دراسة تأثير بعض المعاملات في رفع نسبة الإنبات عند نبات الغار النبيل *Laurus nobilis* المنتشر في موقع البلاطة–محافظة اللاذقية

أسامة رضوان [1]* و سامر ناصر[1]* ومنال فضة [1]

(1). قسم الحراج والبيئة، كلية الهندسة الزراعية، جامعة تشرين، اللاذقية، سورية.

(*للمراسلة: د. أسامة رضوان,osamagr3@gmail.com أو د. سامر ناصر samo17973@gmail.com).

تاريخ الاستلام:2023/08/14 تاريخ القبول:2023/12/4

الملخص

نفذ هذا البحث في كلية الهندسة الزراعية –جامعة تشرين بهدف الحصول على أعلى نسبة إنبات لبذور الغار النبيل *Laurus nobilis* L. خلال الفترة ما بين 2021-2022 وفق معاملات مختلفة عددها(3) وبمعدل (5) مكررات/ معاملة هي: الشاهد (T0)، الحفظ على درجة حرارة (4) درجة مئوية (T1)، معاملة التنضيد الرطب (T2)، بهدف دراسة تأثير بعض المعاملات في رفع نسبة الإنبات عند نبات الغار النبيل. تم أخذ القراءات التالية: تاريخ الإنبات، نسبة الإنبات، قراءات المجموع الجذري والخضري للبادرات. أظهرت الدراسة ونتائج التحليل الإحصائي عند مستوى المعنوية (5%) تفوق معاملة التنضيد الرطب (T2), فيما يخص نسبة الإنبات (66 %) وبالنسبة لطول الجذور فقد تفوق المعاملة ((T1 بقيمة قدرها(15.17) مع وجود فروق معنوية مقارنة مع معاملة الشاهد. أما بالنسبة لقطر ساق البادرة (مم) فقد تفوق معاملة التنضيد الرطب (T2) بقيمة قدرها (0.52 a) على معاملة الشاهد (T0) مع وجود فروق معنوية بينها، وبالانتقال للوزن الجاف للمجموع الخضري فقد تفوقت معاملة التنضيد الرطبT2 بقيمة (1.01غ).

الكلمات المفتاحية: الغار النبيل، التنضيد البارد الرطب، إنبات.

المقدمة:

تمتاز البيئة السورية بتنوعها الحيوي الغني حيث تحتوي على العديد من الأنواع البرية المتعددة والمتنوعة انطلاقاً من الساحل ومروراً بالجبال الساحلية والداخلية والهضاب وانتهاء بالبادية، وقد بلغ عدد هذا التنوع في سوريه حوالي 3150 نوعاً (Mouterd, 1986). حيث تعد سوريه موطنا أصلياً لكثير من الأصول النباتية طبيعية الانتشار ولعل ذلك من الأسباب التي جعلت سوريه مهداً للزراعة وتطور الأصناف المختلفة, ومن الأنواع طبيعية الانتشار والتي يمكن أن يكون لها أهمية اقتصادية كأشجار مثمرة منتجة مثل الخرنوب والعناب والزعرور والغار (لمى,2007), ومع الازدياد السكاني يتجه الباحثون اليوم للاستفادة من مفاهيم التداخل بين الأنواع من أجل تطوير مجتمعات نباتية زراعية ومن الأمثلة على هذه الأنظمة هي زراعة الغار مع قرنيات حولية علفية شتوية للرعي المبكر والسماد الأخضر(عبد الله, 1980).

يعتبر الغار *Laurus nobilis* أحد أهم الأنواع في سورية فهو يتمتع بأهمية اقتصادية وطبية وتاريخية وسياحية وعلمية هامة، فمنذ فجر الحضارة عرف نبات الغار كنبات نبيل زينت أغصانه هامات القياصرة والأبطال وعرف زيت الغار كزيت سحري لما له من فوائد عظيمة.

يعد الموطن الأصلي لنبات الغار بلدان حوض البحر المتوسط، يقع الغار ضمن الطابق البيومناخي الرطب وشبه الرطب ويمكن أن يتحمل درجات الحرارة العالية (درويش وآخرون, 2000) ويفضل الترب الرطبة والمتوسطة العمق, يتطلب بعض الظل حيث ينمو في الأخاديد المظللة أو على المنحدرات الشمالية وينمو على الترب الكلسية (عبد الله, 1980).

ينتشر في المنطقة الساحلية داخل الغابات السنديانية والصنوبرية، حيث يرافق السنديان في منطقة الباير والبسيط والجبال الساحلية، ويوجد بصورة أقل في غابات الشوح والأرز اللبناني (نحال وآخرون, 1996).

ينتمي الغار *Laurus nobilis* إلى فصيلة *Lauracea*e ورتبة *Laurales*. تعتبر الفصيلة الغارية من أكبر الفصائل للنباتات الخشبية في المناطق الشبه مدارية حيث تضم (50) جنس وحوالي 2500-3000 نوع (Rohwer and Kubitzki, 1993) تنمو نباتاتها في المناطق الحارة من العالم ونادراً في المناطق المعتدلة وفي مختلف الارتفاعات من المنخفضة إلى أعالي الجبال (Rohwer, 2012) وقد وجدت بقايا نباتات تابعة لهذه الفصيلة بين صخور العصور القديمة (**نحال**,2012).

هذه الفصيلة ممثلة بنوع واحد في منطقة الشرق الأوسط وهو الغار النبيل *Laurus nobilis* (شلبي وآخرون,2007), وهو عبارة عن شجرة صغيرة إلى متوسطة طولها 7–15 م ثنائية المسكن, الفروع منتشرة, أوراقها دائمة جلدية عطرة بسيطة متبادلة لونها أخضر غامق لامع, الأزهار ثنائية المسكن تتوضع في آباط الأوراق (الصباغ, 1982), الثمار صغيرة سوداء اللون تحتوي على بذرة واحدة (بدر , 2003)

-طرق إكثار الغار:

-الاكثار الجنسي (البذري):

تعاني بذور الغار سكوناً ناتجاً عن وجود غلاف الثمرة الخارجي (Takosi, 2001) وعن وجود مثبطات في الغلاف القشري تقلل دخول الماء إلى البذور، كما يمكن أن يكون سكون البذور جنينياً (Takosi and Afthimiou, 2003) لذلك يلجأ عادة إلى معاملات إنبات البذور التي تهدف إلى كسر طور السكون وزيادة الإنبات وتجانسه. تختلف الطرق وتتباين الأنواع النباتية المختلفة فهناك المعاملة بالخدش الميكانيكي، كذلك بعض المعاملات الأخرى كالنقع بالماء والتنضيد ومحاليل الجبريلين GA3 (Atwar and Vivrette, 1987).

بين كل من (بركودة وآخرون, 2002) و(Young and Young, 1994) أن معاملة بذور الغار بالتنضيد البارد الرطب لمدة (60) يوم للبذور منزوعة الغلاف تعطي نسب إنبات مرتفعة تصل إلى 100% بينما وجد (Takosi, 2001) ان التنضيد الدافئ الرطب لبذور الغار لمدة 50 يوم يعطي نسبة إنبات 96%, وفي دراسة قام بها (SARI A O, *et al*. 2006) تبين أن معاملة بذور الغار بحمض الجبريلين بتراكيز تراوحت بين (1000-3000 PPM) زادت نسبة الإنبات للبذور منزوعة الغلاف إلى 55%, وأن المعاملة بالتنضيد البارد الرطب لمدة (25–50) يوم زادت نسبة الانبات إلى (85%).

-الإكثار اللاجنسي (الخضري):

يعرف الإكثار الخضري بأنه عملية إنتاج جديدة كاملة محتفظة بجميع صفات النبات الأم ويواجه نبات الغار بعض الصعوبات حيث يحتاج إلى مواد محفزة لتنشيط تشكل الجذور، بينما ذكر (Mogie, 1992) أن إكثار الغار يتم بالعقل المأخوذة في الربيع أو الخريف ويصعب إكثاره بطريقة أخرى.

2- أهمية وأهداف البحث :

شجرة الغار متعددة الأغراض وتستعمل كمصدات رياح أو كشجرة زينة في الحدائق والشوارع ويمكن أن يستعمل خشب الغار في بعض الصناعات الخشبية ويستفاد من ثمارها سواء من الناحية الصناعية أو الطبية.

تعتبر عملية استنبات بذور الغار عملية ضرورية لإعادة تحريج المناطق المتدهورة حيث أنه من الأشجار الحساسة للحرائق وهذا ما يفسر قلة وجوده في المناطق المحروقة (نحال, 1988).

مما سبق هدف البحث:

إلى دراسة تأثير بعض المعاملات الفيزيائية على إنبات بذور نبات الغار.

مواد البحث وطرائقه:

المادة النباتية:

تمّ استخدام بذور ناضجة من نبات الغار مأخوذة من أشجار *Laurus nobilis* المنتشرة طبيعياً في موقع البلاطةً في منطقة الحفة في محافظة اللاذقية.

موقع الدراسة:

هو موقع البلاطة –منطقة الحفة حيث التربة حمراء محجرة ويرتفع حوالي (500 م) عن مستوى سطح البحر, إحداثيات الموقع E35 59 19 N 35 55 32, تنتشر فيه أشجار السنديان العادي *Quercus calliprinos* والصنوبر البروتي *Pinus brutia*, الكمثرى السورية *pyrus syriaca* و الزعرور *Crataegus*

طريقة العمل:

تم تحديد أشجار معينة من كل موقع على حدى بمعدل(3) أشجار/موقع. جمعت ثمار الغار بمعدل/150 /ثمرة في الموقع ومن مختلف أجزاء الشجرة عند النضج، ومن ثم أزيل الغلاف الخارجي عن الثمرة يدوياً.

مكان تنفيذ الدراسة:

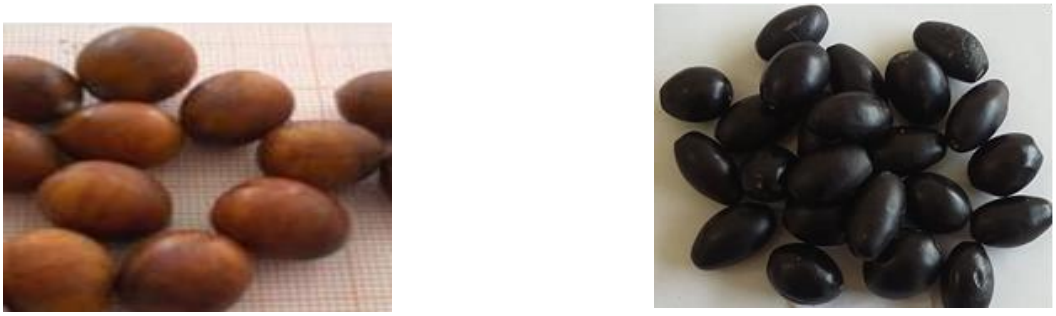
نفذت التجربة في كلية الزراعة–جامعة تشرين، وصممت وفق القطاعات العشوائية الكاملة في ثلاث معاملات بمعدل (5) مكررات/ معاملة، وبمعدل(10) بذرة/ مكرر أي بمعدل(50) بذرة للمعاملة وفق الآتي:

T0 : معاملة الشاهد.

T1: معاملة الحفظ على درجة حرارة (4) درجة مئوية في البراد ضمن أطباق بتري لمدة شهر اعتباراً من تاريخ 2021/12/15 ولغاية 2022/1/15.

T2: معاملة التضيد الرطب لمدة شهر في درجة حرارة المخبر. حيث وضعت البذور ضمن طبقات من الرمل مع الترطيب المستمر لمدة شهر حسب الحاجة اعتباراً من تاريخ 2021/12/15 ولغاية 2022/1/15.

زرعت معاملة الشاهد بتاريخ 2021/12/15, في حين زرعت كل من معاملتي الحفظ (T1) ومعاملة التنضيد الرطب (T2) بتاريخ 2022/1/15 ضمن الخلطة الزراعية رمل–تراب–سماد عضوي بنسبة (1:1:1), مع استمرار عمليات الخدمة من سقاية وتعشيب لكافة المعاملات المزروعة ضمن صناديق ومكررات مختلفة.



الشكل(1): يبين ثمار وبذور نبات الغار النبيل

القراءات المأخوذة

1– تاريخ الإنبات.

2– نسبة الإنبات % = (عدد البذور النابتة / عدد البذور الكلية) × 100

3– قراءات المجموع الجذري:

3–1– طول المجموع الجذري (سم): حيث تم قياس طول الجذر الرئيسي للبادرة.

3–2–الوزن الرطب (غ): تم وزن المجموع الجذري للبادرات.

3–3– الوزن الجاف (غ) على درجة حرارة 85 ْم لمدة 48 ساعة.

4–قراءات المجموع الخضري:

4–1– قطر الساق (مم): تم قياس القطر بواسطة البياكوليس للبادرات النامية وذلك عند نقطة التقاء المجموع الخضري والمجموع الجذري حسب المعاملات المدروسة.

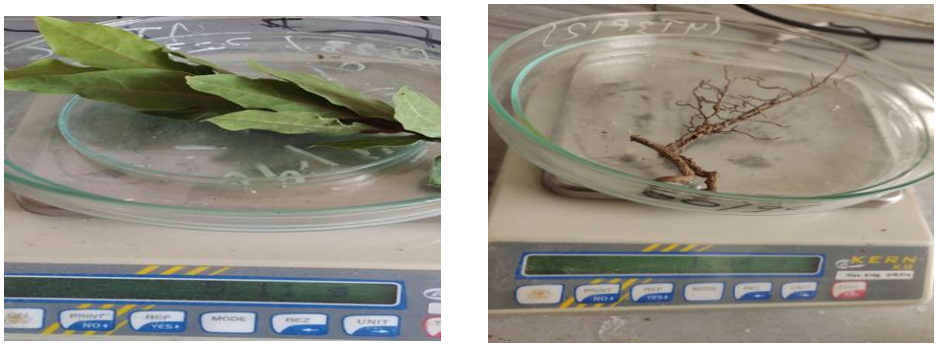
4–2– طول المجموع الخضري (سم): تم قياس طول الفرع الرئيسي للبادرات النامية.

4–3–عدد الأوراق: وذلك عن طريق حساب عدد الأوراق الموجودة على الأفرع للبادرات النامية.

4-4–الوزن الرطب (غ): تم حساب الوزن الرطب للمجموع الخضري أوراق وفروع.

4–5–الوزن الجاف للمجموع الخضري (غ): وضعت العينات بعد أخذ وزنها الرطب بالمجفف على درجة حرارة (80) درجة مئوية لمدة (48) ساعة.

الشكل(2): يبين قياس كل من طول المجموع الجذري والخضري



الشكل(3): يبين الوزن الرطب لكل من المجموع الجذري والمجموع الخضري

التحليل الإحصائي:

درست المعطيات المأخوذة في الدراسة لكافة المعاملات بواسطة تحليل التباين ANOVA باستخدام البرنامج GenStat 12 ودرست المقارنة بين المتوسطات بحساب أقل فرق معنوي LSD عند مستوى معنوية 5%.

النتائج:

تاريخ الإنبات:

يتضح من الجدول (1) بأنه قد بدأ إنبات بذور نبات الغار في معاملة التنضيد الرطب (T2) بعد (40) يوم من الزراعة بتاريخ 2022/2/20.وفي معاملة الحفظ على درجة حرارة (4) (T1) فقد بدأ الإنبات بتاريخ 2022/3/5 أي بعد(53) يوم من الزراعة. وفي معاملة الشاهد (T0) بدأ الإنبات بتاريخ 2022/3/2 أي بمعدل (75) يوم بعد الزراعة.

الجدول(1): يبين تاريخ إنبات بذور الغار في مواقع الدراسة

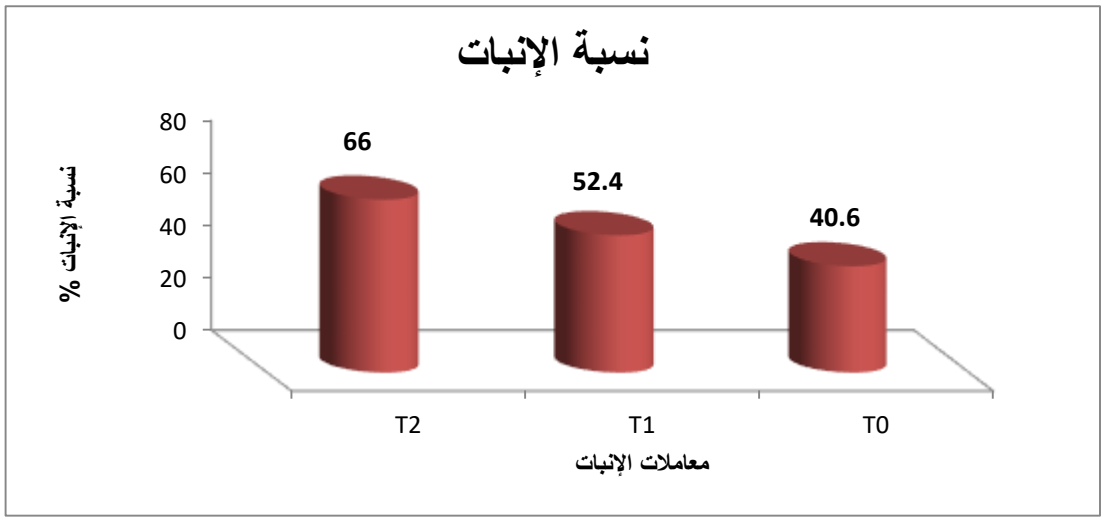
المعاملة	تاريخ الإنبات
T0	2022/3/2
T1	2022/3/5
T2	2022/2/20

نسبة الإنبات:

لقد أظهرت نتائج هذا البحث تبايناً في نسب الإنبات للمعاملات المدروسة (جدول 2), فقد بلغت أعلى قيمة لها (66%) عند معاملة التنضيد الرطب T2 ومن ثم تلتها معاملة الحفظ T1 بنسبة (52.4%) ومن ثم معاملة الشاهد T0 بقيمة بلغت (40.6%). وبالتالي أظهرت نتائج التحليل الاحصائي تفوق معاملة التنضيد الرطب البارد مع وجود فروق معنوية واضحة بين هذه المعاملة وباقي المعاملات المدروسة.

الجدول (2): يبين نسب إنبات بذور نبات الغار حسب المعاملات

المعاملة	الإنبات
T0	40. 6 b
T1	52.4 ab
T2	66.00 a
LSD 5% =15.96	



الشكل (3): يبين نسبة إنبات بذور نبات الغار

T2 **T1** **T0**

اشكل (4): إنبات بذور نبات الغار حسب المعاملات المدروسة

قراءات المجموع الجذري حسب المعاملات المدروسة

- **طول الجذور (سم):** من الجدول (3) يتبين لنا وحسب نتائج التحليل الاحصائي, تفوق المعاملة (T1) بقيمة قدرها (15.17) مع وجود فروق معنوية مقارنة مع معاملة الشاهد.

- **عدد الجذور:** أظهرت الدراسة ونتائج التحليل والتباين الاحصائي تفوق كل من معاملتي (T1) و (T2) على معاملة الشاهد وبقيمة بلغت (10) و(12) جذر على التتالي, جدول(3).

- **الوزن الرطب والجاف للجذور (غ):** لم تظهر النتائج وجود أية فروق معنوية بين المعاملات المدروسة فيما يتعلق بهذه الصفة, أيضاً فيما يتعلق بصفة الوزن الجاف للجذور لم يكن هناك أية فروق معنوية جدول (3).

الجدول (3): يبين قراءات المجموع الجذري حسب المعاملات

القراءات/المعاملة	T0	T1	T2	LSD 5%
طول الجذور(سم)	10.00 b	15.17 a	11.17 b	4.342
عدد الجذور	5b	10a	12a	2.903
الوزن الرطب للجذور(غ)	1.29a	2.57a	2.05a	1.593
الوزن الجاف للجذور(غ)	0.57a	1.15a	0.90a	0.998

قراءات المجموع الخضري حسب المعاملات المدروسة:

– **قياس القطر(مم):** أظهرت الدراسة ونتائج التحليل الاحصائي تفوق معاملة التنضيد الرطب (T2) بقيمة قدرها (0.52 a) على معاملة الشاهد (T0) مع وجود فروق معنوية بينها، وعدم وجود فروق معنوية بين كل من المعاملتين T1,T2 جدول(4).

- **طول المجموع الخضري (سم):** من الجدول (4) يتبين بأن أكبر قيمة لهذه الصفة المدروسة بلغت (48 .12سم) عند المعاملة T2, تلتها معاملة (T1) بقيمة (11.66 سم), ومن ثم معاملة الشاهد (T0) بقيمة (9.48 سم) وبالتالي تفوقت كل من معاملتي التنضيد الرطب ومعاملة الحفظ على معاملة الشاهد حسب نتائج التحليل الاحصائي.

- **عدد الأوراق على البادرات:** حسب الجدول (4) يتبين تفوق كل من معاملتي (T1) و (T2) فيما يتعلق بصفة عدد الأوراق وبقيم قدرها (11) و(10) ورقة على التتالي.

-**الوزن الرطب للمجموع الخضري (غ):** بينت نتائج التحليل الاحصائي تفوق المعاملة T2 بقيمة بلغت (2.40غ) (جدول 4).

–**الوزن الجاف للمجموع الخضري:** أظهرت نتائج الدراسة ونتائج التحليل الإحصائي تفوق معاملة التنضيد الرطب T2 بقيمة (1.01غ) (جدول 4).

الجدول (4) :يبين قراءات المجموع الخضري حسب المعاملات لنبات الغار

القراءات/المعاملة	T0	T1	T2	LSD 5%
القطر(مم)	0.38 b	0.45ab	0.52a	0.093
طول المجموع الخضري سم	9.48 b	11.66 a	12..48 a	1.200
عدد الأوراق	7b	11a	10a	2.401
الوزن الرطب للمجموع الخضري(غ)	1.37b	2.02 ab	2.40 a	0.700
الوزن الجاف للمجموع الخضري(غ)	0.5b	0.91a	1.01a	0.224

المناقشة :

مما سبق وحسب نتائج الدراسة يعود السبب في زيادة نسبة الإنبات عند معاملة التنضيد الرطب إلى زيادة معدل النشاط الأنزيمي مما يوفر الطاقة اللازمة العمليات الحيوية (Joshi and Moody, 1995).

كما أضهرت نتائج التحليل الاحصائي عند مستوى (5%) نلاحظ تفوق المعاملة (T2) التنضيد الرطب، وهذا يتوافق مع Takos, (2001). بالإضافة إلى وجود فروق معنوية بين المعاملات المدروسة، قد يعود السبب إلى الاختلافات في بعض الصفات الوراثية كون هذه البذور مأخوذة من أشجار منتشرة طبيعياً، وناتجة بدورها عن الإكثار البذري وهذا ما يتفق مع بعض الباحثين. (نحال,1988 , Potter,2007).

الاستنتاجات :

– معاملة التنضيد الرطب لمدة شهر في ظروف المخبر تسرع من نسبة الإنبات.

– حاجة البذور الى اجراء معاملات ما قبل الانبات حيث أن نسبة إنبات البذور غير المعاملة منخفضة مقارنة مع البذور المعاملة بالخزن أو التنضيد.

الخلاصة:

نتيجة الدراسة يتبين لنا بأنه من الضروري حماية نبات الغار من التعديات المختلفة لما له من فوائد بيئية واقتصادية متعددة.

وإجراء المزيد من الأبحاث في معاملات ما قبل الانبات في دراسة الإكثار الجنسي للغار

إضافة إلى إجراء المزيد من الأبحاث على ما بعد الانبات من نمو وتطور شتلات النوع المدروس.

المراجع :

الصباغ, عبد العزيز (1982). التصنيف النباتي وتعضي جهاز التناسل في مغلفات البذور .منشورات- المطبعة الجديدة دمشق، كلية الزراعة، جامعة دمشق 402 صفحة.

بدر , مصطفى (2003). موسوعة الأشجار والبيئة .الطبعة الأولى، منشأة المعارف، الإسكندرية، مصر . 1416-صفحة.

بركودة, يوسف؛ علي محمود، القاضي؛ عماد، نادر سهيل (2002). أطلس التنوع الحيوي في سوريا (الأحياء النباتية.). وزارة الدولة لشؤون البيئة، مرفق البيئة العالمي (GEF)، برنامج الأمم المتحدة الإنمائي (UNDP. 510) صفحة

درويش، أكرم؛ أسود، نابغ؛ مدغمش، سامي (2000) لمحة عن بعض الأنواع الحراجية الطبيعية والمدخلة في سورية, اللجنة العليا للتشجير , الجمهورية العربية السورية , 320.

شلبي، محمد نبيل؛ الشمري، سعد؛ مسلاتي، كمال؛ نمازي, علي (2007) الأشجار والشجيرات- الحدائقية في مدينة أبها. معهد بحوث الموارد الطبيعية والبيئة، مدينة الملك عبد العزيز للعلوم والتقنية. المملكة العربية السعودية الرياض 648 .صفحة.

عبد، لمى (2007) . الخرنوب.(*Ceratonia siliqua* L) طرزه البيئية ودوره كشجرة متعددة الفوائد في التكامل الزراعي الحراجي، رسالة أعدت لنيل درجة الماجستير في الهندسة الزراعية، كلية الزراعة، جامعة حلب، 246 صفحة.

عبد الله، ياووز (1980) أسس تنمية الغابات. جامعة الموصل، 273.

نحال، إبراهيم (1988) الحراج والمشاتل الحراجية. مديرية الكتب والمطبوعات الجامعية، جامعة حلب 500ص. سورية.

نحال، ابراهيم؛ رحمة، أديب؛ شلبي، محمد (1996) الحراج والمشاتل الحراجية. كلية الزراعة، منشورات جامعة حلب, 600.

نحال، ابراهيم (2012). موسوعة الثروة الحراجية في سوريا (ماضيها حاضرها آفاق مستقبلها) منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة. 477 صفحة.

Atwar B.; Vivrette N.(1987) Natural Propagation Blocks in The Germination of seed. ISHS Acta Horticultrae 202: Germination of Ornamental Plant Seeds, XXIIIHC.

Joshi, A. & Moody, M.E. (1995). Male gamete output of asexualsand the dynamics of populations polymorphic for reproduc-tive mode.J. Theor. Biol.174: 189±197.

Mogie, M. 1992.The Evolution of Asexual Reproduction in Plants. Chapman & Hall, London

Mouterd P. (1986) Nouvelle Flore Du Liban et de La Syrie. Tome I, II. Dar El-machreq èditeurs, Bayrouth, Liban. Pp 727.

Potter, D., *et al*. 2007. Phylogeny and classification of Rosaceae. Plant systematics and Evolution. 266 (1-2): 5-43

Rohwer J G (2012). Nectandra ovatocaudata, a new species of Lauraceae from Cajamarca, Peru. Novon 22: 220–222.

Rohwer J G.; Kubitzki K.(1993). Ecogeographical differentiation in Nectandra (Lauraceae), and its historical implications. Botanica Acta 106: 88–89

Sari A O.; OGUZ B.; BILGIC A.(2006). Breaking seed dormancy of laurel (Laurus nobilis L.). Aegean Agricultural Research Institute, New Forests (2006) 31:403–408, Izmir, Turkey.

Takosi I A.; AFTHIMIOU G SP.(2001). Germination results on dormant seeds of fifteen-tree species autumn sown in a Northern Greek nursery. Silvae Gen.

Takosi I A.; Afthimiou G SP.(2003). Germination results on dormant seeds of fifteen-tree species autumn sown in a Northern Greek nursery. Silvae Genetica

Young J A.; Young C G (1994). Seeds of woody plants in North America. (Revised ed). Dioscorides Press. Portland, Oregon, USA. 407p.

Studying the effect of some treatments on improving the proportion of germination of *Laurus nobilis* in ABalata - Lattakia

Osama Radwan [(1)*], Samer Naser* [(1)] and Manal Fdi [(1)]

(1). Department of Forestry and Environment, Faculty of Agricultural, Tishreen University, Lattakia, Syria.

(*Corresponding author: Dr.Osama Radwan, Email: osamagr3@gmail.com Or Dr. Samer Naser, E.mail: samo17973@gmail.com).

Received:14/08/2023 Accepted: 4/12/2023

Abstract

This research Carried out in Tishreen Universty , during 2021-2022 in order to obtain improvehigher proportion of seeds germination of *Laurus nobilis* L.the experiment was designed in randomized block design at a rate of three treatments and five replicates control (T0), treatment keep on (4) (T1) and treatment with moist stratification (T2). The study and the results of the statistical analysis showed at the level of significance (5%) the superiority of the wet stacking treatment (T2), with regard to the germination rate (66%) and for the length of the roots, the treatment ((T1) was superior to a value of (15.17) with significant differences compared with the treatment of the control As for the diameter (mm), the wet stacking treatment (T2) was superior to the treatment of the control (T0) with a value of (0.52a), with significant differences between them, and by moving to the dry weight of the shoot, the wet stacking treatment (T2) was superior with a value of (1.01g).

Key words: *Laurus nobilis* L. moist stratification, germination.