقي في نطاقين ارتفاعيين (1400–1750م) من منطقة انتشارها في جبال القلمون بريف دمشق ودراسة تأثير بعض المُعَاملات في بعض مؤشرات إنبات بذورها ونمو بادراتها من تلك المواقع المتباينة بالارتفاع من حيث نسبة الإنبات وسرعته وتجانسه وطول البادرات ووزنها وطول جذورها ووزنها عوملت البذور بحمض الكبريت المركز (96%) مدة 15 و30 دقيقة، وبالتنضيد مدة 2و4 و6 أسابيع ، وبالحمض ثم بالتنضيد، كما زرعت بذور من دون قصرة .

أوضحت نتائج دراسة البيئة الذاتية لمنطقة البحث أن المناخ فيها يتميز بتباين حراري كبير نسبياً (-2.4 -28.5مْ) مع تحسن في معدل الهطول (250–400 ملم سنة) خلال الفترة 2010–2020. وبالتالي تنتمي منطقة الدراسة إلى الطابق البيومناخي شبه الجاف إلى شبه الرطب البارد. هذا إضافة إلى متوسط رطوبة نسبية يتراوح بين 50–60% مع سيادة الرياح الجنوبية الغربية والجنوبية والشمالية، في طبيعة تضريسيه جبلية متباينة الانحدار بين الضعيف والشديد (30–40%)، وذات تربة قليلة العمق نسبياً وذات قوام طيني إلى حد ما. وفقيرة بالآزوت الكلي (0.11–0.12%) وبالفوسفور المتاح (3.95–5.15 مغ/كغ) وبالبوتاسيوم المتاح (224–275 ملغ/كغ)، ومتوسطة المحتوى من المادة العضوية (1.21–1.98%). في حين إنها غنية بالتنوع الحيوي من حيث الفصائل النباتية والأجناس والأنواع (عشرات الأنواع).

أوضحت نتائج التحليل الإحصائي لمؤشر نسبة الإنبات تفوق البذور المأخوذة من النطاق الارتفاعي السفلي (1400م) على نحو 34.6% عليها من النطاق الارتفاعي العلوي (1750م) التي لم تتجاوز 30.3%. وبالنسبة لمتوسط إنبات البذور في النطاقين الارتفاعيين معاً للمعاملات المختلفة، تفوقت معاملة البذور بالتنضيد مدة 4 أسابيع (69.04 %) على باقي المعاملات وبفرق معنوي باستثناء معاملة البذور بالتنضيد مدة أسبوعين (59.52 %)، تلتها المعاملة بالتنضيد مدة 6 أسابيع (57.14 %) دون فرق معنوي بينهما.

أما بالنسبة لمؤشر سرعة الإنبات فبينت نتائج التحليل الإحصائي بالمتوسط للنطاقين الارتفاعيين معاً تفوق معاملة البذور بحمض الكبريت مدة 30 دقيقة وتنضيدها مدة 6 أسابيع (0.35 يوم / بذرة) ومعاملة البذور بحمض الكبريت مدة 30 دقيقة وتنضيدها مدة 4 أسابيع (0.56 يوم / بذرة) ومعاملة البذور بحمض الكبريت مدة 30 دقيقة (0.5767 يوم / بذرة) ودون فرق معنوي بينهما على باقي المعاملات. وبالنسبة لمتوسط سرعة الإنبات بين النطاقين الارتفاعيين تفوق النطاق الارتفاعي العلوي (0.594 يوم/ بذرة) معنوياً على السفلي. أما على مستوى تفاعل النطاق الارتفاعي مع المعاملات فقد حققت المعاملة بالحمض مدة 30 دقيقة مع التنضيد 6 أسابيع في النطاق الارتفاعي العلوي أعلى سرعة إنبات (0.21 يوم / بذرة)، وتفوقت معنوياً على المعاملات الأخرى باستثناء معاملة الحمض 15 دقيقة مع تنضيد 6 أسابيع ومعاملة الحمض مدة 30 دقيقة مع تنضيد 4 أسابيع (0.21 يوم/بذرة).

وبالنسبة لمؤشر تجانس الإنبات بينت نتائج التحليل الإحصائي بالمتوسط للنطاقين الارتفاعيين معاً تفوق معاملة التنضيد مدة 4 أسابيع معنوياً على باقي المعاملات إذا حققت أعلى متوسط تجانس إنبات (5.747 بذرة /يوم).

وبالنسبة لمؤشر طول النبات يلاحظ أن النباتات الناتجة عن النطاق السفلي حققت متوسط طول (15.51سم)، وتفوقت معنوياً على النباتات الناتجة عن النطاق العلوي حيث بلغ متوسط طولها (14.59سم).

أما ما يتعلق بمتوسط الطول الذي حققته النباتات للنطاقين الارتفاعيين فقد تفوقت معنوياً معاملات التنضيد لمدة 4 أسابيع (20.04سم) والتنضيد لمدة 6 أسابيع (19.43سم) وحمض الكبريت مدة 15 دقيقة مع تنضيد 6 أسابيع (18.58سم) دون فرق معنوي بينها على باقي المعاملات.

وبالنسبة لمتوسط الوزن الرطب والوزن الجاف للمجموع الهوائي تفوقت معنوياً معاملة التنضيد مدة 4 أسابيع (2.158، 1.1417غ على التوالي) والتنضيد 6 أسابيع (2.068، 1.033 غ على التوالي) والحمض مدة 15 دقيقة مع تنضيد مدة 6 أسابيع (1.897،1.020 غ على التوالي) دون فروق معنوية بينها على باقي المعاملات.

أما بالنسبة لمتوسط طول المجموع الجذري فقد تفوقت معاملة التنضيد مدة 4 أسابيع (21.16 سم) والتنضيد مدة 6 أسابيع (20.23سم) والحمض مدة 15 دقيقة مع تنضيد 6 أسابيع (19.75 سم) معنوياً على باقي المعاملات، كما تفوقت معاملة التنضيد مدة 4 أسابيع (2.273غ) بمؤشر وزن الجذور معنوياً على المعاملات الأخرى باستثناء معاملة التنضيد مدة 6 أسابيع (2.150غ).

الكلمات المفتاحية: اللوز الشرقي، البيئة الذاتية، الإنبات، النمو، بذور، التنضيد، حمض الكبريت.

Abstract

The research was carried out at the Faculty of Agriculture at the University of Damascus (Damascus, Syria) during the years 2019 and 2020, with the aim of studying the endogenous environment of the oriental almond bush in two altitude ranges (1400-1750 m) from its area of distribution in the Qalamoun Mountains in the countryside of Damascus and studying the effect of some treatments on some indicators of the germination of its seeds and the growth of its seedlings. From those sites that differed in height in terms of germination rate, speed, homogeneity, seedling length, weight, root length and weight, the seeds were treated with concentrated sulfuric acid (96%) for a period of 15 and 30 minutes, and for the treatment by stratification for a period of 2, 4 and 6 weeks, and with acid and then by stacking, and seeds were sown without desiccation.

The results of the study of the subjective environment of the research area showed that the climate there is characterized by a relatively large temperature variation (-2.4 -28.5 C) with an improvement in the rate of precipitation (250-400 mm per year) during the period 2010-2020. Thus, the study area belongs to the semi-arid to semi-humid cool bioclimatic floor. This is in addition to an average relative humidity ranging between 50-60% with the predominance of southwesterly, southerly and northern winds, in a mountainous terrain with varying slope between weak and severe (30-40%), with relatively shallow soils and to some extent clay texture. It is poor in total nitrogen (0.11-0.12%), available phosphorus (3.95-5.15 mg/kg), and available potassium (224-275 mg/kg), and medium in organic matter content (1.21-1.98%). While it is rich in biodiversity in terms of plant species, genera and species (dozens of species).

The results of the statistical analysis of the germination rate indicator showed that the seeds taken from the lower elevation range (1400m) were superior to about 34.6% over those from the upper elevational range (1750m), which did not exceed 30.3%. As for the average germination of seeds in the two height ranges together for different treatments, the treatment of seeds with stacking for a period of 4 weeks (69.04%) was superior to the rest of the treatments with a significant difference except for the treatment of seeds with stacking for a period of two weeks 59.52%, followed by the treatment with stacking for a period of 6 weeks 57.14% without a significant difference between them.

As for the indicator of germination speed, the results of the statistical analysis showed, on average, for the two altitudinal ranges together, that the seeds were treated with sulfuric acid for a period of 30 minutes and stacked for 6 weeks (0.35 days/seed) and treated with sulfuric acid for 30 minutes and stacked for 4 weeks (0.56 days/seed) and treated with sulfuric acid for a period of 30 minutes (0.5767 days/seeds), without significant difference between them over the rest of the treatments. As for the average speed of germination between the two altitudinal bands, the upper altitudinal band (0.594 days/seed) was significantly higher than the lower one. As for the interaction of the altitudinal band with the treatments, the acid treatment achieved a period of 30 minutes with stacking 6 weeks

in the upper altitudinal band the highest speed Germination (0.21 days/seeds) and significantly outperformed other treatments except acid treatment 15 minutes with stacking for 6 weeks and acid treatment for 30 minutes with stacking for 4 weeks (0.21 days/seeds)
As for the indicator of uniformity of germination, the results of the statistical analysis showed an average of the two altitudinal ranges together, that the 4-week stacking treatment was significantly superior to the rest of the treatments if it achieved the highest average of germination uniformity (5.747 seeds / day).
As for the plant height index, it is noted that the plants resulting from the lower range achieved an average length of (15.51) cm, and were significantly superior to the plants resulting from the upper range, with an average length of (14.59) cm.
As for the average height achieved by the plants for the two altitudinal ranges, the treatments of 4-week stacking (20.04 cm), 6-week stacking (19.43 cm) and sulfuric acid for 15 minutes with 6-week stacking (18.58 cm) were significantly superior to the rest of the treatments.
As for the average wet weight and dry weight of the aerobic aggregate, the 4-week stacking treatment (2.158, 1.1417 g, respectively) and 6-week stacking (2.068, 1.033 g, respectively) and acid for 15 minutes with 6-week stacking (1.020, 1.897 g, respectively) were significantly superior.) without significant differences between them on the rest of the treatments.
As for the average length of the root system, the 4-week stacking (21.16 cm) treatment, 6-week stacking (20.23 cm) and acid for 15 minutes with 6-week stacking (19.75 cm) significantly outperformed the rest of the treatments, and the 4-week stacking treatment (2.273 g) with a significant index of root weight over other treatments except for the stacking treatment for a period of 6 weeks (2.150 g).

key words:

Oriental almonds, Self-environment, germination, growth, seeds, typesetting, sulfuric acid.

Syrian Arab Republic
Ministry of Higher Education and Scientific ResearchDamascus University
Faculty of Agriculture
Department of Renewable Natural Resources and Ecology

Study of The Subjective Environment of Amygdalus orientalis Mill . *in Two Elevated Ranges of The Qalamoun Mountains and The Impact of Certain Transaction on The Seeds and Their Seedlings Growth*.

A dissertation submitted in partial fulfillment of the requirements for the degree of Master in Department of Renewable Natural Resources and Ecology Specializing in Renewable Natural Resources and Ecology

By:

ABEER Mahmoud Dabo

Supervision:

Dr. Mohammed Kurbaisa

2023