مجلة البصرة للعلوم الزراعية، المجلد 27 (2)،36- 42 ،2014

بعض الصفات الفيزيائية والكيميائية لثمار ثلاثة من أصناف الزيتون تحت ظروف المنطقة الجنوبية من العراق

عقيل هادي عبد الواحد وخولة حمزة محمد و ندى عبد الامير عبيد

قسم البستنة وهندسة الحدائق، كلية الزراعة، جامعة البصرة، البصرة، العراق

المستخلص: تم تقييم ثلاثة من أصناف الزيتون المحلي (دكل ، خستاوي ، زيتوني) وذلك بدراسة وزن الثمرة، المحتوى المائي، المادة الجافة، نسبة الدهون المواد الصلبة الذائبة الكلية و الحموضة الكلية القابلة للتعادل. أوضحت النتائج أن الصنف دكل قد تفوق معنوياً على الأصناف الأخرى في نسبة الدهن حيث بلغت 41.35% في حين كانت النسبة في الصنفين خستاوي وزيتوني 24.66% و20.06% على التوالي، كما تفوق الصنف الزيتوني في وزن الثمرة والحموضة الكلية القابلة للتعادل والمحتوى المائي ، في حين لم تلاحظ هناك فروقا معنوية في المواد الصلبة الذائبة الكلية بين الأصناف.

الكلمات المفتاحية: الفيزيائية ، الكيميائية ، صفات ، زيتون.

المقدمة:

يعد الزيتون .*Olea europeae* L الذي يعود إلى العائلة الزيتونية Oleaceae من محاصيل الفاكهة شبة الاستوائية المهمة بما يمتلكه من قابلية على التحمل الأجواء والترب المختلفة (1). إضافةً لما للزيتون من أهمية المتمثلة بلقيمة الاقتصادية العالية لزيته والفائدة الطبية له كما انه يحتل منزلة خاصة في النفوس حيث ورد ذكر ه في القران الكريم. أن الدراسات التي اجريت حول اشجار الزيتون في جنوب العراق قليلة جدا، ومن بين هذه الدراسات الدراسة التي قامت بها محمد (6) على صنف دكل في دراسة بعض الصفات الكيميائية لثمار الزيتون من حيث محتواها من الزيت والاحماض الامينية والمحتوى الرطوبي وبعض الصفات الاخرى حيث أوضحت أن وزن الثمار قد بلغ عند النضج 2.74 غم بعد دراستها إلى منحنى النمو في الثمرة والتي اكدت انه يتبع منحنى النمو الاسي المزدوج، وان مرحلة النضج المثلى هي في تشرين الاول، كما أن النسبة المئوية للدهون الكلية اخذت بالارتفاع مع تقدم الثمر بالنمو لتصل 43.23% عند تمام النضج. في حين أوضح عبد الله (5) بعض الاختلافات الفيزيائية والكيميائية عند تقيمه لخمسة من أصناف الزيتون النامية في ظروف المنطقة الوسطى من العراق وهي لبيب ومنزنللو وخستاوي و كوردال و الشملالي، حيث أظهرت النتائج وجود فروقاً معنوية في معظم الصفات المدروسة فقد اعطى الصنف لبيب اعلى وزن وحجم للثمار بينما كان اقل وزن وحجم للثمار كان لصنف شملالي والذي اعطى اعلى نسبة للزيت وهي 23.8% ، كما قام Salem and Ibrahim (12) بدراسة محتويات ثمار ثلاثة أصناف من الزيتون هي جوردل ومانزنيللو و هوحابلانكا من المحتوى المائي ونسبة الدهون الكلية والمحتوى البروتيني والاحماض الامينية والذي اوضح أن هناك فروقاً معنوية في نسب الدهن والمحتوى المائي. أن اهمية ثمار الزيتون تعود لاحتوائها على نسب عالية من الأحماض الدهنية غير المشبعة التي تمثل المكونات الاساسية للزيت في الثمرة والتي اعطت

لزيتة القيمة الغذائية المهمة ولقب بسيد الزيوت بفضل تركيبه القريب من الدهن البشري وبقائه سائلاً حتى في الدرجات الحرارة المنخفضة التي تصل إلى صفر المئوي (2). ونظراً لحاجة العراق للتوسع في زراعة هذا المحصول المهم حيث بلغ عدد اشجار الزيتون الكلي اكثر من 200 الف شجرة، ونتيجة لقلة انتشارة في المنطقة الجنوبية من القطر العراقي ، ولتحمل الزيتون للاجواء والترب المختلفة اجرى هذا البث لدراسة وتقييم ثلاثة أصناف من الزيتون المحلي لاعطاء توصية واضحة عن الصفات المهمة للثمار التي يفضل أن يتمتع بها الصنف المزروع من ناحية الوزن ونسبة الدهن وبعض الخواص الفيزيائية والكيميائية.

المواد وطرائق العمل

اجريت هذه الدراسة خلال موسم النمو 2002 على ثمار جمعت من احد البساتين الاهلية في قضاء ابي الخصيب-محافظة البصرة، حيث انتخبت ثلاثة اشجار من كل صنف بعمر 6 سنوات متماثلة بالنمو قدر الامكان من ثلاثة أصناف من الزيتون (دكل، الزيتوني، الخستاوي) كانت هذه الأشجار مرباة بطريقة القائد المحور كانت هذه الاشجار تتلقى نفس عمليات الخدمة من ري وتسميد ومكافحة. اخذت العينات عند تمام النضج في نهاية تشرين الاول بعد تحول الثمار إلى اللون الداكن واجريت عليها القياسات التالية:

الصفات المدروسة

1- **وزن الثمرة الطري:** اخذت القياسات على اساس معدل وزن 20 ثمرة عند تمام النضج في الاسبوع الاخير من تشرين الاول .

2- **النسبة المئوية للمحتوى المائي للثمرة:** تم تقدير المحتوى المائي للثمار كنسبة مئوية على عينات من الثمار اخذت عند تمام النضج ، حيث وضعت الثمار في فرن على درجة حرارة 70م° لمدة 24 ساعة وبعد التأكد من ثبات الوزن ، حسب النسبة المئوية للمحتوى المائي باستخدام القانون التالي:

$$\text{المحتوى المائي} = \frac{\text{وزن الثمرة الطري} - \text{الوزن الجاف}}{\text{الوزن الجاف}} \times 100$$

3- **النسبة المئوية للدهون الكلية:** استخلصت الدهون الكلية من العينات الجافة والمسحوقة جيداً بطريقة الاستخلاص المتقطع Intermittent Extraction باستعمال المزيج من الميثانول: البنزين بنسبة (1:1) وبمقدار 150مل كمذيب إلى عينة تزن 5 غم واجري الاستخلاص لمدة 24 ساعة، وبالاستعانة بالمبخر الدوار. خلص الدهن من المذيب وقدرت النسبة المئوية للدهن بحساب الفرق في الوزن باستخدام ميزان حساس وحسب ما جاء في (11) I.U.P.A.C .

4- **المواد الصلبة الذائبة الكلية:** تم تقدير المواد الصلبة الذائبة الكلية باستخدام جهاز الرفراكتوميتر اليدوي على مستخلص من الثمار بواسطة قطعة قماش من الململ، ثم صححت القراءات على درجة حرارة 20م° (Shrikov) .

5- **الحموضة الكلية القابلة للتعادل:** قدرت الحموضة باخذ 5 غم من لب الثمار عند النضج ، ومن ثم قدرت الحموضة على اساس حامض الاولك Oleic acid باعتباره الحامض السائد في الثمار وباستخدام معادلات خاصة (9) كانت التجربة عبارة عن قطاعات عشوائية كاملة بثلاث مكررات، وبواقع شجرة إلى كل مكرر تم تحليل النتائج بعد إجراء التحويل الزاوي للقيم التي كانت تحسب كنسبة مئوية. استخدام اختبار اقل فرق معنوي معدل Revised L.S.D. للمقارنة بين المتوسطات وعند احتمال 5% (3).

النتائج والمناقشة

وزن الثمرة: يوضح الشكل (1) التباين في وزن الثمار لكل صنف من أصناف الزيتون الثلاثة تحت الدراسة، حيث نلاحظ الصنف الزيتوني قد تفوق معنوياً على الصنفين خستاوي ودكل، حيث كان معدل وزن الثمرة في صنف الزيتوني 7.88غم بينما في الصنفين خستاوي ودكل 5.25غم و2.88غم على التوالي، وقد يعود السبب في ذلك إلى طبيعة الصنف الوراثية وقوة النمو، وهذا ما يقارب مع ما وجدته محمد (9) عند دراستها على الصنف دكل .

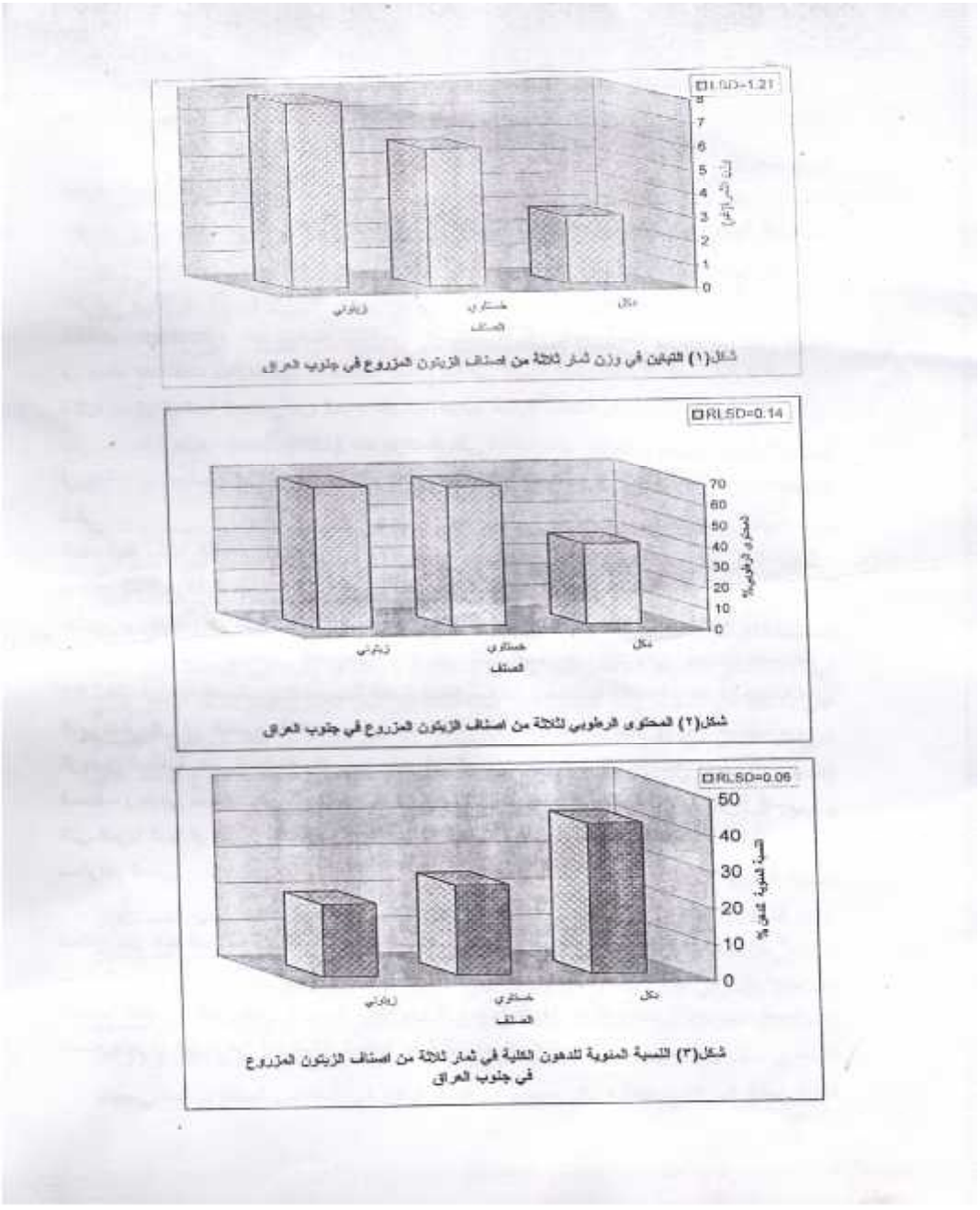
النسبة المئوية للمحتوى المائي: يوضح الشكل (2) المحتوى المائي لثمار الزيتون حيث وجد أن هناك فروقاً معنوية واضحة بين الأصناف الثلاثة تحت الدراسة، وقد بلغ اعلى نسبة في الصنف الزيتوني حيث كانت 68.22% في حين بلغت في الصنفين خستاوي ودكل 67.41% و 39.00% على التوالي، وهذا النتائج تتفق في الصنف الزيتوني مع ما وجدة Agar *et al.*(7) ولكن يخالفه في الصنف دكل حيث اوضح أن النسبة المئوية للمحتوى المائي تتراوح بين 52.5%- 67.9% في الأصناف (اسكولانو ، مانزانيلو ، مشن وسيفيلانو) وهذا قد يعود إلى الصفات الوراثية التي يحملها كل صنف، ومن المعلوم أن نسبة الماء في ثمار الزيتون تبلغ حدها الاعلى في المراحل الأولى من عمر الثمرة ثم تأخذ بالانخفاض مع تقدم الثمرة في النمو وحتى النضج واشار عباس (4) أن هناك اختلاف بين أصناف النوع الواحد الذي قد يعود السبب في تباين النسبة المئوية للمحتوى المائي بين هذه الأصناف.

النسبة المئوية للدهون الكلية: يبين الشكل (3) التفوق المعنوي بنسبة الدهون الكلية لصنف دكل على الصنفين خستاوي وزيتوني، حيث بلغ نسبة الدهن في الصنف دكل 41.35% بينما بلغت في الصنفين خستاوي وزيتوني 24.66% و 20.06% على التوالي ، وقد يعود السبب في ذلك إلى الاختلافات الوراثية بين الأصناف، وهذا ما اوضحه Agar *et al.*(7) عند دراستهم للأربعة أصناف من الزيتون غير المعاملة في أن نسبة الدهن تتراوح بين 28.5%-33.8% ، كما قد يعود إلى تغلب صنف دكل معنوياً في نسبة الدهن إلى انخفاض المحتوى المائي حيث أن هناك علاقة عكسية بين المحتوى المائي للثمار ونسبة الدهن (1 و 10)

المواد الصلبة الذائبة الكلية: يوضح الشكل (4) عدم وجود فروق معنوية بين الأصناف الثلاثة من محتواها من نسبة المواد الصلبة الذائبة الكلية، حيث بلغت في كل من الأصناف الثلاثة دكل وخستاوي والزيتوني 5.66% و5.30% و 5.40% على التوالي، وهذا يخالف مع ما بينة Salem and Ibrahim (12) عند دراسته ثلاثة من أصناف الزيتون المزروعة في مصر الذي وجد أن هناك اختلافات معنوية بين الأصناف المدروسة في النسبة المئوية للمواد الصلبة الذائبة الكلية. أن الغالبية العظمى من المواد الصلبة الذائبة الكلية متمثلة بالسكر يات الكلية وهذا يتفق مع ما أوضحته محمد (6) عند دراستها على صنف دكل للاشجار غير المعاملة ، كما أن Hulme (10) اشار إلى أن المواد الصلبة الذائبة الكلية تتراوح حول هذه النسب في ثمار الزيتون .

الحموضة الكلية القابلة للتعادل: يوضح الشكل (5) الحموضة الكلية في الأصناف الثلاثة من الزيتون تحت الدراسة، حيث نلاحظ من النتائج أن اقل نسبة من الحموضة تواجدت في الصنف خستاوي حيث بلغ 1.02% في حين كانت اعلى نسبة من الحموضة تواجدت في الصنف الزيتوني حيث بلغت 2.52%. أن هذه النسبة من الحموضة الكية لا تتفق مع ما اوضحه Agar *et al.*(7) الذي اشار إلى أن الحموضة تتراوح بين 0.13% -0.37% عند دراسته لأربعة أصناف من الزيتون العالمية غير المعاملة وقد يعود ذلك إلى الصفات

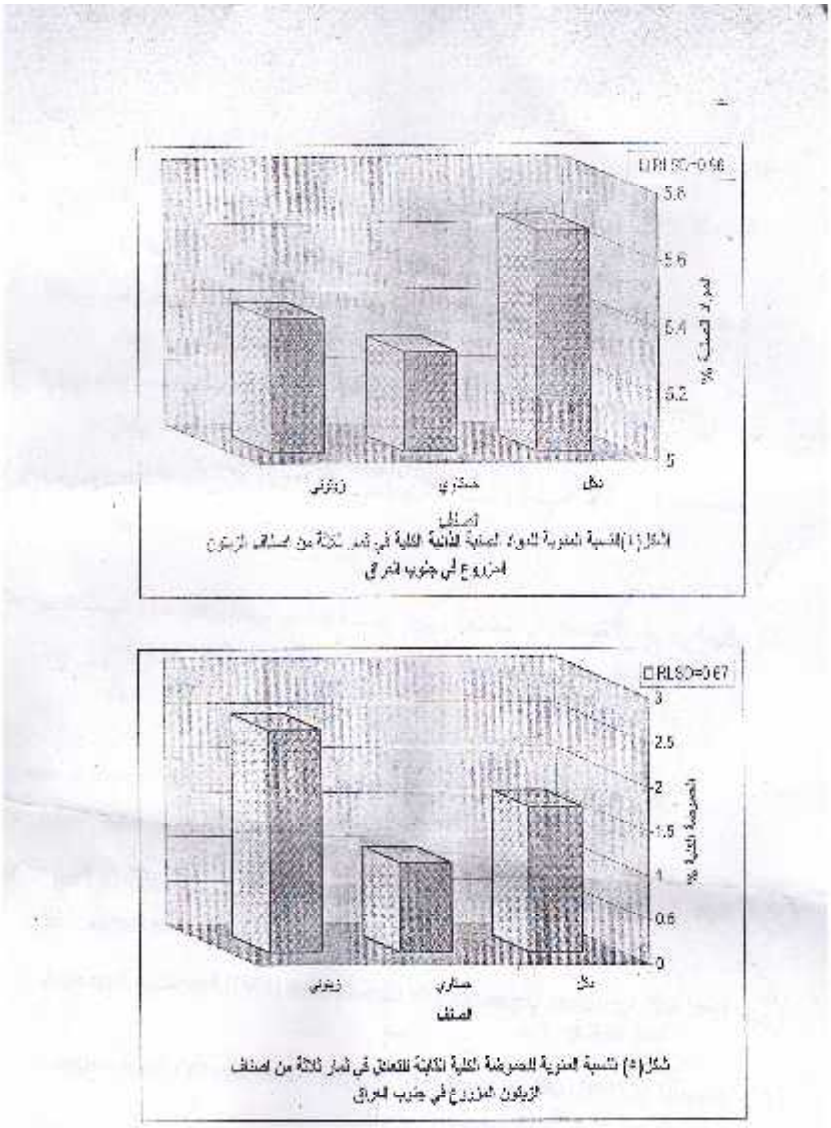
الوراثية لكل صنف، أن تفوق الصنف الزيتوني معنوياً على الصنفين خستاوي ودكل قد يعود إلى العوامل الوراثية التي اشرنا اليها او إلى التخفيف Dilution الناتجة من زيادة حجم الثمار وارتفاع محتواها المائي نستنتج من هذه الدراسة أن الصنف دكل قد تغلب معنوياً على الصنفين خستاوي وزيتوني في نسبة الدهن، ولهذا ننصح أن يستخدم هذا الصنف في التوسع بزراعة وانتشار الزيتون في المنطقة الجنوبية لتمتع ثمار ه بنسبة عالية من الزيت بالمقارنة مع الصنفين الآخرين، كما ننصح بإجراء المزيد من الدراسات الحقلية علية للتوسع في انتشار ه



شكل(١) التباين في وزن ثمار ثلاثة من اصناف الزيتون المزروع في جنوب العراق

شكل(٢) المحتوى الرطوبي لثلاثة من اصناف الزيتون المزروع في جنوب العراق

شكل(٣) النسبة المئوية للدهون الكلية في ثمار ثلاثة من اصناف الزيتون المزروع في جنوب العراق



شكل(3) النسبة المئوية للمادة الصلبة الذائبة الكلية في ثمار ثلاثة من اصناف الزيتون المزروع في جنوب العراق

شكل(4) النسبة المئوية للحموضة الكلية الذائبة للعصائر في ثمار ثلاثة من اصناف الزيتون المزروع في جنوب العراق

المصادر

1- أغا، جواد ذنون وداود، داوود عبد الله (1991). أنتاج الفاكهة المستديمة الخضرة. الجزء 1، 2. دار الكتب للطباعة والنشر، الموصل.

2- الخفاجي، مكي علوان و سهيل عليوي و عطرة و علاء عبد الرزاق محمد (1990). الفاكهة المستديمة الخضرة. جامعة بغداد ص 229

3- الراوي، خاشع محمود و خلف الله، عبد العزيز (1980). تقسيم وتحليل التجارب الزراعية، وزارة التعليم العالي، مطبعة دار الكتب للطباعة والنشر، جامعة الموصل، 488 صفحة.

4- عباس، مؤيد فاضل و محسن جلاب عباس (1987). عناية وخزن الفاكهة والخضر. مطبعة دار الحكمة، جامعة البصرة .

5- عبد الله، سعاد رشاد (1986). تقييم خمسة أصناف من الزيتون تحت ظروف المنطقة الوسطى في العراق- الطارمية. مجلة بحوث المؤتمر العلمي السابع-نقابة المهندسين الزراعيين للفترة (3-5) كانون الأول- المجلد الأول.

6- محمد، خوله حمزة (1999). تأثير التقليم على بعض الخصائص المظهرية والتركيب الكيمياوي لثمرة الزيتون صنف دكل . رسالة ماجستير، كلية الزراعة، جامعة البصرة.

7- Agar, T.; Hess- Pierce, B.; Sourour, M. M. and A. Kader A. (1998). Quality Of Fruit And Oil Of Black-Ripe Olives Is Influenced By Cultivar And Storage Period

8- Food and Agriculture Organization Of United Nation (1992). Production Year Book Vol. 46 Rom , Fao.

9- Howrtiz, W. (1975). Official Methods Of Analysis. Association of Official Analytical Chemistis, Washington , D.C., U.S.A.

10- Hulme, A. R. (1971). The Biochimictry of Fruit and Their Predict, Research . Institute Norwich England Aca Demic Press London .

11- I.U.P.A.C. (1979). Standard and Methods For The Analysis of oil. Fatsa and Derivatives 6th Ed. International Union of Pure and Applied Chemistry perryamon Press C., Paquot U.K. 170 P.

12- Salim, S. A. and Ibrahim, H. M. (1976). Studies On Egyptian Black Olive I. Raw Material Sed in the Picking Vol. 6 No. 7, Horticulture Abstract.

13- Shirokov, E. P. (1968). Praetical Course In Storage And Processing Of Fruit And Regetable . Usda/Nsf. Publication, Washinton, D.C., 161p.

Basrah J. Agric. Sci., 27 (2): 36-42, 2014

Some Physical and Chemical Characteristic of cv. Olive In South Iraq

A. H. Abdul Wahid, K. H. Mohammed and N. A. Abead
Department of Horticulture and landscape, College of Agriculture, University of Basrah

Abstract: This study was carried out during growth season for 2004 at a College of Agriculture/Basrah University. To study some physical and chemical characteristic of three Olive cv. (Dagel , Kasstawi , Zatwni). The fruit weight, water content , TSS, total acidity and total fat are studied . The result shown that Dagel cv. Gave high significant in total fat percent 41.33% comparative with Kasstawi and Zatwini cv. It were reach 24..66% and 20.56% respectively. The Zatuni cv. Gave high signification in fruit weight Acidity and water content but we could n found. disserence in TSS between all cv.

Key words: Physical, Chemical, Characteristic, Olive.