مجلة جامعة دمشق للعلوم الزراعية
المجلد 41 العدد 1 (2025): 275 – 285

Damascus University Journal of Agricultural Sciences
Vo 41 No.1 (2025): 285 - 275

تقييم نوعية الزيت لبعض طرز صنفي الزيتون الخضيري والدعيبلي المنتشرة في الساحل السوري

مرفت جميل بدور[1] و فيصل سعيد حامد[2] و ريم عدنان عبد الحميد[3]

[1] باحث مساعد في الهيئة العامة للبحوث العلمية الزراعية.
[2] أستاذ دكتور في قسم البساتين – كلية الزراعة- جامعة دمشق.
[3] باحث و رئيس قسم بحوث الزيتون في الهيئة العامة للبحوث العلمية الزراعية.
Mervat.baddour1@damascusuniversity.edu.sy

الملخص:

أجري هذا البحث لدراسة نسبة وجودة زيت الزيتون الناتج عن ثمار بعض الطرز التابعة لصنفي الزيتون الخضيري والدعيبلي. شملت الدراسة تقدير النسبة المئوية للزيت في الثمار، كما درست معايير الجودة والنقاوة للزيت الناتج (نسبة الأحماض الدهنية الحرة ورقم البيروكسيد والامتصاصية النوعية على طول موجة 232 و270). أظهرت الدراسة أن درجة الحموضة بين العينات غير متطابقة حيث تراوحت بين (0.5–2.25) حيث كانت أعلى نسبة حموضة في الطرز خضيري المشيرفة، وتصنف جميع عينات الزيت ضمن Extra Virgen باستثناء العينة خضيري المشيرفة تصنف ضمن زيت الزيتون العادي. أما بالنسبة لرقم البيروكسيد فقد تراوح بين (2–5.5) حيث سجل الطراز دكراوي السخابة أدنى قيمة للبيروكسيد في حين سجل الخضيري المشيرفة أعلى قيمة.

تراوحت نسبة زيت الزيتون المستخرج من العينات المدروسة بين المنخفضة لكل من طرز الدكراوي ومنيقيري الديرانة في حين كانت متوسطة لدى طرز كل من صنفي الدعيبلي والدرملالي أما النسب العالية فقد سجلت لدى طرز الصنف الخضيري.

تراوح نسبة حمض الميرستيك بين (9.72–9.78) % ونسبة حمض البالمتيك (12.90–13.04) %، حمض البالمتوليك (14.32–14.41) %، حمض السيتاريك (16.46–17.43) %، حمض الأوليبك (17.32–19.26) %، حمض اللينوليك (19.05–21.38) %، حمض اللينولينيك (21.35–22.66) %، حمض الأرشيديك (24.09–24.24) %.

الكلمات المفتاحية: زيت الزيتون – الأحماض الدهنية–جودة–البيروكسيد.

تاريخ الايداع:2023/7/25
تاريخ القبول: 2023/11/9

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

ISSN: 2789-7214 (online)
http://journal.damascusuniversity.edu.sy

Evaluating the olive oil quality of some phenotypes of Al-Khodeiri and Al-Doebly olive varieties in the Syrian coast

Mervat Gamel Baddour[1],Faisal Saed Hamed[2] , Reem Adnan Abdel Hameed[3]

[1] Assistant Researcher, Scientific Agricultural Research Centerin Lattakia,General Commission for Scientific Agricultural Ressearch.

[2] Professor, Department of Horticulture, Faculty of Agriculture, Damascus Univsrsity.

[3]Researcher, Head of olive Research Department ,General Commission for Scientific Agricultural Ressearch.

Received: 2023/7/25
Accepted: 9/11/2023

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

Abstract :

This research was conducted to study both percentage and quality of olive oil extracted from some phenotypes of Khodeiri and Doebly varieties. It included the estimation of oil percentage in fruits. The physical and chemical characteristics of extracted oil (free fatty acids, peroxide index and specific absorbance 232 - 270nm were also studied. The results showed that the acidity of samples is not identical, ranging between 0.5 - 2.25. The highest acidity was for Khodeiri in Al-Mushayrafa. All oil samples were classified as extra virgin except for that of Khodeiri in Al-Mushayrafa which was classified as normal olive oil. The peroxide index was between 2 - 5.5 meq/kg. Dakrawi phenotype in Al-Sakhaba recorded the lowest peroxide value versus the highest value for Khodeiri in Al-Mushayrafa. The olive oil percentage of studied samples ranged between low for the phenotypes Dakrawi and Menqiri in Al-Dirana, medium for the phenotypes Doebly and Al-Darmlali, and high for Khodeiri. The percentage of myristic acid ranged between 9.72 - 9.78%, palmitic acid 12.90 - 13.04%, palmitoleic acid 14.32 - 14.41%, citric acid 16.46 - 17.43%, oleic acid 17.32 - 19.26%, linoleic acid 19.05 - 21.38%, linolenic acid 21.35 - 22.66%, and arachidic acid 24.09 - 24.24%.

Key words: Olive oil, fatty acids, quality, peroxid

المقدمة:

تنظر علوم التغذية الحديثة إلى ثمار الزيتون وزيت الزيتون على أنها منتجات ضرورية لحياة الإنسان نظراً لغنى ثمار الزيتون بمركبات أساسية أهمها : الزيت ، البروتينات ، الكربوهيدرات ، الأملاح المعدنية ، وبعض الفيتامينات الأخرى لذلك تكاد لا تخلو منها مائدة في سورية حيث تستهلك على شكل زيتون مائدة أخضر أو أسود ، كما تعتبر ثمار الزيتون مصدراً لزيت الزيتون والذي يلعب دوراً هاماً في حياة الإنسان كمادة غذائية غنية بالطاقة ويدخل في تركيب عدد كبير من أنسجة وخلايا الجسم وبلازما الدم وهو ذو فائدة صحية وعلاجية للكثير من الأمراض.

يدخل زيت الزيتون كعنصر أساسي في تركيب معظم الأطباق الغذائية والمعجنات والفطائر وكذلك في معظم الوصفات الطبيعية الخاصة بالجمال ولعلاج المشاكل الصحية المختلفة كما يعد عاملا مهما للوقاية من العديد منها .يعتبر زيت الزيتون من أفضل أنواع الزيوت والدهون هضما على الإطلاق وهو أغنى الزيوت بالفيتامينات والأملاح المعدنية والأحماض الدهنية غير المشبعة اللازمة للمحافظة على صحة وسلامة الجسم البشري.

ومن أنواع زيت الزيتون، الزيت البكر وهو الزيت المستخلص مباشرة وبشكل كامل من ثمار زيت الزيتون دون اي معاملات حرارية أو كيميائية وهو بدوره ينقسم إلى (زيت زيتون بكر ممتاز ، وزيت زيتون بكر جيد، وزيت زيتون بكر شبه جيد) والزيت المكرر حيت يتم تكرير الزيت بطرق مختلفة لسحب الأحماض الدهنية وإزالة مواد الطعم واللون والرائحة والنوع الثالث هو زيت العصارة وهو زيت تفل الزيتون.

ويحتوي زيت الزيتون على حوالي % 11.7 من حمض البالمتيك، 25 % حمض الستياريك ، 18 % حمض الأوليبك ، 9 %حمض اللينوليك ، 14.2 % اللينولينيك وحوالي 4 % حمض الأراشيديك (أبو عرقوب،1998) .

إن التركيب الصنفي للزيتون في سورية غير معروف بالتفصيل، لكون الأصناف المحلية عبارة عن مجتمعات نباتية غير نقية(قوشو، 2009) إذ يضم كل صنف من الأصناف المحلية العديد من الطرز الوراثية والبيئية المتواجدة في مناطق زراعته وانتشاره الطبيعي (Loussert & Brousse, 1978)إن اقتصار الإكثار الخضري على أصناف محددة في السنوات الأخيرة، وقلة برامج التربية والتحسين المتبعة في الزيتون، سيؤدي إلى تدني عدد التراكيب الوراثية في الزيتون مما يؤثر في توفر المصادر الوراثية للأجيال القادمة خاصة إذا فقدت الأنواع البرية والسلالات المحلية القديمة (Bartolini *et al.*,1998).

تناولت مجموعة من الدراسات تقييم طرز أصناف الزيتون المحلية في سورية، ففي دراسة أجريت في منطقة قطنا، تم حصر وتوصيف 72طرازاً مظهرياً من الصنف دان، وانتخاب 17 طرازاً منهم تميزوا بالإنتاجية العالية من الثمار (43–68 كغ/شجرة)، وبارتفاع نسبة الزيت (24.5–28.3) %ونسبة اللب إلى الثمرة (80–91) %وصنفت حسب الدراسة كطرز ثنائية الغرض، كما انتخبت 6 طرز وراثية اتصفت بإنتاجيتها العالية وبارتفاع نسبة زيتها وبالتالي فهي تصلح كأصناف للزيت فقط (عبد الحميد، 2007.)

وأظهرت الدراسة التي أجريت في منطقة سلقين على 40 طرازاً يتبعون للصنف صوراني وجود تباينات بين الطرز المدروسة من حي متوسط وزن الثمرة تراوح بين (1.35–4 غ)، والنسبة المئوية للتصافي أو اللب/الثمرة بين (62.52–86.76%) كما تميزت بعض الطرز الوراثية بنسب عالية من الزيت وصلت إلى31.4 % (قوشو، 2009)

توصل محفوض وآخرون (2018) إلى اختلاف نسب الزيت بين الأصناف والطرز المدروسة، وتميزت ستة أصناف من الزيتون (خضيري، صوراني، شملالي، فرونتويو، كوراتينا وتانش) بنسب مرتفعة من الزيت في الثمار وصلت إلى 26.62 % من الوزن

الرطب للثمرة عند الصنف فرونتويو، في حين تراوحت نسب الزيت عند بقية الأصناف المدروسة بين المتوسطة والمنخفضة. أعطت بعض طرز الخضيري نسباً مرتفعة من الزيت وصلت حتى (29.61) %عند أحد طرز موقع مشقيتا.

تختلف الأصناف والطرز بمحتوى مكوناتها ولا سيما الأحماض الدهنية لذلك أجريت كثير من الأبحاث في العالم لتوصيف أصناف من الزيتون اعتماداً على نسب الأحماض الدهنية لزيوتها (Baeten *et al*,; 2004).

تحتوي غالبية أصناف الزيتون السورية على نسبة مرتفعة من حمض الأوليك- تتراوح بين 60−73% وتكون أعلى نسبة في صنف الزيتون سوري .(Abdine *et al*.,2007) يتمتع حمض الأوليك السائد في زيت الزيتون بفعالية عالية نسبيا "ضد الأكسدة مقارنة بالزيوت النباتية الأخرى(Keys *et al*.,1986) .

توصلت عبد الحميد وآخرون (2012) إلى أن النسبة المئوية للزيت الرطب للثمار كانت بين(9.6−29.3) %، الأحماض الدهنية الرئيسية الداخلة في تركيب الزيت حمض الأوليك (66.22−77.44%)، اللينوليك بين (0.2−1.6%)، اللينولينيك (5.6−18.8%)، السيتريك (2.2−4.3) %، البالميتوليك (0.51−1.47%)، البالميتيك (11.2−16.15%).

في دراسة إجبارة وآخرون (2011) تبين أن انتزاع البذور من الثمار لم يكن له أثر على نسب ونوع الأحماض الدهنية، في حين أنه أدى إلى خفض كمية الشموع والصبغات" الكلوروفيل والكاروتين ."فكان محتوى كل من الشموع والكلوروفيل والكاروتين في زيت الثمار الكاملة في صنف الدعيبلي (111، 25.9، 13.9) ملغ/كغ، وانخفضت في زيت اللب لتصل إلى (93.9، 14.5 و 8.9) ملغ/كغ على التوالي، بينما كانت في الخضيري (75.9، 34.3، 20.1) ملغ/كغ على التوالي، وانخفضت في زيت اللب لتصل إلى (63.9 و 15.9 و 11.1) ملغ/كغ .في حين رافق تقدم ثمار الزيتون في النضج ارتفاع في نسبة حمض اللينولييك على حساب انخفاض نسبة حمض الأوليك؛ فكانت نسبة حمض اللينولييك في بداية الموسم في صنفي الدعيبلي والخضيري (11.8 و 8.0) % على التوالي وارتفعت لتصل إلى(10 ، 16.5) % وكانت نسبة حمض الأوليك (66.6 و 70.5)% وانخفضت إلى (61.8 و68.8) %بالإضافة زيادة كمية الشموع وانخفاض كمية الصبغات.

توصل العبادي وآخرون (2017) بدراسة عن محتوى الزيتون الناضج من المواد الفينولية من خلال بعض خصائصه الفيزيائية والكيميائية إلى أن الصنف بعشيقي كان أكثر الأصناف احتواء للزيت اذ بلغ 17.61% غ/100غ في حين بلغ الدكل والاشرسي 16.12غ/100غ 7.21 غ/100 غ على التوالي. اما محتوى العينات من المواد الفينولية فقد كان مرتفعاً الى حد ما وذلك بسبب اختلاف الصنف من جهة واحتوائه على مواد المرارة من جهة أخرى وكانت أعلى قيمة للمواد الفينولية في الصنف اشرسي اذ بلغت 24.17ملغ/كغ يليه الصنف دكل ثم الصنف بعشيقي وبلغ 21.59 و 20.61 ملغ/كغ.

أهمية وأهداف البحث:

على الرغم من الإنجازات الكبيرة التي حققتها سورية في مجال زيادة إنتاج زيت الزيتون، فما زالت سورية وتسعى لزيادة قدرتها التنافسية العالمية من خلال إجراء العديد من الأبحاث التي تظهر الخصائص الايجابية لبعض أصنافه خاصة تلك المتعلقة بالكفاءة التخزينية والتسويقية نتيجة ارتفاع محتواها من مضادات الأكسدة "البولي فينول" والمحتوى العالي من حمض الأوليك وحيد عدم الإشباع على حساب الأحماض الدهنية عديدة عدم الإشباع، وعدم وجود أبحاث تظهر الطعم والنكهات لمختلف الأصناف التي تكسب زيت الزيتون السوري المرونة التسويقية بحيث يناسب مختلف أذواق المستهلكين محليًا وخارجيًا.

مما تقدم فقد هدف البحث إلى:

- تقييم بعض طرز صنفي الخضيري والدعيبلي ودراسة نسبة الزيت في ثمارها ومحتواها من الأحماض الدهنية.
- تقييم جودة زيت الزيتون المستخلص

مواد البحث وطرائقه:

1_**المادة النباتية:** طرز الزيتون الخضيري والدعيبلي المنتشرة في المنطقة الساحلية وتراوح متوسط أعمار الشجرة بين 20–30 عام وهي في طور الإثمار.

2–منطقة الدراسة: تقع في منطقة الاستقرار الأولى، الارتفاع عن سطح البحر.

محافظة اللاذقية:

جناتا ترتفع عن سطح البحر (105 م) 35°34′54″ N35 ′49° E 41″

المشيرفة: ترتفع عن سطح البحر (140م) 35°36′07″ N35 ′51° E 31″

الميزة: ترتفع عن سطح البحر(425م) 35°34′12″ N36 ′03 ° E 20″

منطقة جبلة:

بيت ياشوط: ترتفع عن سطح البحر 671 م 35°18′42″ N36 ′08 ° E 10″

بعبدا: ترتفع عن سطح البحر 620 م. 35°14′23″ N36 ° 03 ′ 20″ E.

السخابة: ترتفع عن سطح البحر (104 م) 35°14′27″ N36 ′03 ° E 28″.

محافظة طرطوس:

حصين البحر: ترتفع عن سطح البحر 157 م 34°58′54″ N36 ′04 ° E 24″.

الديرانة: ترتفع عن سطح البحر 614م. 34°58′55″ N35 ′54 ° E 22″.

تقدير نسبة الزيت:

نفذ هذا الجزء من الدراسة في مخبر تحليل الزيت في مركز البحوث العلمية الزراعية في اللاذقية؛ إذ تم تجفيف (20غ) من ثمار كل صنف ضمن المجفف على 105 م لمدة 4 ساعات حتى ثبات الوزن ثم يتم طحن العينات وتجهيزها ضمن كشتبان جهاز السوكسلت (Soxhlet) ثم استخلص الزيت باستخدام مذيب الهكسان بعد الانتهاء يتم تبخير المذيب المستخدم ووزن الزيت وحساب النسبة المئوية على أساس الوزن الرطب نسبة الزيت= (وزن الزيت/ وزن العينة قبل التجفيف) * 100 حسب المواصفات الدولية لزيت الزيتون ، (IOOC, 2006)، والمجلس الدولي للزيتون(Barranco et al., 2000) **كالتالي:**

☒ منخفضة: إذا كانت النسبة أقل من 18%

☒ متوسطة: إذا كانت النسبة بين 18 و22%

☒ عالية : إذا كانت النسبة أكبر من 22: %.

تحليل الأحماض الدهنية الرئيسية في الزيت:

تعيين الأحماض الدهنية:

استخدم الكرموتوغرافيا الغازية (GC)(Gas Chromatography ' Young in Chromass ' 6500 GC System) التي تستخدم غاز الهيليوم الخامل كطور متحرك وكاشف اللهب المتأين Flam Ionization Detector في فصل الأحماض الدهنية وتعيين هويتها وكميتها في زيت الزيتون بعد أسترتها إلى المشتقات الميثيلية المقابلة والقابلة للتشرد عند احتراقها في اللهب.

حيث تم تحضير 0.5 غ زيت في أنبوب اختبار + 3مل هكسان نقي وترج لمدة دقيقة على جهاز الرجاج (لحل الأحماض الدهنية) 1 مل هيدروكسيد الصوديوم 2N نكمل لـ 100 مل بالميتانول النقي ثم الرج لمدة دقيقة واحدة ونتركها حتى ينفصل المزيج لقسمين ثم نملئ الفيال بالجزء الشفاف من العينة الحاوي على الاستيرات الميتيلية للأحماض الدهنية ويحقن في جهاز الكرموتوغرافيا الغازية لفصل الأحماض الدهنية الداخلة في تركيب الزيت ومعرفة النسبة المئوية لكل منها.

تقدير درجة الحموضة:

هي نسبة الأحماض الدهنية الحرة الموجودة في 1كغ زيت منسوبة لحمض الأوليبك ويقسم الزيت إلى:

- Extra virgin درجة الحموضة 0.8.
- نوع أول درجة الحموضة تتراوح بين 0.8−1.5.
- زيت زيتون عادي درجة الحموضة تتراوح بين 1.5−3.3.
- لامبانتي درجة الحموضة أكبر من 3.3.

طريقة التحضير: وزن 5غ من زيت الزيتون في دورق مخروطي متبوعاً بإضافة 25 مل من مزيج الحموضة المتعادل(ايتانول: داي ايتيل الإيتر بنسبة (1:1)) ثم رج المحلول جيدا بشكل رحوي لمدة دقيقة ثم إضافة نقاط من مشعر الفينول فتالئين، والمعايرة بمحلول هيدروكسيد البوتاسيوم القياسي تركيزه (N0.01) حتى الوصول إلى نقطة تحول اللون إلى اللون الوردي وثباته لمدة 30 ثانية وعين حجم هيدروكسيد البوتاسيوم المستهلك وحساب رقم الحموضة :

رقم الحموضة = (حجم هيدروكسيد البوتاسيوم المستهلك بالمل * 0.1 عيارية (Koh)* 28.8 (معامل ثابت لحمض الأوليبك)/ وزن العينة 5غ

تقدير قيمة البيروكسيد:

رقم البيروكسيد: ملي مكافىء أوكسجين نشط / كغ زيت.

تحضير العينة:

تم وزن 2 غ من العينة ونقلها إلى دورق مصنفر متبوع بإضافة المحلول المذيب المتكون من حمض الخل الثلجي والكلوروفورم بنسبة (2:3) مع تحريكها بشكل رحوي لمدة دقيقة لإذابة المادة الدهنية ثم إضافة 1 مل من محلول يوديد البوتاسيوم المشبع مع الرج الجيد ونتركها في الظلام مدة 5 دقائق ثم نضيف 50 مل ماء مقطر لإيقاف التفاعل وعدة نقاط من مطبوخ النشاء. تمت معايرة الخليط ببطء بمحلول من بثيوسلفات البوتاسيوم 0.01 % مع الرج الشديد حتى اختفاء اللون الأصفر لليود وتستمر المعايرة حتى اختفاء اللون الأزرق.

رقم البيروكسيد={ (حجم ثيوسلفات البوتاسيوم مل * عيارية ثيوسلفات البوتاسيوم 0.01)/ وزن عينة الزيت}*100

تقدير الإمتصاصية:

قدرت الامتصاصية عند طول موجة 232 نانومتر لتقدير الأكسدة الأولية وعند طول موجة 270 نانومتر لتقدير الأكسدة الثانوية وذلك بوزن 0.25 غ من زيت الزيتون في بالون بسعة 25 مل ونكمل بالإيزو أوكتان ونرج جيداً ويتم القياس على جهاز السبيكتروفوتومتر وحساب معامل دلتا.

النتائج والمناقشة:

أولاً: اختبارات الجودة (درجة الحموضة، رقم البيروكسيد، الامتصاصية):

الجدول(1) اختبارات الجودة (نسبة الزيت، درجة الحموضة، رقم البيروكسيد، الامتصاصية)

الصنف	المنطقة	الرمز	نسبة الزيت	درجة الحموضة	رقم البيروكسيد	الامتصاصية		
						المتغير K	أكسدة أولية 232 نانومتر	أكسدة ثانوية 270 نانومتر
الخضيري	الميزة	KH1	30.83	0.5f	cdef3.5	d0.013	g1.54	abcd0.195
	المشيرفة	KH2	29.71	2.25a	a5.5	b0.018	h1.46	abcd0.196
	جناتا	KH3	29.03	0.33g	2.5efg	a0.025	a2.09	0.243bdefg
	الديرانة	KH4	28.62	1.63b	efg2.5	c0.015	c1.77	0.21
	حصين البحر	KH5	29.12	0.84d	cdef3.5	d0.013	d1.605	abcd0.195
دكراوي	السخابة	DK1	13.53	0.30g	h2	ed0.0115	h1.46	ab0.19
	بيت ياشوط	DK2	14.65	0.73de	bcd4	ed0.012	h1.47	0.19ab
	بعبدة	DK3	13.31	0.28g	bcd4.5	d0.013	f1.57	0.17a
انتاوي	بيت ياشوط	AN1	23.7	0.67e	bcd4.5	c0.015	h1.46	0.21abcdef
منيقيري	الديرانة	MN1	13.19	g0.33	bcd4	d0.013	g1.55	0.19ab
دعيبلي	السخابة	DA1	21.21	c1.29	bcd4	ed0.012	g1.54	abcdef0.21
	بعبدة	DA2	19.66	de0.78	efg2.5	e0.011	g1.55	ab0.19
درملالي	ديرانة	DR1	20.31	de0.73	efg2.5	d0.013	c1.78	abcd0.2
	الميزة	DR2	18.86	de0.78	efg2.5	c0.015	b1.97	eg0.26

يبين الجدول(1) معايير الجودة لعينات الزيت المدروسة ويتضح من الجدول أن درجة الحموضة بين العينات غير متطابقة حيث تراوحت بين (0.5−2.25) حيث كانت أعلى نسبة حموضة في الطرز خضيري المشيرفة ويعزى ارتفاع درجة الحموضة إلى الزمن أو سوء التخزين (أبو عرقوب،1998)، وتصنف جميع عينات الزيت ضمن Extra Virgen باستثناء العينة خضيري المشيرفة تصنف ضمن زيت الزيتون العادي وفقاً لـ (Calabrsio *et al*.,2011)

يبين الجدول (1) أن رقم البيروكسيد تراوح بين (2−5.5) حيث سجل الطراز دكراوي السخابة ألأدنى قيمة للبيروكسيد في حين سجل الخضيري المشيرفة أعلى قيمة ومن خلال النتائج المتحصل عليها نلاحظ أن كل العينات لم يتجاوز رقم البيروكسيد الحد المسموح به وهو 20 ميلي مكافئ/ كغ زيت زيتون مما يدل على عدم حدوث أكسدة للزيت مما يدل على أن الزيت صالح للأكل.

أما بالنسبة للأكسدة الأولية والأكسدة الثانوية نلاحظ أن جميع العينات كانت ضمن الحد المسموح به باستثناء العينة درملالي الميزة التي وصلت فيها نسبة الامتصاصية إلى 0.26. وتتفق هذه النتائج مع ما توصل إليه (Skevin *et al*., 2003)

تعد نسبة الزيت في الثمار صفة وراثية هامة في تمييز طرز وأصناف الزيتون (Caballero& Delrio,1994; Barranco,1995) ويتبين من جدول (1) أن نسبة زيت الزيتون المستخرج من العينات المدروسة أنها تراوحت بين المنخفضة لكل من طرز الصنف الدكراوي ومنيقيري الديرانة في حين كانت متوسطة لدى طرز كل من صنفي الدعيبلي والدرملالي أما النسب العالية سجلت لدى طرز الصنف الخضيري تتوافق هذه النتائج مع ما توصل إليه (محفوض وآخرون، 2018)

ثانياً: تعيين الأحماض الدهنية:

الأحماض الدهنية الداخلة في تركيب زيت الزيتون صفة وراثية ترتبط بشكل وثيق بالصنف المدروس(عبد الحميد وآخرون، 2007).

الجدول(2) تعيين الأحماض الدهنية للطرز المنتخبة

الصنف	المنطقة	الرمز	حمض الميرستيك	حمض البالميتيك	حمض البالميتوليك	حمض الستياريك	حمض الأوليبك	حمض اللينوليك	حمض اللينولينيك	حمض الأراشيديك
الخضيري	الميزة	KH1	a9.72	ab12.92	a14.32	bc17.31	cd18.96	b21.23	b22.50	c24.09
	المشيرفة	KH2	de9.76	12.99bcd	bc14.37	bcd17.37	cde19.09	bc21.32	b22.55	bc24.14
	جناتا	KH3	f9.78	cd13.01	d14.42	d17.43	cde19.10	bc21.37	c22.66	a24.24
	الديرانة	KH4	ab9.73	a12.90	a14.32	b17.29	c18.88	b21.22	b22.50	c24.10
	حصين البحر	KH5	bc9.74	a12.91	a14.33	bc17.30	c18.85	b21.23	b22.52	c24.11
دكراوي	السخابة	DK1	ef9.77	cd13.010	d14.41	d17.42	b18.41	bc21.35	c22.65	a24.23
	بيت ياشوط	DK2	de9.76	cd13.01	c14.38	a16.52	a17.41	a19.18	a21.35	ab24.19
	بعبدة	DK3	ab9.73	abc12.94	a14.33	a16.46	a17.32	a19.05	b22.51	c24.10
انتاوي	بيت ياشوط	AN1	9.75cd	12.94abc	a14.33	bc17.30	cde19.02	b21.25	b22.49	c24.08
منيقيري	الديرانة	MN1	ab9.73	a12.90	a14.33	b17.29	c18.87	b21.22	b22.50	c24.10
دعيبلي	السخابة	DA1	de9.76	cd13.01	b14.36	bcd17.37	de19.18	bc21.38	b22.55	bc24.13
	بعبدة	DA2	ef9.77	d13.04	c14.38	cd17.40	e19.26	bc21.4	b22.57	bc24.14
درملالي	ديرانة	DR1	de9.76	cd13.01	b14.36	bcd17.37	de19.18	bc21.38	b22.55	bc24.13
	الميزة	DR2	ab9.73	a12.90	a14.33	bc17.30	c18.85	b21.22	b22.51	c24.10

يظهر من الجدول(2) أن النسب المئوية للأحماض الدهنية متوافقة مع المواصفات العالمية لزيت الزيتون البكروهذا يتفق مع ما وجده (Jbara et al.,2007) حيث تراوحت نسبة حمض الميرستيك بين (9.72–9.78) % ونسبة حمض البالمتيك (12.90–13.04) %، حمض البالمتوليك (14.32–14.41) %، حمض السيتاريك (16.46–17.43) %، حمض الأوليبك (17.32–

19.26) %، حمض اللينوليك (19.05–21.38) %، حمض اللينولينيك (21.35–22.66) %، حمض الأرشيديك (24.09–24.24) %. بينت نتائج التحليل الكيميائي ارتفاع النسبة المئوية للحمض الدهني غير المشبع (الأوليك) على حساب الأحماض الدهنية الأخرى البالميتك والسيتريك (المشبعة) يعطي زيت ذو جودة عالية تتوافق هذه النتائج مع ما توصل إليه (كاخيا،2001) و(عبد الحميد،2007) كما تتفق مع ما توصل إليه الأحمد وآخرون (2011) الذي أشار إلى ارتفاع نسبة حمض الأوليك في الزيت المستخرج من الثمار الكاملة ورافقه انخفاض في نسبة حمض اللينوليك ولكن لاحظ انخفاض نسبة حمض الأوليك مع تقدم ثمار الزيتون في النضج.

الاستنتاجات:

☒ تميزت طرز الخضيري وطرز الأنتاوي بنسب عالية من الزيت في الثمار وصلت إلى **(30.83 % من الوزن الرطب للثمرة)** عند صنف الخضيري الميزة KH1، في حين تراوحت عند باقي الطرز بين المتوسطة والمنخفضة.

☒ تميزت الطرز بارتفاع النسبة المئوية للحمض الدهني غير المشبع (الأوليك) على حساب الأحماض الدهنية الأخرى البالميتك والسيتريك (المشبعة).

☒ تميزت الطرز المدروسة برقم حموضة، رقم بيروكسيد، وامتصاصية ضمن الحد المسموح به مما يدل على عدم حدوث أي أكسدة في عينات الزيت.

الاقتراحات:

☒ الاهتمام بإنتاج الصنف الخضيري كونه يتميز بنسبة مرتفعة نسبياً من الزيت، كما أن زيته من أهم الزيوت المفضلة في مناطق كثيرة من القطر بسبب صفاته الحسية المميز ة من حيث الطعم والنكهة والرائحة.

☒ متابعة حصر وتوثيق طرز الأصناف المحلية وخاصة الخضيري المنتشرة في المحافظة لتأقلمها مع ظروف المنطقة، ومنافستها من النواحي الإنتاجية لأصناف العالمية المعروفة، وانتخاب واكثار الأشجار التي تبدي مواصفات متميزة، والاستفادة منها في برامج تحسين شجرة الزيتون.

التمويل : هذا البحث ممول من جامعة دمشق وفق رقم التمويل (501100020595).

المراجع:

1. إجبارة، محمد غسان؛ السوسو، مواهب؛ الأحمد، آمالي عبدو، المعلم، مصطفى(2011). الأحماض الدهنية والشموع والصبغات في زيت الزيتون المستخرج من الثمار الكاملة والزيت المستخرج من اللب فقط خلال مواعيد مختلفة لأصناف الساحل السوري، المجلة الأردنية للعلوم الزراعية، المجلد7، العدد2.
2. العبادي، شيماء رياض عبد السلام، محمد، طه محمد تقي. (2017). التنبؤ بمحتوى الزيتون الناضج من المواد الفينولية من خلال بعض خواصه الفيزيائية و الكيميائية، مجلة جامعة تكريت للعلوم الزراعية المجلد (17)، العدد (1) .
3. عبد الحميد، ريم؛ حامد فيصل؛ الابراهيم أنور. (2007). حصر الطرز الوراثية والبيئية لصنف الزيتون دان في ريف دمشق، تقييمها وتوصيفه. رسالة ماجستير، كلية الزراعة، جامعة دمشق، 130 صفحة.
4. عبد الحميد ريم، حامد فيصل، الابراهيم أنور. (2012). حصر تقييم وانتخاب طرزمن الزيتون البري في محافظة حماة. رسالة دكتوراة جامعة دمشق،173صفحة.
5. قوشو، رزان (2009). تقييم التشابه الشكلي والوراثي لبعض الطرز المشكلة لصنف الزيتون الصوراني في محافظة إدلب. أطروحة ماجستير، قسم البساتين، كلية الزراعة، جامعة حلب، 82 صفحة.
6. مختار سالم (1993): معجزة الغذاء والشفاء بالتين والزيتون. مكتبة رجب–17 شارع الدقي، القاهرة، مصر .ص33.
7. كاخيا، طارق (2001)، زيت الزيتون وإستعمالاته :الغذائية والصناعية والطبية ومقترحات لتحسين نوعيته، الجمعية الكيميائية السورية،
8. أبوعرقوب، محمود : (1998) الزيتون إنتاج – أمراض – حشرات – نيماتودا – حشائش. المكتبة الاكاديمية ، القاهرة ، مصر .ص-198-203.
9. محفوض، يامن؛ دواي، فيصل؛ شومان، وفاء(2018). دراسة توصيفية مورفولوجية وجزيئية لطرز وأصناف الزيتون Olea) (europaea.Lالموجودة في مركز بوقا للبحوث والإنتاج النباتي، أطروحة دكتوراه، جامعة تشرين، كلية الزراعة، قسم البساتين،166 صفحة.
10. Abdine, M.; JIbara, M. G.; Abdel-hamid, R.; nseir, A.; Wazaz, N.; Khotomi, G.; Barani, A.; Jaafar, A. M.; Jawhar, A.; Bido, Z.; Issa, N.; Khatib, M.; Achtar, S.; Contento, F.; Dragotta, A.; Dubla, E.; Maiellaro, G.; Blanco, A.; Sabetta, W.; Cardone G.; Perrucci N.; Montemurro C.; and F. FamianI, (2007). Characterization of the Main Syrian Olive Cultivars. Published by the project "Technical Assistance for the Improvement of the Olive Oil Quality in Syria", a cooperation between the CIHEAM-IAM-Bari, Italy, and the GCSAR, Syria, pp. 128.
11. Baeten V.; Hourant P.; IMorales M.; and. Apericio R.;(2004). Oil and Fat Journal of Agricultural and Food classification by FI-Raman spectroscopy. Chemistry.46(7):2638-2646.
12. Barranco, D. 1995. The choice of varieties in Spain. Olive, No. 59
13. Barranco D.; and. Rallo L.;(2000). Olive cultivars in Spain. Hort-Technology 10:107–110.
14. Bartolini, G.; Prevost, G.; Messeri, C.; CarignanI, G.; U.G. Meninia,U.G.; (1998). Olive Germplasm - Cultivarsand World-Wide Collections. Food and Agriculture Organization of the United Nations, Rome: 383.
15. Caballero, M. J. and C. Delrio.(1994). Preliminary agronomic characterization of 131 cultivars introduced in the olive germplasm of Cordoba in March1987. Acta Horticulture 356:olive growimg II.pp.:110-115.

16. IOC: International Olive Council., (2006b). Trade Standard Applying to Olive Oiland Olive Olive-Pomace Oil. COI/T.15/NC no.2/Rev. 2. RESOLUTION NO. RES-1/94-V/06.P.16.
17. Keys A.; Menotti A.; Karvonen M. J.;(1986).The diet and 15 year death rate in the Seven Countries study.Am. J.Epidemiol., 124,: 903-15.
18. Jibara, M.G., Jawhar, A., Bido, Z., Maiellaro, G., Famiani, F. and Cardne, G. 2007. Oil Characteristics (chemical and physical), characteristics of the main Syrian olive cultivars, Program for the "Technical Assistance for the Improvement of Olive Oil Quality in Syria". General Commission for Scientific Agricultural Research (GCSAR), Olive Reserch Department, Idleb, Syria,127: 44-91.
19. Loussert R.; Brousse G.;(1978). L'olivier. Systematique et classification botanique. G.P. Maisonneuve et Larose, Paris.
20. .Skevin D.; Rade D.; Strucelj D.; Mokrovcak Z.; Nederal S.; and Bencic D., (2003). The Influence of Variety and Harvest Time on the Bitterness and Phenolic Comopunds of Olive Oil. Eur. J. Lipid Sci. Technol. 105:536- 541.