مجلة جامعة دمشق للعلوم الزراعية
المجلد ٤٠ العدد ٤ (٢٠٢٥): ٣٧٢-٣٩٠

Damascus University Journal of Agricultural Sciences
Vo 40 No.4 (2025): 372-390

التوصيف الشكلي لبعض طرز التين في منطقة جبل الشيخ في ريف دمشق باستخدام بعض الصفات الشكلية والنوعية

يزن صالح[1*] فيصل حامد[2]

[1*]طالب ماجستير، قسم علوم البستنة–كلية الهندسة الزراعية–جامعة دمشق، (yazansalih@damascusuniversity.edu.sy.).

[2] أستاذ دكتور، قسم علوم البستنة–كلية الهندسة الزراعية–جامعة دمشق.

الملخص:

نُفّذ هذا البحث في قرية حرفا الواقعة في منطقة جبل الشيخ التابعة لمحافظة ريف دمشق، سوريا خلال موسم النمو(2022-2023). هدفَ البحث إلى تقييم التنوع الشكلي لستة طرز من التين Ficus carica L. المنتشرة في منطقة جبل الشيخ وهي (صيداوي كبير، صيداوي صغير، ملكي، خضيري، حلبلوب، أسود). تم قراءة الصفات الشكلية بالاعتماد على موصف التين (Descriptor) المعتمد من قبل المعهد الدولي للمصادر النباتية الوراثية IPGRI (International plant genetic resources institute)، وتم استخدام برنامج SPSS بغية تحديد درجة القرابة والاختلاف بين هذه الطرز حيث تم رسم شجرة القرابة الشكلية على أساس مقارنة جميع الصفات الشكلية المدروسة ومقاطعتها مع الطرز على أساس وجود الصفة (١) أو غيابها (٠)، وإيجاد مصفوفة النسب المئوية لعدم التوافق (PDV). أظهرت دراسة الصفات الشكلية باستخدام ثمانية عشر مؤشراً شكلياً متعلقاً بالنبات وجود عدد من الصفات الشكلية التي سمحت بتفريق الطرز عن بعضها البعض، حيث تميزت ثلاثة من الطرز وهي (خضيري، صيداوي كبير، صيداوي صغير) بإعطائها لمحصول ثانوي مع المحصول الرئيسي، أما باقي الطرز فلم تعط إلا محصولاً رئيسياً فقط. أظهر التحليل العنقودي UPGMA انفصال الطرز المدروسة إلى مجموعتين رئيسيتين ضمت المجموعة الأولى الطرازين (صيداوي كبير، صيداوي صغير)، وكانا الأقرب لبعضهما البعض بدرجة اختلاف (1.414) والأبعد عن بقية الأصناف والطرز. في حين انقسمت المجموعة الثانية إلى ثلاث تحت مجموعات ضمّت تحت المجموعة الأولى الطرازين (حلبلوب، أسود)، بدرجة اختلاف (3.317). وتوزع كل من اللطرازين (ملكي، خضيري)، في تحت مجموعتين منفصلتين.

الكلمات المفتاحية: التين، Ficus Carica L.، توصيف شكلي، صفات نوعية.

تاريخ الايداع: ٢٠٢٣/٧/٣١
تاريخ القبول: ٢٠٢٣/٩/٦

حقوق النشر: جامعة دمشق –سورية، يحتفظ المؤلفون بحقوق النشر بموجب الترخيص **CC BY-NC-SA 04**

Morphological Characterization of Some Fig Genotypes in the Jabal el-Sheikh Region - Damascus Governorate Using Some Morphological and Qualitative Characteristics

Yazn Salih[1*], Faisal Hamed[2]
[1]* Master student, Dept. Horti. Scie. Agric., Univ. Dmacus,Syria.
(yazansalih@damascusuniversity.edu.sy.)
[2] Prof., Dept. Horti. Scie. Agric., Univ. Damascus, Syria.

Received: 31/7/2023
Accepted: 6/9/2023

Copyright: Damascus University- Syria, The authors retain the copyright under a CC BY- NC-SA

Abstract:

This research was carried out in the village of Harfa, located in the Jabal Al-Sheikh Region of the Rural Damascus Governorate−Syria, during the (2022/2023) grwon season. The research aimed to evaluate the morphological diversity of six fig types (Ficus carica L.) spread in the Jabal Al-Sheikh Region, (Saidawi Kabir, Saidawi Sagheer, Malaki, Khudairy, Halabloub, Aswad). The morphological Characteristics were read based on the fig descriptor approved by the International Plant Genetic Resources Institute (IPGRI), and the SPSS program was used to determine the degree of kinship and difference between these types, where the kinship tree was drawn on the basis of comparing all the studied morphological Characteristics and interrupting them with the types based on the presence (1) or absence (0) of Characteristic, and finding the Percent Disagreement Values (PDV). The study of morphological characteristics using eighteen morphological indicators related to the plant showed that there are a number of morphological characteristics that allowed the differentiation of types from each other, Three of the types (Khudairy, Saidawi Kabir, Saidawi Sagheer) gave secondary crop in addition to the main crop, Meanwhile, the rest of the types gave only the main crop. The UPGMA cluster analysis showed that the studied types were separated into two main groups. The first group included the two types (Sidawi Kabir and Saidawi Sagheer), which were closest to each other with a difference value of (1.414) and farthest from the rest of the types. Meanwhile, the second group was divided into three subgroups, the first subgroup included two types (Halabloub and Aswad), with a difference value of (3.317), whereas the two other subgroups included Malaki and Khudairi types.

Keywords: Fig, Ficus Carica L., Morphological Characterization;

المقدمة (Introduction):

ينتمي التين إلى العائلة التوتية "*Moraceae*" التي تضـــم ٥٣ جنســـاً من أهمها الجنس Ficus الذي يتبع له اكثر من ٢٠٠٠ نوع، جميعها مستديمة الخضرة باستثناء التين العادي.*Ficus Carica* L فهو متساقط الأوراق (Watson And Dallwitz, 2004). أما في سورية يتواجد ما لا يقل عن ١٥٠ سلالة خضرية محليّة مصنفة في حوالي ٩٠ صنف محلي مزروع (Jaradat *Et Al*., 1995).

وتعد شجرة التين من أقدم النباتات التي زرعها الأنسان (Ergul *Et Al*., 2021, 1)، حيث يعد التين محصول فاكهة مهم في جميع انحاء العالم ويتم اســـتهلاكه طازجاً او مجففاً وهو مدرج في النظام الغذائي، يشـــتهر بنكهته الممتازة ولونه الجذاب وقيمته الغذائية العالية. نظراً لهذه المواصـفات فقد تمت زراعته واسـتهلاكه منذ العصـور القديمة (Isa *Et Al*., 2020, 1). تنتشـر زراعة التين في سـواحل البحر المتوسـط وجنوب شـرق الأناضـول، وذلك لتوافر أفضـل الظروف المناخية الملائمة لإنتاج التين الطازج حيث تنتج منطقة الأناضـــول في تركيا ما يقارب ربع انتاج التين المجفف في العالم كما تحتوي هذه المنطقة على أصـــول وراثية غنية بالتين(Ergul *Et Al*., 2021, 1)، نشأ التين في شـبه الجزيرة العربية، وانتشـر منها إلى الشـرق الأوسـط وآسـيا، وإلى حوض البحر المتوســـط (Rodolfi *Et Al*., 2018, 1337)، وتنتج هذه المنـاطق مـا يعـادل ٧٠٪ من الإنتـاج العـالمي للتين(Sadder And Ateyyeh, 2006, 347)، حيث بلغ الإنتاج العالمي 1,135316 طن تقريباً. تحتل تركيا المرتبة الأولى عالمياً وتليها مصـــر ثم المغرب (Fao, 2018)، وللقطر العربي الســوري مكانة مميزة بين أكثر الدول المنتجة للتين في العالم إذ يشـــغل المركز الســـادس بإنتاجية تعادل ٤٦,٥٠٢ طن في عام ٢٠٢٠ وبمســـاحة مزروعة ٩٤٩١ هكتار، تحتل محافظة إدلب المرتبة الأولى من حيث المساحة وعدد الأشجار والإنتاجية تليها محافظة حماة، ثم دمشق وريفها. حيث بلغت إجمالي المساحة المزروعة في محافظة ريف دمشق ١٧٤٦ هكتار بإنتاجية بلغت ٥٢٣٩ طن (المجموعة الإحصـائية الزراعية السـنوية، ٢٠٢٠)، وهنا يمكن الإشـارة الى تراجع أعداد أشـجار التين في المناطق السورية والأهمية في إعطاء هذه الشـجرة الدراسات الكافية لإعادة انتشـار زراعتها على كامل امتداد الجغرافية السورية كونها شجرة متحملة لكافة التغيرات المناخية.

إن لشـجرة التين قدرة كبيرة على التأقلم مع مختلف الظروف المناخية وهي شـجرة واعدة للإنتاج المسـتدام في المناطق القاحلة وشـبه القاحلة في جميع انحاء العالم (Abdolinejad And Shekafandeh, 2022, 1). وتفضـل شـجرة التين المناطق التي تتراوح أمطارها بين ٥٠٠-٥٥٠ ملم ورطوبة بين ٤٠-٤٥٪، كما أنها يمكن ان تنمو بنجاح في مختلف أنواع الأراضـي حتى الصـخرية منها شرط توفر الصـرف الجيد، كما يمكن أن تتحمل الأشـجار ارتفاع نسـبة الكالسـيوم وبعض القلوية، وتتحمل الجفاف والملوحة نسـبياً. أما أفضـل الأراضـي المناسبة لها فهي الطينية الصـفراء العميقة الدافئة والخصـبة وجيدة البناء والصـرف بالإضـافة الى الأراضـي الرملية التي تحوي نســبة عالية من الكلس (حامد والعيســى، ١٩٩٠، ٨-٧). تعد شـــجرة التين من أكثر النباتات المتكيفة مع العديد من الظروف الحيوية واللاحيوية حيث يمكن أن تتحمل ارتفاع نسبة الكلس في التربة حتى (40-30) %، مما أكسبها أهمية كبيرة كقاعدة وراثية غنية التباين يمكن الاستفادة منها في برامج التحسين الوراثي. يعد التوصيف الشكلي لأصناف التين المؤشر الأساسي الذي يتم الاعتماد عليه في التمييز بين الأصناف والطرز المزروعة محلياً، حيث يمكن من خلال المواصفات الشكلية التمييز بين العديد من الطرز والأصناف ليس بالشكل المؤكد ولكن بنسبة ثقة لا يستهان بها (أبو امين، ٢٠٢٠، ١٢).

الدراسة المرجعية (Literature Review):

❖ أشارت دراسة ل (Aytekinpolat And Caliskan,2012, 179)، الذي قام بجمع ٧٦ سلالة من التين في منطقة Hatay التركية الواقعة شرق حوض المتوسط وتم تقييم التنوع الشكلي لها، حيث أظهرت النتائج أنه من بين السلالات المدروسة كان هناك سلالتان تعطيان محصولا أولياً (Breba) أما السلالات المتبقية فكانت تعطي محصولا رئيسياً فقط. كما تم اعتماد بعض الصفات الشكلية في تقييم سلالات التين، حيث تم اعتماد ٣٧ صفة اثبتت كفاءتها في توصيف سلالات التين في منطقة الدراسة كما تم اقتراح استخدام المعلمات التكرارية كوسيلة جيدة في التوصيف الجزيئي للمصادر الوراثية للتين.

❖ كما قام (Abd El-Salam *Et Al*.,2019, 1299)، بإجراء دراسة بهدف تقييم التنوع الوراثي في مجموعة من أصناف التين التي تم جمعها من مصر وليبيا. في مصر تنوعت مصادر التين من سيناء شرقاً الى السلوم غرباً ومن الإسكندرية شمالاً الى أسوان جنوباً بينما في ليبيا تنوعت مصادر التين بين طبرق وبنغازي والكفرة. تم في هذه الدراسة استخدام ١٧ صفة شكلية لتمييز مدخلات التين. اظهر تحليل التباين فروقاً ذات دلالة إحصائية فيما يتعلق بالصفات الشكلية، حيث تراوح طول الورقة بين (5.4-23) سم بينما تراوح عرضها بين (6-23.5) سم. كما أظهرت مدخلات التين اشكالاً مختلفة من حواف الأوراق حيث تم تصنيفها بناءاً على هذه الصفة الى أربعة مجموعات وهي (مستقيم، مموج، متعرج، مسنن). تراوح عدد فصوص الأوراق بين المدخلات المدروسة من فص واحد في المدخلات (أخضر، أصفر، سلطاني أحمر سيوة، سلطاني أحمر عامرية) إلى ١٠ فصوص في مدخلات التين الأسواني، كما فصل التحليل العنقودي المدخلات المدروسة الى مجموعتين رئيسيتين. كشفت نتائج هذه الدراسة عن تنوع وراثي كبير لأصناف التين يمكن ان يكون مفيداً في برامج التربية المستقبلية.

❖ بينت نتائج البحث الذي قام به (Zolfaghari *Et Al*.,2019, 209)، والذي هدف الى تقييم التنوع الوراثي لطرز التين البرية او المزروعة في مناطق مختلفة من إيران. حيث تم دراسة ١٤ طراز للتين جمعت من مناطق مختلفة من إيران وذلك باستخدام ٢٧ صفة شكلية كمية ونوعية، دلت النتائج على ميزات مهمة لمعظم المتغيرات الكمية علاوة على ذلك اختلفت الصفات النوعية بين الطرز المدروسة، حيث تم العثور على ارتباط كبير بين بعض الخصائص الشكلية مع العوامل البيئية المحيطة. قسم التحليل العنقودي Upgma الطرز المدروسة الى أربعة مجموعات، وكشف تحليل المكونات الرئيسية ان كل مجموعة من هذه المجموعات تم تحديدها بالاعتماد على بعض الصفات الشكلية المدروسة سواء الكمية منها او النوعية.

❖ أكد (Mostafa *Et Al*.,2020, 1395)، عند تقييم التنوع الوراثي ل ١٧ نوع من أنواع التين المزروعة في مصر، وذلك بالاعتماد على موصف التين العالمي Ipgri وCiheam حيث تم استخدام ٢٠ سمة. اشتملت الصفات الشكلية على أربع صفات قياسية و١٦ صفة وصفية، حيث اظهر اختبار Anova احادي الاتجاه للسمات القياسية اختلافات كبيرة بين ١٧ نوع من التين. حيث أظهر النوع F.Microcarpa Hawai اقل قيمة لكل من طول الورقة وعرضها، بينما أظهر كل من النوعين F.Hispida و F.Carica أعلى طول وعرض للورقة على التوالي. علاوة على ذلك فقد امتلك النوع F.Carica الطابع الوصفي الفريد والمميز لفصوص الأوراق، حيث كان هو النوع الوحيد الذي يحتوي على أوراق خماسية الفصوص في حين ان الأنواع الأخرى كانت اوراقها غير مفصصة تماماً. أظهر النوعين F.Hispida و F.Elastica Decora أكبر مساحة للأوراق (550-400) سم^2 أيضاً كانا هما النوعان الوحيدان اللذان لهما حواف أوراق مسننة. كشفت مخططات Dendrogram التي تم انشاؤها بطريقة Upgma عن وجود مجموعات متشابهة على أساس الصفات الشكلية وهي (F.Lutea, F.Afzelii, F.Virens, F.Trijuja).

❖ كما قامت (أبو امين، ٢٠٢٠، ١٠) بتقييم التنوع الشـكلي لعشـرة أصـناف وأربعة طرز من التين .Ficus Carica L المنتشرة في محافظة السويداء_ سوريا باستخدام خمسة وعشرين مؤشراً شكلياً متعلقاً بالنبات إضافة إلى دراسة تنوعها الوراثي باستخدام تقنية التكرارات التسلسلية البسيطة (Ssrs (Simple Sequence Repeats. أظهرت نتائج الدراسة وجود عدد من الصفات الشكلية التي سمحت بتفريق الأصناف والطرز عن بعضها البعض، حيث تميزت خمسة من الأصناف وهي (دواشي، براجي، سويدي، كريمة، تموزي) بإعطائها لمحصول ثانوي مع المحصول الرئيسي، أما باقي الأصناف والطرز فلم تعط إلا محصولاً رئيسياً، بينما لم تنضج ثمار الطرازين F1 وF2، حيث أن هذه الطرز مذكرة. بلغ متوسط التشابه الشكلي (٠.٥٦)، أظهر التحليل العنقودي Upgma انفصال الأصناف والطرز المدروسة إلى ثلاث مجموعات رئيسية ومجموعتين فرعيتين عند قيمة تشابه ٤٥٪، حيث فصل التحليل العنقودي أغلب الأصناف والطرز المدروسة وفقاً للمساحة الورقية وشكل ووزن الثمرة.

❖ كذلك قام (Essid *Et Al*.,2021, 1)، بإجراء دراسة تهدف الى تقييم التنوع الحيوي ل ٣٠ طراز من التين تم جمعها بشكل رئيسي من جنوب شرق تونس بهدف المحافظة عليها من التدهور والانقراض. تم استخدام بعض الصفات الشكلية مثل شكل الثمرة ولون قشرتها ولون اللب الداخلي بالإضافة الى بعض الصفات الأخرى. حيث أظهرت البيانات الشكلية الكمية والنوعية تبايناً شكلياً كبيراً بين الطرز المدروسة، كانت أكثر السمات الشكلية تميزاً هي طول الساق وقطرها، طول الثمرة وقطرها، شكل الثمرة، تقشير جلد الثمرة.

❖ وفي دراسة تهدف لتوصيف وتحديد أصناف التين في منطقة تلمسان قام (Mkedder *Et Al*., 2021, 159)، بدراسة هذه الأصناف بالاعتماد على ٣٣ صفة شكلية (٢٤ صفة نوعية، ٩ صفات كمية). سمحت نتائج التحليل الوصفي للصفات الشكلية المدروسة بوصف كل صنف وتقدير التباين المرتبط بكل صفة من صفات الأصناف المختلفة التي تم أخذ عينات منها. أظهرت نتائج التحليل الإحصائي ان لون جلد الثمرة هو عامل التمييز الأساسي بين الأصناف المحلية متبوعاً بطول الثمرة.

❖ أشارت نتائج البحث ل (Khadivi And Mirheidari,2022, 1)، عند تقييم التنوع الشكلي ل ٤٩ نوع مدخل من التين الصالح للأكل في إيران، الى وجود فروق معنوية بين المدخلات المدروسة باستخدام البيانات الشكلية المسجلة. حيث تراوح موعد النضج من أواخر شهر تموز الى منتصف شهر اب. كما اظهر لون قشرة الثمرة تنوعاً كبيراً حيث تباينت ألوان الثمار بين الأصفر والبنفسجي والأرجواني. أظهر تحليل المكونات الرئيسي Pca وجود ١٠ مكونات مستقلة يمكن ان تفسر ٨٤.١١٪ من التباين الكلي، كما قسم التحليل العنقودي المدخلات المدروسة الى مجموعتين رئيسيتين. أظهرت نتائج الدراسة الحالية ان السلالات المدروسة كان لها تباين ظاهري واضح فيما بينها حيث يمكن زراعة بعض المدخلات ذات الثمار عالية الجودة من حيث الحجم واللون والطعم ثم استخدامها في برامج التربية والتحسين الوراثي.

مواد البحث وطرائقه (Materials And Methods):

تم إنجاز هذا البحث في مزرعة خاصة في قرية حرفا/جبل الشيخ الواقعة في محافظة ريف دمشق وتم اجراء القياسات في قسم علوم البستنة في كلية الهندسة الزراعية / جامعة دمشق، وذلك خلال عام ٢٠٢٢.

١-المادة النباتية:

أجريت الدراسة على ستة طرز محلية من التين مزروعة مطرياً ومتميزة بصفات إنتاجية وشكلية مرغوبة موجودة في منطقة جبل الشيخ (قرية حرفا) الواقعة في المنطقة الجنوبية ومزروعة على مسافات ٦×٦ م ودون تقديم خدمات حقلية باستثناء الحراثة على مرتين متتاليتين (حراثة+ثناية)، ضمن ثلاث مكررات في كل مكرر شجرتين بعمر ١٥ سنة من كل طراز.

حرفا قرية تابعة لمنطقة قطنا في محافظة ريف دمشق. تقع إلى الشرق من جبل الشيخ وعلى ارتفاع ٩٣٠-١٠٣٠ متراً فوق سطح البحر، تتميز أرضها بطبيعة جبلية صخرية وعرة ذات تموج. يتصف مناخ القرية بأنه معتدل صيفاً وبارد جداً شتاءاً وتغطيها الثلوج المتساقطة فوق جبل الشيخ حيث يبلغ متوسط هطول الأمطار /١٦٠٠/ مم وسماكة الثلوج المتساقطة بين /١.٥-٢/ م. تقع منطقة الدراسة في منطقة الاستقرار الأولى آ وتشير المعطيات المناخية بأن كمية الأمطار بلغت خلال موسم النمو (١٢٦٠) ملم بينما بلغت درجة الحرارة الصغرى (٣.٤) مْ أما درجة الحرارة العظمى فقد بلغت (٣٠.٤) مْ.

الجدول (١): أسماء طرز التين المدروسة والرقم التسلسلي لها في الدراسة:

التسلسل	اسم االطراز
١	صيداوي كبير
٢	صيداوي صغير
٣	ملكي
٤	خضيري
٥	حلبلوب
٦	أسود

- **وصف موجز للطرز المدروسة:**

- **صيداوي كبير:** الأشجار حجمها متوسط، متوسطة قوة النمو، شكل هيكل الشجرة شبه قائم. الأوراق ذات لون أخضر غامق، على شكل قاعدة قلبية ذات (٥) فصوص ملعقية، الثمار ذات لون أصفر ولون اللب عنبري ذات طعم حلو جداً.
- **صيداوي صغير:** الأشجار حجمها متوسط، متوسطة قوة النمو، شكل هيكل الشجرة شبه قائم. الأوراق ذات لون أخضر غامق، على شكل قاعدة قلبية ذات (٥) فصوص ملعقية، الثمار ذات لون أصفر ولون اللب عنبري ذات طعم حلو جداً.
- **ملكي:** الأشجار حجمها متوسط، متوسطة قوة النمو، شكل هيكل الشجرة متهدل. الأوراق ذات لون أخضر، مهمازية ذات (٥) فصوص مخرمة، الثمار ذات لون أصفر ولون اللب أبيض، ذات طعم قليل الحلاوة ومائل للحموضة قليلاً.

- **خضيري:** الأشجار حجمها متوسط، متوسطة قوة النمو، شكل هيكل الشجرة شبه قائم. الأوراق ذات لون أخضر، على شكل قاعدة قلبية ذات (٥) فصـــوص ملعقية، الثمار ذات لون أخضـــر ولون اللب أحمر داكن، ذات طعم قليل الحلاوة ومائل للحموضة.
- **حلبلوب:** الأشجار حجمها متوسط، متوسطة قوة النمو، شكل هيكل الشجرة قائم. الأوراق: ذات لون أخضر، على شكل قاعدة قلبية ذات (٣) فصوص مخرمة، الثمار ذات لون أصفر ولون اللب وردي، ذات طعم حلو جداً.
- **أسود:** الأشجار حجمها متوسط، متوسطة قوة النمو، شكل هيكل الشجرة شبه قائم. الأوراق: ذات لون أخضر غامق، مهمازية ذات (٥) فصوص قيثارية، الثمار ذات لون بنفسجي خفيف ولون اللب وردي، ذات طعم حلو.

2-دراسة المواصفات الشكلية للتين:

تمت دراســة الصــفات الشــكلية لكل صــنف وطراز اعتماداً على مواصــفات المعهد الدولي للمصــادر الوراثية النباتية Ipgri (Ipgri And Ciheam, 2003) وذلك على ثلاثة أشجار ممثلة للصنف، حيث تم أخذ القراءات التالية:

٢-١-طبيعة وقوة نمو الشجرة: تم دراسة شكل هيكل الشجرة لتحديد طبيعة النمو:

أ- قائم: يتفرع الساق بشكل حاد يعكس شكل الشجرة القائم الضيق، أو شبه قائم متسع، أو مفتوح وجميعها تشكل زاوية ٩٠ أو أقل.

ب- مفترش تمتد أفرعه لتؤمن الظل.

ج- متــدلٍ تتــمــيــز أفــرعــه بــتــهــدلــهــا لأســـــفــل حــتــى تصـــــبــح حــرة الــحــركــة.

7.2.1 Tree growth habit
See Fig. 3

1 Erect
2 Semi-erect
3 Open
4 Spreading
5 Weeping

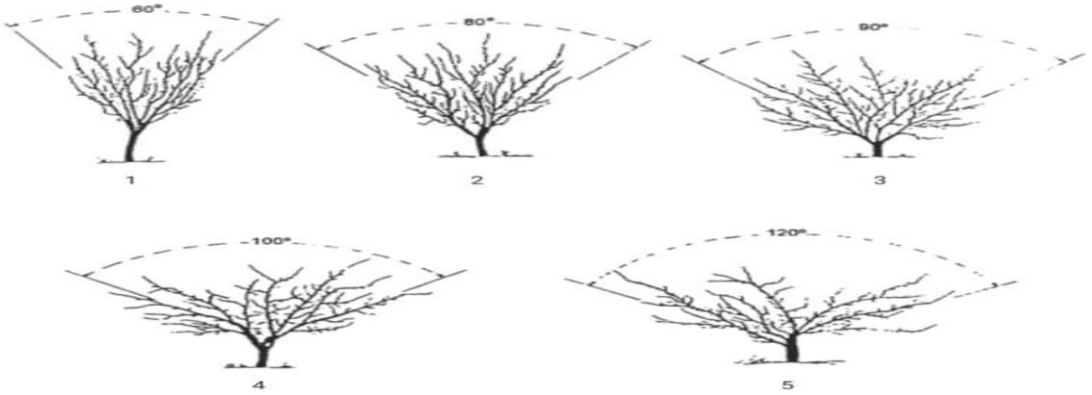


Fig. 3. Tree growth habit

الشكل (١): أشكال هيكل شجرة التين حسب موصف التين Ipgri لعام ٢٠٠٣

*** ودراسة لون الأغصان: ١-أخضر ٢-شاحب (رمادي) ٣- برونزي ٤- ألوان أخرى.**

❖ صفات الساق:

✓ اللون: فضي، رمادي، رمادي غامق

✓ الملمس: خشن – ناعم

❖ البرعم الطرفي:

✓ اللون: أخضر كاشف – بني وردي – بني

٢-٢-قراءات مواصفات الورقة: حيث تم أخذ العينات الورقية بمتوسط /٣٠/ ورقة لكل مكرر وسيتم أخذ القراءات المتعلقة بكل من:

❖ شكل الفص:

✓ ملعقية (ضيقة عند القاعدة وعريضة عند القمة).

✓ طولية (أكثر نحفاً وأكثر انتظاماً).

✓ مخرمة (فصوص عريضة).

✓ قيثارية (مثل النوع Ficus Lyrata).

❖ شكل قاعدة الورقة: ويقصد هنا التجويف الخاص بعنق الورقة وتكون:

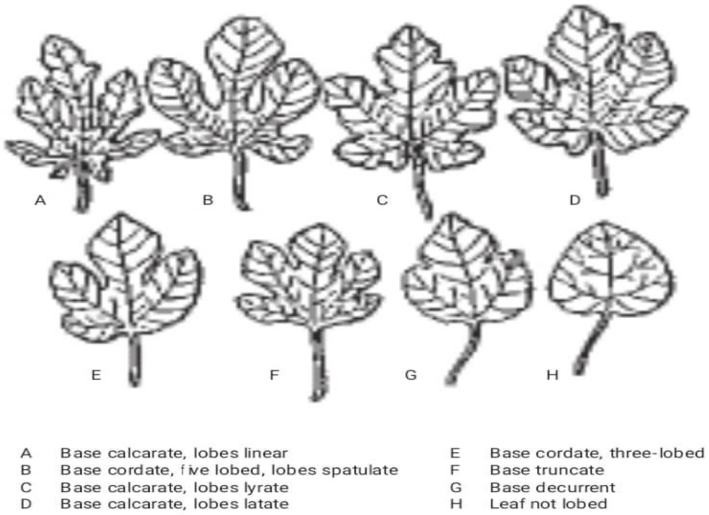
✓ مقطوعة القاعدة: حيث تشكل القاعدة زاوية قائمة مع العنق

✓ قلبية: تتخذ شكل القلب.

✓ مهمازية: تشبه الاذن ولها زائدتان من أسفل مثل الاذن أيضا

✓ مقعرة مزخرفة: لها حواف منحدرة وغير متساوية

✓ مهمازية مفتوحة



الشكل (٢): أشكال قاعدة الورقة حسب موصف التين Ipgri٢٠٠٣ لعام

- ❖ لون الورقة: أخضر خفيف أو أخضر أو أخضر غامق
- ❖ التسنين:(يقصد به وجود الأسنان):
- ✓ لا يوجد تسنين (تامة الحواف).
- ✓ الحواف العليا مسننة فقط (جزئي).
- ✓ جوانب الفصوص مسننة بشكل كامل.

٢-٣-قراءات الثمار: حيث تم أخذ عينة الثمار الطازجة من الثمار القاعدية على الفرع عند نضـــج ٥٠٪ من الثمار وأخذ قراءات الثمرة التالية:

- ❖ لون القشرة الرئيسي:

أسود أو أرجواني أو بني (نحاسي، بنفسجي خفيف، برتقالي شاحب) أو أخضر
أو أخضر خفيف أو أخضر مصفر أو أصفر.

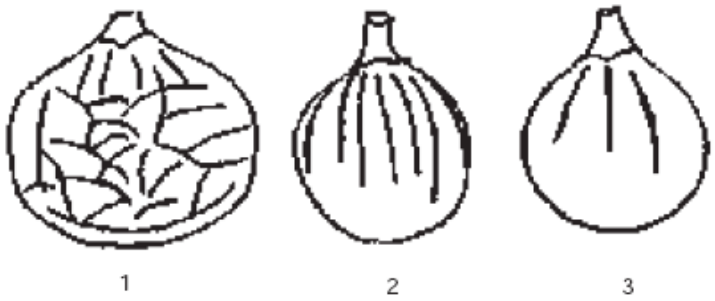
- ❖ لون اللب:

أبيض أو عنبري (بني خفيف) أو وردي أو أحمر أو أحمر غامق.

- ❖ الندوة العسلية (القطرة الخارجة من العين): تظهر في فترة النضج.
- ✓ غير موجودة.
- ✓ موجودة.

- ❖ تشقق الجلد:

مشقق- تشققات طولانية نادرة- تشققات دقيقة.



الشكل (٣): أشكال شقوق جلد ثمرة التين حسب موصف التين Ipgri٢٠٠٣ لعام

- ❖ انفتاح العين:

متفتحة أو نصف مغلقة أو مغلقة.

- ❖ الطعم بناءاً على اختبار التذوق:

حلو جداً أو حلو أو قليل الحلاوة.

❖ عدد البذور:

قليل أو متوسط أو كثير.

٣-دراسة المواصفات الفينولوجية للتين:

٣-١-مواعيد النضج: تم حساب متوسطات مواعيد النضج لكل صنف وطراز، حيث اعتمد النضج المليء للثمار وذلك عند نضج ٥٠٪ من الثمار.

٤- التحليل الاحصائي:

٤-١-الدراسة الشكلية:

تم قراءة الصفات الشكلية بالاعتماد على موصف التين (Descriptor) المعتمد من قبل المعهد الدولي للمصادر النبات الوراثية Ipgri (International Plant Genetic Resources Institute)، وتم استخدام برنامج Spss لرسم شجرة القرابة الشكلية بالاعتماد على الصفات الشكلية المدروسة.

النتائج والمناقشة:

١-نتائج دراسة المواصفات الشكلية للتين:

١-١-طبيعة وقوة نمو الشجرة:

تظهر النتائج كما هو موضح في الجدول (٢)، وجود تباين كبير بالنسبة لصفة طبيعة نمو أشجار االطرز المدروسة وصفة لون الأغصان وصفة ملمس الساق وصفة لون البرعم الطرفي. حيث تباين شكل هكيل الشجرة للطرز المدروسة بين القائم، شبه القائم والمتهدل. كما تراوح لون الأغصان بين الرمادي المائل للبرونزي، الرمادي الترابي والرمادي المسمر، توافقت هذه النتائج مع نتائج دراسة (أبو امين،٢٠٢٠، ٤٣)، والتي قامت بتقييم التنوع الشكلي لعشرة أصناف وأربعة طرز من التين *Ficus Carica* المنتشرة في محافظة السويداء_ سوريا، حيث تباينت الأصناف والطرز المدروسة في صفة طبيعة نمو الشجرة بين شبه القائم، المفتوح، المتدل والمفترش، اما بالنسبة للون الأغصان فقد تدرج بين الأخضر، البرونزي والرمادي. كذلك تميزت معظم الطرز بملمس ساق ناعم باستثناء الصنفين (ملكي وخضيري) فقد كان ملمس الساق فيهما خشن، كما تدرجت الطرز المدروسة في صفة لون البراعم بين الأخضر والبني وقد توافقت هذه النتائج مع نتائج (عبود، ٢٠١٠، ٧٦)، الذي قام بدراسة توصيفية وجزيئية لبعض أصناف التين السورية المزروعة في مجمعي جلين وإدلب الوراثيين، حيث تباينت الطرز المدروسة في صفة ملمس الساق بين الناعم والخشن وفي صفة لون البرعم الطرفي بين الأخضر، الأخضر المصفر، الأصفر المخضر، البني المصفر، البني المخضر، البني الوردي والأخضر الكاشف.

الجدول (٢): ملخص بعض المواصفات الشكلية المتعلقة بطبيعة وقوة نمو الشجرة للطرز المدروسة.

القراءة / الطراز	شكل هيكل الشجرة	لون الساق	ملمس الساق	لون الغصن	لون البرعم الطرفي
صيداوي كبير	شبه قائم	رمادي	ناعم	رمادي مائل للبرونزي	أخضر مصفر
صيداوي صغير	شبه قائم	رمادي	ناعم	رمادي مائل للبرونزي	بني
ملكي	متهدل	رمادي	خشن	رمادي مائل للبرونزي	أخضر مصفر
خضيري	شبه قائم	رمادي	خشن	رمادي مسمر	بني
حلبلوب	قائم	رمادي	ناعم	رمادي ترابي	أخضر كاشف
أسود	قائم	رمادي	ناعم	رمادي ترابي	بني مائل للوردي

١-٢-صفات الأوراق:

تظهر النتائج كما هو موضح في الجدول (٣)، بأن جميع الطرز المدروسة تميزت بأوراق خماسية الفصوص باستثناء الصنف حلبلوب الذي كانت أوراقه ثلاثية الفصوص، وهذا توافق مع نتائج دراسة (Abd El-Salam *Et Al.*,2019, 1299). حيث تميزت الطرز المدروسة بأوراق مفصصة وتراوح عدد الفصوص بين (10-1).

كما تباينت الأوراق في صفة نمط التسنين لحافة الـــــورقة بين الكامل والجزئي وفي صفة لون الأوراق بين الأخضر الغامق والأخضر الكاشف والأخضر توافقت هذه النتائج مع نتائج دراسة (أبو امين،٢٠٢٠، ٤٤)، والتي قامت بتقييم التنوع الشكلي لعشرة أصناف وأربعة طرز من التين *Ficus Carica* المنتشرة في محافظة السويداء_ سوريا، حيث تباينت الأصناف والطرز المدروسة في صفة نمط التسنين لحافة الـــــورقة بين الكامل والجزئي وفي صفة لون الأوراق بين الأخضر والأخضر الغامق والأخضر الخفيف .

وقد تمكنت صفة شكل فص الورقة من التمييز بين الطرز المدروسة وهذا توافق مع دراسة (Hssaini *Et Al.*,2019, 1)، لتقييم ٩٦ صنفاً محلياً و٤٤ صنفاً مدخلاً من التين المغربي بالاعتماد على ٤١ صفة شكلية حيث أظهر تحليل المكونات الرئيسي أنه من بين الصفات التي حددت معظم التباين الكلي هي صفة شكل فصوص الورقة.

الجدول (٣): الصفات الشكلية لأوراق الأشجار المدروسة من حيث (لون الورقة، وجود التسنين، شكل الفص، شكل القاعدة) لطرز التين المدروسة.

اسم الطراز	لون الورقة	وجود التسنين	شكل الفص	شكل القاعدة
صيداوي كبير	أخضر غامق	جزئي	ملعقي	قلبية
صيداوي صغير	أخضر غامق	جزئي	ملعقي	قلبية
ملكي	أخضر	جزئي	مخرم عريض	مهمازية
خضيري	أخضر	جزئي	ملعقي	قلبية
حلبلوب	أخضر	كامل	مخرم عريض	قلبية
أسود	أخضر كاشف	كامل	قيثاري	مهمازية

١-٣-مواعيد النضج:

تظهر نتائج الدراسة وكما هو موضح في الجدول (٤)، وجود اختلاف كبير بين الطرز المدروسة في مواعيد النضج حيث أمكن تمييز ثلاثة طرز تعطي محصول ثانوي مع المحصول رئيسي وهي (خضيري، صيداوي كبير، صيداوي صغير) أما باقي الطرز لم تعط إلا محصول رئيسي وتوافق ذلك مع نتائج دراسة (Aytekinpolat And Caliskan,2012, 179)، الذين قاما بجمع ٧٦ سلالة من التين في منطقة Hatay التركية الواقعة شرق حوض المتوسط وتقييم التنوع الشكلي لها، حيث ظهر في دراستهما أن هناك سلالتين تعطيان محصولا أولياً (Breba) أما السلالات المتبقية (٧٤ سلالة) فهي أعطت محصولا رئيسيا فقطً، كذلك توافق مع نتائج دراسة (أبو امين،٢٠٢٠، ١٠)، والتي قامت بتقييم التنوع الشكلي لعشرة أصناف وأربعة طرز من التين *Ficus Carica* المنتشرة في محافظة السويداء_ سوريا، حيث تميزت خمسة من الأصناف وهي (دواشي، براجي، سويدي، كريمة، تموزي) بإعطائها لمحصول ثانوي مع المحصول الرئيسي.

وقد امتدت مواعيد نضج المحصول الرئيسي من الثلث الأول من شهر أيلول الى منتصف شهر تشرين الأول حيث صنفت اللطرز من المتأخرة بالنضج الى المتأخرة جداً فالطرز المتأخرة نضجت في الفترة مابين ١٠-١٥ أيلول مثل الطرز (صيداوي صغير، ملكي، أسود) أما المتأخرة جداً فنضجت في الفترة ما بين ١-١٥ تشرين الأول، مثل الطرز (خضيري، حلبلوب، صيداوي كبير).

الجدول (٤): مواعيد نضج المحصول الثانوي والرئيسي لثمار طرز التين المدروسة.

اسم الطراز	موعد نضج المحصول الثانوي	موعد نضج المحصول الرئيسي	
صيداوي كبير	منتصف تموز	١ تشرين الأول	متأخر جداً
صيداوي صغير	منتصف تموز	١٥ أيلول	متأخر
ملكي	لا يوجد	١٠ أيلول	متأخر
خضيري	منتصف تموز	٨ تشرين الأول	متأخر جداً
حلبلوب	لايوجد	١٥ تشرين الأول	متأخر جداً
أسود	لايوجد	١٠ أيلول	متأخر

١-٤-صفات ثمار الأصناف المدروسة:

لصفة لون القشرة تأثير كبير على رضا المستهلك والسوق وقد لوحظ كما هو موضح في الجدول (٥)، وجود تباين كبير بين الطرز المدروسة في صفة لون القشرة الرئيسية للثمرة حيث تراوحت ألوان القشرة الرئيسية بين الأصفر والأخضر والبنفسجي الخفيف وهذا توافق مع نتائج دراسة (Khadivi And Mirheidari,2022, 1)، والتي تهدف الى تقييم التنوع الشكلي ل٤٩ نوع مدخل من التين الصالح للأكل في ايران. حيث تباينت ألوان الثمار بين الأصفر والبنفسجي والأرجواني، كذلك توافق مع نتائج (Mahmoudi *Et Al.*,2018, 104)، الذي قام بدراسة الصفات المورفولوجية لتسعة أصناف جزائرية من التين الطازج باستخدام الموصف العالمي للتين Ipgri و Ciheam. حيث تم فصل الأصناف بالاعتماد على صفة لون القشرة الرئيسي إلى مجموعتين: مجموعة الأصناف ذات القشرة الفاتحة ومجموعة الأصناف ذات القشرة الداكنة. كذلك لوحظ تباين كبير بين الطرز المدروسة على مستوى صفة لون لب الثمرة حيث تراوح لون اللب بين العنبري والوردي والأبيض والأحمر الداكن توافق ذلك مع نتائج دراسة (Bubola *Et Al.*,2019, 101)، الذي قام بإجراء دراسة توصيفية للتين في كرواتيا وذلك بالاعتماد على بعض الخصائص الشكلية والحسية. حيث لوحظ تباين كبير بين الأصناف المدروسة في صفة لون لب الثمرة حيث كان لون اللب ابيض باهت في جميع الأصناف ماعدا الصنف Bjelica فقد كان لون لب الثمرة فيه اصفر. كذلك توافقت نتائج هذه الدراسة مع نتائج دراسة (أبو أمين،٢٠٢٠، ٥١)، والتي قامت بتقييم التنوع الشكلي لعشرة أصناف وأربعة طرز من التين *Ficus Carica* المنتشرة في محافظة السويداء_ سوريا، حيث تراوح لون اللب للأصناف والطرز المدروسة بين العنبري والوردي والأحمر والأحمر الداكن. كما لوحظ وجود تباين بين الطرز المدروسة في صفة طعم الثمرة حيث تراوح طعم الثمرة بين (متوسط الحلاوة–حلو–حلو جداً)، وكانت هذه النتائج متوافقة مع نتائج (عبود، ٢٠١٠، ٧٨)، الذي قام بدراسة توصيفية وجزيئية لبعض أصناف التين السورية المزروعة في مجمعي جلين وإدلب الوراثيين، حيث تباينت الأصناف والطرز المدروسة في صفة طعم الثمرة بين (قليل الحلاوة–حلو–حلو جداً).

لم تلاحظ الندوة العسلية في الطرز المدروسة الا أنها موجودة غالباً في بعض الطرز مثل الطراز حلبلوب والطراز ملكي كما تميزت ثمار الطرز (أسود وملكي وخضيري) بتشققات طولانية نادرة. وتدرجت فتحة العين للثمرة بين (المتفتحة–المغلقة–نصف المغلقة)، وقد تراوح عدد البذور بالثمرة بين (قليل–متوسط– كثير).

الجدول (٥): لون القشرة الرئيسي، لون اللب، وجود الندوة العسلية، تشقق الجلد، انفتاح العين، عدد البذور والطعم للطرز المدروسة.

اسم الطراز	لون القشرة الرئيسي	لون اللب	الندوة العسلية	تشقق الجلد	انفتاح العين	عدد البذور	الطعم
صيداوي كبير	أصفر	عنبري	نادرة الوجود	لا يوجد	متفتحة	قليل	حلو جداً
صيداوي صغير	أصفر	عنبري	نادرة الوجود	لا يوجد	متفتحة	قليل	حلو جداً
ملكي	أصفر	أبيض	موجودة غالباً	تشققات طولانية نادرة	متفتحة	قليل	قليل الحلاوة
خضيري	أخضر	أحمر غامق	لا يوجد	تشققات طولانية نادرة	مغلقة	متوسط	قليل الحلاوة
حلبلوب	أصفر	وردي	موجودة غالباً	لا يوجد	نصف مغلقة	متوسط	حلو جداً
أسود	بنفسجي خفيف	وردي	لا يوجد	تشققات طولانية نادرة	مغلقة	كثير	حلو

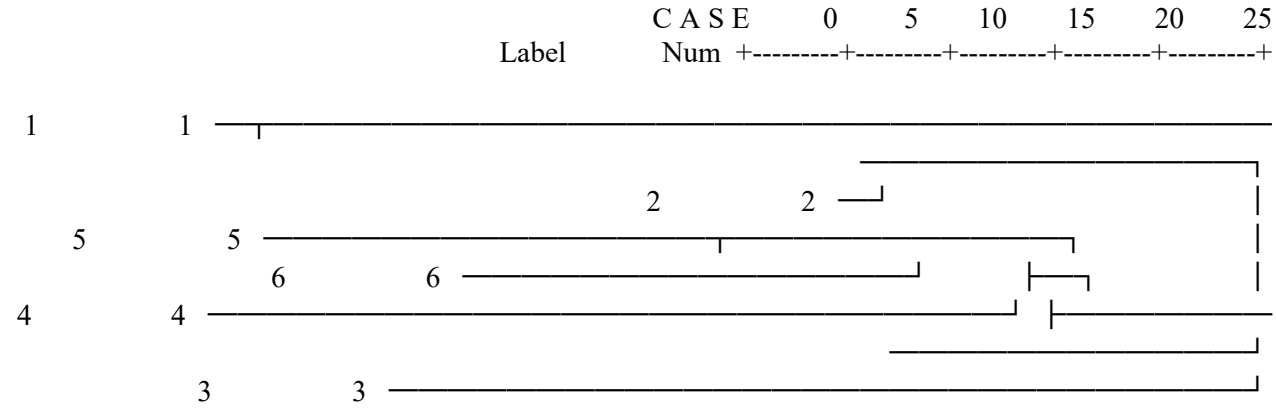
١–٥–التحليل العنقودي:

قسم التحليل العنقودي الطرز المدروسة الى مجموعتين رئيسيتين ضمت المجموعة الأولى االطرازين (صيداوي كبير، صيداوي صغير) اللذان تشابهان في جميع الصفات المدروسة باستثناء صفتي (لون البرعم الطرفي، موعد نضج المحصول الرئيسي)، وكانا الأقرب لبعضهما البعض بدرجة اختلاف (1.414) والابعد عن بقية الالطرز. في حين انقسمت المجموعة الثانية الى ثلاث تحت مجموعات ضمت تحت المجموعة الأولى الطرازين (حلبلوب، أسود) اللذان تشابهان في ثمانية صفات وهي (شكل هيكل الشجرة، لون الساق، ملمس السق، لون الغصن، وجود التسنين للورقة، شكل قاعدة الورقة، لون اللب، عدم إعطاء محصول ثانوي)، بدرجة اختلاف (3.317). وتوزع كل من الطرازين (ملكي، خضيري)، في تحت مجموعتين منفصلتين.

الجدول (٦): مصفوفة النسب المئوية لعدم التوافق (Pdv) الناتجة عن الدراسة الشكلية.

Proximity Matrix						
Case	Euclidean Distance					
	1:1	2:2	3:3	4:4	5:5	6:6
1:1	.000					
2:2	1.414	.000				
3:3	5.000	5.000	.000			
4:4	5.568	5.568	5.099	.000		
5:5	5.477	5.099	5.385	5.196	.000	
6:6	4.583	4.123	4.000	4.000	3.317	.000

حيث تشير الأرقام من (6-1) إلى الرقم التسلسلي للطرز في الدراسة.



الشكل (٤): شجرة القرابة بين الطرز المدروسة شكلياً.

الإستنتاجات

١. تمكنت المؤشرات الشكلية في هذه الدراسة من التمييز الطرز المدروسة.
٢. تشابه الطرازان (صيداوي كبير، صيداوي صغير) في العديد من المؤشرات الشكلية المدروسة (١٦ مؤشر مدروس) وكانا الطرازان الأقرب لبعضهما البعض، مما يدل على وجود تقارب وراثي بينها وقد يكونان تابعان لنفس الأصل الوراثي.
٣. تشابه الطرازان (حلبلوب، أسود) في بعض المؤشرات الشكلية المدروسة (٨ مؤشرات مدروسة)، وكانا الأقرب للطرازين السابقين وذلك اعتماداً على شجرة القرابة الشكلية.
٤. تميز الطراز ملكي بشكل هيكل الشجرة المتهدل، لون الأغصان الرمادي المائل للبرونزي وملمس الساق الخشن.
٥. تميز الطراز أسود بلون أغصان رمادي ترابي (رمادي مائل للأصفر)، لون الثمرة البنفسجي الخفيف وشكل فص الورقة القيثاري.
٦. تميزت االطرز (ملكي، حلبلوب، أسود) بعدم إعطائها لمحصول ثانوي مع المحصول الرئيسي على عكس الطرز الأخرى المدروسة.

المقترحات:

١. متابعة اعمال التوصيف الشكلي عن طريق استخدام مؤشرات شكلية جديدة يمكن ان تزيد من ثقة النتائج المتحصل عليها.
٢. ربط معطيات التوصيف الشكلي مع معطيات التوصيف الجزيئي لتحديد الهوية الوراثية لكل طراز مدروس.

1. References:

٢. المجموعة الإحصائية الزراعية السنوية (٢٠٢٠). منشورات وزارة الزراعة والإصلاح الزراعي

٣. حامد، فيصل والعيسى، عماد. (١٩٩٠). *الفاكهة إنتاجها وتخزينها* . منشورات جامعة دمشق.٤٣٢ ص:٧-٨.

٤. أبو امين، سـهارى ٢٠٢٠. *دراسـة التنوع الحيوي لبعض أصـناف وطرز التين (Ficus Carica L.) في محافظة السـويداء . رسـالة ماجسـتير، كلية الزراعة، جامعة دمشـق*، قاعدة بيانات مديرية البحث Http://Damascusuniversity.Edu.Sy/Srd. العلمي

٥. عبود، علاء ٢٠١٠. *دراسة توصيفية وجزيئية لبعض أصناف التين السورية المزروعة في مجمعي جلين وإدلب الوراثيين. رسالة ماجستير، كلية الزراعة، جامعة دمشق*، قاعدة بيانات مديرية البحث العلمي.Http://Damascusuniversity.Edu.Sy/Srd

6. Abdolinejad, R., Shekafandeh, A., Jowkar, A., Garaghani, A., And Almezadeh, A. (٢٠٢٢). Tetraploidy Confers Superior In Vitro Water-Stress Tolerance To The Fig Tree (Ficus Carica) By Reinforcing Hormonal, Physiological, Biochemical Defensive Systems. *Front. Plants Sci*., 28 Janary 2022. *Https://Doi.Org/10.3389/Fpls.2021.796215.*

7. Abdelsalam, N.R., Awad, R.M., Ali, H.M., Salem, M.Z., Abdellatif, K.F., And Elshikh, M.S. (2019). Morphological, Pomological, And Specific Molecular Marker Resources For Genetic Diversity Analyses In Fig (Ficus Carica L.). *Hortscience* 54(8):1299–1309. *Https://Doi.Org/10.21273/Hortsci14091-19.*

8. Brkić Bubola, K., Šetić, E., Krapac, M., & Novoselić, A. (2019, September). Preliminary Characterization Of Morphological And Sensorial Profile Of The Fresh Fig (Ficus Carica L.) Fruits Obtained From Four Croatian Cultivars. In *Vi International Symposium On Fig 1310* (Pp. 101-108). Https://Doi:10.17660/Actahortic.2021.1310.16.

9. Çalişkan, O., & Polat, A.A. (2012). Morphological Diversity Among Fig (Ficus Carica L.) Accessions Sampled From The Eastern Mediterranean Region Of Turkey. *Turkish Journal Of Agriculture And Forestry*, *36*(2), 179-193. Https://Doi.Org/10.3906/Tar-1102-33.

10. Ergul, A., Buyuk, B., Hazrati, N., Yilmaz, F., Arslan, N., Ozmen, C., Aydin, S., Bakir, M., Tan, N., Kosoglu, I., And Cobanoglu, F. (2021). Genetic Characterisation And Population Structure Analysis Of Anatolian Figs (Ficus Carica L.) By Ssr Markers. *Folia Hort*. 33(1), 1–30. Https://Doi: 10.2478/Fhort-2021-0005.

11. Essid, A., Aljane, F., Neily, M.H., Ferchichi, A., And Hormaza, J.I. (2020). Assessment Of Genetic Diversity Of Thirty Tunisian Fig (Ficus Carica L.) Accessions Using Pomological Traits And Ssr Markers. *Molecular Biology Reports. Https:// Doi:10.1088/1757-899x/864/1/012134.*

12. Fao Stat. (٢٠١٨). Food And Agricultture Organaization Of The United Nations.Rome. Italy.

13. Hssaini, L., Charafi, J., Hanine, H., Ennahli, S., Mekaoui, A., Mamouni, A., & Razouk, R. (2019). Comparative Analysis And Physio-Biochemical Screening Of An Ex-Situ Fig (Ficus Carica L.) Collection. *Horticulture, Environment, And Biotechnology*, *60*(5), 671-683. Https://Doi.Org/10.1080/15538362.2019.1701615.

14. Ipgri And Ciheam, 2003. Descriptors For Fig. International Plant Genetic Resources Institute, Rome, Italy, And International Center For Advanced Mediterranean Agronomic Studies, Paris, France.

15. Isa, Mm., Jafaar, Mn., Kasim, Kf., And Mutalib, M.F.A. (2020). Cultivation Of Fig (Ficus Carica L.) As An Alternative High Value Crop In Malaysia: A Brief Review. *Materials Science And Engineering* 864 (2020) 012134. Https://Doi:10.1088/1757-899x/864/1/012134.

16. Khadiv, A., And Mirheidari, F. (2022). Selection Of The Promising Fig (Ficus Carica L.) Accessions Using Fruit--Related Characters. *Food Sci Nutr*. 2022;00:1–11. Https://Doi:10.1002/Fsn3.2886.

17. Mahmoudi, S., Khali, M., Benkhaled, A., Boucetta, I., Dahmani, Y., Attallah, Z., & Belbraouet, S. (2018). Fresh Figs (Ficus Carica L.):.): Pomological Characteristics, Nutritional Value, And Phytochemical Properties. *Eur J Hortic Sci*. Vol. *83*(2). 104-113. Https://Doi.Org/10.17660/Ejhs.2018/83.2.6.

18. Mkedder, I., Chahbar, M., Ilias, F., And Gaour, S.B.S. (٢٠٢١). Characterization And Morphological Typology Of Fig Variety (Ficus Carica) In The Tlemcen Region. *Genetics And Biodiversity Journa*. Article · May 2021. Https://Doi: 10.46325/Gabj.V5.

19. Mostafa, S., Hussein, B.A,. Sayed, H.A., Elitriby, H.A., And Hussein, E.H.A. (2020). Genetic Diversity Assessment Among Some Ficus Species Using Morphological Characters And Aflps. *Plant Archives* Vol. 20, Supplement 1, 2020 Pp. 1395-1404.

20. Rodolfi, M., Ganino, T., Chiancone, B., & Petruccelli, R. (2018). Identification And Characterization Of Italian Common Figs (Ficus Carica) Using Nuclear Microsatellite Markers. *Genetic Resources And Crop Evolution*, *65*(5), 1337-1348.

21. Sadder, M.T.And Ateyyeh, A.F. (2006). Molcular Assessment Of Polymorphism Among Local Jordanian Genotypes Of The Common Fig *Ficus Carica* L. *Sci Hortic*. Vol.107.347-351. Https://Doi:10.1016/J.Scienta.2005.11.006

22. Zolfaghari, Mr., Salimpour, F., Sharifnia, F., Peyvandi, M., And Marandi, Sj. (2019). Infraspecific Morphological And Genetic Variations Of Ficus Carica L. From Iran. *Biologija*. 2019. Vol. 65. No. 3. P. 209–220.