استخدام فيتامين E لتحسين نوعية المني المجمد للديكة وقابليته الاخصابية بأستخدام الكليسرول أوالداي مثيل سلفوكساييد كمواد واقيه ضد التجميد

حازم جبار الدراجي يحيى عباس مرداس الجنابي
قسم الثروة الحيوانية – كلية الزراعة – جامعة بغداد وزارة العلوم والتكنولوجيا

المستخلص

أجريت هذه الدراسة في حقل الطيور الداجنة التابع إلى قسم الثروة الحيوانية في كلية الزراعة/جامعة بغداد للمدة مـــن 2001/10/1 ولغاية 2002/4/1. واستخدم فيها 40 ديكاً نوع نيوهمبشاير و80 دجاجة نوع ايسابراون بعمر 23 اسبوعاً لتقييم تأثير إضافة فيتامينE بمقـــدار 300 ملغم/كغم علف اضافة الى ما موجود أصلاً في عليقة السيطرة البالغه 67.81 ملغم فيتامينE/كغم علف في نوعية المني المجمـــد للديكـــة وقابليته الاخصابية وباستخدام الكليسرول Glycerol او الداي مثيل سلفوكساييد Dimethyl sulfoxide (DMSO) كمادة واقية ضد التجميد.

أشارت نتائج الدراسة الى ان اضافة فيتامين E الى عليقة الطيور (T2 و T4) أدت إلى تحسن معنوي عالي (أ<0.01) في كل مـــن الحركة الفردية للنطف والنسبة المئوية للنطف الحية والطبيعية ونسبتي الخصوبة والفقس (لمعاملة اضافة DMSO) مقارنة بمجموعتي السيطرة (T1 و T3). من ناحية أخرى ، فأن المني المجمد باستخدام الكليسرول كمادة واقية ضد التجميد قد سجل افضل المعدلات لحركة النطف والنسبة المئوية للنطف الحية والطبيعية مقارنة بالمني المجمد باستخدام DMSO كمادة واقية ضد التجميد. فضلاً عن ذلك فقد أظهرت النتائج بأن لعمـــر الطير تأثيراً معنوياً عالياً (أ<0.01) في صفات المني المدروسة ونسبة الخصوبة ، اذ لوحظ تدهور واضح في هذه الصفات مع تقـــدم الطيـــور بالعمر في حين لم يكن للعمر تأثير معنوي (أ >0.05) في نسبة الفقس.

يستنتج من الدراسة الحالية ان اضافة فيتامينE إلى عليقة الطيور بمقدار 300 ملغم/كغم علف كان له دور ايجابي في تحسين نوعيـــة المني المجمد للديكة وقابليته الاخصابية .

The Iraqi Journal of Agricultural Sciences, 36(1) : 129 - 136, 2005 Al-Daraji & Al-Janabi

THE USE OF VITAMIN E TO IMPROVE QUALITY AND FERTILIZING ABILITY OF FROZEN ROOSTERS SEMEN BY USING GLYCEROL OR DIMETHYL SULFOXIDE AS CRYOPROTECTANTS

H. J. Al-Daraji
Dept. of Animal
Res, College of Agric. - Univ. of Baghdad

Y. A. M. Al-Janabi
Ministry of Sciences & Technology

ABSTRACT

This study was conducted at the Poultry Farm, Department of Animal Resources, College of Agriculture, University of Baghdad, during the period from 1st of October 2001 to 1st of April 2002. A total of 40 NewHampshire roosters and 80 Isa Brown hens, 23 weeks old were used in this study. This study aimed to evaluate the effect of 300mg vit. E supplementation in addition to that basically found in this diet (67.81mg vit. E/kg diet) on quality and fertilizing ability of frozen roosters semen by using glycerol or DMSO as cryophylactic agents.

Results indicated that supplementation of vitamin E to the diet (T2 and T4) resulted in a significant (P<0.01) amelioration in sperms individual motility, percentages of live and normal sperms, fertility and hatchability (DMSO treatment) as compared with control groups (T1 and T3). However, semen freezed by using glycerol as cryoprotectant recorded the best results regarding sperms motility and percentage of live and normal sperms compared with semen freezed by using DMSO as cryopreservative agent. Furthermore, results revealed that age of bird had significant (P < 0.01) effect on semen quality and fertility, with an obvious deterioration in these traits when birds progressed in their age. But there was no significant (P>0.05) effect for the age of bird on hatchability.

It was concluded from this study that supplementation of 300 mg vitamin E to the diet had positive role in improving quality and fertilizing ability of frozen roosters semen.

المقدمة

بدأ علماء الطيور الداجنة بفتح الأبواب المغلقة لتقنيات تجميد مني الطيور الداجنة في الأربعينات مـــن القرن الماضي ، اذ يعـــد Shaffner وآخـــرون (34) اول من جمد مني الطيور الداجنة لكنه حصل على مني ذا حركة نطف محدودة بعد الإســـالة. وتمكـــن Polge (29) من الحصول على عدد قليل من الأفراخ الحيـــة

*تاريخ استلام البحث 2004/7/27 ، تاريخ قبول البحث 2004/10/24
(*)البحث جزء من رسالة ماجستير للباحث الثاني.

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

باستعمال المني المجمد باستعمال الكليسرول كمادة واقية ضد التجميد. وذكر Buss (13) ان من متطلبات نجاح عملية التجميد هي طريقة معاملة المني قبل التجميد واختيار المادة الواقية ضد التجميد المناسبة وتحديد معدل التجميد والاسالة الملائم للمادة الواقية. واشار Gill واخرون (17) الى امكانية الحصول على نسبة خصوبة 62.4 و65% باستخدام المني المجمد في النايتروجين السائل وبوجود الكليسرول كمادة واقية ضد التجميد وبنسبة 13 و16% على التوالي الا انه نصح بضرورة إزالة الكليسرول بعد إسالة المني المجمد قبل اجراء التلقيح الاصطناعي لتفادي الاثار الضارة للكليسرول . وفي دراستين قام بهما Al-Daraji واخرون (7 و8) لوحظ ان افضل النتائج فيما يتعلق بالصفات النوعية والصفات الكيمياء حيوية للمني المجمد للديكة قد تم الحصول عليها باستخدام المخفف الحاوي على الكليسرول ، تليها النتائج التي تم الحصول عليها باستخدام المخففات الحاوية على الداي مثيل سلفوكساييد والاثيلين كلايكول كمواد واقية ضد التجميد ، في حين ان اسوأ نوعية للمني تم الحصول عليها باستخدام مخفف ترس – صفار البيض الحاوي على الفركتوز . ولاحظ Al-Daraji (5) ان نسبة الخصوبة الناتجة عن استخدام الداي مثيل سلفوكساييد وتلك الناتجة عن خليط الاثيلين كلايكول مع الداي مثيل سلفوكساييد كمواد واقية ضد التجميد (73.7% و74.7% على التوالي) كانت اعلى معنوياً من نسبة الخصوبة الناتجة عن الكليسرول بنسبة 10 و14% اذ بلغت 46 و63.6% على التوالي وذلك عندما تم تجميد المني بدرجة –20م. ومن ناحية ثانية ، فأن استخدام فيتامين E قد حقق نتائج ايجابية في تحسين نوعية المني سواء عند اضافته مع المخففات المستخدمة في تخفيف مني الديكه (4 و6) اوعند اضافته الى العليقة المستخدمة في تغذية الديكة (9 و10).

وبهدف اجراء المزيد من الدراسات لبيان مدى تأثير اضافة فيتامين E الى العليقة في نوعية المني المجمد للديكة وقابليته الاخصابية ، فقد اجريت الدراسة الحالية لبحث تأثير اضافة فيتامين E الى العليقة في نوعية وصفات الخصوبة للفقس للمني المجمد للديكة وباستخدام الكليسرول او الداي مثيل سلفوكساييد كمواد واقية ضد التجميد.

المواد وطرائق العمل

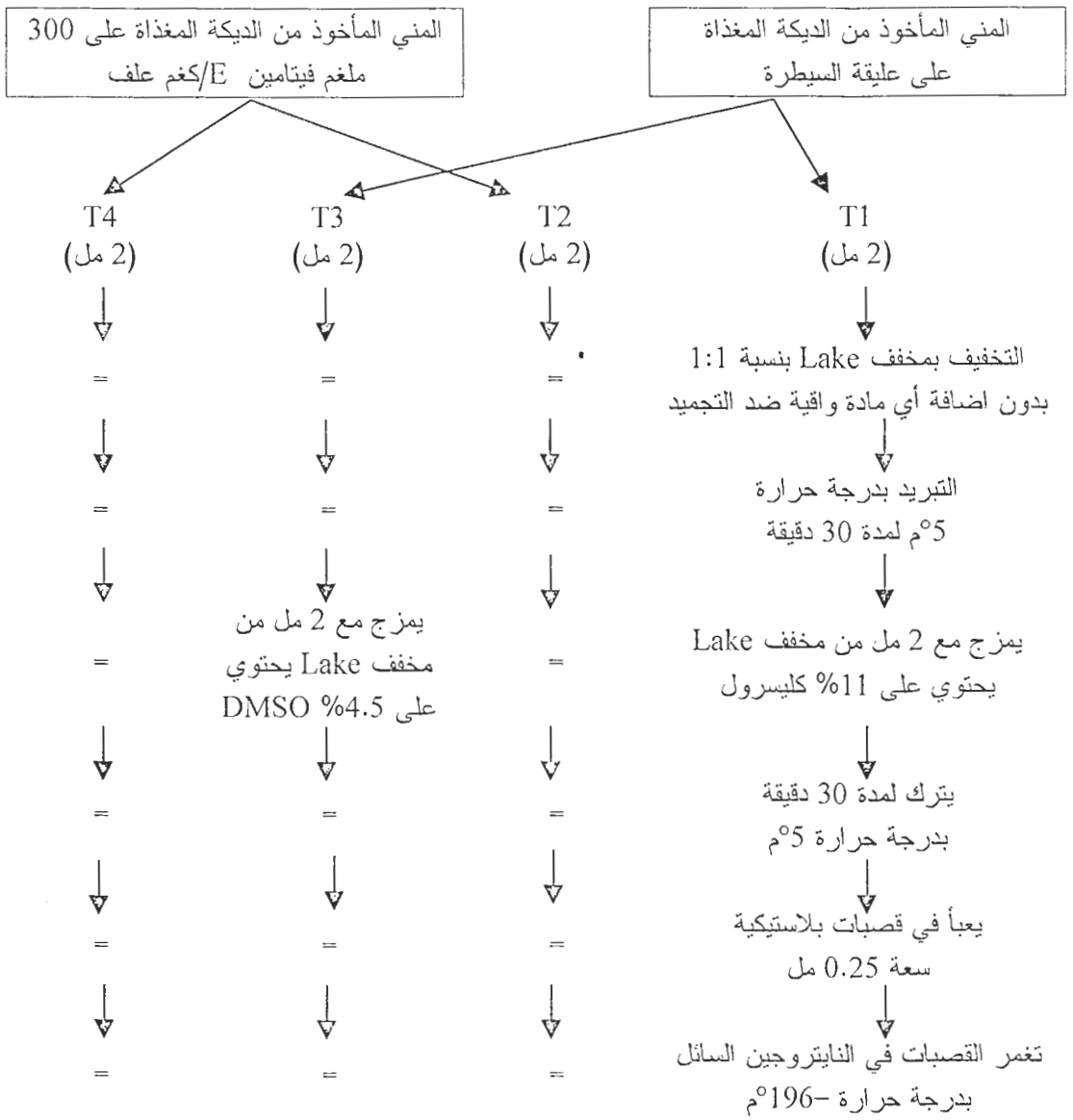
اجريت هذه الدراسة في حقل الطيور الداجنة التابع لكلية الزراعة/جامعة بغداد للمدة من 2001/10/1 ولغاية 2002/4/1. اذ سبق هذه المرحلة مدة تهيئة الطيور لغرض تكيفها مع القاعة وظروف التربية واستمرت لمدة شهر واستخدم في هذه الدراسة 40 ديكاً نوع NewHampshire و80 دجاجة نوع Isa Brown بعمر 23 اسبوعاً. وقد ربيت الطيور في اقفاص وكانت ابعاد القفص الواحد (41 × 41 × 45) سم ، اذ تم وضع ديك واحد في القفص بينما تم وضع 2 دجاجة في القفص الواحد . وتم تقسيم الطيور على مجموعتين رئيسيتين وبواقع 20 ديكاً و40 دجاجة لكل مجموعة:

المجموعة الاولى : تناولت الطيور عليقة السيطرة (16% بروتين خام و2708 كيلو سعرة طاقة ممثلة/كغم علف و67.81 ملغم فيتامين E/كغم علف) ، اذ لم تتم اضافة أي مقدار اضافي من فيتامين E الى عليقة السيطرة. والمجموعة الثانية : تناولت الطيور العليقة نفسها مع اضافة 300 ملغم اضافي من فيتامين E/كغم علف. وقد تم تجهيز الماء بصورة حرة طيلة مدة التجربة ، اما العلف فقد تم تجهيزه بمقدار 100 غم/طير/يوم.

تمت عملية جمع المني بعد مرور شهر من إعطاء الفيتامين للطيور إذ تم تدريب الديكة قبل البدء بعملية الجمع وإجراء الفحوص . وتم جمع المني من الديكة وفقاً لطريقة Burrows و Quinn (11) ، اذ تم جمع عينة جماعية لكل معاملة في انبوبة مدرجة قياس 10 مل ذات تدريجات 0.01 مل وذلك لتحديد حجم القذفة لكل ديك وقد جمع المني في الساعة 730 بعد القيام بقطع العلف والماء قبل خمس ساعات من إجراء عملية الجمع وذلك لتلافي تلوث المني . وتمت عملية جمع المني والتجميد وإجراء الفحوص بواقع مرتين اسبوعياً ولكل عمر من اعمار الطيور التي تضمنتها الدراسة الحالية (33 و36 و39 و42 اسبوعاً) ، أي كان هناك ثمان عمليات جمع للمني خلال مدة التجربة.

تضمنت الدراسة اجراء اربع معاملات ، اذ تم تقسيم المني المجموع من مجموعة الديكة التي سبق ان غذيت على عليقة حاوية على 300 ملغم فيتامين E/كغم علف إضافة الى ما موجود اصلاً في عليقة السيطرة (67.81 ملغم فيتامين E/كغم علف) على معاملتين كل معاملة تتكون من 2 مل واعطيت الرموز T2 و T4 . اما المني المجموع من مجموعة الديكة التي غذيت على عليقة السيطرة فقد تم تقسيمه على معاملتين تتكون من 2 مل ايضاً واعطيت الرموز T1 و T3 ، اذ تم استخدام 11% كليسرول كمادة واقية ضد التجميد في المعاملات T1 و T2 بينما تم استخدام DMSO بتركيز 4.5% كمادة واقية ضد التجميد في

المعاملات T3 و T4. وتم تخفيف المني بمخفف Lake (22) بنسبة 1 : 1. ثم وضع المني المخفف بدرجة حرارة 5م لمدة 30 دقيقة كمدة تعادل ازموزي بين مكونات المني ومكونات المخفف المضاف. بعد ذلك تم نقل المني الى مركز خدمات التلقيح الاصطناعي التابع لوزارة الزراعة ، اذ تم تعبئته في قصبات بلاستيكية سعة 0.25 مل وخزنه في النايتروجين السائل بدرجة حرارة -196 م ، ويمكن تلخيص خطوات تجميد المني بحسب الشكل (1).



شكل 1. خطوات تجميد مني الديكة

اما اسالة المني فقد اجريت بوضع القصبات البلاستيكية بعد اخراجها من النايتروجين السائل في حمام مائي بدرجة حرارة 4 م ومن ثم تم تفريغها في انابيب زجاجية واخذ النماذج لتقدير الحركة الفردية للنطف (27) ونسبة النطف الميتة والمشوهة (25) وذلك قبل نقل المني بأقصى سرعة الى الحقل لغرض اجراء عملية التلقيح الاصطناعي اذ تم تلقيح 20 دجاجة بالمني المجمد والمذاب للمعاملتين T3 و T4. وتم اجراء عملية التلقيح الاصطناعي بين الساعة 1300 والساعة 1400 اذ تم تلقيح الدجاج بالمني للمعاملتين T3 و T4 فقط . ولم يتم تقدير معدلات الخصوبة والفقس لمعاملات الكليسرول (T1 و T2) وذلك لعدم توفر معدات ازالة الكليسرول (المعدات الخاصة بالديلزة) وقد اشارت العديد من الدراسات (18 و19 و39) الى ان نسبة الخصوبة سوف تكون صفرا اذا لم يتم ازالة الكليسرول من المني المجمد – المسال قبل اجراء عملية التلقيح الاصطناعي. وقد تم جمع البيض بواقع مرتين يومياً ولمدة ثلاثة ايام بعد كل تلقيحة ، اذ تم اجراء عمليات التلقيح الاصطناعي بعد كل عملية جمع وتجميد للمني. وتم ادخال البيض الى المفقسة من

نوع Funki سعة 1536 بيضة ، وتم تقدير نسبة الخصوبة ونسبة الفقس نسبةً الى البيض المخصب.

استخدمت تجربة عاملية (4 × 4) و(2 × 4) و(4 × 3) طبقت بتصميم عشوائي كامل (CRD) لغرض تحليل تأثير العوامل المدروسة في الصفات المدروسة. وقورنت الفروق المعنوية بين متوسطات الصفات المدروسة باستعمال اختبار دنكن متعدد الحدود (15) واستخدم البرنامج الاحصائي الجاهز SAS (30) لتحليل البيانات.

النتائج والمناقشة

تشير الجداول 1و 2 و3 الى حصول تحسن معنوي عالي (أ < 0.01) في الحركة الفردية ونسبة النطف الحية والطبيعية للمني المجمد المجموع من الديكة المعاملة بفيتامين E (المعاملتين T2 وT4) مقارنةً مع المني المجمد المجموع من ديكة معاملة السيطرة (المعاملتين T1 وT3). وذكر Burton وTraber (12) بأن تكوين البيروكسيدات يبتدأ مسبقاً في المني الطازج وتكون قابلة للتطور خلال مدة الحفظ حتى عندما يتم الحفظ بدرجات حرارة منخفضة ، كما ان التأثير المتخصص والواقي لفيتامين E يرتبط بتمركز هذا الفيتامين بالقرب من الدهون المفسفرة ضمن الأغشية الخلوية للنطف ، لذلك فأن فعالية فيتامين E المضاف سوف تعتمد على المدى الذي يتجمع به فيتامين E داخل أغشية النطف (35). واشار Surai (36) الى ان فيتامين E يعمل كمثبت طبيعي Natural stabilizer لاغشية النطف وان تركيزه في الخلايا يرتبط مع مقاومة هذه الخلايا للاضرار المختلفة والناجمة عن الخزن والتجميد العميق والمعاملة بالمواد المطهرة . ووجد Kaludin واخرون (20) بأن تركيز فيتامين E في المني الذي يمتاز بحركة نطف عالية هو اعلى بكثير من تركيزه في المني الذي يمتاز بحركة نطف واطئة. وذكر Freisleben وPacker (16) بأن فيتامين E هو مضاد الاكسدة الذائب بالدهن الرئيس الموجود في اغشية الخلايا ويؤدي هذا الفيتامين دوراً حاسماً في كسر سلسلة التفاعل الخاصة بتكوين البيروكسيدات . ولاحظ Al-Hassani واخرون (9) بأن اضافة فيتامين E الى ماء شرب ديكة اللكهورن الابيض ادت الى زيادة معنوية في الكثافة الحجمية لكل من مجموع الخلايا المكونة للنطف وخلايا سرتولي وخلايا ليدج ومجموع الخلايا المكونة للنبيب المنوي ونسبة مكونات النبيب المنوي : النسيج البيني.

جدول 1. تأثير اضافة فيتامين E الى العليقة في حركة النطف الفردية في المني المجمد لديكة النيوهمبشاير

العمر (أسبوع)	المعاملات				المعدل
	T1	T2	T3	T4	
33	1.0 ±57.0	0.67 ±72.8	0.67 ±55.6	0.67 ±68.0	A 1.2 ±63.2
36	1.6 ±58.3	1.0 ±80.0	0.0 ±50.0	1.0 ±68.0	A 3.5 ±64.5
39	0.0 ±55.0	1.0 ±66.0	0.0 ±45.0	1.0 ±64.0	B 2.2 ±57.5
42	1.6 ±48.33	0.3 ±64.66	0.6 ±48.66	1.0 ±57.0	C 2.0 ±54.6
المعدل	c 1.1 ±54.66	a 2.1 ±70.66	d 1.4 ±50.33	b 1.2 ±64.25	-

T1=معاملة السيطرة+ كليسرول، T2=فيتامين E+كليسرول، T3=معاملة اسيطرة+DMSO، T4=فيتامين E + DMSO

الحروف الصغيرة المختلفة تدل على وجود فروق معنوية (أ < 0.01) بين المعدل العام للمعاملات الاربعة.

الحروف الكبيرة المختلفة تدل على وجود فروق معنوية (أ < 0.01) بين المعدل العام للاعمار المختلفة.

* تمت عملية جمع المني والتجميد واجراء الفحوص مرتين اسبوعياً ولكل عمر من اعمار الطيور التي شملتها الدراسة الحالية

** استخدم في هذه الدراسه 40 ديك نوع NewHampshire .

وأشارت النتائج ايضاً الى ان استعمال الكليسرول كمادة واقية ضد التجميد ادى الى حصول تحسن معنوي عالي (أ < 0.01) في جميع صفات المني التي شملتها الدراسة الحالية مقارنةً باستعمال DMSO كمادة واقية ضد التجميد (الجداول 1 و2 و3). وهذه النتيجة تماثل ما توصل اليه Lake وRavie (24) وMeada واخرون (26) وAl-Daraji واخرون (7 و8). وقد يعزى ذلك الى كون الكليسرول يحدث ضرراً اقل على تركيب النطف من DMSO (40) او الى كون الكليسرول غير سام للخلايا كونه احد المكونات الطبيعية للخلايا الحية (23). وذكر Phillips واخرون (28) بأن مني الديكة

المجمد باستخدام مخفف Minnesota الحاوي على 9% كليسرول او حاوي على التركيز نفسه من الكليسرول ولكن تمت ازالة الكليسرول فيما بعد باستخدام عملية الطرد المركزي واعادة التخفيف قد حقق معدل 66 و65% حركة نطف على التوالي.

أما بالنسبة لتأثير عمر الديكة في صفات المني فقد اشارت النتائج الى ان افضل صفات المني كانت بعمر 36 اسبوعاً ، ثم بدأت بالانخفاض بعد ذلك بتقدم عمر الديكة اذ انخفضت معنوياً (أ<0.01) من عمر 36 اسبوعاً الى 39 اسبوعاً ثم من عمر 39 اسبوعاً الى عمر 42 اسبوعاً (الجداول 1 و2 و3).

وهذه النتيجة تتفق مع ما توصل إليه Sexton و Giesen (33) الذين أشاروا الى ان حيوية النطف وفعاليتها تنخفض بتقدم العمر . وقد يعزى ذلك الى انه بتقدم العمر ينخفض تركيز النطف وتزداد نسبة النطف الميتة والمشوهة بسبب حصول انخفاض في فعالية النظام الخاص المضاد للأكسدة داخل خلايا النطف (21). وفي الدراسة التي قام بها الدراجي وحسن (1) لوحظ حصول تدهور في نوعية المني وفي صفات الكيمياء حيوية للبلازما المنوية للديكة المحلية مع تقدمها بالعمر.

جدول 2. تأثير اضافة فيتامين E الى العليقة في النطف الميتة (%) في المني المجمد لديكة النيوهمبشاير

العمر (اسبوع)	المعاملات				المعدل
	T1	T2	T3	T4	
33	0.58 ±22.6	0.67 ±11.3	0.67 ±21.0	0.48 ±19.3	C 1.38 ±18.4
36	0.67 ±20.6	0.67 ±11.0	0.67 ±20.0	0.0 ±18.0	D 1.18 ±17.5
39	0.67 ±23.8	0.67 ±20.3	0.88 ±24.0	0.7 ±20.6	B 1.38 ±21.9
42	0.67 ±23.6	0.67 ±21.6	0.96 ±28.0	0.0 ±20.7	A 0.58 ±23.6
المعدل	b 0.41 ±22.7	d 1.49 ±16.1	a 0.96 ±23.2	c 0.36 ±19.6	-

T1=معاملة السيطرة+ كليسرول، T2=فيتامين E+كليسرول، T3=معاملة اسيطرة+DMSO، T4=فيتامين E + DMSO

الحروف الصغيرة المختلفة تدل على وجود فروق معنوية (أ < 0.01) بين المعدل العام للمعاملات الاربعة.

الحروف الكبيرة المختلفة تدل على وجود فروق معنوية (أ < 0.01) بين المعدل العام للاعمار المختلفة.

* تمت عملية جمع المني والتجميد واجراء الفحوص مرتين اسبوعيا ولكل عمر من اعمار الطيور التي شملتها الدراسة الحالية

** استخدم في هذه الدراسه 40 ديك نوع NewHampshire .

جدول 3. تأثير اضافة فيتامين E الى العليقة في النطف المشوهة (%) في المني المجمد لديكة النيوهمبشاير

العمر (أسبوع)	المعاملات				المعدل
	T1	T2	T3	T4	
33	0.0 ±20.0	1.1 ±12.0	0.3 ±22.3	0.5 ±18.0	C 1.1 ±18.0
36	0.3 ±19.6	0.3 ±11.6	0.0 ±20.0	0.67 ±17.3	D 1.0 ±17.1
39	0.6 ±20.6	0.3 ±18.3	0.3 ±24.3	0.6 ±20.6	B 0.7 ±21.0
42	0.8 ±22.6	0.6 ±22.6	0.6 ±30.0	0.6 ±21.3	A 1.1 ±23.6
المعدل	b 0.4 ±20.7	d 1.4 ±16.1	a 1.1 ±24.1	c 0.5 ±19.3	-

T1=معاملة السيطرة+ كليسرول، T2=فيتامين E+كليسرول، T3=معاملة اسيطرة+DMSO، T4=فيتامين E + DMSO

الحروف الصغيرة المختلفة تدل على وجود فروق معنوية (أ < 0.01) بين المعدل العام للمعاملات الاربعة.

الحروف الكبيرة المختلفة تدل على وجود فروق معنوية (أ < 0.01) بين المعدل العام للاعمار المختلفة.

* تمت عملية جمع المني والتجميد واجراء الفحوص مرتين اسبوعيا ولكل عمر من اعمار الطيور التي شملتها الدراسة الحالية .

** استخدم في هذه الدراسه 40 ديك نوع NewHampshire .

اما فيما يتعلق بتأثير التداخل فأن افضل النتائج للتأثير المشترك بين العمر والمعاملة قد لوحظت عند عمر 36 اسبوعاً للمعاملة T2 (فيتامين E + كليسرول) وكانت ذات تأثير معنوي (أ < 0.01) مقارنة ببقية المعاملات (الجداول 1 و2 و3).

ويلاحظ من الجدولين (4 و5) ان اضافة فيتامين E الى العليقة ادت الى حصول تحسن معنوي عالي (أ<0.01) في نسبتي الخصوبة والفقس . وقد يعزى ذلك الى التحسن الذي طرأ في صفات المني نتيجة لاضافة فيتامين E ، اذ يعمل هذا الفيتامين على حماية النطف من الاضرار الحاصلة في ظروف التجميد الطويل (36)، اذ يعمل على المحافظة على سلامة الغشاء البلازمي للنطف من خلال وجوده ضمن فوسفوليبيدات اغشية النطف (37) . واستنتج Surai واخرون (38) بأن تعزيز كفاءة مضاد الاكسدة للمني عن طريق اضافة فيتامين E للعليقة قد تكون العامل المهم في تحسين القابلية الاخصابية للذكور. وذكر Aitken (3) بأن وجود نسبة عالية من الاحماض الدهنية غير المشبعة المتعددة في الدهون المفسفرة لاغشية النطف يتطلب وجود مضادات اكسدة فعالة لحماية النطف من الاضرار التركيبية الناجمة عن تكوين البيروكسيدات وما يرافق ذلك من اختلال وظيفي للنطف وقابليتها الاخصابية ، لذلك فأن ترافق التركيب المثالي للاحماض الدهنية في الدهون المفسفرة في اغشية النطف مع الوقاية الفعالة لمضادات الاكسدة ربما تكون المحدد الرئيس لخصوبة الذكور. ولاحظ Saeki و Brown (31) وجود ارتباط معنوي سالب بين نسبة الفقس ونسبة النطف المشوهة ، وبذلك يمكن تحسين نسبة الفقس عن طريق تحسين الصفات النوعية للمني (2).

واشارت النتائج الى ان للعمر تأثيراً معنوياً عالياً في نسبة الخصوبة اذ لوحظ حصول انخفاض معنوي عالي (أ<0.01) في نسبة الخصوبة بتقدم العمر. وهذه النتيجة تتفق مع ما توصل اليه Sexton (32) الذي اشار الى انه تم الحصول على بيض مخصب اقل من الاناث الملقحة بنطف مجمدة ومسالة من ذكور بعمر 53 اسبوعاً مقارنةً بالذكور عند عمر 34 اسبوعاً . وقد يعزى ذلك الى كون قدرة النطف على الحياة ومقاومة الظروف المجهدة تنخفض بتقدم عمر الذكور (33).

ويلاحظ من الجدول (5) بأنه لم يكن للعمر تأثير معنوي في نسبة الفقس. وقد يعود السبب في ذلك الى كون تأثير الدجاج في نسبة الفقس هو اكبر بكثير من تأثير مني الذكور ، اذ تتأثر هذه النسبة بشكل كبير بالصفات النوعية للبيضة المخصبة (14). من ناحية ثانية ، فأن اعلى المعدلات للتأثير المشترك بين المعاملة والعمر في نسبة الخصوبة قد سجلت عند عمر 36 اسبوعاً للمعاملة T4 وكانت ذات تأثير معنوي عالي (أ <0.01) بالمقارنة مع المعاملة T3 . اما بالنسبة للتأثير المشترك في نسبة الفقس فأن اعلى المعدلات قد سجلت عند عمر 36 اسبوعاً للمعاملة T4 وكانت ذات تأثير معنوي (أ < 0.05) مقارنة بالمعاملة T3.

جدول 4. تأثير إضافة فيتامين E إلى العليقة في نسبة الخصوبة للمني المجمد لديكة النيوهمبشاير

العمر (أسبوع)	المعاملات		المعدل
	T3	T4	
33	0.33 ±20.33	0.5 ±39.0	A 4.18 ±29.66
36	0.33 ±18.33	1.0 ±36.0	A 3.90 ±27.16
39	0.33 ±16.33	0.0 ±25.0	B 1.94 ±20.66
42	0.90 ±18.0	3.8 ±22.33	B 2.70 ±20.66
المعدل	b 0.45 ±18.25	a 1.95 ±30.83	-

T3 = معاملة السيطره + DMSO ، T4 = فيتامين E + DMSO .

الحروف الصغيرة المختلفة تدل على وجود فروق معنوية (أ < 0.01) بين المعدل العام للمعاملتين T3 و T4 .

الحروف الكبيرة المختلفة تدل على وجود فروق معنوية (أ < 0.01) بين المعدل العام للاعمار المختلفة .

استخدم في هذه الدراسه 40 ديك نوع NewHampshire و80 دجاجه نوع Isabrown .

جدول 5. تأثير اضافة فيتامين E الى العليقة في نسبة الفقس للمني المجمد لديكة النيوهمبشاير

العمر (اسبوع)	المعاملات		المعدل
	T3	T4	
33	0.3 ±84.33	0.88 ±86.33	A 0.61 ±85.33
36	0.0 ±85.0	0.67 ±87.33	A 0.60 ±86.16
39	1.3 ±83.33	0.33 ±85.34	A 1.09 ±84.33
42	0.0 ±84.0	0.67 ±86.66	A 0.67 ±85.33
المعدل	b 0.5 ±84.16	a 0.36 ±86.41	-

T3 = معاملة السيطرة + DMSO ، T4 = فيتامين E + DMSO .

الحروف الصغيرة المختلفة تدل على وجود فروق معنوية (أ < 0.01) بين المعدل العام للمعاملتين T3 و T4 .

الحروف الكبيرة المتشابهة تدل على عدم وجود فروق معنوية (أ < 0.05) بين المعدل العام للاعمار المختلفة .

* استخدم في هذه الدراسه 40 ديك نوع NewHampshire و80 دجاجه نوع Isabrown .

المصادر

1-الدراجي ، حازم جبار وخالد حامد حسن . 2004 . تأثير العمر والموسم في بعض الصفات الكيميائيجيوية للبلازما المنوية في الديكة المحلية المنتخبة على اساس تركيز وتشوهات النطف. مجلة العلوم الزراعية العراقية . 34 (6) : 209-218.

2-حسن ، خالد حامد. 2001. الانتخاب الوراثي لبعض صفات المني في الديكة المحلية المخططة في بعض الصفات التناسلية والانتاجية في النسل. اطروحة دكتوراه ، كلية الزراعة ، جامعة بغداد.

3-Aitken, R. J. 1994. A free radical theory of male infertility. Reprod. Fert. Develop. 6:19-24.

4-Al-Daraji, H. J. 2000. Effect of vitamin E on semen quality and fertilizing ability of rooters. Dirasat, Agric. Sci. 27 (3): 360-365.

5-Al-Daraji, H. J. 2001. Effect of type of cryoprotectant on the fertilizing capacity of frozen chicken semen. Dirasat, Agricultural. Sci. 28 (2) : 159-164

6-Al-Daraji, H. J. 2002. Effect of vitamins A, C or E on quality of fowl semen stored for 24 hours at 4 C. Iraqi J. Agric. 7 (6) : 170-181.

7-Al-Daraji, H. J., K. H. Hassan and F. F. Ibrahim. 2002. Influence of various cryophylactic agents on semen quality of Iraqi roosters semen. Iraqi J. Agric. 33 (1) : 213-220.

8-Al-Daraji, H. J., K. H. Hassan, F. F. Ibrahim and B. A. Al-Timmimi. 2002. Comparison of the effect of various cryoprotective agents on biochemical traits of Iraqi roosters semen. Iraqi J. Agric. Sci. 33 (2) : 215-222.

9-Al-Hassani, D. H., H. J. Al-Daraji and A. M. Al-Hakim. 1999. Effect of vitamin E on spermatogenesis and organ weights of male chickens. Iraqi J. Agric. 4 (5) : 104-112.

10-Besulin, V. and Yu, Bulatov. 1987. A vitamin supplement for cockerls. Pritsevodstro 2 : 18-21. (Poultry Abstracts 13 : 161).

11-Burrows, W. H. and J. P. Quinn. 1937. The collection of spermatozoa from domestic fowl and turkey. Poultry Sci. 16 : 19-24.

12-Burton, G. W. and M. G. Traber. 1990. Vitamin E : antioxidant activity , bio kinetics and bioavailability . Ann. Rev. Nutr. 10 : 375-382.

13-Buss, E. G. 1993. Cryopreservation of rooster sperm. Poultry Sci. 72 : 944-954.

14-Chen, F., P. E. Waibel, S. L. Noll, L. J. Felice, J. A. Brannon and M. Chen. 1995. Vitamin E administration for turkey breeder hens and progeny poults . Abstract of papers to be presented the eighty – fourth annual meeting of the Poultry Sci. Inc. Univ. of Alberta , Canada .

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

16-Freisleben, H. J. and L. Packer. 1993. Free radical scavenging activities , interactions and recycling antioxidants . Biochemical Soc. Tran. 21 : 325-330.

17-Gill, S. P. S., E. G. Buss and R. J. Mallis. 1996. Cryopreservation of rooster

semen in thirteen and sixteen percent glycerol. Poultry Sci. 75 : 254-256.

18-Harris, G. C., R. J. Thurston and J. Gundall. 1973. Changes in the ultra structure of the fowl spermatozoa due to rapid freeze–thaw. J. Reprod. Fert. 34 : 369-394.

19-Hood, R. C., W. Foley and T. G. Martin. 1970. Effects of cold shock , dilution , glycerol and DMSO on cat ion concentration in porcine spermatozoa. J. Anim. Sci. 30 : 91-94.

20-Kaludin, I., I. G. Ivanov and I. Dimitrova. 1989. Influence of selenium and methionine on the tocopherol content of ram semen. Veterinarna Sbirka 87 : 50-52.

21-Kelso, K. A., S. Cerolini, R. C. Noble, N. H. C. Sparks and B. K. Speake. 1996. Lipid and antioxidant changes in semen of broiler fowl from 25 to 60 weeks of age. J. Reprod. Fert. 106 : 201-206.

22-Lake, P. E. 1960. Studies on the dilution and storage of fowl semen. J. Reprod. Fert. 1 : 30-35.

23-Lake, P. E., R. B. Buckland and O. Ravie. 1980. Effect of glycerol on the viability of fowl spermatozoa – implications for use when freezing semen. Cryo Lett. 1 : 301-306.

24-Lake, P. E. and O. Ravie. 1984. An exploration of cryoprotective compounds for fowl spermatozoa. Br. Poultry Sci. 25 : 145-150.

25-Lake, P. E. and J. M. Stewart. 1978. Preservation of fowl semen in liquid nitrogen – an improved method. Br. Poultry Sci. 19 : 187-194.

26-Maeda, T., T. Terada and Y. Tsutsmi. 1984. Comparative study of the effect of various cryoprotectants in the preserving the morphology of frozen and thawed fowl spermatozoa. Br. Poultry Sci. 25 : 547-553.

27-Parker, J. E., F. F. McKenzine and H. L. Kempster. 1942. Fertility in the male domestic fowl. Missouri . Agric. Exp. Res. Bulletin No. 374.

28-Phillips, J. J., R. K. Bramwell and J. K. Graham. 1996. Cryopreservation of rooster sperm using methyl cellulose. Poultry Sci. 75 : 915-923.

29-Ploge, C. 1951. Functional survival of fowl spermatozoa after freezing at –79 C . Nature 167 : 949-950.

30-SAS. 1996. SAS User's Guide : Statistics Version 6th edition., SAS. Institute Inc., Cary , NC.

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

32-Sexton, T. J. 1981. Sperm number required for maximum fertility of chicken semen processed for freezing . Reprod. Nutr. Der. 21 : 1043-1048.

33-Sexton, T. J. and A. F. Giesen. 1982. Beltsville poultry semen extender. 6- Holding turkey semen for six hours at 15 C . Poultry Sci. 61 : 1202-1208.

34-Shaffner, C. S., E. W. Henerson and C. G. Card . 1941. Viability of spermatozoa of the chicken under various environmental conditions . Poultry Sci. 20 : 259-265.

35-Surai, P. F. 1989. Relations between vitamin E concentration in poultry spermatozoa and some semen biochemical and physiological characteristics . Proc. 8th International Symposium on Current problems in Avian Genetics. Slovak Akademy Sci. Somelenice , 171-173.

36-Surai, P. F. 1992. Vitamin E feeding of poultry males. Proc. XIX Wld's Poultry Congress. Amsterdam . The Netherlands . 1 : 578-581.

37-Surai, P. F., S. Cerolini, C. J. Wishart , B.K. Speake , R.C. Noble and N.H. Sparks. 1998. Lipid and antioxidant composition of chicken semen and its susceptibility to peroxidation. Poultry and Avian Biology Review. 9 (1) : 11-23.

38-Surai, P. F., E. Kutz, G. Wishart, R. Noble and B. Speake. 1997. The relationship between the dietary provision of α - tocopherol and the concentration of this vitamin in the semen of chickens. Effects on lipid composition and susceptibility to peroxidation. J. Reprod. Fert. 110 : 47 – 51.

39-Westfall, F. D. and J. R. Birkett. 1977. Duration of the antifertility effect of glycerol in the chicken vagina. Poultry Sci. 56 : 924-925.

40-Westfall, F. D. and G. C. Harris. 1975. The ability of cryopreservatives to prevent motility loss and freeze-thaw damage to the acrosome of chicken spermatozoa. Cryobiology 12 : 89-92.