Summary

This study was conducted to determine the effect of the use of an aqueous extract of olive leaves boiled in some productive, immunological histological and microbiological traits of broiler chicks. 240 chicks, one day old of broiler chickens Ross 308 were used, and were randomly distributed to four treatments by 60 chicks per treatment with three replicates (20 chicks per replicate) were rearing in the batteries containing the cage dimensions of 1.5 × 1.0 m. The treatments as follows:

1. The first treatment (control treatment without any addition).

2. The second treatment: Add aqueous extract of olive leaf boiled at 25 ml /liter of drinking water.

3. Third treatment: Add aqueous extract of olive leaf boiled at 50 ml /liter of drinking water.

4. The fourth treatment: Add aqueous extract of olive leaf boiled at 75 ml /liter of drinking water.

The results showed the following:

1. There was significant increase ($p \leq 0.05$) on some productive performance (body weight, weight gain, feed intake, feed conversion retio, water consumption and production index) with a significant decrease ($p \leq 0.05$) on mortality percent in all treatment provided with aqueous extract of olive leaves with drinking water compared to the control treatment.
2. A significant improved ($P \leq 0.05$) in the dressing percentage with or without inner guts edible, relative weight of internal organs edible (liver, heart and gizzard), and the relative weight of main carcass cuts (breast, thigh and

drumstick), while there was a significant decrease ($p \leq 0.05$) in the relative weight of secondary cuts (neck, wing and back) of treatments in addition to aqueous extract of olive leaves with drinking water in comparison with control.

3. There were significant increase ($p \leq 0.05$) in weight and the relative length in duodenal, jejunum, ileum and secum, with a significant increase ($p \leq 0.05$) in the length of villi and depth of the crypts of broiler chick in aqueous extract of olive leaves treatments compared to the control.
4. A significant decrease ($p \leq 0.05$) in logarithmic number of Aerobic and Coliformis bacteria, with a significant increase ($p \leq 0.05$) in logarithmic *Lactobacillus* bacteria in duodenal of the small intestine as well as in secum in aqueous extract of olive leaf treatments compare with control.
5. A significant increase in ($p \leq 0.05$) cellular immunity and volumetric antibodies against Newcastle virus (ELISA) as well as in the relative weight of fabricia gland and fabricia index to broiler, aqueous extract of olive leaves in comparison with control treatment.

الخلاصة :-

أجريت هذه الدراسة بهدف معرفة تأثير استخدام المستخلص المائي المغلي لأوراق الزيتون في ماء الشرب في بعض الصفات الإنتاجية والمناعية والنسيجية والميكروبية لفروج اللحم ، استخدم في هذه التجربة 240 فرخاً من فروج اللحم سلالة Ross 308 بعمر يوم واحد وبمعدل وزن (40) غم وزعت عشوائيا على اربع معاملات بواقع 60 فرخا لكل معاملة بثلاث مكررات للمعاملة الواحدة (20 فرخا لكل مكرر) وكانت التربية في بطاريات ذات أربعة طوابق كل طابق يحوي على قفص بأبعاد 1.5 × 1.0 م .

كانت المعاملات كالاتي :

1- المعاملة الأولى : (معاملة السيطرة من دون اضافة المستخلص).

2- المعاملة الثانية : اضافة المستخلص المائي المغلي لأوراق الزيتون بمعدل 25 مل /لتر ماء الشرب .

3- المعاملة الثالثة : اضافة المستخلص المائي المغلي لأوراق الزيتون بمعدل 50 مل /لتر ماء الشرب .

4- المعاملة الرابعة : اضافة المستخلص المائي المغلي لأوراق الزيتون بمعدل 75 مل /لتر ماء الشرب.

بينت النتائج ما يلي:

1- وجود زياده معنوية ($P\leq0.05$)في بعض الصفات الانتاجية (معدل وزن الجسم النهائي ومعدل الزيادة الوزنية الكلية وكمية العلف والماء المستهلك ومعامل التحويل الغذائي والدليل الانتاجي) مع انخفاض معنوي ($P\leq0.05$)للنسبة المئوية للهلاكات لمعاملات اضافة المستخلص المائي لأوراق الزيتون مع ماء الشرب مقارنة بمعاملة السيطرة.

2- ظهور تحسن معنوي ($P\leq0.05$) في صفة نسبة التصافي (مع و بدون الاحشاء الداخلية المأكولة) فضلا عن الوزن النسبي للأحشاء الداخلية المأكولة (الكبد والقلب والقانصة) , والوزن النسبي لقطعيات الذبيحة الرئيسية (الصدر وعصا الطبل والفخذ), مع وجود انخفاض معنوي ($P\leq0.05$) في الوزن النسبي لقطعيات الذبيحة الثانوية (الرقبة والجناحين والظهر) لمعاملات إضافة المستخلص المائي لأوراق الزيتون مع ماء الشرب مقارنة بمعاملة السيطرة .

3- وجود زيادة معنوية ($p\leq0.05$) في الوزن والطول النسبي في الأجزاء الثلاث للأمعاء الدقيقة الاثني عشري والصائم واللفائفي وكذلك الاعورين، مع ارتفاع معنوي($P\leq0.05$) في طول الزغابات و عمق الخبايا في الأمعاء الدقيقة لمجاميع الطيور لمعاملات المستخلص المائي المغلي لأوراق الزيتون مقارنة بمعاملة السيطرة .

4- حصول انخفاض معنوي ($p\leq0.05$) في الاعداد اللوغاريتمية للبكتريا الهوائية الكلية وبكتريا *Coliforms* مع ارتفاع معنوي ($p\leq0.05$) في الاعداد اللوغاريتمية لبكتريا *Lactobacillus* في محتويات الاثني عشري من الامعاء الدقيقة وكذلك في الاعورين لمعاملات اضافة المستخلص المائي المغلي لأوراق الزيتون في ماء الشرب مقارنة بمعاملة السيطرة .

5- وجود ارتفاع معنوي ($P\leq0.05$) في المناعة الخلوية (DTH) والمعيار الحجمي لأضداد مصل الدم الموجهة ضد حمى النيوكاسل (ELISA) والوزن النسبي لغدة فابريشيا ودليل فابريشيا لمجاميع الطيور في معاملات استخدام المستخلص المائي المغلي لأوراق الزيتون مقارنة بمعاملة السيطرة .

1. المقدمة Introduction

تُعدّ تربية الطيورالداجنة في السنوات الاخيرة أكثر تقدمآ وتطورآ من أي فرع من فروع الانتاج الحيواني في العالم اذ انها تتبوأ المركز الاول في الأنتاج المكثف سواءآ كان ذلك في القطاع العام أم الخاص , وشمل هذا التطور حلقات انتاج الدواجن جميعها ، إن انتاج الدواجن من الصناعات الزراعية الضخمة التي توجهت اليها استثمارت كبيرة في دول العالم وذلك لأهمية منتجاتها في التغذية والتصنيع ورفع المستوى المعاشي للانسان, لماتنتجه من اللحوم البيضاء والبيض والمنتجات العرضية الاخرى وتزايد الاهتمام محليا بمشاريع إنتاج فروج اللحم نظرا للأهمية الغذائية ولكونها مشاريع ناجحة ،اذ أعطت أفضل مردود إقتصادي من ناحية تحويل المواد العلفية الى إنتاج لحم (Abd El-Latif، 2003)، إذ شهدت صناعة الطيورالداجنة في السنوات القليلة الماضية نموآ كبيرآ وتطورات سريعة ودقيقة على نطاق واسع مقارنة بتصنيع منتجات اللحوم الحمراء رافقهُ في الوقت ذاته زيادة الطلب على لحوم الطيورالداجنة (USDA، 2010) فأتجه المستهلكون الى الاستعانة بلحوم الطيورالداجنة لكونها مصدرآ للبروتين الحيواني العالي النوعية ولسهولة هضمها، ولكونها ذات إستساغة وطعم جيدين، فضلا عن إستخدامها في تحضير العديد من الوجبات وثمنها المعتدل وأيضا محتوى لحمها من الكولسترول والدهن اللذين يتداخلان في ظهور السمنة وأمراض القلب التي أصبحت هاجز يطارد الانسان المعاصر (الهجو، 2005) .

إن التطور الكبير في صناعة الطيورالداجنة وزيادة الأنتاجية قد صاحبه ظهور مجموعة كبيرة ومتنوعة من المسببات المرضية البكتيرية والفايروسية المقاومة بسبب الأستخدام العشوائي للأدوية والمضادات الحيوية (Kabir، 2009)، وكذلك الأمراض الأيضية نتيجة للممارسات الأدارية الخاطئة في تربية الدواجن (Alkhalf، 2010) .

ظهر في السنوات الاخيرة في أوساط الأطباء والعلماء إتجاه بدأ يتزايد تدريجيا في الرجوع الى أساليب الطب الشعبي التي كانت سائدة في العصور القديمة أي إستخدام الأعشاب والنباتات البرية منها والمزروعة في الحصول على الدواء (امين، 2006)، لذا بدأت النباتات الطبية تحتل مكانة مميزة في الإنتاج الزراعي العالمي لما تحويه من مواد كيميائية طبيعية ذات فائدة واهمية كبيرتين في تاثيرها الفسيولوجي ونشاطها العلاجي للانسان والحيوان وقلة تأثيراتها الجانبية لذا

إتجه الباحثون الى إنتاج مشتقات من النباتات واستعمالها في العلاجات الطبية وقد استُعمل العديد من النباتات التي اثبتت أن لها المقدرة في تحسين الصفات الفسلجية والانتاجية للطيور الداجنة مثل مسحوق الثوم (الحمداني، 2009)، وزهرة البابونك (المشهداني، 2007)، والحبة السوداء (النداوي، 2003)، وبذور الكتان (الاسدي، 2013)، وعرق السوس (المالكي، 2005)، وبذور الكرفس (الغزي، 2013).

شجرة الزيتون واحدة من الأشجار الأكثر أهمية في بلدان حوض البحر الأبيض المتوسط ، وتنمو على طول ساحلهُ وفي معظم بلدان جنوب أوروبا، دُرست بصورة مكثفة من الناحية الغذائية إذ ان الثمرة والزيت تعدان من العناصر الهامة في النظام الغذائي اليومي لجزء كبير من سكان العالم فضلاًعن أهمية الأوراق لمحتواها من المركبات الكيمياوية، وهي تتكون من المركبات الفينولية، والبولي فينولية والتي من اهمها Oleuropein وHydroxytyrosol والزيوت الطيارة (Altarejos وآخرون، 2005).

إستخدمت أوراق الزيتون في الطب الشعبي بالنسبة لشعوب مختلفة في علاج أمراض عديدة، أما بالنسبة للحيوانات المختبرية فقد إستُخدمت في خفض سكر الدم (النعيمي، 1999)، ومعالجة التهابات الكبد المختلفة (Domitrovic واخرون، 2012) فضلاً عن التحقيق من عدم انتظام ضربات القلب ومنع تقلصات العضلات المعوية (Garcia واخرون، 2009) وكمضادات للألتهابات (Visioli وGalli، 2002) .

لأهمية أوراق الزيتون هدفت الدراسة الحالية الى بيان تأثير إضافة مستويات مختلفة من المستخلص المائي المغلي لأوراق الزيتون لماء الشرب في بعض الصفات الأنتاجية والمناعية والنسيجية والميكروبية لأفراخ فروج اللحم (Ross 308) .

2. مراجعة المصادر Literature Review

2-1 التصنيف العلمي لنبات الزيتون Scientific classification of Olive

يصنف نبات الزيتون بحسب ما أشار اليه I.O.C (2015) كالآتي:

جدول (1)

Kingdom	Plantae
Division	Magnoliophyta
Class	Magnoliopside
Order	Lamiales
Family	Oleaceae
Genus	*Olea*
Species	*O.europaea*
Latin name	Olea europaea.L

2-2 نبذة تاريخية عن الزيتون History of the olive

يرجع عمر شجرة الزيتون الى ألاف السنين، وقد إستخدمها الانسان على مرّ العصور للاستفادة من زيتها وثمارها، ولا يُعلم أصل شجرة الزيتون ولا مصدرها بالضبط على الرغم من العثور في افريقيا على متحجرات لأوراق الزيتون نسبت الى العصر الحجري القديم 3500 سنة قبل الميلاد فربما أن تاريخ هذه الشجرة قد يعود الى ما بين 5000 و 6000 سنة (Vossen، 2007)، وتشير أغلب الدراسات الى ان الموطن الأصلي لشجرة الزيتون هو منطقة حوض البحر المتوسط ولاسيما سوريا وتركيا إذ لايزال الزيتون البري منتشرا في المناطق الساحلية من تلك البلدان وهناك آراء أخرى تؤكد أن فلسطين هي أرض الزيتون ومهما تعددت الآراء فإن مجملها يؤكد أن موطن الزيتون الأصلي هو شرق المتوسط ومنها انتقلت إلى أوربا (حلوم، 2004)، إذ تمثل بلدان حوض البحر الابيض المتوسط حوالي 98% من زراعة الزيتون بالعالم، وانها تنتج سنويا ما يقارب 1.9 طن سنويا من زيت الزيتون بالإضافة الى 1.1 مليون طن من زيتون المائدة (Guinda، 2004)، وتشغل المساحة المزروعة بالزيتون في انحاء العالم جميعها ما يقارب 10

ملايين هكتارا (Tabera واخرون، 2004)، وتحتل اسبانيا المركز الاول من حيث الانتاج بواقع 300 مليون شجرة وبمساحة مزروعة تقترب من 3 ملايين هكتارا اي ما يعادل 27 % من المساحات المزروعة بالعالم (Alcazar واخرون، 2014).

زراعة الزيتون في العراق قد تعود الى العهود المسمارية القديمة، وثمة غابة تاريخية للزيتون في منطقة بيزة في محافظة دهوك قد يعود تاريخها الى المئة الثالثة قبل الميلاد ويبلغ عدد اشجار الزيتون في العراق اكثر من 300 الف شجرة (مهدي والكواز، 2007) .

شجرة الزيتون لها مساحة مهمة بالثقافة الاسلامية إذ ذَكرت في القران ست مرات بصورة صريحة ولعل في كثرة ذكر الزيتون دلالة على عظم مكانة هذه الشجرة الطيبة وأهميتها (عبد القادر ومحمد، 2011)، و ذكرت في التوراة كواحدة من الاشجار الاولى التي وردت فيه اذ ذكرت 30 مرة و لها قدسية كبيرة وتمثل رمزاً للأمل (Bellon، 2005)، كما ذكرت شجرة الزيتون في الإنجيل مراتٍ عدة، إذ إن الزيتون والزيت وردتا في 140 موضعا سوآءا بالعهد الجديد ام القديم (Vossen، 2007) .

3-2 الوصف النباتي لشجرة الزيتون Plant Description of the olive tree

يعود الزيتون الى العائلة الزيتونية (Oleaceae) التي لا تضم مع الزيتون اي نوع ينتج ثمارا لها قيمة اقتصادية وغذائية، وهو النوع الوحيد في هذه العائلة يعطي ثمارا صالحة للأكل وذو اهمية كبرى (الجبوري، 2004)، وهذه العائلة تحتوي على ما يقارب 30جنسا و 600 نوعا ويشمل الجنس Olea نحو 4035 نوعا (نصير وخدام، 1998) ، ان شجرة الزيتون قويةً جداً ومقاومة للجفاف والامراض ويمكن ان تعيش الى سن كبيرة، ونظام جذورها قوي وقادر على ان يجدد الشجرة حتى لو دُمرّ هيكل الشجرة، وان اقدم جزء في شجرة الزيتون واكثر اجزاءها قوة وشراسة هو الجذع (Nelson، 2010) . شجرة الزيتون دائمة الخضرة يكون شكلها وحجمها متغيرين بحسب الصنف والمناخ والتربة والتعرض لأشعة الشمس، وفي حالات ترك الشجرة للنمو الطبيعي تأخذ شكلاً هرمياً ليصل طولـها ما يقارب من 12-15م ويبقى الجذع منتصباً في أغلب الأوقات (حداد واخرون، 2013) .

اوراق الزيتون بسيطة مستديمة الخضرة صغيرة الحجم معدل طولها 7 سم وعرضها 2 سم رمحية الشكل مستدقة الطرف جلدية متقابلة الوضع على الافرع وتكون الأوراق الحديثة أفتح لونا من القديمة، وان بنيتها التي تكون مغطاة بطبقة من الكيوتكل والتي تمنع تبخر الماء (النتح)، لتجعل الشجرة أكثر مقاومة لنقص الماء والامطار وبالتالي امكانية زراعتها بشكل ناجح واقتصادي في المناطق التي لا تتعدى نسبة الامطار فيها عن 200- 400 ملم (حداد واخرون، 2013) .

4-2 أصناف الزيتون Olive varieties

لايمكن تحديد أنواع الزيتون وتصنيفها فهي مختلفة تماماً, وهناك مايقارب من 2500 صنف من الأصناف المعروفة من أشجار الزيتون، منها 250 تصنف أصنافاً تجارية, وتستخدم هذه الأصناف التجارية لإنتاج زيت الزيتون أو زيتون المائدة أو كليهما (Bosco، 2008) .

ويصنف الزيتون المزروع بالعراق الى ثلاثة اصناف محلية الاول هو الخستاوي الذي ينتشر في شمال العراق وخاصة قضاء بعشيقة التابع لمحافظة نينوى ويشكل وجوده بين الاصناف الاخرى ما يقارب 90 %، والشجرة متوسطة النمو قوية متأقلمة مع ظروف المنطقة مقاومة لكثير من الامراض وتتحمل العطش ويكون لون الثمرة عند النضج باذنجاني يتخلله نقاط بيضاء ويكون معدل وزن الثمرة 3.5- 4.5 غم وتحتوي نسبة زيت بمعدل 16-21 %، اما الصنف الثاني فهو الأشرس اذ يستعمل للتخليل يتميز بقوة النمو وشكل الثمرة البيضوي المتطاول ذو لون أخضر ارجواني يتحول الى الاسود عند النضج ويكون وزن الثمرة بين 5 - 6 غم ونسبة الزيت فيها بين 14 – 18%، والصنف الثالث هو دهكان الذي يتواجد في مناطق نينوى ودهوك ثماره كبيرة متطاولة ونوعيته ممتازة ويستخدم للزيت والتخليل وشجرة الدهكان مقاومة للعطش والامراض وقوية ووزن الثمرة من 6 – 8 غم، نسبة الزيت فيها من 19 – 21 % (مهدي والكواز، 2007) .

5-2 أوراق الزيتون Olive leaves

اوراق الزيتون واحدة من منتجات شجرة الزيتون (وان كان البعض يسميها مخلفات زراعية) والناتجة اما عن تقليم الاشجار او ضربها لغرض الحصول على الثمار وتمثل 10% من الوزن الكلي للأشجار وايضا تتراكم الاوراق خلال تشذيب الاشجار، وان التقديرات تشير الى ان التقليم ينتج 25 كغم من المنتجات الثانوية (الاغصان والاوراق) في الشجرة سنويا (Herrero واخرون، 2011)، وان شجرة الزيتون النموذجية عند التقليم تعطي اوراقاً بمقدار 25% من الوزن والفروع الرقيقة (ما يقارب 50%) من الوزن وهذه النسب تختلف بحسب الظروف والثقافة وعمر الشجرة وممارسات التشذيب المحلية (Talhaoui واخرون، 2015).

تقليم شجرة الزيتون في دول حوض البحر الابيض المتوسط يمثل عائد بين 1-5 و 4-11 طن/هكتار في اسبانيا وايطاليا توانيا (Spinelli وPicchi، 2010) تحرق اوراق الزيتون عادة مع المتبقي من تقليم الاشجار والفروع وبعد ذلك تلقى بعيدا بوصفها من المخلفات مما تسبب اضراراً بيئية واضاعة للموارد (Xie واخرون، 2015) ويشير الشكل (1) و (2) الى اوراق الزيتون وثمارها واوراق الزيتون الجافة .

الشكل (1) أوراق الزيتون وثمارها

الشكل (2) أوراق الزيتون المجففة

6-2 التركيب الكيمياوي لأوراق الزيتون The chemical composition of the olive leaves

تحتوي اوراق الزيتون على حوالي 5% من وزنها عناصر معدنية هي عبارة عن (كالسيوم ، وفسفور، ومغنسيوم، وسليكون، وكبريت، وبوتاسيوم، وصوديوم، وحديد، وكلور، ومنغنيز) (حسوني واخرون، 2011) وتعدّ هذه العناصر الكبيرة او المغذيات الرئيسية والتي يحتاجها النبات بكميات كبيرة والتي تكون موجودة بالأوراق (White، 2009)، وكما موضحة بالجدول (2)

الجدول (2) . (محتوى العناصر المعدنية الرئيسة في أوراق الزيتون) (غم /كغم) .

العنصر	نسبته في الورقة
الصوديوم	0.026
الماغنسيوم	2.112
الألومنيوم	0.480
السيليكون	1.198
الفسفور	2.708
الكبريت	4.077
البوتاسيوم	9.009
الكالسيوم	19.291
المنجنيز	0.025
الحديد	0.145
الكلور	0.538

(Alcazar واخرون، 2014)

وتوجد ايضا عناصر اخرى توجد بكميات قليلة جدا تسمى بالعناصر النزرة (مكونات كيميائية تظهر في التربة بتركيزات اقل من 0.1% (1000 ملغم/كغم))، وهي تساعد في عمليات التمثيل الغذائي الرئيسية مثل التنفس والتثبيت لبعض العناصر الغذائية الرئيسة (Garcia واخرون، 2009) .

وان التحليل الكيميائي لأوراق الزيتون يتضمن كل من البروتين والدهن والالياف والرماد كما موضح في الجدول (3) .

الجدول (3) . التحليل الكيميائي لأوراق الزيتون (غم/كغم) .

المكون	**تركيزه**
المادة الجافة	937
البروتين الخام	79
الدهن الخام	21
الالياف الخام	191
الرماد	49

(Christaki واخرون، 2011b)

تحتوي ايضا اوراق الزيتون على كميات كبيرة من المواد الكيميائية النباتية والتي يمكن ان تكون مفيدة والعديد من المواد الفينولية الأخرى وهي مشابهة للموجودة في زيت الزيتون ولكن بتركيز أعلى بكثير (Silva واخرون، 2006 ؛ Karakaya وELS.N ، 2009) .

تحتوي اوراق الزيتون على العديد من المركبات النشطة بيولوجيا يمكن ان يكون لها تأثير مضاد للأكسدة، الألتهابات، الميكروبات، الفايروسات، والتأثيرات الخافظة للضغط والاعصاب وخصائص مضادة للسرطان (Bouaziz وSayadi، 2005 ؛ Goulas واخرون، 2009) وقد اكتسبت اهمية متزايدة من الناحية العلمية والصناعية للمجتمعات وذلك للخصائص الصحية المفيدة الكثيرة لها (De Bock واخرون، 2013) .

إن المكونات الكيميائية الأساسية التي يعتقد انها هي المساهمة في الفوائد الصحية لأوراق الزيتون هي:-

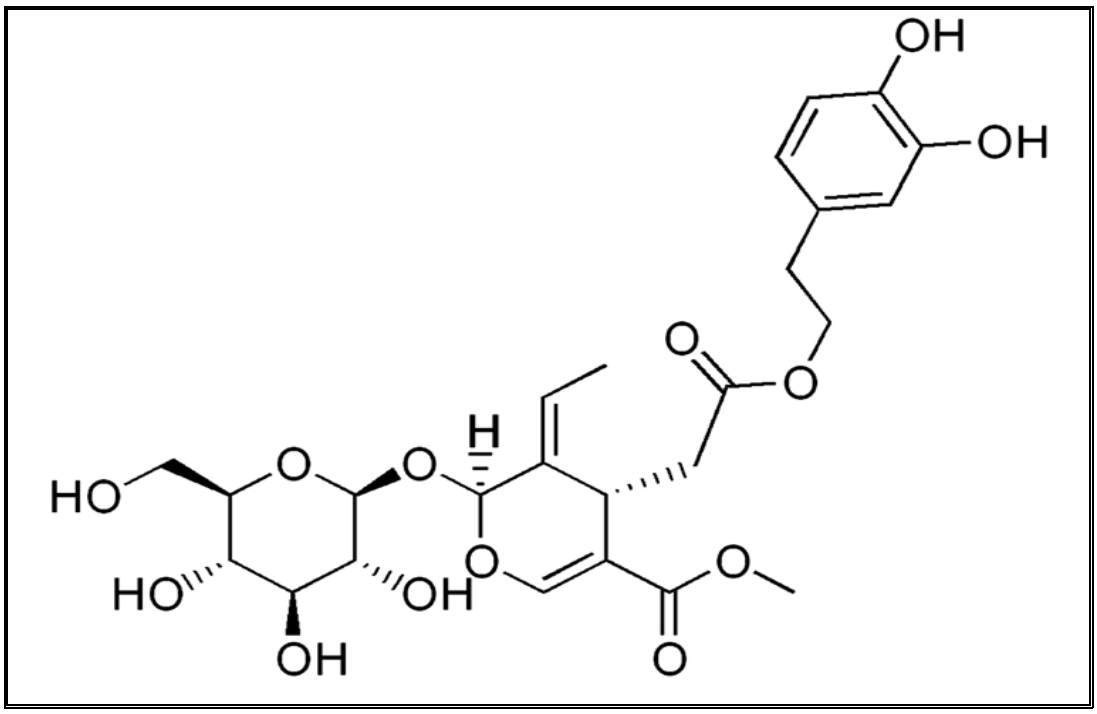
Iridoid monoterpenes واهمها Oleuropein وتحتوي الأوراق أيضآ على

Triterpene مثل (Oleanolic , ursolic and maslinic acid) و تحوي

Flavonoids (luteolin -7-0-glucoside، apigenin -7-0-glucoside ، quercetin) وايضا Caffic acid and Tannins (Briante واخرون، 2002 ؛ Meirinhos، 2005 ؛ Goulas واخرون ، 2009 ؛ Dekanski واخرون ، 2011 ؛ Afanehو Al-Rimawi ، 2014 ؛ Samet واخرون ، 2014) .

ومن المركبات الفينولية المهمة الموجودة في الأوراق مركب Hydroxytyrosol الذي اكتشفه كل من (Zhao واخرون ، 2005 ؛ Bitler و اخرون ، 2005) .

ان محتوى الاوراق الكيميائي يجعلها واحدة من اكثر مضادات الاكسدة الطبيعية وأقواها، وذلك لاحتوائـــها على نسبة عالية من المركب الفينولي Oleuropein الذي يحوي على مجموعة هيدروكسيل يمكن ان يعطي منها ذرة هيدروجين وبذلك يمنع التأكسد (De Bock واخرون ، 2013) وكما موضح بالشكل (3) .



الشكل 3 : التركيب الكيميائي لمركب Oleuropein (Afaneh and Al-Rimawi، 2014)

2- 7 أهم المركبات النشطة احيائياً في أوراق الزيتون :-

أوراق الزيتون استعملت على نطاق واسع في العلاجات التقليدية في البلدان الاوربية والتي تقع على حوض البحر الابيض المتوسط كمقتطفات وشاي الاعشاب ومسحوق لأنها تحوي على العديد من المركبات الحيوية النشطة (Weinstein واخرون ، 2012)، وهذه المركبات الأحيائية يمكن وصفها باستخدامها مصدراً لإنتاج المغذيات او تدرج بالأغذية الوظيفية، وقد تستخدم في الصناعات الغذائية لصالح صحة المستهلكين بشكل ملحوظ لإطالة العمر الافتراضي للمنتجات الغذائية (Bouaziz واخرون ، 2008) وقد أصبحت بعض الاعشاب الطبية أفاقاً جديدة لبحوث العلاج والحمية بسبب المواد الكيميائية النباتية الطبيعية التي تحويها كالمركبات الفينولية (Lee واخرون ، 2003 ؛ Newman و Cragg، 2007) ان مستخلص اوراق الزيتون قد يكون مصدراً قيّما للأنشطة الاحيائية لأحتوائه على المركبات الفينولية و(Oleuropein) ومضادات الاكسدة ومضادات الميكروبات وغيرها مما يجعله مفيداً وقابلاً للتطبيق في كل من الصحة والاغذية الطبية ولقد تبين ان مركبات الفينول والبوليفينول ومشتقاتهما هي المركبات الحيوية النشطة في أوراق الزيتون (Lee و Boo-Yong، 2010) .

1-7-2 المركبات الفينولية Phenolic compound

المركبات الفينولية النباتية هي نواتج ثانوية لعملية التركيب الضوئي معروفة جيداً، يمكن توليفها بطبيعة الحال بالنباتات في الأستجابة الشديدة على شروط معينة مثل العدوى والاصابة والاشعة فوق البنفسجية وان طبيعة تكوينها في الزيتون وزيته والاوراق معقدة جداً فضلاً عن أن متوسط تركيز هذه المركبات يعتمد على عوامل عدة بما في ذلك مرحلة النضج ومراحل عمر الشجرة والموسم وغيرها (Boskou واخرون، 2005) وقد تم التعرف على ثمار الزيتون وأوراقه بوصفها عناصر هامة في الأدوية و في إتباع النظام الغذائي الصحي بسبب إحتوائها على المركبات الفينوليـة (Visioli و Galli، 2002)، وتوجد في اجزاء نبات الزيتون جميعها ولكن طبيعتها وتركيزها يختلفان اختلافاً كبيراً بين الانسجة المختلفة للنبات و يمكن ان يصل تركيز المركبات الفينولية الى 140 ملغم/غم على أساس المادة الجافة في الزيتون الأخضر و 60 – 90 ملغم /غم من المادة الجافة بالأوراق (Khan واخرون ، 2007)، وحددت المركبات الفينوليـــة في الأوراق بسبعة مركبـــات هي (Oleuropein ، Luteolin 7-O-glucoside ، Apigenin 7-O-glucoside، Verbascoside Luteolin 4'-*O*-glucoside Caffeic acid) وهي تعتبر مكونات الاوراق (Meirinhos واخرون، 2005)، وتكون مشتركة او مشابه للمركبات الفينولية الموجودة في النباتات ولكنها تحتوي على مركبات فينولية تنتمي الى عائلة (Secoiridoids) وهذه تكون حصرا في العائلة الزيتونية (Talhaoui واخرون ، 2014)، ان انخفاض القيمة الغذائية للأوراق يمكن أن يُعزى الى وجود فينولات مثل (Tannis) والتي يمكن أن تحد من توافر بعض المواد الغذائية، وذلك بسبب قدرتها على ربط البروتينات والكربوهيدرات (Martin واخرون ، 2003)، ويمكن تحسين القيمة الغذائية للأوراق بإضافة مكمل البروتينات وهذا المنتج الجديد قد يكون مصدراً مهماً لتغذية الماشية والدواجن (Yanez- Ruiz وMolina-Alcaide ، 2008)، ويُعزى الطعم المرّ لزيت الزيتون البكر والاوراق الى وجود المركبات الفينولية فيها والتي هي (Oleuropein و Hydroxytyrosol) (Andrews واخرون، 2003 ؛ Tripoli و اخرون، 2005) .

إن أهمية المركبات الفينولية هي بكونها مضادات أكسدة ، ومضادات ميكروبات، ومضادات التهابات، ومضادات للسرطان، ومضادات للفيروسات، ومكافحة لتصلب الشرايين، وخفض السكر بالدم، و في التأثيرات العصبية (Cicerale وآخرون، 2010)، وتشير الدراسات الى ان

أهم المركبات الفينولية الرئيسة في مستخلص الأوراق هو Oleuropein وهو موجود كأعلى المركبات الفينولية فيها إذ يمثل 73% من إجمالي المركبات التي حُددت في المستخلص ، وإن Caffeic acid يمثل النسبة الأقل بالمستخلص إذ يمثل 1% من مركبات الفينول (Meirinhos واخرون ، 2005) .

Oleuropein 2-7-2

أشجار الزيتون غنية بالمواد الفينولية ذات الخصائص الاحيائية الكبيرة، وأكثر هذه المركبات أهمية هو (Oleuropein) وهو المكون الفينولي الأكثر انتشاراً في أوراق الزيتون والبذور واللب وقشرة الزيتون الناضجة، وتم إكتشاف هذا المركب عام (1908 م)، والبنية الدقيقة لهذا المركب تم تحديدها عام (1960)، وهو جزيئة حامض الالينوليك مرتبطة مع جزيئة كلوكوز (Bouaziz واخرون ، 2008)، وأهم مصدر طبيعي لهذا المركب هو أوراق الزيتون، ويؤلف مايقارب 17– 23% اعتماداً على وقت الحصاد من الاوراق (Gikas واخرون، 2007)، ولاحظ Tayoub واخرون (2012) أن أوراق الزيتون تمتلك أعلى نسبة من Oleuropein ضمن اجزاء النبات من (1 - 14%) مقارنة مع زيت الزيتون (0.005 - 0.12 %) ، ويختلف تركيزه بحسب الصنف وأعلى عدة مرات في الاوراق عنه في الزيت، وإن زيادة في نسبة الاولوروبين تم الحصول عليها بالأوراق الجافة أكثر من الأوراق الطازجة وربما يرجع ذلك الى تحويل (Glucoside Oleuropein الى Oleuropein) وإن (Glucosid) موجود في الاوراق قبل تجفيفها أي بالاوراق الطازجة وإن تجفيف الأوراق تعّد وسيلة حفظ للاولوروبين من التدهور (Omar، 2010) .

إن أهمية Oleuropein الطبية تكمن في كونه من أهم مضادات الأكسدة الطبيعية النباتية (Andreadou واخرون، 2006 ؛ Lee واخرون، 2009)، وأيضا كونه مضاد للميكروبات المرضية والفايروسات (Micol واخرون، 2005) ومثبط للخمائر (Korukluoglu واخرون، 2006) ومضاد فعال ضد بعض الكائنات الدقيقة مثل البكتريا والفطريات والمايكوبلازما (Skerget واخرون ، 2005 ؛ Lee واخرون، 2010)، ولخواصه المضادة للميكروبات يمكن أستخدامه مادة مضافة للغذاء (Durlu-Ozkaya و Ozkaya، 2011)، وإن

له تأثيراً مضاداً لنشاط الفيروسات موّثق جداً (Omar، 2010)، ويشير الجدول (4) الى محتوى الاوراق والاغصان من Oleuropein .

الجدول (4) محتوى أغصان وأوراق الزيتون من Oleuropein

جزء النبات	محتوى**Oleuropein**	المصادر
أوراق الزيتون	93-134 mg/g (الوزن الجاف) 6.1-13.3 mg/g (الوزن الجاف) 5.6-9.2 mg/g (الوزن الجاف) 34.0-38.1 mg/g (الوزن الطازج) 60-90 mg/g (الوزن الجاف) 2.1-24.8 mg/g (الوزن الجاف)	(Savournin واخرون, 2001) (Ansari واخرون , 2011) (Tayoub واخرون , 2012) (2006 , Malik and Bradford) (2010 , Omar) (2012 , Charoenprasert and Mitchell)
أغصان الزيتون	11–14 g/kg (الوزن الجاف) 18.9 g/kg (الوزن الجاف)	(2006 , Altun و Altinyay) (2007 , Japon-Lujan و Luque deCastro)

(Barbaro واخرون، 2014)

2- 8 الأهمية الطبية لأوراق الزيتون :-

شجرة الزيتون هي واحدة من النباتات الطبية التي لها أثر كبير في علم الصيدلة والادوية لسنوات عديدة، وهي الشجرة المعروفة قديماً من الناحية العلاجية في منطقة حوض البحر الابيض المتوسط وتُعد من العلاجات التقليدية فيها (Karakaya ، 2009)، بعيدا عن الخيارات العلاجية بالأدوية الكيميائية المتاحة حالياً بسبب فعاليتها والآثار الجانبية تكون أقل نسبيا من الادوية الكيميائية وتكلفتـها المنخفضـــــة (Tohidi واخرون، 2011) و ان اول وصفة طبية استخدمت ورقة الزيتون مادة علاجية هي تلك التي أوردها دانيل هانبري في مجلة (pharmaceutical journal) ، وتعود لعام (1854 م) مستخدما هذا النبات في علاج الحمى والملاريا (Ciafardini و Zullo ، 2002) .

ذكر Bawazir واخرون (2011) ان الدراسات المختلفة لأوراق الزيتون (المستخلص) و(المسحوق) التي استخدمت بسبب الخصائص الغذائية والصحية والوقائية لمنتجات شجرة الزيتون التي يجري استكشافها بينت انه لا توجد خصائص سمية لهذا النبات بالأدب والتاريخ و بينت ان الاوراق تمتلك مجموعة واسعة من الخصائص الدوائية والمعززة للصحة (Carluccio واخرون، 2003)، إذ ذكر عبد الرحمن (1995) على الجرذان والنعيمي (1999) على الدواجن والقطان (1999) على الارانب ان لأوراق الزيتون أثراً في خفض سكر الدم في الحيوانات المختبرية، ويعمل على خفض ضغط الدم بالحيوانات (Khayyal واخرون، 2002)، ويعمل على زيادة تدفق الدم بالشرايين التاجية وتثبيط تصلبها وتوسيع الاوعية الدموية Somova (واخرون، 2003)، ولها تأثيرات واقية للقلب (Andreadou واخرون ، 2006 ؛ Andreadou واخرون ، 2007)، حماية الكبد وامكانية الوقاية من سرطانه (Dekanski واخرون، 2011)، ولتحفيز الغدة الدرقية (من أنشطة مستخلص الاوراق في الحيوانات المختبرية) (Al-Qarawi واخرون، 2002 ؛ Cabarkapa واخرون، 2014 ؛ Topalovic واخرون، 2015)، وتؤخذ الاوراق شفوياً للمعدة والأمراض المعوية ولمعالجة الاسهال (Bellakhdar واخرون، 1991) .

2- 9 تأثيرات أوراق الزيتون :-

إجري على مدى العقود القليلة الماضية عدد كبير من الدراسات على النباتات الطبية الغنية بالفينول ومركباته فهي بالإضافة لكونها مضادات أكسدة قوية، تقوم بتعزيز المناعة والأداء للحيوانات والطيور و زيادة الانتاج ونوعيته (لحم وبيض)، وجودته، وأجريت بحوث على مختلف أنواع النباتات مثل أوراق التوت (Lokaewmanee واخرون، 2009) والثوم والزعتر (Ghasemi واخرون، 2010) ومسحوق الثوم (Mahmoud واخرون، 2010) والقرنابيط الساق والأوراق (Hu واخرون ، 2011) ومسحوق الفراولة (Duru واخرون، 2013) وأوراق الجنكة المخمرة (Zhao واخرون، 2013) والحبة السوداء (Boka واخرون، 2014) وغيرها، ومن هذه النباتات الطبية التي كانت موضع إهتمام كبير في السنوات الاخيرة هي شجرة الزيتون وأوراقها (Botsoglou واخرون، 2012) إذ إجري العديد من الدراسات على منتجات شجرة الزيتون بوصفها إضافات غذائية، أما على أوراق الزيتون فان الدراسات أقل من مثيلاتها

على منتجات الزيتون الاخرى على الرغم من القيمة الغذائية العالية، ولكن قابلية هضم الأوراق قليلة مقارنة بالثمار والزيت (Weinberg واخرون، 2008) .

2- 9- 1 تأثيرات أوراق الزيتون في الصفات الأنتاجية

أشار كل من (Cayan و Erener ، 2015) الى ان استخدام مسحوق أوراق الزيتون وبأربعة مستويات مختلفة هي (0 ، 1 ، 2 ، 3%) لكل كغم في عليقة الدجاج البياض ولمدة 8 اسابيع تبين ان مسحوق الاوراق لا يؤثر معنويا في كمية العلف المستهلكة وانتاج البيض ووزن البيض بالاضافة الى زيادة معنوية في وزن الجسم النهائي للدجاج من مسحوق الاوراق مقارنة مع معاملة السيطرة و الى زيادة معنوية في اصفرار لون الصفار البيض من دون التأثير في معايير الجودة الاخرى، بينما محتوى الكولسترول في صفار البيض انخفض معنويا بمعدل (15%) عن معاملة السيطرة، وذكر كل من Christaki واخرون(2011a) في تقييم مقارنة للزعتر واليانسون وأوراق الزيتون في تغذية السمان الياباني، إذ استخدمت سبع معاملات كانت ست معاملات تتغذى على العليقة الاساسية مضاف اليها (10 غم /كغم) او(20 غم/كغم) من الزعتر واليانسون والاوراق لوحظ زيادة معنوية في انتاج البيض في الطيور السمان التي استهلكت الاوراق وكانت الاعلى في الانتاج كذلك صفات اللون كانت في اليانسون والاوراق اعلى معنويا مقارنة بمعاملة السيطرة ،وفي تجربة اخرى اجراها Christaki واخرون (2011b) لدراسة معايير الاداء وجودة انتاج البيض في السمان الياباني حيث تم اضافة مسحوق اوراق الزيتون الى العليقة بتركيزين هما(10 غم /كغم) او(20 غم/كغم) وخلات التوكوفيرول بمستوى (300 ملغ/1 كغم) بينت النتائج ان مسحوق الاوراق زاد معنويا في الاداء الانتاجي للسمان وبدون أي تاثير سلبي على الاداء وزاد معنويا في انتاج البيض ونوعيته، بينما وجد El-Hachemi واخرون (2007) في دراسته لمعرفة قيمة النفايات في معاصر الزيتون، إذ استخدم 200 ديك بعمر اسبوعين، قسمت على أربع معاملات الاولى سيطرة، والثلاثة الباقية تحوي على (5 ، 10 ، 15%) نفايات معاصر الزيتون، وتبين أنه لم يكن هناك اي فروقات معنوية في وزن الجسم الحي والزيادة الوزنية و وزن الذبيحة النهائية وقطعيات الذبيحة بين الطيور، اما بالنسبة لترسيب الدهن فان هناك اختلافآ معنوياً إذ هناك ترسيب للدهون في البطن للمعاملة الثالثة (15%)، مقارنة ببقية المعاملات و زيادة معنوية كبيرة في قطعية الفخذ.

2- 9-2 تأثيرات اوراق الزيتون في الصفات المناعية :-

بين Visioli واخرون (1998) ان Oleuropin يزيد انتاج اوكسيد النتريك (NO)، وبذلك يزيد انزيم اكسدة النتريك وبالتالي زيادة النشاط الوظيفي للخلايا المناعية بالجسم ، واشارAziz واخرون (1998) ان المركبات الفينولية يمكن ان تخفض انتاج الافلاتوكسين الى حد كبير، ولقد تم التحقق مختبريا من مستخلص الاوراق الزيتونية لنشاطها ضد عفونة الدم النزفية (VHSH) وضد عدوى (HIV-1) (Lee-Huang واخرون، 2007)، وبين Ma SC واخرون (2001) من بين دراسات عديدة ان لمستخلص اوراق الزيتون نشاط كبير ضد فايروسات الجهاز المناعي وضد فايروس شبه الانفلونزا (V3) .

لاحظت الناجي (2012) في دراسة تهدف الى تقييم التأثيرات المناعية والبايوكيميائية للمستخلص المائي والكحولي لورق الزيتون وكالسه على الفئران المصابة بالسكري المحفز بالالوكاسان ان مجاميع الفئران المعالجة بالمستخلص النباتي (المائي والكحولي لورق الزيتون) حدث لها استجابة معنوية متغايرة بانخفاض السكر وكان تأثير المستخلص اقوى من تأثير الانسولين في خفض السكر، وقد سجلت زيادة معنوية في كل من العدد الكلي والمطلق لكريات الدم البيض ومستوى الكلوبيولينات المناعية في مجاميع الفئران المعالجة بكلا المستخلصين اذا ما قورنت بمجاميع الفئران غير المعالجة.

اوضح El-Damrawy واخرون (2013) في دراسة على فروج اللحم إذ استخدم 240 طيرآ قسمت على اربع معاملات الاولى سيطرة، والباقي مجموعات اضافة، إذ غذيت معاملة السيطرة على عليقة اعتيادية ،اما المعاملات الاخرى فقد غذيت على العليقة نفسها ولكن بإضافة (0.5 ، 1 ، 2%) من مسحوق الاوراق على التوالي تبين ان مسحوق الاوراق كان سببآ لزيادة معنوية كبيرة في الاداء (وزن الجسم وكفاءة التحويل الغذائي)، وبعض مكونات الدم مثل بلازما الدم والبروتين. ويمكن تحديد ان الاضافة العلفية للمسحوق بنسبة 2% ساهم في تحسين الأداء الانتاجي للطير، واستهلاك العلف وزاد في مناعة الطيور والصفات الكيميوحيوية للدم، وذكرت Elsaaed واخرون (2014) انه عند استخدام اوراق الزيتون المجففة المطحونة (1 غم/كغم) علف او الليفاميزول (1 مل/ 3 لتر ماء)، و اعطيت جرعة واحدة من (*E.coli*) وقيم لمدة 3 اسابيع وان المعاملات جميعها لقحت ضد النيوكاسل وIB، بينت النتائج ان اوراق الزيتون والليفاميزول تؤدي تحسن معنوي في المناعة ضد (*E.coli*) وان النتائج تشير الى وجود زيادة معنوية بالوزن وزيادة الاجسام المضادة ضد النيوكاسل وIB مقارنةً مع الدجاج الملقح الذي

لم يعامل بالاوراق والليفاميزول أي (معاملة السيطرة) واظهرت نتائج هذه الدراسة ايضا قدرة أوراق الزيتون على تخفيف ردود الفعل اللقاحي في الدجاج، وذكرت Parsaei (2014) ان مسحوق اوراق الزيتون قدم مع العلف لفروج اللحم بمستويات اضافة هي (0 ، 0.25 ، 0.5 ، 0.75 ، 1%) من المسحوق وللمدة من 14 الى 42 يوماً من العمر تبين وجود فرق معنوي في مستوى الاضداد (Igs) إذ كان أعلى في معاملات اضافة (0.75%) مسحوق الاوراق مقارنة مع معاملة السيطرة وان وزن غدة فابريشيا كان اعلى في معاملة اضافة (0.25%) مسحوق الاوراق، وان اضافة اوراق الزيتون ادت الى خفض مستوى الكولسترول والكلوكوز وانزيمات الكبد وتحسن مناعة الطيور.

2- 9-3 تأثيرات اوراق الزيتون في الصفات الميكروبية :-

اشارت دراسة Darsanaki واخرون (2012) لفحص نشاط مستخلص اوراق الزيتون ضد الميكروبات المسببة للأمراض في الفئران ان المستخلص اكثر نشاطا ضد سالمونيلا التايفوئيد الفأرية، إذ اشارت النتائج الى الفعالية المضادة للجراثيم لمستخلص الاوراق، واستنتج ان المستخلص كان له تأثير مفيد في السيطرة على العدوى الجرثومية، وبينت Pereria واخرون (2007) في دراسة لتحديد المركبات الفينولية في اوراق الزيتون وتقييم نشاطها ضد عدة انواع من البكتريا والمسببات المرضية الدقيقة التي تكون عوامل مسببة للالتهابات الجهاز المعوي والتنفسي وعلى نوعيها الموجبة والسالبة لصبغة كرام والفطريات اظهرت هذه المكونات عملاً مضاداً للبكتريا بأنواعها فضلاً عن الفطريات .

اجرى Mourao واخرون (2013) تجربة على فروج اللحم ، تم اضافة ثلاثة مستويات من اوراق زيتون هي (0 ، 10 ، 20 غم/كغم علف) في عليقة الافراخ لمدة 21 يوماً أظهرت النتائج انخفاض مجموع بكتريا (*E.coli*) في محتويات اللفائفي مقارنة مع ماهو عليه في الاعورين، بينما اشار Govaris (2010) في دراسة على الديك الرومي اذ استخدم 40 ديك، قسمت على 5 مجموعات الاولى سيطرة غذيت بوجبات تستكمل بأوراق الزيتون (10غم/كغم) واكليل الجبل (10غم/كغم) وخلات التوكوفيرول (150 او 300 ملغم/كغم علف)، إذ خزنت شرائح صدر الديك في (4 مْ) في الظلام لمدة 12 يوماً تبين ان اوراق الزيتون كانت اكثر فعالية في منع اكسدة الدهون في شرائح قطعية الصدر مقارنة مع اكليل الجبل ولكن اقل من معاملة اضافة (300 ملغم/كغم) توكوفيرول، ان اضافة اوراق الزيتون واكليل الجبل ادى الى انخفاض

البكتريا جميعها من اليوم الثاني للتخزين إذ كانت اوراق الزيتون اكثر فعالية في تثبيط نمو البكتريا من اكليل الجبل .

لاحظ حسوني واخرون (2011) ان مستخلص اوراق الزيتون كان له تأثير مثبط فعال لنمو بكتريا (*E.coli*) مختبريا، وبينت Aytul (2010) ان مكعبات اللحوم التي كانت مغمورة في محاليل تحوي مستخلص اوراق الزيتون (0 ، 1 ، 2 ، 3% مل/لتر) وتوضع في اكياس من البلاستك تخزن في 4 درجات مئوية لمدة 9 ايام وحدد تلف اللحوم وتبينت امكانية جيدة لاستخدام مستخلص اوراق الزيتون لتعزيز الحماية المايكروبية والجودة المؤكدة في مكعبات اللحوم المخزونة .

2- 9-4 تأثيرات أوراق الزيتون في الصفات النسيجية للأمعاء الدقيقة :-

بين Shafey واخرون (2013a) ان استبدال نخالة القمح بأوراق الزيتون بمستويات أربعة هي (10 ، 20 ، 30 ، 50 غم/كغم علف) في علائق فروج اللحم أدى ذلك الى زيادة معنوية كبيرة في وزن وطول وسمك الامعاء الدقيقة واجزاءها (زيادة عدد وطول الزغابات وعمق الخبايا) لمعاملة الاضافة (30غم/كغم)، وفي المرحلة النهائية بعمر 35 يوماً كانت قياسات (الامعاء الدقيقة) للطيور اعلى باستثناء طول الاثني عشري ووزنه مقارنة مع الطيور بعمر21 يوم ، واشار Shafey واخرون (2013b) ان تغذية فروج اللحم باربعة مستويات من مستخلص اوراق الزيتون (Oleuropen) هي (0 ، 1.8 ، 3.6 ،6.25 غم/كغم علف) ادى الى تحسن معنوي في معدل وزن وطول وسمك الامعاء الدقيقة و أجزاءها (زيادة عدد وطول الزغابات وعمق الخبايا) .

3- المواد وطرائق العمل Materials and Methods

3-1 تصميم التجربة

نفذت هذه التجربة في حقل الدواجن العائد لمحطة البحوث والتجارب الزراعية / كلية الزراعة / جامعة المثنى للمدة من 2015/10/15 لغاية 2015/11/19 ، وأستخدم فيها 240 فرخاً لحم من سلالة Ross 308 بعمر يوم واحد وبمعدل وزن 40 غم ، ربيت الأفراخ داخل قاعة ابعادها (40 × 10 م) وفي بطاريات ذات أربعة طوابق، وكل طابق يحوي على قفص بأبعاد (1.5× 1 م) ، وزعت الأفراخ عشوائياً على اربع معاملات تجريبية بواقع 60 فرخاً لكل معاملة وبواقع ثلاثة مكررات للمعاملة الواحدة (20 فرخ/مكرر) .

وكما يأتي :

1- المعاملة الأولى: (معاملة السيطرة بدون إضافة).

2- المعاملة الثانية : اضافة المستخلص المائي المغلي لأوراق الزيتون بتركيز 25 مل مستخلص /لتر ماء الشرب .

3- المعاملة الثالثة : اضافة المستخلص المائي المغلي لأوراق الزيتون بتركيز 50 مل مستخلص /لتر ماء الشرب .

4- المعاملة الرابعة : اضافة المستخلص المائي المغلي لأوراق الزيتون بتركيز 75 مل مستخلص /لتر ماء الشرب.

الشكل (4) مخطط تصميم التجربة

3- 2 تحضير المستخلص المائي المغلي وطريقة الاستخدام

تم تحضير المستخلص المائي المغلي لاوراق الزيتون بحسب طريقة (Hernandez واخرون ، 1994) المعدلة، والتي تتضمن مزج كمية من مسحوق الجاف لاوراق الزيتون مع كمية من الماء المقطر المغلي بنسبة 1غم : 2 مل ماء مقطر مغلي وبأستعمال الخلاط الكهربائي، ترك المحلول لمدة 24 ساعة في درجة حرارة الغرفة ثم رشح الخليط الناتج بواسطة عدة طبقات من الشاش الطبي المعقم و تم إضافة المستخلص الذي حصلنا عليه الى ماء الشرب وبالمستويات الثلاثة التي ذكرناها (25 ، 50 ، 75 مل مستخلص /لتر ماء الشرب) وقدم الماء للمعاملات كل معاملة حسب مستوى الاضافة لحين إنتهاء التجربة .

3- 3 إدارة الأفراخ

ربيت الأفراخ في بطاريات ذات أربعة طوابق مساحة الطابق الواحد (1.5× 1 م) يحتوي كل طابق على 20 فرخاً من فروج اللحم (كل طابق يمثل مكرر واحد لكل معاملة)، نظمت درجة الحرارة من خلال المحرار الزئبقي من عمر يوم واحد حتى عمر التسويق (35 يوماً) وبإستخدام الحاضنات الغازية وساحبات الهواء مع توفير الظروف الملائمة لتربية فروج اللحم Ross 308 ، وتقديم العلف والماء بصورة حرة (*ad libitum*) وإستعمل نظام الإضاءة 23 ساعة باليوم في الأيام الثلاثة الأولى من عمر الأفراخ مع إعطاء ساعة واحدة ظلام لغرض تعويد الأفراخ ومنع اضطرابها وتكدسها وخفضت عدد ساعات الإضاءة بصورة تدريجية وحسب دليل تربية فروج اللحم Ross 308، ويبين الجدولين (5) و (6) برنامجي الاضاءة ودرجة الحرارة المتبعين خلال فترة التربية :-

جدول (5) برنامج الاضاءة المتبع .

العمر باليوم	عدد ساعات الاضاءة	عدد ساعات الضلام
3-1	23	1
15-4	16	8
23-16	18	6
35-24	20	4

جدول رقم (6) برنامج درجة الحرارة المتبع .

العمر باليوم	درجة الحرارة (مْ)
1	30
3	28
6	27
9	26
12	25
15	24
18	23
21	22
24	21
27-- 35	20

إستعملت أطباق العلف البلاستيكية بقطر 38 سم في الأسبوع الاول، وبواقع طبق واحد لكل طابق ثم استبدلت بصورة تدريجية بالمعالف المعدنية الطولية المعلقة المستخدمة في نظام التربية بالبطاريات بطول 1.5 متر وعرض 10 سم وعمق 15 سم، وجهز الماء النظيف وقدم في مناهل بلاستيكية مقلوبة سعة 5 لتر لتسهيل شرب الماء بصورة حرة، وغذيت الطيور على ثلاث أنواع من العلائق، عليقة البادئ من عمر 1- 14 يوماً والعليقة الثانية (النمو) من عمر 15- 28 والعليقة النهائية من عمر29 يوماً لغاية نهاية التجربة بعمر 35 يوماً والجدول (7) يوضح التركيب الكيميائي للعلائق .

جدول (7) تركيب العلائق المستخدمة والتحليل الكيمياوي لها خلال فترات البادئ والنمو والناهية.

المواد العلفية	فترة البادئ من عمر 1يوم لغاية 14 يوما	الفترة النمو من عمر 15 يوما لغاية 28 يوما	الفترة الناهية من عمر 29 يوما لغاية 35 يوما
الذرة الصفراء %	45.00	47.50	51.00
الحنطة %	17.00	17.00	20.00
كسبة فول الصويا (44)%	30.00	28.00	23.00
مركز بروتيني %	6.00	6.00	5.00
حجر الكلس%	0.6	0.5	0.5
الزيت%	1.40	1.00	0.5
المجموع	%100	%100	%100
التحليل الكيميائي المحسوب			
البروتين %	22.46	21.76	19.77
الطاقة ك ك / كغم علف	3087	3142	3116
كالسيوم %	0.85	0.80	0.82
فسفور %	0.43	0.40	0.41
ميثونين %	0.50	0.48	0.49
لايسين %	1.21	1.10	1.10
ميثونين + سستين %	0.72	0.62	0.57

* العلف المقدم للطيور على شكل أقراص (Pellet) انتاج معمل علف الفياض / الناصرية / قطاع خاص. * تم احتساب التركيب الكيميائي للمواد العلفية الداخلة في تكوين العلائق حسب توصيات NRC (1994) . * مكونات المركز البروتيني ملحق رقم (2).

3- 4 البرنامج الوقائي الصحي

طبقت الاجراءات الصحية والوقائية لحماية الطيور من الامراض واستعمل البرنامج الوقائي ضد الامراض الفايروسية (النيوكاسل و الكمبورو) الموضح في الجدول (8).

جدول (8) البرنامج الوقائي الصحي المستعمل في التجربة

العمر باليوم	نوع اللقاح المستخدم
1	اعطاء السكر مع الماء بنسبة 50غم/لتر .
9	لقحت الافراخ بلقاح نيوكاسل (لاسوتا) عن طريق ماء الشرب .
12	لقاح كمبورو سلالة (لوكارد) عن طريق ماء الشرب.

5-3 الصفات المدروسة

1-5-3 الصفات الانتاجية

1-1-5-3 معدل وزن الجسم الحي الأسبوعي:

وزنت الأفراخ بعمر يوم واحد ، وكانت الطيور توزن أسبوعياً لكل مكرر من معاملات التجربة خلال مدة التجربة وذلك بوزن طيور كل مكرر (5 طيور/ وزنة) باستعمال ميزان الكتروني في الاسابيع الثلاثة الاولى ثم استعمل ميزاناً ذي كفة سعة 50 كغم للأسبوعين الاخيرين من التجربة وطبقت المعادلة الآتية لمعرفة معدل وزن الطير الحي ضمن المكرر الواحد وحسب (الفياض واخرون ، 2011) :

$$\text{معدل وزن الطير في المكرر (غم)} = \frac{\text{مجموع أوزان الطيور في المكرر الواحد(غم)}}{\text{عدد الطيور في نفس المكرر}} \times 100$$

2-1-5-3 معدل الزيادة الوزنية الأسبوعية

احتسبت الزيادة الوزنية المتحققة أسبوعياً وفقاً للمعادلة الآتية التي أوردها الفياض واخرون (2011) :

الزيادة الوزنية ألأسبوعية (غم) = وزن الجسم الحي عند نهاية الأسبوع (غم) – وزن الجسم عند بداية الأسبوع (غم)

3-1-5-3 العلف المستهلك الأسبوعي

حسبت كمية العلف المستهلك كل أسبوع عن طريق وزن كمية العلف المتبقية في نهاية المدة وطرحها من الكمية الكلية المقدمة خلال المدة على وفق المعادلة التي أوردها الفياض واخرون (2011) :

العلف المستهلك أسبوعياً = العلف المقدم في بداية الأسبوع (غم) – العلف المتبقي في نهاية الأسبوع (غم).

4-1-5-3 معامل التحويل الغذائي

حُسب معامل التحويل الغذائي الأسبوعي كما أورده الزبيدي (1986) في المعادلة الآتية :

$$\text{معامل التحويل الغذائية} = \frac{\text{كمية العلف المستهلكة من قبل القطيع}}{[(\text{متوسط وزن الطيور} \times \text{عدد الطيور الحية في المسكن}) + \text{وزن الطيور الهالكة}] - \text{وزن الطيور بعمر يوم واحد}}$$

5-1-5-3 تقييم الاداء الانتاجي

ويمكن تقييم قطعان فروج اللحم تبعاً لقيمة الدليل الانتاجي وحسب المعادلة التي اشار اليها ناجي، (2006).

$$\text{مقياس الدليل الانتاجي} = \frac{\text{متوسط وزن الجسم (غم)} \times \text{نسبة الحيوية}}{\text{عدد ايام التربية} \times \text{كفاءة التحويل الغذائي} \times 10}$$

علماً ان نسبة الحيوية = 100 ـ نسبة الهلاكات .

$$\text{نسبة الهلاكات} = \frac{\text{عدد الطيور الهالكة خلال المدة}}{\text{عدد الطيور الكلية في بداية المدة}} \times 100 .$$

2-5-3 صفات الذبيحة

1-2-5-3 نسبة التصافي

عند نهاية التجربة أخذت 6 طيوربصورة عشوائية من كل معاملة بعمر5 أسابيع بعد اخذ الوزن الحي لكل منها ثم ذبحت وإزيل الريش، والرأس، والأرجل ، ونظفت الذبائح من الأحشاء الداخلية تنظيفاً جيداً ومن ثم وزنت فردياً لحساب نسبة التصافي من دون الأحشاء الداخلية ومع الاحشاء

الداخلية المأكولة (القلب، الكبد والقانصة) إلى وزن الجسم الحي حسب ما أورده الفياض وناجي (1989) وكما هو موضح في المعادلتين الآتيتين :

$$\text{نسبة التصافي} = \frac{\text{وزن الذبيحة المنظفة من دون الأحشاء الداخلية (غم)}}{\text{وزن الجسم الحي (غم)}} \times 100$$

$$\text{نسبة التصافي} = \frac{\text{وزن الذبيحة مع الأحشاء الداخلية المأكولة (غم)}}{\text{وزن الجسم الحي (غم)}} \times 100$$

3-5-2-2 الوزن النسبي للأحشاء الداخلية

أخرجت الاحشاء الداخلية من الذبائح حسب الطريقة التي ذكرها كل من الفياض وناجي (1989) وفصل القلب من الذبيحة بعد اخراج الاحشاء الداخلية لعدم ارتباطه بها وبعد ذلك فصل الكبد، والقانصة عن بقية الاحشاء الداخلية و وزنت بأستخدام ميزان حساس لأستخراج النسب من الوزن الحي قبل الذبح وحسبت نسبة كل منها من وزن الجسم الحي على وفق المعادلة الاتية:

$$\text{الوزن النسبي للأحشاء الداخلية (\%)} = \frac{\text{وزن الجزء الداخلي (غم)}}{\text{وزن الجسم الحي (غم)}} \times 100$$

3-2-5-3 الوزن النسبي للقطعيات الرئيسة والثانوية للذبائح

بعد أن وزنت الذبائح لحساب نسبة التصافي تم تبريد الذبائح لغرض تقطيع الذبيحة الى القطعيات الرئيسية التي شملت (صدر، وفخذ، ووصلة فخذية) والقطعيات الثانوية (ظهر، واجنحة، ورقبة) على حسب ما أورده الفياض وناجي (1989) ، وزنت القطعيات كلٌ على حدة وحسبت نسبة أوزان القطعيات من وزن الذبيحة حسب المعادلة الاتية :

$$\text{الوزن النسبي لقطعية الذبيحة \%} = \frac{\text{وزن قطعية الذبيحة (غم)}}{\text{وزن الذبيحة (غم)}} \times 100$$

3-5-3 صفات الأمعاء

3-5-3-1 الطول النسبي للأمعاء

أخُذت قياسات طول الأمعاء الدقيقة لستة طيور لكل معاملة بعمر 35 يوماً بعد ذبحها واستخراج أحشائها وفصلت الأمعاء عند منطقة إتصالها بالقانصة وقيست بواسطة مقياس متري أجزاء من الأمعاء الدقيقة (الأثنا عشر Duodenum ، الصائم Jejunum ، اللفائفي Ileum) والأعورين Ceca كلٌ على حدة ، وحسب الطول النسبي للأمعاء نسبة الى الوزن الحي وفقاً للمعادلة التالية والتي أوردها الحيالي (2004):

$$\text{الطول النسبي للأمعاء (سم/ غم)} = \frac{\text{معدل طول الأمعاء (سم)}}{\text{معدل وزن الجسم الحي(غم)}} \times 100$$

2-3-5-3 الوزن النسبي للأمعاء

فصلت الأمعاء الدقيقة عن الأحشاء الداخلية وفصلت أجزاء الأمعاء الدقيقة (الأثني عشر Duodenum ، الصائم Jejunum ، اللفائفي Ileum) والأعورين Ceca كلٌ على حدة ونظفت من المواد والفضلات المتبقية و وزن كل جزء من هذه الأجزاء باستخدام ميزان كهربائي حساس لثلاث مراتب عشرية نوع (Kuren 572) تركي المنشأ وحسبت نسبة كل منها الى وزن الجسم الحي على وفق المعادلة الاتية وكما أوردها الحيالي (2004):

$$\text{الوزن النسبي لأجزاء الأمعاء} = \frac{\text{وزن كل جزء من أجزاء الأمعاء الدقيقة (غم)}}{\text{وزن الجسم الحي (غم)}} \times 100$$

3-5-4 دراسة الصفات النسيجية للأمعاء الدقيقة

3-5-4-1 تحضير المقاطع النسيجية

تم أخذ أربعة نماذج لكل معاملة وفي كل جزء من أجزاء الأمعاء الدقيقة (الأثني عشر Duodenum ، الصائم Jejunum ، اللفائفي Ileum) ، وكان طول القطعة المأخوذة 4 سم بعمر 35 يوماً أي في نهاية التجربة ، ومن ثم أزيلت محتوياتها وغسلت مرات عدة بماء الحنفية ووضعت العينات في مثبت بوين (Bouin's fixative) المحضر من مزج 75 مل من حامض البكريك المائي المشبع (Bicric acid) مع 20 مل من الفورمالين 40% و 5 مل من حامض الخليك الثلجي (Glacial acetic acid) لمدة 24 ساعة بعد ذلك نقلت الى الكحول الاثيلي تركيز 70% للتخلص من لون المثبت ، ثم أجريت عملية (Dehydration) للمقاطع و بتمريرها بسلسلة من التراكيز المتصاعدة للكحول الاثيلي 70% و 80% و 90% و 95% كحول مطلق لمدة ساعتين لكل مكرر، ثم أعقبتها عملية الترويق (Clearing) بالزايلين Xyelen وأخيراً عملية التشريب (Infilitration) والطمر (Embedding) بشمع البرافين بدرجة أنصهار بين 56 – 58 مْ و من خلال تحضير قوالب حاوية على شمع البرافين للطمر وبعد جفافها

حضرت مقاطع مستعرضة متسلسلة بسمك 5 مايكرون بأستعمال المشراح الدوار(Rotary microtome), وثبتت المقاطع النسيجية على الشرائح الزجاجية بأستعمال لاصق أوبت (Aupts adhesive) وصبغت المقاطع جميعها بأستخدام صبغة أيوسين – هيماتوكسلين – Harries Hematoxyline and Eosin، وحسب طريقة Richard و Francis (1973) ; Uni وآخرون (1998); Tako واخرون (2004) ثم حملت الشرائح بعد تغطيتها بأغطية زجاجية ووضعت مادة DPX عليها.

3-5-4-2 فحص المقاطع النسيجية

اجري فحص المقاطع في مختبر المجموعة في بغداد، اذ فحصت الشرائح النسيجية جميعها والمحضرة بأستعمال المجهر المركب Microscope Compound وسجلت القياسات جميعها بأستعمال المقياس الدقيق للعدسة العينية Ocular micrometer ذي قوة تكبير 400X بعد معايرته بالمقياس الدقيق للمشرح Stage micrometer وقدر طول الزغابات(Villi length)، وعمق الخبايا (Crypts depth)، ونسبة طول الزغابات الى عمق الخبايا (V/C) ، وقيس طول الزغابة من قمة الزغابات لغاية إرتباطها بالخبايا ، أما عمق الخبايا فهي مسافة الانغماس للزغابات المتجاورة (Uni وآخرون، 1999) .

3-5-5 الفحوصات المناعية

3-5-5-1-1 إختبار الممتز المناعي المرتبط بالأنزيم (الاليزا)

Enzyme Linked Immunosorbent Assay (ELISA)

إجري الاختبار في مختبر المستشفى البيطري في السماوة إذ إستخدمت الطريقة غير المباشرة Indirect لفحص الاليزا لقياس الاضداد في المصل، يعتمد هذا الفحص على قدرة العديد من المستضدات على الارتباط مع البلاستك Polystyrene اذ وصف الطريقة Voller وآخرون (1977) بأنها تتكون من أولاً ملء حفر الطبق بمحلول مخفف من المستضد المعلوم

ويترك المستضد لمدة تسمح له بالارتباط مع الطبق ثم تغسل الزيادة من المستضد, وتضاف للحفر سلسلة من التخافيف للمصل المضاد القياسي Stander المفحوص يترك لوقت يسمح للأضداد بالأرتباط مع المستضد المثبت Fixed Ag ثم يغسل الزائد من الأضداد للتخلص منه ثم يضاف مصل مضاد حاوي على أجسام مضادة حضرت من الأرانب او الماعز موجهة ضد كلوبيولينات المصل القياسي والمفحوص ومرتبط مع الـ Enzyme وهو عادة Horseradish peroridase ولهذه الخميرة القابلية على الارتباط مع أضداد المصل القياسي والمفحوص المرتبطة مع المستضد في الحفر, تغسل الزيادة من هذه الأضداد المضافة وتضاف الحليلة Substrate، وهذه المادة تغير اللون تحت تأثير الأنزيم، إذ إنَّ درجة اللون تعتمد على كمية الأنزيم الموجودة في الحفر وهذه تعتمد أيضاً على كمية الأضداد في المصل القياسي والمفحوص القادر على الارتباط مع المستضد، ويرسم منحنى قياسي إذ ترتبط عتامة اللون مع تخفيف المصل القياسي وتحدد قوة المصل المفحوص بالمقارنة مع هذا المنحني, هناك أنواع عدة من فحص Elisa المصلي من ضمنها إستعمال طريقة المضاد Capture Abs كي تخمد Immobilize المستضدات التي تلتصق بضعف Poorly مع البلاستك, وهناك Elisa تنافسي وإستعمال زوج مختلف من Enxyme-substrate، وهذه الاشكال المختلفة لهذا الفحص صنعت بشكل عدة kit للتشخيص المختبري للخموج المختلفة من قبل المختبرات و يتميز الفحص بالخصوصية والسرعة والأمان وقلة التكلفة (Collee وآخرون، 1996) وإستخدمت في هذا الأختبار آلة إختبار خاصة لقياس أضداد مرض نيوكاسل Newcastle disease antibody test kit جهزتها مختبرات U.S.A Idex Laboratory Inc. وتتألف مما يأتي:

1. اطباق معايرة دقيقة Microtiter tray مكسوة بمستضدات فايروس نيوكاسل.
2. مصل ضابط اختبار موجب.
3. مصل ضابط اختبار سالب.
4. مصل ممنع مقترن بخميرة Horseradish peroxidase.
5. حليلة Substrate.
6. مخفف الحليلةsubstrate diluent.
7. محلول ايقاف stop solution.

2-1-5-5-3 طريقة الفحص Procedure

وضحت الطريقة في النشرة المرفقة بعدة الاختبار وحددت الحفر حسب المخطط الموضح فيها:

1. تخفف عينات المصل باستخدام المخفف المرفق بنسبة (500:1) مايكروليتر.
2. يوضع في الحفرتين A1 و A2 لطبق المعايرة الدقيق المكسوة بالمستضد مقدار (100) ميكروليتر من ضابط الاختبار السالب.
3. يوضع في الحفرتين A3 و A4 مقدار (100) ميكروليتر من ضابط الاختبار الموجب.
4. يضاف 100 ميكروليتر من كل عينة جرى تخفيفها الى الحفرة المناسبة في الطبق.
5. يترك طبق المعايرة الدقيقة لمدة 30 دقيقة في جو المختبر.
6. تغسل الحفر بالماء المقطر او المنزوع الايونات Deionized بمقدار 350 مايكروليتر لكل حفرة ويعاد الغسل 3-4 مرات.
7. يضاف 100 مايكروليتر من المصل الممنع المقترن بالخميرة لكل حفرة.
8. يترك الطبق لمدة 30 دقيقة في جو المختبر.
9. تكرر الخطوة رقم (6).
10. يضاف الى كل حفرة 100 مايكروليتر من الحليلة المخففة بمخفف الحليلة بنسبة 1:1.
11. يترك الطبق لمدة 15 دقيقة في جو المختبر.
12. يضاف 100 مايكروليتر من محلول الايقاف الى كل حفرة.
13. تقرأ نتيجة التفاعل لكل حفرة باستخدام جهاز قراءة فحص الاليزاElisa Reader ويحسب معيار الاضداد المناعية لكل عينة اما يدوياً بحسب النشرة المرفقة او باستخدام الحاسوب المتصل بجهاز القراءة.

3-5-5-2 اختبار فرط الحساسية الاجلة في الدلايات

Delayed type hypersensitivity test(DTH)

3-5-5-2-1 تحضير مستضد النيوكاسل

أجُري فحص المناعة الخلوية كما أورده (الدفعي، 2000) وذلك بأخذ 10مل من لقاح نيوكاسل عترة لاسوتا في قنينة معقمة و أضيف أليه 1مل من الفورمالين تركيز0.1% بصورة تدريجية مع التحريك المستمر ووضعت القنينة في الحاضنة لمدة 16 ساعة بدرجة حرارة 37مْ وبعد ذلك حفظ هذا المستضد في الثلاجة بدرجة حرارة 4مْ ليكون جاهزا للحقن.

3-5-5-2-2 إجراء إختبار فرط الحساسية الآجلة (المناعة الخلوية)

إختيرت 6 طيور من كل معاملة بعمر 35 يوماً وحقنت بمستضد نيوكاسل المبطل إذ حقن المستضد بوساطة محقنة طبية سعة 1 مل وقياس (27G) بمقدار 0.1 مل من المستضد في جلد الدلاية اليمنى (Intradermal)، اما الدلاية اليسرى فتحقن بمحلول الملح الوظيفي المعقم المعامل 0.1 % فورمالين بمقدار0.1 مل وتعد الدلاية لمجموعة السيطرة في الطير نفسه للمقارنة بينهما وبين الدلاية المحقونة بالمستضد وقيس سمك الدلاية المحقونة بوساطة الفيرنية (vernia) بعد 24 ساعة من الحقن وسجلت النتائج بعد قياس سمك الدلاية المحقونة و استخرج منسب فرط الحساسية الآجلة بحسب طريقة (AL-Murrani وآخرون، 1995).

$$\text{منسب DTH} = \frac{\text{سمك الدلاية اليمنى - سمك الدلاية اليسرى}}{\text{سمك الدلاية اليسرى}}$$

3-5-5-3 الوزن النسبي لغدة فابريشيا ودليل فابريشيا

فصلت 6 غدد فابريشيا من ذبائح طيور كل معاملة من المعاملات التجريبية بعد قطع النسيج الرابط حول الغدة ووزنت بواسطة ميزان حساس, وتم حساب الوزن النسبي للغدة حسب المعادلة الآتية:

$$\text{الوزن النسبي لغدة فابريشيا} = \frac{\text{وزن الغدة (غم)}}{\text{وزن الجسم الحي (غم)}} \times 100$$

كما تم حساب دليل فابريشيا (Bursa Index) عن طريق تقسيم الوزن النسبي للغدة في المعاملة التجريبية على الوزن النسبي لها في معاملة السيطرة حسبما أشار إليها الباحثان Lucio و Hitchner، (1979) .

$$\text{دليل فابريشيا} = \frac{\text{الوزن النسبي للغدة في المعاملة التجريبية}}{\text{الوزن النسبي للغدة في معاملة السيطرة}}$$

6-5-3 الصفات الميكروبية

1-6-5-3 الأجهزة والمعدات المستعملة

يلخص الملحق (3) الأجهزة والمعدات التي استعملت في فحص النبيت المعوي.

2-6-5-3 تحضير محلول ماء الببتون

حضر بإذابة 1غم من الببتون في 1000مل ماء مقطر ثم وزع على أنابيب التخافيف العشرية وعقم في درجة حرارة 121 ^{o}م وضغط 1.5 جو لمدة 15 دقيقة (Harrigan و Mc Cance، 1976).

3-6-5-3 الأوساط الزرعية

استعملت الأوساط الزرعية الآتية والتي عقمت في جهاز المؤصدة Autoclave على درجة حرارة 121 ^{o}م وضغط 1.5 جو ولمدة 15 دقيقة، ووفق ما سيرد ذكره.

1-3-6-5-3 تحضير وسط الاكار المغذي Nutrient Agar

حضر الوسط طبقاً لتعليمات شركة (Himedia) الهندية المجهزة وذلك بإذابة 28 غم من الأكار المغذي في 1000 مل ماء مقطر ثم سخن المزيج حتى الغليان لمدة دقيقة واحدة واستعمل هذا الوسط لتقدير العدد الكلي للبكتريا (Total bacterial count) .

2-3-6-5-3 تحضير وسط الماكونكيMacConKey Agar

حضر الوسط طبقاً لتعليمات شركة (Oxiod) الانجليزية المجهزة وذلك بإذابة 51 غم من الماكونكي الصلب في 1000 مل ماء مقطر ثم سخن المزيج حتى الغليان لمدة دقيقة واحدة واستعمل لتقدير أعداد بكتريا القولون (Coliform group).

3-3-6-5-3 تحضير وسط آكار MRS

استعمل هذا الوسط في العد الكلي لخلايا(*Lactobacillus acidophilus*) والمحضر على وفق ما ذكره Harrigan و McCance (1976) بإذابة المكونات الآتية في لتر واحد من الماء المقطر ويبن الملحق (4) اهم التراكيب المكونة لوسط MRS .

4-6-5-3 الفحوص الميكروبية

إجريت الفحوصات الميكروبية في مختبر الدراسات العليا في كلية الزراعة جامعة المثنى . إذ إخذ 1غم من محتويات الأمعاء الدقيقة (الاثني عشري) والأعور من (3 طيور/معاملة) وأضيف إلى 9 مل من محلول ماء الببتون المحضر مسبقاً ليكون التخفيف الاولي 10^{-1}وحفظ المحلول في الثلاجة بدرجة حرارة 4^{o}م لحين إجراء الفحص الميكروبي.

3-5-6-4-1 تقدير العدد الكلي للبكتريا

حضرت أربعة أنابيب زجاجية تحوي على 9 مل من محلول ماء الببتون Pepton water وأخذ 1مل من محلول التخفيف الأولي 10^{-1} إلى الأنبوبة الأولى ليكون التخفيف 10^{-2} واخذ منه 1مل إلى الأنبوبة الثانية وهكذا إلى الأنبوبة الرابعة ليكون نسبة التخفيف 10^{-5} ، واستعملت طريقة Pour Plate Count المذكورة في APHA (1978) لتقدير العدد الكلي للبكتريا الهوائية وذلك بنقل 1مل من كل مخفف عشري بواسطة ماصة معقمة إلى طبقين من أطباق بتري الفارغة المعقمة (Duplicate) مباشرة ويضاف على كل طبق 15مل من الوسط الزرعي المعقم المغذي Nutrient Agar المحضر مسبقاً والمحفوظ في حمام مائي بدرجة حرارة 46° م ثم مزج العالق البكتيري مع الوسط الزرعي جيداً من خلال تحريك الطبق بهدوء في الاتجاهات جميعها وبعد تصلب الوسط الزرعي حفظت الأطباق مقلوبة بدرجة حرارة 37°م لمدة 48 ساعة ثم نتحرى عن نمو المستعمرات ومن ثم ننتقي الطبق الزرعي ذا التخفيف العشري الأمثل في أعداد المستعمرات ويؤخذ معدل المستعمرات لها ثم يضرب في مقلوب التخفيف للحصول على عدد مستعمرات الجراثيم / غم من عينة الأمعاء (مستعمرة/ غم).

3-5-6-4-2 تقدير العدد الكلي لبكتريا القولون

حضرت ثلاثة أنابيب زجاجية تحوي على 9 مل من محلول ماء الببتون Pepton water وأخذ 1مل من محلول التخفيف الأولي 10^{-1} إلى الأنبوبة الأولى لتكون التخفيف 10^{-2} واخذ منه 1مل إلى الأنبوبة الثانية وهكذا إلى الأنبوبة الثالثة لتكون نسبة التخفيف 10^{-4} ، واستعملت طريقة Pour Plate Count المذكورة في APHA (1978) لتقدير العدد الكلي لبكتريا القولون Total Coliform bacteria وذلك بنقل 1مل من كل مخفف عشري بواسطة ماصة معقمة إلى طبقين من أطباق بتري الفارغة المعقمة (Duplicate) ومباشرة يضاف إلى كل طبق 15مل من الوسط الزرعي المعقم المغذي MacConKey Agar المحضر مسبقاً والمحفوظ في حمام مائي بدرجة حرارة 46° م ثم مزج العالق البكتيري مع الوسط الزرعي جيداً من خلال تحريك الطبق بهدوء في الاتجاهات جميعها وبعد تصلب الوسط الزرعي حفظت

الأطباق مقلوبة بدرجة حرارة 37 ^{o}م لمدة 48 ساعة ثم نتحرى عن نمو المستعمرات ومن ثم ننتقي الطبق الزرعي ذا التخفيف العشري الأمثل في أعداد المستعمرات ويؤخذ معدل المستعمرات لها ثم يضرب في مقلوب التخفيف للحصول على عدد مستعمرات الجراثيم / غم من عينة الأمعاء (مستعمرة/ غم).

3-5-6-4-3 تقدير العدد الكلي لبكتريا *Lactobacilli*

حضرت ستة أنابيب زجاجية تحوي على 9 مل من محلول ماء الببتون water Pepton وأخذ 1مل من محلول التخفيف الأولي 10^{-1} إلى الأنبوبة الأولى ليكون التخفيف 10^{-2} واخذ منه 1مل إلى الأنبوبة الثانية وهكذا إلى الأنبوبة السادسة لتكون نسبة التخفيف 10^{-7} ، واستعملت طريقة Pour Plate Count المذكورة من قبل Speak (1984) باستعمال الوسط الزرعي MRS الصلب لتقدير العدد الكلي لبكتريا *L. acidophilus* وذلك بنقل 1مل من كل مخفف عشري بواسطة ماصة معقمة إلى طبقين من أطباق بتري الفارغة المعقمة (Duplicate) ومباشرة يضاف إلى كل طبق 15مل من الوسط الزرعي المعقم المغذي MRS Agar المحضر مسبقاً والمحفوظ في حمام مائي بدرجة حرارة 46^{o}م ثم يمزج العالق البكتيري مع الوسط الزرعي جيداً من خلال تحريك الطبق بهدوء في الاتجاهات جميعها وبعد تصلب الوسط الزرعي حفظت الأطباق مقلوبة في درجة حرارة 37 ^{o}م لمدة 48 ساعة وفي ظروف لا هوائية، ثم نتحرى عن نمو المستعمرات ومن ثم ننتقي الطبق الزرعي ذا التخفيف العشري الأمثل في أعداد المستعمرات ويؤخذ معدل المستعمرات لها ثم يضرب في مقلوب التخفيف للحصول على عدد مستعمرات الجراثيم / غم من عينة الأمعاء (مستعمرة/ غم) .

6-3 التحليل الاحصائي

استخدم التصميم العشوائي الكامل (CRD) لدراسة تأثير المعاملات المختلفة في الصفات المدروسة، وقورنت الفروق المعنوية بين المتوسطات باختبار Duncan (1955) متعدد الحدود تحت مستوى معنوية 0.05 و 0.01 . واستعمل البرنامج SAS (2001) في التحليل الإحصائي على وفق الأنموذج الرياضي الآتي :

$$Yij = \mu + Ti + eij$$

اذ ان :

Yij : قيمة المشاهدة j العائدة للمعاملة i .

μ : المتوسط العام للصفة .

Ti: تأثير المعاملة i (إذ شملت الدراسة اربع معاملات).

eij : الخطأ العشوائي الذي يتوزع طبيعياً بمتوسط يساوي صفراً وتباين قدره $\sigma^2 e$.

4- النتائج والمناقشة Results and discussion

4-1 تأثير استخدام المستخلص المائي المغلي لأوراق الزيتون في معدل وزن الجسم الحي الأسبوعي لفروج اللحم .

يبين (الجدول 9) تأثير استخدام المستخلص المائي المغلي لأوراق الزيتون في معدل وزن الجسم الحي الأسبوعي لفروج اللحم ، اذ يلاحظ عدم وجود فروقات معنوية بين المعاملات الاربعة في الاسبوع الاول من عمر الافراخ، اما في الاسبوع الثاني فقد تفوقت المعاملة T4 (75 مل مستخلص/ لترماء الشرب) معنويا ($P\leq0.05$) مقارنة ببقية المعاملات T1 و T2 و T3 بينما لم يكن هناك فروقات معنوية بين المعاملتين T3 و (50 مل مستخلص / لتر ماء) و T2 (25 مل مستخلص / لتر ماء)(على الرغم من وجود فرق حسابي لصالح المعاملة T3) واللتان تفوقتا بدورهما معنويا على المعاملة T1 (معاملة السيطرة)، وعند الاسبوع الثالث تفوقت المعاملة T4 معنويا ($P\leq0.05$) على المعاملات T1، T2، T3 ، كذلك تفوقت T3 معنويا ($P\leq0.05$) على T2 والتي تفوقت بدورها معنويا ($P\leq0.05$) على T1 واستمر هذا التفوق في الاسبوعين والرابع والخامس من عمر الطيور.

جدول (9) تاثير استخدام المستخلص المائي المغلي لاوراق الزيتون في معدل وزن الجسم الحي الأسبوعي (غم) لفروج اللحم (المتوسط ± الخطأ القياسي) .

المعاملات	العمر بالأسابيع				
	1	2	3	4	5
T_1	1.12 ± 118.61	c 2.48 ± 320.82	d 5.44 ± 697.35	d 11.02 ± 1113.93	d 16.05 ± 1684.12
T_2	0.92 ± 120.17	b 2.55 ± 341.75	c 6.02 ± 750.28	c10.89 ± 1236.37	c 15.74 ± 1886.04
T_3	1.18 ± 120.82	b 2.63 ± 344.96	b5.82 ± 760.34	b11.23 ± 1268.18	b 16.47 ± 1946.40
T_4	1.07 ± 122.68	a 2.42 ± 353.47	a 5.53 ± 779.65	a 11.31 ± 1305.98	a 16.53 ± 2017.61
مستوى المعنوية	N.S	*	*	*	*

T_1 المعاملة الأولى: معاملة السيطرة. T_2 المعادلة الثانية: 25 مل المستخلص المائي لاوراق الزيتون/ لتر ماء الشرب. T_3 المعاملة الثالثة: 50 مل المستخلص المائي لاوراق الزيتون/ لتر ماء الشرب. T_4 المعاملة الرابعة: 75 مل المستخلص المائي لاوراق الزيتون/ لتر ماء الشرب. N.S تشير الى عدم وجود فروق معنوية بين متوسطات المعاملات. * تشير الاحرف المختلفة ضمن العمود الواحد الى وجود فروق معنوية بين المجاميع على مستوى احتمال 0.05 .

2-4 تأثير استخدام المستخلص المائي المغلي لأوراق الزيتون في معدل الزيادة الوزنية الأسبوعية لفروج اللحم.

يوضح جدول 10 تأثير استخدام المستخلص المائي المغلي لأوراق الزيتون في معدل الزيادة الوزنية الأسبوعية (غم) لفروج اللحم ، اذ تبين عدم وجود فروقات معنوية بين المعاملات الاربعة في الاسبوع الاول من عمر الافراخ، أما في الاسبوع الثاني فقد تفوقت المعاملة T4 معنويا ($P\leq0.05$) على كل من المعاملة T2 والمعاملة T1 بينما لم يكن هناك فروقات معنوية بين المعاملتين T4 وT3 من جهة وبين T3 وT2 من جهة اخرى، وفي الاسبوع الثالث تفوقت المعاملة T4 معنويا ($P\leq0.05$) على المعاملات جميعها T3 وT2 و T1 بينما لم يكن هناك فروقات معنوية بين المعاملتين T3 وT2 واللتين تفوقتا بدورهما معنويا ($P\leq0.05$) على المعاملة T1، اما في الاسبوع الرابع تفوقت المعاملة T4 معنويا ($P\leq0.05$) على المعاملات جميعها T3 وT2 وT1 والتي تفوقت بدورها معنويا على المعاملة T1 واستمر هذا التفوق في المعاملة T4 الى نهاية التجربة فضلا عن تفوقها في الزيادة الوزنية التراكمية.

جدول (10) تاثير استخدام المستخلص المائي المغلي لاوراق الزيتون في معدل الزيادة الوزنية الأسبوعية (غم) لفروج اللحم ± (المتوسط ± الخطأ القياسي).

المعاملات	العمر بالاسابيع					الزيادة الوزنية التراكمية
	1 - 0	2 - 1	3 - 2	4 - 3	5 - 4	5 - 0
T1	0.66 ± 78.61	1.77 ± 202.21 c	2.87 ± 376.53 c	4.04 ± 416.58 d	5.23 ± 570.19 d	14.58 ± 1644.12 d
T2	0.83 ± 80.17	1.84 ± 221.58 b	3.02 ± 408.53 b	4.11 ± 486.09 c	5.47 ± 649.67 c	15.12 ± 1846.04 c
T3	0.75 ± 80.82	2.01 ± 224.14 ab	2.94 ± 415.38 b	3.95 ± 507.84 b	5.49 ± 678.22 b	15.47 ± 1906.40 b
T4	0.62 ± 82.68	2.13 ± 230.79 a	2.76 ±426.18 a	4.13 ± 526.33 a	5.34 ± 711.63 a	16.06 ± 1977.61 a
مستوى المعنوية	N.S	*	*	*	*	*

T_1 المعاملة الأولى: معاملة السيطرة. T_2 المعادلة الثانية: 25 مل المستخلص المائي لاوراق الزيتون/ لتر ماء الشرب. T_3 المعاملة الثالثة: 50 مل المستخلص المائي لاوراق الزيتون/ لتر ماء الشرب. T_4 المعاملة الرابعة: 75 مل المستخلص المائي لاوراق الزيتون/ لتر ماء الشرب. N.S تشير الى عدم وجود فروق معنوية بين متوسطات المعاملات. * تشير الاحرف المختلفة ضمن العمود الواحد الى وجود فروق معنوية بين المجاميع على مستوى احتمال 0.05 .

اشارت نتائج الجدولين 9 و 10 الى ان تأثير المواد الفعالة في مستخلص الاوراق لم يظهر بشكل واضح على وزن الجسم الحي و الزيادة الوزنية في الاسبوع الاول نتيجة لقصرالمدة او لقلة الزيادة الوزنية الحاصلة في معاملات الاضافة مقارنة بمعاملة السيطرة وقد يظهر بشكل تجمعي خلال الاسابيع المتقدمة من العمر اما في الاسبوع الثاني والاسابيع اللاحقة الى نهاية التجربة ظهرت زيادة معنوية في هاتين الصفتين وقد يعزى السبب الى كون المركبات النشطة بيولوجيا (المركبات الفينولية والمركبات العطرية) hydroxytyrosol و Oleuropein وFlavonoids الموجودة بصورة رئيسية في مستخلص أوراق الزيتون تحسن عملية الهضم وتزيد مرونة الاوعية الدموية الشعرية المبطنة للجهاز الهضمي مما يسهل امتصاص المواد الغذائية المهضومة وزيادة الاستفادة منها كما تقوم هذه المركبات بزيادة ترسيب الكالسيوم في العظام (Talhaoui واخرون ، 2014) وبذلك يتحسن نمو العظام والهيكل العظمي ويؤدي الى زيادة في كل من الوزن الحي والزيادة الوزنية، واشاركل من (Wood و Enser ، 1997 ؛ Oliveras-Lopez وآخرون، 2008) الى ان التحسن في الوزن الحي والزيادة الوزنية يعود الى التحسن في معامل التحويل الغذائي بسبب تاثير المواد المضادة للاكسدة (Ogutc واخرون، 2008)اومضادات ميكروبات (Durlu-Ozkaya وOzkaya ، 2011) والمركبات الفينولية الاخرى في مستخلص الاوراق وتتفق هذه النتيجة مع تلك التي اوردها El-Damrawy واخرون (2011)، وتعد الزيادة الوزنية مؤشراً دقيقاً للتعبير عن الزيادة في الوزن اكثر من الوزن الحي وهي مرتبطة بالحالة الصحية والفسلجية لجسم الكائن الحي .

ان التفوق المعنوي للمعاملة الرابعة على بقية المعاملات يمكن ان يعزى الى احتوائها على تركيز اعلى من المستخلص الذي يحوي على العديد من المواد الفينولية مثل Flavonoids التي اثبتت فعاليتها في تحسين الصحة العامة للطيور وتحسين العمليات الايضية وتحفيز البناء الحيوي للبروتينات بالجسم وبالتالي بناء أنسجة الجسم (Shalmany و Shivazad ، 2006) مما انعكس على زيادة معدل وزن الجسم الحي وبالتالي ارتفاع معدل الزيادة الوزنية للطيور، إذ يوجد معامل ارتباط موجب بين نسبة الهضم ووزن الجسم وكمية العلف المتناول (Abdel Rahman واخرون، 2013) ، واتفقت هذه النتيجة مع ما وجده Erener واخرون (2009) على فروج اللحم عندما استخدموا مستخلص الاوراق في تغذية فروج اللحم إذ لاحظوا وجود زيادة معنوية في وزن الجسم وتحسن معنوي في معامل التحويل الغذائي مقارنة بمعاملة السيطرة واتفقت ايضا هذه النتائج مع ما اورده El-Damrawy واخرون (2013) حيث بين ان استخدام مسحوق

الاوراق في تغذية فروج اللحم يؤدي الى ظهور زيادة معنوية كبيرة في وزن الجسم الحي والزيادة الوزنية الاسبوعية .

4-3- تأثير استخدام المستخلص المائي المغلي لأوراق الزيتون في معدل استهلاك العلف الأسبوعي لفروج اللحم .

يبين جدول 11 تأثير استخدام المستخلص المائي المغلي لأوراق الزيتون في معدل استهلاك العلف الأسبوعي (غم) لفروج اللحم، اذ اشارت النتائج الى وجود فروقات معنوية ($P\leq0.05$) في استهلاك العلف الاسبوعي خلال مدة التجربة، إذ تبين عدم وجود فروقات معنوية بين المعاملات في الاسبوع الاول اما الاسبوع الثاني فقد تفوقت المعاملة T4 معنويا ($P\leq0.05$) على المعاملة T2 والمعاملة T1 ، في حين لم يكن هنالك فروقات معنوية بين المعاملة T4 والمعاملة T3 من جهة وبين المعاملة T3 والمعاملة T2 من جهة اخرى واستمرت هذه النتيجة في الاسبوع الثالث ايضا ، اما في الاسبوع الرابع تفوقت المعاملة T4 معنويا ($P\leq0.05$) على المعاملتين T1 و T2 بينما لم يكن هنالك فروقات معنوية بين المعاملتين T4 والمعاملة T3 كما تفوقت كل من المعاملتين T3 و T2 على معاملة السيطرة T1 اما استهلاك العلف الكلي خلال المدة من (1-- 5 اسابيع) شهد ارتفاع معنوي ($P\leq0.05$) للمعاملة T4 مقارنة بالمعاملات T3 و T2 وT1 والتي تفوقت بدورها تواليا على بعضها وعلى معاملة السيطرة T1.

جدول (11) تاثير استخدام المستخلص المائي المغلي لاوراق الزيتون في معدل استهلاك العلف الأسبوعي (غم) لفروج اللحم (المتوسط± الخطأ القياسي) .

المعاملات	العمر بالاسابيع					استهلاك العلف الكلي
	1	2	3	4	5	(1 – 5) اسبوع
T1	1.17 ± 124.99	c 3.15 ± 335.67	c6.33 ± 647.63	c 7.47 ± 762.34	c10.26 ± 1094.76	d28.36 ± 2965.39
T2	1.11 ± 126.67	b3.21 ± 361.18	b6.45 ± 678.16	b 8.02 ± 850.6	b11.38± 1195.39	c30.19± 3212.06
T3	1.06 ± 126.89	ab3.19 ± 363.11	ab6.56± 681.22	a8.52 ± 873.48	a11.52 ± 1214.01	b31.34 ± 3258.71
T4	1.13 ± 129.81	a3.22 ± 369.26	a 6.72 ±686.15	a 8.28 ± 878.97	a11.44± 1216.89	a30.45± 3281.08
مستوى المعنوية	N.S	*	*	*	*	*

T_1 المعاملة الأولى: معاملة السيطرة. T_2 المعادلة الثانية: 25 مل المستخلص المائي لاوراق الزيتون/ لتر ماء الشرب. T_3 المعاملة الثالثة: 50 مل المستخلص المائي لاوراق الزيتون/ لتر ماء الشرب. T_4 المعاملة الرابعة: 75 مل المستخلص المائي لاوراق الزيتون/ لتر ماء الشرب. N.S تشير الى عدم وجود فروق معنوية بين متوسطات المعاملات. * تشير الاحرف المختلفة ضمن العمود الواحد الى وجود فروق معنوية بين المجاميع على مستوى احتمال 0.05 .

ان ازدياد استهلاك العلف قد ظهر في المعاملات ذات التركيز العالي من المستخلص في ماء الشرب والذي يحتوي على العديد من المواد الفينولية والبوليفينولية والمركبات العطرية والفلافونيدات التي تكون بطبيعتها منشطة للجهاز الهضمي والامعاء وتعمل على خفض البكتريا الضارة والميكروبات المرضية، وبذلك يزيد نشاط الهضم للطير وتتحسن صحته وهذا ما ينعكس على نشاط الطير وزيادة استهلاكه للعلف وزيادة وزن الجسم الحي والزيادة الوزنية (Seven واخرون ، 2009)، وإن مكونات أوراق الزيتون الكيميائية تساعد على توسيع الشرايين والاوعية الدموية المبطنة لأنسجة جهازي الدوران والهضمي (Manna واخرون، 2004 ؛ Andreadou واخرون، 2006)، وبالتالي ادى الى زيادة الهضم والامتصاص وزيادة كفاءة الاستفادة من العناصر الغذائية وزيادة نشاط الجهاز الهضمي وبناءاً على ذلك كانت كميات العلف المستهلكة عالية، او قد يعود زيادة استهلاك العلف الى الزيادة الوزنية فكلما كان هناك زيادة في الوزن يصاحبه زيادة في استهلاك العلف وهذا ما نلاحظه في الجدول 10، اختلفت هذه النتيجة مع ما توصل اليه Christaki و اخرون (2011b) إذ استخدموا مقارنة بين الاوراق واليانسون في تغذية السمان، حيث لاحظوا عدم وجود فروقات معنوية بين المعاملات في معدل استهلاك العلف اليومي مقارنة بمعاملة السيطرة، ولاحظ كل من Zangeneh وTorki (2014) ان استهلاك العلف في الدجاج البياض لم يختلف معنويا عند إضافة لب الزيتون كمكملات غذائية في العليقة.

4-4- تأثير استخدام المستخلص المائي المغلي لأوراق الزيتون في معامل التحويل الغذائي لفروج اللحم

يشير جدول 12 تأثير استخدام المستخلص المائي المغلي لأوراق الزيتون في معامل التحويل الغذائي لفروج اللحم، اذ لم يلاحظ وجود فروقات معنوية في معامل التحويل الغذائي بين المعاملات في الاسبوع الاول من عمر الافراخ، و في الاسبوع الثاني تفوقت المعاملة T4 معنويا ($P\leq0.05$) على معاملة السيطرة T1 بينما لم يكن هناك فروقات معنوية بين المعاملات T2 و T3وT4 من جهة وبين T1 وT2 و T3 من جهة اخرى اما في الاسبوع الثالث تفوقت المعاملة T4 معنويا ($P\leq0.05$) على كل من T1 وT2 بينما لم يكن هناك فروقات معنوية بين T4 و T3 من جهة, وبين T3 و T2 من جهة اخرى، وان كلا المعاملتين T3و T2 تفوقتا معنويا ($P\leq0.05$) على معاملة السيطرة T1، اما الاسبوع الرابع تفوقت المعاملة T4 معنويا ($P\leq0.05$) على المعاملات جميعها T1 وT2 وT3 بينما لم يكن هناك فروقات معنوية بين المعاملتين T3 و T2 واللتين تفوقتا معنويا ($P\leq0.05$) على معاملة السيطرة T1، و في الاسبوع الخامس تفوقت المعاملة T4 معنويا ($P\leq0.05$) على المعاملات جميعها T3 وT2 وT1 التي تفوقت على بعضها تواليا، اما معدل معامل التحويل الغذائي للطيور طيلة مدة التجربة فظهرت فروقات معنوية بين المعاملات إذ تفوقت المعاملة T4 معنويا ($P\leq0.05$) على المعاملات جميعها T1 وT2 وT3 بينما لم يكن هناك فروقات معنوية بين المعاملتين T3 و T2 واللتين تفوقتا معنويا ($P\leq0.05$) على معاملة السيطرة T1.

جدول (12) تاثير استخدام المستخلص المائي المغلي لاوراق الزيتون في معامل التحويل الغذائي (غم علف/ غم زيادة وزنية) لفروج اللحم (المتوسط ± الخطأ القياسي) .

المعاملات	العمر بالاسابيع					معدل معامل التحويل الغذائي
	1	2	3	4	5	
T1	0.01 ± 1.59	b 0.02 ± 1.66	c 0.03 ± 1.72	c 0.02 ± 1.83	d 0.03 ± 1.92	c 0.02 ± 1.80
T2	0.02 ± 1.58	ab 0.02 ± 1.63	b 0.02 ± 1.66	b 0.01 ± 1.75	c 0.02 ± 1.84	b 0.02 ± 1.74
T3	0.03 ± 1.57	ab 0.01 ± 1.62	ab 0.02 ± 1.64	b 0.02 ± 1.72	b 0.02 ± 1.79	b 0.01 ± 1.71
T4	0.02 ± 1.57	a 0.03 ± 1.60	a 0.01 ±1.61	a 0.01 ± 1.67	a 0.02 ± 1.71	a 0.02 ± 1.66
مستوى المعنوية	N.S	*	*	*	*	*

T_1 المعاملة الأولى: معاملة السيطرة. T_2 المعادلة الثانية: 25 مل المستخلص المائي لاوراق الزيتون/ لتر ماء الشرب. T_3 المعاملة الثالثة: 50 مل المستخلص المائي لاوراق الزيتون/ لتر ماء الشرب. T_4 المعاملة الرابعة: 75 مل المستخلص المائي لاوراق الزيتون/ لتر ماء الشرب. N.S تشير الى عدم وجود فروق معنوية بين متوسطات المعاملات. * تشير الاحرف المختلفة ضمن العمود الواحد الى وجود فروق معنوية بين المجاميع على مستوى احتمال 0.05 .

ان معامل التحويل الغذائي هو مؤشر لمقدار الاستفادة من العلف وتحويله الى وزن حي، ومن خلال النتائج التي تشير الى ان استخدام المستخلص المائي لأوراق الزيتون وبمستوياته الثلاث (25 و50 و75 مل مستخلص/ لتر ماء) ادى الى خفض كميات العلف المستهلكة اللازمة لإنتاج 1 كغم وزن حي اي عمل على تحسين معامل التحويل الغذائي وقد يكون السبب في ذلك الى ما تحتويه الاوراق من العديد من المركبات ومنها Oleuropein الذي له اهمية كبيرة ويعتبر منشطاً لوظائف المعدة والامعاء (Alirezaei واخرون، 2013) وبذلك يزيد من الهضم والامتصاص مما يؤدي الى زيادة الاستفادة من الغذاء .

أشار Martin واخرون (2003) الى احتواء اوراق الزيتون على المواد التانينية، حيث بين كل من Blumenthal واخرون (1996) وبطرس (2007) الى ان المواد التانينية تعمل على زيادة متانة اجزاء القناة الهضمية وتحسن الانسجة المبطنة لها وبذلك تزداد كفاءة القناة الهضمية في الاستفادة من مكونات الغذاء، فضلا عن دور مستخلص الاوراق في زيادة معدلات الايض، وجاءت هذه النتيجة متفقة مع Cabarkapa واخرون (2014) الذين اشاروا الى دور مستخلص الاوراق الذي يساعد على تحفيز الغدة الدرقية وزيادة افراز هرموناتها المسؤولة عن تنظيم وتيرة الايض، ومن ثم زيادة نشاط وحركة الجهاز الهضمي وبالتالي زيادة الاستفادة من العلف المستهلك

وتحسين معدل الزيادة الوزنية ومعامل التحويل الغذائي، واتفقت هذه النتيجة مع Erener واخرون (2009) اذ بينوا ان النظام الغذائي لفروج اللحم مع اضافة مستخلص اوراق الزيتون يمكن ان يحسن معامل التحويل الغذائي ويؤدي الى زيادة كبيرة في وزن الجسم مقارنة مع المعاملات التي لم يستخدم فيها مستخلص الاوراق واتفقت ايضا مع ما توصل اليه El-Damrawy (2013) والذي لاحظ عندما استعمل مسحوق اوراق الزيتون كمكملات غذائية في العليقة ادت الى ظهور تحسن في معامل التحويل الغذائي .

4-5- تأثير استخدام المستخلص المائي المغلي لأوراق الزيتون في نسبة الهلاكات والدليل الإنتاجي لفروج اللحم .

يلاحظ من نتائج جدول 13 تأثير استخدام المستخلص المائي لأوراق الزيتون في نسبة الهلاكات والدليل الإنتاجي لفروج اللحم، اذ يلاحظ انخفاض نسبة الهلاكات معنويا ($P\leq0.05$) في معاملات اضافة المستخلص المائي كافة مقارنة بمعاملة السيطرة T1 التي سجلت اعلى نسبة هلاكات مقارنة بالمعاملة T4 التي كانت أقل نسبة هلاكات مقارنة ببقية المعاملات T2 T3 التي لم يكن بينها فروقات معنوية، ويوضح الجدول ذاته وجود تفوق معنوي ($P\leq0.05$) في الدليل الانتاجي للمعاملة T4 على جميع المعاملات T3 و T2 و T1 التي تفوقت هذه المعاملات معنويا ($P\leq0.05$) على بعضها تواليا أي T3 على T2 وT2 على المعاملة T1.

جدول (13) تاثير استخدام المستخلص المائي المغلي لأوراق الزيتون في نسبة الهلاكات (%) والدليل الإنتاجي لفروج اللحم (المتوسط ± الخطأ القياسي) .

المعاملات	نسبة الهلاكات (%)	الدليل الانتاجي
T_1	a 0.54 ± 6.66	d 2.36 ± 249.84
T_2	b 0.26 ± 3.33	c 2.47 ± 299.38
T_3	b 0.23 ± 3.33	b 2.55 ± 314.38
T_4	c 0.14 ± 1.67	a 2.66 ± 341.47
مستوى المعنوية	*	*

T_1 المعاملة الأولى: معاملة السيطرة. T_2 المعادلة الثانية: 25 مل المستخلص المائي لاوراق الزيتون/ لتر ماء الشرب. T_3 المعاملة الثالثة: 50 مل المستخلص المائي لاوراق الزيتون/ لتر ماء الشرب. T_4 المعاملة الرابعة: 75 مل المستخلص المائي لاوراق الزيتون/ لتر ماء الشرب. * تشير الاحرف المختلفة ضمن العمود الواحد الى وجود فروق معنوية بين المجاميع على مستوى احتمال 0.05 .

من جدول 13 يتضح ان نسبة الهلاكات ارتفعت معنويا ($P\leq0.05$) في معاملة السيطرة مقارنة بالمعاملات التي استخدم فيها مستخلص الاوراق وبالنسب جميعها، ان انخفاض نسبة الهلاكات من الصفات الاقتصادية المهمة في تربية فروج اللحم، وان جميع معاملات اضافة مستخلص اوراق الزيتون أدت الى الانخفاض ويعود ذلك الى دور وأهمية الأوراق في الصحة وتعزيزها وزيادة تحمل الطيور ومقاومتها تجاه عوامل الاجهاد، وان اضافة المستخلص مع ماء الشرب يقلل الهلاكات من خلال تحسين الصفات المناعية للطير وباعتبار المستخلص مضاد للأكسدة حيث يحمي غشاء الخلية من ضرر الجذور الحرة وايضا كونه مضاد للفيروسات والميكروبات وبذلك يمكنه ان يحسن الصحة العامة ما ينعكس على الاستجابة المناعية للطير وبالتالي زيادة مقاومته للامراض وانخفاض نسبة الهلاكات، و قد يعزى التحسين في الوضع الصحي للطير الى دور المركبات الفعالة التي تحتويها اوراق الزيتون .

وبالنسبة لدليل الانتاجي يتضح من الجدول وجود فروق معنوية في قيم الدليل الانتاجي لفروج اللحم بين معاملات اضافة المستخلص الى ماء الشرب ومعاملة السيطرة، ان التحسن في صفات الأداء الأنتاجي تتجلى بصورة ايجابية على قيم الدليل الانتاجي ويعزى سبب هذا التحسن في مقياس الدليل الانتاجي والاداء في المعاملة الرابعة الى ارتفاع معدل وزن الجسم الحي والنسبة الحيوية اضافة الى تحسن معامل التحويل الغذائي اذ ان مقياس الدليل الانتاجي يتناسب طرديا مع معدل وزن الجسم الحي والنسبة الحيوية، وبذلك يزيد مقياس الدليل الانتاجي في المعاملة الرابعة مقارنة مع بقية معاملات الاضافة التي تفوقت بدورها على معاملة السيطرة، ويمكن ان تعزى التغيرات الايجابية التي حصلت في الاداء الانتاجي وتحسنه للطيور التي استهلكت المستخلص انعكاسا للمكونات الموجودة في المستخلص والتي منها الفينولات والبوليفينولات التي من اهمها Oleuropein والتي لها اهمية كبرى وتعتبر مساعدة في التخلص من الكائنات الحية الدقيقة المسببة للأمراض واتفقت هذه النتيجة مع Wenk (2002) والتي اشارت الى أن الزيادة في الأداء المرتبطة بوجود مكملات من المواد النباتية المنشأ مع علائق الدواجن أساسا إلى محتوياتها من مركبات phenolic ، Polyphenolic التي تساعد في القضاء على الكائنات الحية الدقيقة المسببة للأمراض التي يحتمل أن تنتشر في الجهاز الهضمي لهذه الحيوانات .

4-6- تأثير استخدام المستخلص المائي المغلي لأوراق الزيتون في معدل استهلاك الماء الأسبوعي لفروج اللحم .

يوضح جدول 14 تأثير استخدام المستخلص المائي المغلي لأوراق الزيتون في معدل استهلاك الماء الأسبوعي لفروج اللحم، اذ نلاحظ ان هناك فروقات معنوية في معدل استهلاك الماء بين المعاملات منذ الاسبوع الاول حيث تفوقت معاملات الاضافة التي تحوي على المستخلص المائي معنويا ($P\leq0.05$) على معاملة السيطرة، ولكن لم يكن هنالك فروقات معنوية بين معاملات الاضافة T2 وT3 وT4، اما في الاسبوع الثاني تفوقت المعاملة T4 معنويا ($P\leq0.05$) على المعاملة T2 والمعاملة T1 في حين لم يكن هنالك فروقات معنوية بين المعاملة T4 والمعاملة T3 من جهة وبين المعاملة T3 والمعاملة T2 من جهة اخرى وان كلا المعاملتين T3وT2 تفوقتا معنويا ($P\leq0.05$) على معاملة السيطرة T1 واستمر هذا الوضع في الاسبوع الثالث ايضا، و في الاسبوع الرابع لم يكن هنالك فروقات معنوية بين المعاملتين T3 وT4 و اللتين تفوقتا معنويا ($P\leq0.05$) على معاملة T2 ومعاملة السيطرة T1 كما تفوقت T2 معنويا ($P\leq0.05$) على معاملة السيطرة T1 واستمر هذا الوضع في الاسبوع الخامس، اما استهلاك الماء التراكمي في نهاية التجربة فإنه يلاحظ تفوق المعاملة T4 معنويا ($P\leq0.05$) على المعاملات جميعها T1 وT2 وT3 التي تفوقت على بعضها تواليا .

جدول (14) تاثير استخدام المستخلص المائي المغلي لاوراق الزيتون في معدل استهلاك الماء الأسبوعي (مل) لفروج اللحم (المتوسط ± الخطأ القياسي) .

المعاملات	العمر بالاسابيع					استهلاك الماء الكلي
	1	2	3	4	5	
T1	b2.37 ±237.63	c 6.43 ± 680.17	c12.67 ± 1306.18	c 15.69 ± 1529.84	c19.96 ± 2197.06	d58.47 ± 5950.88
T2	a2.41 ± 256.52	b7.15 ± 729.08	b13.15 ± 1361.74	b 16.38 ± 1711.61	b20.08± 2396.67	c59.359± 6455.62
T3	a2.29 ± 258.06	ab7.35 ± 731.70	ab12.26± 1368.42	a16.70 ± 1752.37	a20.32 ± 2432.50	b59.22 ± 6543.05
T4	a2.42 ± 260.47	a7.28 ± 742.83	a 12.58 ±1377.21	a 15.38 ± 1760.41	a21.27± 2441.36	a60.05± 6582.28
مستوى المعنوية	*	*	*	*	*	*

T_1 المعاملة الأولى: معاملة السيطرة. T_2 المعادلة الثانية: 25 مل المستخلص المائي لاوراق الزيتون/ لتر ماء الشرب. T_3 المعاملة الثالثة: 50 مل المستخلص المائي لاوراق الزيتون/ لتر ماء الشرب. T_4 المعاملة الرابعة: 75 مل المستخلص المائي لاوراق الزيتون/ لتر ماء الشرب. * تشير الاحرف المختلفة ضمن العمود الواحد الى وجود فروق معنوية بين المجاميع على مستوى احتمال 0.05 .

ان استهلاك الماء ارتفع معنويا ($P\leq0.05$) في معاملات اضافة المستخلص المائي مقارنة مع معاملة السيطرة ، وان التفوق المعنوي في معدل استهلاك الماء قد بدا واضحا منذ الاسبوع الاول لصالح معاملات الاضافة وكان للمعاملة الرابعة ذات التركيز العالي للمستخلص، ان الارتفاع الحاصل في استهلاك الماء قد يعود الى الاثر الذي سببه اضافة المستخلص المائي الى ماء الشرب والذي ادى الى زيادة معدل استهلاك العلف (الجدول 11) وبالتالي زادت حاجة الطير الى الماء مع زيادة استهلاك العلف حيث يوجد معامل ارتباط موجب (0.89) بين استهلاك العلف والماء (Tom، 2003)، ولأن الطير يستهلك كميات ماء مضاعفة لكميات العلف وزيادة الاحتياج الى الماء في عمليات الهضم والفعاليات الحيوية التي زادت مع زيادة استهلاك العلف، ان التحسن في كفاءة استهلاك العلف وتحويله الغذائي يرافقه تحسن في كمية إستهلاك الماء، اتفقت هذه النتيجة مع ذكره Abbas واخرون (2008) حيث لاحظوا ان التحسن الكبير في معامل التحويل الغذائي و زيادة استهلاك العلف تؤدي الى زيادة كبيرة في استهلاك الماء وحسب نوعه، ويمكن ان يعزى ايضا الى الدور الاساسي للماء في العمليات الايضية لجسم الطائر وهضم الطعام اذ يعد من اهم العناصر الغذائية المفيدة في الصحة العامة والاداء للطيور وان الطيور تستهلك كمية ماء تقدر بضعف كمية العلف المستهلك وهذا ما ذكره كل من Lacy (2002) و Kellems وChurch (2002) والذين وجدوا بأن الطير يستهلك كقاعدة عامة (1.6-2) اضعاف كمية الماء مقارنة بكمية العلف التي استهلكها.

4-7- تأثير استخدام المستخلص المائي المغلي لأوراق الزيتون في نسبة التصافي والأحشاء الداخلية المأكولة لذبائح فروج اللحم عند عمر 35 يوماً.

يبين جدول 15 تأثير استخدام المستخلص المائي المغلي لأوراق الزيتون في نسبة التصافي والأحشاء الداخلية المأكولة لذبائح فروج اللحم، فقد لوحظ وجود تفوق للمعاملة T4 في نسبة التصافي مع وبدون الاحشاء الداخلية المأكولة معنويا ($P\leq0.05$) مقارنة ببقية المعاملات T3 و T2وT1 حيث تفوقت معاملات اضافة المستخلص معنويا ($P\leq0.05$) على بعضها تواليا وتفوقت جميعها على معاملة السيطرة T1.

اما الوزن النسبي للقلب والقانصة والكبد فقد اظهرت المعاملة T4 تفوقا معنويا ($P\leq0.05$) مقارنة ببقية المعاملات T3 وT2 وT1 التي تفوقت على بعضها تواليا.

جدول (15) تأثير استخدام المستخلص المائي المغلي لأوراق الزيتون في نسبة التصافي والأحشاء الداخلية المأكولة (%) لذبائح فروج اللحم عند عمر 35 يوماً (المتوسط ± الخطأ القياسي) .

المعاملات	نسبة التصافي من دون الأحشاء المأكولة	نسبة التصافي مع الأحشاء المأكولة	الوزن النسبي للقلب	الوزن النسبي للقانصة	نسبة وزن الكبد
T1	d 0.63 ± 64.85	d 0.69 ± 68.51	d 0.003 ± 0.267	d 0.16 ± 1.54	d 0.19 ± 1.85
T2	c 0.59 ± 65.17	c 0.65 ± 69.21	c 0.002 ± 0.301	c 0.13 ± 1.75	c 0.17 ± 1.99
T3	b 0.60 ± 65.38	b 0.60 ± 69.75	b 0.002 ± 0.323	b 0.11 ± 1.87	b 0.16 ± 2.14
T4	a 0.62 ± 65.63	a 0.64 ± 70.24	a 0.002 ± 0.362	a 0.14 ± 1.98	a 0.15 ± 2.27
مستوى المعنوية	*	*	*	*	*

T_1 المعاملة الأولى: معاملة السيطرة. T_2 المعادلة الثانية: 25 مل المستخلص المائي لأوراق الزيتون/ لتر ماء الشرب. T_3 المعاملة الثالثة: 50 مل المستخلص المائي لاوراق الزيتون/ لتر ماء الشرب. T_4 المعاملة الرابعة: 75 مل المستخلص المائي لأوراق الزيتون/ لتر ماء الشرب. * تشير الاحرف المختلفة ضمن العمود الواحد الى وجود فروق معنوية بين المجاميع على مستوى احتمال 0.05 .

ان اضافة المستخلص المائي المغلي لأوراق الزيتون له اثار ايجابية في تحسين نسبة التصافي مع أو بدون الاحشاء الداخلية المأكولة (القلب والقانصة والكبد)، وتعزى الزيادة المعنوية في نسبة التصافي سواءاً مع الاحشاء الداخلية المأكولة أم بدونها في معاملات اضافة المستخلص المائي الى الزيادة المعنوية في معدلات وزن الجسم، إذ يلاحظ وجود معامل ارتباط موجب بين وزن الجسم ونسبة التصافي لذبائح فروج اللحم (Tang واخرون، 2012)، إذ ان الزيادة المعنوية في نسبة التصافي هي إنعكاس طبيعي لوزن الجسم الحي عند عمر التسويق اذ كانت الفروقات معنوية لصالح وزن الجسم الحي التي هي نفسها اصبحت لصالح نسبة التصافي واتفقت هذه النتيجة مع ما ذكره ناجي (2006) حيث ذكر ان نسبة التصافي تزداد كلما ارتفع الوزن الحي وكذلك مع تقدم العمر للفروج المسوق .

ويمكن ان يعزى التفوق المعنوي في نسبة التصافي لمعاملات اضافة المستخلص مقارنة بمعاملة السيطرة الى ان المستخلص المائي يمكن ان يدعم الاحياء المجهرية المفيدة في الامعاء ويزيد من نفاذية العناصر الغذائية والاستفادة منها والذي يكون احد الاسباب في ارتفاع معدلات اوزان الجسم والزيادة الوزنية في معاملات استخدام المستخلص المائي المغلي لأوراق الزيتون مما يؤدي الى زيادة نسبة التصافي وبذلك تكون هذه الصفة قد سلكت الاتجاه العام نفسه الذي سلكته الصفات الانتاجية جميعها واتفقت هذه النتيجة مع ما اورده Mourao واخرون (2013)

من ان تغذية فروج اللحم على مسحوق الاوراق يمكن ان يدعم المايكروفلورا الطبيعي للأمعاء ويزيد من نفاذية وامتصاص الغذاء واتفقت ايضا مع مما اشار اليه Shafey واخرون (2013a) من ان تغذية فروج اللحم على مستويات مختلفة من مسحوق اوراق الزيتون يزيد نسبة التصافي لذبائح فروج اللحم .

فيما يخصّ الاحشاء المأكولة فان زيادة نسبة القلب والقانصة والكبد تؤدي الى زيادة نسبة الاحشاء الداخلية المأكولة ككل، وان زيادة وزن الكبد معنويا في معاملات اضافة المستخلص يمكن ان يعزى الى زيادة استهلاك العلف وزيادة كفاءة التحويل الغذائي إذ يكون التمثيل الغذائي في جسم الطير نشطاً مما يؤدي الى زيادة وزن العضو المسؤول عن التمثيل الغذائي (الكبد) .

ان محتويات اوراق الزيتون من المواد الفينولية والبوليفينولية التي من اهمها Oleuropein يمكن ان يكون لها اهمية كبيرة على القلب والكبد وتشابهت نتائج هذه الدراسة مع ما ذكره Andreadou واخرون (2006) حيث بين ان لأوراق الزيتون تأثيرات مفيدة وواقية للقلب، واتفقت أيضا مع ما ذكره Parsaei واخرون (2014) الذي بين أن لأوراق الزيتون أثاراً مفيدة وواقية للكبد.

4-8- تأثير استخدام المستخلص المائي المغلي لأوراق الزيتون في الوزن النسبي للقطعيات الرئيسة لذبائح فروج اللحم عند عمر 35 يوماً.

يلاحظ من جدول 16 تأثير استخدام المستخلص المائي المغلي لأوراق الزيتون في الوزن النسبي للقطعيات الرئيسة (الصدر Breast ، الفخذ Thigh وعصا الطبال Drumstick) لذبائح فروج اللحم ، إذ بينت النتائج وجود تفوق معنوي ($P\leq0.05$) في معاملات اضافة المستخلص T4 والمعاملة T3 والمعاملة T2 مقارنة بمعاملة السيطرة T1 اذ تفوقت المعاملة T4 معنويا ($P\leq0.05$) في القطعيات الرئيسية الثلاث (الصدر، الفخذ وعصا الطبال) على المعاملات T3 و T2 وT1 جميعها والتي تفوقت بدورها معنويا ($P\leq0.05$) على بعضها تواليا إذ تفوقت T3 معنويا ($P\leq0.05$) على T2 وT1 وتفوقت T2 معنويا ($P\leq0.05$) على T1 ولجميع القطعيات الرئيسية لذبائح فروج اللحم.

جدول (16) تاثير استخدام المستخلص المائي المغلي لاوراق الزيتون في الوزن النسبي للقطعيات الرئيسة (%) لذبائح فروج اللحم عند عمر 35 يوماً (المتوسط ± الخطأ القياسي)

المعاملات	الوزن النسبي للصدر	الوزن النسبي للفخذ	الوزن النسبي للوصلة الفخذية الكاحلية
T1	d 0.28 ± 25.71	d 0.16 ± 15.30	d 0.12 ± 12.27
T2	c 0.24 ± 26.02	c 0.14 ± 15.54	c 0.11 ± 12.33
T3	b 0.23 ± 26.27	b 0.15 ± 15.71	b 0.09 ± 12.65
T4	a 0.25 ± 26.44	a 0.13 ± 15.90	a 0.10 ± 12.83
مستوى المعنوية	*	*	*

T_1 المعاملة الأولى: معاملة السيطرة. T_2 المعادلة الثانية: 25 مل المستخلص المائي لاوراق الزيتون/ لتر ماء الشرب. T_3 المعاملة الثالثة: 50 مل المستخلص المائي لاوراق الزيتون/ لتر ماء الشرب. T_4 المعاملة الرابعة: 75 مل المستخلص المائي لاوراق الزيتون/ لتر ماء الشرب.* تشير الاحرف المختلفة ضمن العمود الواحد الى وجود فروق معنوية بين المجاميع على مستوى احتمال 0.05 .

ان اضافة المستخلص المائي لاوراق الزيتون ساهم في تحسين نسب اوزان القطعيات الرئيسية لذبيحة فروج اللحم وكانت نسبة الزيادة في الوزن تزداد مع زيادة نسبة الاضافة للمستخلص المائي، وان ارتفاع اوزان القطعيات الرئيسية (الصدر والفخذ وعصا الطبال)، والتي تعد مؤشراً جيداً لنوعية الذبائح المنتجة من فروج اللحم، وذلك لان معظم اللحم موجود في القطعيات الرئيسية لذبيحة فروج اللحم (الفياض وناجي، 1989) .

ان الزيادة المعنوية في معدل وزن الجسم الحي والزيادة الوزنية والتحسن المعنوي في معامل التحويل الغذائي لمعاملات اضافة المستخلص المائي لاوراق الزيتون جميعها مقارنة بمعاملة السيطرة قد انعكس على الوزن النسبي لقطعيات الذبيحة الرئيسية، اذ ان الزيادة المعنوية ($P\leq0.05$) في الوزن النسبي للقطعيات الرئيسية كان انعكاساً للزيادة في وزن الجسم وهو ناتج عن الايض الغذائي والتفاعلات الحيوية بالجسم (الحمو، 2003)، واتفقت هذه النتيجة مع ما أورده الفياض وناجي (1989)، إذ بينا وجود علاقة طردية بين معدل وزن الجسم ونسبة التصافي من جهة وبين النسبة المئوية للقطعيات الرئيسية للذبيحة من جهة اخرى، ويمكن ان تعزى الزيادة النسبية في وزن القطعيات الرئيسية الى دور المستخلص في دعم بناء الانسجة العضلية وزيادة ترسيب البروتين في الانسجة الجسمية وبناء العضلات في الصدر والفخذ والوصلة الفخذية من خلال مساعدته في تحفيز الغدة الدرقية على افراز هرمون الثايروكسين الذي يدعم بناء الانسجة

العضلية ويؤثر في تصنيع البروتين (Cabarkapa واخرون، 2014)، وان الزيادة في اوزان القطعيات الرئيسية هي نتيجة طبيعية لزيادة طول العظام التي تعتبر المسند الطبيعي للعضلات الهيكلية (الهجو، 2005) .

9-4 - تأثير استخدام المستخلص المائي المغلي لأوراق الزيتون في الوزن النسبي للقطعيات الثانوية لذبائح فروج اللحم عند عمر 35 يوماً .

تبين من جدول 17 تأثير استخدام المستخلص المائي لأوراق الزيتون في الوزن النسبي للقطعيات الثانوية (الظهر Back ، الاجنحة Wings والرقبة Neck) لذبائح فروج اللحم، اذ نلاحظ وجود فروقات معنوية ($P\leq0.05$) بين المعاملات حيث تفوقت معاملة السيطرة T1 معنويا ($P\leq0.05$) على معاملات الاضافة جميعها T2 و T3 وT4 التي تفوقت بدورها معنويا ($P\leq0.05$) على بعضها تواليا في الوزن النسبي للقطعيات الثانوية (الظهر ، الاجنحة والرقبة) إذ تفوقت T2 معنويا ($P\leq0.05$) على T3 وT4 وتفوقت T3 معنويا ($P\leq0.05$) على T4 ، للقطعيات الثانوية جميعها لذبائح فروج اللحم في التجربة .

جدول (17) تاثير استخدام المستخلص المائي المغلي لاوراق الزيتون في الوزن النسبي للقطعيات الثانوية (%) لذبائح فروج اللحم عند عمر 35 يوماً (المتوسط ± الخطأ القياسي) .

المعاملات	الوزن النسبي للظهر	الوزن النسبي للأجنحة	الوزن النسبي للرقبة
T1	a 0.26 ± 27.35	a 0.12 ± 13.06	a 0.06 ± 6.30
T2	b 0.23 ± 27.03	b 0.10 ± 12.77	b 0.04 ± 6.09
T3	c 0.22 ± 26.78	c 0.08 ± 12.63	c 0.05 ± 5.94
T4	d 0.23 ± 26.64	d 0.09 ± 12.49	d 0.03 ± 5.68
مستوى المعنوية	*	*	*

T1 المعاملة الأولى: معاملة السيطرة. T_2 المعادلة الثانية: 25 مل المستخلص المائي لاوراق الزيتون/ لتر ماء الشرب. T_3 المعاملة الثالثة: 50 مل المستخلص المائي لاوراق الزيتون/ لتر ماء الشرب. T_4 المعاملة الرابعة: 75 مل المستخلص المائي لاوراق الزيتون/ لتر ماء الشرب. * تشير الاحرف المختلفة ضمن العمود الواحد الى وجود فروق معنوية بين المجاميع على مستوى احتمال 0.05 .

يظهر من جدول 17 وجود تأثير معنوي للمستخلص في الوزن النسبي للقطعيات الثانوية (الظهر، الاجنحة والرقبة) لذبائح فروج اللحم حيث ان معاملة السيطرة تفوقت على باقي معاملات الاضافة ويمكن ان يعزى السبب الى ان تفوق معاملات الاضافة في الوزن النسبي للقطعيات الرئيسية (الصدر، الفخذ وعصا الطبال) يمكن ان يؤثر عكسيا على الوزن النسبي للقطعيات الثانوية (الظهر ، الاجنحة والرقبة) إذ يؤدي الى حدوث انخفاض في اوزانها، ان الارتفاع في الوزن النسبي لقطعية الصدر والانخفاض في الوزن النسبي لقطعيتي الظهر والاجنحة تدل على الزيادة في نسبة اللحم مقابل الانخفاض في نسبة العظم كون ان اللحم يتركز في القطعيات الرئيسية وتأتي قطعة الصدر بالمقدمة كونها تمثل اكبر قطعية في جسم الذبيحة (Hybro، 2004) .

4-10- تأثير استخدام المستخلص المائي المغلي لأوراق الزيتون في الوزن النسبي لأجزاء الامعاء الدقيقة والاعورين لفروج اللحم عند عمر 35 يوماً .

يوضح جدول 18 تأثير استخدام المستخلص المائي المغي لأوراق الزيتون في الوزن النسبي لأجزاء الامعاء الدقيقة والاعورين لفروج اللحم، اذ يلاحظ وجود تفوق معنوي للوزن النسبي لكل من الامعاء الدقيقة والاثني عشري والصائم واللفائفي والاعورين في معاملات اضافة المستخلص المائي جميعها مقارنة بمعاملة السيطرة إذ تفوقت المعاملة T4 معنويا ($P\leq0.05$) على المعاملات T3 وT2 وT1 جميعها والتي تفوقت بدورها معنويا ($P\leq0.05$) على بعضها تواليا اذ تفوقت T3 معنويا ($P\leq0.05$) على T2 وT1 وتفوقت T2 معنويا ($P\leq0.05$) على T1 .

جدول (18) تاثير استخدام المستخلص المائي المغلي لاوراق الزيتون في الوزن النسبي لأجزاء الامعاء الدقيقة والاعورين (%) لفروج اللحم (المتوسط ± الخطأ القياسي) .

المعاملات	الوزن النسبي للامعاء الدقيقة	الوزن النسبي للاثني عشري	الوزن النسبي للصائم	الوزن النسبي للفائفي	الوزن النسبي للاعورين
T1	d 0.036 ± 3.53	d 0.006 ± 0.52	d 0.014 ± 1.39	d 0.015 ± 1.62	d 0.007 ± 0.47
T2	c 0.033 ± 3.97	c 0.005 ± 0.66	c 0.010 ± 1.53	c 0.016 ± 1.78	c 0.003 ± 0.59
T3	b 0.035 ± 4.32	b 0.005 ± 0.78	b 0.012 ± 1.64	b 0.013 ± 1.90	b 0.005 ± 0.70
T4	a 0.030 ± 4.84	a 0.005 ± 0.91	a 0.011 ± 1.82	a 0.014 ± 2.11	a 0.004 ± 0.81
المعنوية	*	*	*	*	*

T_1 المعاملة الأولى: معاملة السيطرة. T_2 المعادلة الثانية: 25 مل المستخلص المائي لاوراق الزيتون/ لتر ماء الشرب. T_3 المعاملة الثالثة: 50 مل المستخلص المائي لاوراق الزيتون/ لتر ماء الشرب. T_4 المعاملة الرابعة: 75 مل المستخلص المائي لاوراق الزيتون/ لتر ماء الشرب. * تشير الاحرف المختلفة ضمن العمود الواحد الى وجود فروق معنوية بين المجاميع على مستوى احتمال 0.05 .

4-11- تأثير استخدام المستخلص المائي المغلي لأوراق الزيتون في الطول النسبي للأمعاء الدقيقة والأعورين لذبائح فروج اللحم عند عمر 35 يوماً .

يبين جدول 19 تأثير استخدام المستخلص المائي المغلي لأوراق الزيتون في الطول النسبي للأمعاء الدقيقة والاعورين لذبائح فروج اللحم، اذ يلاحظ وجود تفوق معنوي ($P\leq0.05$) في الطول النسبي لكل من الامعاء الدقيقة والاثني عشري والصائم واللفائفي والاعورين في معاملات اضافة المستخلص المائي جميعها مقارنة بمعاملة السيطرة، وان هذا التفوق يزداد تدريجيا بزيادة مستوى الاضافة للمستخلص المائي المغلي لماء الشرب مقارنة بمعاملة السيطرة .

جدول (19) تاثير استخدام المستخلص المائي المغلي لاوراق الزيتون في الطول النسبي للأمعاء الدقيقة والاعورين (%) لذبائح فروج اللحم عند عمر 35 يوماً (المتوسط ± الخطأ القياسي) .

المعاملات	الطول النسبي للامعاء الدقيقة	الطول النسبي للاثني عشري	الطول النسبي للصائم	الطول النسبي للفائفي	الطول النسبي للاعورين
T1	d 1.11 ± 9.41	d 0.16 ± 1.51	d 0.42 ± 3.71	d 0.44 ± 4.19	d 0.08 ± 0.78
T2	c 1.17 ± 10.05	c 0.17 ± 1.68	c 0.36 ± 3.95	c 0.40 ± 4.42	c 0.12 ± 0.98
T3	b 1.05 ± 10.44	b 0.13 ± 1.80	b 0.35 ± 4.08	b 0.38 ± 4.56	b 0.09 ± 1.10
T4	a 0.96 ± 10.82	a 0.14 ± 1.92	a 0.36 ± 4.20	a 0.42 ± 4.70	a 0.07 ± 1.21
مستوى المعنوية	*	*	*	*	*

T_1 المعاملة الأولى: معاملة السيطرة. T_2 المعادلة الثانية: 25 مل المستخلص المائي لاوراق الزيتون/ لتر ماء الشرب. T_3 المعاملة الثالثة: 50 مل المستخلص المائي لاوراق الزيتون/ لتر ماء الشرب. T_4 المعاملة الرابعة: 75 مل المستخلص المائي لاوراق الزيتون/ لتر ماء الشرب. * تشير الاحرف المختلفة ضمن العمود الواحد الى وجود فروق معنوية بين المجاميع على مستوى احتمال 0.05 .

يلاحظ من خلال الجدولين 18 و 19 ان استخدام المستخلص المائي لأوراق الزيتون أدى الى زيادة كل من الوزن والطول النسبي للأمعاء الدقيقة (الأثني عشري والصائم واللفائفي) والأعورين في معاملات الأضافة مقارنة بمعاملة السيطرة حيث دلت الصفات الأنتاجية على زيادة في الوزن الحي وإستهلاك العلف و زيادة في معامل التحويل الغذائي في معاملات الاضافة وإن هذه الزيادة في النمو وإستهلاك العلف تتطلب زيادة في الوزن والطول للأمعاء الدقيقة والاعورين لكي تتناسب مع النمو والتطور السريع لأعضاء الجسم ومنها الجهاز الهضمي ولكي تتيح مساحة اكبر لحدوث عمليتي الهضم والامتصاص، كما اشارت Julia (2004) الى ان طول

الامعاء مرتبط بوزن الجسم وذلك لانه كلما طالت الامعاء زادت المساحة السطحية للامتصاص، فضلا عن أن المواد الفعالة في المستخلص قد تؤدي الى تحفيز أجزاء الجهاز الهضمي ومنها الأمعاء والأعورين على النمو والتطور السريع وإتفقت نتائج هذه الدراسة مع ما أشار اليه Shafey واخرون (2013a) إذ إستخداموا مسحوق أوراق الزيتون مع العلف في تغذية فروج اللحم وتأثيرها في الجهاز الهضمي إذ لاحظوا وجود زيادة معنوية في أوزان وأطوال الأمعاء الدقيقة (الاثني عشري والصائم واللفائفي) وسمكها لمعاملات إضافة مسحوق الأوراق مقارنة مع معاملة السيطرة وإتفقت ايضا مع ما ذكره Shafey واخرون (2013b)عندما إستخداموا مستخلص أوراق الزيتون (Oleuropein) مع العلف المقدم الى أفراخ فروج اللحم والذي أظهر تفوقا في أوزان وأطوال وسمك كل أجزاء الأمعاء الدقيقة (الأثني عشري والصائم واللفائفي) والأعورين .

4-12- تأثير استخدام المستخلص المائي المغلي لأوراق الزيتون في الاستجابة المناعية لفروج اللحم.

يوضح جدول20 تأثير استخدام المستخلص المائي المغلي لأوراق الزيتون في الاستجابة المناعية لفروج اللحم، اذ نلاحظ وجود تفوق معنوي ($P\leq0.05$) في معاملات استخدام المستخلص المائي لاوراق الزيتون مقارنة بمعاملة السيطرة في صفة المناعة الخلوية (DTH) وان هذا التفوق يزداد بأزيادة مستوى الاستخدام للمستخلص المائي وكذلك الحال في صفة مناعة النيوكاسل (ELISA) والوزن النسبي لغدة فابريشيا ودليل فابريشيا.

جدول (20) تأثير استخدام المستخلص المائي المغلي لأوراق الزيتون في الاستجابة المناعية لفروج اللحم (المتوسط ± الخطأ القياسي).

المعاملات	مناعة خلوية (DTH)	مناعة نيوكاسل (ELISA)	الوزن النسبي لغدة فابريشيا	دليل فابريشيا
T1	0.013 ± 0.141 d	d 255.9 ± 2632.8	d 0.003 ± 0.059	d 0 ± 1.000
T2	0.016 ± 0.184 c	c 241.6 ± 2747.2	c 0.003 ± 0.088	c 0.015 ± 1.492
T3	0.013 ± 0.205 b	b 217.5 ± 2791.2	b 0.002 ± 0.100	b 0.012 ± 1.695
T4	0.014 ± 0.228 a	a 236.8 ± 2850.0	a 0.002 ± 0.117	a 0.013 ± 1.983
مستوى المعنوية	*	*	*	*

T_1 المعاملة الأولى: معاملة السيطرة. T_2 المعادلة الثانية: 25 مل المستخلص المائي لاوراق الزيتون/ لتر ماء الشرب. T_3 المعاملة الثالثة: 50 مل المستخلص المائي لاوراق الزيتون/ لتر ماء الشرب. T_4 المعاملة الرابعة: 75 مل المستخلص المائي لاوراق الزيتون/ لتر ماء الشرب. * تشير الاحرف المختلفة ضمن العمود الواحد الى وجود فروق معنوية بين المجاميع على مستوى احتمال 0.05 .

يعزى هذا التحسن في الاداء المناعي للطيور في معاملات الاضافة الى دور كل من Flavonoids و Oleuropein وHydroxytyrosol إذ تعمل على زيادة فعالية الجهاز المناعي من خلال رفع مستوى الاضداد الموجهة ضد المسببات المرضية والتي سوف تزداد باستخدام مستخلص الاوراق فضلا عن زيادة كريات الدم البيض بأنواعها المختلفة واتفقت هذه النتيجة مع ما ذكره كل من Maurya وDevasagayam (2010) إذ بينا ان الاضافات النباتية الغنية بالفينولات لها خواص متعددة من اهمها تعزيز المناعة تجاه الامراض المختلفة ومسبباتها، كما بين كل من (Fischer واخرون ، b2007 ؛ Galal واخرون ،b2008) ان وجود الفلافونيدات والفينولات في المادة المضافة له دور في تعزيز المناعة وانتاج البروتينات المناعية .

فضلا عن ان دور المادة الفعالة في اوراق الزيتون بوصفها مضاداً للأكسدة (Lee واخرون، 2009) ومضاداً للميكروبات (Pereira واخرون، 2007) ومضاداً للفيروسات (Omar، 2010) هذا بدوره ينعكس على الحالة الصحية للجسم مما يؤدي الى زيادة المناعة وخفض نسبة الهلاكات،

كما ان Oleuropein يتحلل داخل الجسم او تحت تاثير بكتريا العصيات اللبنية ويتحرر حامض الالينوليك الذي يتحد مع الكالسيوم بالجسم ليعطي مركب الينوليت الكالسيوم وهي المادة النشطة التي تكبح الجراثيم والفيروسات، ومن الخصائص الكيمياوية لمركب الينوليت الكالسيوم انه كابح للانزيمات ومنها انزيم Transferase وبعض الانزيمات المحللة للبروتينات والتي تستخدم في تكاثر الفايروسات .

أشار Scheller واخرون (1994) الى ان الفلافونيدات تحفز الجسم لإنتاج مادة الانترفيرون حيث تنشط خلايا الدم البيضاء والخلايا اللمفية لإنتاج الانترفيرون وهذه المادة تحظى بمقاومة هائلة لمختلف أنواع العدوى عند وجودها في الجسم، وبين Park واخرون (2004) ان مادة Caffeic Acid لها تأثير في تعزيز المناعة من خلال زيادة تكاثر الخلايا اللمفية التائية وبالأخص خلايا CD4 والتي لها دور محوري في مساعدة الخلايا المناعية على الاستجابة المناعية حيث تقوم هذه الخلايا بافراز لمفوكينات مثل الانترليوكين 2 و 4 و كاما انترفيرون والتي لها فوائد مناعية كبيرة .

ان لأوراق الزيتون فعالية مضادة للالتهاب وهذه الفعالية لها علاقة بتثبيط تصنيع البروستوكلانديات (Prostoglandines) المثبطة للمناعة وبالتالي تحسين الحالة المناعية (Toma و Polinicencu ،1981)، وان ارتفاع الاستجابة المناعية في هذه الدراسة جاءت لتؤكد ما توصلت اليه الدراسات السابقة إذ اتفقت نتائج هذه الدراسة مع ما اشار اليه El-Damrawy واخرون (2013) في حدوث استجابة مناعية لفروج اللحم المغذى على مسحوق اوراق الزيتون وتحسنت بعض صفاته المناعية وزاد عدد كريات الدم البيض .

اما بالنسبة للوزن النسبي لغدة فابريشيا ودليل فابريشيا فان ارتفاع وزن الغدة في معاملات الاضافة لوزنها في معاملة السيطرة دلالة على وجود تحسن معنوي في نشاط الجراب يؤدي الى تحسن في الاستجابة المناعية لكون هذا الجراب هو المسؤول عن المناعة الخلطية في الطيور حيث إن حويصلات الجراب هي المسؤولة عن تنضيج الخلايا اللمفاوية البائية (B-cell) التي تكون مسؤولة عن إنتاج الأضداد لمختلف المسببات المرضية (الشيخلي، 2003)، والزيادة في حجمها يدل على الزيادة في إنتاجها للخلايا البائية وبالمحصلة الزيادة في إنتاج الأضداد أي رفع الأستجابة المناعية، وهذا قد يعد سبباً للارتفاع المعنوي في المعيار الحجمي لأضداد مصل الدم الموجهه ضد حمة النيوكاسل، وكذلك الارتفاع المعنوي في قيم دليل جراب فابريشيا .

ان الزيادة في الوزن والدليل لغدة فابريشيا يُعد معياراً للحالة الصحية للطيور وهذا ما لوحظ في معاملات الاضافة، وجاءت هذه النتيجة متوافقة مع نسبة الهلاكات اذ يبين الجدول (13) وجود انخفاض معنوي في معدل الهلاكات في معاملات الاضافة التي حصل لها تحسن معنوي في الصحة والوزن النسبي والدليل لغدة فابريشيا، واتفقت هذه النتيجة مع ما ذكره El-Damrawy واخرون (2013) في حدوث تحسن معنوي في الوزن النسبي لغدة فابريشيا في طيور المعاملات التي تغذت على مسحوق اوراق الزيتون واتفقت ايضا مع ما اورده Parsaei واخرون (2014) إذ بين ان تغذية فروج اللحم على مسحوق الاوراق يحسن الوزن النسبي لغدة فابريشيا.

4-13- تأثير استخدام المستخلص المائي المغلي لأوراق الزيتون في الاعداد اللوغاريتمية للبكتريا الهوائية الكلية ، Coliforms و *Lactobacilli* لمحتويات الاثني عشري والاعورين لفروج اللحم .

يبين جدول 21 تأثير استخدام المستخلص المائي المغلي لأوراق الزيتون في الاعداد اللوغاريتمية للبكتريا الهوائية الكلية، Coliforms و *Lactobacilli* لمحتويات الاثني عشري والاعورين لفروج اللحم، حيث نلاحظ انخفاض معنوي ($P\leq0.05$) في الاعداد اللوغاريتمية للبكتريا الهوائية الكلية وبكتريا القولون في منطقتي الأثني عشري والاعورين في معاملات اضافة المستخلص المائي مقارنة بمعاملة السيطرة إذ نلاحظ انخفاض معنوي ($P\leq0.05$) في المعاملة T4مقارنة بالمعاملات الاخرى T3 وT2 التي انخفضت معنويا تواليا مقارنة بمعاملة السيطرة.

ويوضح الجدول ارتفاعاً معنوياً ($P\leq0.05$) في الاعداد اللوغاريتمية لبكتريا العصيات اللبنية *Lactobacilli* للمعاملة T4 في منطقتي الاثني عشري والاعورين مقارنة مع بقية المعاملات، ولوحظ ارتفاع معنوي ($P\leq0.05$) للمعاملات T3 و T2 مقارنة بمعاملة السيطرة.

جدول (22) تاثير استخدام المستخلص المائي لاوراق الزيتون في الاعداد اللوغارتمية للبكتريا الهوائية الكلية، Coliforms و *Lactobacilli* (cfu / gr) لمحتويات الأثني عشري والاعورين لفروج اللحم (المتوسط ± الخطأ القياسي).

المعاملات	الأثني عشري			الاعورين		
	البكتريا الهوائية الكلية	بكتريا القولون	بكتريا العصيات اللبنية	البكتريا الهوائية الكلية	بكتريا القولون	بكتريا العصيات اللبنية
T1	a 0.07 ± 5.53	a 0.12 ± 11.49	d 0.04 ± 3.48	a 0.04 ± 4.27	a 0.07 ± 7.79	d 0.03 ± 2.68
T2	b 0.04 ± 5.14	b 0.10 ± 11.06	c 0.04 ± 3.91	b 0.03 ± 3.95	b 0.06 ± 7.45	c 0.04 ± 3.11
T3	c 0.06 ± 4.85	c 0.11 ± 10.85	b 0.03 ± 4.17	c 0.03 ± 3.67	c 0.06 ± 7.23	b 0.02 ± 3.35
T4	d 0.05 ± 4.66	d 0.08 ± 10.64	a 0.04 ± 4.38	d 0.04 ± 3.44	d 0.07 ± 7.01	a 0.03 ± 3.58
مستوى المعنوية	*	*	*	*	*	*

T_1 المعاملة الأولى: معاملة السيطرة. T_2 المعادلة الثانية: 25 مل المستخلص المائي لاوراق الزيتون/ لتر ماء الشرب. T_3 المعاملة الثالثة: 50 مل المستخلص المائي لاوراق الزيتون/ لتر ماء الشرب. T_4 المعاملة الرابعة: 75 مل المستخلص المائي لاوراق الزيتون/ لتر ماء الشرب. * تشير الاحرف المختلفة ضمن العمود الواحد الى وجود فروق معنوية بين المجاميع على مستوى احتمال 0.05 .

ان المعاملات التي استخدم فيها مستخلص الاوراق الزيتونية قد اعطت افضل النتائج من خلال انخفاض اعداد البكتريا الضارة (البكتريا الهوائية الكلية و Coliform) وزيادة اعداد البكتريا المفيدة (البكتريا اللاهوائية) والمتمثلة بـ *Lactobacilli* بكتريا العصيات اللبنية وبهذا اظهر هذا النبات دور ايجابي اخر يضاف الى النتائج السابقه في خفض اعداد البكتريا الضارة، وقد تعزى اسباب ذلك الى إحتواء مستخلص اوراق الزيتون على بعض المواد الكيميائية التي تعمل كمضادات للميكروبات المرضية (Micol واخرون، 2005) والتي كان لها دور كبير في خفض الاعداد الكلية للبكتريا الهوائية وبكتريا القولون في الاثني عشري والاعورين واتفقت هذه النتيجة مع ما ذكره عبد الحسن واخرون (2008) في قابلية المستخلص المائي لأوراق الزيتون لتثبيط نمو العزلات الجرثومية الموجبة والسالبة لصبغة كرام من *E-coli* واتفقت ايضا مع ما اشار اليه Lee واخرون (2010) الى أن المركب الفعال في مستخلص الاوراق Oleuropein له أثر وقائي ضد فعالية البكتريا، وان النتائج المتحققة تشير بوضوح لفعالية المستخلص المائي لأوراق الزيتون وكفاءته في احداث التوازن الميكروبي وادامته من خلال سيطرة انواع البكتريا المفيدة مثل بكتريا العصيات اللبنية على حساب البكتريا الضارة بعملية الاقصاء التنافسي لبكتريا القولون Coliform اذ تقوم بأحداث انخفاض سريع في الاس الهيدروجيني لمناطق القناة الهضمية نتيجة لإنتاج حامض اللاكتيك وهو من النواتج النهائية لعملية التخمر التي تقوم بها هذه البكتريا وبالتالي خلق بيئة حامضية وظروف غير ملائمة تسهم في خفض اعداد مجموعة البكتريا الهوائية وبكتريا القولون Coliform التي تؤلف *E-coli* معظمها والتي تنشط وتزداد في الاوساط القاعدية وتتأثر وينخفض عددها ونشاطها في الاوساط الحامضية و يعد تواجدها احد المؤشرات المهمة للاستدلال على البكتريا المعوية المرضية (المندلاوي، 2005) واتفقت نتيجة دراستنا هذه مع ما ذكره حسوني واخرون (2011) من ان مستخلص اوراق الزيتون الطازج له تأثير فعال في تثبيط نمو بكتريا *E-coli* بقياس قطر منطقة التثبيط مقارنة مع معاملة السيطرة واتفقت ايضا مع El-Saaed واخرون (2014) حيث بينوا ان افراخ الدجاج التي تغذت على اوراق الزيتون اكتسبت مناعة ضد *E-coli*، ووضح Mourao واخرون (2013) ان استخدام اوراق الزيتون في تغذية فروج اللحم تؤدي الى خفض البكتريا القولونية *E-coli* في الاثني عشري و الاعورين .

4-14- تأثير استخدام المستخلص المائي المغلي لأوراق الزيتون في ارتفاع الزغابة ، عمق الخبيئة ونسبة ارتفاع الزغابة الى عمق الخبيئة في الاثني عشري والصائم واللفائفي لفروج اللحم .

يوضح جدول 22 تأثير إستخدام المستخلص المائي المغلي لأوراق الزيتون في إرتفاع الزغابة، عمق الخبيئة ونسبة إرتفاع الزغابة الى عمق الخبيئة في الإثني عشري والصائم واللفائفي لامعاء فروج اللحم، إذ نلاحظ تفوقاً معنوياً ($P\leq0.05$) في إرتفاع الزغابات وعمق الخبايا ونسبة إرتفاع الزغابات الى عمق الخبايا في الاثني عشري والصائم واللفائفي حيث تفوقت معاملات الاضافة جميعها على معاملة السيطرة.

إذ تفوقت المعاملة T4 معنويا ($P\leq0.05$) في إرتفاع الزغابات في الاثني عشري والصائم واللفائفي على المعاملتين T2 وT1 ، في حين لم يكن هنالك فروقات معنوية بين T4 وT3 من جهة، وبين T3 وT2 من جهة اخرى، اما بالنسبة لعمق الخبايا ونسبة إرتفاع الزغابات الى عمق الخبايا في الاثني عشري والصائم واللفائفي يلاحظ وجود تفوق معنوي ($P\leq0.05$) بين معاملات الاضافة T4 وT3 وT2 وبين معاملة السيطرة T1 بينما لا يوجد هنالك فرق معنوي بين المعاملات T4 وT3 وT2 فيما بينها.

إن إستعمال مستخلص أوراق الزيتون أدى الى زيادة معنوية في طول الزغابات وعمق الخبايا ونسبة إرتفاع الزغابات الى عمق الخبايا (VCR (Villus hight to Crupt depth Ratio في الأثني عشري والصائم واللفائفي وهذه النسبة أصبحت من المعايير المهمة في تقدير سعة الهضم (Digestive Capacity) فقد لوحظ وجود معامل ارتباط موجب بين هذه النسبة وبين وزن الجسم وبين المادة العلفية المتناولة ايضا (ناجي واخرون، 2011 ؛ Mozafar واخرون، 2011 ؛ Naseri واخرون، 2012) .

وقد يعزى السبب في ذلك الى ان المستخلص المائي لأوراق الزيتون يساهم في احداث التوازن المايكروبي للفلورا المعوية حيث يدعم الاحياء المجهرية النافعة ويزيد عددها في القناة الهضمية على حساب الاحياء المجهرية الضارة (Mourao، 2013) اذ ان هذه الاحياء تقوم بإنتاج العديد من العناصر الغذائية المفيدة للجسم فضلا عن انتاج حوامض دهنية قصيرة السلسلة تعد مصدرا لطاقة الخلايا المكونة لهذه الزغابات لغرض ادامتها وتجديدها باستمرار لتأدية وظائفها الحيوية (Suskovic واخرون، 2001 ؛ ناجي واخرون، 2011) وهذا ما يفسر لنا زيادة طول الزغابات

وعمق الخبايا إذ تقوم الخلايا المعوية بإمتصاص الغذاء المهضوم عن طريق الزغيبات المنتشرة على سطحها كما تقوم بإكمال جزء من الهضم الأنزيمي لبعض المركبات الغذائية كالبروتينات والكربوهيدرات .

إن زيادة إرتفاع الزغابات في القناة الهضمية يؤدي الى تضييق قطر التجويف الداخلي للأمعاء (زيادة سمك الأمعاء وأجزائها) ويؤدي الى التقليل من سرعة مرور المواد الغذائية وزيادة المساحة السطحية لأمتصاص الغذاء مما يعطي وقتاً أطول لهضم وإمتصاص الغذاء وأتفقت هذه النتيجة مع ما ذكره Taklimi واخرون (2012) من أن إرتفاع الزغابات في القناة الهضمية يؤدي الى خفض قطر القناة الهضمية مما يعطي وقتاً أطول لمرور المواد الغذائية وبذلك يزيد هضم الغذاء وإمتصاصه وترطيبه ومزجه بالفلورا المعوية التي تزيد أو تعمل على زيادة الناتج من حامض اللاكتيك الذي تستفاد منه الزغابات بسرعة ويُعد مصدر طاقة لنمو ونشاط خلايا الأمعاء وهذا بالنتيجة يزيد من جاهزية العناصر الغذائية ويساعد على تحسين كفاءة التحويل الغذائي كما إتفقت هذه النتيجة مع ما أشار اليه Solis وأخرون (2006) من أن إرتفاع الزغابات في القناة الهضمية يؤدي الى تقليل مجرى القناة الهضمية مما يقليل سرعة مرور المواد الغذائية والأستفادة القصوى وزيادة وقت الأمتصاص للعناصر الغذائية .

إتفقت نتيجة هذه الدراسة مع ما ذكره Shafey وأُخرون (2013a) بإستخدام أوراق الزيتون مع العلف وتأثيرها على الجهاز الهضمي حيث لاحظوا وجود تفوق معنوي في سمك الأثني عشري والصائم واللفائفي أي زيادة طول الزغابات مقارنة بمعاملة السيطرة، وإتفقت ايضا مع Shafey واخرون (2013b) بإستخدام مستخلص أوراق الزيتون Oleuropein مع العلف المقدم الى أفراخ فروج اللحم حيث لاحظوا تفوقاً معنوياً في سمك الأثني عشري والصائم واللفائفي (أي ارتفاع الزغابات وعمق الخبايا) وأوزانها وأطوالها.

جدول (22) تاثير استخدام المستخلص المائي المغلي لأوراق الزيتون في ارتفاع الزغابة، عمق الخبيئة (مايكروميتر) ونسبة ارتفاع الزغابة الى عمق الخبيئة في الأثني عشري والصائم واللفائفي لفروج اللحم (المتوسط ± الخطأ القياسي) .

المعاملات	الأثني عشر			الصائم			اللفائفي		
	ارتفاع الزغابة (مايكروميتر)	عمق الخبيئة (مايكروميتر)	نسبة ارتفاع الزغابة الى عمق الخبيئة	ارتفاع الزغابة (مايكروميتر)	عمق الخبيئة (مايكروميتر)	نسبة ارتفاع الزغابة الى عمق الخبيئة	ارتفاع الزغابة (مايكروميتر)	عمق الخبيئة (مايكروميتر)	نسبة ارتفاع الزغابة الى عمق الخبيئة
T1	c1.09 ± 101.33	b 0.13 ± 13.75	b 0.08 ±7.37	c 0.88 ± 87.57	b 0.13 ± 14.04	b 0.08 ± 6.24	c 0.36 ± 34.70	b 0.72 ± 7.38	b 0.05 ± 4.70
T2	b 1.11 ± 126.58	a 0.11 ± 15.21	a 0.06 ± 8.32	b0.92 ± 105.96	a0.13 ± 14.67	a 0.05 ± 7.22	b 0.41 ± 45.90	a 0.68 ± 8.29	a 0.04 ± 5.54
T3	ab 1.13 ±126.94	a 0.12 ± 15.24	a 0.07 ± 8.33	ab1.02±106.39	a 0.12 ± 14.70	a 0.07 ± 7.23	ab 0.43±46.19	a 0.70 ± 8.31	a 0.06 ± 5.56
T4	a 1.22 ± 127.59	a 0.14 ± 15.28	a 0.05 ± 8.35	a0.94 ± 106.92	a 0.13 ± 14.74	a 0.05 ± 7.25	a 0.39 ± 46.73	a 0.65 ± 8.35	a 0.04 ± 5.60
مستوى المعنوية	*	*	*	*	*	*	*	*	*

T_1 المعاملة الأولى: معاملة السيطرة. T_2 المعادلة الثانية: 25 مل المستخلص المائي لاوراق الزيتون/ لتر ماء الشرب. T_3 المعاملة الثالثة: 50 مل المستخلص المائي لاوراق الزيتون/ لتر ماء الشرب. T_4 المعاملة الرابعة: 75 مل المستخلص المائي لاوراق الزيتون/ لتر ماء الشرب. * تشير الاحرف المختلفة ضمن العمود الواحد الى وجود فروق معنوية بين المجاميع على مستوى احتمال 0.05

5- الاستنتاجات والتوصيات Conclusions & Recommendation

5-1 : الاستنتاجات Conclusions

1- إضافة المستخلص المائي المغلي لأوراق الزيتون لماء الشرب لفروج اللحم ادى الى تحسن الصفات الانتاجية وان هذا التحسن كان تدريجيا مع مستوى الاضافة مقارنة مع معاملة السيطرة .

2- اضافة المستخلص المائي المغلي لأوراق الزيتون لماء الشرب لفروج اللحم ادى الى تحسن في الصفات المناعية و النسيجية و الميكروبية لفروج اللحم وان هذا التحسن كان تدريجيا مع مستوى الاضافة مقارنة بمعاملة السيطرة .

5-2: التوصيات Recommendation

1- إستخدام المستخلص المائي المغلي لأوراق الزيتون في ماء الشرب لفروج اللحم بمستوى 75 مل مستخلص / لتر ماء الشرب طيلة مدة التربية للحصول على افضل اداء انتاجي .

2- إجراء دراسات حول تاثير استخدام المستخلص المائي لأوراق الزيتون على بعض أنواع الطيور مثل الدجاج البياض او الامهات او الرومي او السمان او الطيور المائية.

3- إمكانية دراسة المستخلص المائي المغلي لأوراق الزيتون على فروج اللحم وبمستويات أعلى من 75 مل/ لتر ماء الشرب.

4- إمكانية دراسة تاثير المستخلص المائي المغلي لأوراق الزيتون على انتاج البيض وصفات الدم .

6- المصادر References

6-1 : المصادر العربية

الاسدي، كرار جمال طالب .2013. تأثير إضافة مستويات مختلفة من بذور الكـتان للعلائق فـي بعض الصفات الإنتاجية والنوعية والحسية لـفروج اللحم. رسالة ماجستير . كلية الزراعة - جامعة بغداد.

امين، محمود حسن محمد.2006. تأثيرإضافة مستخلص عرق السوس الى العليقة ومخففات السائل المنوي في الكفاءة الانتاجية والتناسلية لدجاج وديكة اللكهورن الابيض.رسالة ماجستير. كلية الزراعة. جامعة بغداد .

بطرس، غسان يوسف.2007 . تأثير استخدام البابونك .الفلفل الاحمر . الشوفان .سحاله الرز .نوى التمر .والمستخلص المائي والمسحوق لكل منهما على بعض الصفات الإنتاجية والفسلجيه لفروج اللحم المعرض للإجهاد الحراري. أطروحة دكتوراه _ كليه الزراعة/جامعه بغداد.

حداد، جورج حداد وزينات موسى وخريستو هيلان وعلي بصل. 2013. الزيتون مشروع التنمية الزراعية – طبعة وزارة الزراعة اللبنانية.

حسوني، عادل عبيد وعمران، محمد احمد و يوسف، دعاء كامل . 2011. الفعالية الحياتية لعصير اوراق الزيتون الطازج على بكتريا الاشيرشيا القولونية. مجلة الفرات للعلوم الزراعية- 3 (3): 81-84.

حلوم، السيد أصف حلوم . 2004. زراعة الزيتون في محافظة اللاذقية . مجلة جامعة دمشق – المجلد ٢٠ - العدد (2).

الحمداني، الاء حسين علي وعبد الرحمن ,نوار علي .2009. تأثير إضافة مسحوق الثوم ***Allium sativum*** الى عليقة فروج اللحم المخمجة تجريبيا بالفايروس المسبب لمرض نيوكاســـل .(3)- (عدد إضافي-1-):257-269.

الحمو، رضا ناظم . 2003. التأثير التثبيطي لبعض المستخلصات النباتية على الرويسات الاولية كما فحصت في الدجاج *in-vitro* . كلية الطب البيطري . جامعة الموصل . ندوة البابونك التي عقدت في كلية الصيدلة . جامعة الموصل.

الحيالي، باسل محمد ابراهيم . 2004. النمو التعويضي باستخدام التقنين الغذائي المبكر وتأثيره في الاداء الانتاجي والفسلجي لفروج اللحم .اطروحة دكتوراه - كلية الزراعة – جامعة بغداد.

الدفعي، حسام عبد الوهاب .2000. استخدام التلقيح المزدوج و المنفرد للقاحي كمبورو ونيوكاسل في دجاج اللحم. رسالة ماجستير . كلية الطب البيطري. جامعة بغداد.

الزبيدي، صهيب سعيد علوان. 1986. إدارة الدواجن. الطبعة الأولى. وزارة التعليم العالي والبحث العلمي. كلية الزراعة. جامعة البصرة.

الشيخلي، فؤاد إبراهيم. 2003 . أمراض الدواجن. الطبعة الثانية. شركة أطلس للطباعة. بغداد.

عبد الحسن، عيسى عبد واقبال جاسم الاسدي و افروديت عبد الرزاق صالح و نبيل عبد الجليل . 2008. قياس الفعالية البيولوجية لمستخلصات نبات الزيتون، مجلة ميسان للدراسات الاكاديمية .المجلد/ السادس .العدد12.

عبد الرحمن، صائب يونس .1995. تأثير التجويع وداء السكري التجريبي على مستوى مانعات الاكسدة و زناخة الدهن في الجرذان. اطروحة دكتوراه ، كلية الطب البيطري ، جامعة الموصل.

عبد القادر، مؤيد صالح عبد القادر ومحمد, اسماء جاسم محمد. 2011. (الزيتون (الذهب الأخضر) في القرآن والسنة وأفاق تطوير انتاجه في العراق على ضوء تجارب بعض الدول).المجلة العراقية لبحوث السوق وحماية المستهلك مجلد (3) عدد (5).

الغزي، محمد جليل جاسم محمد .2014. تأثير إضافة بذور الكرفس (*Apium graveolens*) للعليقة في بعض الصفات الإنتاجية والفسلجية والميكروبية والنسيجية لفروج اللحم. رسالة ماجستير . كلية الزراعة - جامعة البصرة .

الفياض، حمدي عبد العزيز وناجي، سعد عبد الحسين .1989. تكنلوجيا منتجات الدواجن. الطبعة الأولى. مديرية مطبعة التعليم العالي . بغداد.

الفياض ، حمدي عبد العزيز وسعد عبد الحسين ناجي ونادية نايف عبد الهجو . 2011 . تكنولوجيا منتجات الدواجن الطبعة الثانية ، الجزء الثاني .الدار الجامعية للطباعة والنشر والترجمة . جامعة بغداد . وزارة التعليم العالي والبحث العلمي .

القطان، منتهى محمود داوود .1999. تأثير بعض النباتات المخفضة لكلوكوز الدم (بذور الحلبة ,ورق الزيتون) في بعض الصفات الفسلجية ومعامل التحويل الغذائي لارا نب . رسالة ماجستير , كلية الزراعة والغابات , جامعة الموصل .

المالكي، محمد كاطع منهوب .2005. اضافة مسحوق جذور نبات عرق السوس بالعليقة وتأثيره في الاداء الانتاجي لفروج اللحم . رسالة ماجستير . كلية الزراعة - جامعة بغداد.

المشهداني، حنان عيسى .2007. تأثير اضافة مسحوق زهرة البابونك الى العليقة في الصفات الانتاجية وبعض الصفات الفسلجية والاحياء الدقيقة في الاثنى عشر والقولون للدجاج البياض وفروج اللحم . رسالة ماجستير . كلية الزراعة - جامعة بغداد.

المندلاوي، هشام عبد الستار. 2005. تقييم إضافة مستويات مختلفة من المعزز الحيوي (بروبياتك العراق) للعلائق في الأداء الانتاجي والفسلجي والاستجابة المناعية لفروج اللحم سلالة Ross. رسالة ماجستير. كلية الزراعة . جامعة بغداد.

مهدي، فؤاد طه والكواز، صباح سليم. 2007. تطوير زراعة الزيتون عالي الزيت, وزارة الزراعة– بغداد.

الناجي، سالي بديوي شبيب .2012. تأثيرات مستخلصات ورق الزيتون والكالس على بعض المعايير الكيمياء الحيوية والمناعة في الفئران المصابة بالسكري المحدث بالالوكاسان .رسالة ماجستير .جامعة النهرين .

ناجي، سعد عبد الحسين . 2006. الانتاج التجاري لفروج اللحم. الاتحاد العراقي لمنتجي الدواجن. جمعية علوم الدواجن العراقية.

ناجي، سعد عبد الحسين، غالب علوان القيسي، بشرى سعدي رسول و حمود خاف الجنابي . 2011. المعززات الحيوية في الحقول الحيوانية، ط 1، جامعة بغداد.

النداوي، نهاد عبداللطيف علي .2003. تأثير اضافة بذور الحبة السوداء *Nigella sativa* او زيتها الى العليقة في بعض الصفات الانتاجية والفسلجية لذكور فروج اللحم. رسالة ماجستير . كلية الزراعة - جامعة بغداد.

نصير، فيليب نصير وخدام, اسمى خدام. 1998. دراسة تأثير الظروف البيئية على نسبة وكمية الزيت في ثمار بعض اصناف الزيتون . المركز العربي لدراسات المناطق الجافة والاراضي القاحلة (اكساد) ادارة الدراسات النباتية . اكساد. دمشق ، الجمهورية العربية السورية.

النعيمي، سعد محمد علي .1999. تأثير بعض النباتات المخفضة لكلوكوز الد في بعض الصفات الفسلجية والكيميائية الحياتية ومعامل التحويل الغذائي لدجاج اللحم . رسالة ماجستير - كلية الزراعة والغابات - جامعة الموصل .

الهجو، نادية نايف عبد .2005. تأثير العمر في الأداء الإنتاجي والخصائص النوعية والحسية لفروج اللحم المربى بأعمار متقدمة مع دراسة الجدوى الاقتصادية للمشروع .اطروحة دكتورة .كلية الزراعة .جامعة بغداد.

2-6 : المصادر الاجنبية

Abbas, T., E.E. Abbas , A.E. Elzubeir and O.H. Arabbi. 2008. Drinking Water Quality and its Effects on Broiler Chicks Performance During Winter Season. IJPS. 7 (5): 433-436.

Abdel Rahman, H.A. , S.M. Shawky , H. Ouda , A.A. Nafeaa and S.H. Orabi. 2013. Effect of Two Probiotics and Bioflavonoids Supplementation to the Broilers Diet and Drinking Water on the Growth Performance and Hepatic Antioxidant Parameters. Global Veterinarian. 10 (6): 734-741.

Abd EL-Latif, S.A., A .T. EL-Yamany and E. A.F.Edaly .2003 . Quail breeding .Egypt .J. Nutr. Amd. Feeds . 6 :219-701.

Afaneh, I.Y. and F. Al-Rimawi . 2014. Optimum Conditions for Oleuropein Extraction from Olive Leaves . International Journal of Applied Science and Technology. 4(5):246-252.

Alcazar, A. , R. Cathars, T.C.A. Amoros, P. Reyes, G. Navarro and Q,. Bravo. 2014. The study of the main content and trace elements in paper olive. OLIVAE : 119-127.

Alirezaei, M. , O. Dezfoulian, A. Sookhtehzari, P. Asadian, and Z. Khoshdel .2013 . Antioxidant effects of oleuropein versus oxidative stress induced by ethanol in the rat intestine. Comparative Clinical Pathology. 23: 1359 –1365.

Alkhalf, A. , M. Alhaj and I. Al-Homidanp . 2010. Influence of probiotic supplementation on blood parameters and growth performance in broiler chickens . Saudi j. Biol. Sci.17, 219–225 .

AL-Murrani, W.K. , H. Hamed , Z.G. Abdul-Gani and A.H. Omran . 1995. Some aspects of genetic resistance to *S.typhimurium* in native Iraqi and white leghorn chickens. Dirasat ., 22(2) .Jordon.

Al-Qarawi, A.A. , M.A. Al-Damegh, S.A. ElMougy .2002. Effect of freeze dried extract of *Olea europaea* on the pituitary-thyroid axis in rats. Phytotherapy Res., 16:286-287 .

Altarejos, J., S. Salido, M. Perez-Bonilla, P. Linares palomino, T. Beek, M. Nogyeras and A. Sanchez .2005. Preliminary assay on the radical scavenging activity of olive wood extracts. Fitoterapia, 76:348-351.

Andreadou, I. , E.K. Iliodromitis, E. Mikros, M. Constantinou, A. Kakoulidou and D.T. Kremastinos .2006. The olive constituent oleuropein exhibits anti-ischemic, antioxidative and hypolipidemic effects in anesthetized rabbits. J. Nutr., 136: 2213.

Andreadou, I. , F. Sigala , E.K. Iliodromitis , M. Papaefthimiou , C.Sigalas , N. Aligiannis , P. Savvari , V. Gorgoulis , E. Papalabros, D.T. Kremastinos . 2007. Mol. Cell. Cardiol. 42 . 549–558.

Andrews, P. , J.L.H.C Busch, T.D. Joode, A. Groenewegen, H. Alexandre . 2003. Sensory properties of virgin olive oil polyphenols: identification of deacetoxyligstroside agglycan as a key contributor to pungency. Journal of Agricultural and Food Chemistry, 51: 1415-1420.

APHA (American Public Health Association). 1978. Standard Methods for the Examination of Dairy Products.14th Ed. Marth. E.H. (Ed). American Public Health Association. USA, Washington .D.C

Aytul, K.K. , F. Korel , D.K. Arserim-Uçar , I. Uysal and O. Bayraktar .2010. Efficacy of olive leaf extract for enhancing quality of beef cubes, Biotechnology and Bioengineering Program, İzmir Institute of Technology, Urla, İzmir, Turkey.

Aziz, N.H., S.E. Farag , L.A. Mousa and M.A. Abo-Zaid . 1998. Comparative antibacterial and antifungal effects of some phenolic compounds. Microbios, 93, 43–54.

Bawazir, A. E. .2011. Chronic effect of olive oil on some neurotransmitter contents in different brain regions and physiological, histological structure of liver and kidney of male albino rats. World J. Neurosci., 1: 31-37.

Bellakhdar, J. ,R. Claisse, J. Fleurentin, C. Yonos, .1991. Repertory of standard herbal drugs in the Moroccan Pharmacopoeia, 35(2):123-143 .

Bellon, R. 2005. A question of merit: John Hutton Balfour, Joseph Hooker and the 'concussion' over the Edinburgh chair of botany. Stud Hist Philos Biol Biomed Sci; 36(1):25-54.

Bitler, C.M. , T.M. Viale and B.G. Damaj . 2005 . Hydrolyzed olive leaves vegetative water in mice has anti-inflammatory activity. j. nutr 135: 1475-1479.

Blumenthal , M.J. Greenwald , T. Hall , C.W. Riggins , R.S. Rister and S. Rister . 1996. German Comisoan E. Monographs. Austin Texas American Council.

Boka, J. , A.H. Mahdavi , A.H. Samie and R. Jahanian . 2014. Effect of different levels of black cumin *(Nigella sativa L.)* on performance, intestinal *Escherichia coli* colonization and jejunal morphology in laying hens. J. Anim. Physiol. Anim. Nutr., 98:373-383.

Bosco, D. 2008. History and characteristics of the olive tree. In: Bosco (d), editor. Olive Oil Chemistry and Technology, oil the wheels chemistry SOC press; Champaign, Illinois, United States.

Boskou, D. , G. Blekas , M. Tsimidou . 2005. Phenolic compounds in olive oil and olives. Curr. Top Nutraceutical Res., 3: 125–136.

Botsoglou, E. , A. Govaris , D. Fletouris and S. Iliadis. 2012. Olive leaves (*Oleaeuropea L.)* and a-tocopheryl acetate as feed antioxidants for improving the oxidative stability of a-linolenic acid-enriched eggs. J. Anim. Physiol. Anim. Nutr. 97:740-753.

Bouaziz, M. and S. Sayadi. 2005. Isolation and evaluation of antioxidants from leaves of a Tunisian cultivar olive tree. European Journal of Lipid Science and Technology. 107(7-8) : 497–504.

Bouaziz, M. , I. Fki , H. Jemai , M. Ayadi and S. Sayadi . 2008. Effect of storage on refined and husk olive oils composition: stabilization by addition of natural antioxidants from 'chemlali' olive leaves. Food Chemistry, 108: 253–262.

Briante, R.M.P. , S. Terenziani , E. Bismuto , F. Febbraio and R. Nucci .2002. *Olea europaea L*. leaf extract and derivatives: antioxidant properties. Journal of Agricultural and Food Chemistry, 50 (17) : 4934–4940.

Cabarkapa, A. , L. Zivkovic and D. Zukovec .2014. "Protective effect of dry olive leaf extract in adrenaline induced DNA damage evaluated using in vitro comet assay with human peripheral leukocytes," Toxicology in Vitro. 28(3):451-456.

Carluccio, M.A. , L. Siculella , M.A. Ancora , M. Massaro , E. Scoditti , C. Storelli , F. Visioli , A. Distante , R. De Caterina. 2003. Olive oil and red wine antioxidant polyphenols inhibit endothelial, activation: antiatherogenic properties of Mediterranean diet phytochemicals. Arterioscler. Thromb. Vasc. Biol. 23 (4).

Cayan .H and G. Erener .2015. Effect of Olive Leaf (Olea europaea) Powder on Laying Hens Performance, Egg Quality and Egg Yolk Cholesterol Levels. Asian Australas. J. Anim. Sci. 28:538-543.

Christaki, E.V. , E.M. Bonos and P. Florou-Paneri . 2011a. Comparative Evaluation of Dietary Oregano, Anise and Olive Leaves in Laying Japanese Quails . Brazilian Journal of Poultry Scienc,13(2):97-101.

Christaki, E.V., E.M. Bonos and P. Florou-Paneri .2011b. Effect of Dietary Supplementation of olive Leaves and/or o-Tocopheryl Acetate on Performance and Egg Quality of Laying Japanese *(Coturnix japonica)*. Asian Journal of Animal and Veterinary Advances, ISSN 1683-9919 l DOI: 10.3923 .

Ciafardini, G. and B.A. Zullo . 2002. Microbiological activity in stored olive oil. Int. J. Food Microbiol, 75, 111–118.

Cicerale, S. , L. Lucas , R. Keast . 2010. Biological activities of phenolic compounds present in virgin olive oil. Int. J. Mol. Sci, 11, 458–479.

Collee, J. G. , A.G. Frasel , B.P. Marimon and A. Simmons .1996. Mackie and Mc Cartney practical Medical Microbiology. 14th ed Churchill Livingston. U. S. A.

Darsanaki , R.K. , L.R. Mahdiyeh , N. Maryam , R. Golnaz , A.A. Morteza .2012 . Antimicrobial activity of olive leaf aqueous extract. Annals of Biological Research, 3 (8):4189-4191.

De Bock, M. , E.B. Thorstensen , J.G. Derraik , H.V. Henderson , P.L. Hofman and W.S. Cutfield . 2013. Human absorption and metabolism of oleuropein and hydroxytyrosol ingested as olive (*Olea europaea* L.) leaf extract. Molecular Nutrition and Food Research, 57(11) : 2079–2085.

Dekanski, D.D. , S. Janicijevic-Hudomal , V. Tadic , G. Markovic , I. Arsic and D.M. Mitrovic .2009. Phytochemical analysis and gastroprotective activity of an olive leaf extract, Journal of the Serbian Chemical Society, 74(4) : 367–377.

Dekanski, D.D. , S. Ristic , N.V. Radonjic , D. Natasa , N.D. Petronijevic, A. Dekanski , D.M. Mitrovic . 2011. Serb. Chem. Soc, 76 :1207–121.

Domitrovic, R. , H. Jakovac , V.V. Marchesi , I. Sain , Z. Romic and D. Rahelic . 2012. Preventive and therapeutic effects of oleuropein against carbon tetrachloride-induced liver damage in mice.Pharmacol. Res., 65, 451–464.

Duncan , D.B. 1955 . Multiple ranges test and Multiple F – test . Biometrics . 11: 1 – 42 .

Durlu-Ozkaya, F. and M.T. Ozkaya . 2011. Oleuropein using as an additive for feed and products used for humans. J. Food Process. Technol., 2.

Duru, M. 2013. Effects of dietary strawberry (Fragaria×ananassa Duch.) leaf powder on egg yield, quality and egg yolk cholesterol in laying hens. J. Food Agric. Environ. 11:477-480.

EL-Hachemi, A. , K.E. ELmecherfi , K. Benzineb and D. Saidi .2007. Supplementation of olive mill wastes in broiler chicken feeding. African Journal of Biotechnology Vol. 6 (15): 1848-1853.

El-Damrawy, S.Z. , M.M. Khalifah and A. Fares Wesam .2013. Dietary olive leaf and antioxidative status in chickens performance, some physiological traits and immunological responces of mandarah chicks supplemented olive leaves powder in their diets. Poult. Sci.,33 (I): 279-287.

El-Saaed, E.M. , K.M. Mahgoub, E.R. Hassan, H.M. Mekky and N. S. Rabie .2014. Immune-Stimulant Effects of Olive Leaves in Chickens Infected with *Escherichia coli* . Global Veterinaria, 13 (4): 649-655.

Erener, G. , N. Ocak , E. Ozturk , S. Cankaya and R. Ozkanca . 2009. The effects of olive leaf extract on performance, some blood parameters and cecal microflora of broilers. The Scientific and Technological Research Council of Turkey, Agriculture, Forestry and Veterinary Research Group, AFVRG-Project No: 1070820 report of final results.

Fischer, G. ; M.B. Clef ; L.A. Dummer ; N. Paulino ; A.S. Paulino ; C.D. Vilela ; F.C. Campos ; G.D. Vargas ; S.D. Hubner and T. Vidor .2007b. Adjuvnt effect of green propolis on hummerol immune response of bovine immunized with herpes virus type 5.Immunolpathol .14:345-349.

Garcia, F.J. , J.A. Amoros , C. Sanchez and R.R. Jiménez-Ballesta . 2009. Red soil geochemistry in a semiarid Mediterranean environment and its suitability for vineyards. Actas VII Congreso Ibérico de Geoquímica. 315-324.

Ghasemi, R. , M. Zarei and M. Torki . 2010. Adding medicinal herbs including garlic (*Allium sativum*) and thyme (*Thymus vulgaris*) to diet of laying hens and evaluating productive performance and egg quality characteristics. Am. J. Anim. Vet. Sci., 5:151-154.

Gikas, E. , F.N. Bazoti and A. Tsarbopoulos . 2007. Conformation of oleuropein, the major bioactive compound of *Oleaeuropea*. J. Mol. Struct.: Theochem. 821:125-132.

Galal, A. ; A. El- motaal ; A. M.H. Ahmed and T. G. Zaki . 2008a. Productive performance and immune response of laying hens as affected by dietary propolis supplementation. Inter. J. of Poult. Sci., 7: 272-278.

Goulas V. , V. Exarchou and A.N. Troganis . 2009. Phytochemicals in olive-leaf extracts and their antiproliferative activity against cancer and endothelial cells. Molecular Nutrition and Food Research, 53(5) : 600–608.

Guinda, A. , T. Albi , M.C.P. Camino and A. Lanzon . 2004. Supplementation of oils with oleanolic acid from the olive leaf (*Olea europaea*). Eur. J. Lipid Sci. Technol. 106: 22–26.

Govaris, A. , E. Botsogloun , A. Moulasm and N. Botsoglou. 2010. Effect of dietary olive leaves and rosemary on microbial growth and lipid oxidation of turkey breast during refrigerated storage,, South African Journal of Animal Science 2010, 40 (2).

Harrigan, W.F. and M.E. McCance .1976. Laboratory methods in food and Dairy microbiology. Academic press INC. (London) Ltd.

Hernandez, M. , R. Lopez , R.M. Abanas , V. Paris and A. Arias .1994. Antimicrobial activity of *Visnea mocanera* Leaf extracts. J. Ethnopharmacology , 41 : 115-119.

Herrero, M. , T.N. Temirzoda , A. Segura-Carretero , R. Quirantes , M. Plaza and E. Ibanez . 2011. New possibilities for the valorization of olive oil by-products. Journal of Chromatography. A, 1218, 7511–7520.

Hu, C.H. , A.Y. Zuo , D.G. Wang , H.Y. Pan , W.B. Zheng , Z.C. Qian and X.T. Zou . 2011. Effects of broccoli stems and leaves meal on production performance and egg quality of laying hens. Anim. Feed Sci. Technol. 170:117-121.

Hybro, 2004. History of Hybro. Web Sit = WWW.hybro.com. E. mail = Hybro@euribrid.com.

I.O.C. 2015. International Olive Council. http://www.scoop.it/t/olive-news.

Julia, Dibner .2004 . The Effect of ingredient texture, from and freshness on gastrointestinal health in young broilers. University of Missouri, St. Louis, Missouri, USA.

Kabir, S.M.Lutful . 2009. The Role of Probiotics in the Poultry Industry. Int. J. Mol. Sci. 10, 3531-3546.

Karakaya, S. and El S.N. 2009. Olive tree (*Olea europaea*) leaves: potential beneficial effects on human health. Nutrition Reviews. , 67(11):632–638.

Kellems, R.O. and D.C. Church, 2002. Livestock Feeds and Feeding. 5th Edn. Prentice Hall, Upper Saddle River, New Jersey.

Khan, Y. , P. Siddharth, V. Niraj , B. Amee and K. Vimal .2007. *Olea europaea*: A Phyto-Pharmacological Review, Pharmacol Rev., 1: 114-118.

Khayyal, MT. , MA. El-Ghazaly , DM. Abdallah , NN. Nasser , SN. Okpanyi and MH. Kreuter . 2002. Blood pressure lowering effect of an olive leaf extract (*Olea europaea*) in L-NAME induced hypertension in rats. Arzneimittel Forschung Drug Research. 52 (11) :797-802.

Korukluoglu , K. Mihriban , S. Yasemin , Y. Aycan , K. Reyhan .2006. Antifungal activity of olive leaf (*Olea Europaea* L.*)* extracts from the Trilye Region of Turkey .Physiology And Metabolism Original Articles, 56(4): 359-362.

Lacy, M. 2002. Broiler management. Pages 829-868 in:Commercial Chicken Meat and Egg Production (D.B. Bell and W. D. Weaver, Eds.). Kluwer Academic. Pub. Norwell, MA.

Lee, HH. , LL Yang , CCWang , H. SY , SF Chang , YH Lee . 2003. Differential effects of natural polyphenols on neuronal survival in primary cultured central neurons against glutamate and glucose deprivation induced neuronal death. Brain Res; 986: 103-113.

Lee-Huang, S. , P.L. Huang , D. Zhang , J.W. Lee , J. Bao , Y. Sun , Y.T. Chang , J. Zhang , P.L. Huang . 2007. Discovery of small-molecule HIV-1 fusion and integrase inhibitors oleuropein and Hydroxytyrosol: Part I. Integrase Inhibition. doi:10.1016/j.bbrc. 01.071**.**

Lee, O.H., B.Y. Lee , J. Lee , H.B. Lee , J.Y. Son , C.S. Park , K. Shetty , Y.C. Kim . 2009. Assessment of phenolics-enriched extract and fractions of olive leaves and their antioxidant activities. Bioresour. Technol., 100: 6107–6113.

Lee, B. K. An , H. S. Kwon , B.K. Lee , J.Y. Kim , S.J. You, J.M. Kim and C.W. Kang . 2010. Effects of dietary skullcap (*Scutellaria baicalensis*) extract on laying performance and lipid oxidation of chicken eggs. Asian Australas. J. Anim. Sci. 23:772-776.

Lee, H. and L. Boo-Yong .2010. Antioxidant and antimicrobial activities of individual and combined phenolics in *Olea europaea* leaf extract. Bioresource Technology ,101 : 3751–3754.

Lokaewmanee, K. , S. Mompanuon , P. Khumpeerawat and K. Yamauchi. 2009. Effects of dietary mulberry leaves (*Morus alba L*.) on egg yolk color. J. Poult. Sci., 46:112-115.

Lucio, B. and S.B. Hitchner .1979. Response of susceptible versus immune chickens to infections bursal disease virus Vaccine. Avian Dis. 23:1037-1049.

Ma SC, H.Z. , X.L. Deng , P.P. But , V.E. Ooi , H.X. Xu, S.H. Lee and S.F. Lee . 2001. In vitro evaluation of secoiridoid glucosides from the fruits of *Ligustrum lucidum* as antiviral agents. Chem Pharm Bull.; 49: 1471–1473.

Mahmoud, K.Z. , S.M. Gharaibeh , H.A. Zakaria and A.M. Qatramiz. 2010. Garlic (*Allium sativum*) supplementation: Influence on egg production, quality, and yolk cholesterol level in layer hens. Asian Australas. J. Anim., Sci. 23:1503-1509.

Manna, C. , V. Migliardi , P. Golino , A. Scognmiglio , P. Galetti , M. Chiariello , V. Zappia . 2004 . Oleuropein prevents oxidative myocardial injury by ischemia and reperfusion.J Nutr Biochem. , 15: 461–468 doi:10.1016/j.jnutbio.2003.12.010.

Martin, G.A.I , A. Moumen, D.R. Yanez Ruiz and E. Molina Alcaide . 2003. Chemical composition and nutrients availability for goats and sheep of two-stage olive cake and olive leaves. Anim Feed Sci.Tech.,107: 61–74.

Maurya, D.K. and T.P.A Devasagayam .2010. Antioxidant and prooxidant nature of hydroxycinnamic acid derivatives ferulic and caffeic acids. Food and Chemical Toxicology,. 48.3369-3373 .

Meirinhos, J. , B.M. Sliva , P. Valento , R.M. Seabra , J.A.Pereira , A. Dias , P.B. Andrade and F. Ferreres . 2005. Analysis and quantification of flavonoidic compounds from Portuguese olive (*Olea europaea L.*) leaf cultivars. Nat. Prod. Res. 19;189-197.

Micol, V.M. , C. Nuria , P. Laura , M. Vicente , P. Luis , E. Amparo .2005. The olive leaf extract exhibits antiviral activity against viral haemorrhagic septicaemia rhabdovirus (VHSV).

Mourao, J. L. , E.L. Pereira , V. Pinheiro , C. Dias , E. Freitas , V.Pereira and M.J. Saavedra . 2013. Effects of olive leaf on gut microflora of broiler poultry. In FABE - International Conference on Food and Biosystems Engineering, 30 May - 02 Joun . Skiathos Island, Greece.

Mozafar S. , S.M Taklimi , H. Lotfollahian , A.Z. Shahne , F. Mirzaei and A. Alinejad. 2011. Study on efficacy of Probiotic in Broiler Chickens diet . Report and Opinion, 3 (10):14-17.

Naseri G.K. , S. Rahimi and P. Khaki. 2012. Comparison of the Effects of Probiotic, Organic Acid and Medicinal Plant on *Campylobacter jejuni* Challenged Broiler Chickens . J. Agr. Sci. Tech. 14: 1485-1496.

Nelson, B. 2010. The world's 10 oldest living trees. Copyright © Narrative Content Group.

Newman DJ. And GM. Cragg . 2007. Natural products as sources of new drugs over the last 25 years. J. Nat Prod, 70: 461-477.

NRC .National Research Council . 1994 . Nutrient Requirements of Poultry. 9th ed. National Academic Press, Washington DC.

Ogutc, Um , M. Mendes and E. Yılmaz . 2008 . Sensorial and physicochemical characterization of virgin olive oils produced in Canakkale J Am Oil Chem Soc 85:441–456.

Oliveras-Lopez, M.J. , G. Berna , E.M. Carneiro , Lopez-Garcia and H. de la Serrana. .2008. An extra-virgin olive oil rich in polyphenolic compounds has antioxidant effects in mice. J. Nutr.,138: 1074-1078.

Omar, S.H. 2010. Oleuropein in olive and its pharmacological effects. Sci. Pharm, 78: 133–154.

Owen, RW. , A. Giacosa , W.E. Hull , R. Haubner , G. Würtele , B. Spiegelhalder , H. Bartsch .2004. Olive oil consumption and health: the possible role of antioxidants. Lancet Oncol.; 1: 107–112.

Park, J.H. , J.K. Lee , H.S. Kim , S.T. Chung , J.H. Eon , K.A. Kim , S.J. Chung , S.Y. Paik and .H.Y. Oh .2004. Immunomodulatory effect of caffeic acid phenyl ester in balb/c mice.Int.Immunomod.4(3):429-449.

Parsaei , S. P. , A. Zahra and H. Mohammad . 2014. Effects of olive leaf on blood metabolites and humoral immunity response of broiler chickens, International journal of Advanced Biological and Biomedical Research, 2(3): 741-751.

Pereira, A.P. , C.F.R. Isabel , M. Filipa , V. Patricia , B. A.Paula , S. Rosa , E. Leticia , B. Albino and A.P. Jose .2007. Phenolic Compounds and Antimicrobial Activity of Olive *Olea europaea* L. Cv. Cobrançosa) leaves **.** Molecules, 12: 1153-1162 .

Richard, H.C. and H.B. Francis. 1973. Duodenal villas and epithelial cellular migration in . conventional and germ-free chicks. Poultry Sci. 52:2276-2280.

SAS . 2001 . SAS Users Guide . Statistics Version 6.12 . SAS Institute , Inc , Cary , NC.

Savournin, C. , B. Baghdikian , R. Elias , F. Dargouth-Kesraoui , K. Boukef , G. Balansard . 2001. Rapid high-performance liquid chromatography analysis for the quantitative determination of oleuropein in *Olea europaea* leaves. J. Agric. Food Chem., 49:618–621.

Scheller, S., W. Krol ; R. Sedlaczek ; G. Zydowicz ; L. Wojcik and J. Shani .1994. Ethanolic extract of propolis(EEP), a natural antioxidant, prolonges life span of male and female mice. Pharmacology. 13:123-125.

Seven, P. T. ; S. Yılmaz ; I. Seven ; I.H. Cercı ; M.A. Azman and M. Yilmaz .2009. Effects of propolis on selected blood indicators and antioxidant enzyme activities in broilers under heat stress.Acta. Brno.78:75–83.

Shalmany, S. K. and M. Shivazad . 2006. The effect of diet propolis supplementation on Ross broiler chicks performance. International Journal of Poult. Sci. 5 (1): 84-88.

Silva, S. , L. Gomes , F. Leitao , A.V. Coelho and L.V. Boas. 2006. Phenolic compounds and antioxidant activity of *Olea europaea* L. Fruits and leaves. Food Science and Technology International, 12(5): 385–395.

Shafey, T.M. , S. I. Almufarij and H. A. Albatshan. 2013a. Effect of feeding olive leaves on the performance, intestinal and carcass characteristics of broiler chickens . international journal of agriculture and biology ,15(3): 585–589.

Shafey, T.M. , S.I. Almufarij and I.M. AI-Ruqaei. 2013b. Effect of feeding olive leaves exetract (Oleuropein) on the performance, nutrient utilization, small intestine and carcass characteristics of broiler chickens , journal of animal and veterinary advances, 12 (6): 740-746.

Skerget, M. , P.Kotnik , M. Hadolin , A.R. Hradolin , M. Simoni and Z. Knez . 2005. Phenols, proanthocyanidins, flavones and flavonols in some plant materials and their antioxidant activities. Food Chem., 89: 191–198.

Solis, F. , M. B. Famell , A. M. Donoghue ,G. R. Huff, W. F. Huff, N. C. Rath and D. J. Donoghue. 2006. Yeast extract (Alphamune TM) supplementation enhances early gut development in turkey poults. International poultry scientific forum (Abs.) .

Somova, L.I. , F.O. Shode , P. Ramnanan and A. Nadar . 2003. Antihypertensive antiatherosclerotic and antioxidant activity of triterpenoids isolated from *Olea europaea*, subspecies africana leaves. J. Ethnopharmacol,. 84: 299–305.

Speak, M. 1984. Compendium of Method for the Microbiological Examination for Food. 2nd Ed. Washington, D.C. USA.

Spinelli, R. and G. Picchi. 2010. Industrial harvesting of olive tree pruning residue for energy biomass. Bioresource Technology, 101: 730–735.

Suskovic, J. , K. Blazenka , G. Jadranka and M. Srecko . 2001 . Role of Lactic acid synthesis by immobilized yeast cells in kefir production. Milchwissenschaft, 44: 70-74.

Tabera, J. , A. Guinda , A. Ruiz-Rodriguez , J.F. Senorans , E. Ibanez, T. Albi and G.Reglero. 2004. Countercurrent supercritical fluid extraction and fractionation of high-added-value compounds from a hexane extract of olive leaves. J. Agric. Food Chem.

Taklimi, S.M.S.M. , H. Lotfollahian , A.Z. Shahne , F. Mirzaeil and A. Alinejad. 2012. Study on Efficancy of Probiotic in Broiler Chickens Diet. Agricultural Sciences., 3 (1) : 5 - 8.

Tako, E. , P.R. Ferket and Z. Uni. 2004. Effects of in ovo feeding of carbohydrates and beta-hydroxy-beta-methylbutyrate on the development of chicken intestine. Poult Sci, 83:2023-2028..

Talhaoui, N. , A.M. Gómez-Caravaca , L. Leon , R. De la Rosa , A. Segura-Carretero and A. Fernandez-Gutierrez .2014. Determination of phenolic compounds of 'sikitita' olive leaves by HPLC-DAD-TOF-MS. Comparison with its parents 'arbequina' and 'picual' olive leaves. LWT - Food Science and Technology, 58: 28–34.

Talhaoui , N. , T. Amani , A. Maria , G. Caravaca .2015. Phenolic compounds in olive leaves: Analytical determination, biotic and abiotic influence, and health benefits. FRIN-06014; No of Pages 17.

Tang, J.W. , H. Sun , X.H. Yao , Y.F. Wu , X. Wang and J. Feng. 2012. Effects of replacement of soy bean meal by fermented cotton seed meat on growth performance, Serum Biochemical Parameters and Immune Function of Yellow-Feathered Broilers. Asian-Aust. J. Anim. Sci., 25. (3) : 393-400.

Tayoub, G. , H. Sulaiman , A.H. Hassan and M. Alorfi .2012. Determination of oleuropein in leaves and fruits of some Syrian olive varieties. Int. J. Med. Arom. Plants, 2, 428–433.

Tohidi, M. , M. Khayami , V. Nejati and H. Meftahizade . 2011. Evaluation of antibacterial activity and wound healing of Pistacia atlantica and Pistacia khinjuk. J. Med. Plant Res., 5: 4310–4314.

Toma,V. ; H. Popescu and C. Polinicencu. 1981. Effect of standerized propolis extract on certain blood constituents of chicken .Clujul.Medical.54: :151-154.

Tom, G.T. 2003. Water Intake : A Good Measure of Broiler Performance. Applied Broiler Research Unit Manager at the University of Arkansas's Avian Advice.

Topalovic , D. C. , C.T. Lada , H. Andrea and D.T. Ninoslav .2015. Dry Olive Leaf Extract Counteracts L-Thyroxine-Induced Genotoxicity in Human Peripheral Blood Leukocytes In Vitro Oxidative Medicine and Cellular Longevity, Article ID 762192, 8 pages.

Tripoli E. , M. Giammanco , G. Tabacchi , D. Di Majo , S. Giammanco ; M. La Guardia .2005. The phenolic composition of olive oil: structure, biological activity, and beneficial effects on human health. Nutr Res Rev, 18: 98–112. doi:10.1079/NRR200495.

Uni, Z. , S. Ganot and D. Sklan .1998. Poshatch development of mucosal function in the broiler small intestine. Poultry Sci. 77: 75- 82.

Uni, Z. , Y. Noy and D. Sklan .1999. Posthatch development of small intestinal function in the poult. Poultry Sci. 78: 215- 21..

USDA, 2010. United States Department of Agriculture, Proceeding of the American Society of Animal Sci., Washington, DC. 99:1526 1529.99:1526 1529.

Visioli F. and C. Galli .2002. Antioxidant and other biological activities of phenols from olives and olive oil. Med Res Rev; 22: 65–75. doi:10.1002/med.1028.

Voller, A. , D.E.Bidwell and A.Bartlett .1977. The Enzyme Linked Immunosorbent Assay (ELISA). pp. 24-26. Flow-line Publications, Guernsey.

Vossen, P. 2007. "Olive Oil: History, Production, and Characteristics of the World's Classic Oils". HortScience 42 (5): 1093.

Wang, L. , C. Geng , L. Jiang .2008. The anti-31. atherosclerotic effect of olive leaf extract is related to suppressed inflammatory response in rabbits with experimental atherosclerosis. European Journal of Nutrition, 47:235-243.

Weinberg, Z. G. , Y. Chen and P. Weinberg .2008. Ensiling olive cake with
and without molasses for ruminant feeding. Bioresour. Technol., 99:1526-1529.

Weinstein, J. , T. Ganz , M. Boaz , Y. Diane bar , D. Eran , K. Zohar and O. Zechariah .2012. Medical Food magazine,. 15 (7): 605-610. doi: 10.1089 / jmf.2011.0243.

Wenk, C. 2002. Herbs, botanicals and other related substances. WPSA-Bremen. German.

White, R.E., 2009. Understanding Vineyard Soils", Editorial Oxford University Press, Reino Unido. 230.

Wood, J.D. and M. Enser. 1997. Factors influencing fatty acids in meat and the role of antioxidants in improving meat quality Brit. J. of Nutr.,78(1): 49-60.

Xie, P. , L. Huang , C. Zhang , F. You and Y. Zhang .2015. Reduced pressure extraction of oleuropein from olive leaves (*Olea europaea L*.) with ultrasound assistance. Food and Bioproducts Processing, 93, 29–38.

Yanez-Ruiz, D.R. and E. Molina-Alcaide .2008. A comparative study of nutrients utilization, alkaline phosphatase activity and creatinine concentration in the serum of sheep and goats fed diets based on olive leaves. J. Anim .Physiol. Anim. Nutr.,92: 141-148.

Zhao, C. , G. Dodin , C. Yuan , H. Chen , R. Zheng , Z. Jia and B.T. Fan .2005. " In vitro" protection of DNA from fenton reaction by plant polyphenol verbascoside, 25: 114-123.

Zhao, L. , X. Zhang , F. Cao , D. Sun , T. Wang and G. Wang. 2013. Effect of dietary supplementation with fermented ginkgo-leaves on performance, egg quality, lipid metabolism and egg-yolk fatty acids composition in laying hens. Live. Sci, 155:77-85.

7- الملاحق:-

ملحق رقم (1) التحليل الكيميائي لأوراق الزيتون

Peak	R.Time	Area	Area %	Name
1	13.233	620662	1.86	Benzofuran, 2,3-dihydro
2	14.161	406217	1.22	2-Propenal, 3-phenyl-
3	14.820	470881	1.41	Ethanone, 1-(2-hydroxy-5-methylphenyl)-
4	15.806	1137609	3.41	Benzoic acid, 2-formyl-, methyl ester
5	16.304	307644	0.92	Quinoline, 8-hydrazino-
6	20.371	8845989	26.48	Levodopa
7	21.303	445354	1.33	2,5,5,8a-Tetramethyl-6,7,8,8a-tetrahydro-5H-chromen-3-one
8	21.358	268812	0.80	4-((1E)-3-Hydroxy-1-propenyl)-2-methoxyphenol
9	21.692	380267	1.14	Tetradecanoic acid
10	21.861	304203	0.91	2,5,5,8a-Tetramethyl-6,7,8,8a-tetrahydro-5H-chromen-3-one
11	21.989	3347717	10.02	1,3-Diazadamantane, 6,6-dimethyl-5,7-dinitro-
12	22.657	272816	0.82	3,7,11,15-Tetramethyl-2-hexadecen-1-ol
13	24.569	4364076	13.06	l-(+)-Ascorbic acid 2,6-dihexadecanoate
14	26.600	647040	1.94	9,12-Octadecadienoic acid (Z,Z)-

15	26.697	6835245	20.46	6-Octadecenoic acid, (Z)-
16	26.950	1444189	4.32	Octadecanoic acid
17	30.146	433633	1.30	Hexadecanoic acid, 2-hydroxy-1-(hydroxymethyl)ethyl ester
18	32.851	1116684	3.34	Silane, dimethoxymethylphenyl-
19	33.077	1467311	4.39	Phenol, 3-(1,1-dimethylethyl)-4-methoxy-
20	34.534	293508	0.88	alpha.-Tocopherol-.beta.-D-mannoside
		3340985 7	100.00	

* إجري التحليل في مختبرات كلية الزراعة جامعة البصرة

ملحق رقم (2): مكونات المركز ألبروتيني المستخدم في عليقة التجربة، والذي يحتوي على 40 % بروتين,2200 كيلو سعرة طاقة ممثلة وهو اردني المنشأ والمصنع من قبل شركة بروفيمي(بروفيمي 3006 – Provimi 3006) وحسب التحليل الكيمياوي ادناه

العنصر الغذائي	%
الطاقة الممثلة	2200kcal.\kg
البروتين الخام	40
الألياف الخام	35
الدهن الخام	6.0
الكالسيوم	5.6
الفسفور المتيسر	3.0
اللايسين	2.75
المثيونين	1.8
سيستين	2.3
صوديوم	1.2
كلورايد	2

ملحق (3) الأجهزة والمعدات المستعملة في البحث

الأجهزة والمعدات	الشركة المصنعة	المنشأ
ثلاجة Refrigerator	KELON	تركي
جهاز التقطير Distiller	FANEM	برازيلي
حاضنة Incubator	BINDLER	كوري
حاضنة مبردة Cooler incubator	LABTECH	كوري
حاوية لا هوائية Anaerobic jar	مصنعة محلياً	عراقي
حمام مائي Water bath	LABTECH	كوري
ميزان حساس كهربائيElectric balance	DENVER	الماني
ميزان كهربائي Balance Electric	KERN572	تركي
مؤصدة Autoclave	LABTECH	كوري
ماصة دقيقة Micropipette	DRAGON	صيني

ملحق (4) اهم التراكيب المكونة لوسط MRS.

المواد	الوزن (غم)
Peptone	10
Meat Extract	10
Sodium acetate	5
Yeast Extract	5
Triammonium Citrate	2
K_3HPO_4	2
Tween 80	0.2
$MgSo_4$	0.2
$MnSo_4.4H_2o$	0.05
Glucose	20
Agar	15

Republic of Iraq

Ministry of Higher Education and Scientific Research

Muthanna University – College of Agriculture

Department of Animal Production

The effect of different levels of olive leaves extract on some productive, immunological, histological and microbial traits for broiler chickens.

A Thesis

submitted to the council of the College of Agriculture the University of Muthana
In
Partial Fulfillment of the requirement of the Degree of Master in Agricultural Sciences
(Animal Production)

By

Ali Motea AbdAlhussien Alabowdy

Supervised

Assis. Prof.

DR. Jassim Kassim Menati Al-Gharawi

2016 A.D **1437 .H**

بِسْمِ اللهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِيمِ

﴿ وَشَجَرَةً تَخْرُجُ مِن طُورِ سَيْنَاءَ تَنبُتُ بِالدُّهْنِ وَصِبْغٍ لِّلْآكِلِينَ ﴾

صَدَقَ اللهُ العَلِيُّ العَظِيم

سورة المؤمنون الآية 20

بسم الله الرحمن الرحيم

شكر وتقدير

الحمد لله الذي جعل الحمد مفتاحا لذكره ... والشكر لله المبتدأ بالنعم قبل استحقاقها ... ومنها ما منحني سبحانه وتعالى من صبر وتحمل لمواصلة دراستي وانجاز هذا العمل المتواضع والصلاة والسلام على اشرف خلق الله اجمعين محمد واله الغر الميامين .

يطيب لي وأنا أضع اللمسات الأخيرة على رسالتي هذه أن أتقدم بجزيل الشكر والامتنان إلى أستاذي الدكتورجاسم قاسم مناتي على الجهود المبذولة والمتابعة المستمرة والنصائح والتوجيهات التي أدت إلى ظهور هذه الرسالة بصيغتها الحالية

كما أتوجه بالشكر إلى رئيس وأعضاء لجنة المناقشة لمساهمتهم في تقويم هذه الرسالة وإخراجها بصيغتها العلمية الصحيحة.

والشكر موصول إلى عمادة كلية الزراعة جامعة المثنى ورئاسة قسم الثروة الحيوانية لدعمهم وتشجيعهم المتواصل لطلبة الدراسات العليا .

كما أشكر جميع اساتذة قسم الثروة الحيوانية لما ابدوه من عون ومساعدة وارشاد ونصيحة كما اتقدم بخالص شكري وتقديري لزملائي واصدقائي طلاب الدراسات العليا في كلية الزراعة على الدعم المستمر والمساعدة طلية فترة الدراسة واخص منهم بالذكر حسين ماجد واعتذر ممن لم اذكر اسمه وهم كثر .

ولا أنسى تقديم أمتناني إلى منتسبي محطة الابحاث الاولى التابعة الى كلية الزراعة .

ووفاءً مني لعائلتي الكريمة اوجه شكري واعتزازي واقف وقفة إجلال واكبار إلى من لهم الأثر الكبير في تمهيد الطريق وتشجيعي لإكمال دراستي أخص منهم والدي ووالدتي أمد الله بعمرهم واسدل عليهم الصحة والعافية، واشكر كل من أفادني ولو بكلمةٍ واحدة في إعداد هذه الرسالة والله ولي التوفيق وصلى الله تعالى على النبي محمد و على آلة وسلّم والحمد لله رب العالمين.

علي

جمهورية العراق
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة المثنى - كلية الزراعة
قسم الانتاج الحيواني

تأثير استخدام مستويات مختلفة من المستخلص المائي المغلي لأوراق الزيتون في بعض الصفات الانتاجية والمناعية والنسيجية والميكروبية لفروج اللحم

رسالة مقدمة الى

مجلس كلية الزراعة – جامعة المثنى

وهي جزء من متطلبات نيل شهادة الماجستير في العلوم الزراعية

الانتاج الحيواني

من قبل

علي مطيع عبد الحسين العبودي

أشراف

أ.م.د جاسم قاسم مناتي الغراوي

1437هـ 2016 م

قائمة المحتويات

العنوان	رقم الصفحة
1 – **المقدمة** : **(Introduction)**	1
2– **مراجعة المصادر** : **(Literature Review)**	3
2-1 التصنيف العلمي لنبات الزيتون	3
2-2 نبذه تاريخية عن الزيتون	3
2-3 الوصف النباتي لشجرة الزيتون	4
2-4 اصناف الزيتون	5
2-5 اوراق الزيتون	6
2-6 التركيب الكيمياوي لأوراق الزيتون	7
2-7 اهم المركبات النشطة احيائيا في اوراق الزيتون	10
2-7-1 المركبات الفينولية	11
2-7-2 Oleuropein	12
2-8 الاهمية الطبية لأوراق الزيتون	13
2-9 تأثيرات اوراق الزيتون	14
2-9-1 تأثيرات اوراق الزيتون في الصفات الانتاجية	15
2-9-2 تأثيرات اوراق الزيتون في الصفات المناعية	16
2-9-3 تأثيرات اوراق الزيتون في الصفات الميكروبية	17
2-9-4 تأثيرات اوراق الزيتون في الصفات النسيجية	18
3- المواد وطرائق العمل (Materials and Methods)	19
3-1 تصميم التجربة	19
3-2 تحضير المستخلص المائي لأوراق الزيتون وطريقة الاستخدام	21
3-3 إدارة الأفراخ	22
3-4 البرنامج الوقائي الصحي	23
3-5 الصفات المدروسة	24
3-5-1 الصفات الانتاجية	24
3-5-1-1 معدل وزن الجسم الحي الأسبوعي	24
3-5-1-2 معدل الزيادة الوزنية الأسبوعية	24
3-5-1-3 العلف المستهلك الأسبوعي	24
3-5-1-4 معامل التحويل الغذائي	25
3-5-1-5 تقييم الاداء الانتاجي	25
3-5-2 صفات الذبيحة	25
3-5-2-1 نسبة التصافي	25
3-5-2-2 الوزن النسبي للأحشاء الداخلية	26
3-5-2-3 الوزن النسبي للقطعيات الرئيسة والثانوية للذبائح	27
3-5-3 صفات الأمعاء	27
3-5-3-1 الطول النسبي للأمعاء	27
3-5-3-2 الوزن النسبي للأمعاء	28

العنوان	رقم الصفحة
3-5-4 دراسة الصفات النسيجية للأمعاء الدقيقة	28
3-5-4-1 تحضير المقاطع النسيجية	28
3-5-4-2 فحص المقاطع النسيجية	29
3-5-5 الفحوصات المناعية	29
3-5-5-1-1 اختبار الممتز المناعي المرتبط بالأنزيم (الاليزا)	29
3-5-5-1-2 طريقة الفحص	31
3-5-5-2 اختبار فرط الحساسية الآجلة في الدلايات	32
3-5-5-2-1 تحضير مستضد النيوكاسل	32
3-5-5-2-2 اجراء اختبار فرط الحساسية الآجلة (المناعة الخلوية)	32
3-5-5-3 الوزن النسبي لغدة فابريشيا ودليل فابريشيا	33
3-5-6 الصفات الميكروبية	33
3-5-6-1 الأجهزة والمعدات المستعملة	33
3-5-6-2 تحضير محلول ماء الببتون	33
3-5-6-3 الأوساط الزرعية	34
3-5-6-3-1 تحضير وسط الاكار المغذي	34
3-5-6-3-2 تحضير وسط الماكونكي	34
3-5-6-3-3 تحضير وسط آكار MRS	34
3-5-6-4 الفحوص الميكروبية	34
3-5-6-4-1 تقدير العدد الكلي للبكتريا	35
3-5-6-4-2 تقدير العدد الكلي لبكتريا القولون	35
3-5-6-4-3 تقدير العدد الكلي لبكتريا *lactobacilli*	36
3-6 التحليل الاحصائي	36
4- النتائج والمناقشة Results and discussion)	38
4-1 تأثير استخدام المستخلص المائي المغلي لأوراق الزيتون في معدل وزن الجسم الاسبوعي لفروج اللحم	38
4-2 تأثير استخدام المستخلص المائي المغلي لأوراق الزيتون في معدل الزيادة الوزنية الاسبوعية لفروج اللحم	39
4-3 تاثير استخدام المستخلص المائي المغلي لأوراق الزيتون في معدل استهلاك العلف الاسبوعي لفروج اللحم	41
4-4 تأثير استخدام المستخلص المائي المغلي لأوراق الزيتون في كفاءة التحويل الغذائي لفروج اللحم	43
4-5 تاثير استخدام المستخلص المائي المغلي لأوراق الزيتون في نسبة الهلاكات والدليل الانتاجي لفروج اللحم	45
4-6 تأثير استخدام المستخلص المائي المغلي لأوراق الزيتون في معدل استهلاك الماء الاسبوعي	47
4-7 تأثير استخدام المستخلص المائي المغلي لأوراق الزيتون في نسبة التصافي والاحشاء الداخلية المأكولة لفروج اللحم	48

العـــــنـــــوان	رقـــم الصفحة
4-8 تأثير استخدام المستخلص المائي المغلي لأوراق الزيتون في الوزن النسبي للقطعيات الرئيسية لذبائح فروج اللحم	50
4-9 تأثير استخدام المستخلص المائي المغلي لأوراق الزيتون في الوزن النسبي للقطعيات الثانوية لذبائح فروج اللحم	52
4-10 تأثير استخدام المستخلص المائي المغلي لأوراق الزيتون في الوزن النسبي لأجزاء الامعاء الدقيقة والاعورين لفروج اللحم	53
4-11 تأثير استخدام المستخلص المائي المغلي لأوراق الزيتون في الطول النسبي للأمعاء الدقيقة والاعورين لفروج اللحم	54
4-12 تأثير استخدام المستخلص المائي المغلي لأوراق الزيتون في الاستجابة المناعية لفروج اللحم	55
4-13 تأثير استخدام المستخلص المائي المغلي لأوراق الزيتون على الاعداد اللوغارتيمية للبكتريا في الاثني عشري والاعورين لفروج اللحم	58
4-14 تاثير استخدام المستخلص المائي المغلي لأوراق الزيتون في ارتفاع الزغابات وعمق الخبايا ونسبة ارتفاع الزغابات الى عمق الخبايا لفروج اللحم	61
5- الاستنتاجات والتوصيات	64
5-1 : الاستنتاجات	64
5-2: التوصيات	64
6- المصادر	65
6 -1 : المصادر العربية	65
6- 2 : المصادر الاجنبية	69

قائمة الجداول

ت الجدول	العـــــنـــــوان	رقـــم الصفحة
1	التصنيف العلمي لنبات الزيتون .	3
2	محتوى العناصر المعدنية الرئيسية في اوراق الزيتون .	8
3	التحليل الكيمياوي لأوراق الزيتون .	8
4	محتوى اغصان واوراق الزيتون من الاولوروبين .	13
5	برنامج الاضاءة المتبع .	21
6	برنامج درجة الحرارة المتبع .	21

7	تركيب العلائق المستخدمة والتحليل الكيمياوي لها خلال فترات البادئ والنمو والناهية	23
8	البرنامج الوقائي الصحي المستعمل في التجربة	23
9	تأثير استخدام المستخلص المائي المغلي لأوراق الزيتون في معدل وزن الجسم الحي الأسبوعي (غم) لفروج اللحم (المتوسط ± الخطأ القياسي) .	38
10	تأثير استخدام المستخلص المائي المغلي لأوراق الزيتون في معدل الزيادة الوزنية الأسبوعية (غم) لفروج اللحم(المتوسط ± الخطأ القياسي) .	39
11	تأثير استخدام المستخلص المائي المغلي لأوراق الزيتون في معدل استهلاك العلف الأسبوعي (غم) لفروج اللحم(المتوسط ± الخطأ القياسي) .	42
12	تأثير استخدام المستخلص المائي المغلي لأوراق الزيتون في معامل التحويل الغذائي (غم علف/ غم زيادة وزنية) لفروج اللحم (المتوسط ± الخطأ القياسي) .	44
13	تأثير استخدام المستخلص المائي المغلي لأوراق الزيتون في نسبة الهلاكات (%) والدليل الإنتاجي لفروج اللحم (المتوسط ± الخطأ القياسي) .	45
14	تأثير استخدام المستخلص المائي المغلي لأوراق الزيتون في معدل استهلاك الماء الأسبوعي (مل) لفروج اللحم (المتوسط ± الخطأ القياسي) .	47
15	تأثير استخدام المستخلص المائي المغلي لأوراق الزيتون في نسبة التصافي والأحشاء الداخلية المأكولة (%) لذبائح فروج اللحم (المتوسط ± الخطأ القياسي) .	49
16	تأثير استخدام المستخلص المائي المغلي لأوراق الزيتون في الوزن النسبي للقطعيات الرئيسة (%) لذبائح فروج اللحم(المتوسط ± الخطأ القياسي).	51
17	تأثير استخدام المستخلص المائي المغلي لأوراق الزيتون في الوزن النسبي للقطعيات الثانوية (%) لذبائح فروج اللحم(المتوسط ± الخطأ القياسي) .	52
18	تأثير استخدام المستخلص المائي المغلي لأوراق الزيتون في الوزن النسبي لأجزاء الامعاء الدقيقة والاعورين (%) لفروج اللحم(المتوسط ± الخطأ القياسي) .	53
19	تأثير استخدام المستخلص المائي المغلي لأوراق الزيتون في الطول النسبي للأمعاء الدقيقة والاعورين (%) لذبائح فروج اللحم(المتوسط ± الخطأ القياسي)	54

20	تأثير استخدام المستخلص المائي المغلي لأوراق الزيتون في الاستجابة المناعية لفروج اللحم (المتوسط ± الخطأ القياسي) .	56
21	تأثير استخدام المستخلص المائي المغلي لأوراق الزيتون العراقي في الاعداد اللوغارتمية للبكتريا الهوائية الكلية، Coliforms و Lactobacilli (cfu/ gr) لمحتويات الاثني عشري والاعورين لفروج اللحم(المتوسط ± الخطأ القياسي) .	59
22	تأثير استخدام المستخلص المائي المغلي لأوراق الزيتون في ارتفاع الزغابة، عمق الخبيئة (مايكرومتر) ونسبة ارتفاع الزغابة الى عمق الخبيئة في الأثني عشري والصائم واللفائفي لفروج اللحم(المتوسط ± الخطأ القياسي) .	63

قائمة الإشكال

رقم الشكل	العنوان	رقم الصفحة
1	أوراق الزيتون وثمارها .	6
2	أوراق الزيتون المجففة .	7
3	التركيب الكيميائي لمركب اللاولوروبين .	10
4	مخطط تصميم التجربة .	20

قائمة الملاحق

رقم الملحق	العنوان	رقم الصفحة
1	التحليل الكيميائي لأوراق الزيتون.	91
2	مكونات المركز البروتيني المستخدم في عليقة التجربة .	92
3	الأجهزة والمعدات المستعملة في البحث.	93
4	اهم التراكيب المكونة لوسط MRS.	93