دراسة بعض الصفات الشكلية والفيزيولوجية لثلاث طرز بيئية تابعة للآس الشائع *Myrtus communis* L. المنتشرة في محافظة اللاذقية

وفاء غندور[1] و آية سويد*[1]

(1). قسم علم الحياة النباتية، كلية العلوم، جامعة تشرين، اللاذقية، سورية.

(*للمراسلة الباحث: آية سويد، البريد الإلكتروني: aya47583@gmail.com –هاتف:0998865217)

تاريخ الاستلام: 2024/10/17 تاريخ القبول: 2025/2/5

الملخص

أجريت الدراسة خلال عام 2023–2024بعد اختيار ثلاث مواقع (شريفا– كفرية– صلنفة) في محافظة اللاذقية على ثلاث طرز بيئية برية تابعة للآس الشائع *Myrtus communis* L ؛ بينت الدراسة وجود فروق معنوية في حجم الثمار، حيث كانت ثمار الطراز التابع لمنطقة صلنفة الأصغر حجماً سوداء اللون و رمز للطراز (A)، و الطراز التابع لمنطقة كفرية ذو ثمار متوسطة الحجم (B)، و التابع لمنطقة شريفا كانت ثماره الأكبر من الاثنين السابقين رمز له (C) والذي بلغ حجم ثماره ($0.37cm^3$) وأوضحت الدراسة تفوق الطراز A بفارق معنوي في ارتفاع الشجيرة التي قدرت ب(295cm) و كما تفوق الطراز(C) في أبعاد الورقة و المساحة و السماكة وكذلك تفوق بأبعاد الثمار ووزنها و عدد البذور الموجودة داخل الثمرة وكانت أعلى كمية للكلوروفيل a موجودة في هذا الطراز مما يعكس إنتاجيته الجيدة بينما كانت اعلى كمية للكاروتينوئيدات موجودة ضمن الطراز (B)، وتم إجراء تحليل للتربة؛ أظهرت النتيجة أن الآس ينمو في الترب قليلة الملوحة؛ توضح نتائج الدراسة مدى تأثير العوامل البيئية على شكل و فيزيولوجيا طرز نبات الآس الشائع.

الكلمات المفتاحية: الآس الشائع، طرز بيئية، أصبغة كلوروفيلية، ملوحة.

المقدمة:

تتمتع سورية بتنوعها الحيوي النباتي و يعزى ذلك إلى التنوع الطبوغرافي و المناخي، فطبيعة تضاريسها و موقعها الجغرافي بين القارات الثلاث (آسيا، أوروبا، افريقيا) يعطيها خصائص مميزة و تبايناً ملحوظاً في البيئات و الموائل ذات الدور المهم في التنوع الحيوي و لكن خلال القرنين الماضيين تعرض هذا التنوع إلى العديد من المخاطر و العوامل التي أدت إلى تراجعه و تدهوره ، حيث تخضع سورية إلى ضغط بشري كبير على الغابة التي كانت من أوائل المناطق التي بدأ فيها الإنسان بممارسة الزراعة و تربية الحيوان مما أدى إلى زوال مساحات واسعة من غابات البلاد و بناءً على ذلك ومن أجل حماية الأنواع النباتية التي بقيت من الانقراض من الضروري الاهتمام بالأصول البرية المحلية ومحاولة الحفاظ عليها نظراً لأهميتها في التنوع الحيوي الذي يساهم في استقرار و تطور النظام البيئي و من هذه الأصول نبات الآس الشائع *Myrtus communis* .L الذي يعتبر من النباتات العطرية الهامة نظراً لفائدته و استخدامه في العديد من المجالات الطبية الدوائية التجميلية الاقتصادية و غيرها (الشاطر والمحمود 2010؛ وزارة الإدارة المحلية 2016).

ينتمي الآس الشائع (الريحان) لعائلة Myrtaces التي تعتبر من أكبر العائلات النباتية وتضم حوالي 145 جنساً و 5970 نوع وهو شجيرة دائمة الخضرة ينتشر في المناطق المتوسطية , شمال افريقيا و أوروبا و آسيا يتواجد في تركيا العراق و إيران و سوريا (Mirzakhani *et al*., 2013) ، الساق متفرعة من القاعدة والجذوع بنية أو محمرة اللون(loi *et al* ., 2005) أوراقه عطرية خضراء لامعة متقابلة دون أعناق ذات شكل رمحي إلى بيضوي مستدقة النهاية و الأزهار شمراخية بيضاء تكون مفردة صغيرة خنثى خماسية المحيطات الزهرية تتكون من 5 بتلات بيضاء و خمس سبلات و عدد كبير من الأسدية، المبيض سفلي يحتوي 3_2 حجيرات تتوضع داخلها البويضات و على سطحه العلوي تتوضع حليمات وحيدة الخلية لها دور في إنتاج الفينولات من أجل جذب الحشرات (Ciccarelli *et al*., 2008)، و تخرج الأزهار من آباط الأوراق وتبدأ بالإزهار في نهاية فصل الربيع ، قيطلق على الثمار اسم "mursins" تكون ثخينة تقريبًا ، بيضاوية الشكل مع لون أزرق داكن أو أسود أو أزرق أو أبيض و بذور متعددة (Ahmed, 2021; Haouala *et al*., 2014)، ويمكن أن يصل عمر شجيرات الآس الشائع إلى 300 عام (Franceschini, 2016).

يعتبر الآس الشائع من النباتات العطرية الهامة حيث تحوي أوراقه و ثماره على مركبات مضادة للأكسدة ويستخدم لعلاج بعض الحالات المرضية مثل قرحة المعدة و الإسهال و الروماتيزم و أيضاً في المجالات التجميلية وخاصة علاج فقدان الشعر كما أشار Bahari *et al*.,(2022) إلى أنه أظهر فعالية علاجية لتخفيف الآفات و الحروق الجلدية الناجمة عن الاحتراق بالخردل الكبريتي المستخدم في الحروب، ثماره السوداء لها طعم قابض ولكنها حلوة المذاق قابلة للأكل حيث تملك على العديد من الفيتامينات الهامة كما يملك النبات على العديد من المركبات الهامة مثل التانينات و االفلافونوئيدات و الكومارينات و السكريات و حمض الستريك و الماليك و غيرها(Atzeri *et al* ., 2010)بالإضافة لذلك فإن أوراقه و أزهاره تنتج مستخلصاً يعرف باسم "ماء الملائكة" الذي يتميز برائحة عطرية منعشة وله دور في صناعة العطور (Jimenez and Boelens, 1992)؛ يرافق الانتشار الواسع لنبات الآس الشائع تغيرات في البيئة وبالتالي إمكانية نشوء ضروب أو عروق أو طرز بيئية مصاحبة لهذه التغيرات (شحادة و رضوان، 2017) وتعتبر دراسة الصفات الشكلية إحدى الطرق التقليدية المتبعة في عمليات توصيف الطرز و الأصناف و الأنواع بهدف تمييزها عن بعضها فيما بينها وقد استخدمت على نطاق واسع في العديد من الدراسات (Afloayan *et al*., 2007; Bjornstad *et al*., 2002) ، كما توسعت الدراسات و شملت النواحي الكيميائية و الفيزيولوجية و غيرها من الصفات (قنديل و آخرون, 1990).

تبدي العوامل البيئية تأثيراً واضحاً على إنتاجية النباتات ، كما تظهر أفراد النوع الواحد اختلافات في محتواها من المركبات النشطة فيزيولوجياً و خصائصها الشكلية بسبب الاختلافات في الظروف البيئية ولذلك من الضروري الحصول على معرفة شاملة بالخصائص الشكلية و الكيميائية الناتجة عن كل نمط بيئي(Aksic *et al*., 2019; Fadel *et al*., 2016; Boussaid *et al*., 2005)، تثبت الدراسات أن الضوء يبدي تأثيراً واضحاً في كمية الزيت المستخلص من الآس الشائع وفي سماكة أوراقه ومحتوى أصبغة التركيب الضوئي لديه (Fadel *et al*., 2016; Gazarini *et al*., 2001)، وأشارت دراسة أولية Arisic *et al* عام 2022 أن ارتفاع درجة الحرارة يرافقه زيادة في تحلل المركبات الثانوية ويظهر تأثيراً في النشاط المضاد للأكسدة عند هذا النبات؛أيضاً درجات الحرارة العالية و الرطوبة النسبية المرتفعة تسبب تثبيط في حيوية حبوب لقاح الآس الشائع(1999) Arronne ، كما يؤثر الاختلاف في درجة الحرارة في موعد عملية الإزهار Prueger and Hatfield (2015)، و لوحظ انخفاض في كمية الأصبغة الكلوروفيلية عند زيادة ملوحة التربة التي ينمو فيها نبات الآس الشائع Benyamini *et* al (2013).

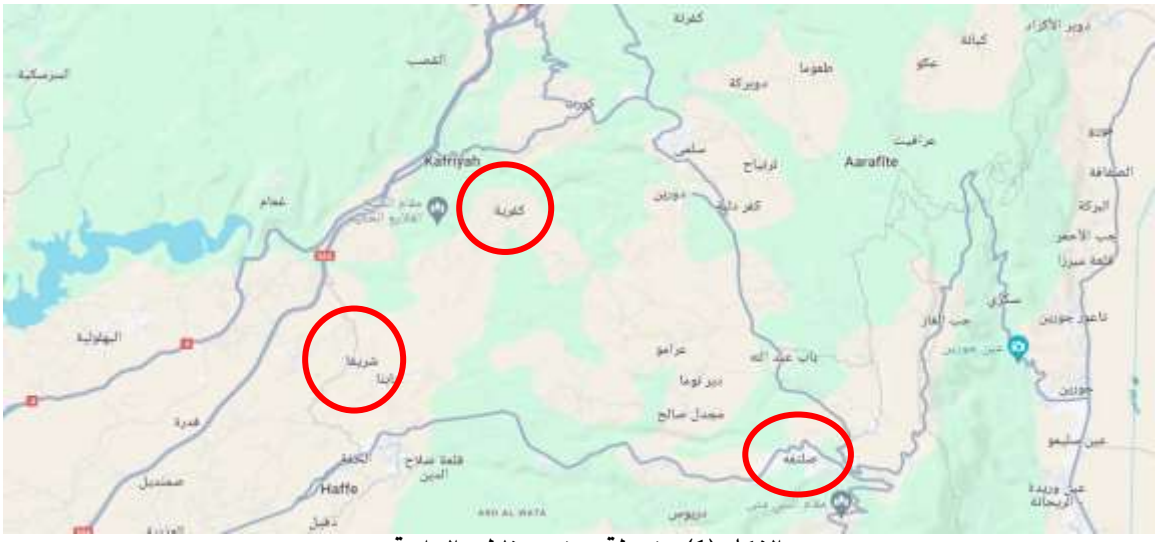
نظراً لأهمية الآس الشائع الطبية، الاقتصادية، والغذائية، من المهم الدراسة حوله ومعرفة حدود مرونته البيئية ومدى تأثير انتشاره الجغرافي وما ينجم عن تأثير الاختلاف في العوامل البيئية على خصائصه الشكلية والفيزيولوجية.

مواد البحث وطرائقه:

أولاً_ مواقع الدراسة:

تم اختيار ثلاث مواقع ضمن محافظة اللاذقية:

1. شريفا: يبلغ ارتفاعها عن سطح البحر 194m من النباتات الموجودة فيها الزيتون *Olea* sp التفاح *Malus* sp والرمان *Punica* sp.
2. كفرية: تقع على ارتفاع 520m من النباتات المنتشرة فيها الصنوبر البروتي *Pinus brutia* الزعرور *Crataegus* sp والزيتون *Olea* sp.
3. صلنفة: يبلغ ارتفاعها 1130m يوجد فيها النباتات التالية الأرز اللبناني *Cedrous libani* والسنديان البلوطي *Quercus infectoria* والدردار التزييني *Fraxinus orunus*.



الشكل (1): خريطة توضح مناطق الدراسة

ثانياً_ جمع العينات النباتية:

تم جمع العينات (أوراق، أزهار، ثمار) من المواقع المختارة خلال فصلي الخريف والشتاء ثم نقلت إلى المخبر ليتم الدراسة عليها.

الشكل (2): يوضح الطراز A في موقع صلنفة

الشكل (3): يوضح الطراز B في موقع كفرية

الشكل (4): يوضح الطراز C في موقع شريفا

ثالثاً_ مكان إجراء البحث:

تم إجراء البحث في مخبري الدراسات العليا والاستقلاب في كلية العلوم ومخبر الاستقلاب في كلية الزراعة، جامعة تشرين.

رابعاً_ طريقة العمل:

تم أخذ 25 ورقة من كل شجيرة بمعدل 100 ورقة من منتصف الأفرع من الجهات الأربعة وأجري ما يلي:

أ. **الدراسة الشكلية:** تم في هذه الدراسة تحديد كل من

1. متوسط ارتفاع الشجيرات باستخدام المتر.
2. متوسط الطول والعرض لمئة ورقة (cm) باستخدام المسطرة.
3. مساحة الأوراق: تم استخدام طريقة ثاقبة الفلين وحسبت المساحة الكلية للأقراص (cm^2) من العلاقة: LA=M.X/Y حيث أن LA: المساحة الورقية، X: الوزن الطازج للأوراق (الأنصال)، Y: الوزن الطازج للأقراص، M: المساحة الكلية للأقراص. (Taha and Osman, 2018).
4. سماكة الأوراق: تم الحساب باستخدام العلاقة K=W/S حيث W: متوسط وزن الورقة (g)/ S: متوسط مساحة الورقة (cm^2) (القيم، 1999)
5. الأزهار: تم تسجيل موعد الإزهار لكل منطقة وثم أخذت مئة زهرة، وقياس متوسط طول وعرض السبلات والبتلات باستخدام المسطرة ثم عد الأسدية.
6. الثمار: تم أخذ مئة ثمرة من الجهات الأربعة وأجري قياس طول وقطر الثمرة باستخدام البي كوليس الالكتروني ثم قياس متوسط وزن الثمار وعدد البذور، وتم قياس الحجم بواسطة الأسطوانة المدرجة) عبد وآخرون، 2013).
7. البذور: تم استخراج البذور وغسلها وتجفيفها وقياس ما يلي:
8. أبعادها باستخدام البياكوليس الالكتروني وزن مئة بذرة باستخدام ميزان حساس.

الشكل (5): يبين استخدام ثاقبة الفلين

الشكل (6): يبين استخدام البياكوليس الالكتروني

الشكل (7): يوضح طريقة قياس حجم الثمار بواسطة الأسطوانة المدرج

الشكل (8): يوضح عملية استخراج البذور من الثمار

ب. **تحليل التربة:** تم جمع عينات مركبة من التربة من كل موقع من المواقع المدروسة على عمق 15–30 cm وحفظت في عبوات من البلاستيك كُتب عليها اسم الموقع وتاريخ أخذ العينة وأجري عليها:

1. تحليل كيميائي وفيزيائي، وتم تصنيف الملوحة والحموضة حسب تصنيف (U.S. Salinity Laboratory Staff, 1954).
2. تحليل ميكانيكي وتم تحديد قوام التربة بالاعتماد على مثلث القوام (اسطفان وآخرون، 2003).

ج. **تقدير كمية الأصبغة الكلوروفيلية:** تم أخذ g (0.1) من أوراق النبات ووضعها في جفنة وسحقها بالهاون بعد إضافة ml 10 أستون 80% ثم تم الترشيح باستخدام 4 طبقات من الموسلين ثم التثفيل في مثفلة مبردة بسرعة 10/6000 دقائق وفُصل المحلول الطافي وتم قياس الامتصاصية باستخدام جهاز السبيكتروفوتومتر عند أطوال أمواج (470,663.664.645.647) وأجري حساب كمية أصبغة التركيب الضوئي حسب المعادلات التالية (Goodwin, 1976) (عياش والسعد، 2006):

$$\text{Cchl.a} = 11.78\ \text{O.D} - 2.29\ \text{O.D647} \times \frac{V}{1000 \times w}$$

$$\text{Cchl.b} = 20.05\ \text{O.D647} - 4.77\ \text{O.D664} \times \frac{V}{1000 \times w}$$

$$\text{Cchl.a + Cchl.b} = 20.2\ \text{O.D645} + 8.02\ \text{O.D663} \times \frac{V}{1000 \times w}$$

$$\text{Ccar} = 4.69\ \text{O.D470} - 0.268\ (\text{Cchl.a} + \text{chl.b}) \times \frac{V}{1000 \times w}$$

إذ أن: Vالحجم النهائي لمستخلص الأصبغة في الأسيتون (ml).

W: الوزن الطري للنسيج النباتي الذي تم استخلاص الأصبغة منه(g).

خامساً_ التحليل الإحصائي:

تم حساب المتوسط (Mean) للقياسات المدروسة و اجراء تحليل التباين الأحادي one – way ANOVA عند مستوى معنوية 0.05، وتم إجراء اختبار Kruskal-Wallis بالنسبة لبعض القياسات، عند مستوى معنوية 0.05 أيضاً، على اعتبار أن الفروق

معنوية عندما تكون Sig ≤ 0.05. تم استخدام الصفات المدروسة في وضع قاعدة بيانات لعمل ربط عنقودي هرمي لهذه الصفات Hierarchical Cluster Analysis والحصول على مخطط Dendrogram يبين درجة القرابة الشكلية للطرز الثلاثة باستخدام برنامج SPSS.

النتائج:

1. الدراسة الشكلية:

أ. **ارتفاع الشجيرات:** يبين الجدول (1) اختلاف في ارتفاع الشجيرات بفروق معنوية واضحة حيث تفوق الطراز A في الارتفاع يليه الطراز C بينما كان الطراز Bهو الأقل ارتفاعاً من بقية الطرز.

الجدول (1): يبين رمز كل طراز والموقع الذي يتواجد فيه ومتوسط ارتفاع الشجيرات

الطرز البيئية	الموقع	ارتفاع الشجيرات (cm)
الطراز ذو الثمار السوداء الصغيرة A	صلنفة	291a
الطراز ذو الثمار المتوسطة B	كفرية	221b
الطراز ذو الثمار الكبيرة C	شريفا	261c
Sig	–	0.000

- عند وجود أرقام بأحرف مشتركة دلّ على عدم وجود فروق عند مستوى معنوية 0.05

ب. الأوراق:

أظهرت النتائج الإحصائية وجود فروق معنوية بين الطرز الثلاث في متوسط الطول والعرض ومن الجدول (2) يظهر تفوق الطراز C على باقي الطرز في أبعاد ومساحة الورقة حيث كان متوسط الطول للورقة 3.43 cm ومتوسط العرض 1.37cm وكانت المساحة $3.39cm^2$ والسماكة 0.026cm؛ لم تظهر أي فروق معنوية بين الطرز من حيث المساحة والسماكة حيث كانت قيمة sig لكل منهما أكبر من 0.05.

الجدول (2): يبين متوسط أبعاد الورقة ومتوسط المساحة ومتوسط السماكة

الطراز	متوسط طول الورقة (cm)	متوسط عرض الورقة (cm)	مساحة الورقة (cm^2)	سماكة الورقة (cm)
A	3.07a	0.90a	2.65a	0.022a
B	b3.01	1.08b	2.69a	.0.160a
C	3.43c	1.37c	3.39a	0.026a
Sig	0.000	0.000	0.368	0.368

ج. الأزهار:

الجدول (3) يظهر عدم وجود فروق معنوية بين متوسط عدد الأسدية وطول السبلات والبتلات بينما كان هناك فرق معنوي بين الطرز الثلاث في متوسطات طول وعرض البتلات وتفوق الطراز C على بقية الطرز في عدد الأسدية ومتوسط طول وعرض السبلات والبتلات.

الجدول (3): متوسط عدد الأسدية ومتوسط طول وعرض السبلات والبتلات لمئة زهرة في كل طراز

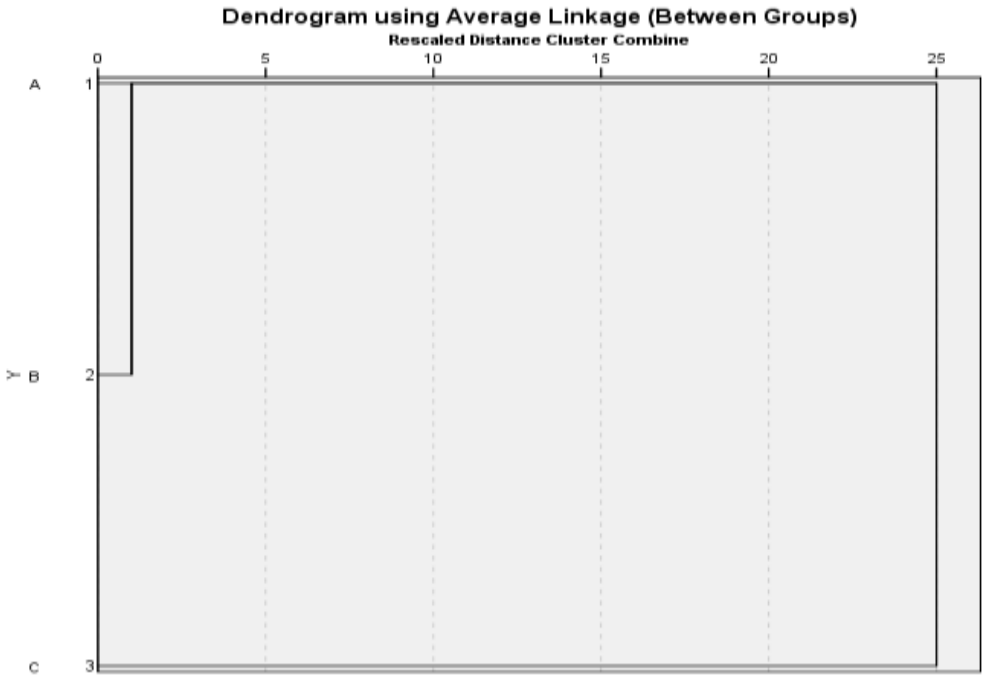
الطراز	متوسط عدد الأسدية	متوسط طول السبلات cm	متوسط عرض السبلات cm	متوسط طول البتلات cm	متوسط عرض البتلات cm
A	255.5a	0.2a	0.2a	0.73a	0.60a
B	220.7a	0.2a	0.2a	0.79b	0.55b
C	259.7a	0.3a	0.3a	0.99c	0.78c
Sig	0.133	0.368	0.368	0.000	0.000

د. الثمار

بعد أن تم جمع الثمار عندما وصلت لمرحلة النضج الكامل وإجراء القراءات المطلوبة عليها نلاحظ من النتائج المبينة في الجدول رقم (4) تفوق الطراز C على بقية الطرز في متوسط أبعاد الثمرة ووزنها و متوسط عدد البذور فيها وكان فرق متوسط الحجم ذو معنوية واضحة بين الطرز الثلاث ؛ بالنسبة للبذور فكان فرق المتوسط لعدد البذور معنوي بين الطرز المدروسة، ومن حيث متوسط طول وعرض البذور فكانت الفروق معنوية بالنسبة لوزن البذور والثمار تفوق الطراز C على الطرازين الآخرين ولم يكن يلاحظ وجود فروق معنوية بين الطرز المدروسة.

الجدول رقم (4): يبين متوسط أبعاد وحجم الثمار بالإضافة متوسط وزن الثمرة ومتوسط عدد البذور في كل واحدة

الطراز	متوسط الطولcm	متوسط العرض (cm)	الحجم (cm^3)	وزن الثمرة (g)	متوسط عدد البذور في الثمرة	متوسط طول البذرة	متوسط عرض البذرة	متوسط وزن 100 بذرة
A	0.60a	0.45a	0.22a	0.25a	2a	0.20a	0.23a	0.33a
B	0.74b	0.50b	0.25b	0.28a	4b	0.29b	0.21b	0.34a
C	0.86c	0.73c	0.37c	0.31a	5c	0.29c	0.23c	0.75a
Sig	0.000	0.000	0.003	0.368	0.000	0.000	0.000	0.368



الشكل (9): المخطط العنقودي للطرز المدروسة

نلاحظ من الشكل (9) تقارب الطرازين A, B لارتباطهما معاً بعنقود وانفراد الطراز C بعنقود اتصل مع العنقود الأول.

2. تحليل عينات التربة:

من النتائج المبينة في الجدول (5) نلاحظ أن الطرز في المواقع الثلاث منتشرة في الترب منخفضة الملوحة، قلوية أو قليلة الحموضة؛ كما كانت أعلى نسبة للمادة العضوية في تربة موقع شريفا وتشابهت ترب صلنفة وشريفا من حيث القوام حيث كانت طينية بينما كانت تربة كفرية سلتية طينية.

الجدول (5): يوضح نتائج تحليل التربة من حيث قيم الحموضة PHوالناقلية الكهربائيةEC والمادة العضوية وقوام التربة

الموقع	PH	EC	المادة العضوية	قوام التربة
صلنفة	8.01	0.26	3.1	طينية
كفرية	7.99	0.27	2.7	سلتية طينية
شريفا	8.10	0.42	3.5	طينية

3. كمية الأصبغة الكلوروفيلية

نلاحظ من الجدول (7) أن كمية اليخضور a كانت الأعلى عند الطراز C والأقل عند الطراز A أما اليخضور b فكان موجود بكمية مرتفعة ضمن الطراز B؛ بالنسبة للكلوروفيل الكلي نسبته كانت اعلى عند الطراز C والأقل عند الطراز A؛ بينما الكاروتينوئيدات والتي تعتبر أصبغة مساعدة فكانت تتواجد أيضاً بكميات مرتفعة عند الطراز C ونلاحظ من التحليل الإحصائي عدم وجود فروق معنوية واضحة بين الطرز الثلاث حيث كانت جميع القيم أعلى من 0.05.

الجدول (7): يبين كمية الأصبغة الكلوروفيلية والكاروتينوئيدات في الأوراق النباتية

الطراز	a	b	a+b	Car
A	0.742a	0.264a	1.064a	0.396a
B	0.882a	0.319a	1.090a	0.458a
C	0.964a	0.243a	1.216a	0.447a
Sig	0.035	0.244	0.815	0.315

المناقشة:

أظهرت الدراسة أن هناك تباين في الصفات الشكلية بين الطرز الثلاث ضمن المواقع المختارة و هذا يمكن أن يعود إلى التباين الوراثي بينها أو إلى تأثير العوامل البيئية المحيطة التي تبدي تأثيراً على الصفات الشكلية للشجيرات و حجم الثمار وطبيعة المنطقة من حيث الحرارة و الرطوبة و التلقيح الخلطي (كف الغزال و آخرون ، 1997)(Monaghan, 2004) كما أن سماكة الأوراق تتأثر بعمر النبات حيث كلما زاد عمر النبات زاد معه انقسام الخلايا و زيادة في العدد و الحجم و أيضاً ترتبط السماكة بشدة الضوء الواقع على الأوراق، ؛ تباينت كمية اليخضور و الكاروتينوئيدات ويمكن أن يعزى السبب في ذلك إلى للعوامل الخارجية مثل التربة و الضوء و بنية الورقة حيث تتأثر كمية الأصبغة الكلوروفيلية بشكل الورقة وعمرها وزاوية الميل و خصائص سطح الورقة وتعكس كمية الأصبغة الحالة الصحية و الإنتاجية للنبات كما تؤثر على معدل التفاعل الضوئي و تخليق المركبات العضوية.

.(Giri *et al* ., 2014; Cui *et al*.,2018 ; Guo *et al*.,2018 ; li *et al*., 2019; Li *et al*., 2021)

الاستنتاجات:

1. تفوق الطراز C على الطرازين الآخرين في متوسط أبعاد ومساحة الأوراق والثمار ومتوسط الوزن الرطب وعدد البذور الموجودة داخل الثمرة الواحدة.
2. تفوق الطراز A من حيث متوسط ارتفاع الشجيرة.
3. نمو الطرز المدروسة في الترب قليلة الملوحة وقليلة الحامضية إلى القلوية التفاعل.

المراجع:

اسطفان، جورج؛ راين، جون؛ الرشيد، عبد. (2003). تحليل التربة والنبات دليل مختبري. المركز الدولي للبحوث الزراعية في المناطق الجافة. 172 ص. نشر من قبل إيكاردا والمؤسسة الوطنية للبحوث الزراعية حلب، سورية.

رضوان، أسامة؛ شحادة غالب. (2017). دراسة أولية لتوصيف طرازين بريين من نبات الريحان (الآس الشائع) *Myrtus communis* L. المنتشر في بعض مواقع شمال محافظة اللاذقية. مجلة جامعة تشرين للبحوث والدراسات العلمية. 39(3).

الشاطر زهير؛ المحمود فادي. 2010. دراسة التنوع النباتي في محمية أبو قبيس. المجلة العربية للبيئات الجافة المحكمة، 6(1)،19-26.

عبد، عبد الكريم؛ العيداني، طه، الطه، علي. (2013). دراسة مظهرية لسلالات بذرية من نخيل التمر (*Phoenix dactylfira* L) النامية في منطقة البصرة باستخدام تحليل المكونات الرئيسية (Principle Component Analysis). المجلة الأردنية في العلوم الزراعية .9(2).

عياش، عبد الكريم، السعد، عبد الله .(2006). تجارب عملية في فيزيولوجيا النبات.211 ص، مكتبة الرشد للنشر.

القيم، فاضل. (1999). التنوع الوراثي للزيتون البري في الساحل والجبال الساحلية في سوريان رسالة دكتوراه، كلية الزراعة، جامعة تشرين، سوريا.

قنديل، السيد عزت؛ عبد الوهاب، توفيق؛ سمير، علي؛ علي، حسين؛ إبراهيم خير الله، إبراهيم. (1990) أساسيات تصنيف الأشجار وتعريف الأخشاب منشورات كلية الزراعة جامعة الإسكندرية.136ص

كف الغزال، رامي؛ مشنطف، أحمد؛ الورع، حسان. (1997). النباتات الطبية والعطرية.. منشورات جامعة حلب. كلية الزراعة. سورية587ص

وزارة الإدارة المحلية. 2016. التقرير الوطني الخامس لاتفاقية التنوع الحيوي، الجمهورية العربية السورية.

Afolayan, A.J; Grierson , D &Lewu, F.B, S. (2007). Morphological diversity among accessions of Pelargonium. Genetic Resource Crop, Vol 54:p 1- 6.

Aksic, M.F; Meland, M; Milivojevic, J; Natic, M; Sredojevic, M &Tosti, T.(2019).Comparison of sugar profile between leaves and fruits of blueberry and strawberry cultivars grown in organic and integrated production System Plants vol 8, N (7): P 205.

Ahmed, Fakhri. (2021). *Myrtus Communis* Linn and its medical and biological US. JournalNX- A Multidisciplinary Peer Reviewed Journal. Vol 7, N(1).

Aronne, Giovanna.(1999). Effects of relative humidity and temperature stress on pollen viability of Cistus incanus and *Myrtus communis*. Grana, vol 38, N (6): P 364-367.

Arsic, Bilijan; Bouacida, Saoussen; Mitic, Milan &Snoussi, Ahmed. 2022. Thermal degradation kineticsofmyrtleleavesethanolextract (*Myrtuscommunis*L.):.MyrtuscommunisL. Journalo. Journalo. Journalo. Journalo. Journalo. Journalo. Journalo, vol 16, N(2).

Atzeri, Angela; Bifulco, Ersillia; Dessi, Maria; Melis, Maria; Pirisi, Filippo& Tuberoso, Carlo. (2010). Chemical composition and antioxidant activities of *Myrtus communis* L.berries extracts. Food Chemistry , vol 123, N. 4 :p 1242–1251.

Bahari, Zahra; Davoudi ,Sayyed masoud; Edalat, Houri& Iman, Maryam.(2022).A Randomized Clinical Trial on Therapeutic Effects of *Myrtus communis* L. Cream on Chronic Skin Lesions and Quality of Life of Sulfur Mustard-exposed Veterans. Human and animals health iran,vol. 65.

Benyamini, E; Caboni, E; Cori, P; Forni,C; Frattarella, A; Gottlieb,H; Lucioli,S& Tel-or, E.(2013). Characterization of the response of *in vitro* cultured *Myrtus communis*L. plants to high concentrations of NaCl. Plant Physiology and Biochemistry. Vol 73. P: 420-426.

Bjornstad, A; Madsen, S; Nurminiemi, M; Ortiz, R &Rognli, O.A.(2002), Cultivar diversity in Nordic spring barley breeding. Euphytica, Vol 123: p 111 –119

Boelens, Mans.; Jimenez, Rafaael. (1992), The chemical composition of Spanish myrtle oils. Part II. J. Of Essent. Oil Res vol. 4, N(4):p 349–353.

Boussaid, M; Khoudja, M.L.; Messaoud, C..; Salah, A.B.; Zaouali, Y. (2005). *Myrtus communis* in Tunisia: Variability of the essential oil composition in natural populations. Flavour Fragr. J, vol 20,N (6):p 577-582.

Ciccarelli, Daniela; Gabari, Fabio& Pagni, Anna.(2008). The flower of *Myrtus communis* (Myrtaceae): Secretory structures, unicellular papillae, and their ecological rol. *Flora*, vol 203, N(1):P85-93.

Cui, G; Guo, T; Li, Q; Li, H & Tan, C . (2018). Estimating leaf chlorophyll content in tobacco based on various canopy hyperspectral parameters. Journal of Ambient Intelligence and Humanized Computing,vol 10,N (8) :p3239-3247

Fadil, M.; Farah, A; Haloui, T; Lebrazi, S; Ihssane, B; Rachiq, S & Zghari, B. (2016).Chemometric investigation of light-shade e_ects on essential oil yield and morphology of Moroccan *Myrtus communis* L. SpringerPlus,vol 5, N(1):p 1062.

Franceschini, Paul. (2016).*Myrtus communis* L. en Corse et en Méditerranée : de sa composition chimique jusqu'à ses utilisations thérapeutiques. *HAL*,p 142.

Gao, G. L; Feng, Q; Si, J. H ;Yu, T. F & Zhang, X. Y. (2018). An overview of stomatal and non-stomatal limitations to photosynthesis of plants. Arid Zone Res, vol 35, N(4): p 929-937.

Gazarini,L; Mendes,M & Rodrigues,M.(2001). Acclimation of *Myrtus communis* to contrasting Mediterranean light environments — effects on structureand chemical composition of foliage and plant water relations. Environmental and Experimental Botany PORTUGAL, VOL 45 : p 165-178.

Goodwin, T. (1976). chemistry and biochemistry of plant pigments 2nd edition Academic press London new York san Francisco :p373.

Giri, Sanjay; Kamble, Pramod; Mane, Ranjeet; Tiwana, Anupreeet.(2014). Estimation of Chlorophyll Content in Young and Adult Leaves of Some Selected Plants. Universal Journal of Environmental Research and Technology. Vol 5, N(6), pp: 306-310.

Haouala, R; Ladhari, A & Omezzine, F(2014). Physiological and biochemical mechanisms of allelochemicals in aqueous extracts of diploid and mixoploid *Trigonella foenum-graecum* L. S. Afr. J. Bot, VOL 93:p 167–178.

Li, W.; Lu, S ; Omasa, K & Sun; Z. (2019). Estimation of the leaf chlorophyll content using multiangular spectral reflectance factor. Plant, Cell & Environment, 42(11):p 3152-3165.

Li, H; Mouazen, A. M; Tian, H; Wang, D& Zhang, J. (2021). A novel spectral index for estimation of relative chlorophyll content of sugar beet. Computers and Electronics in Agriculture,vol 184, N(4).

Loi, M; Maxi, A. & Maxi, L.(2005). Ethnobotanical comparison between the villages of Escolca and Lotzorai (Sardinia, Italy). J. HerbsSpices Med. Plants ,11:p 67–84.

Mirzakhani, M.; Pirbalouti, A.G& Rahimmalek, M.(2013), Essential oil variation among 21 wild myrtle (*Myrtus communis* L.) populations collected from different geographical regions in Iran. Ind. Crops Prod, 51:p 328–333.

Monaghan, Patricia(2004). The red-haired girl from the Bog: The Landscape of celtic Myth and Spirit.New World Library. :p.67.

Osman, A; Taha S. (2018). Influence of potassium humate on biochemical and agronomic attributes of bean plants grown on saline soil. The Journal of Horticultural Science and Biotechnology, 93 (5):p 545-554.

U.S. Salinity Laboratory Staff (1954). Diagnosis and improvement of saline alkali soils. USDA Agricultural Handbook No. 60. Washington, DC: US Government Printing Off

Study on some Morphological and physiological traits of three phenotypes of *Myrtus communis* .L spread in Latakia governorate.

Wafaa Ghandour [(1)] and Aya Sweid*[(1)]

(1). Department of Plant Biology, Faculty of Science, Tishreen University, Latakia, Syria. (*Corresponding author: Aya sweid . E-Mail: aya47583@gmail.com.).

Received: 17/10/2024 Accepted: 5/2/2025

Abstract

The study was conducted during 2023-2024 after selecting three Latakia governorate locations (Sharifa, Kefriyah , Slunfah) on three environmental phenotypes belonging to *Myrtus communis* L the study showed significant differences in the fruit dimensions where the phenotype(A) that belonging to Slunfah area had the smallest black fruits, phenotype (B) of Kefriyah region had medium fruits, in Sharifa region, the fruits of phenotype (C) were greater than the previous two phenotypes which reached the size of the fruit (0 .37cm^3) The study showed that the phenotype (A) exceeded the average height of the shrub estimated at 295 cm. The phenotype(C) also exceeded the in the dimensions of the leaf and the area and thickness, as well as exceeding the dimensions and weight of the fruit and the number of seeds inside the fruit in highest amount of chlorophyll a on the other hand the highest amount of carotinoids was found in the phenotype (B) which reflects its good productivity, while the highest amount of carotenoids was found within model B. The soil analysis showed that myrtle grow in low salinity soils; the results of the study demonstrate the influence of environmental factors on the form and physiology of the plant.

Keywords: *Myrtus communis* .L, phenotypes , chlorophyll pigment, salinity.