استخدام مسحوق الشوفان *Avena sativa* في عليقة أمهات دجاج البيض لتحسين صفات الخصوبة والفقس .

حازم جبار الدراجي* **كوردو اميد حمه عزيز****

*** قسم الثروة الحيوانية - كلية الزراعة - جامعة بغداد .**
**** قسم الإنتاج الحيواني - كلية الزراعة - جامعة السليمانية .**

الخلاصة

أجريت هذه الدراسة في حقل الطيور الداجنة في بكرجو التابع لقسم انتاج الحيواني / كلية الزراعة / جامعة السليمانية لمعرفة تأثير اضافة مستويات مختلفة من مسحوق الشوفان الى العليقة في صفات الخصوبة والفقس لأمهات دجاج البيض. استخدم في هذه الدراسة 132 طيراً (48 ديكاً + 84 دجاجة) بعمر 16 اسبوعاً من نوع Bovans Goldline وتم الحصول عليها من شركة الكندكو في محافظة السليمانية. اذ وزعت عشوائياً على (4) معاملات يتكون كل منها من 33 طيراً (12 ذكراً + 21 انثى ربيت بصورة منفصلة) وبواقع ثلاثة مكررات لكل معاملة ويحتوي كل مكرر على 11 طيراً اي (4 ذكور + 7 اناث). تم وضع 4 ذكور و7 اناث الخاصة بكل مكرر بصورة منفصلة في قفص أرضي. وكانت معاملات التجربة كمايأتي: المعاملة الأولى (معاملة السيطرة; C: الذكور والإناث تتناول عليقة السيطرة) والمعاملة الثانية (T1): الذكور والإناث تتناول عليقة تحتوي على 2 كغم من مسحوق الشوفان / طن من العلف والمعاملة الثالثة (T2): الذكور والإناث تتناول عليقة تحتوي على 4 كغم من مسحوق الشوفان / طن من العلف والمعاملة الرابعة (T3): الذكور والإناث تتناول عليقة تحتوي على 6 كغم من مسحوق الشوفان / طن من العلف. وطبقت المعاملات اعلاه طوال مدة التجربة البالغة 16 أسبوعاً بضمنها فترة المعاملة التمهيدية البالغة 4 أسابيع. تم اجراء عملية جمع السائل المنوي من الذكور والتلقيح الاصطناعي للإناث بواقع مرة واحدة شهرياً ولمدة ثلاثة أشهر متتالية. اما صفات الخصوبة والفقس التي تضمنتها الدراسة الحالية فكانت نسبة الخصوبة ونسبة الفقس من البيض المخصب ونسبة الفقس من البيض الكلي ونسبة الأجنة الهالكة. أشارت نتائج التجربة الحالية الى ان اضافة مسحوق الشوفان الى علائق الطيور أدت الى ارتفاع معنوي في نسبة الخصوبة ونسبة الفقس من البيض المخصب ونسبة الفقس من البيض الكلي والى انخفاض معنوي في نسبة الأجنة الهالكة مقارنةً بمجموعة السيطرة. كما لوحظ من نتائج التجربة الحالية ارتفاع معنوي في نسبة الخصوبة ونسبة الفقس من البيض المخصب ونسبة الفقس من البيض الكلي وانخفاض معنوي في نسبة الأجنة الهالكة مع تقدم الطيور بالعمر. من ناحية ثانية، لم يلاحظ وجود تداخل معنوي بين العمر والمعاملة بمسحوق الشوفان فيما يتعلق بجميع الصفات التي تضمنتها الدراسة الحالية. يستنتج من التجربة الحالية ان معاملة ذكور واناث الدجاج بمسحوق الشوفان أدت الى تحسن معنوي في معدلات الخصوبة والفقس وحيوية الأجنة وبالتالي يمكن استخدام مسحوق الشوفان كإحدى الأضافات الغذائية المهمة لتحسين معدلات الخصوبة والفقس وحيوية الأجنة في الطيور.

المقدمة

لقد عرف الإنسان نبات الشوفان منذ زمن بعيد جداً حيث استخدم في الطب الشعبي لعلاج الإعياء العصبي، والأرق وضعف الأعصاب. وأعتبر الشاي المعد من الشوفان مفيدا في الحالات الروماتزمية، ولعلاج احتباس الماء في الجسم. وغالبا ما يستخدم الشوفان في علاج العديد من الحالات الجلدية المرضية، وتلك التي تشمل الحروق والإكزيما أو الحكة الجلدية (Sharon، 2006).

- - - - - - - - - - - - - - -
تاريخ استلام البحث 15 / 2 / 2011 .
تاريخ قبول النشر 22 / 3 / 2011 .
البحث جزء من رسالة ماجستير للباحث الثاني.

يتوفر الشوفان في هيئات إنتاجية مختلفة، فهناك المجروش الخشن كهيئة البرغـل أي غيرمضـغوط المسطح والمجروش الناعم (المسحوق)، وهناك الشرائح الرقيقة المقطوعة بشفرات فولاذية ، وهنـاك الشوفان التقليدي المشهور الذي هو على هيئة حبوب مسطحة مضغوطة التي تم طبخها جزئيـاً عبـر تعريضها للبخار، والشوفان جاهز للنضج أثناء الطبخ السريع وهو نفس الشوفان التقليـدي لكـن تـم تقطيعه إلى شرائح رقيقة جداً . وهناك أيضاً نخالة الشوفان وهي التي تضم فقـط الطبقـة القشـرية للحبوب، وهناك دقيق الشوفان الأبيض أو الأسمر بحسب احتوائه على قشور الحبـوب أو انعـدامها (Brunetom، 1995). من المعروف ايضاً ان لبذور الشوفان دوراً كبيراً في تعزيز الكفاءة التناسلية لكل من الرجال والنساء. وقد ذكرت بعض المصادر ان دور الشوفان في الرجال يكون مـن خـلال تعزيز عملية تكوين الحيامن Spermatogenesis وزيادة عدد الحيامن الحية الطبعية وزيادة الرغبـة الجنسية، اما في النساء فقد لوحظ بأنه يزيد من الرغبة الجنسية لدى الاناث إضافة إلى دوره في تنظيم مستوى هرمون الاستروجين .كما اشارت هذه المصادر الى دور الشوفان غير المباشر على التناسـل من خلال تحفيز افراز هرمونات FSH وLH في كل من الرجال والنساء (Sharon، 2006). وعزا هؤلاء الباحثون هذا التأثير للشوفان الى احتوائه على العديد من المواد الفعالـة والعناصـر الغذائيـة المهمة كالفلافونيدات وفيتامين E والسلينيوم والكاربوهيدرات والالياف القابلة للذوبان والحديد والزنك والمغنيسيوم والمنغنيز(Trease وEvans، 1992) وقام الباحث Larry Clapp (2008) بمقارنـة عدد من الاعشاب الطبية مع الادوية المستخدمة لتعزيز الرغبة الجنسية وتحسين الاداء التناسلي لـدى كل من الرجال والنساء ، فوجد بأن الشوفان ليس له اية أثار جانبية سلبية على الصحة العامة لكل من الرجال والنساء كما هو عليه الحال في الادوية الكيميائية ، كما انه تفوق على العديد مـن الاعشـاب الطبية في أثاره الأيجابية على الكفاءة التناسلية لكل من الرجال والنساء ، اضافةً الـى دوره الكبيـر الملاحظ في تعزيز عملية الانتصاب erection لدى الرجال وزيادة حجم القذفـة وتركيـز الحيـامن (Gary، 2007). وفسر بعض الباحثين التأثير الكبير للشوفان على الكفاءة التناسلية للرجال من خلال دوره الكبير في تحويل التستستيرون المرتبط bound testosterone الى تستسـتيرون حـر free. testosterone اذ ان التستستيرون المرتبط لايستفاد منه الجسم اطلاقاً وان التستستيرون الحـر هـو الذي يقوم بالدور البايولوجي الخاص بهذا الهرمون. حيث يقوم هذا الهرمون بتعزيز الرغبة الجنسـية لدى الذكور اضافة الى دوره المباشر في تعزيز عملية تكوين الحيامن Spermatogenesis. اما فـي النساء فأن الشوفان ومن خلال احتوائه على مركب اللكنان يقوم بتنظيم مستوى هرمون الاسـتروجين في الجسم اضافة الى دوره غير المباشر في تعزيز افـراز هرمـوني FSH وLH ممـا يـنعكس بالمحصله على تعزيز الرغبة الجنسية لدى النساء وتعزيز الكفاءة التناسلية بشـكل عـام (Howarth ،2006). ونظراً لعدم وجود دراسة سابقة حسب علمنا تتعلق باستخدام مسحوق الشـوفان لتحسـين صفات الخصوبة والفقس للطيور فقد اجريت الدراسة الحالية لبحث تأثير اضافة مستويات مختلفة من مسحوق الشوفان الى العليقة في صفات الخصوبة والفقس للدجاج.

المواد وطرائق البحث

أجريت هذه الدراسة في حقل الطيور الداجنة في بكرجو التابع لقسم انتاج الحيواني / كلية الزراعة / جامعة السليمانية لمعرفة تأثير اضافة مستويات مختلفة من مسحوق الشوفان الى العليقة في صفات الخصوبة والفقس لأمهات دجاج البيض بوفانس كولدلين Bovans Goldline. استخدم في هذه الدراسة 132 طيراً (48 ديكاً + 84 دجاجة) بعمر 16 اسبوعاً من نوع Bovans Goldline وتم الحصول عليها من شركة الكندكو في محافظة السليمانية. اذ وزعت عشوائياً على (4) معاملات شملت كل منها من 33 طيراً (12 ذكر + 21 انثى ربيت بصورة منفصلة) وبواقع ثلاثة مكررات لكل معاملة ويحتوي كل مكرر على 11 طيراً اي (4 ذكور + 7 اناث). تم وضع 4 ذكور و7 اناث الخاصة بكل مكرر بصورة منفصلة في قفص أرضي ذي ابعاد (140×120 ×95) سم. عرضت

الطيور لـ 14 ساعة اضاءة يومياً خلال مرحلة النمو (16- 18 أسبوعاً) بعدها تم زيادة عدد ساعات الاضاءة الى 16 ساعة / يوم. وتم توزيع مصابيح الاضاءة بحيث تكون الاضاءة متجانسة على جميع أقفاص التجربة. غذيت الطيور خلال مدة التجربة على عليقة تجارية تحتوي على 16.76 % بروتين خام و 2886.55 كيلو سعره طاقة ممثلة لكل كغم عاف أما كمية العاف المقدمة للديكة فقد كانت استناداً الى دليل التربية الخاص بهذا النوع من الدجاج. وكانت معاملات التجربة كمايأتي: المعاملة الأولى (معاملة السيطرة; C: الذكور والإناث تتناول عليقة السيطرة) والمعاملة الثانية (T1): الذكور والإناث تتناول عليقة السيطرة المضاف اليها 2 كغم من مسحوق الشوفان / طن من العاف والمعاملة الثالثة (T2): الذكور والإناث تتناول عليقة السيطرة المضاف اليها 4 كغم من مسحوق الشوفان / طن من العاف والمعاملة الرابعة (T3): الذكور والإناث تتناول عليقة السيطرة المضاف اليها 6 كغم من مسحوق الشوفان / طن من العاف. وطبقت المعاملات اعلاه طوال مدة التجربة البالغة 16 أسبوعاً بضمنها فترة المعاملة التمهيدية البالغة 4 أسابيع. واستخدم في التجربة الحالية مسحوق شوفان نوع Sana استرالي المنشأ تم شراؤه من السوق المحلية نقي 100 %. ويوضح الجدول (1) التركيب الكيميائي لهذا المسحوق.

جدول 1. التركيب الكيميائي* لمسحوق الشوفان نوع Sana المستخدم في التجربة الحالية (لكل 100 غم من مسحوق الشوفان).

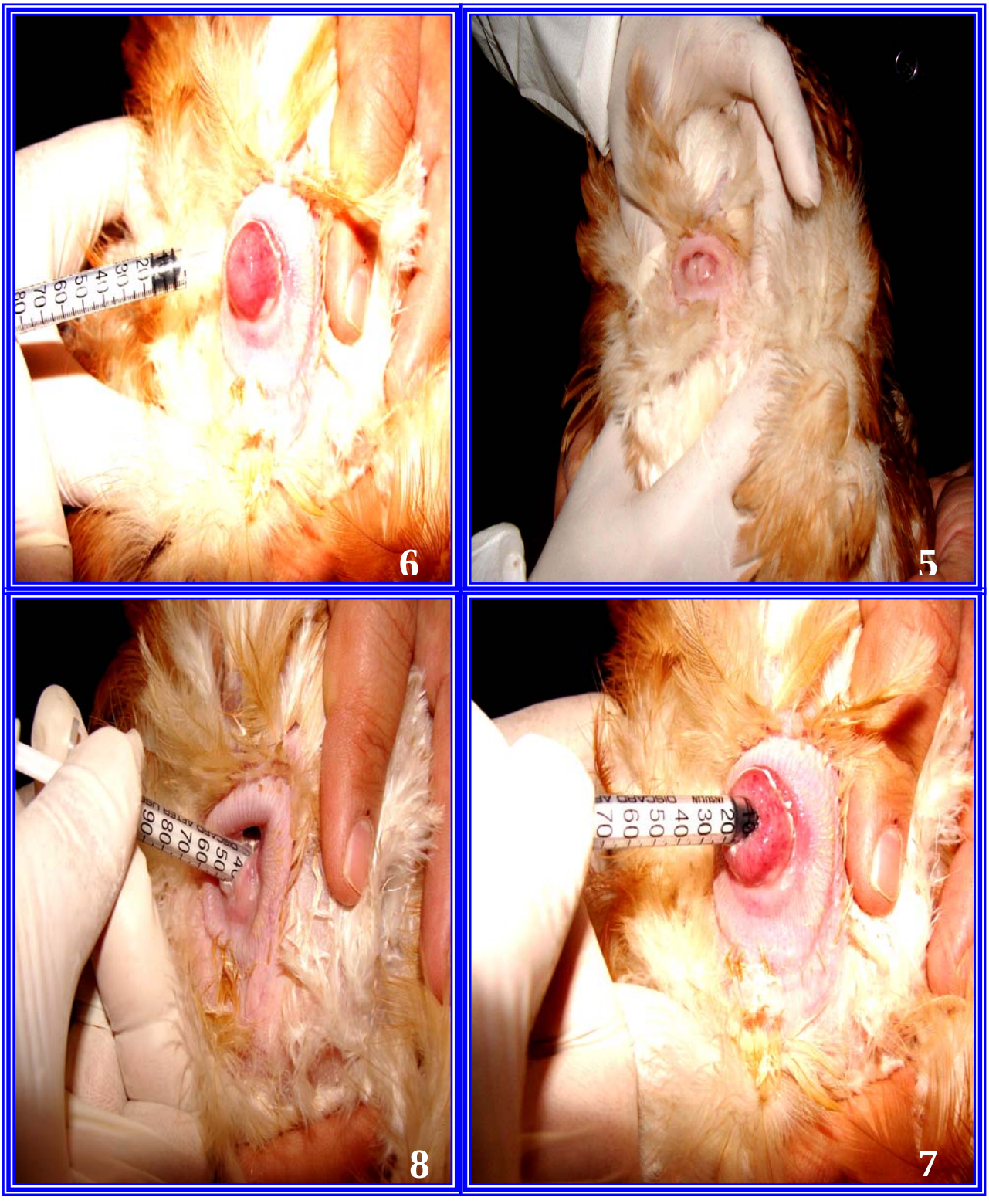
الطاقة	390 كيلوسعرة
البروتين	12 غم
الكربوهيدرات	60 غم
الدهون	8.0 غم
الياف غذائية	8 غم
الياف قابلة للذوبان	3.5 غم
فيتامين B1	490 مايكروغرام
فيتامينB2	235 مايكروغرام
كالسيوم	24 ملغم
فوسفات	180 ملغم

* التركيب الكيميائي كما مثبت على غلاف العبوة الحاوية على مسحوق الشوفان.

بدأت عملية جمع السائل المنوي بعد مرور شهر من اعطاء العليقة المحتوية على مسحوق الشوفان للطيور وبواقع مرة واحدة شهرياً خلال الأسابيع 23 و 27 و 31 من عمر الطيور وفقا للطريقة المتبعة من قبل Lake و Stewart (1978) والتي تحتاج الى شخصين للقيام بعملية الجمع،

اذ تم جمع عينة جماعية (Pooled Sample) لكل مكرر في المعاملة بواسطة الجمع في انبوبة زجاجية، ومنع الغذاء والماء عن جميع الديكة لمدة 4 ساعات قبل عملية جمع السائل المنوي لتلافي تلوث السائل المنوي بالبراز اوالبول، وتتلخص طريقة جمع السائل المنوي من الذكور كالاتي : احتاجت العملية الى شخصين يقوم الاول بمسك الطير مع مراعاة عدم اخافته او ازعاجه مما يؤثر على الاستجابة الجنسية له، ويقوم الشخص الثاني بتحفيز الذكر لغرض الاستجابة للقذف بطريقة التدليك Massage method وذلك بتدليكه مرتين، الاولى على المنطقة الظهرية باليد اليسرى ابتداء من خلف نقطة اتصال الاجنحة بالجسم انزلاقيا باتجاه الذيل. ويتم تحريك الابهام مع الاصابع الاربع حول الجزء اللحمي للذيل ويقوم الطير برفع ذيله الى الاعلى والامام دليلا على استجابته، والاخرى على طول البطن ابتداء من بين الافخاذ الى الخلف باليد اليمنى وبتوافق مع التدليك الظهري. استمرت العملية حتى تاكدت الاستجابة بالبروز الجزئي للحليمة، وقد اختلفت سرعة الاستجابة بين الديكة. وبعد بداية الاستجابة وضعت السبابة والابهام لليد اليسرى حول المجمع مع تسليط ضغط ثابت باتجاه مقدمة الطير لكي تبرز الحليمة كليا وعندها يتم جمع السائل المنوي المتدفق في أنبوبة الجمع (الصور 1 و 2 و 3 و 4). بعد جمع المني مباشرة من كل مكررخاص بالذكور تم تلقيح الدجاج ضمن مكرر نفس المعاملة. واجريت عملية جمع المني والتلقيح الإصطناعي في نفس اليوم بعد الظهر وذلك لضمان التأكد من خلو القناة التناسلية للدجاج من البيض كامل القشرة وتم حقن كل دجاجة بـ 50 مايكروليتر (0.05 مل) من السائل المنوي الطازج بواسطة محقنة خاصة ولذلك بعد قلب مهبل الدجاجة من قبل شخص ثاني وادخال المحقنة الحاوية على السائل المنوي داخل المهبل من قبل الشخص القائم بعملية التلقيح وبعمق 4 سم (الصور 5 و 6 و 7 و 8). وتم تحضير محلول ملحي + مضاد حيوي لغرض تعقيم المحقنة بعد كل عملية تلقيح وذلك لتلافي حدوث التلوث وانتقال الكائنات المرضية ان وجدت من دجاجة الى اخرى. واجريت عملية التلقيح للإناث ثلاث مرات خلال فترة التجربة وبواقع تلقيحة واحدة في الأسبوع الأخير من كل شهر من أشهر التجربة الثلاثة. بعد إجراء التلقيح الاصطناعي للإناث تم جمع البيض إبتداء من اليوم الثاني بعد التلقيح ولغاية اليوم السابع. وفي نهاية الاسبوع تم ادخال جميع البيض في المفقسة وكررت عملية التفقيس ثلاث مرات خلال مدة التجربة وبواقع فقسة واحدة لكل شهر. وتم تفقيس البيض في مفقس (لاولاو) في منطقة بازيان على الطريق السريع بين مدينة السليمانية و كركوك. اما الصفات التي تضمنتها الدراسة الحالية فكانت نسبة الخصوبة ونسبة الفقس من البيض المخصب ونسبة الفقس من البيض الكلي ونسبة الأجنة الهالكة. استخدم البرنامج الاحصائي الجاهز SAS (2001) وباستخدام التصميم العشوائي الكامل (Factorial CRD) في تحليل البيانات وتم اختبار الفروقات المعنوية بين المعاملات والفترات العمرية والتداخل بينهما باستخدام اختبار Duncan (1955) متعدد المستويات وعند مستوى معنوية 0.05 و 0.01.

الصور 1 و 2 و 3 و 4. جمع السائل من الديكة باستخدام طريقة المساج للمنطقة الظهرية – البطنية وحال اكتمال بروز حليمات الذكر استجابةً لعملية المساج يتم عصر الحليمات من الخلف لضمان تدفق السائل المنوي في أنبوبة الجمع.



الصور 5 و 6 و 7 و 8. عملية التلقيح الإصطناعي للإناث والتي تتم من خلال تسليط ضغط معتدل أعلى وأسفل فتحة المجمع ثم ادخال المحقنة الحاوية على السائل المنوي داخل قناة البيض البارزة للخارج ومن ثم يتم حقن السائل المنوي داخل قناة البيض بعد رفع الضغط المسلط على المنطقة البطنية.

النتائج والمناقشة

يلاحظ من جدول (2) ان اضافة مستويات مختلفة من مسحوق الشوفان الى العليقة أدت الى ارتفاع معنوي ($p< 0.05$) في نسبة الاخصاب خلال الفقسات الثلاث التي تضمنتها التجربة الحالية. من ناحية ثانية، فأن معاملات مسحوق الشوفان قد سجلت أعلى المعدلات العامة لهذه الصفة مقارنة بمجموعة السيطرة أذ بلغت المعدلات العامة لهذه الصفة (87.03، 95.20، 92.29، 92.22 %) للمعاملات (C وT1 و T2 و T3)على التوالي. اضافة لذلك، فأن المعاملة T1 قد سجلت أعلى المعدلات العامة لهذه الصفة مقارنةً بالمعاملات الاخرى. ولم يكن هناك اي تأثير معنوي ($p< 0.05$) لعمر الطيور على نسبة الاخصاب، بالاضافة الى عدم وجود اي تداخل معنوي بين العمر مع المعاملة على هذه الصفة.

جدول 2. تأثير إضافة مستويات مختلفة من مسحوق الشوفان إلى العليقة في نسبة الخصوبة (%) (المتوسط ± الخطأ القياسي) لدجاج Bovans Goldline.

المعاملات	العمر (أسبوع)			المعدل العام للمعاملات
	23	27	31	
C	b 3.45 ± 83.33	ab 3.47 ± 86.66	ab 3.44 ± 91.11	ج 2.5 ± 87.03
T1	ab 3.43 ± 90.00	a 3.43 ± 97.77	a 3.44 ± 97.83	أ 1.5 ± 95.20
T2	ab 3.43 ± 93.33	ab 3.46 ± 89.44	ab 3.46 ± 89.44	ب 2.9 ± 92.29
T3	ab 3.48 ± 90.00	ab 3.43 ± 91.11	ab 3.43 ± 91.11	ب 2.3 ± 92.22
المعدل العام للفترات	A 2.09 ± 89.16	A 2.36 ± 91.24	A 1.86 ± 92.37	

C : مجموعة السيطرة ; T1، T2 ، T3 : إضافة مسحوق الشوفان إلى العليقة بمستويات 2 و 4 و 6 كغم / طن علف على التوالي.

الحروف الكبيرة $^{(A,B,C)}$: الحروف المختلفة تشير إلى وجود فروق معنوية بين المعدلات العامة للفترات عند مستوى احتمال (أ < 0.05).

الحروف العربية $^{(أ و ب و ج)}$: الحروف المختلفة تشير إلى وجود فروق معنوية بين المعدلات العامة للمعاملات عند مستوى احتمال (أ < 0.05).

الحروف الصغيرة $^{(a , b, c)}$: الحروف المختلفة تشير إلى وجود تداخل معنوي بين المعاملات والفترات عند مستوى احتمال (أ < 0.05).

تشير النتائج في جدول (3) الى ان أضافة مسحوق الشوفان الى عليقة الطيور أدت الى ارتفاع معنوي في نسبة الفقس من البيض المخصب لجميع فقسات التجربة وفي المعدل العام للمعاملات لهذه الصفة مقارنة بمجموعة السيطرة، أذ بلغت المعدلات العامة لهذه الصفة (76.47، 83.93، 85.81، 88.99 %) للمعاملات (C وT1 وT2 و T3) على التوالي. اضافة لذلك فأن المعاملة T3 قد سجلت اعلى المعدلات لهذه الصفة مقارنةً ببقية المعاملات. اما بالنسبة لتأثير العمر فيلاحظ ارتفاع معنوي ($p< 0.05$) في نسبة الفقس من البيض المخصب مع تقدم الطيور بالعمر. من ناحية أخرى، لم يكن هناك تداخل معنوي بين عمر الطيور والمعاملة فيما يتعلق بهذه الصفة.

جدول 3. تأثير إضافة مستويات مختلفة من مسحوق الشوفان إلى العليقة في نسبة الفقس من البيض المخصب (%) (المتوسط ±الخطأ القياسي) لدجاج Bovans Goldline.

المعاملات	العمر (أسبوع)			المعدل العام للمعاملات
	23	27	31	
C	d 3.67 ± 75.8	cd 10.20 ± 76.22	cd 10.69 ± 77.37	ج 6.33 ± 76.47
T1	bcd 22.52 ± 81.17	ab 7.15 ± 84.43	ab 7.75 ± 86.19	ب 7.81 ± 83.93
T2	bcd 13.22 ± 82.03	ab 5.82 ± 87.15	ab 6.41 ±88.25	ب 5.58 ± 85.81
T3	ab 14.69 ± 86.25	ab 6.04 ± 89.73	a 6.18 ± 91.01	أ 7.02 ± 88.99
المعدل العام للفترات	B 2.14± 81.32	A 2.92 ± 84.38	A 2.94 ± 85.70	

C : مجموعة السيطرة ; T1، T2 ، T3 : إضافة مسحوق الشوفان إلى العليقة بمستويات 2 و 4 و 6 كغم / طن علف على التوالي.

الحروف الكبيرة $^{(A,B,C)}$: الحروف المختلفة تشير إلى وجود فروق معنوية بين المعدلات العامة للفترات عند مستوى احتمال (أ < 0.05).

الحروف العربية $^{(أ و ب و ج)}$: الحروف المختلفة تشير إلى وجود فروق معنوية بين المعدلات العامة للمعاملات عند مستوى احتمال (أ < 0.05).

الحروف الصغيرة $^{(a , b, c)}$: الحروف المختلفة تشير إلى وجود تداخل معنوي بين المعاملات والفترات عند مستوى احتمال (أ < 0.05).

يتبين من النتائج في جدول (4) ان تناول الطيورلعليقة تحتوي على مسحوق الشوفان أدى الى ارتفاع معنوي ($p< 0.05$) في نسبة الفقس من البيض الكلي لجميع فقسات التجربة وفي المعدل العام للمعاملات لهذه الصفة، أذ بلغت المعدلات العامة لهذه الصفة (71.24، 79.43، 82.22، 85.79 %) للمعاملات (C وT1 و T2 و T3) على التوالي. أضافة لذلك فأن المعاملة T3 قد سجلت اعلى المعدلات لهذه الصفة مقارنة ببقية المعاملات. وكذلك يلاحظ من الجدول (4) ايضاً وجود ارتفاع معنوي ($p< 0.05$) في نسبة الفقس من البيض الكلي مع تقدم الدجاجة بالعمر. اما بالنسبة لتأثير تداخل المعاملة مع العمر فلم يكن معنوياً في هذه الصفة.

جدول 4. تأثير إضافة مستويات مختلفة من مسحوق الشوفان إلى العليقة في نسبة الفقس من البيض الكلي (%) (المتوسط ± الخطأ القياسي) لدجاج Bovans Goldline.

المعاملات	العمر (أسبوع)			المعدل العام للمعاملات
	23	27	31	
C	d 3.67 ± 75.8	cd 10.20 ± 76.22	cd 10.69 ± 77.37	ج 6.33 ± 76.47
T1	bcd 22.52 ± 81.17	ab 7.15 ± 84.43	ab 7.75 ± 86.19	ب 7.81 ± 83.93
T2	bcd 13.22 ± 82.03	ab 5.82 ± 87.15	ab 6.41 ±88.25	ب 5.58 ± 85.81
T3	ab 14.69 ± 86.25	ab 6.04 ± 89.73	a 6.18 ± 91.01	أ 7.02 ± 88.99
المعدل العام للفترات	B 2.14± 81.32	A 2.92 ± 84.38	A 2.94 ± 85.70	

C : مجموعة السيطرة ; T1، T2 ، T3 : إضافة مسحوق الشوفان إلى العليقة بمستويات 2 و 4 و 6 كغـم / طـن علف على التوالي.

الحروف الكبيرة $^{(A,B,C)}$: الحروف المختلفة تشير إلى وجود فروق معنوية بين المعدلات العامة للفترات عند مستوى احتمال (أ < 0.05).

الحروف العربية $^{(أ و ب و ج)}$: الحروف المختلفة تشير إلى وجود فروق معنوية بين المعدلات العامة للمعـاملات عنـد مستوى احتمال (أ < 0.05).

الحروف الصغيرة $^{(a , b, c)}$: الحروف المختلفة تشير إلى وجود تداخل معنوي بين المعاملات والفترات عنـد مستوى احتمال (أ < 0.05).

أظهرت النتائج في جدول (5) ان أضافة مستويات مختلفة من مسحوق الشوفان الى العليقـة أدت الى انخفاض معنوي ($p< 0.05$) في نسبة الاجنة الهالكة ولجميع فقسات التجربة وفي المعـدل العـام المعاملة لهذه الصفة، أذ بلغت المعدلات العامة لهـذه الصـفة (23.52 و 16.07 و 14.19 و 11.0) للمعاملات (C و T1 و T2 و T3) على التوالي. أضافة لذلك فأن المعاملـة C قـد سـجلت اعلـى المعدلات لهذه الصفة مقارنة ببقيـة المعاملات. ويلاحـظ من الجدول (5) أيضا انخفـاض معنـوي ($p< 0.05$) في نسبة الأجنة الهالكة بتقدم عمر الطيور. من ناحية ثانية، لم يكن هناك تـأثير معنـوي للتداخل بين العمر والمعاملة في هذه الصفة. قد يعود التحسن المعنوي في صفات الخصوبة والفقـس نتيجة المعاملة بمسحوق الشوفان إلى الزيادة المعنوية في وزن البيض للطيـور المعاملـة بمسـحوق الشوفان (الدراجي وحمه عزيز، 2011a)، إذ لوحظ وجود معامل ارتباط موجب ومعنوي بـين وزن البيضة ونسبة الخصوبة والفقس من البيض الكلي والمخصب وارتباط سالب معنوي بين وزن البيضة ونسبة الأجنة الهالكة (إبراهيم، 1996).

جدول 5. تأثير اضافة مستويات مختلفة من مسحوق الشوفان الى العليقة في نسبة الاجنة الهالكة (%)(المتوسط ± الخطأ القياسي) لدجاج Bovans Goldline.

المعاملات	العمر (أسبوع)			المعدل العام للمعاملات
	23	27	29	
C	a 2.61 ± 24.17	ab 2.41 ± 23.55	ab 2.59 ± 22.62	أ 0.4 ± 23.52
T1	abc 2.59 ± 18.83	bcd 2.61 ± 15.58	cd 2.57 ± 13.80	ب 1.4 ± 16.07
T2	abc 2.54 ± 17.97	cd 2.55 ± 12.83	cd 2.57 ±11.75	ب 1.9 ± 14.19
T3	cd 2.60 ± 13.75	cd 2.61 ± 10.27	cd 2.58 ± 8.99	ج 1.4 ± 11.00
المعدل العام للفترات	A 2.14 ± 18.68	B 2.87 ± 15.56	B 2.94 ± 14.29	

C : مجموعة السيطرة ; T1، T2 ، T3 : اضافة مسحوق الشوفان الى العليقة بمستويات 2 و 4 و 6 كغـم / طـن علف على التوالي.
الحروف الكبيرة $^{(A,B,C)}$: الحروف المختلفة تشير الى وجود فروق معنوية بين المعدلات العامة للفترات عند مسـتوى احتمال (أ < 0.05).
الحروف العربية $^{(أ و ب و ج)}$: الحروف المختلفة تشير الى وجود فروق معنوية بين المعدلات العامة للمعـاملات عنـد مستوى احتمال (أ < 0.05).
الحروف الصغيرة $^{(a , b, c)}$: الحروف المختلفة تشير الى وجود تداخل معنوي بين المعاملات والفترات عنـد مسـتوى احتمال (أ < 0.05).

أو قد يعزى هذا التحسن إلى دور مسحوق الشوفان في تعزيز زيادة معدل إنتاج البيض فـي الطيـور المعاملة بمسحوق الشوفان (الدراجي وحمه عزيز، 2011b) ، فقـد أشـار Lake (1983) إلـى أن الدجاج ذات الإنتاج العالي تكون له خصوبة مرتفعة لأنه يمتلك جهازاً تناسلياً سليماً وكفوءاً يمكنه من الإنتاج المرتفع للبيض. وقد تكون الأسباب المحتملة الأخرى للتحسينات المعنوية في صـفات الفقـس والخصوبة إلى التحسن المعنوي في صفات قشرة البيض والزيادة المعنويـة لمعـدل سـمك القشـرة والتحسن المعنوي في معدل وحدة هيو للطيور المعاملة بمسحوق الشوفان (الدراجي وحمـه عزيـز، 2011a). فقد أشار Peebles وBrake (1987) إلى وجود ارتباط موجب معنوي بين نوعية القشرة ونسبة الفقس وهذا يعود إلى الدور الذي يلعبه مسحوق الشوفان في زيادة الشهية وتحسين عملية الهضم ومن ثم تحسين زيادة الاستفادة من العناصر الغذائية وزيادة ترسيبها في البيضـة (Leung وFoster، 1996) وجاءت هذه الاستنتاجات متفقة مع نتائج الدراسة الحالية إذ لوحظ تحسن معنوي فـي معظـم الصفات النوعية للبيض في الطيـور المعاملـة بمسحـوق الشوفـان (الـدراجي وحمـه عزيـز، 2011a).

قد تكون هذه التحسينات في نسبة الخصوبـة والفقـس ناجمـة عـن التحسن في معدلات اختراق الحيمـن للبيضـة، اذ أشـار McDaniel واخرون (1995) وBramwell (1998) الى وجود ارتباط موجب عالي المعنوية بين معدل إختراق الحيمن للبيضة وكل من نسبة الخصوبة والفقس وإن اختراق الحيمن للبيضة مؤشر جيد لنسبة الخصوبة والفقس. وقد تعزى هذه التحسينات في نسب الخصوبة والفقس الى التحسن المعنوي في نوعية السائل المنوي في الذكور المعاملة بمسحوق الشوفان

فقـد أشار Anash واخرون (1985) و Peebell و Brake (1985) الى وجود ارتباط موجب معنوي بين الصفات الكمية والنوعية للسائل المنوي وبين نسبة الخصوبة. وقد يعزى ذلك ايضاً الى كون نسبة الخصوبة للبيض تعتمد على الذكور أكثر من اعتمادها على الاناث (Price، 1968) اذ ان صفات السائل المنوي لمعاملات مسحوق الشوفان هي افضل معنوياً من مجموعة المقارنة في الدراسة الحالية (الدراجي وحمه عزيز، 2011c). وان ازدياد نسبة الحيوية للحيامن وانخفاض التشوهات يحسنان نسبة الخصوبة ومن ثم زيادة نسبة الفقس (Alvarez وStory، 1989 ؛ Hammerstedt،1993 ؛ Sikka واخرون ،1995). كما أشار كل من Saeki و Brown (1962) و Anash وآخرين (1985) إلى وجود ارتباط سالب عالي المعنوية بين نسبة النطف المشوهة ونسبة الخصوبة ومعامل ارتباط عالي المعنوية موجب (r=0.55) بين تركيز الحيامن في السائل المنوي ونسبة الخصوبة (Price، 1968 ؛Bonne، 1968؛ Bramwell و Howarth، 1992) وقد يعود الارتفاع المعنوي في نسبة الفقس والخصوبة والانخفاض المعنوي في نسبة الاجنة الهالكة لمعاملات مسحوق الشوفـان (T1 و T2 و T3) الى الارتفـاع المعنوي في الـوزن النسبي للصفـار والبياض لهذه المعاملات مما يؤدي الى توفر كميات كافية من المواد الغذائية التي تلائم نمو الجنين الذي يستمد غذائه من البياض والصفار في اول مراحل النمو الجنيني ثم من الصفار في المراحل النهائية (Al - Daraji واخرون، 2010). كما وجد حسن (2001) ارتباط موجب معنوي بين كل من حجم القذفة وحركة الحيامن وتركيز الحيامن وعدد الحيامن في القذفة وكل من نسبة الخصوبة والفقس ونسبة الحيوية، واشار Blumenthal (1998) و Tuker و DeBaggio (2000) الى ان الشوفان يقوم بتحويل التستستيرون المرتبط الى تستستيرون حر مما يؤدي الي زيادة مستوى هرمون التستستيرون الفعال في بلازما الدم مما يؤدي الى زيادة الرغبة الجنسية لدى الذكور والى حصول تحسن معنوي في مجمل الكفاءة التناسلية للذكور. واشار Castleman (1991) الي ان اللكنان وهو استروجين نباتي موجود في الشوفان يؤدي الى تعزيز الكفاءة التناسلية للاناث كما انه يحفز الرغبة الجنسية لديها. وذكر Faccionla (1990) ان المركبات الفعالة في الشوفان تقوم بتحفيز معظم الغدد في الجسم وخصوصا الغدد التناسلية والعديد من الاعضاء الحيوية في الجسم كما انها تقوم بتنظيم مستوى الاستروجين داخل الجسم. وبالتالي فان الشوفان معروف طبيا في دورة في المساعدة في حالات العجز الجنسي لدى الذكور اضافة الى دوره في تعزيز الرغبة الجنسية وتعزيز عملية تكوين الحيامن اضافة الى دوره في المساعدة في حالات البرودة الجنسية لدى الاناث Frigidity وذلك من خلال الدور الذي تؤدية المركبات الفعالة في الشوفان والذي يشابه دور الهرمونات الجنسية الرئيسية في الجسم.

من ناحية أخرى، فأن التحسن المعنوي في صفات الخصوبة والفقس ونسبة حيوية الاجنة مع تقدم الطيور بالعمر وصولاً الى عمر 31 أسبوعا يتفق مع النتائج التي توصل اليها Singh وأخرون (1980) و Jayarajan (1992) و Alsobayel (1992) و Eslick و McDaniel (1992) و Islam وأخرون (2002) الذين أشاروا إلى تحسن معنوي في صفات الخصوبة والفقس ابتداء من عمر البلوغ الجنسي وحتى الوصول الى المرحلة الناضجة للطير والتي تترافق مع وصول الدجاج الى قمة الانتاج ووصول الديكة الى مرحلة النضج الجنسي المتمثلة بوصول كمية ونوعية السائل المنوي الى مستوياتها المثالية، ولكن يحصل تدهور في صفات الخصوبة والفقس مع وصول الطيور الى أعمار متقدمة جداً والذي يترافق مع وصول الدجاج الى مرحلة نهاية الفترة الانتاجية ووصول الديكة الى نهاية مرحلتها الانتاجية ايضاً والتي يرافقها تدهور كبير في كمية ونوعية السائل المنوي وقابليته الاخصابية.

يستنتج من الدراسة الحالية ان اضافة مسحوق الشوفان إلى عليقة ذكور وإناث الدجاج خصوصاً عند المستوى 6 كغم / طن علف تؤدي الى تحسن معنوي في صفات الخصوبة والفقس وبالتالي يمكن استخدام مسحوق الشوفان كاحدى الوسائل الفعالة لتحسين معدلات الخصوبة والفقس في الطيور.

المصادر

إبراهيم، إسماعيل خليل .1996. تأثير النوع ووزن البيضة في صفات الفقس. مجلة اباء للابحاث الزراعية. 6(2): 233-241.

حسن، خالد حامد. 2001. الإنتخاب الوراثي لبعض صفات المني في الديكة المحلية المخططة وتأثيره في بعض الصفات التناسلية والأنتاجية في النسل. أطروحة دكتوراه - كلية الزراعة – جامعة بغداد.

الدراجي، حازم جبار وكوردو أميد حمه عزيز. 2011a. تأثير اضافة مستويات مختلفة من مسحوق الشوفان *Avena sativa* الى العليقة في بعض الصفات النوعية لبيض الدجاج. بحث مقدم للنشر في المؤتمر العلمي الثامن للبحوث الزراعية، وزارة الزراعة.

الدراجي، حازم جبار وكوردو أميد حمه عزيز. 2011b. استخدام مسحوق الشوفان *Avena sativa* لتحسين الأداء الإنتاجي لأمهات دجاج البيض. بحث مقبول للنشر في المؤتمر العلمي الخامس، كلية الزراعة، جامعة تكريت.

الدراجي، حازم جبار وكوردو أميد حمه عزيز. 2011c. تأثير اضافة مستويات مختلفة من مسحوق الشوفان إلى العليقة في بعض صفات المني للديكة. بحث مقبول للنشر في المؤتمر الثاني للعلوم الزراعية، كلية الزراعة، جامعة ديالى.

Al - Daraji, H. J., W. M. Razuki, W. K. Al-Hayani and A. S. Al - Hassani. 2010. Effect of dietary linseed on egg quality of laying quail. *Inter. J. Poult. Sci.* 9(6): 584 - 590.

Alsobayel, A. A. 1992. Effect of protein rearing diet and age on fertility and hatchability parameters of Saudi Arabian Baladi chickens. *J. King. Saud. Univ.* 4(1): 47-54.

Alvarez , J. G. and B. T. Story. 1989. Role of glutathione peroxidase in protecting mammalian spermatozoa from loss of motility caused by spontaneous lipid peroxidation .*Gameteres*, 23:77-90.

Anash ,G. A., J. C. Segura and A. B. Buckland. 1985. Semen production, sperm quality and their heritability's as influenced by selection for fertility of frozen - thawed semen in the chicken. *Poult. Sci*. 64:1801-1803.

Blumenthal, M. 1998. The Complete German Commission E Monographs : Therapeutic Guide to Herbal Medicines. Austin, Tx: American Botanical Council.

Bonne, M. A .1968. Differences in semen quality in one strain of White Plymouth Rock. *Poult. Sci.* 47: 1049-1058.

Bramwell, R. K. 1998. The sperm penetration assay , what can it tell you about your breeders. (Personal Communication).

Bramwell, R. K. and B. Howarth, Jr. 1992. Preferentail attachement of cock spermatozoa to the perivitelline layer directly over the germinal disc of the hens' ovum. *Biol. Reprod* . 47 : 1113-1117.

Bruneton, J.1995. Pharmacognosy, Phytochemistry, Medical Plants. Paris, Lavoisies Publishing.

Castleman, M. 1991. The Nature s Herbs – The Ultimate Guide to the Curative Power of Natures Medicine. ISBN - O - 7857 – 934 – 6.

Duncan, D. B. 1955. Multiple range and Multiple F test. *Biometrics*, 11: 1- 42.

Eslick, M. L. and G. R. McDaniel. 1992. Interrelationships between fertility and hatchability of eggs from broiler breeder hens. *J. Appl. Poult. Res*. 1: 156-159.

Faccionla, S. 1990. Cornncopia - A Source Book of Edible Plants. Kampong Publications. ISBN 0 – 9628087 – 0 - 9.

Gary. 2007. *Avena sativa* (Wild Oats) http://www.homeherbs.co.uk/0/product/0/5-vena_sativa.html

Hammerstedt , R. H. 1993. Maintenance of bioenergetics balance in sperm and prevention of lipid peroxidation a review of the effect on design of storage preservation system .*Reprod. Fert. Devel*. 5: 675-690.

Howarth, A. 2006. Great sex in a bottle. http://www.beseen.net/besexy/prodinfo.htm

Islam, M.S., M. A. R. Howlider, F. Kabir and J. Alam. 2002. Comparative assessment of fertility and hatchability of Barred Plymouth Rock, White Leghorn, Rhode Island Red and White Rock hens. *Inter. J. Poult. Sci.*1 (4): 85-90.

Jayarajan, S. 1992. Seasonal variation in fertility and hatchability of chicken eggs. *Indian J. Poult. Sci.* 27:36-39.

Lake , P. E. 1983. Factors affecting the fertility level in poultry, with special reference to artificial insemination. *Wld's Poult. Sci. J.* 39:106-117.

Lake, P. E. and J. M. Stewart. 1978. *Artificial Insemination in Poultry*. HMSO Press, Edinburgh.

Larry Clapp. 2008. Sex- *Avena sativa* for sexual Enhancement. http://www.greenbush.net/readthisfirst.html.

Leung , A.Y. and S. Foster.1996. Encyclopedia of Common Natural Ingredients Used in Food Drugs and Cosmetics. 2nd ed .New York, John Willey &Sons, Inc.

McDaniel , C. D. , R. K. Bramwell, T. L. Wilson and B. Howarth, Jr. 1995. Fertility of male and female broiler breeder following exposure to elevated ambient temperature. *Poult. Sci.* 74: 1029-1038.

Peebles, E. D. and J. Brake. 1985. Relationship of dietary ascorbic acid to broiler breeder performance. *Poult. Sci.* 64: 2041-2048.

Peebles, E. D., and J. Brake. 1987. Egg Shell quality and hatchability in broiler .Breeder Performance. *Poult. Sci.* 66: 596-604.

Price, F. 1968. The effect of vitamin E deficiency on fertility of loudurnix. *Poult. Sci.* 47:1037-1038.

Saeki, Y. and K. I. Brown .1962. Effect of abnormal spermatozoon on fertility and hatchability in the turkey *Poult. Sci.* 41:1096 - 1100.

SAS. Intstitue. 2001. SAS User's Guide: Statistics Version 6.12 edn., SAS Institute, Inc., Cary, NC. USA.

Sharon. 2006. Health Benefits of *Avena sativa.* http://www.herbal-supplements-guide.com/oat-straw-herbal.html

Sikka , S. C., M. Rajasekran and W. J. G. Hellstrom .1995. Role of oxidative stress and antioxidauts in male on fertility .*J. Andro.* 16: 464 - 468.

Singh, S., C. S. P. Singh, H. R. Mishra and S. Nath. 1980. Studies on the effect of seasons and breed on the fertility and hatchability of birds. *Indian J. Poult. Sci.* 15: 145-184.

Trease, W. and C. Evans. 1992. Pharma Cognosy. 13th edn. ELBS with Tindall, UK.

Tucker, A. O. and T. D. DeBaggio. 2000. The Big Book of Herbs. Loveland, CO: Interweave Press.

THE USE OF OAT (*Avena sativa*) POWDER IN LAYING HEN BREEDERS DIET FOR IMPROVING FERTILITY AND HATCHABILITY TRAITS.

Hazim J. Al – Daraji* **K. O. Hamaziz****

*** Department of Animal Resources - College of Agriculture - University of Baghdad.**
**** Department of Animal Resources - College of Agriculture - University of Sulaimany .**

ABSTRACT

This study was conducted at the Poultry Farm of Animal Resources Department, College of Agriculture, University of Sulaimany to investigate the effect of dietary supplementation with different levels of oat powder on fertility and hatchability traits of layer breeder chicken. A total of 132 Bovans Goldline birds (48 roosters and 84 hens) 16 weeks old were used in this study. Birds were randomly allocated for 4 treatments with 3 replicates each and each replicate contained 11 birds (4 males and 7 females) (12 roosters and 21 hens for each treatment). Roosters and hens were reared separately into ground cages. Treatments of experiment were as follows: Treatment 1 (Control group; C): roosters and hens fed control diet and Treatments 2, 3, and 4 (T1, T2, and T3) represented roosters and hens fed diets supplemented with 2, 4, or 6 kg of oat powder / ton of diet, respectively. Birds were fed these diets for 16 weeks including the preliminary period which lasted 4 weeks. Traits included in this study were percentages of fertility, hatchability of fertile eggs and total eggs, and embryonic mortality. Results indicated that dietary supplementation with different levels of oat powder resulted in significant improvement as concerns rates of fertility, hatchability of fertile eggs and total eggs, and embryonic mortality. Results of this experiment also denoted significant increase with relation to percentages of fertility, hatchability of fertile eggs and total eggs and

significant decrease respecting embryonic mortality with the advancement of bird ages. However, it was noticed that there were no significant interactions between age of birds and treatment the birds with oat powder regarding all fertility and hatchability traits involved in this experiment. In conclusion the addition of oat powder to the diets of roosters and hens resulted in significant improvement with respect to rates of fertility, hatchability, and embryonic mortality. Therefore, oat powder can be used as on of important nutritive additions for improving rates of fertility and hatchability and embryonic livability.

Part of M. Sc. Thesis of the second author.