الجمهورية العربية السورية
جامعة دمشق
كلية الهندسة الزراعية
قسم الإنتاج الحيواني

تأثير نوعية وشكل العلف على الأداء الإنتاجي لفراريج التسمين

The Effect of Form and Kind of Feed on Production Performance of Broiler

رسالة أعدت لاستكمال مستلزمات الحصول على درجة الماجستير في الإنتاج الحيواني

إعداد المهندس الزراعي

صهيب رضا حمود

المشرف العلمي

الأستاذ الدكتور محمد أيمن السعدي

المشرف المشارك

الأستاذ الدكتور موسى عبود

2011

- تصريح -

أصرح بأن البحث الموصوف في هذه الرسالة التي أعدت لاستكمال مستلزمات الحصول على درجة الماجستير بالإنتاج الحيواني بكلية الزراعة جامعة دمشق تحت عنوان:" **تأثير نوعية وشكل العلف على الأداء الإنتاجي لفراريج التسمين**"

لم يسبق أن قدم للحصول على أي درجة علمية جامعية أخرى ولا هو مقدم حالياً لذلك. وأن كافة الأعمال والنتائج المذكورة هي محصلة جهودي الشخصية وبتوجيه من المشرفيين العلميين، وإن أية معلومات أو طرائق أو نتائج أخرى ذكرت في هذه الرسالة قد نسبت إلى مصادرها ومؤلفيها بوضوح في النص وفي قائمة المراجع.

المرشح للدرجة

المهندس صهيب رضا حمود

- Declaration -

This work has been submitted in partial fulfillment of the requirements for the degree of master in the department of animal production at the Faculty of Agriculture Engineering. Damascus University, (**The Effect of Form and Kind of Feed on Production Performance of Broiler)**, It is hereby declared that this work has not already been accepted for any degree, nor has it been submitted concurrently for any other degree.

Candidate

Sohaibe Reda Hammoud

نصادق على تصريح المرشح للدرجة

المشرف العلمي : الأستاذ الدكتور محمد أيمن السعدي.

المشرف المشارك : الأستاذ الدكتور موسى عبود.

تأثير نوعية وشكل العلف على الأداء الإنتاجي لفراريج التسمين

The Effect of Form and Kind of Feed on Production Performance of Broiler

أعدت الرسالة من قبل : المهندس صهيب رضا حمود

الدرجة العلمية المكتسبة : ماجستير في الإنتاج الحيواني

مكان وتاريخ المناقشة: كلية الزراعة – جامعة دمشق 2011/7/7

لجنة الحكم :

الأستاذ الدكتور محمد المحروس

الأستاذ الدكتور ياسين هاشم

الأستاذ الدكتور محمد أيمن السعدي

- كلمة شكر -

الشكر الجزيل وعظيم الامتنان **للأستاذ الدكتور محمد أيمن السعدي** الذي تكرم بالإشراف على هذا البحث، ولا تكفي كلمات الشكر والثناء بالوفاء لجهوده التي بذلها، وعلمه ومعرفته وملاحظاته التي لم يبخل بها علي لحظة بلحظة، وبذل من الجهد القدر الذي أعجز معه عن الوفاء بصنيعه فكان وما زال الأخ والصديق قبل أن يكون الأستاذ، فهو دائما السند والمرجع، أتمنى له ولعائلته الكريمة موفور الصحة والعافية وأبقاه الله منهلاً للعلم ونبراساً للمعرفة.

أشكر **الأستاذ الدكتور موسى عبود** للإرشادات والتوجيهات القيمة التي أمدني بها دائما، كما لم يبخل عليّ بمعرفته ومساعدته، فكان سنداً لي دائما بكلامه وإرشاداته، داعما ومحفزا في طريق النجاح، فله مني كل الشكر والعرفان.

كما أتوجه بالشكر الجزيل لكل من الأستاذ الدكتور ياسين هاشم والأستاذ الدكتور محمد المحروس اللذين تكرموا بتحكيم هذا البحث وأغنوه بملاحظات علمية قيمة.

الشكر موصول الى الدكتور عمار حبشية وزملائي المهندس قيس محمد والمهندس رامي خلوف اللذين قدموا لي الدعم ووقفوا الى جانبي جزاهم الله خيرا".

سيدي الوالد الأستاذ رضا حمود لن تفي كلمات الشكر والثناء جزءا" من حقك علي أدامك الله لنا ومتعنا بك وأرضاك عنا.

وفي الختام أتوجه بالشكر الجزيل لكل من وقف لجانبي وساندني ولم يحضرني ذكر اسمه، جازاهم الله كل خير ورعاهم وحفظهم.

المهندس صهيب رضا حمود

فهرس

الفصل الأول: المقدمة والدراسة المرجعية **6**

1- المقدمةIntroduction ..... 6..

2- الدراسة المرجعية.....8

أولا"- نوعية البروتين الداخل بتركيب الخلطة العلفية المستخدمة في تغذية الفروج 8

1- استخدام الخلطات النباتية في تغذية الفروج..... 8

2- استخدام مخلفات الدواجن في التغذية 9

3- استخدام مسحوق السمك في تغذية الدواجن..... 15

ثانيا"- استخدام الخلطات العلفية المصنعة على شكل حبيبات في تغذية الدجاج..... 17

الفصل الثاني: مواد وطرائق البحث **21**

1- تجربة التسمين 21

2- المؤشرات المدروسة وطرائق تحديدها 27

الفصل الثالث: النتائج والمناقشة **33**

1- نسبة النفوق 33

2- متوسط الوزن الحي 35

3- متوسط الزيادة الوزنية..... 37

4- متوسط استهلاك العلف والمركبات الغذائية 38

5- متوسط الزيادة الوزنية المطلقة التراكمية..... 43

6- معدل الاستقلاب..... 44

7- متوسط سرعة النمو النسبية التراكمية 46

8- العدد الإنتاجي 47

9- تقييم الذبيحة بعمر 42 يوما 48

10- تقييم الذبيحة بعمر 49 يوما 57

11 –تجربة التمثيل الغذائي 65

12 الجدوى الاقتصادية..... 69

الفصل الرابع:

- الاستنتاجات والمقترحات..... 70

- المراجع العربية 73

- المراجع الأجنبية..... 75

ملخص البحث:

نفذ البحث على /1116/ صوص من الهجين هيبرد فليكس تم الحصول عليها من المؤسسة العامة للدواجن منشأة صيدنايا في مدجنة كلية الزراعة بخرابو بإتباع نظام الرعاية في الحظائر المفتوحة على الفرشة العميقة ,حيث كانت جميع ظروف الإيواء والرعاية من حرارة ورطوبة وتهوية وغيرها متماثلة لجميع المكررات ما عدا نوع وشكل الخلطة العلفية المدروسة.

وزعت الصيصان على ثلاث مجموعات تجريبية وغذيت هذه المجموعات على خلطات علفية مختلفة {نباتية، خلطة حيوانية(مسحوق مخلفات 5%). خلطة حيوانية (مسحوق سمك 5%)}. وقسمت كل مجموعة إلى تحت مجموعتين من حيث شكل العلف (مجروشة- محبحبة) وضمت كل تحت مجموعة ثلاث مكررات تجريبية.

- **<u>أظهرت نتائج هذا البحث مايلي:</u>**
- تفوق الطيور المغذاة على الخلطات المحبحبة بمتوسط الوزن الحي ومتوسط سرعة النمو النسبية على الطيور المغذاة على الخلطات المجروشة بشكل معنوي ($P<0.05$).
- لم يكن لإضافة مسحوق مخلفات مذابح الدواجن المحلي إلى الخلطات العلفية بنسبة 5% تأثيراً سلبياً في متوسط الوزن الحي للطيور بالمقارنة مع مجموعة الشاهد (نباتي مجروش) في نهاية فترة التسمين($p>0.05$)، لكنه أدى إلى انخفاض معنوي ($P<0.05$) في متوسط الوزن الحي في نهاية فترة التسمين بالمقارنة مع مجموعتي (نباتي محبحب)- مسحوق سمك (محبحب+ مجروش)($p<0.05$) .
- لا توجد أية فروق معنوية في مؤشر نسبة النفوق بين الطيور المغذاة على الخلطات المحبحبة والطيور المغذاة على الخلطات المجروشة.
- تفوق الطيور المغذاة على الخلطات المحبحبة على الطيور المغذاة على الخلطات المجروشة في مؤشر متوسط استهلاك العلف من بداية مرحلة التسمين وحتى نهاية اليوم 14 معنوياً ($P<0.05$) ثم تلاشت الفروق المعنوية حتى نهاية فترة التسمين.
- تفوق الطيور المغذاة على الخلطات الحيوانية(سمك محبحب) على طيور المجموعات الأخرى في مؤشر متوسط استهلاك العلف في نهاية مرحلة التسمين مما يدل على زيادة شهية الطيور عند التغذية على الخلطات الحاوية على مركزات حيوانية .

- أدت إضافة مسحوق مخلفات مذابح الدواجن المحلي إلى الخلطات العلفية المجروشة بنسبة 5% إلى انخفاض معنوي في مؤشر متوسط استهلاك العلف من بداية مرحلة التسمين وحتى نهايه اليوم 14 من العمر معنوياً ($P<0.05$) ثم تلاشت الفروق المعنوية حتى نهاية اليوم 35 من العمر ليعود ويظهر حتى نهاية فترة التسمين.
- تفوق الطيور المغذاة على الخلطات المحبحبة (سمك + نباتي) على طيور المجموعات الأخرى في مؤشر متوسط سرعة النمو النسبية التراكمية في نهاية مرحلة التسمين معنوياً ($P<0.05$).
- لا توجد أية فروق معنوية بين الطيور المغذاة على الخلطات المحبحبة والطيور المغذاة على الخلطات المجروشة في مؤشر معامل تحويل العلف.
- أدت إضافة مسحوق مخلفات مذابح الدواجن المحلي إلى الخلطات العلفية بنسبة 5% إلى انخفاض معنوي في مؤشر متوسط معامل تحويل العلف من بداية مرحلة التسمين وحتى نهايه اليوم 14 من العمر معنوياً ($P<0.05$) ثم تلاشت الفروق المعنوية حتى نهاية اليوم 28 ليعود ويظهر حتى نهاية فترة التسمين.
- لا توجد أية فروق معنوية بين الطيور المغذاة على الخلطات المحبحبة والطيور المغذاة على الخلطات المجروشة في نهاية فترة التسمين في المؤشرات التالية: وزن القلب –وزن المعدة العضلية ووزن الدهن البطني أما بالنسبة لمؤشر وزن الكبد تفوقت الطيور المغذاة على الخلطات النباتية على الطيور المغذاة على الخلطات المحبحبة، أما بالنسبة لمؤشر الدهن البطني فقد تفوقت الطيور المغذاة على الخلطات الحيوانية على الطيور المغذاة على الخلطات النباتية.
- لا توجد أية فروق معنوية بين الطيور المغذاة على الخلطات المحبحبة والطيور المغذاة على الخلطات المجروشة في نهاية فترة التسمين في المؤشرات التالية: وزن الصدر – وزن الفخذ وتحت الفخد – وزن الذبيحة المبردة.وكذلك بين الطيور المغذاة على الخلطات الحيوانية و الطيور المغذاة على الخلطات النباتية.

ومن خلال دراسة الجدوى الاقتصادية تبين ما يلي:

- تسمين الطيور باستخدام الخلطة الحيوانية المجروشة(مسحوق سمك 5%)أقل تكلفة وأعلى بمؤشر الربح من المجموعات الأخرى بعمر 42 يوماً .
- ضرورة تسويق الطيور والتي تغذى على خلطات مجروشة بعمر (42) يوماً لأن تسمينها لفترة أطول يؤدي إلى ارتفاع التكلفة وانخفاض في مؤشر الربح.
- إمكانية تسويق الطيور والتي تغذى على خلطات محبحبة بعمر (49) يوماً بسبب انخفاض التكلفة و ارتفاع في مؤشر الربح.

- الفصل الأول -

1- المقدمة Introduction:

إن التطور العلمي الذي حصل في العالم أدى إلى تحول الزراعة إلى صناعة كبيرة تعتمد على العديد من العلوم الحيوية كالتغذية والوراثة والفيزيولوجيا وانتقلت هذه الصناعة من مجال الاعتماد على تربية عدد من الحيوانات في المزرعة إلى عمليات إنتاج مكثف.

ولما كان أحد أهم أهداف الزراعة هو تحقيق مستوى غذائي جيد لأفراد الشعوب كان لا بد من ان تتجه الدول المتقدمة منها والنامية الى تطوير الزراعة الى الحد الذي يسمح بتحقيق أمن غذائي للدول وبالتالي الحفاظ على حياة شعوبها.

وتأتي أهمية تربية الدواجن- كأحد فروع علم الزراعة- من اهم ركائز الأمن الغذائي،حيث أن منتجات الدواجن تستعمل بشكل رئيسي في تغذية الانسان.

ولما كانت معظم مشاكل الإنتاج الحيواني وتربية الحيوان تنحصر في البلدان النامية، أصبح من الضروري على هذه الدول إيجاد حلول سريعة بالالتفات إلى ثروتها الزراعية القومية من أجل تطويرها وتنميتها والوصول بها إلى المستوى اللائق من الناحيتين الكمية والنوعية ومحاولة تحقيق الاكتفاء الذاتي بقدر الامكان.

إن الهدف الأساسي من تربية الدواجن هو توفير المواد الغذائية بكمية ونوعية تتلاءم وطبيعة الطلب المتزايد عليها، وقد قدرت منظمة الغذاء والزراعة الدولية بان حوالي 10-15 % من سكان العالم يعانون من الجوع وسوء التغذية، وإن نصف سكان العالم لا يحصلون على المقدار الكافي من العناصر الغذائية وخاصة البروتين الحيواني والفيتامينات والمعادن الضرورية لبناء الجسم الصحيح.

تتجلى أهمية الدواجن في قدرتها العالية على تحويل المواد العلفية الأولية الخام إلى مواد ذات قيمة غذائية عالية تستخدم في تغذية الإنسان، وتعتبر لحوم الدواجن من وجهة نظر اقتصادية رخيصة الثمن مقارنة مع لحوم الحيوانات الأخرى ويعود ذلك لسرعة نموها ومقدرتها العالية على الاستفادة من المواد الغذائية.

تشكل كلفة التغذية حوالي 65-70% من التكاليف الكلية للإنتاج،لذلك يجب البحث عن المواد العلفية المناسبة لاستخدامها في تغذية الفروج إذ أن أي وفر يمكن تحقيقه في كلفة

التغذية ومهما كان صغيرا فانه سيؤدي في النهاية إلى وفر كبير في كلفة الإنتاج الكلية وينعكس بدوره بصورة أرباح للمربين.

إن مستوى الإنتاج للطيور الداجنة العربية منخفض مقارنة بالمستوى الإنتاجي العالمي، إذ أن معظم الدول المتقدمة قد أعطت الرعاية التامة من الناحية الصحية والغذائية، بالإضافة إلى التحسين الوراثي لثروتها الحيوانية ويعزى انخفاض الكفاءة الإنتاجية للحيوانات الزراعية في البلاد العربية إلى العديد من المتغيرات بعضها محلي والبعض الآخر تتحكم فيه الظروف الدولية ويمكن حصر تلك المتغيرات بالظروف البيئية والعوامل الوراثية.

يعتمد إنتاج الدواجن في البلدان النامية بشكل عام على مصادر البروتين المستوردة سواء النباتية(فول الصويا...) أو الحيوانية (مسحوق السمك، مسحوق اللحم والعظم..) (Shariatmadari,2000).

تطورت صناعة الدواجن في سورية بالسنوات الأخيرة تطوراً ملحوظاً نظراً لاهتمام الدولة بها كمصدر جيد واقتصادي للبروتين الحيواني, (منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة 2005,), وقّدر إنتاج سورية بنحو 218 إلف طن من فروج اللحم لعام 2008 (المجموعة الإحصائية الزراعية , 2008) و(قصيباتي وزملاؤه.2008)، وينتج عند ذبحها وتنظيفها وتجهيزها فضلات يقدر وزنها 50 ألف طن تقريبا وهي عبارة عن مخلفات الأحشاء والريش والأرجل والرأس إذ تشكل نسبة 23% من الوزن الحي تقريبا".

الهدف من البحث Goal of Research:

- دراسة ادخال مسحوق مخلفات مذابح الدواجن المصنعة محليا ومسحوق السمك في الخلطات العلفية المخصصة لفراريج التسمين في بعض المؤشرات الإنتاجية ومواصفات الذبيحة وكذلك الجدوى الاقتصادية.
- دراسة تأثير الشكل الفيزيائي للعلف (مجروش، محبحب) في المؤشرات الإنتاجية ومواصفات الذبيحة.

وتكمن الأهداف البعيدة لهذا البحث في خفض كلفة التغذية في إنتاج لحم الفروج وبالتالي خفض كلفة الإنتاج بشكل عام وتقليص الأثر البيئي السيئ لمخلفات مذابح الدواجن.

2- الدراسة المرجعية:

أولا"- نوعية البروتين الداخل بتركيب الخلطات العلفية المستخدمة في تغذية الفروج:

1- استخدام الخلطات النباتية في تغذية الفروج:

تضاف مواد العلف ذات المنشأ الحيواني كمصدر من مصادر البروتين الحيواني والذي يعتبر متمما للبروتينات النباتية لتحقيق اتزان الخلطات العلفية من حيث محتواها من الأحماض الأمينية الأساسية فمن المعلوم أن نسبة البروتين الحيواني يجب أن تشكل 20%من كامل البروتين الخام في خلطات الفروج (Bagdanove, 1990).

وقد وجد(1988) Vadalachenleo *et al.,* أن خفض مستوى العلف ذي المنشأ الحيواني بنسبة 50-70% في خلطات علف الفروج بعد عمر 28 يوما" وحتى عمر التسويق لم تؤثر سلبيا في المؤشرات الإنتاجية للفروج.

في السنوات الأخيرة تم التوصل إلى خلطات علفية نباتية خالية تماما من المواد العلفية ذات المنشأ الحيواني مخصصة لتغذية الفروج من قبل الباحثين في قسم الإنتاج الحيواني في كلية الزراعة –جامعة دمشق (الأسطواني وزملاؤه 1996) وذلك دون التأثير على المؤشرات الإنتاجية للفروج، بل أدى إلى تحسن بعضها كانخفاض كمية العلف اللازمة للحصول على 1كغ وزن حي بحوالي 193غ وكذلك انخفاض الطاقة الاستقلابية للحصول على 1كغ زيادة في الوزن الحي بمقدار34.2ميغا جول مقارنة مع الشاهد كما انخفضت كلفة التغذية لإنتاج 1كغ وزن حي بنسبة 10.3% هذا ولم يكن لتلك الخلطات أي تأثير سلبي في مواصفات الذبيحة (الأسطواني وزملاؤه 1998).

كما استطاع الأسطواني وزملاؤه (2004) في أبحاث أخرى من ادخال الشعير المحلي مع الأنزيمات إلى الخلطات النباتية حيث أكدوا بأن اضافة الشعير المحلي مع الأنزيمات إلى خلطتي (النمو والنهاية) بنسبة 40% لم يؤثر سلباً في المؤشرات الانتاجية للفروج.

ومن أجل الاستفادة من المواد العلفية المحلية والاستغناء قدر الامكان عن الاستيراد أجريت دراسات حول تأثير ادخال كسبة القطن المقشورة المحلية والشعير المحلي مع الأنزيمات إلى الخلطات العلفية النباتية المخصصة للفروج وتم التوصل إلى نتائج مرضية (حسن و زملاؤه 2003)،فقد تحسنت بعض المؤشرات الانتاجية للفروج عندما استخدمت كسبة القطن المقشورة المحلية والشعير المحلي مع الأنزيمات بشرط أن لا تزيد نسبة الكسبة عن 10-15%

في خلطتي (النمو والنهاية) على التوالي كما أدى إلى خفض كميتي الذرة الصفراء وكسبة فول الصويا بنسبة 41.4%و 52.1% على التوالي، مما ساهم في خفض كلفة التغذية لإنتاج 1كغ وزن حي من الفروج مقارنة بالخلطات التقليدية.

وقد أوضح الباحثين Bostoglou and Spais (1993) بأن نسبة التصافي لعضلات الصدر كانت أفضل عند الطيور التي استخدمت كسبة القطن المقشورة في تغذيتها، بينما أشار Watkin *et al.,* (1994) إلى أن استخدام كسبة القطن المقشورة بدلا من كسبة فول الصويا أدى إلى تدني معنوي بمعدل النمو اليومي للفروج إضافة للأمراض التي ظهرت عند الطيور المختبرة كفقر الدم وضيق التنفس.

2- استخدام مخلفات مذابح الدواجن في تغذية الفروج:

أضحت مسألة التخلص من الطيور النافقة واستخدام الدجاج المنسق ومخلفات مذابح الدواجن من أهم المشاكل التي تواجه صناعة الدواجن (Brown,1994) و(الصدي، 2011؛أغا،2008؛خليل،2010)، لذلك بدأ التفكير بإعادة استخدام هذه الطيور في حلقة إنتاج أكبر بتدويرها وإعادة استخدامها كمادة علفية غنية بالبروتين, إذ يمكن بواسطة تحويل هذه الطيور إلى مواد علفية ذات قيمة غذائية مرتفعة للحيوانات خلق إيراد إضافي لمنتجي الدواجن والمساهمة في حل بعض المشاكل البيئية الناتجة عن التخلص من الطيور النافقة والمنسقة ومخلفات مذابح الدواجن وكذلك مخلفات معامل تصنيع اللحوم والمفاقس

(Haque *et al*.,, 1991 ;Tadtiyanat *et al*.,, 1993; Douglas and Parsons, 1999).

كما أن تصنيع هذه المواد سيحد من استخدامها طازجة في تغذية الأسماك والخنازير بشكل عشوائي وبالتالي إدخالها بشكل منتظم في الدورات الإنتاجية للدواجن على مدار العام للمساهمة في حل بعض المشاكل البيئية الناتجة عن التخلص من هذه الفضلات. **ولقد حددت المواصفة القياسية السورية التركيب الكيميائي لمسحوق مخلفات مذابح الدواجن كما يلي:**

- الرطوبة 10% كحد أعلى.
- البروتين الخام 40% كحد أدنى.
- الدهن الكلي 15% كحد أعلى.
- الألياف الخام 3% كحد أعلى.

- الرماد 10% كحد أعلى.

ويجب أن لا تتجاوز نسبة الريش 35% من المنتج النهائي. يلاحظ مما سبق أن مسحوق مخلفات مذابح الدواجن مادة غنية بالبروتين الحيواني ويمكن كذلك أن تكون مصدر جيد للدهن أيضاً.

وبما أن إنتاج هذه المعامل المرخص لها بالقطر لا بأس به من حيث الكمية فمن هنا تنبع أهمية دراسة تأثير ادخال هذه المخلفات المصنعة محليا في خلطات قطعان دجاج اللحم، وذلك لمعرفة تأثير استخدامها على المؤشرات الإنتاجية للفروج والوفر المحقق في كلفة الإنتاج الكلية مقارنة مع مسحوق السمك الذي مازال مصدراً هاما للبروتين الحيواني رغم ارتفاع ثمنه والمشاكل الناتجة من استخدامه بالخلطات العلفية.

ويقدّر إنتاج قطيع عدده 5 مليون طير من الفروج على مدار السنة بنحو 2.2 مليون طن سنوياً من الطيور النافقة عند معدل نفوق 0.01% يوميا (Blake *et al*.,, 1990)، وان التخلص من هذه الطيور بالطرق الفنية(الحرق– الدفن) سوف يؤدي لخسارة حجم هائل من المواد الغذائية التي يمكن الاستفادة منها (Malone *et al*., 1987 ;Blake and Donald,1992).

وعرفLesson and Summer(1997) مسحوق مخلفات مسالخ الدواجن على أنه المادة المطحونة المستخلصة من الدهن جزئياً والنظيفة من الشوائب ومسببات الأمراض والتي تتكون من الأجزاء الناتجة بشكل ثانوي من الطيور النافقة و الدواجن المذبوحة مثل الرأس والأمعاء وتحتوي كمية قليلة من الريش بحيث لا تتجاوز نسبتها 35% من المسحوق.

تختلف القيمة الغذائية لمخلفات مسحوق الدواجن بأنواعها حسب تقانة وطريقة التصنيع ومدى تعرضها للحرارة. وعلى أية حال فإن طرائق التصنيع المعتمدة على التخمر والمعاملات الكيميائية تحتاج لرأس مال استثماري كبير

(Hauqe *et al*.,, 1991 ;Shih, 1993;Urlings *et al*.,, 1993; Bachmann ,1995;Barbour *et al*.,,1995;Sander *et al*.,, 1995;Lyons and vandepopoulier,1996)

بينما تشكل المعالجة الحرارية التقليدية طريقة مناسبة واقتصادية للتخلص من الطيور النافقة والمنسقة وفضلات المذابح وتحويلها لمادة علفية بأقل التكاليف (Cunnigham *et al*., 1994).

ويبين الجدول رقم (1) التركيب الكيميائي لمسحوق مخلفات مذابح الدواجن تبعا لمصادر مختلفة بالمقارنة مع كسبة فول الصويا كونها المادة الرئيسية المستخدمة كمصدر للبروتين في علائق الدواجن.

الجدول رقم (1): التركيب الكيميائي لمسحوق مخلفا ت مسالخ الدواجن من مصادر مختلفة بالمقارنة مع كسبة فول الصويا (%)

البيان	مادة جافة	بروتين خام	دهن خام	الياف خام	كالسيوم	فوسفور	ملح
كسبة الصويا NRC,94	89	44	1	6	0.25	0.6	–
PBM NRC,94	93	60	13	1.5	3	1.7	–
Kamphues *et al*.,1999	97.6	70	7.1	–	–	–	–
Scubert1993	94	63.5	23.5	–	–	–	–
المجبر المركزي لتحليل الأعلاف 2005	91.1	57.6	16.1	0.968	2.1	1.193	–
خليل وزملاؤها 2010	91	72.5	10.7	–	1.5	0.73	1.32

يعد مسحوق مخلفات مذابح الدواجن غني بالبروتين الخام، إذ يتراوح محتوى البروتين الخام بين 58–70% بالمقارنة مع كسبة فول الصويا44–48% وترتفع نسبة البروتين الخام إلى نحو 82% في مسحوق الريش المهدرج، وحدد Ravindran and Blair(1993) مسحوق مخلفات مذابح الدواجن ذو النوعية الجيدة عندما يتراوح محتواه من البروتين بين (58–63)% والدهن الخام في بين 12–18%، وبناء على ما سبق يعد مسحوق مخلفات مذابح الدواجن المصنع بالشروط النظامية من الضغط والحرارة مادة علفية ذات قيمة غذائية جيدة ومصدراً جيداً للبروتين الحيواني ويتفوق مسحوق مخلفات مذابح الدواجن بمحتواه من البروتين ومعظم الأحماض الأمينية على كسبة فول الصويا شائعة الاستخدام في تغذية الدواجن (Gohi,1981;Christmas *et al.,* 1996;Haque *et al.,* 1991).

من خلال مقارنة محتوى الأحماض الأمينية لمادتي مسحوق مخلفات مذابح الدواجن ومسحوق السمك وكسبة فول الصويا الجدول(2) يلاحظ تفوق مسحوق مخلفات مذابح الدواجن

بمحتواه من بعض الأحماض الأمينية الأساسية كالمثيونين واللايسين والليوسين والسيستين بالمقارنة مع كسبة الصويا،وعلى العكس تتفوق كسبة فول الصويا بمحتواها من التربتوفان والتيروزين وفينيل الأنين، ويملك اللايسين والميثيونين الترتيب الأول والثاني على التوالي في الأحماض الأمينية المحددة عند تغذية صيصان الفروج على خلطات محتوية على مسحوق مخلفات مذابح الدواجن وخاصة عند ارتفاع نسبة الريش في المسحوق ,حيث أنها تؤثر سلباً في مدى توفر أو إتاحة الأحماض الأمينية الأساسية (Main and Doghir,1982 ;Kratzer and Davis, 1959;Wang and Parsons., 1998 a,b,c; Johnson and Parsons, 1997).

الجدول رقم (2): محتوى مادة مسحوق مخلفات مذابح الدواجن وكسبة فول الصويا ومسحوق السمك من البروتين الخام والأحماض الأمينية

المكون الغذائي	مسحوق مخلفات مذابح الدواجن	كسبة فول الصويا	مسحوق السمك
بروتين خام	59.5	47.5	60
أرجنين	3.94	3.48	3.5
غلايسين	6.17	2.05	4.2
سيرين	2.71	2.48	2.7
هستيدين	1.07	1.28	1.5
ليوسين	3.99	3.74	4.5
لايسين	3.1	2.96	4.6
ميثيونين	0.99	0.67	1.7
سيستين	0.98	0.72	0.6
فينيل الانين	2.29	2.34	2.5
تيروزين	1.68	1.95	2.1
ثريونين	2.17	1.87	2.5
تربتوفان	0.3	0.74	0.7
فالين	2.87	2.22	3.2

McNab and Boorman,2002

أشار Douglas *et al*.,(1997) إلى إمكانية اختلاف قابلية هضم الأحماض الأمينية في مسحوق مخلفات مذابح الدواجن ومسحوق الدجاج المنسق تبعا لاختلاف نوعيته ومصدر المادة

الأولية،وبشكل عام إن قابلية هضم الأحماض الأمينية في مسحوق مخلفات مذابح الدواجن منخفضة إذا ما قورنت بتلك العائدة لكسبة فول الصويا وهو ما يفسر انخفاض أداء الفروج عند التغذية على خلطات تحتوي نسب كبيرة من مسحوق مخلفات مذابح الدواجن

(Douglas and Parsons, 1999;Rostagno *et al*.,, 1995; Lilburn,1996).

وعلى الرغم من النقص الحاصل أحيانا في إتاحة الأحماض الأمينية إلا أن مسحوق مخلفات مذابح الدواجن يعتبر مصدر جيد للبروتين الحيواني، اذ تقارب نوعية بروتينه بروتين مسحوق اللحم (Jackson and fulton, 1971;Bhargava and ONeal، 1975).

أكدت الدراسات أهمية تصحيح نسب الأحماض الأمينية في خلطات علف الفروج على أساس الأحماض الأمينية القابلة للإتاحة في الخلطات المحتوية على مسحوق مخلفات المذابح وخاصة في حالة ارتفاع نسبة إدخال مادة مسحوق مخلفات مذابح الدواجن في تركيب الخلطة وارتفاع نسبة الريش في المسحوق المستخدم(Keresy *et al*.,,1997).

وهذا ما يتفق مع نتائج(1999) Douglas and Parsons اللذين بينا أن الأداء الإنتاجي للطيور المغذاة على خلطة علفية تحوي 15% مسحوق الدجاج المنسق والمكونة على أساس محتوى الأحماض الأمينية الكلية كان أقل بالمقارنة مع أداء الطيور المغذاة على خلطات أساسها الذرة الصفراء والصويا , وفسر ذلك نتيجة انخفاض معدلات هضم الأحماض الأمينية الأساسية في الخلطة الأولى، كما بين هؤلاء الباحثين أن تعديل محتوى الخلطة ذاتها على أساس الأحماض الأمينية المهضومة أدى إلى تحسين نوعيتها إلى مستوى الخلطة المكونة من الذرة والصويا وهي نتيجة مشابهة من حيث المفهوم إلى النتيجة التي توصل إليها

. Rostagno *et al.,* (1995)

وبشكل عام يتراوح محتوى الدهن الخام في مسحوق مخلفات مذابح الدواجن بين 12-18% (Ravindran and Blair,1993). وبناء على ذلك تعد مخلفات مذابح الدواجن غنية بالدهن لذلك نصح(1981) Gohi أن لا ترتفع نسبة استخدامها في تركيب خلطات علف الدجاج البياض عن 5% ويقدر محتوى الطاقة الاستقلابية في المسحوق بنحو 2600 ك.ك /1كغ

(Parsons *et al.*,,1997;NRC,1994). كما يعتبر مسحوق مخلفات مذابح الدواجن مصدراً جيد للكالسيوم والفسفور مع أن محتواه منها أقل بالمقارنة مع مسحوق اللحم والعظم (Hess *et al*., 2001a,b ; Lesson and Summer ,1997).

وعلى الرغم من قلة الأبحاث حول إمكانية استخدام مسحوق مخلفات مذابح الدواجن في مجال تغذية الدواجن إلا أن Jackson and Fulton (1971) أظهرا إمكانية استخدامه في تغذية الفروج حتى نسبة 10% دون أن يؤثر سلباً في مؤشرات الوزن الحي ومعامل تحويل العلف ومواصفات الذبيحة , وعلى العكس من ذلك تحسنت كفاءة تحويل العلف وبالتالي انخفضت كلفة الإنتاج. حيث أثبت Hess *et al*., (2001a,b) إمكانية استخدام مسحوق الدجاج النافق المهدرج كمصدر جيد للبروتين في تغذية الدواجن،اذ بين أن استخدامها كبديل جزئي لمسحوق الصويا كان مماثل لاستخدام الصويا على أساس قابلية هضم اللايسين.

وصف Douglas *et al*., (1997) المسحوق الناتج عن تصنيع الدجاج المنسق بأنه مادة علفية ذات قيمة غذائية جيدة وبين أن قيمته الغذائية تختلف تبعاً لاختلاف مصدر المادة الأولية وطريقة التصنيع وخاصة فيما يتعلق بمحتوى الأحماض الأمينية ومعامل هضمها ومحتوى الدهن الخام. كما أثبت Aimiuwu and Lilburn (2006) في تجربة لتسمين الرومي إمكانية استبدال الصويا في خلطات تسمين الرومي بمسحوق الدجاج المنسق بنسبة 12 – 15 – 18% دون تأثيرات سلبية وأدت إلى تحسين معامل تحويل العلف.

تبين من خلال تجارب تسمين الفروج أن الخلطات العلفية التي احتوت على مسحوق الدجاج المنسق المبثوق بنسبة 3–9% أدت إلى تحسن بمعامل تحويل العلف مقارنة مع خلطات الصويا المبثوقة وغير المبثوقة أو الخلطات المحتوية مسحوق مخلفات مذابح الدواجن الحاوية على نسبة مرتفعة من الريش(Tadtiyanant *et al* 1993). وأشار Haque *et al*., (1991) إلى أن احتواء الخلطات المبثوقة على مسحوق مخلفات مذابح الدواجن بنسبة 5% كانت أفضل بمؤشر التحويل العلفي مقارنة مع الخلطات المبثوقة المحتوية على مسحوق الصويا أي أن عملية البثق حققت نتائج ايجابية إضافية في تحسين كفاءة تحويل العلف. وتوصل بعض الباحثين إلى توضيح سبب اختلاف نسبة استخدام المسحوق في ضوء عمر الطيور , وفي هذا المجال حدد Christmas *et al* ., (1996) المستوى المثالي لمسحوق الدجاج المنسق في خلطات علف الفروج ب 8% من كامل الخلطة وأكدوا أنه كان مماثل لكسبة فول الصويا ضمن هذه النسبة وبناء على

النتائج فقد اقترح الأخير أن احتواء الخلطات على مستويات أعلى من 5% قد يكون له تأثير سلبي في أداء الفروج في الأعمار المبكرة. أما في حال تغذية الطيور البالغة فإن استخدام مستوى حتى 10% كان مماثلاً في تأثيره لاستخدام مصادر أخرى للبروتين بالنسبة لمؤشرات وزن الجسم وتحويل الغذاء ومواصفات الذبيحة كما قام Keresey and Waldroup (1998) بدراسة تأثير اختلاف نسب إدخال مسحوق الدجاج المنسق في تغذية الفروج بنسبة 5% و10% و15% وأثبتت التجربة أن استخدامها ممكن في خلطات الفروج كمصدر بروتين إضافي للخلطات المتوازنة مع تعديل نسب الحموض الأمينية على أساس الحموض الأمينية المهضومة وذلك حتى نسبة 10% وهذا قريب جداً مما أشار اليه كل من Douglas and parsons (1999) Gohi (1981) من حيث استخدام مسحوق مخلفات المذابح كبديل جزئي لكسبة فول الصويا حتى 7–10% وفسر Keresey *et al*.,(1997) التأثير السلبي لمسحوق المخلفات عند استخدامه بنسبة 15% مسحوق مخلفات مذابح الدواجن بانخفاض معامل هضم الأحماض الأمينية الحقيقي في المسحوق مقارنة بكسبة فول الصويا.

كما نجح Mustafa and Wing-keong, (2005) باستبدال مسحوق السمك بمسحوق مخلفات مذابح الدواجن بنسبة تصل إلى 75% من علف الأسماك دون أي تأثيرات سلبية في المؤشرات الإنتاجية.وكذلك أثبتت الدراسات أن استخدام مخلفات مذابح الدواجن المصنعة مع كسبة فول الصويا أو استبدالها بشكل كامل بكسبة الصويا في خلطات علف الأسماك التقليدية لم يؤد إلى فروق معنوية في نسبة النفوق والوزن النهائي كما في الزيادة الوزنية وكفاءة تحويل العلف (Tzachi *et al*.,, 2003).

3–استخدام مسحوق السمك في تغذية الفروج:

يعد مسحوق السمك مصدراً مهما" للبروتين في تغذية الدواجن ويرجع ذلك اساساً إلى نوعية وكمية البروتين في هذا المسحوق وكذلك لاحتوائه على كمية ملموسة من الدهن لذلك فان دول الاتحاد الأوروبي تستخدم حوالي 50% من المساحيق السمكية في تربية الأحياء المائية و20% في تربية الدواجن و20% في تربية الخنازير و10% للأحياء الأخرى (Anonymous ,2002).

يمتاز البروتين في مساحيق السمك بقيمته الحيوية العالية في وجبات الدواجن والحيوانات بصورة عامة من حيث أنه غني جداً بالأحماض الأمينية الأساسية ولا سيما اللايسين، وبالتالي يؤدي وجود مسحوق السمك في الخلطات العلفية إلى تلافي أي قصور في الأحماض الأمينية التي يقدمها البروتين النباتي مثل (فول الصويا)

(Barlow and Windsor ,1984 ;Miles and Jacob,1997).

اذن مسحوق السمك هو من المواد العلفية التي تحتوي في تركيبها الغذائي على كمية كبيرة من البروتين وكذلك الطاقة وأيضاً العناصر المعدنية (الكالسيوم و الفوسفور) ككمية متوافقة مع احتياج الدجاج الغذائي وهو أيضاً مصدر طبيعي للفيتامينات (A.E.B12) والأحماض الأمينية وأيضاً هو غني بالسيلينيوم. وبحيث أصبح مسحوق السمك معيار مثالي في كل من الخنازير والدواجن لتعويض الأحماض الأمينية الأساسية (Pike 1999; N.R.C ,1994).

ولقد أثبتت التجارب أن وجود مسحوق السمك يؤدي إلى زيادة في استساغة الأعلاف المقدمة كوجبة غذائية للدواجن اضافة لأثره الايجابي في تحسين الأداء الانتاجي، اذ يؤدي إلى تحسن في النمو والوزن الحي وبخاصة اذا تواجد بنسبة تزيد عن 2% في الخلطة العلفية (Barlow and Windsor,1984 ;Elboushy and Van der poel,1994)

وكذلك بين كل من الباحثين (Pike(1999); Anonymous(2002 أن التغذية على مسحوق السمك في مزارع الدواجن لا يحسن الأداء الانتاجي فحسب وانما له تأثير جيد على الصحة والحيوية وتقليل الاعتماد على المضادات الحيوية وأدوية أخرى.

إن وجود هذه المزايا في مسحوق السمك اضافة إلى ارتفاع معاملات هضم المواد الغذائية كان أحد أهم الأسباب في استخدامه على نطاق واسع وخاصة عند تغذية الحيوانات الصغيرة (Ficker,2002). وقد وجد (2006) Karimi عند استخدامه لمسحوق السمك كبديل جزئي لكسبة فول الصويا بنسبة (2.5%–5%) تفوق معنوي في متوسط الوزن الحي في نهاية فترة التسمين (42 يوم) لطيور المجموعة التي غذيت على خلطة علفية تحوي مسحوق السمك بنسبة 5% (2207.1غ) مقارنة بخلطة الشاهد النباتية (2019.8غ). كذلك وجد هذا الباحث تحسنا في معدل النمو اليومي ومتوسط استهلاك العلف ومعامل التحويل وهذا يتوافق أيضاً مع نتائج (Oduguwa,*et al.,* 2004; Khatun, *et al.,* 2003). ولقد دلت نتائج (Agbede and Aletor

2003) على تحسن في استهلاك العلف ومعدل النمو ومعامل تحويل العلف وكذلك تحسن في كل من وزن الفخذ ووزن عضلات الصدر ووزن الجناح والرأس كما وجد تحسناً في وزن القلب والكبد والطحال والبنكرياس وذلك عند استخدامه لخلطة علفية تحوي مسحوق السمك بنسبة 5% وتتوافق هذه النتائج مع نتائج Fasuyi (2000) ، و نتائج (2003) Khatun *et al*.,

ثانياً- استخدام الخلطات العلفية المصنعة على شكل حبيبات في تغذية الدجاج:

يستخدم العلف المحبحب في تغذية الدواجن وخاصة الفروج منذ أكثر من ستين عاما وتبلغ نسبة استخدام العلف المضغوط في تغذية الدواجن في بعض البلدان مثل أمريكا وألمانيا أكثر من 80% ويزداد حاليا الطلب على العلف المضغوط لما له من مزايا ايجابية والتي منها:

1- سهولة النقل والتخزين والتوزيع الآلي للعلف المحبحب.

2- اختصار الزمن اللازم لاستهلاك العلف بنسبة 20%-30%.

3- تقليل نسبة العلف المفقود من المعالف والحد من تشكل الغبار أثناء عمليات التفريغ والتوزيع.

4- الحد من ظاهرة فصل مكونات الخلطة العلفية اعتمادا على وزنها النوعي أثناء عملية النقل والتوزيع الآلي.

5- تجانس العلف المحبحب يلغي ظاهرة الانتقاء عند الطيور.

وتعرف **عملية الحبحبة:** بأنها المعالجة الحرارية الميكانيكية للعلف المجروش والمرطب بالماء البارد أو ببخار الماء وضغطه في حبيبات اسطوانية وذلك على درجة حرارة 70-90 درجة مئوية وتحت ضغط يساوي 100 كيلو باسكال، ثم يتبع ذلك عملية تبريد وتجفيف إلى محتوى رطوبة 10% تقريبا.

أكدت العديد من الأبحاث العلمية التأثير الإيجابي للشكل الفيزيائي للخلطات العلفية المقدمة للطيور في زيادة وزن الجسم للفراريج

((Wojcik. and Pisarski , 1990 , Kontecka , 1982 ,. Faruga and Mikulski , 1993 Fremandlich and Kaminiski;1975)

لاحظ كل من الباحثين (Fremandich and kmiska (1975 وجود تأثير ايجابي لتصنيع الخلطات العلفية على شكل حبيبات في زيادة معدل النمو وكذلك أكد (1986) ,.Cox *et al* أن الخلطات العلفية المصنعة على شكل حبيبات ستكون كثيرة الاستخدام وخاصة للفروج لما لها أثر في تطوير النمو والكفاءة الغذائية مقارنة مع الخلطات المجروشة.

لاحظ Deaton (1992) زيادة في وزن الجسم بنسبة 4.5% وتحسن في الكفاءة الغذائية بنسبة 3.1% عند تغذية الفروج على خلطات مصنعة على شكل حبيبات مقارنة مع الخلطات المجروشة وهذا يتفق مع نتائج Reece *et al*., (1984 ; 1985)

أكد الباحثان Faruga and Mikulski (1993) بأن تغذية الرومي الفتي المخصص للذبح على أعلاف محبحبة يكون أفضل بالمقارنة مع العلف المجروش، حيث زاد وزن الجسم بمعدل 3.6–5.9% وانخفض معدل الاستهلاك للعلف بمقدار 6.3–8.9% وكذلك استهلاك البروتين للحصول على1 كغ وزن حي بمعدل 5.5–6.7%.

أدى استخدام الخلطات المصنعة على شكل حبيبات إلى خفض في نسبة الهدر مقارنة بالخلطات المجروشة وهذا ما أكده Kontecka (1982) وكذلك Deaton *et al*.,(1987).

لقد وجد Moran (1989) أن تصنيع العلف على شكل حبيبات أعطى أثارا ايجابية في استهلاك العلف ووزن الجسم.أما من حيث جودة عملية التصنيع فقد بين (Sarvestani *et al*., 2006) أن الأداء الانتاجي الأفضل للفراريج يعتمد على إنتاج علف مصنع بنوعية ممتازة.

وقد أشار الأسطواني وزملاؤه (1998) أن عملية الحبحبة تفيد في تخليص المادة العلفية من بعض المثبطات الغذائية الحساسة للحرارة وهنالك عوامل مضادة ومثبطة للتغذية كالتانين ومثبطات التربسين والصابونين وكلها حساسة للمعاملة الحرارية لذا فان عملية التصنيع تفيد في تحسين القيمة الغذائية للمواد العلفية(Kabuage; 1996) and (Tillman and Waldroup ;1986)

تشير معظم الدراسات أن لعملية التحبيب أثر ايجابي في رفع محتوى الطاقة الاستقلابية للعلف المحبب عند الصيصان والدجاج البالغ (Wiseman; 1984) (Kan ; 1988) وقد وجد

Carre *et al*.,(1991) أن تحبيب الخلطة العلفية التي تحتوي على البازلاء كمصدر للبروتين أدى الى رفع الطاقة الاستقلابية من (10.9الى 12.5 ميغا جول /كغ)عند الصيصان مقارنة مع (11.3 الى 12.3 ميغا جول /كغ) عند الديوك البالغة وقد توصل

Barrier- Cuillot *et al*., (1995) الى نتيجة مشابهة لذلك.

إن عملية تصنيع الخلطات العلفية على شكل حبيبات تجعل الخلطة أكثر تجانسا مقارنة بالخلطة المجروشة وتلغي ما يسمى عملية انتقاء الطير لغذائه فالطير يستخدم ادراكه الحسي لتناول الغذاء (Picard *et al*., 2002).

لاحظت بهلول (2005) أن تصنيع الخلطات على شكل حبيبات لم تؤثر معنويا في نسبة النفوق التراكمية عند الفروج في نهاية فترة التسمين، لكنها لاحظت زيادة معنوية في متوسط الوزن الحي للفروج وكذلك تحسن معنوي في الكفاءة الغذائية للطيور وانخفاضا معنويا في نسبة وزن قانصة الطير.

بين(2006) Sarvestani *et al.,* أن الخلطات المحبحبة أعطت وزن صدر وفخذ أعلى معنويا وكذلك وزن قلب أعلى مقارنة بالفروج الذي غذي على خلطة مجروشة وهذا ما اتفق مع نتائج (2001) Kilburn and Edwards.

أكد الباحث (2000) Agunbiade أن عملية الحبحبة ادت إلى تحسن في معامل هضم الدهن الخام وبالتالي حسنت من الطاقة الإستقلابية للخلطات العلفية حيث وجد زيادة معنوية في كل من دهن الذبيحة ووزن عضلات الصدر وانخفاض في وزن القانصة عند الطيور التي غذيت على خلطة مصنعة على شكل حبيبات مقارنة مع الطيور التي غذيت على خلطات مجروشة.

وحيث أن هناك تأثير للشكل الفيزيائي للعلف على فيزيولوجيا الهضم عند الطيور، فقد أكد الباحث (1994),Nir *et al*. بأن معامل الهضم ينخفض عند استخدام علف ذو جزيئات صغيرة وذلك لضمور القانصة، ولكن عند استخدام علف ذو جزيئات أكبر حجماً لاحظوا بأن هناك زيادة في حركة الأمعاء التي تؤدي بدورها إلى تحطيم جزيئات الغذاء مؤدية لاستهلاك غذائي أفضل، وهذا ما يتوافق مع أبحاث (1994) Cunningham *et al.,* حيث أكدوا بأنه عند استخدام علف مجروش فإن القانصة تتصرف كممر أكثر منها عضواً للطحن.

أثبت (1992) Mitchel *et al.,* أن عملية تصنيع مواد العلف على شكل حبيبات قد زاد من معامل الهضم بالمقارنة مع الخلطات العلفية المقدمة للطيور على شكل خلطات مجروشة.

تشير الدراسات إلى ان الزيادة في استهلاك العلف يترافق مع ارتفاع الوزن خلال الفترات وقد وجد الباحثون ان استهلاك العلف يزداد بنسبة 1−3% عند استخدام الخلطة المحبحبة لكن التحسن يكون معنويا في الوزن الحي حيث ازداد المؤشر الاخير بنسبة 2−5% وهذا ما أكده كل من (Deaton 1992;Nir *et al.,* 1994; Munt *et al.,* 1995;Douglas *et al.,* 1990 Hamilton and Proudfoot 1995)

وجد (Bennett *et al.,* (2002 أنه عند التغذية على خلطات مصنعة على شكل حبيبات وكذلك على خلطات مجروشة أدى إلى فرق معنوي في مؤشر وزن الجسم وكذلك معامل التحويل الغذائي أما في مؤشر نسبة النفوق فلم يكن الفرق معنويا.

وجد (Zatari and Sell (1990 أن الزيادة في كمية العلف المستهلكة من العلف المحبحب كانت بنسبة 9% مقارنة مع العلف المجروش أما الزيادة في وزن الجسم الحي فقد زادت بنسبة 13% وذلك عند عمر 49 يوما".

أثبتت تجارب (Mitchel *et al.,* (1992 الأثر الإيجابي الموثوق معنوياً للعلف المحبحب في الوزن الحي النهائي وكفاءة تحويل وزيادة استهلاك العلف حيث زادت الخلطات المصنعة على هيئة حبيبات من معامل هضم الدهن الخام بشكل معنوي بالمقارنة مع الخلطات العلفية المقدمة على هيئة مجروش لدى الطيور.

وهذا ما أكده أيضاً (Agunbide,(2000 حيث أشار بنتائجه إلى أن عملية تصنيع الخلطات على شكل حبيبات أدت لتحسن معامل هضم الدهن الخام، وبالتالي حسنت محتوى الطاقة الاستقلابية للخلطات العلفية، بالإضافة لذلك فقد وجد أن هناك زيادة معنوية بكل من دهن الذبيحة ووزن عضلات الصدر وانخفاض في وزن القانصة عند الطيور مقارنة باستخدام الخلطات المجروشة. كما وجد (Forbes and Covasa,(1995) ; Munt *et al*.,(1995) ; Noirot *et al*.,(1998) ; Preston *et al*.,(2000) أن وزن القانصة عند الطيور التي تم تغذيتها على خلطات علفية محبحبة كان أقل مقارنة بما هو عند الطيور المغذاة على خلطات مجروشة، كما أشار إلى ذلك أيضاً(Nir *et al*.,(1994 عند مقارنة تغذية الطيور على خلطات ذات أجزاء خشنة قاسية وخلطات ذات أجزاء ناعمة.

- الفصل الثاني -

- مواد وطرائق البحث:

أولا- تجربة التسمين:

تم تنفيذ تجربة تسمين فروج من عمر يوم واحد حتى49 يوما" في مدجنة كلية الزراعة بخرابو التابعة لجامعة دمشق في الفترة الممتدة بين 2009/8/12 وحتى 9/30/ 2009 بإتباع نظام الرعاية في الحظائر المفتوحة على الفرشة العميقة, كانت جميع ظروف الإيواء والرعاية من حرارة ورطوبة وتهوية وغيرها متماثلة لجميع المكررات ما عدا نوع وشكل الخلطة العلفية.

طـيـور التجربة: نفذ البحث على /1116/ صوص من الهجين هيبرد فليكس تم الحصول عليها من المؤسسة العامة للدواجن منشأة صيدنايا، ووزعت الصيصان على ثلاث مجموعات تجريبية وقسمت كل مجموعة الى تحت مجموعتين(مجروشة- محبحبة) وضمت كل تحت مجموعة ثلاث مكررات، حسب مخطط البحث الموضح في الجدول (3).

الجدول رقم(3): يبين مخطط البحث

العامل الأول	المجموعات التجريبية(نوع الخلطة)																		مجموع الطيور
	خلطة نباتية						خلطة حيوانية تم ادخال مسحوق مخلفات مذابح الدواجن بنسبة 5%						خلطة حيوانية تم ادخال مسحوق السمك بنسبة 5%						
العامل الثاني	تحت المجموعات التجريبية (الشكل الفيزيائي للعلف)																		
	مجروش			محبحب			مجروش			محبحب			مجروش			محبحب			
عدد المكررات	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	
عدد الطيور في كل تحت مجموعة	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	
عدد الطيور الكلي	186			186			186			186			186			186			1116

نظام التغذية:

اتبع في تغذية طيور المجموعات التجريبية نظام التغذية ثلاثي المراحل:

- **المرحلة الأولى:** من عمر يوم واحد حتى عمر 14 يوما".
- **المرحلة الثانية:** من عمر 15 يوما" وحتى عمر 35 يوما".
- **المرحلة الثالثة:** من عمر 36 يوما" وحتى عمر49 يوما".

أما تغذية طيور هذه المجموعات خلال فترة التسمين كانت مختلفة وعلى النحو التالي:

- **المجموعة الأولى:** وهي مجموعة الشاهد حيث عذيت طيور هذه المجموعة على خلطات علفية نباتية وهي خلطات شائعة الاستخدام ومعتمدة من قبل قسم الإنتاج الحيواني بجامعة دمشق القسم الأول خلطات مجروشة والقسم الثاني خلطات محبحبة.
- **المجموعة الثانية:** تم تغذية الطيور فيها على خلطات علفية تجريبية تحوي مسحوق مخلفات مذابح الدواجن بنسبة 5**%** القسم الأول خلطات مجروشة والقسم الثاني خلطات محبحبة.
- **المجموعة الثالثة:** تم تغذية الطيور فيها على خلطات علفية تجريبية تحوي مسحوق السمك بنسبة 5% القسم الأول خلطات مجروشة والقسم الثاني خلطات محبحبة. ويبين الجدول (4) محتوى مسحوق مخلفات مذابح الدواجن وكذلك مسحوق السمك من المواد الغذائية، كما توضح الجداول(5-6-7) التركيب النسبي للخلطات العلفية المستخدمة في تغذية مجموعات الطيور خلال مراحل النمو المختلفة، وكذلك محتوى هذه الخلطات من الطاقة الاستقلابية والبروتين الخام ونسبة الطاقة الى البروتين، حيث حسبت محتويات كل خلطة من الطاقة الاستقلابية والبروتين الخام المبينة في الجداول (5-6-7) وفقاً لجداول التحليل الكيميائي للمواد العلفية المتوفرة في المراجع العلمية(Normy Zywienia Drobiu 1991; NRC;1994) علماً أنه تم اجراء التحليل الكيميائي لعينات من الذرة الصفراء وكسبة فول الصويا والمركزات المستخدمة وكان محتواهم من الطاقة الاستقلابية والبروتين الخام قريباً جداً من المحتوى المدون في جداول التحليل الكيميائي في المراجع المذكورة. تم إجراء زرع فطري وجرثومي لمسحوق مخلفات مذابح الدواجن لتقدير حمولتها الجرثومية ومدى خطورة استخدامها وبينت نتيجة التعداد الجرثومي خلو المادة من الأحياء الممرضة ومطابقتها للمواصفة أقل من 500000 جرثومة / غ.

- الجدول رقم(4): التركيب الكيميائي لمسحوق مخلفات مذابح الدواجن المحلية المختبرة ومسحوق السمك

البيان	مسحوق مخلفات مذابح الدواجن	مسحوق السمك
بروتين خام(%)	58	60
دهن خام(%)	8.7	8
ألياف خام(%)	3.8	1
Ca(%) كالسيوم	4.1	6
P(%) فوسفور	0.89	3
لايسين%	3.1	6
مثيونين(%)	0.99	1.8
طاقة(ك ك/كغ)	2680	2970

الجدول رقم(5): التركيب النسبي للمواد العلفية الداخلة في تكوين الخلطة المستخدمة في تغذية مجموعات الطيور%(المرحلة الأولى1-14 يوما) ومحتوى هذه الخلطة من الطاقة الاستقلابية والبروتين الخام.

المادة العلفية	المجموعة الأولى	المجموعة الثانية	المجموعة الثالثة
ذرة صفراء	60.2	61.15	61.5
كسبة صويا	35.8	30	29.65
مسحوق مخلفات مذابح الدواجن	-	5	-
مسحوق سمك	-	-	5
كالسيوم	2.2	2.2	2.2
ميثيونين	0.1	0.1	0.1
كولين	0.1	0.1	0.1
مخلوط فيتامين	0.1	0.1	0.1
مخلوط معادن	0.1	0.1	0.1
ملح الطعام	0.4	0.25	0.25
رمل(مسحوق حجر كلسي)	1	1	1
ME الطاقة الاستقلابية	2867	2903	2922
بروتين(p%)	21.17	21.45	21.58
ME/P	135	135	135

مع ملاحظة أنه: تم اضافة مخلوط فيتامينات للخلطات المصنعة بمعدل 0.15% بدلا من 0.1% في كل المراحل.

- أضيف مضاد الكوكسيديا لخلطات المرحلة الأولى والثانية بمعدل 0.1%.

الجدول رقم(6): التركيب النسبي للمواد العلفية الداخلة في تكوين الخلطة المستخدمة في تغذية مجموعات الطيور%(المرحلة الثانية 15–35 يوماً) ومحتوى هذه الخلطة من الطاقة الاستقلابية والبروتين الخام.

المادة العلفية	المجموعة الأولى	المجموعة الثانية	المجموعة الثالثة
ذرة صفراء	69	70.15	70.5
كسبة صويا	27	21	20.65
مسحوق مخلفات مذابح الدواجن	–	5	–
مسحوق سمك	–	–	5
كالسيوم	2.2	2.2	2.2
ميثيونين	0.1	0.1	0.1
كولين	0.1	0.1	0.1
مخلوط فيتامين	0.1	0.1	0.1
مخلوط معادن	0.1	0.1	0.1
ملح الطعام	0.4	0.25	0.25
رمل(مسحوق حجر كلسي)	1	1	1
ME الطاقة الاستقلابية	2972	3010	3029
بروتين(p%)	18.1	18.3	18.43
ME/P	164	164	164

الجدول رقم(7): التركيب النسبي للمواد العلفية الداخلة في تكوين الخلطة المستخدمة في تغذية مجموعات الطيور %(المرحلة الثالثة36– 49 يوما") ومحتوى هذه الخلطة من الطاقة الاستقلابية والبروتين الخام.

المادة العلفية	المجموعة الأولى	المجموعة الثانية	المجموعة الثالثة
ذرة صفراء	74	75.15	75.5
كسبة صويا	22	16	15.65
مسحوق مخلفات مذابح الدواجن	–	5	–
مسحوق سمك	–	–	5
كالسيوم	2.2	2.2	2.2
ميثيونين	0.1	0.1	0.1
كولين	0.1	0.1	0.1
مخلوط فيتامين	0.1	0.1	0.1
مخلوط معادن	0.1	0.1	0.1
ملح الطعام	0.4	0.25	0.25
رمل(مسحوق حجر كلسي)	1	1	1
ME الطاقة الاستقلابية	3031	3070	3089
بروتين(p%)	16.34	16.55	16.86
ME/P	185	185	185

التحصينات الوقائية: تم تحصين القطيع ضد الأمراض المنتشرة في المنطقة وفق البرنامج التالي الموضح في الجدول رقم (8) وهو البرنامج المعتمد في مزرعة الكلية من قبل قسم الإنتاج الحيواني بكلية الهندسة الزراعية– جامعة دمشق

الجدول رقم(8): التحصينات الوقائية المتبعة خلال فترة التسمين

العمر(يوم)	المرض	اللقاح	الطريقة
5	نيوكاسل	كلون 30	بماء الشرب
7	التهاب القصبات	برونشيت	بماء الشرب
14	جامبورو	جامبورو	بماء الشرب
23	نيوكاسل	كلون 30	بماء الشرب
36	نيوكاسل	كلون 30	بماء الشرب

ملاحظة: وفي اليوم التالي للقاح أضيفت الفيتامينات المنحلة مع ماء الشرب وكذلك اضفناها بعد كل عملية وزن وذلك للتخفيف من الاجهاد.

هذا وقد تم حساب قيمة 1 كغ من كل خلطة من الخلطات العلفية المستخدمة في تغذية طيور المجموعات المختلفة في المراحل العمرية المختلفة،وذلك وفقاً لأسعار المواد العلفية السائدة في السوق المحلية في فترة تنفيذ البحث (الجدول 9) أما قيمة 1كغ علف مستهلك من قبل طيور كل مجموعة من المجموعات المختلفة فقد حسبت وفقاً لمعدل استهلاك طيور كل مجموعة من الخلطات المستخدمة في تغذيتها وقيمة 1كغ من كل خلطة من هذه الخلطات (جدول10).

الجدول رقم (9): أسعار المواد العلفية (ل.س/ كغ)

المادة العلفية	السعر 1كغ /ل.س
كسبة فول الصويا	24
مسحوق مخلفات مذابح الدواجن	16
مسحوق السمك	42
أجرة التحبيب	1

الجدول رقم(10): قيمة 1كغ من كل خلطة مستخدمة في تغذية الطيور المجموعات حسب المراحل العمرية المختلفة (ل. س)

خلطات المراحل العمرية المختلفة	المجموعات التجريبية (نوع الخلطة)					
	خلطة نباتية		خلطة حيوانية (مسحوق مخلفات 5%)		خلطة حيوانية (مسحوق سمك5%)	
	تحت المجموعات التجريبية (الشكل الفيزيائي للعلف)					
	مجروش	محبحب	مجروش	محبحب	مجروش	محبحب
خلطة المرحلة الأولى 1-14 يوماً	17.27	18.27	16.77	17.77	18.3	19.3
خلطة المرحلة الثانية 15-35 يوماً	16.13	17.13	15.6	16.6	16.86	17.86
خلطة المرحلة الثالثة 36-49 يوماً	15.48	16.48	14.95	15.95	16.21	17.21
سعر 1كغ علف بعمر 42 يوماً	15.95	16.96	15.41	16.42	16.7	17.7
سعر 1كغ علف بعمر 49 يوماً	16.11	17.11	15.58	16.57	16.87	17.86

2-المؤشرات المدروسة وطريقة تحديدها:

1 – نسبة النفوق: تم تحديدها من خلال إحصاء عدد الطيور النافقة والمستبعدة صحيا يومياً في كل مكرر من المكررات وذلك من بداية فترة التسمين وحتى نهايتها، وحسبت نسبة النفوق تراكمياً.

2 – متوسط الوزن الحي للطير: وذلك عن طريق الوزن الإفرادي للطيور في عمر يوم وثم كل أسبوع لكل طيور المجموعات التجريبية من خلال أخذ عينة عشوائية من كل مكرر تمثل (20%) من العدد الكلي في المكرر.

3 – سرعة النمو النسيبة: تم حسابها عند طيور كل مكرر أسبوعياً وحسب كل مرحلة من مراحل التغذية ولكل من الذكور والإناث و الذكور والإناث معاً وحتى نهاية مرحلة التسمين وقد تم حسابها وفقاً للمعادلة التالية: (هاشم و السعدي، 2000 م).

سرعة النمو النسبية (%) خلال الفترة =

متوسط الوزن الحي للطير في نهاية الفترة (غ) – متوسط الوزن الحي للطير في بداية الفترة(غ)× 100

0.5(متوسط الوزن الحي للطير في نهاية الفترة (غ) + متوسط الوزن الحي للطير في بداية الفترة(غ))

4- متوسط استهلاك الطير من العلف والبروتين والطاقة: تم حسابه أسبوعيا ولكامل فترة التسمين عند طيور المجموعات التجريبية، وذلك عن طريق وزن كمية العلف المقدمة لطيور كل مكرر في نهاية كل أسبوع ومن ثم وزن كمية العلف المتبقية في المعالف وبعدها تم حساب متوسط استهلاك الطير الواحد من العلف من العلاقة التالية:

متوسط استهلاك الطير من العلف خلال فترة معينة (غ) = كمية العلف المستهلكة خلال الفترة (غ)

متوسط عدد الطيور خلال الفترة (طيرا)

أما متوسط عدد الطيور في كل مجموعة خلال المرحلة فقد حسب على الشكل التالي:

متوسط عدد الطيور في كل مجموعة خلال فترة معينة (طيراً)= ناتج جمع عدد الطيور في كل يوم من أيام الفترة

عدد أيام الفترة

5 – الزيادة الوزنية: تم حسابها من خلال العلاقة التالية:

*** متوسط الزيادة الوزنية خلال فترة ما =**

(متوسط الوزن الحي للطير في نهاية الفترة – متوسط الوزن الحي للطير في بداية الفترة)

6 – معامل تحويل العلف: تم حسابه في نهاية كل مرحلة من مراحل التغذية وكذلك بشكل أسبوعي، وحتى نهاية فترة التسمين لكل مكرر من المكررات وفق المعادلة التالية:

معامل تحويل العلف = متوسط كمية العلف المستهلكة من قبل الطير (غ)

متوسط الزيادة الوزنية للطير (غ)

7 – معدل النمو (الزيادة الوزنية المطلقة) (غ / طير / يوم): تم حسابه أسبوعياً ومرحلياً وفقاً للمعادلة التالية: $W = \frac{A2 - A1}{T2 - T_1}$

حيث: W= الزيادة المطلقة غ/طير/يوم.

A2= الوزن النهائي للطير/غ. A1= الوزن البدائي للطير/غ.

T2= العمر النهائي للطير مقدراً باليوم. T1= العمر البدائي للطير مقدراً باليوم.

8 – معدل الاستقلاب: تم حسابه لكل مكرر وفقاً للعلاقة التالية:

$$M = 6.35 * (W)^{0.723}$$

حيث: M = معدل الاستقلاب مقدراً بالواط. W= وزن الجسم مقدراً بالغرام.

ويفيد هذا المؤشر في إعطاء فكرة عن النشاط الاستقلابي في الجسم.

9 – العدد الإنتاجي (PN): تم حسابه لكل مكرر من المكررات بعمر 42 يوماً و في نهاية فترة التسمين ولكل من الذكور والإناث حسب المعادلة التالية: (هاشم والسعدي، 2000)

$$\text{العدد الإنتاجي} = \frac{\text{متوسط الوزن الحي النهائي للطير (غ)} \times \%\text{ للطيور الحية}}{\text{عدد أيام التسمين} \times \text{معامل التحويل الغذائي}} \div 10$$

– تم تحديد أهم مؤشرات مواصفات الذبيحة عند الطيور في نهاية فترة التسمين وذلك بعمر 42 يوماً و49 يوماً لكل من الذكور و الإناث و (الذكور والإناث معاً) حيث تم تقييم الذبيحة وذلك بأخذ 36 طيرا في(كلا العمرين) قريبة من المتوسط العام للمجموعة التي أخذت منها العينة (±50)غ حيث تم أخذ عينة مكونة من 18 ذكر مأخوذة من مكررات الذكور (2 طير من كل مكرر) و 18 إناث من مكررات الإناث (2 طير من كل مكرر).

اختيرت الطيور ورقمت ووزنت بشكل إفرادي ثم تم تجويعها لمدة 12 ساعة لكل من الذكور والإناث ومن ثم وزنت مرة اخرى بعد التجويع إفرادياً. ذبحت الطيور ونزعت منها الأحشاء الداخلية وتم وزن كل من القلب والكبد والقانصة.

تم تبريد الذبائح لمدة 24 ساعة ثم قطعت وشرحت وحددت المؤشرات التالية:

1 – وزن الذبيحة المبردة والمنزوعة الأحشاء الداخلية مع الرأس.

2 – وزن عضلات الصدر.

3 – وزن عضلات الفخذ وتحت الفخذ.

4 – وزن العضلات الصدرية والفخذ الكلي.

5 – وزن الدهن البطني (الوسادتين).

تم حساب هذه المؤشرات بالـ (غ) وأيضاً تم حسابها كنسبة مئوية من وزن الجسم قبل الذبح (بعد التجويع).

11- الجدوى الاقتصادية:

- تم إجراء التحليل الاقتصادي على أساس سعر المواد العلفية وسعر 1 كغ وزن حي في فترة إجراء التجربة وذلك حسب (السعدي وحسنا,(2000)) واستخدمت القوانين الرياضية التالية لمعرفة الجدوى الاقتصادية من خلال البيانات المتحصل عليها من هذه التجربة:

1- تكلفة العلف لإنتاج 1 كغ وزن حي:

$$\text{تكلفة العلف لإنتاج 1كغ وزن حي(ل.س)} = \frac{\text{معامل تحويل العلف} \times \text{سعر 1كغ علف مستهلك}}{\text{\% سلامة الطيور}} \times 100$$

2- تكلفة الصوص لإنتاج 1كغ وزن حي:

$$\text{تكلفة الصوص لإنتاج 1كغ وزن حي (ل.س)} = \frac{\text{سعر الصوص}}{\text{متوسط وزن الجسم(كغ)}} \times \frac{100}{\text{\% سلامة الطيور}}$$

3- تكلفة إنتاج 1كغ وزن حي=

وذلك على اعتبار تكلفة العلف والصوص تشكل نحو 75% من التكاليف الكلية للإنتاج.

$$\text{تكلفة إنتاج 1 كغ وزن حي} = (\text{تكلفة الصوص لإنتاج 1كغ وزن حي} + \text{تكلفة العلف لإنتاج 1كغ وزن حي}) \times \frac{100}{75}$$

4- مؤشر الربح (%):

$$\text{مؤشر الربح\%} = \frac{\text{الدخل}}{\text{التكلفة}} \times 100$$

ثانياً- تجربة التمثيل الغذائي:

هدفت تجربة التمثيل الغذائي لتقدير ميزان الآزوت و نسبة احتجاز المواد الغذائية للخلطات الغذائية التي استخدمت بتغذية طيور المجموعات الثلاث. أجريت التجربة في وحدة الهضم التابعة لقسم الإنتاج الحيواني في كلية الزراعة وذلك في الفترة من 18-2010/5/24.

نفذت التجربة على/ 12/ طيراً بعمر/ 28/ يوماً حيث غذيت في فترة التجربة على نفس الخلطات العلفية المقررة لهذه المرحلة.وزعت الطيور إلى ثلاث مجموعات ضمت كل مجموعةٍ منها/ 2/مكررات إفرادية تألفت من 1 ذكور و 1 إناث وذلك حسب امكانيات وحدة الهضم.

نفذت تجربة التمثيل الغذائي في دورين كالتالي:

دور تمهيدي: مدته 5 / أيام تم فيه وزن الطيور في بداية هذا الدور وتوزيعها وفق التصميم العشوائي البسيط , وقدمت للطيور كمية محددة من العلف (100غ/طير/يوم) موزعة على فترتين بالتساوي صباحية في الساعة الثامنة ومسائية في الساعة الرابعة. وتمت في هذه المرحلة مراقبة استهلاك العلف والماء وتبديل ماء الشرب مرتين يومياً وتنظيف صواني جمع الزرق.

دور تجريبي أو حسابي: مدته 5/أيام تم فيه وزن الطيور في بداية ونهاية هذا الدور , كما تمت تغذية الطيور على نفس طريقة الدور التمهيدي مع حصر كمية العلف المتبقي من كل معلف في صباح اليوم التالي. وتم جمع الزرق كمياً مرتين يومياً قبل توزيع العلف مباشرة واضافة 5 مل من حمض الكبريت 0.1 نظامي إلى أواني الجمع وحفظه في علب بلاستيك محكمة ومرقمة حسب أرقام الطيور مع الحرص على جمع كل الزرق العالق في الصواني والأرضية الشبكية وتنظيفه من الريش والزغب وبقايا العلف إن وجدت. في نهاية الدور الحسابي(التجريبي) تم وزن العلب وحفظها مجمدة على درجة حرارة−18 مْ بغية عدم تحلل الزرق وفقدان المركبات الآزوتية منه وذلك لحين التحليل.

- **التحليل الكيميائي للزرق:**

تقدير المادة الجافة: أخرجت عينات الزرق من المجمدة وتركت على درجة حرارة الغرفة مدة 6/ساعات حتى ذوبانها ومن ثم وضعت في المجفف على درجة حرارة 65 مْ لمدة 48/ساعة وحسبت نسبة الماء الحر, وطحنت العينات المجففة على درجة نعومة 0.5 مم ومن ثم تم تقدير نسبة الماء المرتبط بعد تجفيفها في فرن على درجة حرارة 105 مْ لمدة 3/ساعات.

وبعد تقدير نسبة الماء المرتبط أمكن تقدير نسبة المادة الجافة في الزرق من المعادلة التالية

$$\text{نسبة الماد ة الجافة} = 100 - [\%\ \text{للماء الحر} + (\%\ \text{للماء المرتبط} \frac{(100 - \%\ \text{للماء الحر})}{100}]$$

- **تقدير الرماد الخام:**

تم تقدير الرماد الخام بحرق عينات الزرق المجفف هوائياً في المرمدة على درجة حرارة 600 مْ لمدة 6/ساعات ومن ثم حسبت نسبة الرماد في المادة الأولية والمادة الجافة ومنها حسبت نسبة المادة العضوية في المادة الجافة.

- **تقدير البروتين الخام:**

قدر الآزوت بواسطة جهاز كلداهل نموذج digest 6 وحسب محتوى البروتين الخام من العلاقة

البروتين الخام(CP) = كمية الآزوت (N) × 6.25.

وبهذا تكون أجريت جميع التحاليل وفق الطرق المعتمدة حسب((AOAC, 1990 وعلى مكررين على الأقل لكل عينة.

التحليل الإحصائي:

خضعت متوسطات النتائج المتحصل عليها للتحليل الإحصائي وتم استخدام تحليل التباين وفق نظام Nieortogonalny و Ortogonalny حسب (Ruszczyc,1981) في حين تم اختبار الفروق المعنوية بين النسب المئوية للنفوق بين المجموعات وفقاً لاختبار فيشر (F) وفق العلاقة التالية :(Plahiniski,1970)

$$F=\left(\Phi_1-\Phi_2\right)^2 \cdot \frac{N1 \cdot N2}{N1+N2}\ FSt \geq \sum_{V_2=N_1+N_2}^{V_1=1}$$

حيث:F : القيمة المحسوبة لـ F

Φ_1: قيمة جدولية مقابلة للنسبة الأولى. Φ_2: قيمة جدولية مقابلة للنسبة الثانية.

N1: العدد الذي حسبت منه النسبة المئوية الأولى. **N2** : العدد الذي حسبت منه النسبة المئوية الثانية.

FSt : قيمة **F** الجدولية عند مستوى5% وذلك عند درجات حرية:

V1: درجة الحرية أفقياً وهي تساوي (1). **V2** : درجة الحرية عمودياً وهي تساوي: **(N1+N2-2)**

وهذا و يمكن حساب قيمة Φ للنسبة المئوية من العلاقة التالية:

$$\Phi = 2 \frac{\pi}{180}\ \text{arcsin.}\ \sqrt{P}$$

حيث P: هي النسبة المئوية.

الفصل الثالث

- النتائج والمناقشة -

أولا- متوسط نسبة النفوق:

1- تأثير نوع العلف:

يبين الجدول رقم (11) نسبة النفوق التراكمية للمجموعات منذ بداية حياتها وحتى عمر التسويق ويلاحظ من خلال الجدول أن نسب النفوق كانت متقاربة حتى نهاية الأسبوع الثاني من العمر حيث لم يلاحظ وجود فروق معنوية في نسب النفوق المئوية بين المجموعات مع احتفاظ المجموعة التي أضيف لها مخلفات مذابح الدواجن بنسبة 5% من الخلطة وكذلك مجموعة الشاهد النباتية بارتفاع هذه النسبة بشكل غير معنوي ($p>0.05$). وفي نهاية فترة التسمين ارتفعت نسبة النفوق المئوية لمجموعة الشاهد (مجروش) حتى وصلت 9.136% حيث انعدمت الفروق المعنوية بين مجموعة الشاهد مجروش ومجموعة المخلفات (محبحب) بينما بقيت الفروق معنوية بين مجموعة الشاهد (مجروش) والمخلفات (مجروش) وكذلك بين مجموعة الشاهد (مجروش) ومجموعة مسحوق السمك (مجروش+محبب) ($p<0.05$). ومن هذا يستنتج أن إضافة مسحوق مخلفات مذابح الدواجن المحلية إلى خلطات علف الفروج بنسبة(5%) وكذلك مسحوق السمك بنسبة (5%) منذ بداية حياته وحتى عمر التسويق لم تؤثر سلبا على مؤشر سلامة الطيور. ويتفق ذلك مع كل من Keresy and Waldroup (1998) ; والصدي (2011) اللذين بينوا عدم وجود أية فروق معنوية بنسبة النفوق بين مجموعة الشاهد والمجموعات التي تم اضافة مسحوق مخلفات مذابح الدواجن اليها بنسبة 5%. وكذلك يتفق مع نتائج Pike (1999); Anonymous (2002) الذين أكدوا بأن إضافة مسحوق السمك له تأثير جيد على الصحة والحيوية. وبشكل عام وجدت ميول نحو زيادة نسبة النفوق ولكن بقيت نسبة النفوق ضمن الحدود المألوفة لهذا المؤشر, إذ لم تتجاوز النسبة حتى رغم تعرض القطيع لموجة حر ويجدر الذكر هنا أن التحليل الجرثومي والفطري لم يدل على وجود أي مسببات قد تؤدي لارتفاع نسبة النفوق.

2- تأثير شكل العلف:

لم تكن هناك أية فروق معنوية بين المجموعات التي غذيت على خلطة علفية مجروشة وأخرى محبحبة حتى نهاية فترة التسمين،لكن كانت هناك ميول نحو زيادة نسبة النفوق عند مجموعات الطيور التي تم تغذيتها على خلطات مجروشة دون أن يصل ذلك حدود المعنوية ($p>0.05$).وهذا يتوافق مع ماتوصل اليه Bennett et. al(2002) وبهلول (2005) و Faruga and Mikulski (1993) من حيث أن التغذية على خلطة نباتية مجروشة أو محبحبة لم تؤثر سلباً في نسبة النفوق.

الجدول رقم (11): متوسط نسبة النفوق التراكمية (%).

العمر(يوم)	نوع الخلطة						الشكل الفيزيائي للعلف	
	(مج 1)خلطة نباتية		(مج 2) خلطة حيوانية تم ادخال مسحوق مخلفات مذابح الدواجن بنسبة 5%		(مج 3)خلطة حيوانية تم ادخال مسحوق السمك بنسبة 5%			
	مجروش	محبحب	مجروش	محبحب	مجروش	محبحب	مجروش	محبحب
7	a 1.613	a 1.613	a 2.151	a 2.151	a 0	a 0.538	a 1.254	a 1.434
14	a 2.688	a 2.151	a 2.688	a 2.151	a 0.538	a 1.075	a 1.971	a 1.792
35	a 5.914	ab 4.839	bc 3.226	abc 2.688	abc 3.226	c 1.075	a 4.122	a 2.868
42	a 8.065	a 6.452	a 3.226	a 5.377	a 4.839	a 2.688	a 5.377	a 4.839
49	a 9.136	ab 6.452	bc 4.301	ab 6.99	bc 5.377	c 3.226	a 6.271	a 5.556

ملاحظـــــــة: في هذا الجدول والجداول التالية النسب أو المتوسطات المشتركة بحرف واحد على الأقل ضمن حدود السطر الواحد والعامل الواحد لا يوجد بينها فروق معنوية ($p<0.05$).

ثانياً – متوسط الوزن الحي:

1– تأثير نوع العلف:

يوضح الجدول رقم (12) عرض لمتوسطات الأوزان الحية لطيور المجموعات المختلفة اذ يلاحظ من البيانات تفوق مجموعة الطيور التي غذيت على علف نباتي محبحب معنوياً على المجموعات(الشاهد مجروش ومجموعة المخلفات مجروش ومجموعة السمك مجروش) ($p<0.05$) وتفوق لم يصل لحد المعنوية على المجموعات(سمك محبحب ومخلفات محبحب) وذلك في الاسبوع الاول من العمر بينما كانت مجموعة الطيور التي تم تغذيتها على خلطات علفية أضيف اليها مسحوق مخلفات مذابح الدواجن(مجروش) هي الأقل وزناً .

ومع تقدم الطيور بالعمر لوحظ التحسن في متوسط الوزن الحي لتتلاشى الفروق المعنوية بين جميع المجموعات التجريبية في نهاية الاسبوع السادس مع تفوق لم يصل لحد المعنوية لمجموعة الطيور التي تم تغذيتها على خلطات علفية أضيف اليها مسحوق السمك (محبحب).

وتفوقت هذه المجموعة معنوياً في نهاية فترة التسمين على جميع المجموعات($p<0.05$) ما عدا مجموعة (نباتي محبحب) التي تفوقت عليها بشكل ظاهري لكن لم يصل لحد المعنوية حيث بلغ متوسط الوزن (2211.8غ) لمجموعة السمك محبحب بينما بلغت الفروق بالوزن (182.6–143.9–204.9–157.5) على التوالي مع المجموعات (نباتي مجروش–سمك مجروش – مخلفات مجروش– مخلفات محبحب) وعادلت هذه الفروق(8.3%–6.5%–9.3%–7.9%)على التوالي وتتوافق هذه النتائج مع الباحثين Barlow and Windsor,(1984) ;Elboushy and Van der poel,(1994) Jackson and Fulton (1971) و الصدي (2011)، حيث وجد هؤلاء الباحثين أن هناك تأثير لنوع الخلطات العلفية المركزة وكذلك مواد العلف الداخلة بتركيبها على الفعالية الاقتصادية وعلى وزن الجسم، إذ أن معرفة نوعية العلف وبرنامج التغذية، ومواد العلف الداخلة بتركيب الخلطات العلفية ضروري لوضع الحدود الدنيا والمناسبة للاحتياجات الغذائية(Oduguwa,*et al*., 2004; Khatun, *et al*., 2003)

2- تأثير شكل العلف:

يلاحظ من الجدول(12) تفوق معنوي لمجموعة الطيور التي تم تغذيتها بعلف محبحب على مجموعة الطيور التي تم تغذيتها بعلف مجروش حتى نهاية الاسبوع الخامس ثم تلاشت الفروق المعنوية في نهاية الاسبوع السادس ثم عاد التفوق معنوي لمجموعة المحبحب على مجموعة المجروش في نهاية فترة التسمين($p<0.05$)وبلغ فارق الوزن106.1 غ لصالح مجموعة المحبحب وعادل هذا الفارق 5% وهذا يتوافق مع ماتوصل اليه Bennett *et al*.,.(2002) وبهلول(2005)

Fremandich and kmiska (1975) Konttecka,(1982) Faruga and Mikulski (1993) من حيث أن التغذية على خلطة نباتية محبحبة كانت نتائجها أفضل من حيث متوسط الوزن بالمقارنة مع التغذية على خلطة نباتية مجروشة.

الجدول رقم (12): متوسط الوزن الحي الأسبوعي (غ).

العمر(يوم)	نوع الخلطة						الشكل الفيزيائي للعلف	
	(مج 1) خلطة نباتية		(مج 2) خلطة حيوانية تم ادخال مسحوق مخلفات مذابح الدواجن بنسبة 5%		(مج 3) خلطة حيوانية تم ادخال مسحوق السمك بنسبة 5%			
	مجروش	محبحب	مجروش	محبحب	مجروش	محبحب	مجروش	محبحب
7	b 120.4	A 135.8	c 104.9	a 130.9	b 116.1	a 134.1	b 113.8	a 133.6
14	c 313.2	A 372.4	d 269.9	b 338	c 301.9	ab 355.3	b 295	a 355.3
35	b 1323,5	A 1363	b 1303.7	a 1347	b 1324.5	a 1353.3	b 1317.3	a 1354.4
42	a 1694.1	A 1713.1	a 1635.7	a 1694.1	a 1695.5	a 1725	a 1675.1	a 1710.7
49	c 2029.2	Ab 2156.4	c 2006.9	c 2054.3	bc 2067.9	a 2211.8	b 2034.7	a 2140.8

ثالثاً- متوسط الزيادة الوزنية:

1- تأثير نوع العلف:

يبين الجدول رقم (13) متوسط الزيادة الوزنية التراكمية للمجموعات خلال فترة التسمين.حيث يلاحظ أن طيور مجموعة المخلفات (مجروش) كانت الزيادة الوزنية فيها منخفضة بشكل معنوي حتى نهاية الاسبوع الثاني من العمر مقارنةً مع المجموعات الاخرى اذ بلغت الزيادة الوزنية(228.9غ) وحيث بلغت الفروق في متوسط الزيادة الوزنية (43.3-102.5 -32.2 -85.4 -68.1) غ مع مجموعات (نباتي مجروش -نباتي محبحب- سمك مجروش -سمك محبحب- مخلفات محبحب) على التوالي وعادلت هذه الفروق (18.9%-44.8%- 14.1%-37.3%-29.8%) ثم تحسن معدل الزيادة الوزنية بحيث لم يعد هناك أية فروق معنوية بين المجموعات التجريبية حتى نهاية الاسبوع السادس من العمر مع تفوق طيور مجموعة السمك محبحب لكن لم يصل لحد المعنوية ($p>0.05$). وأصبح هذا التفوق معنوي في نهاية فترة التسمين ($p<0.05$) اذ بلغت الزيادة الوزنية لطيور هذه المجموعة(2171غ) وحيث بلغت الفروق في متوسط الزيادة الوزنية (182.6-143.9-204.9-157.5)183-144-205-158)غ بالمقارنة مع طيور مجموعات (نباتي مجروش - سمك مجروش - مخلفات مجروش - مخلفات محبحب) على التوالي وعادلت هذه الفروق (9.2%-7.1%-10.4%-7.8%) مع ملاحظة وجود فرق لكن لم يصل لحد المعنوية مع مجموعة نباتي (محبحب) وتتوافق هذه النتائج مع الباحثين Barlow and Windsor,(1984) و الصدي (2011)، حيث وجد هؤلاء الباحثين أن هناك تأثير لنوع الخلطات العلفية المركزة وكذلك مواد العلف الداخلة بتركيبها على الفعالية الاقتصادية وعلى وزن الجسم، وقد وجد Karimi (2006) نتائج مشابهة عند استخدام مسحوق السمك.

2- تأثير شكل العلف:

يلاحظ من الجدول(13) تفوق معنوي لمجموعة الطيور التي تم تغذيتها بعلف محبحب على مجموعة الطيور التي تم تغذيتها بعلف مجروش حتى نهاية الاسبوع الخامس من العمر حيث كان متوسط الزيادة الوزنية لمجموعة (المحبحب)(1313.4 غ) وعادل الفارق في متوسط الزيادة الوزنية (37.1) وهذا يشكل 2.9%، ثم تلاشت الفروق المعنوية في نهاية الاسبوع

السادس من العمر، لكن عاد التفوق معنوي لمجموعة(المحبحب) على مجموعة المجروش في نهاية فترة التسمين($p<0.05$) وبلغ الفارق في متوسط الزيادة الوزنية (106.1غ) لصالح مجموعة المحبحب وعادل هذا الفارق5.3 % وهذا يتوافق مع ماتوصل اليه Bennett *et al.*,(2002) Mitchel *et al.,* (1992) و بهلول (2005) اذ أن التغذية على خلطة نباتية محبحبة كانت نتائجها أفضل من حيث متوسط الوزن والزيادة الوزنية بالمقارنة مع التغذية على خلطة نباتية مجروشة.

الجدول رقم (13): متوسط الزيادة الوزنية التراكمية (غ/طير).

العمر(يوم)	نوع الخلطة						الشكل الفيزيائي للعلف	
	(مج 1)خلطة نباتية		(مج 2)خلطة حيوانية تم ادخال مسحوق مخلفات مذابح الدواجن بنسبة 5%		(مج 3)خلطة حيوانية تم ادخال مسحوق السمك بنسبة 5%			
	مجروش	محبحب	مجروش	محبحب	مجروش	محبحب	مجروش	محبحب
7	b 79.4	a 94.8	c 63.9	a 89.9	B 75.1	a 93.1	b 72.8	a 92.6
14	c 272.2	a 331.4	d 228.9	b 297	C 261.1	ab 314.3	b 254.1	a 314.3
35	b 1282.5	a 1322	b 1262.7	a 1306	B 1283.5	a 1312.3	b 1276.3	a 1313.4
42	a 1653.1	a 1672.1	a 1594.7	a 1653.1	A 1654.5	a 1684	a 1634.1	a 1669.7
49	c 1988.2	ab 2115.4	c 1965.9	c 2013.3	Bc 2026.9	a 2170.8	b 1993.7	a 2099.8

رابعاً- متوسط استهلاك العلف والمركبات الغذائية ومعامل التحويل:

1-تأثير نوع العلف:

يبين الجدول رقم (14) متوسط استهلاك العلف التراكمي للمجموعات خلال فترة التسمين. حيث يلاحظ أن طيور مجموعة المخلفات (مجروش) قد استهلكت علف بنسبة اقل معنوياً حتى نهاية الاسبوع الثاني من العمر بالمقارنة مع المجموعات الاخرى وكان الفرق معنوياً ($p<0.05$) حيث بلغ استهلاك العلف228.9/غ وعادلت الفروق في متوسط الاستهلاك

(50.8–69.7–31.9–61.1–59.3)/غ بالمقارنة مع المجموعات (نباتي مجروش –نباتي محبحب– سمك مجروش –سمك محبحب– مخلفات محبحب) على التوالي. أما استهلاك العلف عند طيور المجموعة الأولى (الشاهد) محبحب في عمر 7 أسابيع وبالمقارنة مع المجموعات الاخرى فقد كان منخفضا معنوياة ($p<0.05$) بالمقارنة مع المجموعات الأخرى.

يبين الجدول رقم (15) متوسط معامل التحويل الغذائي للمجموعات خلال فترة التسمين. اذ يلاحظ ارتفاع معامل التحويل الغذائي عند طيور مجموعة المخلفات المجروش حتى نهاية الاسبوع الثاني مقارنة بالمجموعات الاخرى (نباتي محبحب–سمك محبحب– مخلفات محبحب) على التوالي وكان الفرق معنويا ($p<0.05$) ثم تفوقت مجموعة الطيور التي تم تغذيتها على علف نباتي محبحب وبشكل معنوي على المجموعات (نباتي مجروش –مخلفات مجروش+ محبب). وتتفق هذه النتائج مع ما توصلت اليه الدراسات السابقة حيث بين Douglas *et al*., (1996) أن معامل تحويل العلف يتأثر بشكل معنوي بمستوى مسحوق مخلفات مذابح الدجاج في الخلطة ومصدره وقد عزى الأخير التأثير السلبي للمسحوق في معامل تحويل العلف إلى تراجع محتوى هذه المادة من الأحماض الأمينية المتاحة، وأشار إلى أن إضافة الأحماض الأمينية الحرة كان من شأنه تحسين قيم معامل تحويل العلف, كما اتفقت النتائج مع

(Haque *et al*., (1991 الذي أشار إلى أن احتواء الخلطات المبثوقة على (مسحوق مخلفات مذابح الدواجن) بنسبة 5% قد أدت إلى تحسن معامل التحويل العلفي مقارنة مع الخلطات المبثوقة المحتوية على مسحوق الصويا.

يبين الجدول رقم (16–17) انخفاض معدل استهلاك الطيور من البروتين والطاقة الاستقلابية لإنتاج 1 كغ وزن حي عند مجموعة الطيور المغذاة على علف حاوي على بروتين نباتي (نباتي محبحب) بالمقارنة مع الطيور المغذاة على علف حاوي على بروتين حيواني (سمك+ مخلفات) وكان الفرق معنوي $P<0.05$ وهذا يتوافق مع الأسطواني وزملاؤه (1996) Barlow and Windsor,(1984) ;Elboushy and Van der poel,(1994) الذين اثبتوا أن وجود مسحوق السمك يزيد من استساغة العلف المقدم للدواجن.

2- تأثير شكل العلف:

يلاحظ من الجدول(14) تفوق معنوي لمجموعة الطيور التي تم تغذيتها بعلف محبحب على مجموعة الطيور التي تم تغذيتها بعلف مجروش حتى نهاية الاسبوع الثاني من العمر اذ بلغ استهلاك العلف لهذه المجموعة(451.8غ) وبلغ الفارق في متوسط الاستهلاك مع مجموعة المجروش(35.8غ) ويعادل هذا الفارق (8.4%) ثم تلاشت الفروق المعنوية حتى نهاية الاسبوع الخامس لكن عاد التفوق وبشكل معنوي لمجموعة المحبحب على مجموعة المجروش في نهاية الاسبوع السادس اذ بلغ استهلاك العلف لهذه المجموعة(3301.7غ) وعادل الفارق بمتوسط الاستهلاك بالمقارنة مع مجموعة المجروش(131غ) أو (4.13%) ثم تلاشت الفروق المعنوية حتى نهاية فترة التسمين وهذا لا يتوافق مع نتائج(1991) ,.Petterson et al .

يلاحظ من الجدول(15) تفوق لمجموعة المحبحب على مجموعة المجروش حتى نهاية فترة التسمين لكن لم يصل لحد المعنوية بالنسبة لمعامل التحويل. ويلاحظ من الجدول(16-17) تفوق معنوي لمجموعة المحبحب على مجموعة المجروش حتى نهاية الاسبوع الثاني حيث لوحظ انخفاض في معدل استهلاك الطيور من البروتين والطاقة الاستقلابية لإنتاج 1 كغ وزن حي ثم تلاشت الفروق المعنوية حتى نهاية فترة التسمين مع وجود تفوق لكن لم يصل لحد المعنوية وهذا يتوافق مع نتائج (1992) Deaton . وبالعودة لنتائج الوزن الحي يُعلل الانخفاض في الوزن الحي لمجموعة المخلفات مجروش نتيجة انخفاض استهلاك العلف ويكمن السبب الرئيسي لذلك في انخفاض الاستساغة الناتجة عن ارتفاع نسبة الامونياك في مادة المخلفات اذ بلغت نسبتها 1.4% وهي تزيد كثيراً عن الحدود الملائمة من الأمونياك في المواد العلفية, إذ أشار (Christmas *et al*., (1996 الى تراجع استهلاك العلف عند تغذية طيور الفروج على خلطات تحتوي على مخلفات مذابح الدواجن وخاصة في النسب التي تفوق 5% ويكون هذا النقص أوضح ما يمكن في الأعمار الأولى عند الإضافة المبكرة. ومن الممكن تعليل انخفاض استهلاك العلف وتدني الاستساغة أيضا بوجود مسحوق الريش في المادة المختبرة.

الجدول رقم(14): متوسط استهلاك العلف التراكمي (غ).

العمر(يوم)	نوع الخلطة	الشكل الفيزيائي

	(مج 1)خلطة نباتية		(مج 2) خلطة حيوانية تم ادخال مسحوق مخلفات مذابح الدواجن بنسبة 5%		(مج 3) خلطة حيوانية تم ادخال مسحوق السمك بنسبة 5%		للعلف	
	مجروش	محبجب	مجروش	محبجب	مجروش	محبجب	مجروش	محبجب
7	d 91.9	b 130	cd 97.4	a 162.8	cd 96.8	bc 113.3	b 95.4	a 135.4
14	b 439.2	a 458.1	c 388.4	ab 447.7	b 420.3	a 449.5	b 416	a 451.8
35	b 2366.8	c 2243.8	b 2303.3	b 2368.2	bc 2296.9	a 2458.7	a 2322.3	a 2356.9
42	b 3252.2	c 3144.2	c 3090.5	b 3322.5	c 3169.5	a 3438.3	b 3170.7	a 3301.7
49	b 4354.9	d 4169.5	c 4267.2	b 4421.8	c 4261.6	a 4566.9	a 4294.6	a 4386.1

الجدول رقم (15): متوسط معامل تحويل العلف التراكمي.

العمر(يوم)	نوع الخلطة				الشكل الفيزيائي للعلف	
	(مج 1)خلطة نباتية		(مج 2) خلطة حيوانية تم ادخال مسحوق مخلفات مذابح الدواجن بنسبة 5%		(مج 3) خلطة حيوانية تم ادخال مسحوق السمك بنسبة 5%	
	مجروش	محبجب	مجروش	محبجب	مجروش	محبجب
7	c 1.156	bc 1.376	ab 1.518	a 1.814	bc 1.292	bc 1.222	a 1.322	a 1.471
14	ab 1.613	c 1.382	a 1.702	bc 1.509	ab 1.61	c 1.433	a 1.642	a 1.442
35	ab 1.845	c 1.697	b 1.824	b 1.813	b 1.79	a 1.873	a 1.82	a 1.795
42	ab 1.962	d 1.891	b 1.941	ab 2.01	c 1.916	a 2.042	a 1.94	a 1.981
49	a 2.191	c 1.971	ab 2.171	a 2.196	bc 2.104	bc 2.106	a 2.155	a 2.091

الجدول رقم(16): كمية البروتين المستهلك (غ) لإنتاج 1كغ وزن حي.

العمر(يوم)	نوع الخلطة	الشكل الفيزيائي للعلف

	(مج 1)خلطة نباتية		(مج 2)خلطة حيوانية تم ادخال مسحوق مخلفات مذابح الدواجن بنسبة 5%		(مج 3)خلطة حيوانية تم ادخال مسحوق السمك بنسبة 5%			
	مجروش	محبحب	مجروش	محبحب	مجروش	محبحب	مجروش	محبحب
7	c 245.6	bc 292.3	ab 325.6	a 389	bc 278.7	c 263.9	a 283.3	a 315.1
14	ab 342.8	c 293.7	a 365.2	bc 323.8	ab 347.4	c 309.2	a 351.8	b 308.9
35	b 325.1	c 302.2	ab 333.8	ab 331.8	b 329.8	a 345.3	a 329.6	a 326.4
42	bc 320.6	c 309	bc 321.2	ab 332.6	b 323.1	a 344.2	a 321.6	a 328.6
49	a 358	b 322.1	a 359.4	a 363.4	a 354.7	a 355	a 357.3	a 346.9

الجدول رقم(17): كمية الطاقة المستهلكة (كيلو كالوري) لإنتاج 1كغ وزن حي.

العمر(يوم)	نوع الخلطة				الشكل الفيزيائي للعلف	
	(مج 1)خلطة نباتية		(مج 2)خلطة حيوانية تم ادخال مسحوق مخلفات مذابح الدواجن بنسبة 5%		(مج 3)خلطة حيوانية تم ادخال مسحوق السمك بنسبة 5%	
	مجروش	محبحب	مجروش	محبحب	مجروش	محبحب
7	c 3313	bc 3944	ab 4407	a 5265	bc 3773	bc 3573	a 3831	a 4261
14	ab 4625	c 3963	a 4942	bc 4382	ab 4704	c 4187	a 4757	b 4177
35	b 5484	c 5045	b 5490	b 5458	b 5421	a 5674	a 5465	a 5392
42	bc 5947	c 5733	bc 5959	ab 6170	bc 5920	a 6307	a 5942	a 6070
49	a 6640	b 5975	a 6666	a 6742	a 6499	a 6504	a 6602	a 6407

خامساً- متوسط الزيادة الوزنية المطلقة التراكمية:

1-تأثير نوع العلف:

يوضح الجدول رقم (18) عرض لمتوسطات الزيادة الوزنية المطلقة التراكمية لطيور المجموعات اذ يلاحظ من البيانات تفوق مجموعة نباتي محبحب معنويا" على المجموعات (الشاهد مجروش ومجموعة المخلفات مجروش ومخلفات محبحب ومجموعة السمك مجروش) ($p<0.05$) وتفوق لم يصل لحد المعنوية على المجموعات (سمك محبحب) وذلك في نهاية الاسبوع الثاني من العمر .ومع تقدم الطيور بالعمر لوحظ التحسن في متوسط الزيادة الوزنية المطلقة لتتلاشى الفروق المعنوية بين المجموعات كلها في نهاية الاسبوع السادس. كما تفوقت هذه المجموعة معنويا" في نهاية فترة التسمين على جميع المجموعات($p<0.05$) ما عدا مجموعة سمك محبحب التي تفوقت عليها بشكل ظاهري لم يصل لحد المعنوية ولارتباط هذا المؤشر بمؤشر متوسط الوزن الحي كانت النتائج تتوافق مع الأبحاث المجراة في هذا المجال الصدي(2011)Oduguwa,*et al*.,(2004); Khatun, *et al*., (2003) Haque *et al*., (1991)

2- تأثير شكل العلف:

يلاحظ من الجدول أيضا" تفوق معنوي لمجموعة المحبحب على مجموعة المجروش حتى نهاية الاسبوع الثاني ثم تلاشت الفروق المعنوية في نهاية الاسبوع السادس ثم عاد التفوق المعنوي لمجموعة المحبحب على مجموعة المجروش في نهاية فترة التسمين($p<0.05$) وهذا يتوافق مع ماتوصل اليه (1992) Mitchel *et al.,* (2002).,Bennett *et al*. وبهلول (2005).

الجدول رقم (18): متوسط الزيادة الوزنية المطلقة التراكمية (غ/طير/يوم).

العمر (يوم)	نوع الخلطة						الشكل الفيزيائي للعلف	
	(مج 1)خلطة نباتية		(مج 2)خلطة حيوانية تم ادخال مسحوق مخلفات مذابح الدواجن بنسبة 5%		(مج 3)خلطة حيوانية تم ادخال مسحوق السمك بنسبة 5%			
	مجروش	محبحب	مجروش	محبحب	مجروش	محبحب	مجروش	محبحب
7	b 11.3	a 13.5	c 9.1	a 12.8	b 10.7	a 13.3	b 10.4	a 13.2
14	c 19.4	a 23.7	d 16.4	b 21.2	c 18.7	ab 22.5	b 18.1	a 22.4
35	a 33.3	a 37.8	a 36.1	a 37.3	a 36.7	a 37.5	a 35.4	a 37.5
42	a 39.4	a 39.8	a 38	a 39.4	a 39.4	a 40.1	a 38.9	a 39.8
49	c 40.6	ab 43.2	c 40.1	c 41.1	bc 41.4	a 44.3	b 40.7	a 42.9

سادساً- معدل الاستقلاب:

1-تأثير نوع العلف:

يوضح الجدول رقم (19) عرض لمتوسطات معدلات الاستقلاب التراكمية لطيور المجموعات، اذ يلاحظ من البيانات تفوق مجموعة نباتي محبحب معنوياً ($p<0.05$) على المجموعات(الشاهد مجروش ومجموعة المخلفات مجروش ومخلفات محبحب ومجموعة السمك مجروش) وتفوق لم يصل لحد المعنوية على المجموعات(سمك محبحب) وذلك في نهاية الاسبوع الثاني بينما كانت مجموعة مخلفات مجروش هي الأسوأ.

ومع تقدم الطيور بالعمر لوحظ التحسن في متوسط معدل الاستقلاب لتتلاشى الفروق المعنوية بين المجموعات كلها في نهاية الاسبوع السادس مع تفوق لم يصل لحد المعنوية لمجموعة السمك المحبحب، لكن تفوقت هذه المجموعة معنوياً ($p<0.05$) في نهاية فترة التسمين على جميع المجموعات ما عدا مجموعة نباتي محبحب وتتوافق هذه النتائج مع ما توصلت اليها الأبحاث والصدي، (2011)(Oduguwa,*et al*., (2004) Khatun, *et al*., (2003)

2- تأثير شكل العلف:

يلاحظ من الجدول(19) تفوق معنوي لمجموعة المحبحب على مجموعة المجروش حتى نهاية الاسبوع الخامس من العمر ثم تلاشت هذه الفروق حتى نهاية الاسبوع السادس ثم عاد التفوق المعنوي لمجموعة المحبحب على مجموعة المجروش في نهاية فترة التسمين($p<0.05$) وهذا يتوافق مع ماتوصل اليه Agunbide,(2000) (2002).,Bennett et al .

الجدول رقم (19): متوسط معدل الاستقلاب التراكمي (واط).

العمر(يوم)	نوع الخلطة						الشكل الفيزيائي للعلف	
	(مج 1) خلطة نباتية		(مج 2) خلطة حيوانية تم ادخال مسحوق مخلفات مذابح الدواجن بنسبة 5%		(مج 3) خلطة حيوانية تم ادخال مسحوق السمك بنسبة 5%			
	مجروش	محبحب	مجروش	محبحب	مجروش	محبحب	مجروش	محبحب
7	b 202.8	a 221.2	c 183.5	a 215.4	b 197.6	a 219.2	b 194.6	a 218.6
14	c 404.8	a 458.8	d 363.5	b 427.7	cd 394.4	ab 443.4	b 387.5	a 443.3
35	b 1147.6	a 1172.2	b 1135.2	a 1162.2	b 1148.2	a 1163.2	b 1143.6	a 1165.9
42	a 1371.8	a 1382.9	a 1337.2	a 1371.8	a 1372.6	a 1389.9	a 1360.6	a 1381.5
49	b 1563	a 1633.2	b 1550.6	b 1577	b 1584.3	a 1663.4	b 1566	a 1624.5

سابعاً- متوسط سرعة النمو النسبية التراكمية:

1- تأثير نوع العلف:

في الجدول رقم (20) عرض لمتوسطات متوسط سرعة النمو النسبية التراكمية لطيور المجموعات ويلاحظ من البيانات تفوق مجموعة نباتي محبحب معنوياً على المجموعات (الشاهد مجروش ومجموعة المخلفات مجروش ومخلفات محبحب ومجموعة السمك مجروش) ($p<0.05$) وتفوق لم يصل لحد المعنوية على المجموعات(سمك محبحب) وذلك في نهاية الاسبوع الثاني بينما كانت مجموعة مخلفات مجروش هي الأقل من حيث سرعة النمو.

ومع تقدم العمر لوحظ تحسن في متوسط سرعة النمو النسبية التراكمية لتتلاشى الفروق المعنوية بين المجموعات كلها في نهاية الاسبوع السادس. وتفوقت مجموعة سمك محبب معنوياً في نهاية فترة التسمين على جميع المجموعات($p<0.05$) ما عدا مجموعة نباتي محبحب.

2- تأثير شكل العلف:

يلاحظ من الجدول تفوق معنوي لمجموعة المحبحب على مجموعة المجروش حتى نهاية الاسبوع الخامس ثم تلاشت الفروق المعنوية في نهاية الاسبوع السادس ثم عاد التفوق معنوي لمجموعة المحبحب على مجموعة المجروش في نهاية فترة التسمين($p<0.05$) حيث بلغت متوسط سرعة النمو النسبية(192.5) وبلغ الفارق في المتوسط بين المجموعتين (0.4) ويعادل(0.2%) وهذا يتوافق مع ماتوصل اليه Bennett *et al*.,.(2002) وبهلول (2005).

الجدول رقم (20): متوسط سرعة النموالنسبية التراكمية (%).

العمر(يوم)	نوع الخلطة						الشكل الفيزيائي للعلف	
	(مج 1)خلطة نباتية		(مج 2) خلطة حيوانية تم ادخال مسحوق مخلفات مذابح الدواجن بنسبة 5%		(مج 3)خلطة حيوانية تم ادخال مسحوق السمك بنسبة 5%			
	مجروش	محبحب	مجروش	محبحب	مجروش	محبحب	مجروش	محبحب
7	b 98.4	a 107.2	c 87.5	a 104.6	b 95.6	a 106.2	b 93.8	a 106
14	bd 153.7	a 160.3	c 147.2	b 156.7	d 152.2	ab 158.6	b 151	a 158.5
35	b 188	a 188.3	c 187.8	a 188.2	b 188	a 188.2	b 187.9	a 188.2
42	a 190.5	a 190.7	a 190.2	a 190.5	a 190.6	a 190.7	a 190.4	a 190.6
49	b 192.1	a 192.5	b 192	b 192.2	b 192.2	a 192.7	b 192.1	a 192.5

ثامناً- العدد الإنتاجي:

وتم حسابه عند عمر 42 يوماً باعتباره عمر تسويقي محتمل وعمر 49 يوماً باعتباره العمر التسويقي الأكثر شيوعاً في سورية.

1- تأثير نوع العلف:

ويبين الجدول رقم (21) متوسط العدد الإنتاجي للمجموعات التجريبية بعمر 42 و49 يوم حيث يعبر العدد الإنتاجي عن كفاءة العملية الإنتاجية برمتها أخذاً بالاعتبار كافة المؤشرات الإنتاجية للطيور في المجموعات ويلاحظ من الجدول أن العدد الإنتاجي لم يتأثر بشكل سلبي من إضافة مسحوق مخلفات الدواجن بنسبة 5% من الخلطة بعمر 42 يوم أما بعمر 49 يوم فكان هناك فرق معنوي بين مجموعة (سمك محبحب) ومجموعات(نباتي مجروش-مخلفات مجروش- مخلفات محبحب) حيث عادل الفرق(21.9-16.4- 18.3) نقطة وفرق ظاهري مع مجموعات (نباتي محبحب- سمك مجروش).

ومما سبق نخلص إلى أن إضافة مسحوق مخلفات مذابح الدواجن المحلي إلى خلطات الفروج منذ بداية حياته وحتى عمر 42 يوماً لا يؤثر سلبيا في مؤشر العدد الإنتاجي في حال لم تتجاوز النسبة 5% من الخلطة وهذا يتوافق مع نتائج (الصدي2011).

2- تأثير شكل العلف:

يلاحظ من الجدول تفوق معنوي لمجموعة المحبحب على مجموعة المجروش بعمر49 يوم وبفارق يعادل10.1 نقطة، أما بعمر 42 يوم فلا يوجد فرق معنوي بين المجموعتين.

الجدول رقم (21): متوسط العدد الإنتاجي

العدد الانتاجي	نوع الخلطة						الشكل الفيزيائي للعلف	
	(مج 1) خلطة نباتية		(مج 2) خلطة حيوانية تم ادخال مسحوق مخلفات مذابح الدواجن بنسبة 5%		(مج 3) خلطة حيوانية تم ادخال مسحوق السمك بنسبة 5%			
	مجروش	محبحب	مجروش	محبحب	مجروش	محبحب	مجروش	محبحب
42	a 117.2	a 125.1	a 120.7	a 117.8	a 127.2	a 121.5	a 121.7	a 121.4
49	b 102.8	a 124.2	b 108.3	b 106.4	ab 113.9	a 124.7	b 108.3	a 118.4

- نتائج الذبح وأهم مواصفات الذبيحة:

- تقييم الذبائح بعمر42 يوماً :

1- نوع العلف:

تبين الجداول رقم (22-23-24) أهم نتائج الذبح ومواصفات الذبيحة عند الطيور(الذكور والإناث) وكل من الإناث و الذكور على الترتيب بعمر 42 يوم.

يلاحظ من بيانات الجداول السابقة عدم وجود فروقاً معنوية بالنسبة لمؤشر وزن الجسم قبل الذبح ووزن الذبيحة المنزوعة الأحشاء الداخلية($p>0.05$)، كما لم يكن هناك فروقا معنوية بالنسبة لمؤشر وزن الأحشاء الداخلية المأكولة ($p>0.05$)، أما بالنسبة لمؤشر وزن الدهن

البطني فقد تفوقت الطيور المغذاة على (سمك مجروش)معنويا على طيور المجموعات الاخرى($p<0.05$) ماعدا الطيور المغذاة على (سمك محبحب) التي تفوقت عليها ظاهرياً وهذا الأمر ينطبق أيضا على الإناث والذكور باستثناء مؤشر الدهن البطني، حيث تفوقت الإناث والذكور المغذاة على (سمك مجروش) ظاهرياً على طيور المجموعات الاخرى($p>0.05$).

ومن خلال مقارنة المؤشرات السابقة بالنسبة المئوية من وزن الجسم قبل الذبح الجدول رقم (25-26-27)نلاحظ عدم وجود فروق معنوية بين الذكور ($p>0.05$)،وهذا ينطبق أيضا على الإناث مع ملاحظة ارتفاع في مؤشر الدهن البطني حيث كانت النسبة أعلى عند الإناث المغذاة على الخلطات (سمك مجروش) بشكل غير معنوي ($p>0.05$).

أيضاً نلاحظ تفوق معنوي لطيور مجموعة (نباتي محبحب) بالنسبة لمؤشر وزن الذبيحة المنزوعة الأحشاء الداخلية على المجموعات الاخرى ماعدا مجموعة السمك(مجروش+ محبحب)، حيث كان التفوق ظاهري أما بالنسبة لمؤشر وزن الدهن البطني فقد تفوقت الطيور المغذاة على (سمك مجروش)معنويا على طيور المجموعات الاخرى($p<0.05$) ماعدا الطيور المغذاة على (سمك محبحب) التي تفوقت عليها ظاهرياً.

من خلال الجدول (28-29-30) يلاحظ عدم وجود فروق معنوية بين طيور المجموعات وبكافة المؤشرات الوزنية لأهم أجزاء الذبيحة (الصدر – وزن الفخذ وتحت الفخذ) وكذلك وزن الذبيحة المبردة ($p>0.05$)، وأما الإناث فكان هناك تفوقا معنويا للإناث المغذاة على خلطات (سمك مجروش) بالنسبة لمؤشر(وزن الفخذ وتحت الفخذ) مقارنة مع إناث المجموعات الاخرى ما عدا مجموعتي (نباتي مجروش- سمك محبحب) حيث كان التفوق ظاهري. أما بالنسبة للذكور نلاحظ عدم وجود فروق معنوية بكافة المؤشرات السابقة ($p>0.05$).

وعند مقارنة المؤشرات السابقة كنسبة مئوية الجدول (31-32-33) لاحظنا تفوقا معنويا للإناث المغذاة على خلطات (سمك مجروش) بالنسبة لمؤشر(وزن الفخذ وتحت الفخذ) مقارنة مع إناث المجموعات الاخرى ما عدا مجموعة (نباتي مجروش) حيث كان التفوق ظاهري أما بالنسبة للذكور نلاحظ عدم وجود فروق معنوية بكافة المؤشرات السابقة ($p>0.05$).

أيضاً لوحظ تفوق معنوي لطيور مجموعة (نباتي محبحب) بالنسبة لمؤشر وزن الصدر على المجموعات الاخرى ماعدا مجموعة السمك(مجروش+ محبحب)حيث كان التفوق ظاهري أما بالنسبة لمؤشر(وزن الفخذ وتحت الفخذ) فقد تفوقت الطيور المغذاة على (سمك مجروش)معنويا على طيور المجموعات الاخرى($p<0.05$) وهذا يتوافق مع نتائج

Agbede and Aletor(2003);Fasuyi(2000); والصدي (2011).

2- شكل العلف:

نلاحظ من الجدول رقم (22-23-24) لم يكن هناك فروقا معنوية بالنسبة لمؤشر لوزن الجسم قبل الذبح ووزن الذبيحة المنزوعة الأحشاء الداخلية ($p>0.05$)، ولم يكن هناك فروقا معنوية بالنسبة لمؤشر وزن الأحشاء الداخلية المأكولة ولمؤشر وزن الدهن البطني ($p>0.05$) بين طيور مجموعة المجروش و طيور مجموعة المحبحب وهذا الأمر ينطبق أيضا على الذكور والاناث وبحيث لم يكن هناك فروق معنوية بالنسبة لجميع المؤشرات.

وعند مقارنة المؤشرات السابقة كنسبة مئوية الجدول (25-26-27) لوحظ تفوق معنوي للطيور المغذاة على الخلطات (المحبحبة) بالنسبة لمؤشر(وزن الذبيحة الحارة)مقارنة مع طيور مجموعات المجروش($p<0.05$) أما باقي المؤشرات فلا يوجد فروق معنوية وهذا الأمر ينطبق أيضا على الذكور أما بالنسبة للاناث فلا يوجد فروق معنوية بين طيور المجموعتين بالنسبة لجميع المؤشرات.

من خلال الجدول (28-29-30) يلاحظ عدم وجود فروق معنوية بين طيور المجموعتين وبكافة المؤشرات الوزنية لأهم أجزاء الذبيحة (الصدر – وزن الفخذ وتحت الفخذ) وكذلك وزن الذبيحة المبردة ($p>0.05$)، كذلك الأمر لكل من الذكور والاناث.

وعند مقارنة المؤشرات السابقة كنسبة مئوية الجدول (31-32-33) تفوقت معنوياً طيور مجموعة المجروش على طيور مجموعة المحبحب بالنسبة لمؤشر(وزن الفخذ وتحت الفخذ) ($p<0.05$)،كذلك الأمر لكل من الذكور والاناث وحيث لاحظنا عدم وجود فروق معنوية بين المجموعتين ولكافة المؤشرات وهو يتفق مع نتائج Sarvestani *et al.,* (2006) بهلول(2005).

الجدول رقم(22): نتائج تحليل الذبح للفراريج عند الطيور بعمر 42 يوما (غ)

البيان		نوع الخلطة						الشكل الفيزيائي للعلف	
		(مج 1)خلطة نباتية		(مج 2)خلطة حيوانية تم ادخال مسحوق مخلفات مذابح الدواجن بنسبة 5%		(مج 3)خلطة حيوانية تم ادخال مسحوق السمك بنسبة 5%			
		مجروش	محبحب	مجروش	محبحب	مجروش	محبحب	مجروش	محبحب
وزن الجسم قبل الذبح		a 1771.3	a 1696.3	a 1683.8	a 1658.8	a 1786.3	a 1761.3	a 1747.1	a 1705.4
وزن الذبيحة الحارة		a 1353.8	a 1361.3	a 1315	a 1295	a 1406.3	a 1397.5	a 1358.3	a 1351.3
الأجزاء المأكولة	القلب	a 11.23	a 10.75	a 7.7	a 7.33	a 8.13	a 9.23	a 9.02	a 9.1
	المعدة العضلية	a 34.8	a 27.25	a 28.03	a 25.73	a 30.23	a 28.23	a 31.02	a 27.07
	الكبد	a 40.65	a 40.33	a 42.53	a 43.38	a 38.35	a 39.08	a 40.51	a 40.93
وزن الدهن البطني		c 19.33	c 17.73	c 20.48	bc 23.55	a 31.55	ab 27.15	a 23.78	a 22.81

الجدول رقم(23): نتائج تحليل الذبح للإناث بعمر 42 يوما (غ)

البيان		نوع الخلطة						الشكل الفيزيائي للعلف	
		(مج 1) خلطة نباتية		(مج 2) خلطة حيوانية تم ادخال مسحوق مخلفات مذابح الدواجن بنسبة 5%		(مج 3) خلطة حيوانية تم ادخال مسحوق السمك بنسبة 5%		مجروش	محبحب
		مجروش	محبحب	مجروش	محبحب	مجروش	محبحب	مجروش	محبحب
وزن الجسم قبل الذبح		a 1620	a 1505	a 1485	a 1505	a 1600	a 1590	a 1568.3	a 1533.3
وزن الذبيحة الحارة		a 1227.5	a 1207.5	a 1155	a 1160	a 1262.5	a 1255	a 1215	a 1207.5
الأجزاء المأكولة	القلب	a 9.7	a 8.5	a 6.15	a 6.3	a 7.25	a 7.85	a 7.7	a 7.55
	المعدة العضلية	a 32.65	a 23.1	a 24.35	a 23.7	a 28.15	a 24.7	a 28.38	a 23.83
	الكبد	a 38.35	a 35.05	a 37.35	a 38.35	a 36.2	a 35.15	a 37.3	a 36.18
وزن الدهن البطني		a 18.25	a 17.5	a 19.25	a 22.2	a 28.8	a 22.3	a 22.1	a 20.67

الجدول رقم(24): نتائج تحليل الذبح للذكور بعمر 42 يوما (غ)

البيان		نوع الخلطة						الشكل الفيزيائي للعلف	
		(مج 1)خلطة نباتية		(مج 2)خلطة حيوانية تم ادخال مسحوق مخلفات مذابح الدواجن بنسبة 5%		(مج 3)خلطة حيوانية تم ادخال مسحوق السمك بنسبة 5%		مجروش	محبحب
		مجروش	محبحب	مجروش	محبحب	مجروش	محبحب	مجروش	محبحب
وزن الجسم قبل الذبح		a 1922.5	a 1887.5	a 1882.5	a 1812.5	a 1972.5	a 1932.5	a 1925.8	a 1877.5
وزن الذبيحة الحارة		a 1480	a 1515	a 1475	a 1430	a 1550	a 1540	a 1501.7	a 1495
الأجزاء المأكولة	القلب	a 12.75	a 13	b 9.25	b 8.35	b 9	ab 10.6	a 10.33	a 10.65
	المعدة العضلية	a 36.95	a 31.4	a 31.7	a 27.75	a 32.3	a 31.75	a 33.65	a 30.3
	الكبد	a 42.95	a 45.6	a 47.7	a 48.4	a 40.5	a 43	a 43.72	a 45.67
وزن الدهن البطني		a 20.4	a 17.95	a 21.7	a 24.9	a 34.3	a 32	a 25.47	a 24.95

الجدول رقم(25): نتائج تحليل الذبح للفراريج بعمر 42 يوما (% من وزن الجسم قبل الذبح)

البيان		نوع الخلطة						الشكل الفيزيائي للعلف	
		(مج 1) خلطة نباتية		(مج 2) خلطة حيوانية تم ادخال مسحوق مخلفات مذابح الدواجن بنسبة 5%		(مج 3) خلطة حيوانية تم ادخال مسحوق السمك بنسبة 5%			
		مجروش	محبحب	مجروش	محبحب	مجروش	محبحب	مجروش	محبحب
وزن الجسم قبل الذبح		a 98.47	a 98.55	a 98.47	a 98.44	a 98.48	a 98.46	a 98.5	a 98.5
وزن الذبيحة الحارة		c 76.37	a 80.21	bc 78.06	bc 77.99	ab 78.73	ab 79.31	b 77.7	a 79.2
الأجزاء المأكولة	القلب	a 0.63	a 0.63	b 0.45	b 0.44	b 0.46	b 0.52	a 0.51	a 0.53
	المعدة العضلية	a 1.97	b 1.59	b 1.67	b 1.55	b 1.7	b 1.6	a 1.78	b 1.58
	الكبد	c 2.3	bc 2.37	ab 2.53	a 2.61	c 2.16	c 2.22	a 2.33	a 2.4
وزن الدهن البطني		c 1.09	c 1.07	bc 1.23	b 1.43	a 1.77	ab 1.53	a 1.36	a 1.34

الجدول رقم(26): نتائج تحليل الذبح للإناث بعمر 42 يوما (% من وزن الجسم قبل الذبح)

البيان		نوع الخلطة						الشكل الفيزيائي للعلف	
		(مج 1)خلطة نباتية		(مج 2) خلطة حيوانية تم ادخال مسحوق مخلفات مذابح الدواجن بنسبة 5%		(مج 3) خلطة حيوانية تم ادخال مسحوق السمك بنسبة 5%			
		مجروش	محبحب	مجروش	محبحب	مجروش	محبحب	مجروش	محبحب
وزن الجسم قبل الذبح		a 98.48	a 98.53	a 98.51	a 98.37	a 98.46	a 98.46	a 98.5	a 98.5
وزن الذبيحة الحارة		a 75.79	a 80.14	a 77.78	a 77.09	a 78.87	a 78.93	a 77.5	a 78.7
الأجزاء المأكولة	القلب	a 0.6	a 0.56	a 0.42	a 0.42	a 0.46	a 0.49	a 0.49	a 0.49
	المعدة العضلية	a 2.02	a 1.52	a 1.65	a 1.57	a 1.77	a 1.55	a 1.81	a 1.55
	الكبد	a 2.37	a 2.33	a 2.52	a 2.55	a 2.27	a 2.21	a 2.38	a 2.36
وزن الدهن البطني		a 1.13	a 1.17	a 1.3	a 1.48	a 1.81	a 1.4	a 1.41	a 1.35

الجدول رقم(27): نتائج تحليل الذبح للذكور بعمر 42 يوما (% من وزن الجسم قبل الذبح)

البيان		نوع الخلطة						الشكل الفيزيائي للعلف	
		(مج 1)خلطة نباتية		(مج 2)خلطة حيوانية تم ادخال مسحوق مخلفات مذابح الدواجن بنسبة 5%		(مج 3)خلطة حيوانية تم ادخال مسحوق السمك بنسبة 5%			
		مجروش	محبحب	مجروش	محبحب	مجروش	محبحب	مجروش	محبحب
وزن الجسم قبل الذبح		a 98.47	a 98.57	a 98.43	a 98.51	a 98.5	a 98.47	a 98.5	a 98.5
وزن الذبيحة الحارة		a 76.95	a 80.28	a 78.35	a 78.9	a 78.6	a 79.69	b 78	a 79.6
الأجزاء المأكولة	القلب	ab 0.67	a 0.69	c 0.49	c 0.46	c 0.46	bc 0.55	a 0.54	a 0.57
	المعدة العضلية	a 1.93	a 1.66	a 1.69	a 1.53	a 1.64	a 1.65	a 1.75	a 1.61
	الكبد	a 2.24	a 2.41	a 2.54	a 2.67	a 2.05	a 2.23	a 2.28	a 2.43
وزن الدهن البطني		a 1.06	a 0.96	a 1.16	a 1.39	a 1.73	a 1.66	a 1.32	a 1.33

الجدول رقم(28): نتائج التحليل التشريحي لذبيحة الفراريج عند الطيور في عمر 42 يوما (غ)

البيان		نوع الخلطة						الشكل الفيزيائي للعلف	
		(مج 1)خلطة نباتية		(مج 2) خلطة حيوانية تم ادخال مسحوق مخلفات مذابح الدواجن بنسبة 5%		(مج 3)خلطة حيوانية تم ادخال مسحوق السمك بنسبة 5%			
		مجروش	محبحب	مجروش	محبحب	مجروش	محبحب	مجروش	محبحب
وزن الذبيحة المبردة		a 1327.5	a 1340	a 1290	a 1263.8	a 1378.8	a 1365	a 1332.1	a 1322.9
عضلات الصدر والأرجل	الصدر	a 269.9	a 308.1	a 269.4	a 256.6	a 291.1	a 306.2	a 276.8	a 290.3
	الفخذ وتحت الفخذ	a 239.9	a 214.1	a 227.7	a 217.1	a 267.9	a 239.3	a 245.1	a 223.5

الجدول رقم(29): نتائج التحليل التشريحي لذبيحة الإناث في عمر 42 يوما (غ)

البيان		نوع الخلطة						الشكل الفيزيائي للعلف	
		(مج 1)خلطة نباتية		(مج 2)خلطة حيوانية تم ادخال مسحوق مخلفات مذابح الدواجن بنسبة 5%		(مج 3)خلطة حيوانية تم ادخال مسحوق السمك بنسبة 5%			
		مجروش	محبحب	مجروش	محبحب	مجروش	محبحب	مجروش	محبحب
وزن الذبيحة المبردة		a 1200	a 1190	a 1125	a 1135	a 1227.5	a 1225	a 1184.2	a 1183.3
عضلات الصدر والأرجل	الصدر	a 240.7	a 272.5	a 237	a 237.8	a 271	a 279.5	a 249.6	a 263.3
	الفخذ وتحت الفخذ	ab 228	b 180.4	b 197.7	b 197.3	a 251.5	ab 216.2	a 225.7	a 198

الجدول رقم(30): نتائج التحليل التشريحي لذبيحة الذكور في عمر 42 يوما (غ)

البيان		نوع الخلطة						الشكل الفيزيائي للعلف	
		(مج 1) خلطة نباتية		(مج 2) خلطة حيوانية تم ادخال مسحوق مخلفات مذابح الدواجن بنسبة 5%		(مج 3) خلطة حيوانية تم ادخال مسحوق السمك بنسبة 5%			
		مجروش	محبحب	مجروش	محبحب	مجروش	محبحب	مجروش	محبحب
وزن الذبيحة المبردة		a 1455	a 1490	a 1455	a 1392.5	a 1530	a 1505	a 1480	a 1462.5
عضلات الصدر والأرجل	الصدر	a 299.1	a 343.7	a 301.7	a 275.4	a 311.2	a 332.8	a 304	a 317.3
	الفخذ وتحت الفخذ	a 251.7	a 247.7	a 257.6	a 236.9	a 284.3	a 262.3	a 264.5	a 249

الجدول رقم(31): نتائج التحليل التشريحي لذبيحة الفراريج عند الطيور في عمر 42 يوما (%)

البيان		نوع الخلطة						الشكل الفيزيائي للعلف	
		(مج 1)خلطة نباتية		(مج 2) خلطة حيوانية تم ادخال مسحوق مخلفات مذابح الدواجن بنسبة 5%		(مج 3)خلطة حيوانية تم ادخال مسحوق السمك بنسبة 5%			
		مجروش	محبحب	مجروش	محبحب	مجروش	محبحب	مجروش	محبحب
وزن الذبيحة المبردة		c 74.88	a 78.96	bc 76.53	bc 76.12	ab 77.12	ab 77.47	a 76.2	a 77.5
عضلات الصدر والأرجل	الصدر	c 15.2	a 18.2	bc 16.02	bc 15.48	ab 16.36	ab 17.38	a 15.9	a 17
	الفخذ وتحت الفخذ	b 13.59	b 12.59	b 13.48	b 13.1	a 15.07	b 13.58	a 14	b 13.1

الجدول رقم(32): نتائج التحليل التشريحي لذبيحة الإناث في عمر 42 يوما (%)

البيان		نوع الخلطة						الشكل الفيزيائي للعلف	
		(مج 1) خلطة نباتية		(مج 2) خلطة حيوانية تم ادخال مسحوق مخلفات مذابح الدواجن بنسبة 5%		(مج 3) خلطة حيوانية تم ادخال مسحوق السمك بنسبة 5%			
		مجروش	محبحب	مجروش	محبحب	مجروش	محبحب	مجروش	محبحب
وزن الذبيحة المبردة		a 74.09	a 78.98	a 75.77	a 75.42	a 76.66	a 77.05	a 75.5	a 77.2
عضلات الصدر والأرجل	الصدر	a 14.86	a 18.15	a 15.98	a 15.81	a 16.91	a 17.56	a 15.9	a 17.2
	الفخذ وتحت الفخذ	ab 14.08	c 12.01	bc 13.29	bc 13.11	a 15.7	bc 13.6	a 14.4	a 12.9

الجدول رقم(33): نتائج التحليل التشريحي لذبيحة للذكور في عمر 42 يوما (%)

البيان		نوع الخلطة						الشكل الفيزيائي للعلف	
		(مج 1)خلطة نباتية		(مج 2)خلطة حيوانية تم ادخال مسحوق مخلفات مذابح الدواجن بنسبة 5%		(مج 3)خلطة حيوانية تم ادخال مسحوق السمك بنسبة 5%			
		مجروش	محبحب	مجروش	محبحب	مجروش	محبحب	مجروش	محبحب
وزن الذبيحة المبردة		a 75.66	a 78.94	a 77.29	a 76.82	a 77.59	a 77.89	a 76.8	a 77.9
عضلات الصدر والأرجل	الصدر	a 15.54	a 18.25	a 16.05	a 15.16	a 15.81	a 17.2	a 15.8	a 16.9
	الفخذ وتحت الفخذ	a 13.1	a 13.18	a 13.68	a 13.09	a 14.43	a 13.57	a 13.7	a 13.3

- **تقييم الذبائح بعمر 49 يوماً:**

1- تأثير نوع العلف:

تبين الجداول رقم (34-35-36) أهم نتائج الذبح ومواصفات الذبيحة عند الطيور (الذكور والإناث) وكل من الإناث والذكور على الترتيب بعمر 49 يوماً ويلاحظ من بيانات الجداول السابقة عدم وجود فروق معنوية بالنسبة لمؤشر وزن الجسم قبل الذبح ووزن الذبيحة المنزوعة الأحشاء الداخلية($p>0.05$)، ولم يكن هناك فروقا معنوية بالنسبة لمؤشر وزن الأحشاء الداخلية المأكولة ($p>0.05$)، وكذلك الامر بالنسبة لمؤشر وزن الدهن البطني وهذا الأمر ينطبق أيضا على الإناث والذكور. ومن خلال مقارنة المؤشرات السابقة بالنسبة المئوية من وزن الجسم قبل الذبح الجدول رقم (37-38-39) يلاحظ عدم وجود فروق معنوية بين المعاملات للمؤشرات المدروسة لكل من الذكور والاناث والاناث والذكور معاً ($p>0.05$).

من خلال الجدول (40- 41-42) نلاحظ عدم وجود فروق معنوية بين طيور المجموعات وبكافة المؤشرات الوزنية لأهم أجزاء الذبيحة (الصدر – وزن الفخذ وتحت الفخذ) وكذلك وزن الذبيحة المبردة ($p>0.05$)، وأما الإناث فكان هناك تفوقا معنويا للإناث المغذاة على خلطات (نباتي محبحب) بالنسبة لمؤشر (وزن الذبيحة المبردة)مقارنة مع إناث المجموعات الاخرى ما عدا مجموعات (سمك مجروش-سمك محبحب-مخلفات محبحب) حيث كان التفوق

ظاهري. أما بالنسبة للذكور نلاحظ عدم وجود فروق معنوية بكافة المؤشرات السابقة ($p>0.05$). وعند مقارنة المؤشرات السابقة كنسبة مئوية الجدول (43-44-45)نلاحظ عدم وجود فروق معنوية بكافة المؤشرات السابقة ($p>0.05$) عند كل من الإناث و الذكور وعندهما معاً وهو متوافق مع نتائج (2003) *Khatun et al*.

2- تأثير شكل العلف:

نلاحظ من الجدول(34-35-36) لم يكن هناك فروقا معنوية بالنسبة لمؤشر لوزن الجسم قبل الذبح ووزن الذبيحة المنزوعة الأحشاء الداخلية($p>0.05$)، ولم يكن هناك فروقا معنوية بالنسبة لمؤشر وزن الأحشاء الداخلية المأكولة ولمؤشر وزن الدهن البطني ($p>0.05$) بين طيور مجموعة المجروش و طيور مجموعة المحبحب وهذا الأمر ينطبق أيضا على الذكور اما الاناث كان هناك تفوق معنوي لطيور مجموعة المحبحب بالنسبة لمؤشر وزن الأحشاء الداخلية المأكولة.

وعند مقارنة المؤشرات السابقة كنسبة مئوية الجدول (37-38-39) لم يكن هناك فروقا معنوية بالنسبة لمؤشر وزن الجسم قبل الذبح ووزن الذبيحة المنزوعة الأحشاء الداخلية ($p>0.05$)، ولم يكن هناك فروقا معنوية بالنسبة لمؤشر وزن الأحشاء الداخلية المأكولة ولمؤشر وزن الدهن البطني($p>0.05$) بين طيور مجموعة المجروش وطيور مجموعة المحبحب وهذا الأمر ينطبق أيضا على الذكور والاناث.

من خلال الجدول (40-41-42) يلاحظ عدم وجود فروق معنوية بين طيور المجموعتين وبكافة المؤشرات الوزنية لأهم أجزاء الذبيحة (الصدر – وزن الفخذ وتحت الفخذ) ووزن الذبيحة المبردة ($p>0.05$)، كذلك الأمر لكل من الذكور والاناث مع ملاحظة تفوق معنوي لطيور مجموعة المحبحب في مؤشر وزن الذبيحة المبردة. وعند مقارنة المؤشرات السابقة كنسبة مئوية الجدول (43-44-45)لا يوجد فروق معنوية بين المؤشرات لجميع الطيور.

الجدول رقم(34): نتائج تحليل الذبح للفراريج عند الطيور بعمر 49 يوما (غ)

البيان		نوع الخلطة						الشكل الفيزيائي للعلف	
		(مج 1)خلطة نباتية		(مج 2)خلطة حيوانية تم ادخال مسحوق مخلفات مذابح الدواجن بنسبة 5%		(مج 3) خلطة حيوانية تم ادخال مسحوق السمك بنسبة 5%			
		مجروش	محبحب	مجروش	محبحب	مجروش	محبحب	مجروش	محبحب
وزن الجسم قبل الذبح		a 2168.8	a 2180	a 1986.3	a 1985	a 2233.8	a 2173.8	a 2129.6	a 2112.9
وزن الذبيحة الحارة		a 1721.3	a 1768.8	a 1608.8	a 1700	a 1787.5	a 1730	a 1705.8	a 1732.9
الأجزاء المأكولة	القلب	a 13.88	a 13.85	a 13.85	a 13.13	a 11.25	a 12.4	a 12.99	a 13.13
	المعدة العضلية	a 42.33	b 29.55	a 42.08	a 42.7	a 39.2	a 37.53	a 41.2	a 36.59
	الكبد	a 58.23	bc 44.13	c 41.4	c 42.3	ab 53.78	c 42.9	a 51.13	b 43.11
وزن الدهن البطني		a 33.93	a 38.15	a 31.9	a 37.73	a 41.3	a 31.95	a 35.71	a 35.94

الجدول رقم(35): نتائج تحليل الذبح للإناث بعمر 49 يوما (غ)

البيان		نوع الخلطة						الشكل الفيزيائي للعلف	
		(مج 1)خلطة نباتية		(مج 2) خلطة حيوانية تم ادخال مسحوق مخلفات مذابح الدواجن بنسبة 5%		(مج 3) خلطة حيوانية تم ادخال مسحوق السمك بنسبة 5%			
		مجروش	محبحب	مجروش	محبحب	مجروش	محبحب	مجروش	محبحب
وزن الجسم قبل الذبح		a 1957.5	a 2065	a 1752.5	a 1790	a 2022.5	a 2045	A 1910.8	a 1966.7
وزن الذبيحة الحارة		a 1497.5	a 1665	a 1405	a 1590	a 1600	a 1605	B 1500.8	a 1620
الأجزاء المأكولة	القلب	a 13.15	a 13.7	a 12.45	a 12.25	a 9.9	a 12.05	A 11.83	a 12.67
	المعدة العضلية	ab 41	c 28.8	a 43.05	a 45	abc 35.75	bc 32.95	A 39.93	a 35.58
	الكبد	a 61.25	a 48.1	a 41.65	a 42	a 47.45	a 40.1	A 50.12	a 43.4
وزن الدهن البطني		a 33.55	a 42.05	a 33.3	a 35.15	a 39.4	a 29.85	A 35.42	a 35.68

الجدول رقم(36): نتائج تحليل الذبح للذكور بعمر 49 يوما (غ)

البيان		نوع الخلطة						الشكل الفيزيائي للعلف	
		(مج 1) خلطة نباتية		(مج 2) خلطة حيوانية تم ادخال مسحوق مخلفات مذابح الدواجن بنسبة 5%		(مج 3) خلطة حيوانية تم ادخال مسحوق السمك بنسبة 5%			
		مجروش	محبحب	مجروش	محبحب	مجروش	محبحب	مجروش	محبحب
وزن الجسم قبل الذبح		a 2380	a 2295	a 2220	a 2180	a 2445	a 2302.5	A 2348.3	a 2259.2
وزن الذبيحة الحارة		a 1945	a 1872.5	a 1812.5	a 1810	a 1975	a 1855	A 1910.8	a 1845.8
الأجزاء المأكولة	القلب	a 14.6	a 14	a 15.25	a 14	a 12.6	a 12.75	A 14.15	a 13.58
	المعدة العضلية	a 43.65	b 30.3	a 41.1	a 40.4	a 42.65	a 42.1	A 42.47	a 37.6
	الكبد	a 55.2	a 40.15	a 41.15	a 42.6	a 60.1	a 45.7	A 52.15	a 42.82
وزن الدهن البطني		a 34.3	a 34.25	a 30.5	a 40.3	a 43.2	a 34.05	A 36	a 36.2

الجدول رقم(37): نتائج تحليل الذبح للفراريج بعمر 49 يوما (% من وزن الجسم قبل الذبح)

البيان		نوع الخلطة						الشكل الفيزيائي للعلف	
		(مج 1)خلطة نباتية		(مج 2) خلطة حيوانية تم ادخال مسحوق مخلفات مذابح الدواجن بنسبة 5%		(مج 3) خلطة حيوانية تم ادخال مسحوق السمك بنسبة 5%			
		مجروش	محبحب	مجروش	محبحب	مجروش	محبحب	مجروش	محبحب
وزن الجسم قبل الذبح		a 98.53	a 98.53	a 98.52	a 93.67	a 98.51	a 98.58	a 98.5	a 96.9
وزن الذبيحة الحارة		a 79.14	a 81.12	a 80.91	a 86.34	a 79.9	a 79.55	a 80	a 82.3
الأجزاء المأكولة	القلب	ab 0.64	ab 0.64	a 0.7	ab 0.67	c 0.51	bc 0.57	a 0.62	a 0.63
	المعدة العضلية	abc 1.97	d 1.36	ab 2.16	a 2.2	bcd 1.76	cd 1.73	a 1.96	a 1.76
	الكبد	a 2.72	a 2.04	a 2.12	a 2.17	a 2.42	a 1.97	a 2.42	b 2.06
وزن الدهن البطني		a 1.58	a 1.77	a 1.64	a 1.93	a 1.86	a 1.48	a 1.69	a 1.73

الجدول رقم(38): نتائج تحليل الذبح للإناث بعمر 49 يوما (% من وزن الجسم قبل الذبح)

البيان		نوع الخلطة						الشكل الفيزيائي للعلف	
		(مج 1) خلطة نباتية		(مج 2) خلطة حيوانية تم ادخال مسحوق مخلفات مذابح الدواجن بنسبة 5%		(مج 3) خلطة حيوانية تم ادخال مسحوق السمك بنسبة 5%			
		مجروش	محبحب	مجروش	محبحب	مجروش	محبحب	مجروش	محبحب
وزن الجسم قبل الذبح		a 98.49	a 98.45	a 98.59	a 88.81	a 98.54	A 98.56	a 98.5	a 95.3
وزن الذبيحة الحارة		a 76.5	a 80.63	a 80.18	a 89.74	a 79.08	A 78.5	a 78.6	a 83
الأجزاء المأكولة	القلب	a 0.68	a 0.67	a 0.71	a 0.7	a 0.5	A 0.59	a 0.63	a 0.65
	المعدة العضلية	ab 2.1	c 1.4	a 2.46	a 2.53	bc 1.78	bc 1.62	a 2.11	a 1.85
	الكبد	a 3.13	a 2.33	a 2.38	a 2.37	a 2.35	A 1.96	a 2.62	a 2.22
وزن الدهن البطني		a 1.72	a 2.04	a 1.9	a 2	a 1.95	A 1.46	a 1.85	a 1.83

الجدول رقم(39): نتائج تحليل الذبح للذكور بعمر 49 يوما (% من وزن الجسم قبل الذبح)

البيان		نوع الخلطة						الشكل الفيزيائي للعلف	
		(مج 1) خلطة نباتية		(مج 2) خلطة حيوانية تم ادخال مسحوق مخلفات مذابح الدواجن بنسبة 5%		(مج 3) خلطة حيوانية تم ادخال مسحوق السمك بنسبة 5%			
		مجروش	محبحب	مجروش	محبحب	مجروش	محبحب	مجروش	محبحب
وزن الجسم قبل الذبح		a 98.56	a 98.61	a 98.45	a 98.54	a 98.49	a 98.61	a 98.5	a 98.6
وزن الذبيحة الحارة		a 81.78	a 81.61	a 81.65	a 82.95	a 80.73	a 80.6	a 81.4	a 81.7
الأجزاء المأكولة	القلب	a 0.61	a 0.62	a 0.69	a 0.65	a 0.52	a 0.56	a 0.6	a 0.61
	المعدة العضلية	a 1.84	a 1.32	a 1.85	a 1.87	a 1.75	a 1.84	a 1.81	a 1.67
	الكبد	a 2.31	a 1.76	a 1.85	a 1.96	a 2.48	a 1.99	a 2.21	a 1.9
وزن الدهن البطني		a 1.45	a 1.51	a 1.37	a 1.86	a 1.77	a 1.5	a 1.53	a 1.62

الجدول رقم(40): نتائج التحليل التشريحي لذبيحة الفراريج عند الطيور في عمر 49 يوما (غ)

البيان		نوع الخلطة						الشكل الفيزيائي للعلف	
		(مج 1) خلطة نباتية		(مج 2) خلطة حيوانية تم ادخال مسحوق مخلفات مذابح الدواجن بنسبة 5%		(مج 3) خلطة حيوانية تم ادخال مسحوق السمك بنسبة 5%			
		مجروش	محبحب	مجروش	محبحب	مجروش	محبحب	مجروش	محبحب
وزن الذبيحة المبردة		a 1708.8	a 1758.8	a 1597.5	a 1687.5	a 1775	a 1715	A 1693.8	a 1720.4
عضلات الصدر والأرجل	الصدر	a 358.9	a 353.9	a 303	a 319.2	a 334.4	a 355.8	A 332.1	a 342.9
	الفخذ وتحت الفخذ	a 325.5	a 326.7	a 295	a 312.8	a 325.1	a 320.5	A 315.2	a 320

الجدول رقم(41): نتائج التحليل التشريحي لذبيحة الإناث في عمر 49 يوما (غ)

البيان		نوع الخلطة						الشكل الفيزيائي للعلف	
		(مج 1) خلطة نباتية		(مج 2) خلطة حيوانية تم ادخال مسحوق مخلفات مذابح الدواجن بنسبة 5%		(مج 3) خلطة حيوانية تم ادخال مسحوق السمك بنسبة 5%			
		مجروش	محبحب	مجروش	محبحب	مجروش	محبحب	مجروش	محبحب
وزن الذبيحة المبردة		bc 1487.5	a 1657.5	c 1395	ab 1575	ab 1590	Ab 1590	b 1490.8	a 1607.5
عضلات الصدر والأرجل	الصدر	a 266.6	a 296.6	a 287.3	a 283.5	a 333.1	A 325.2	a 295.7	a 301.8
	الفخذ وتحت الفخذ	a 278.5	a 314.7	b 236.6	a 283.3	a 299.1	Ab 277	a 271.4	a 291.7

الجدول رقم(42): نتائج التحليل التشريحي لذبيحة الذكور في عمر 49 يوما (غ)

البيان		نوع الخلطة						الشكل الفيزيائي للعلف	
		(مج 1) خلطة نباتية		(مج 2) خلطة حيوانية تم ادخال مسحوق مخلفات مذابح الدواجن بنسبة 5%		(مج 3) خلطة حيوانية تم ادخال مسحوق السمك بنسبة 5%			
		مجروش	محبحب	مجروش	محبحب	مجروش	محبحب	مجروش	محبحب
وزن الذبيحة المبردة		a 1930	a 1860	a 1800	a 1800	a 1960	A 1840	a 1896.7	a 1833.3
عضلات الصدر والأرجل	الصدر	a 451.1	a 411.1	a 318.7	a 354.9	a 335.7	A 386.3	a 368.5	a 384.1
	الفخذ وتحت الفخذ	a 372.4	a 338.7	a 353.3	a 342.2	a 351	a 363.9	a 358.9	a 348.3

الجدول رقم(43): نتائج التحليل التشريحي لذبيحة الفراريج عند الطيور في عمر 49 يوما (%)

البيان		نوع الخلطة						الشكل الفيزيائي للعلف	
		(مج 1) خلطة نباتية		(مج 2) خلطة حيوانية تم ادخال مسحوق مخلفات مذابح الدواجن بنسبة 5%		(مج 3) خلطة حيوانية تم ادخال مسحوق السمك بنسبة 5%			
		مجروش	محبحب	مجروش	محبحب	مجروش	محبحب	مجروش	محبحب
وزن الذبيحة المبردة		a 78.57	a 80.67	a 80.34	a 85.69	a 79.35	a 78.87	a 79.4	a 81.7
عضلات الصدر والأرجل	الصدر	a 16.25	a 16.13	a 15.36	a 16.12	a 15.09	a 16.31	a 15.6	a 16.2
	الفخذ وتحت الفخذ	a 14.97	a 15.01	a 14.7	a 15.81	a 14.55	a 14.66	a 14.7	a 15.2

الجدول رقم(44): نتائج التحليل التشريحي لذبيحة الإناث في عمر 49 يوما (%)

البيان		نوع الخلطة						الشكل الفيزيائي للعلف	
		(مج 1) خلطة نباتية		(مج 2) خلطة حيوانية تم ادخال مسحوق مخلفات مذابح الدواجن بنسبة 5%		(مج 3) خلطة حيوانية تم ادخال مسحوق السمك بنسبة 5%			
		مجروش	محبحب	مجروش	محبحب	مجروش	محبحب	مجروش	محبحب
وزن الذبيحة المبردة		a 75.99	a 80.27	a 79.61	a 88.89	a 78.59	a 77.78	a 78.1	a 82.3
عضلات الصدر والأرجل	الصدر	a 13.62	a 14.37	a 16.35	a 16.01	a 16.47	a 15.91	a 15.5	a 15.4
	الفخذ وتحت الفخذ	a 14.23	a 15.24	a 13.49	a 15.92	a 14.78	a 13.54	a 14.2	a 14.9

الجدول رقم(45): نتائج التحليل التشريحي لذبيحة للذكور في عمر 49 يوما (%)

البيان		نوع الخلطة						الشكل الفيزيائي للعلف	
		(مج 1) خلطة نباتية		(مج 2) خلطة حيوانية تم ادخال مسحوق مخلفات مذابح الدواجن بنسبة 5%		(مج 3) خلطة حيوانية تم ادخال مسحوق السمك بنسبة 5%			
		مجروش	محبحب	مجروش	محبحب	مجروش	محبحب	مجروش	محبحب
وزن الذبيحة المبردة		a 81.14	a 81.06	a 81.08	a 82.49	a 80.12	A 79.96	a 80.8	a 81.2
عضلات الصدر والأرجل	الصدر	a 18.89	a 17.89	a 14.37	a 16.24	a 13.72	A 16.7	a 15.7	a 16.9
	الفخذ وتحت الفخذ	a 15.71	a 14.77	a 15.91	a 15.7	a 14.32	A 15.77	a 15.3	a 15.4

- تجربة التمثيل الغذائي-

أولاً- الزيادة الوزنية:

يبين الجدول رقم (46) الوزن البدائي والنهائي لطيور تجربة التمثيل الغذائي والزيادة الوزنية الكلية واليومية ويتضح من خلال الجدول أن الطيور كانت متقاربة بالوزن الحي عند بداية التجربة وكانت الزيادة اليومية بالوزن الحي عند طيور المجموعات(نباتي محبحب-سمك محبحب- مخلفات محبحب) اعلى من (نباتي مجروش-سمك مجروش - مخلفات مجروش) وهذا يتوافق مع نتائج تجربة التسمين .

الجدول رقم (46): أوزان الطيور ومعدلات الزيادة الوزنية في تجربة الهضم (غ).

المجموعة	الجنس	وزن بدائي	وزن نهائي	الزيادة الكلية	الزيادة اليومية
نباتي مجروش	♂	1620	1882	262	26.2
	♀	1470	1735	265	26.5
المتوسط	♀+♂	1545	1808.5	263.5	26.35
نباتي محبحب	♂	1740	2030	290	29
	♀	1520	1825	305	30.5
المتوسط	♀+♂	1630	1927.5	297.5	29.75
مخلفات مجروش	♂	1450	1690	240	24
	♀	1400	1653	253	25.3
المتوسط	♀+♂	1425	1671.5	246.5	24.65
مخلفات محبحب	♂	1460	1728	268	26.8
	♀	1230	1504	274	27.4
المتوسط	♀+♂	1345	1616	271	27.1
سمك مجروش	♂	1650	1916	266	26.6
	♀	1540	1820	280	28
المتوسط	♀+♂	1595	1868	273	27.3
سمك محبحب	♂	1700	2003	303	30.3
	♀	1340	1668	328	32.8
المتوسط	♀+♂	1520	1835.5	315.5	31.55

ثانياً- المحتجز من المادة الجافة:

يلاحظ من الجدول (47) أن نسبة احتجاز المادة الجافة كان اعلى عند طيور مجموعة (سمك محبحب) منها عند طيور المجموعات (نباتي مجروش- نباتي محبحب- مخلفات مجروش- مخلفات محبحب - سمك مجروش) على التوالي وعادل الفارق(0.65%-0.35%-1.44%-0.40%-0.74%)

الجدول رقم (47): الكمية المستهلكة والمطروحة والمحتجزة من المادة الجافة (غ،%)

المؤشر	الجنس	نباتي مجروش	نباتي محبحب	مخلفات مجروش	مخلفات محبحب	سمك مجروش	سمك محبحب
المستهلك/غ	♂	420.05	430.5	421	422.5	431.5	433.5
المستهلك/غ	♀	420.05	430.5	421	422.5	431.5	433.5
المطروح/غ	♂	77.2	72.4	76.2	70.6	74.9	71.3
المطروح/غ	♀	71.3	68.6	70.9	68.2	69.8	67.7
المحتجز/غ	♂	342.85	358.1	344.8	351.9	356.6	362.2
المحتجز/غ	♀	348.75	361.9	350.1	354.3	361.7	365.8
المحتجز%	♂	81.62	83.18	81.90	83.29	82.64	83.55
المحتجز%	♀	83.03	84.07	83.17	83.86	83.82	84.38
متوسط نسبة الاحتجاز	♀+♂	82.32	83.62	82.53	83.57	83.23	83.97

ثالثاً- المحتجز من البروتين الخام:

يلاحظ من الجدول (48) أن نسبة احتجاز البروتين الخام كان اعلى عند طيور مجموعة (سمك محبحب) منها عند طيور المجموعات (نباتي مجروش- نباتي محبحب- مخلفات مجروش- مخلفات محبحب – سمك محبحب) على التوالي وعادل الفارق(6.37%-1.32%-12.30%-4.97%-7.79%) ويمكن أن يفسر ذلك بانخفاض معامل هضم الحموض الأمينية الذي تم الإشارة إليه في أبحاث كل من Douglas and Parsons (1999);Rostagn *et al*, 1995) Lilburn(1996),ويمكن أن يكون لمحتوى مسحوق مخلفات مذابح الدواجن من بروتين الريش صعب الهضم دور في ذلك .

الجدول رقم(48): الكمية المستهلكة والمطروحة والمحتجزة من البروتين الخام (غ،%)

المؤشر	الجنس	نباتي مجروش	نباتي محبحب	مخلفات مجروش	مخلفات محبحب	سمك مجروش	سمك محبحب
المستهلك/غ	♂	82	79.5	83.5	82.5	85	84
المستهلك/غ	♀	82	79.5	83.5	82.5	85	84
المطروح/غ	♂	35.3	28.7	40.6	33.4	36.5	29.1
المطروح/غ	♀	29.8	26.4	35.6	29.8	33.4	26.9
المحتجز/غ	♂	46.7	50.8	42.9	49.1	48.5	54.9
المحتجز/غ	♀	52.2	53.1	47.9	52.7	51.6	57.1
المحتجز%	♂	56.95	63.9	51.38	59.52	57.06	65.36
المحتجز%	♀	63.66	66.79	57.37	63.88	60.71	67.98
متوسط نسبة الاحتجاز	♀+♂	60.31	65.35	54.37	61.70	58.88	66.67

رابعاً- المحتجز من الرماد الخام:

يلاحظ من الجدول (49) أن نسبة احتجاز الرماد الخام كان اعلى عند طيور مجموعة (سمك محبحب) منها عند طيور المجموعات (نباتي مجروش- نباتي محبحب- مخلفات مجروش- مخلفات محبحب- سمك مجروش) على التوالي وعادل الفارق(3.18%-1.23%-3.67%-1.46%-2.73%)

الجدول رقم (49): الكمية المستهلكة والمطروحة والمحتجزة من الرماد (غ،%)

المؤشر	الجنس	نباتي مجروش	نباتي محبحب	مخلفات مجروش	مخلفات محبحب	سمك مجروش	سمك محبحب
المستهلك/غ	♂	136	137.5	134	135	137	139
المستهلك/غ	♀	136	137.5	134	135	137	139
المطروح/غ	♂	59.5	56.6	58.9	55.6	58.9	55.7
المطروح/غ	♀	55.7	54.5	55.9	54.1	55.9	53.2
المحتجز/غ	♂	76.5	80.9	75.1	79.4	78.1	83.3
المحتجز/غ	♀	80.3	83	78.1	80.9	81.1	85.8
المحتجز%	♂	56.25	58.84	56.04	58.81	57.01	59.93
المحتجز%	♀	59.04	60.36	58.28	59.93	59.2	61.73
متوسط نسبة الاحتجاز	♀+♂	57.65	59.6	57.16	59.37	58.10	60.83

خامساً- المحتجز من الدهن الخام:

يلاحظ من الجدول (50) أن نسبة احتجاز الدهن الخام كان اعلى عند طيور مجموعة (سمك محبحب) منها عند طيور المجموعات (نباتي مجروش- نباتي محبحب - مخلفات مجروش- مخلفات محبحب - سمك مجروش) على التوالي وعادل الفارق(9.12%-5.42%-2.48%-1.6%-0.65%).

الجدول رقم (50): الكمية المستهلكة والمطروحة والمحتجزة من الدهن (غ،%)

المؤشر	الجنس	نباتي مجروش	نباتي محبحب	مخلفات مجروش	مخلفات محبحب	سمك مجروش	سمك محبحب
المستهلك/غ	♂	28	26	31.5	30	33.5	31
المستهلك/غ	♀	28	26	31.5	30	33.5	31
المطروح/غ	♂	15.64	13.1	15.1	13.8	15.5	13.9
المطروح/غ	♀	13.68	12.2	13.7	13.1	13.9	12.9
المحتجز/غ	♂	12.36	12.9	16.4	16.2	18	17.1
المحتجز/غ	♀	14.32	13.8	17.8	16.9	19.6	18.1
المحتجز%	♂	44.14	49.62	52.06	54	53.73	55.16
المحتجز%	♀	51.16	53.08	56.51	56.34	58.51	58.39
متوسط نسبة الاحتجاز	♀+♂	47.65	51.35	54.29	55.17	56.12	56.77

- **الجدوى الاقتصادية:**

يلاحظ من خلال الجدول رقم (51) أن تكلفة العلف والصوص لإنتاج 1كغ وزن حي بعمر 42 يوماً عند طيور مجموعة (سمك مجروش) أقل بالمقارنة مع طيور المجموعات الأخرى (نباتي مجروش- نباتي محبحب – مخلفات مجروش- مخلفات محبحب – سمك محبحب) وكان الفرق(1.35-0.98-2.83-1.77-3.73 ل.س) على التوالي وكان مؤشر الربح عند طيور مجموعة (سمك مجروش) اعلى بالمقارنة مع طيور المجموعات (نباتي مجروش- نباتي محبحب – مخلفات مجروش -مخلفات محبحب- سمك محبحب) وكان الفرق (2.34%-1.65%-4.64%-2.94%-5.59%).

نلاحظ من خلال الجدول رقم (51) أن تكلفة العلف والصوص لإنتاج 1كغ وزن حي بعمر 49 يوماً عند طيور مجموعة (نباتي محبحب) أقل بالمقارنة مع طيور المجموعات (نباتي مجروش- مخلفات مجروش – مخلفات محبحب- سمك مجروش- سمك محبحب-) وكان الفرق(5.46-4.61-5.13-2.49-2.64 ل.س) على التوالي وكان مؤشر الربح عند طيور مجموعة (نباتي محبحب) اعلى بالمقارنة مع طيور المجموعات (نباتي مجروش- مخلفات مجروش – مخلفات محبحب- سمك مجروش- سمك محبحب) وكان الفرق (9.26%-7.92%-8.74%-4.4%-4.65%) ان عملية التصنيع أدت إلى انخفاض تكلفة التغذية لانتاج 1 كغ وبالتالي رفع مؤشر الربح لدى هذه المجموعات وهذا يتوافق مع (بهلول 2005).

الجدول رقم (51): الجدوى الاقتصادية ومؤشر الربح

البيان	العمر باليوم	نوع الخلطة					
		نباتي		مخلفات 5%		سمك 5%	
		مجروش	محبحب	مجروش	محبحب	مجروش	محبحب
سعر لصوص/ل س/	1	29					
تكلفة العلف لإنتاج 1 كغ وزن حي(ل س):	42	34.37	34.59	35.74	35.19	33.97	37.47
	49	38.46	35.72	38.45	38.76	37.41	38.52
تكلفة الصوص لإنتاج 1كغ وزن حي:	42	18.62	18.1	18.32	18.08	17.97	17.27
	49	15.73	14.38	15.09	15.18	14.82	13.55
تكلفة إنتاج 1كغ وزن حي	42	70.66	70.24	72.09	71.03	69.26	72.99
	49	72.25	66.79	71.40	71.92	69.28	69.43
سعر مبيع 1 كغ لحم(ل.س):		82					
مؤشر الربح%	42	16.05	16.74	13.75	15.45	18.39	12.8
	49	13.50	22.76	14.84	14.02	18.36	18.11

- الفصل الرابع -

الاستنتاجات:

1- أدت إضافة مسحوق السمك بنسبة 5% إلى الخلطات النباتية المجروشة وكذلك إضافة مسحوق مخلفات مذابح الدواجن بنسبة 5% إلى الخلطات النباتية المجروشة إلى تأثير معنوي في خفض نسبة النفوق التراكمية مقارنة مع الخلطات النباتية المجروشة وذلك بعمر 49 يوماً أما بعمر 42 يوماً فلم يكن لإضافة المادتين السابقتين أي أثر معنوي في خفض نسبة النفوق التراكمية.

2- أدى اقتران إضافة مسحوق السمك بنسبة 5% إلى الخلطات النباتية وتصنيعها على شكل حبيبات إلى أثر معنوي في خفض نسبة النفوق التراكمية مقارنة مع مجموعة الشاهد (الأولى)،أما من حيث الشكل الفيزيائي للعلف لم يكن هناك أثر معنوي لعملية تصنيع العلف على شكل حبيبات في خفض نسبة النفوق التراكمية.

3- لم يكن لإضافة مسحوق السمك بنسبة 5% إلى الخلطات النباتية المجروشة وكذلك إضافة مسحوق مخلفات مذابح الدواجن بنسبة 5% إلى الخلطات النباتية المجروشة وكذلك عملية تصنيع العلف على شكل حبيبات أية تأثيرات معنوية في مؤشر متوسط الوزن الحي وذلك بعمر 42 يوماً ، أما بعمر 49 يوماً فقد أدى اقتران إضافة مسحوق السمك بنسبة 5% إلى الخلطات النباتية وتصنيعها على شكل حبيبات إلى زيادة معنوية في متوسط الوزن الحي للطيور مقارنة مع المجموعات (نباتي مجروش- مخلفات مجروش –مخلفات محبحب – سمك مجروش). وكان لعملية تصنيع العلف على شكل حبيبات أثر معنوي في زيادة متوسط الوزن الحي بعمر 49 يوماً مقارنة مع العلف المجروش .

4- أدى اقتران إضافة مسحوق السمك بنسبة 5% إلى الخلطات النباتية وتصنيعها على شكل حبيبات إلى ارتفاع معنوي في مؤشر استهلاك العلف التراكمي في كل من العمرين (42-49) يوماً وكان لعملية تصنيع العلف على شكل حبيبات أثر معنوي في زيادة في مؤشر استهلاك العلف التراكمي بعمر 42 يوماً مقارنة مع العلف المجروش وبلغ استهلاك العلف

لهذه المجموعة(3301.7غ) وبلغ الفارق في متوسط الاستهلاك مع مجموعة المجروش(131غ) ويعادل هذا الفارق(4.13%) ثم تلاشت الفروق المعنوية حتى نهاية فترة التسمين أي بعمر 49 يوماً .

5- أدى اقتران إضافة مسحوق مذابح الدواجن بنسبة 5% إلى الخلطات النباتية وتصنيعها على شكل حبيبات إلى ارتفاع معنوي في مؤشر معامل التحويل الغذائي مقارنة مع الخلطات النباتية المصنعة على شكل حبيبات بعمر 49 يوماً حيث بلغ معامل التحويل لهذه المجموعة (2.196)، ولم يكن لعملية تصنيع العلف على شكل حبيبات أثر معنوي في مؤشر معامل التحويل الغذائي بعمر 49 يوماً مقارنة مع العلف المجروش.

6- أدت إضافة مسحوق مخلفات مذابح الدواجن بنسبة 5% إلى الخلطات النباتية سواءً المجروشة أو المصنعة على شكل حبيبات الى انخفاض معنوي في الكفاءة الانتاجية، وكان لعملية تصنيع العلف على شكل حبيبات أثر معنوي في زيادة في الكفاءة الانتاجية بعمر 49 يوماً مقارنة مع العلف المجروش وبفارق بلغ (10.1) نقطة.

7- لم يكن لإضافة كل من مسحوق السمك بنسبة 5% و مسحوق مخلفات مذابح الدواجن بنسبة 5% إلى الخلطات النباتية المجروشة وكذلك عملية تصنيع العلف على شكل حبيبات أية تأثيرات معنوية في مؤشرات الذبيحة بشكل عام باستثناء ارتفاع معنوي في مؤشر وزن الدهن البطني للطيور التي غذيت على خلطات علفية تم ادخال مسحوق السمك اليها بنسبة 5% وذلك بعمر 42 يوماً .

8- أدى اقتران إضافة مسحوق السمك بنسبة 5% إلى الخلطات النباتية و تصنيع العلف على شكل حبيبات الى تأثيرات على نسب احتجاز العناصر الغذائية المختلفة (مادة جافة–دهن–بروتين–رماد).

9- أدت إضافة مسحوق السمك بنسبة 5% إلى الخلطات النباتية المجروشة الى خفض كلفة التغذية لانتاج 1 كغ مقارنة مع المجموعات (نباتي مجروش –نباتي محبحب– مخلفات مجروش – مخلفات محبحب– سمك محبحب) على التوالي وعادلت هذه الفروق (1.35–0.98–2.83–1.77–3.73 ل.س) وارتفع مؤشر الربح لهذه المجموعةحيث بلغ (18.39) وعادلت الفروق مع المجموعات الاخرى (2.34%–1.65%–4.64%–2.94%–5.59%) وذلك بعمر 42 يوماً ،أما بعمر 49 يوماً فقد أدت عملية تصنيع الخلطة العلفية النباتية

على شكل حبيبات خفض تكلفة العلف والصوص لإنتاج 1كغ وزن حي عند طيور مجموعة (نباتي محبحب) حيث كانت أقل بالمقارنة مع طيور المجموعات (نباتي مجروش- مخلفات مجروش – مخلفات محبحب- سمك مجروش- سمك محبحب-) وكان الفرق(5.46-4.61-5.13-2.49-2.64 ل.س) على التوالي وكان مؤشر الربح عند طيور مجموعة (نباتي محبحب) اعلى بالمقارنة مع طيور المجموعات (نباتي مجروش- مخلفات مجروش – مخلفات محبحب- سمك مجروش- سمك محبحب)وكان الفرق (9.26%-7.92%-8.74%-4.4%-4.65%).

المقترحات:

1- التوصية باستخدام العلف المصنع على شكل حبيبات في تغذية فراريج الدجاج لتأثيراته الايجابية على المؤشرات الانتاجية ومواصفات الذبيحة وفي مؤشر الربح.

2- استخدام مسحوق السمك كمصدر للبروتين الحيواني عوضاً عن مسحوق مخلفات مذابح الدواجن لتفوقه في المؤشرات الانتاجية و الاقتصادية.

3- انهاء فترة التسمين بعمر 42 يوماً بالنسبة للخلطات المجروشة وبعمر 49 يوماً للخلطات المصنعة على شكل حبيبات.

4- استخدام الخلطة العلفية النباتية المصنعة على شكل حبيبات والمستخدمة في هذا البحث.

- References المراجع -

1- المراجع العربية:

1- **إبراهيم أغا, سامي (2008).** استخدام أجيال جديدة من الإضافات العلفية البروتينية من الريش.

2- **الأسطواني ع.غ, هاشم.ي , السعدي.م.أ ,(1996).** تأثير خفض مستوى البروتينات الحيوانية في خلطات الفروج على المؤشرات الانتاجية , مجلة باسل الأسد للعلوم الهندسية الزراعية (2):45-63.

3- **الأسطواني ع.غ، هاشم. ي، السعدي. أيمن. م،(2004).** تأثير استخدام الشعير المحلي مع الأنزيمات في الخلطات النباتية للفروج في المؤشرات الإنتاجية مجلة جامعة دمشق للعلوم الزراعية (1المجلد (20) العدد الأول 15- 28.

4- **الأسطواني ع.غ، هاشم.ي، السعدي. أيمن. م،(1998).** تأثير تقنين مستوى البروتين الحيواني في خلطات الفروج على مواصفات الذبيحة مجلة جامعة دمشق للعلوم الزراعية (14) 31-45.

5- **الأسطواني, عبد الغني و حسن, عيسى و القيسي, يحيى.(1998).** مواد العلف وطرائق تصنيعها – الجزء النظري- جامعة دمشق- سورية.

6- **بهلول، فاتن.(2005).** تأثير الشكل الفيزيائي للخلطات النباتية واضافة الزيت النباتي لها في المؤشرات الانتاجية للفروج أطروحة ماجستير- جامعة دمشق.

7- **حسن ع.غ،هاشم ي السعدي أيمن م(2003).** تأثير استخدام الشعير المحلي مع الأنزيمات وكسبة القطن المقشورة المحلية في الخلطات النباتية للفروج في المؤشرات الإنتاجية مجلة جامعة دمشق للعلوم الزراعية (19):69-80.

8- **خليل, فاديا و عبوّد, م و السعدي , أ (2010).** تأثير استخدام مخلفات مذابح الدواجن في المؤشرات الإنتاجية لدجاج بيض المائدة – مجلة جامعة دمشق للعلوم الزراعية .

9- **خليل, فاديا:(2010).** تأثير استخدام مخلفات مذابح الدواجن في المؤشرات الإنتاجية لدجاج بيض المائدة – أطروحة ماجستير- جامعة دمشق.

10- **السعدي م. أ، حسنا. ج،(2000).** طريقة عملية ومختصرة لدراسة الجدوى الإنتاجية والاقتصادية للمزارع المختصة بتسمين الدواجن، أسبوع العلم الأربعون 5-9 /2000/11 جامعة تشرين.

11- **الصدي، مهند.، (2010).** تأثير استخدام مخلفات مذابح الدواجن المحلية في المؤشرات الإنتاجية والاقتصادية للفروج. رسالة ماجستير ـ جامعة دمشق.

12- **قصيباتي, رياض وعثمان, عدنان (2008).** واقع وأفاق تطوير إنتاج الدواجن في سورية – أسبوع العلم 48 الثروة الحيوانية في سورية الواقع وأفاق التطوير 17-20 تشرين الثاني جامعة حلب.

13- **المجموعة الإحصائية (2008).** المكتب المركزي للإحصاء الإصدار الواحد والستون.

14- **المعالجة بطرق حديثة في تغذية الفروج.** ندوة علمية- كلية الزراعة- جامعة دمشق 2010.

15- **منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة (2005):** المنتجات الحيوانية وتحديد قيمتها الغذائية.

16- **هاشم.ي , السعدي.م.أ, (2000).** الدواجن (إنتاج اللحم) (الجزء النظري), جامعة دمشق.

2- المراجع الأجنبية:

1- **Agunbide J.a.(2000).**Utilization of tow varieties of full-fat and simulated soybean in meal and pelleted diets by bloiler chickens.Science of Food andAgriculture Volume 80 Issue 10 pages 1529-1537.

2- **Agbede, J.O. and V. Aletor, (2003).** Evaluation of fishmeal replaced with leaf protein concentrate from Glyricidia in diets for broiler-chicks: effect on performance, muscle growth, haematology and serum metabolites. Int. J. Poult. Sci., 2: 242-250

3- **Anonymous, (2002).** Fishmeal facts and figures.Fishmeal Information Network (FIN). International fishmeal and oil manufacturers association, 2 College Yard, Lower Dagnall Street, St. Albans, Herts, AL3 4PA, U.K.

4- **Aimiuwu, O.C. and M.S. Lilburn. 2006.** Protein quality of poultry by-product meal manufactured from whole fowl co-Extruded with corn or wheat.Poult.Sci. 85:1193-1199.

5- **AoAc,(2000):**Official methods of analysis of the association of official analytical cgemistr.16 th Edition.K.Helrich ,ed. Assu, office Anal.chem.,Inc.Arlington,VA 22201.

6- **Bachmann, Wendell, (1995).** Recycling poultry into feed. Feed Management 46(1):27–30.

7- **Bagdanov, J.A(1990**).Feeding of farming animal Moscow ropromizdam2:624.p.

8- **Barbour, G. W., R. Nemasetoni, M. S. Lilburn, M. Werling, andA. G. Yersin, (1995).** The effect of enzyme predigestion onthe quality of poultry by-product meal from whole turkeymortality. Poultry Sci. 74:1180–1190.

9- **Barlow, S.M. and M.L. Windsor, (1984).** Fishery by-product. International Association of Fishmeal Manufactures. International fishmeal and oil manufacturers association, 2 College Yard, Lower Dagnall Street, St. Albans, Herts, AL3 4PA, U.K. Technical BulletinNo:1.

10- **Barrier-Guillot,B.G.P.,Metayer,F.Grosjean and C.Peyronnet (1995)**.Feeding value of pea presented in mash or pellets in adult co ckerals, laying hens ,birds and turkey poults 10th europ.Symp.Poult.Nutr, Antalya turkey15-19Oct.286-287.

11- **Bennet C.D.H.L.Classen and C.Riddell(2002).** Feeding broiler chickens wheat and barley dites containing group and pelleted grain.Poultry Sci.8(7):955-1003.

12- **Bhargava ,K.K.and ONeal ,J.B. (1975).** Composition and utilization of poultry by-products and hydrolyzed feather meal in broiler diets. Poult.Sci. 54:1511-1518.

13- **Blake,J.P ,and Donald,J.o. (1992).** Alternatives for the disposal of poultry carcasses. Poult. Sci. 71: 1130-1135.

14- **Blake,J.P. Cool,M.E. Miler,C.C. (1990).** Dry extrusion of poultry processing plant wastes and poultry farm mortatalities sixth international symposium on agricultural and food processing wastes ST.Josept.

15- **Botsoglou,N.A., and A.B.Spaise, (1993).**Effect of the dietary ″free″ gossybol source on the deposition of gossybol residues in liver and muscle tissue of chickense.Archive-for-Gefllugelkund.57:5.237-240.

16- **Brown, R. H., (1994).** Egg producers pay to remove spent hens.Feedstuffs 66(41):7

17- **Carre, B.E.Beaufils,J.P.Melcion (1991).**Evaluation of protein and starch digestibility and energy value of pelleted or unpelleted pea seechs from winter or spring cultivars in adult and young chickens.J.Agric.Food Chem 39,468-472.

18- **Christmas, R. B., B. L. Damron, and M. D. Ouart. (1996)**. The performance commercial broilers when fed various levels of rendered whole-hen meal. Poult. Sci. 75:536–539.

19- **Cox.N.A.,D. Burdick, J.S.Bailey ,and J.E.Thomson (1986).**Effect of the Steam Conditioning and Pelleting process on the Microbiology Quality of Commercial-Type Poultry Feeds.Poultry Sci.,65:704-709

20- **Cunningham, K. D., M. J. Cecava, and T. R. Johnson. (1994).** Flows of nitrogen and amino acids in dairy cows fed diets containing supplemental feather meal and blood meal. J. Dairy Sci. 77:3666–3675.[Abstract]

21- **Deaton ,J.W.(1992).** The effect of meal feeding on small intestine weight.Poultry Sci.,71:1807-1810.

22- **Deaton,J.W.,B.D.Lott,S.L.Branton and J.D.Simmons(1987) .**Research Note:Effect of beak trimming on body weight and feed intake of egg-type pullets or mash.Poultry Sci.,66:1552-1554

23- **Douglas M. W ,., M. L. Johnson, and C. M. Parsons. (1997**). Evaluation of protein and energy quality of rendered spent hen meals. Poult. Sci. 76:1387–1391 Sci. 65:2268–2280.

24- **Douglas, M. W., and C. M. Parsons. (1999).** Dietary formulation with rendered spent hen meals on a total amino acid versusa digestible amino acid basis. Poult. Sci. 78:556–560.

25- **Douglas,J.H.,T.W SullIvan,P.L.Bond,F.J.Struwe,J.G.Baier, and L.G. Robenson, (1990).** Influence of grinding ,rolling and pelleting on the nutrition value of grain sorghums and yellow corn for broilers.Poultry ScI.,69:2150-2156

26- **El Boushy, A.R.Y. and A.F.B. van der Poel, (1994)**. Poultryfeed from waste. Chapman & Hall. P: 408.Fickler, J., 2002. Fish meal: high protein does not standfor high quality. Feed Int., 23: 13-16.

27- **Escalona, R. R., G. M. Pesti, and P. D. Vaughters, (1986).**Nutritive value of poultry by-product meal. 2. Comparisonsof methods of determining protein quality. PoultrySci. 65:2268–2280

28- **Fremndlich ,L.and H.Kaminska (1975).** Wptyw granulowania mieszanla Wzywienie brojlerow.Drobaiarstwo-12-s (20-25).

29- **Faruga.A., and J.Mikulski, (1993)**.Wplyw granulowania mieszzanki I dodatku priobiotyku Acid-pak-4-Way na wyniki produkcyjne odchowu indykow rzezych prz.Hod.,Zesz Nauk.,(8) I Hodowala Drobio-Poland.

30- **Fasuyi, A. O, (2000)**. Biochemical, nutritional and socio - economic aspect of cassava (Manihot esculentacranzt) leaf utilization. Ph.D Thesis, Federal University of Technology, Akure, Nigeria.

31- **Fickler, J., (2002)**. Fish meal: high protein does not stand for high quality. Feed Int., 23: 13-16.

32- **Forbes,J.M. and M.Covasa(1995).** Application of diet selection by poultry with particular reference to whole cerealls.Wordles Poultry Science Journal,51:149-165.

33- **Gohl , B. (1981)**. Tropical feeds. Feed information summaries and nutritive values. Food and agriculture organization of the united nations rome 1981.

34- **Hamilton,R.M.G.andF.G.Proudfoot (1995a)**.Ingredient particle size and feed texture:Effects on the performance of broiler chickens.Animal Feed Science and Technology,51:203-210.

35- **Haque, A.K.M.A., J. J. Lyons, and J. M. Vandepopuliere, (1991)**.Extrusion processing of broiler starter diets containing ground whole hens, poultry by-product meals, feathermeal or ground feathers. Poultry Sci. 70:234–240. 29.

36- **Hess, J.B ,J.B Blake, R.A.Norton.M.Downs,A.Kalalinowski,A.Corzo. (2001b)** dehydrated poultry meal as a replacement for soybean meal in broiler diets.J.Anim. Sci.79 (suppl1.1):325.(Abstr.).

37- **Hess, J.B ,J.B Blake, R.A.Norton,C.M.Parsons (2001a).** Nutritional profile of ehydrated poultry meal as a feed ingredient.poult,Sci.80:1029.(Abstr.)

38- **Jackson , N. and Fulton , K.B. (1971)**. Composition of feather and offal meal and its value as a protein supplement in the diet of broilers. Agri , 22:38-42.

39- **Johnson, M. L., and C. M. Parsons. (1997).** Effects of raw material source, ash content, and assay length on protein efficiency. Ratio and net protein values for animal protein meals. Poult Sci. 76:1722–1727.

40- **Kabuage,L.W.(1996).** Nutritive evaluation of grain amaranth (Amaranthus spp.) in broiler chicken diet.PhD. Thesis, University of Nairobi, Kenya.

41- **Kamphues,J. ,Schneideider,D. and Leipetseder ,J. (1999)**. Supplement vorlesungen and ubungen in dert tierernihrung. Book Hamover Germany.

42- **Kan C.A, Sheele C.W and W.M.M.A.Janssen (1988).** The energy content of full fat soybeans in meal and pelleted feeds for adult cocks and broilers.Anemal Feed Science And Technology 57:239-245.

43- **Karimi, A.,(2006).**The Effects of Varying Fishmeal Inclusion Levels (%) on Performance of Broiler Chicks. International Journal of Poultry Science 5 (3): 255-258, 2006 ISSN 1682-8356

44- **Kersey J. H. and P. W. Waldroup (1998**). Utilization of Spent Hen Meal in Diets for Broiler Chickens Poultry Sci 77:1377-1387.

45- **Kersey, J. H., C. M. Parsons, N. M. Dale, J. E. Marr, and P. W.Waldroup, (1997).** Nutrient composition of spent hen mealsproduced by rendering. J. Appl. Poult. Res. 6:319–324.

46- **Khatun, R., M.A.R. Howlider, M.M. Rahman and M. Hasanuzzaman, (2003**). Replacement of fishmeal bysilkworm in broiler diets. Pak. J. Biol. Sci., 6: 955-958.

47- **Kilburn,J. And H.M.Edwards (2001)**. The response of broilers to the feeding of mash or pelleted diets contaning maize of vary particale size.British Poult.Sci.,42:484-492.

48- **Kontecka, H.(1982).** Korzysev ze stosowania paszgranmlowanych Wzywienie broijlerow I noisek. Drobiarstow.12-s (12-14).

49- **Kratzer, F. H., and P. N. Davis, (1959)**. The feeding value of meat and bone meal protein Poultry Sci. 38:1389–1393evaluation of meat meals for poultry. VII. Effect of processing temperature on total and biologically availableamino acids. Aust. J. Agric. Res. 23:913–922

50- **Leeson.S. , J. P summers. (1997).** commercial poultry nutrition 2nd edition university books , guepl , Canada 355pp.

51- **Lilburn,M.S.(1996).**Ingredient quality and its impact on digestion and absorption in poultry. Journal of applied poultry research5, 78-81.

52- **Lyons, J. J., and J. M. Vandepopuliere, (1996)**. Spent leghorn hens converted into a feedstuff. J. Appl. Poult. Res. 5:18–25

53- **Main M.A, N.J doghir (1982).** bioassay of limiting amino acid in poultry by product meal for growing chicks , Pakistan veterinary journal: 1 , 96-99.

54- **Malone, G. W., W. W. Saylor, M. G. Ariza, K. M. Lomax, and C. R. Kaifer.(1987)**. Acid preservation and utilization of poultry carcasses resulting from mortality losses. Pages 13–16 in Process Through Research and Extension, Rep. 11. University of Delaware, College of Agric. Sci., Newark, DE.

55- **Mcnab , J.M and Boorman , K. n (2002**). Poultry feedstuffs vol 26.77-78

56- **Miles, R.D. and J.P. Jacob, (1997)**. Fishmeal:understanding why this feed ingredient is sovaluable in poultry diets. University of FloridaCooperative and Extension Service. Institute of Foodand Agricultural Sciences.National Research Council. 1994. Nutrient Requirements of Poultry, 9th.rev. ed. (National Academy Press, Washington, DC).

57- **Mitchel,r.J., P.W. waldroup, C.M. hillard and k.r.hazen. (1972).** Effect of pelleting and particle size on utilization of roasted soybeans by broilers.Poultry Sci.51:506.

58- **Moran,E.T.(1989).** Effect of pellet quality on the performance of meat birds In:garnsworthy, P.C. and cole, D.J.A.(eds) Recnt Advances in Animal Nutrition.Nottingham University Press,Nottingham, PP.87-108.

59- **Munt,R.H.C.,J.C.Dingle and M.G.Sumpa (1995).** Growth,caracase composition and profitability of meat chickens given pellets, mash or free-choice diet. British Poultry Science,36:277-284.

60- **Mustafa,S and Wing-Keong (2005**). The use of poultry by-product meals in pelleted feed for humpback grouper Rossitashapawi, Aquaculture Asia Magazine.

61- **N.R.C National Research Council, (1994)**. Nutrient Requirements of Poultry. 9th rev. ed. National Academy Press, Washington DC.

62- **N.R.C National Research Council, (1996)**. Nutrient requirements of beef cattle.National Academy Press, Washington, DC.

63- **Nir,I.,R.Hillel,G.Shafet and Z.Niston (1994).**Effect of grain partical size on performance.2. Grain texture interaction. Poultry Sci.,73:781-791.

64- **Noirot, V., Bouvareh, I., Barrier-Guillot, B., Castaing, J., Zwick, J.L. and M.Picard,(1998).** Whole cereal grains in broiler nutrition: the come back. INRA Production Animales, 11: 349-357.

65- **Normy Zywienia Drobiu.Wartosc Pokarmowa Pasz. (1991)**. Praca Zbiorowa. Omnitech Press, Warszawa.

66- **Oduguwa, O.O., A.O. Fanimo, V.O. Olayemi and N. Oteri.(2004)**. The feeding value of sun-dried shrimp wastemeal based diets for starter and finisher broilers.Arch. Zootec., 53: 87-90.

67- **Parsons, C. M., F. Castanon, and Y. Han, (1997)**. Protein andamino acid quality of meat and bone meal. Poultry Sci. 76:361–368.

68- **Petterson, D.,H. Graham and P. Aman.(1991).** The nutritive value for broiler chickens of belleting and anzyme supplementation of a diet containing barely, wheat and rye. Animal Feed Science and Technology, 33:1-14

69- **Pike, I.H., (1999).** Health benefits from feeding fish oil and fish meal: The role of long chain omega-3polyunsaturated fatty acids in animal feeding.International

fishmeal and oil manufacturers association, 2 College Yard, Lower Dagnall Street,St. Albans, Herts, AL3 4PA, U.K. Technical Bulletin No:28.

70- **Picard,M.,J.P.Melcion,D.Betrand and J.M.Faure(2002).** Visual and tactiale cues perceived by chickens. Poultry Feeddstuffs: Supply composition nutritive value. (eds Mcnab,J.M.And K.N.Boorman) CAB International.

71- **Plahinski,(1970).** Biotic statistics. Moscow.

72- **Preston,C.M.,K.J.McCraken, znd A. Mcallister (2000).** Effect of diet from and enzyme supplementation on growth, efficiency and energy utilization of wheat based diets for broiler.British Poultry Science,41:324-331.

73- **Ravindran ,V. and Blair , R. (1993)**. Feed sources for poultry production in Asia and the Pacific III. Animal protein sources , Worlds Poult , Sci. J. 49 219 – 235.

74- **Reece, F.N.,B.D.Lott and J.W.Deaton (1984).** The effect of feed form , protein profile , energy level and gender on broiler performance in warm (26.7 c) environments.Poultry Sci.,63:1906-1911.

75- **Reece, F.N.,B.D.Lott and J.W.Deaton (1985).** The effect of feed form ,grinding method, energy level, and gender on broiler performance in a moderate (21c) environments.Poultry Sci.,64:1834-1839.

76- **Rostagno, H. S., J.M.R. Pupa, and M. Pack, (1995)**. Diet formulation for broilers based on total versus digestibleamino acids. J. Appl. Poult. Res. 4:293–299.

77- **Ruszcziy,Z., (1979)** , metodyka doswiadczen zootechnicznych pwril , Warszawa.

78- **Sander, J. E., T. Cai, and H. M. Barnhart, Jr., (1995)**. Evaluationof amino acids, fattyacids, protein, fat and ash in poultr carcasses fermented with Lactobacillus bacteria. J. Agric.Food Chem. 43:791–794.

79- **Sarvestani Shaafiee T.,N. Dabiri, M.J.Agah and H.Norollahi.(2006).** Effect of pellete and mash diets associated with biozyme enzyme on broilers performance.International Journal of Poultry Science.5(5):485-490.

80- **Shariatmadari, F., (2000)**. Poultry production and theindustry in Iran. World's Poult. ci., J., 56: 55-65.

81- **Shih, J.C.H., (1993**). Recent development in poultry wastedigestion and feather utilization a review. Poultry Sci.72:1617–1620.

82- Tadtiyanant,C. Lyons,J.J. and Vandepopuliere,J.M.(1993).Extrusion processing used to convert dead poultry ,feathers, eggshells ,hatchery waste and mechanically deboned residue into feeding stuffs for poultry. Poult.Sci.72:1515-1527.

83- Tillman,P.B.and P.W.Waldroup(1986) Processing grain amaranth for use in broiler diets.Poultry Sci.,65:1960-1964.

84- Tzachi, M. Samocha, D. Allen Davis, I. Patrick Saoud and Kevin De Bault (2003) Substitution of fish meal by co-extruded soybean poultry by-product meal in practical diets for the Pacific white shrimp, Litopenaeus vannamei, British Poultry Science (Abstract)

85- Urlings, H.A.P., P.G.H. Bijker, and J. G. van Logtestijn, (1993).Fermentation of raw poultry byproducts for animal nutrition. J. Anim. Sci. 71:2420–2426.

86- Vadalachenko C.A.FY. Vedyakina T.Y Capajnekova A.N Zajarove A.P.Kopteva (1988). The idea use of fodder in proudusing broiler the effective technique in producing the production of the domistake poultry.Moscow P.131.

87- Wang ,X. and Parsons ,C.M.(1998 a). Effect of processing systems on protein quality of feather meals and hog hair meals.Poultry Science 76:491-496.

88- Wang ,X. and Parsons ,C.M.(1998 b). Order of amino acid limitation in poultry by-product meal. British Poultry Science 39,113-116.

89- Wang,X., and C. M. Parsons, (1998c). Effect of raw material source ,processing system, and processing temperatures on amino acid digestibility of meat and bone meals.Poultry Sci. 77:834–841.

90- Watkin,S.E.J.J.Skinner, M.H.Adams,(1994).Aan evaluation of low gossypol cotton seed meal in diets for broiler chickens.J.Apl.poult.sci.3:7-16.

91- Wiseman, J (1984). Development in utilization of full tod soybean meal for non-ruminants.Feed international ,February14.

92- Wojcik ,S.,H.Pisarski,(1990). celowosci granulowania Nattuszczanych mieszanek paszowych Zawierajacych Pszenice I Jeczmien Kurczat Brojlerow. AHT – Olsztyn.

93- Zatari, I.M. and J.L. Sellm (1990). Effect of pelleting diet contanting sunflower meal on performance of broiler chickes.Animal Feed Science and Technology ,30: 121-129.

Abstract:

1116 chicks of the (Hubbard Felix) Were used for study Effect of Form and Kind of Feed on Productive Performance of Broiler.

The divided into three groups (372 Each) according to type feed

1- first group was fed on vegetable feed
2- Second group was fed on Poultry by-product meal feed (5%)
3- Third group was fed on fish meal (5%) .

Every group was divided into two subgroup according to physical type of feed (lipitum – pellet) .

Research results indicate the following :

1- There was no significantly effect of adding poultry -by product on mortality for all percentage of use among fattening period ($p<0.05$)
2- Groop of fish meal was significant for high live weight and feed consumption .
3- The physical type (Pellet) was the best for all studied parameters.
4- The third group(fish meal-lipitum) had the least cost for nutrition and chick and best benefit index in 42 days.
5- The physical type (Pellet) had the least cost for nutrition and chick and best benefit index in 49 days.

SYRIAN ARAB REPUBLIC

University of Damascus
Faculty of Agriculture

Department of Animal Production

The Effect of Form and Kind of Feed on Production Performance of Broiler

Thesis is submitted for the master degree in animal production

Prepared by
Agronomist

Sohaib .R. Hammoud

Supervised

Prof. Dr.
Mohammed. A. Al-Saadi

Prof. Dr.
Moussa Aboud

2011