تأثير اضافة مستويات مختلفة من مسحوق الشوفان الى العليقة في بعض صفات المني للديكة .

حازم جبار الدراجي* **كوردو أميد حمه عزيز****

*** قسم الثروة الحيوانية – كلية الزراعة – جامعة بغداد .**
**** قسم الثروة الحيوانية – كلية الزراعة – جامعة السليمانية .**

الخلاصة

أجريت هذه الدراسة في حقل تربية الطيور الداجنة في بكرجو، التابع لكلية الزراعة / جامعة السليمانية. استخدم في التجربة 48 ديكاً من سلالة Bovans Goldline بعمر 16 اسبوعاً لبحث تأثير اضافة مستويات مختلفة من مسحوق الشوفان الى العليقة في بعض صفات السائل المنوي للديكة. وقسمت طيور التجربة الى اربع معاملات وبواقع 12 ديكاً لكل معاملة وبثلاثة مكررات للمعاملة وكل مكرر يحتوي على 4 ديكة. وكانت معاملات التجربة كمايأتي: المعاملة الأولى؛ معاملة السيطرة (C) والمعاملة الثانية (T1)؛ اضافة 2 كغم من مسحوق الشوفان / طن من العلف والمعاملة الثالثة (T2)؛ أضافة 4 كغم من مسحوق الشوفان / طن من العلف والمعاملة الرابعة (T3)؛ أضافة 6 كغم من مسحوق الشوفان / طن من العلف . وطبقت المعاملات اعلاه طوال مدة التجربة البالغة 16 أسبوعاً بضمنها فترة المعاملة التمهيدية البالغة 4 أسابيع. وتمت دراسة بعض صفات المني والتي شملت حجم القذفة والحركة الجماعية والفردية للنطف والنسبة المئوية للنطف الميتة والنطف المشوهة وتشوهات الأكروسومات وتركيز النطف وحجم النطف المضغوطة. أدت اضافة مسحوق الشوفان الى العليقة (T1 و T2 و T3) الى إرتفاع معنوي ($p< 0.05$) في حجم القذفة والحركة الجماعية والفردية للنطف وتركيز النطف وحجم النطف المضغوطة والى انخفاض معنوي ($p< 0.05$) في النسبة المئوية للنطف المشوهة والنسبة المئوية للنطف الميتة والنسبة المئوية لتشوهات الاكروسومات في جميع فترات التجربة وفي المعدل العام لهذه الصفات مقارنةً بمجموعة السيطرة. اما بالنسبة لتأثير العمر، وجد أرتفاع معنوي ($p< 0.05$) في حجم القذفة والحركة الجماعية والفردية للنطف وتركيز النطف وحجم النطف المضغوطة وإنخفاض معنوي ($p< 0.05$) في النسبة المئوية للنطف الميتة والمشوهة وتشوهات الأكروسومات مع تقدم الديكة بالعمر، ولايوجد تأثير معنوي لتداخل العمر مع المعاملة في جميع صفات المني التي شملتها الدراسة الحالية. و من ناحية أخرى فأن المعاملة T3 (6 كغم مسحوق شوفان / طن علف) سجلت أفضل المعدلات لجميع صفات المني التي تضمنتها الدراسة الحالية مقارنةً بالمعاملات الاخرى .يستنتج من الدراسة الحالية ان اضافة مسحوق الشوفان الى عليقة الديكة خصوصاً بمستوى 6 كغم / طن علف أدت الى تحسن معنوي في صفات المني للديكة وبالتالي يمكن استخدام مسحوق الشوفان كإحدى الوسائل لتحسن الأداء التناسلي للديكة.

المقدمة

لقد عرف الانسان نبات الشوفان منذ زمن بعيد جداً حيث استخدم في الطب الشعبي لعلاج الإعياء العصبي، والأرق وضعف الأعصاب. وأعتبر الشاي المعّد من الشوفان مفيدا في الحالات الروماتزمية، ولعلاج احتباس الماء فى 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 البرغل أي غيرمضغوط المسطح والمجروش الناعم (المسحوق) ، وهناك الشرائح الرقيقة المقطوعة بشفرات فولاذية ، وهناك

الشوفان التقليدي المشهور الذي هو على هيئة مسطحة مضغوطة للحبوب التي تم طبخها جزئياً عبر تعريضها للبخار، والشوفان جاهز للنضج أثناء الطبخ السريع وهو نفس الشوفان التقليدي لكن تم تقطيعه إلى شرائح رقيقة جداً .
وهناك أيضاً نخالة الشوفان وهي التي تضم فقط الطبقة القشرية للحبوب، وهناك دقيق الشوفان الأبيض أو الأسمر بحسب احتوائه على قشور الحبوب أو انعدامها (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 من خلال تعزيز عملية تكوين النطف Spermatogenesis وزيادة عدد النطف الحية الطبيعية وزيادة الرغبة الجنسية، اما في النساء فقد لوحظ بأنه يزيد من الرغبة الجنسية لدى الاناث إضافة إلى دوره في تنظيم مستوى هرمون الاستروجين .كما اشار Sharon، 200 الى تأثير الشوفان غير المباشر على التناسل من خلال تحفيز افراز هرمونات FSH وLH في كل من الرجال والنساء. وعزي هذا التأثير للشوفان الى احتوائه على العديد من المواد الفعالة والعناصر الغذائية المهمة كالفلافونيدات وفيتامين E والسلينيوم والكاربوهيدرات والالياف القابلة للذوبان والحديد والزنك والمغنيسيوم والمنغنيز(Trease وEvans، 1992) وقام Larry Clapp (2008) بمقارنة عدد من الاعشاب الطبية مع الادوية المستخدمة لتعزيز الرغبة الجنسية وتحسين الاداء التناسلي لدى 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 من الاعشاب الطبية في أثاره الأيجابية على الكفاءة التناسلية لكل من الرجال والنساء ، إضافة إلى دوره الكبير الملاحظ في تعزيز عملية الانتصاب erection لدى الرجال وزيادة حجم القذفة وتركيز النطف (Gary ،2007).
وفسر بعض الباحثين التأثير الكبير للشوفان على الكفاءة التناسلية للرجال من خلال دوره الكبير في تحويل التستستيرون المرتبط bound testosterone الى تستستيرون حر free testosterone. اذ ان التستستيرون المرتبط لا يستفيد منه الجسم اطلاقاً وان التستستيرون الحر هو الذي يقوم بالدور البيولوجي الخاص بهذا الهرمون. حيث يقوم هذا الهرمون بتعزيز الرغبة الجنسية لدى الذكور اضافة الى دوره المباشر في تعزيز عملية تكوين النطف. اما في النساء فأن الشوفان ومن خلال احتوائه على مركب اللكنان Lignan يقوم بتنظيم مستوى هرمون الاستروجين في الجسم اضافة الى دوره غير المباشر في تعزيز افراز هرموني FSH وLH مما ينعكس بالمحصله على تعزيز الرغبة الجنسية لدى النساء وتعزيز الكفاءة التناسلية بشكل عام (Howarth ،2006). ونظراً لعدم وجود دراسة سابقة حسب علمنا تتعلق باستخدام مسحوق الشوفان لتحسين الكفاءة التناسلية لذكور الطيور فقد اجريت الدراسة الحالية لبحث تأثير اضافة مستويات مختلفة من مسحوق الشوفان الى العليقة في بعض صفات المني للديكة.

المواد وطرائق البحث

أجريت هذه الدراسة في حقل الطيور الداجنة في بكرجو التابع لقسم الإنتاج الحيواني / كلية الزراعة / جامعة السليمانية لمعرفة تأثير اضافة مستويات مختلفة من مسحوق الشوفان الى العليقة في الكفاءة التناسلية لذكور أمهات دجاج البيض بوفانس كولدلين Bovans Goldline . استخدم في هذه الدراسة 48 ديكاً 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 12 طيراً وبواقع ثلاثة مكررات لكل معاملة ويحتوي كل مكرر على 4 ديكة تم وضع الديكة الخاصة بكل مكرر بصورة منفصلة في قفص أرضي ذي ابعاد (140×120 ×95) سم. عرضت الهيكة لـ 14 ساعة اضاءة يومياً خلال مرحلة التمهيدية (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 علف أما كمية العلف المقدمة للهيكة فقد كانت استناداً الى دليل التربية الخاص بهذه

السلالة من الدجاج. وكانت معاملات التجربة كمايأتي: المعاملة الأولى، معاملة السيطرة ; (C) والمعاملة الثانية (T1): اضافة 2 كغم من مسحوق الشوفان / طن من العلف والمعاملة الثالثة (T2): أضافة 4 كغم من مسحوق الشوفان / طن من العلف والمعاملة الرابعة (T3): أضافة 6 كغم من مسحوق الشوفان / طن من العلف. 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 الصنع 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
اليفاف قابلة للذوبان	3.5 غم
فيتامين B1	490 مايكروغرام
فيتامينB2	235 مايكروغرام
كالسيوم	24 ملغم
فوسفات	180 ملغم

بدأت عملية جمع المني بعد مرور شهر من اعطاء العليقة المحتوية على مسحوق الشوفان للطيور وبواقع مرتين شهرياً ابتداءً من شهر تشرين الثاني وحتى نهاية شهر كانون الثاني 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 المني لتلافي تلوث المني بالبراز اوالبول، وتتلخص طريقة جمع المني 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 ابتداءً من خلف نقطة اتصال الاجنحة بالجسم انزلاقيا باتجاه الذيل. ويتم تحريك الابهام مع الاصابع الاربعة حول الجزء اللحمي للذيل ويقوم الطير برفع ذيله الى الاعلى والامام دليلا على استجابته، والاخرى على طول البطن ابتداءً من بين الافخاذ الى الخلف باليد اليمنى وبتوافق مع التدليك الظهري . استمرت العملية حتى تاكدت الاستجابة بالبروز الجزيئي 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 حلب المني المتدفق في أنبوبة الجمع. تم تقدير حجم المني لكل ديك عن طريق قياس وزن المني وباستخدام الطريقة التي اشار اليها الدراجي (2007b) وبافتراض ان كثافة المني هي 1mg/µl . حيث يتم وزن انبوبة الجمع وهي فارغة وثم يتم وزنها مرة أخرى مع المني بواسطة ميزان حساس من نوع Sartorius الماني الصنع لأربع مراتب عشرية، ويطرح وزن الانابيب الفارغة من الانابيب مع المني للحصول على وزن المني (غم) والذي يقابل حجم المني (مل). وتم تقدير الحركة الجماعية والفردية للنطف وفقا لسلم التقدير الذي اشار اليه الدراجي (2007b). تم تصبيغ النطف المشوهة استناداً الى الطريقة التي أشار اليها Al - Daraji(2000) و Al - Daraji وآخرون (2002). أما أهم التشوهات التي تم ملاحظتها في الأجزاء المختلفة من النطفة فهي : التفاف الرأس، انحناء الرأ س ، وجود رأسين ، انكسار الرأس، الرأس المتضخم، فقدان الرأس، انحناء القطعة الوسطية، انكسار القطعة الوسطية، التفاف القطعة الوسطية، تضخم القطعة الوسطية، فقدان الذيل، التفاف الذيل، وجود ذيلين، الذيل المقطوع (الدراجي ، 2007b). تم تقدير نسبة النطف الميتة استناداً الى الطريقة التي أشار اليها الدراجي (2007 a و b). استطاع Al - Daraji (2001 a) ابتكار صبغة خاصة بتصبيغ اكروسومات حيامن الطيور وبالتالي تمييز التشوهات المختلفة التي تحدث في هذا الجزء من الحيمن، واهمية هذا الأنجاز تكمن في ان أكروسوم حيمن الطيور صغير جداً مقارنة بأكروسوم حيمن الثدييات وبالتالي فأن تمييزه يكون صعباً جداً بأستخدام طرق التصبيغ التقليدية والمجهر الضوئي الأعتيادي. وتحضر هذه الصبغة من اذابة 2 غم من صبغة Fast green و 0.8 غم من صبغة Erythrosin B (bluish) في 100 مل من محلول الفوسفات المنظم Phosphate buffer ذي أس هيدروجيني 7.3 – 7.4 . ويكون الأكروسوم الطبيعي لحيمن الطيور ملتحم بأحكام closely adherent برأس الحيمن ، أملس Smooth وكامل Entire. اما التشوهات المثالية التي امكن تمييزها في التجربة الحالية فهي فقدان الأكروسوم absene of the acrosome، الأنتفا خ swelling او التثخين thickening خصوصاً عند القمة الأمامية anterior tip لخلية الحيمن sperm cell والشواذ irregularities في شكل الأكروسوم . تم تقدير تركيز النطف بواسطة جهاز هيموسايتوميتر Haemocytometer لعد النطف لكل مليمتر مكعب وهونفس الجهاز المستخدم لتقدير عدد كريات الدم الحمر والبيض في نموذج الدم وحسب الطريقة التي اشار اليها Allen و Champion (1955). وتم قياس حجم النطف المضغوطة Spermatocrit استناداً الى الطريقة التي أشار اليها الدراجي (1998). استخدم البرنامج الاحصائي الجاهز SAS (2001) وباستخدام التصميم العشوائي الكامل لتجربة عاملية 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.

النتائج والمناقشة

يلاحظ من جدول (2) ان اضافة مستويات مختلفة من مسحوق الشوفان الى العليقة أدت الى ارتفاع معنوي ($p< 0.05$) في حجم القذفة في جميع فترات التجربة وفي المعدل العام لهذه الصفة مقارنة بمجموعة السيطرة ، إذ بلغت المعدلات العامة لهذه الصفة (0.32، 0.39، 0.40، 0.50) مل للمعاملات (C و T1 و T2 وT3) على التوالي. اما بالنسبة تأثير العمر فيلاحظ أرتفاع معنوي ($p< 0.05$) في حجم القذفة مع تقدم الديكة بالعمر، ولايوجد أي تأثير معنوي بالنسبة لتداخل العمر مع المعاملة في حجم القذفة .

تشير النتائج في جدول (3) الى ان اضافة مستويات مختلفة من مسحوق الشوفان الى عليقة الديكة أدت الى ارتفاع معنوي ($p< 0.05$) في الحركة الجماعية للنطف خلال جميع فترات التجربة وفي المعدل العام لهذه الصفة مقارنة بمجموعة السيطرة، إذ بلغت المعدلات العامة المعاملات لهذه الصفة (80.86، 85.13، 88.96، 91.28) % للمعاملات (C وT1 و T2 و T3) على التوالي. من ناحية ثانية يتبين من جدول (4) ان معاملة الديكة بمسحوق الشوفان أدت الى ارتفاع معنوي ($p< 0.05$) في

الحركة الفردية للنطف في جميع فترات التجربة وفي المعدل العلم لهذه الصفة أذ بلغت المعدلات العامة لهذه الصفة (81.46، 86.88، 89.24، 92.45) % للمعاملات (C وT1 و T2 وT3) على التوالي، في حين يلاحظ ارتفاع معنوي ($p< 0.05$) في الحركة الجماعية والفردية للنطف بتقدم عمر الديك ، ولم يكن هناك تأثير للتداخل بين العمر والمعاملة بالنسبة الحركة الجماعية والفردية للنطف.

يتبين من النتائج في جدول (5) ان معاملة الديكة بمستويات مختلفة من مسحوق الشوفان أدت الى انخفاض معنوي ($p< 0.05$) في النسبة المئوية للنطف المشوهة خلال جميع فترات الدراسة وفي المعدل العام لهذه الصفة مقارنةً بمجموعة السيطرة أذ بلغت المعدلات العامة لهذه الصفة (18.32، 11.61، 8.82، 6.36) % للمعاملات (C وT1 وT2 وT3) على التوالي. اما بالنسبة لتأثير العمر فيلاحظ أنخفاض حسابي في النسبة المئوية للنطف المشوهة .

جدول 2. تأثير اضافة مستويات مختلفة من مسحوق الشوفان الى العليقة في حجم القذفة (مل) (المتوسط ± الخطأ القياسي) لذكور دجاج Bovans Goldline.

المعاملات	العمر (اسبوع)						المعدل العام للمعاملات
	21	23	25	27	29	31	
C	k 0.04 ± 0.28	jk 0.15 ± 0.29	ijk 0.12 ± 0.31	hijk 0.10 ± 0.33	ghijk 0.10 ± 0.36	efgh 0.05 ± 0.40	ج 0.04 ± 0.32
T1	ghijk 0.09 ± 0.35	fghij 0.09 ± 0.37	fghi 0.20 ± 0.39	fghi 0.20 ± 0.39	defgh 0.21 ± 0.41	bcdef 0.16 ± 0.45	ب 0.03 ± 0.39
T2	fghij 0.08 ± 0.37	fghi 0.09 ± 0.38	efgh 0.06 ± 0.39	efgh 0.06 ± 0.40	cdefg 0.15 ± 0.43	bcde 0.30 ± 0.48	ب 0.06 ± 0.40
T3	bcdef 0.04 ± 0.45	bcde 0.06 ± 0.48	bcd 0.10 ± 0.49	bc 0.10 ± 0.50	b 0.10 ± 0.52	a 0.23 ± 0.60	أ 0.06 ± 0.50
المعدل العام للفترات	D 0.031 ± 0.36	CD 0.038 ± 0.38	BCD 0.036 ± 0.39	BC 0.035 ± 0.40	B 0.033 ± 0.43	A 0.04 ± 0.48	

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

جدول 3. تأثير اضافة مستويات مختلفة من مسحوق الشوفان الى العليقة في الحركة الجماعية للنطف (%)(المتوسط ±الخطأ القياسي) لذكور دجاج Bovans Goldline.

C : مجموعة السيطرة ; T1، T2 ، T3 : اضافة مسحوق الشوفان الى العليقة بمستويات 2 و 4 و 6 كغم / طن علف على التوالي. ^{A,B,C} : الحروف المختلفة تشير الى

المعاملات	العمر (اسبوع)						المعدل العام للمعاملات
	21	23	25	27	29	31	
C	j 1.66 ± 78.33	ij 3.33 ± 79.95	ij 4.11 ± 80.11	hij 2.25 ± 81.08	ghij 6.66 ± 82.78	fghij 6.66 ± 82.92	د 1.18 ± 80.86
T1	ghij 3.19 ± 82.21	efghij 3.33 ± 83.55	defghi 3.33 ± 84.96	cdefghi 3.33 ± 86.10	bcdefgh 1.66 ± 86.95	bcdefgh 10.00 ± 87.03	ج 1.99 ± 85.13
T2	cdefghi 1.66 ± 85.75	a 8.81 ± 87.76	abcdef 3.33 ± 89.53	abcde 3.33 ± 90.02	abcde 1.66 ± 90.17	abcd 1.66 ± 90.56	ب 2.63 ± 88.96
T3	abcdefg 5.00 ± 88.31	abcdef 3.33 ± 89.25	abcdef 3.33 ± 91.20	abc 3.33 ± 91.97	ab 10.00 ± 93.08	a 1.66 ± 93.91	أ 2.93 ± 91.28
المعدل العام للفترات	C 2.16 ± 83.63	BC 2.10 ± 85.12	ABC 2.49 ± 86.03	AB 2.40 ± 87.29	A 2.21 ± 88.24	A 2.35 ± 88.62	

وجود فروق معنوية بين المعدلات العامة للفترات عند مستوى احتمال ($p< 0.05$). $^{أ،ب،ج}$: الحروف المختلفة تشير الى وجود فروق معنوية بين المعدلات العامة للمعاملات عند مستوى احتمال ($p< 0.05$). ^{a,b,c} : الحروف المختلفة تشير الى وجود تداخل معنوي بين المعاملات والفترات عند مستوى احتمال ($p< 0.05$).

جدول 4. تأثير اضافة مستويات مختلفة من مسحوق الشوفان الى العليقة في الحركة الفردية للنطف (%)(المتوسط ±الخطأ القياسي) لذكور دجاج Bovans Goldline

المعاملات	العمر (اسبوع)						المعدل العام للمعاملات
	21	23	25	27	29	31	
C	g 1.66 ± 78.85	g 6.66 ± 79.46	fg 1.59 ± 80.42	fg 3.99 ± 82.01	efg 6.66 ± 83.11	cdefg 4.44 ± 84.92	ج 2.81 ± 81.46
T1	defg 4.40 ± 83.91	bcdef 6.66 ± 86.35	bcdef 6.60 ± 86.11	b 8.81 ± 88.93	abcde 6.88 ± 88.99	abcde 8.33 ± 89.02	ب 2.61 ± 86.88
T2	bcdef 1.66 ± 86.21	abcde 6.62 ± 88.97	abcde 1.66 ± 89.05	abcde 1.66 ± 89.51	abbcd 3.33 ± 90.08	abc 6.01 ± 91.65	ب 2.30 ± 89.24
T3	abcde 2.88 ± 89.95	abcd 6.56 ± 90.25	ab 1.66 ± 92.03	ab 1.66 ± 92.95	a 6.66 ± 93.65	a 1.66 ± 95.85	أ 2.39 ± 92.45
المعدل العام للفترات	C 2.32 ±84.73	BC 2.40 ± 86.25	BC 2.47 ± 86.90	AB 2.29 ± 88.34	AB 2.18 ± 88.89	A 2.29 ± 90.26	

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

جدول 5. تأثير اضافة مستويات مختلفة من مسحوق الشوفان الى العليقة في النسبة المئوية للنطف المشوهة (%) (المتوسط± الخطأ القياسي) لذكور دجاج Bovans Goldline

C : مجموعة السيطرة; T1، T2 ، T3 : اضافة مسحوق الشوفان الى العليقة بمستويات 2 و 4 و 6 كغم / طن علف على التوالي. ^{A,B,C} : الحروف المختلفة تشير الى وجود

المعاملات	العمر (اسبوع)						المعدل العام للمعاملات
	21	23	25	27	29	31	
C	a 1.18 ± 19.95	ab 0.88 ± 19.06	abc 0.83 ± 18.23	abc 1.96 ± 18.06	abcd 0.57 ± 17.65	abcde 0.66 ± 16.99	أ 0.60 ± 18.32
T1	abcdef 0.57 ± 13.85	bcdef 1.20 ± 12.95	cdefg 1.26 ± 12.11	defg 1.45 ± 11.22	efg 1.15 ± 10.51	fgh 1.20 ± 9.06	ب 0.64 ± 11.61
T2	defg 0.57 ± 10.97	fgh 1.85 ± 9.83	fgh 1.85 ± 9.02	fgh 0.57 ± 8.23	fgh 0.88 ± 8.17	fgh 0.57 ± 6.72	ج 0.43 ± 8.82
T3	fgh 0.88 ± 8.02	fgh 2.88 ± 7.81	fgh 2.88 ± 7.32	fgh 1.45 ± 7.83	gh 0.88 ± 5.02	h 1.20 ± 3.19	د 0.67 ± 6.36
المعدل العام للفترات	A 2.54 ± 13.19	A 2.45 ± 12.40	AB 2.40 ± 11.67	AB 2.36 ± 11.33	AB 2.68 ± 10.33	B 2.92 ± 8.99	

فروق معنوية بين المعدلات العامة للفترات عند مستوى احتمال ($p< 0.05$). $^{أ و ب و ج}$: الحروف المختلفة تشير الى وجود فروق معنوية بين المعدلات العامة للمعاملات عند مستوى احتمال ($p< 0.05$). $^{a\ ,\ b,\ c}$: الحروف المختلفة تشير الى وجود تداخل معنوي بين المعاملات والفترات عند مستوى احتمال ($p< 0.05$).

مع تقدم الديكة بالعمر ولم تكن هناك فروق معنوية بين الأعمار 21 و 23 و25 و 27 و 29 أسبوع كذلك لم تكن هناك فروق معنوية بين الأعمار 25 و 27 و 29 و 31 أسبوع فيما يتعلق بهذه الصفة، ولكن لم يؤثر التداخل بين العمر والمعاملة بشكل معنوي في هذه الصفة.

يلاحظ من جدول (6) ان تناول الديكة لمستويات مختلفة من مسحوق الشوفان أدت الى انخفاض معنوي ($p< 0.05$) في النسبة المئوية للنطف الميتة خلال جميع فترات التجربة وفي المعدل العام للمعاملات لهذه الصفة مقارنةً بمجموعة السيطرة أذ بلغت المعدلات العامة لهذه الصفة (15.28، 6.20، 4.89، 3.23) % للمعاملات (C وT1 وT2 وT3) على التوالي. من ناحية أخرى، يلاحظ ان النسبة المئوية للنطف الميتة قد انخفضت معنوياً ($p< 0.05$) بتقدم عمر الديكة ، ولايوجد اي تأثير معنوي للتداخل بين العمر مع المعاملة في هذه الصفة.

ادت أضافة مستويات مختلفة من مسحوق الشوفان الى عليقة الديكة الى انخفاض معنوي ($p< 0.05$) في تشوهات الاكروسومات في جميع فترات الدراسة وفي المعدل العام لهذه الصفة أذ بلغت المعدلات العامة لهذه الصفة (11.41، 9.98، 7.94، 5.94) % للمعاملات (C وT1 وT2 وT3) على التوالي. وكذلك لوحظ وجود انخفاض معنوي ($p< 0.05$) في النسبة المئوية لتشوهات الاكروسومات مع تقدم الديكة بالعمر، اما بانسبة لتأثير تداخل المعاملة مع العمر فلم يلاحظ وجود تأثيرات معنوية (جدول 7). يتضح من جدول (8) تفوق المعاملات (T3 و T2 و T1) معنوياً ($p< 0.05$) في جميع فترات التجربة وفي المعدل العام للمعاملات لتركيز النطف مقارنةً بمعاملة السيطرة (C) ، اذ بلغت المعدلات العامة لهذه الصفة (3.26، 3.66، 4.47، 5.08 × 10^9 / مل) للمعاملات (C وT1 و T2 و T3) على التوالي. من ناحية اخرى فأن المعاملة T3 قد سجلت أعلى المعدلات لهذه الصفة مقارنة بالمعاملات الاخرى . اضافة لذلك، يلاحظ من الجدول (8) وجود أرتفاع معنوي ($p< 0.05$) في تركيز النطف بتقدم عمر الديكة. اما بالنسبة لتداخل العمر مع المعاملات فلا يوجد اي تأثير معنوي.

تشير النتائج في جدول (9) ان أضافة مستويات مختلفة من مسحوق الشوفان الى عليقة الديك ة أدت الى ارتفاع معنوي ($p < 0.05$) في حجم النطف المضغوطة في جميع فترات الدراسة وفي المعدل العام للمعاملات لهذه الصفة مقارنة بمجموعة السيطرة، أذ بلغت المعدلات العامة لهذه الصفة (7.72، 10.24، 12.65، 14.21) % للمعاملات (C و T1 وT2 و T3) على التوالي. في حين لوحظ وجود ارتفاع معنوي ($p< 0.05$) في حجم النطف المضغوطة بتقدم عمر الديكة، ولايوجد اي تأثير معنوي ($p< 0.05$) بالنسبة لتداخل العمر مع المعاملة في هذه الصفة. ان التحسن المعنوي في صفات المني للديكة المعاملة بمسحوق الشوفان قد يكون نتيجة لارتفاع تركيز هرم ـون التستستيرون في بلازم ـا دم هذه الديكـة

جدول 6. تأثير اضافة مستويات مختلفة من مسحوق الشوفان الى العليقة في النسبة المئوية للنطف الميتة (%)(المتوسط ± الخطأ القياسي) لذكور دجاج Bovans Goldline.

C : مجموعة السيطرة; T1، T2 ، T3 : اضافة مسحوق الشوفان الى العليقة بمستويات 2 و 4 و 6 كغم / طن علف على التوالي. ^{A,B,C} : الحروف المختلفة تشير الى وجود

المعاملات	العمر (اسبوع)						المعدل العام للمعاملات
	21	23	25	27	29	31	
C	a 1.45 ± 16.52	a 0.57 ± 16.23	a 0.57 ± 15.97	a 2.72 ± 15.72	a 0.88 ± 14.17	ab 1.20 ± 13.09	أ 0.58 ± 15.28
T1	bc 0.88 ± 7.53	bcd 1.15 ± 7.03	b 1.15 ± 6.71	def 1.00 ± 6.21	cdef 0.66 ± 5.51	cdef 0.66 ± 4.21	ب 0.51 ± 6.20
T2	cde 1.20 ± 6.11	cdef 1.66 ± 5.83	cdef 1.66 ± 5.03	cdef 0.66 ± 4.95	def 0.57 ± 4.11	ef 0.66 ± 3.32	ج 0.42 ± 4.89
T3	cdef 0.33 ± 4.03	cdef 2.02 ± 4.00	cdef 2.02 ± 3.95	def 1.52 ± 3.17	ef 1.00 ± 3.01	f 0.33 ± 1.23	د 0.50 ± 3.23
المعدل العام للفترات	A 2.75 ± 8.54	AB 2.72 ± 8.27	AB 2.74 ± 7.91	BC 2.86 ± 7.51	BC 2.54 ± 6.70	C 2.61 ± 5.52	

فروق معنوية بين المعدلات العامة للفترات عند مستوى احتمال ($p< 0.05$). $^{أ و ب و ج}$: الحروف المختلفة تشير الى وجود فروق معنوية بين المعدلات العامة للمعاملات عند مستوى احتمال ($p< 0.05$). $^{a\ ,\ b,\ c}$: الحروف المختلفة تشير الى وجود تداخل معنوي بين المعاملات والفترات عند مستوى احتمال ($p< 0.05$).

جدول 7. تأثير اضافة مستويات مختلفة من مسحوق الشوفان الى العليقة في النسبة المئوية لتشوهات الاكروسومات (%)(المتوسط ± الخطأ القياسي) لذكور دجاج Bovans Goldline.

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

المعاملات	العمر (اسبوع)						المعدل العام للمعاملات
	21	23	25	27	29	31	
C	a 0.88 ± 13.37	b 1.00 ± 12.85	c 1.00 ± 11.17	cde 3.33 ± 11.00	f 3.17 ± 10.75	h 2.08 ± 9.33	أ 0.82 ± 11.41
T1	cd 0.88 ± 11.08	def 0.88 ± 10.91	ef 0.80 ± 10.82	g 3.38 ± 10.03	i 1.45 ± 9.08	k 0.70 ± 7.98	ب 0.67 ± 9.98
T2	i 1.00 ± 9.11	ij 0.57 ± 9.01	j 0.33 ± 8.82	k 1.52 ± 8.09	l 1.57 ± 7.11	o 2.72 ± 6.02	ج 0.51 ± 8.02
T3	lm 1.20 ± 7.02	mn 1.52 ± 6.88	n 1.52 ± 6.71	o 1.85 ± 6.01	p 2.60 ± 5.09	q 2.72 ± 3.95	د 0.84 ± 5.94
المعدل العام للفترات	A 1.35 ± 10.14	B 1.27± 9.91	C 1.02 ± 9.38	D 1.10± 8.78	E 1.22 ± 8.00	F 1.17 ± 6.82	

جدول 8. تأثير اضافة مستويات مختلفة من مسحوق الشوفان الى العليقة في تركيزالنطف (×10^9/ مل)(المتوسط ± الخطأ القياسي) لذكور دجاج Bovans Goldline.

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

المعاملات	العمر (اسبوع)						المعدل العام للمعاملات
	21	23	25	27	29	31	
C	d 0.07 ± 2.95	d 0.06 ± 2.99	d 0.02 ± 3.01	cd 0.02 ± 3.25	bcd 0.01 ± 3.46	bcd 0.01 ± 3.90	د 0.06 ± 3.26
T1	cd 0.02 ± 3.21	bcd 0.08 ± 3.37	bcd 0.01 ± 3.55	bcd 0.01 ± 3.71	bcd 0.03 ± 3.95	bcd 0.08 ± 4.21	ج 0.05 ± 3.66
T2	bcd 0.05 ± 3.85	bcd 0.04 ± 3.93	bcd 0.07 ± 3.98	bcd 0.07 ± 4.33	abcd 0.04 ± 4.91	abc 0.09 ± 5.83	ب 0.03 ± 4.47
T3	bcd 0.03 ± 4.11	bcd 0.06 ± 4.35	bcd 0.01 ± 4.45	ab 0.01 ± 4.97	Abc 0.01 ± 5.65	a 0.01 ± 6.99	أ 0.04 ± 5.08
المعدل العام للمعاملات	B 0.27 ±3.44	B 0.3 ± 3.66	B 0.3 ± 3.74	AB 0.37 ± 4.31	AB 0.48 ± 4.49	A 0.72 ± 5.23	

جدول 9. تأثير اضافة مستويات مختلفة من مسحوق الشوفان الى العليقة في حجم النطف المضغوطة Spermatocrit (%)(المتوسط ± الخطأ القياسي) لذكور دجاج Bovans Goldline.

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

المعاملات	العمر (اسبوع)						المعدل العام للمعاملات
	21	23	25	27	29	31	
C	k 0.06 ± 7.00	k 1.64 ± 7.13	jk 1.64 ± 7.46	ijk 1.64 ± 7.95	hijk 1.20 ± 8.11	hijk 0.88 ± 8.67	ج 0.74 ± 7.72
T1	k 2.95 ± 7.00	ghij 0.88 ± 9.55	fghi 1.15 ± 9.93	fgh 1.15 ± 10.37	efg 3.05 ± 10.97	defg 0.88 ± 11.22	ب 0.77 ± 9.83
T2	defg 1.79 ± 11.55	cdef 1.85 ± 12.11	bcde 1.33 ± 12.87	bcde 1.33 ± 12.96	ab 1.25 ± 13.01	bcd 1.33 ± 13.45	ب 0.98 ± 12.65
T3	bcde 1.07 ± 12.93	bcde 1.45 ± 13.27	bcd 1.45 ± 13.97	ab 1.45 ± 14.70	ab 1.73 ± 14.78	a 1.20 ± 15.99	أ 0.98 ± 14.21
المعدل العام للفترات	D ± 9.62 1.29	CD ± 10.51 1.37	BC ± 11.05 1.47	ABC 1.35 ± 11.49	AB 12.02 1.43±	A 12.33 ± 1.56	

(بيانات غير منشورة). فقد أشار Waynberg (1994) و Carruthers (1996) إلى أن الشوفان يؤدي الى زيادة مستوى هرمون التستستيرون الحر في الجسم عن طريق تحويل التستستيرون المرتبط الى تستستيرون حر، اذ ان التستستيرون الحر هو الفعال بيولوجياً اما التستستيرون المرتبط فليس له اي دور بيولوجي داخل الجسم . فقد ذكر Weinbauer و Nieschlag (1991) ان الزيادة في انتاج هرمون التستستيرون لا تسبب زيادة في الرغبة الجنسية للذكور فقط وانما تسبب ايضا في زيادة في كمية المني وتحسنا في نوعيته من خلال تاثير هذا الهرمون المباشر على عملية تكوين النطف . واشار Rommerts (1990) والدراجي (2007a) الى ان المحافظة على مستوى مرتفع نسبيا من هرمون التستستيرون تعد ضرورية للمحافظة على نمو وادامة الخصيتين والاعضاء التناسلية الذكرية الاخرى وعملية نشأة وتكوين النطف. اضافة لذلك، فان الانخفاض المعنوي في النسبة المئوية للنطف الميتة والمشوهة وتشوهات الاكروسومات في الديكة المعاملة بمسحوق الشوفان قد تعزى الى احتواء الشوفان على نسبة عالية من المواد المضادة للاكسدة (Belinky وأخرون ، 1998). واشار Roldan و Harrison (1993) ان حيامن الطيور تمتاز باحتوائها على نسبة عالية من الاحماض الدهنية غير المشبعة داخل اغشيتها وان تركيب الدهون في اغشية حيامن الطيور هي العامل المحدد لكل من حركة النطف، مقاومة البرودة، حيوية النطف وقابليتها الاخصابية. وان وجود تركيز عال من الأحماض الدهنية غير المشبعة في الأغشية الخلوية لحيامن الطيور يحتم وجود نظام مضاد اكسدة فعال لحماية النطف من الاضرار الناجمة عن تكوين البيروكسيدات وما يرافقها من اختلال في وظيفة النطف (Al - Daraji، 2000). ووجد الدراجي (2004) ان اضافة مضادات الاكسدة (فيتامينات A وC وE) الى مخفف المني ومن ثم خزنه لمدة 14 يوماً بدرجة حرارة 5°م ادت الى ارتفاع عالي المعنوية (أ<0.01) في الحركة الجماعية والفردية للنطف ومعدلات الخصوبة والفقس والى انخفاض عالي المعنوية (أ< 0.01) في النسبة المئوية للنطف الميتة والمشوهة وتشوهات الاكروسومات ونشاط انزيمات GOT وGPT في البلازما المنوية ونسبة الهلاكات الجنينية مقارنة بمجموعة السيطرة. من ناحية ثانية، فأن التحسن المعنوي في صفات المني قد يكون انعكاساً للتحسن في وزن الخصية وقياسات النبيب المنوي والكثافة الحجمية والوزن النسبي لمكونات النبيب المنوي والنسيج البيني والناجم عن دور الشوفان في زيادة مستوى هرمون التستستيرون الحر في الجسم اضافة الى دوره في تحفيز افراز هرموني FSH وLH (Caraig، 1999) ، حيث تعتبر هذه الهرمونات ضرورية لزيادة المكونات الفعالة في الخصية مما يؤدي بالمحصلة الى تعزيز عملية تكوين النطف .فقد أشار Al - Daraji (2001 a, b) و Al - Daraji وآخرون (2001) الى وجود علاقة موجبة معنوية بين وزن الخصية والمكونات الفعالة في النبيب المنوي مع كل من حركة النطف، حيوية النطف، تركيز النطف، النسبة المئوية للنطف الطبيعية وذات الأكروسومات الطبيعية. كما أشار الدراجي وآخرون (2000) وحسن (2001) الى وجود ارتباط موجب معنوي بين كل من حجم المني، الحركة الجماعية والفردية للنطف، تركيز النطف، النسبة المئوية للنطف الحية والنسبة المئوية للنطف الطبيعية.

من ناحية ثانية ، فأن التحسن المعنوي في صفات المني مع تقدم الديكة بالعمر يتفق مع ماتوصل اليه Saeid و Al-Soudi (1975) و Bramwell وأخرون (1993) و Kelso وأخرون (1997) و Tabatabei وأخرون (2010) الذين أشاروا إلى تحسن في كمية المني ونوعيته ابتداءً من عمر البلوغ الجنسي للديكة وحتى الوصول الى عمر النضج الجنسي الذي يتمثل بانتاج مني بكمية عالية و نوعية جيدة ذات قابلية اخصاب عالية ويحافظ على هذا المستوى من الانتاج الجيد من المني لعدة اسابيع قبل ان يحصل تدهور في نوعية المني مع وصول الديكة الى مراحل متأخرة من العمر.

المصادر

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 . 1998 . تأثير إضافة حامض الأسكوربيك الى العليقة في الصفات الفسلجية والأنتاجية لقطعان أمهات فروج اللحم فاوبرو المرباة خلال أشهر الصيف. أطروحة دكتوراه - كلية الزراعة - جامعة بغداد.

الدراجي ، حازم جبار. 2004. اضافة فيتامينات A وC وE في مخففات المني لتحسين القابلية الأخصابية للمني للديكة المحلية. براءة إختراع صادرة من الجهاز المركزي للتق يس والسيطرة النوعية ، الرقم 3195.

الدراجي، حازم جبار. 2007a. فسلجة تناسل الطيور الداجنة. وزارة التعليم العالي والبحث العلمي - كلية الزراعة - جامعة بغداد.

الدراجي، حازم جبار. 2007b. التلقيح الاصطناعي في الطيور الداجنة. وزارة التعليم العالي والبحث العلمي - كلية الزراعة - جامعة بغداد.

الدراجي، حازم جبار ، عبد المطلب كريم العذاري وعيسى حسين المشهداني. 2000. تأثيرإضافة حامض الأسكوربيك الى العليقة في صفات المني لذكور امهات فروج اللحم فاوبرو المرباة خلال اشهر الصيف. مجلة العلوم الزراعية. 31 (3): 375 – 388.

Al - Daraji, H.J. 2000. Effect of vitamin E on semen qualiy and fertilizing ability of roosters. Dirast, Agricultural Sci. 27 (3): 360 - 365.

Al - Daraji, H. J. 2001a . Effect of holding temperature and time on acrosomal abnormalities of fowl sperms. Indian J. Anim. Sci. 71 (1): 31-34.

Al - Daraji, H .J. 2001b. Sperm - egg penetration in laying breeder flocks; a technique for the prediction of fertility. Br .Poultry Sci. 42: 266-270.

Al - Daraji, H.J., D.H.Al-Hassani, B.T.O. Al-Tikriti and M.H. Abd-Alabaas. 2001. The influence of breed and season on semen quality of cocks. IPA J.Agric. Res. 11(2): 152-162.

Al - Daraji, H. J., A. J. Al-Rawi and B. T. O. Al -Tikriti. 2002. Study of the semen traits of Barred Plymouth Rock, New Hampshire, and local roosters. Iraqi J. Agric. Sci. 33(6):255-260.

Belinky, P. Y., M. Aviram, B. Fuhrman, M. Rosenblat and J. Vay .1998. The antioxidative effects of isoflavon on endogenous constituents of LDL during its oxidation. Atherosclerosis, 137(1): 49 - 61.

Bramwell, A.K., J. L. Wilson, C. D. McDanial and B. M. Howarth, Jr. 1993. Age effect of male and female broiler breeders on sperm penetration of the perivitelline layer overlying the germinal disc. Poultry Sci. 72 (Suppl.1) 25(Abstr.).

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

Caraig , W. J. 1999. Health – promoting properties of common herbs. Am. J. Clin. Nutr. 70: 4990 – 4995.

Carruthers, M. 1996. Maximizing Manhood.London: Harper Collins Publishers.

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

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

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

Kelso, K.A., S. Cerolini, B. K. Speak, L .G. Cavalchine and R. C. Noble.1997. Effect of dietary supplementation with α- linolenic acid on the phospholipid fatty acid composition and quality of spermatozoa in cockerel from 24 to 72 weeks of age. J. Reprod. Fert. 110: 53-59.

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.

Roldan, E. R. S. and R. A. P. Harrison. 1993. Diacylglycerol in the excocytosis of the mammalian sperms acrosome. Biochemical Society Transactions, 21:284 - 289.

Rommerts, F. F. G. 1990. Testosterone: an overview of biosynthesis, transport, metabolism, and action. In: Testosterone, Action, Deficiency and Substitution, 1st. edn. (eds. Nieschlag, E. and H.M. Behre) Springer-Verlag, Berlin, Heidelberg.

Saeid, J. M. and K. A. Al - Soudi. 1975. Seasonal variation in semen characteristics of white Leghorn, Nepw Hampshire and indigenous chicken in Iraq. Br. Poultry Sci. 16:97-102.

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

Tabatabei, S., M. Chaji and T. Mohammadabadi. 2010. Correlation between age of rooster and semen quality in Iranian indigenous broiler breeder chickens. J. Anim. Veter. Adv .9 (1): 195-198.

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

Waynberg, J. M. D.1994. Male Sexual Asthenia. The American Journal of Natural Medicine. November.

Weinbauer ,G. F. and E. Nieshlag. 1991. Peptide and steroid regulation of spermatogenesis in primates. Annals of the New York Academy of Sciences, 367: 107-121.

EFFECT OF DIETARY SUPPLEMENTATION WITH DIFFERENT LEVEL OF OAT POWDER ON CERTAIN SEMEN TRAITS OF ROOSTERS .

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 certain semen traits roosters. A total of 48 Bovans Goldline layer breeder roosters 16 weeks old were used in this study. Roosters were randomly allocated for 4 treatments with 3 each and each replicate consisted of 4 birds (12 roosters for each treatment). Treatments of experiment were as follows: Treatment 1, Control group (C), and treatments 2, 3, or 4 (T1, T2, or T3) represented roosters 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. Semen traits included in this experiment were semen volume, mass activity and individual motility of spermatozoa, percentages of abnormal, dead spermatozoa and acrosomal abnormalities, spermatozoa concentration, and spermatocrit. Results revealed that supplementation of roosters ration with oat powder (T1, T2, or T3) result in significant increase ($p < 0.05$) in semen volume, mass activity and individual motility of spermatozoa, sperm concentration and spermatocrit and significant decrease ($p < 0.05$) in percentages of dead and abnormal spermatozoa and acrosomal abnormalities during all the periods of experiment and as regards total means of these traits. However, regarding the age of roosters it was noticed that there were significant increases ($p < 0.05$) in semen volume, mass activity and individual motility of spermatozoa, sperm concentration and spermatocrit and significant decreases ($p < 0.05$) in percentages of dead and abnormal spermatozoa and acrosomal abnormalities with the advancement in age of roosters. Furthermore, there were no significant interactions between treatments and age of roosters with relation to all traits involved in this study. On the other hand, T3 (6 kg oat powder / ton of feed) surpasses other treatments included in this experiment with respect to all semen parameters included in this study. In conclusion the addition of oat to the diet of roosters result in significant improvement in semen traits therefore oat powder could be used as effective tool for improving reproductive performance of roosters.

---

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