

تأثير استخدام عدة مخففات لمني الديكة على نسبة الخصوبة في قطع
أمهات فروج اللحم لوهمان .

خالد حامد حسن

قسم الثروة الحيوانية/كلية الزراعة
جامعة ديالى

المستخلص :

أجريت هذه الدراسة باستخدام ١٠ ديك و ٣٢ دجاجة من قطع دجاج التربية لإنتاج فروج اللحم (Lohmann) و بعمر (٦٠) أسبوع لتحديد تأثير استخدام ثلاثة مخففات لتخفيف مني الديكة (BPSE) modified Beltsville Poultry Semen Extender ، مخفف Lake و المخفف التجريبي للدراسة على نسبة الخصوبة ، حيث تم جمع المنى من الديكة بطريقة التديل في عينة مشتركة وقسمت إلى أربعة أجزاء وخفف كل جزء بأحد المخففات التي شملتها الدراسة وبمعدل تخفيف (١ مني : ٢ مخفف) ، وتم تلقيح الدجاج اصطناعيا بجرع ٠,٠٢٥ و ٠,٠٥ مل للمني المخفف وغير المخفف وبواقع أربعة دجاجات لكل معاملة وكررت العملية لثلاث تلقيحات .

بينت نتائج الدراسة عدم وجود اختلافات معنوية في نسب الخصوبة الناتجة عن المعاملات المختلفة التي شملتها لدراسة ، و إمكانية الحصول على نسبة خصوبة جيدة (٩٣,٣٣ %) وذلك باستخدام المخفف التجريبي لتخفيف مني الديكة والتلقيح بجرعة ٠,٠٥ مل .

المقدمة :

تعتبر الخصوبة أحد الصفات الاقتصادية المهمة والمحددة لنجاح مشاريع الطيور الداجنة الخاصة بإنتاج بيض التفقيس ، وتظهر مشكلة انخفاض نسبة الخصوبة في الديك الرومي وقطعان إنتاج بيض التفقيس لفروج اللحم والتي تتبع التزاوج الطبيعي نظرا لأوزانها الثقيلة ، ولتجاوز هذه المشكلة وللاستفادة من فوائد التربية في الأفاص فقد لجأت بعض مشاريع الطيور الداجنة إلى استخدام التلقيح الاصطناعي لإنتاج بيض التفقيس لفروج اللحم والذي يتيح أيضا استخدام

عدد قليل من الديكة لتلقيح الإناث حيث أشار Martin (٩) إلى زيادة عدد الإناث الملقحة باستخدام التلقيح الاصطناعي بمعدل أربعة أضعاف عما هو عليه في التزاوج الطبيعي ، كما أشار Alkan وزملاؤه (٣) إلى أن التلقيح الاصطناعي يكون فعالا في المشاريع الإنتاجية للسلاطات الثقيلة وكذلك في مشاريع التحسين الوراثي لغرض الاستغلال الأمثل للديكة ، ولمنع انتقال الأمراض والحصول على خصوبة جيدة.

ولغرض تطبيق تقنية التلقيح الاصطناعي بشكل واسع في قطعان التربية تجاريا أوصى Das وزملاؤه (٦) إلى ضرورة استخدام المخففات لتكون العملية مقنعة ومجدية اقتصاديا ، وتوفر المخففات بيئة ملحية متزنة لتخفيف مني الديكة لغرض دعم قابلية النطف للحياة ولزيادة عدد الإناث التي يمكن أن تلقح بقذفه أو قذفات مجمه (٥) ، ويجب أن يراعى عند تحضير المخففات عدم وجود بعض العناصر الضارة ضمن مكونات المخفف حيث أشار Barber وزملاؤه (٤) إلى إن المركبات الحاوية على الزنك والمنغنيز تسببت في انخفاض قابلية الحركة للنطف عند التخفيف في المختبر على الرغم من أهمية هذه العناصر خلال مرحلة تكوين النطف ، وذكر Sexton و Fewlass (١٢) أن المكونات الرئيسية للمخفف والتي تعمل على الحفاظ على المنى هو كلوتاميت الصوديوم (Sodium glutamate) والذي يعتبر مكون مشترك في معظم المخففات حيث يساعد في المحافظة على الضغط الازموزي للسائل المنوي المخفف ، أما المكون الآخر هو فوسفات البوتاسيوم (potassium phosphate) حيث أوضح chambers (٥) أهمية الفوسفات والسترات في المحافظة على الاس الهيدروجيني (pH) المرغوب خلال التخزين وذلك لتأثيره على قدرة حركة النطف والمعدل الايضي للنطف .

استخدم ذياب وزملاؤه (١) مخفف Lake في تخفيف مني الديكة المحلية في العراق بمعدلات تخفيف (٢ : ١) و (٤ : ١) و (٦ : ١) ومقارنة نسب الخصوبة الناتجة عنها بنسبة الخصوبة الناتجة عن التلقيح بالمنى غير المخفف ، حيث حصل على نسب خصوبة للمني المخفف ٦٩ % ، ٧٦ % و ٦١ % لمعدلات التخفيف المذكورة أعلاه على التوالي ، بينما بلغت نسبة الخصوبة للمني غير المخفف ٦٦ % . استهدفت هذه الدراسة تحديد تأثير استخدام ثلاثة مخففات لمنى الديكة على نسبة الخصوبة من ضمنها مخفف تجريبي لهذه الدراسة تضمن ادراج ثنائي فوسفات البوتاسيوم الى مكونات مخفف Lake لتوفير كل من السترات والفوسفات ضمن المخفف مع المحافظة على الضغط الازموزي ضمن الحدود غير الضارة بالنطف ، وجرى اختيار هذه المخففات لتوفر موادها الاولية في الاسواق المحلية بسهولة وبالتالي امكانية تطبيق نتائج الدراسة من قبل المربين مستقبلا .

المواد وطرائق العمل :

أجريت الدراسة في الحقل الحيواني لكلية الطب البيطري – جامعة ديالى ، واستخدم في الدراسة قطيع دجاج لوهمان (Lohmann) لإنتاج بيض التفقيس بعمر (٦٠) أسبوع مكون من ١٠ ديك و ٣٢ دجاجة

، تم إيواء القطيع في أقفاص فردية بأبعاد ٥٠ × ٤٠ × ٤٠ سم و استخدم في الدراسة نظام الفاعة المفتوحة حيث لم تكن هناك سيطرة كاملة على الظروف البيئية .

تم تدريب الديكة على جمع المنى اصطناعيا وفق الطريقة الموصوفة من قبل Martin (٩) لمدة أسبوع ، وتم رفع العليقة والماء من أمام الديكة قبل خمس ساعات من جمع المنى لتفادي تلوث المنى بالبراز والبول ، وجمع المنى من الديكة كعينة مشتركة pool sample ، قسمت العينة إلى أربعة أجزاء وأستخدمت المخففات المبينة تراكيبيها في جدول (١) في تخفيف

المني وذلك بوضع حجم واحد من المخفف في أنبوبة اختبار ومن ثم وضع حجم مساو لها من المنى إلى الأنبوبة ومزج الخليط بهدوء لتجنب إلحاق الضرر بالنطف وبعد ذلك أكمل التخفيف إلى معدل تخفيف (١ مني : ٢ مخفف) بموجب الطريقة التي وصفها Lorenz (٨) ، وتم الإبقاء على الجزء الأخير من المنى بدون تخفيف . وزع الدجاج بصورة عشوائية إلى ثمانية مجاميع وبواقع أربعة دجاجات للمعاملة الواحدة ، وتمثلت معاملات التجربة التلقيح بالمني المخفف والمني غير المخفف وبجرعتين للتلقيح هي ٠,٠٢٥ و ٠,٠٥ مل وكررت العملية لثلاثة تلقحات وكان التلقيح اسبوعيا .
جدول (١) . تراكيب مخففات المنى المستخدمة في الدراسة .

المكونات	BPSE *	Lake **	Experimental Diluent (E.D.)***
Potassium diphosphate	١,٢٧	--	١,٢
Sodium Glutamate	٠,٨٦	١,٩٢	١,٦
Fructose	٠,٥	١,٠	٠,٦٤
Sodium acetate 3H ₂ O	٠,٤٣	٠,٥١	٠,٤٠
Potassium Citrate	٠,٠٦	٠,١٢	٠,٤٠
Magnesium Chloride 6H ₂ O	٠,٠٣٤	٠,٠٦	٠,٢٠

* Modified BPSE . Fewlass و Sexton (١٢) .
** Lake (7) .
*** مخفف تجريبي يجري اختباره في هذه الدراسة .

جمع البيض من اليوم الثاني إلى اليوم الثامن بعد التلقيح وجرى ترقيمه حسب عانديته إلى المعاملة حيث ادخل إلى الحاضنة لمدة أسبوع ثم جرى تكسيره لتحديد النمو الجنيني وحساب نسبة الخصوبة لكل معاملة ، ولم تلجأ الدراسة إلى طريقة تشيع البيض لتحديد نسبة الخصوبة لأنها لا تكشف الهلاك الجنيني المبكر .
تم تحليل البيانات إحصائيا وفق تجربة عاملية بتصميم القطاعات العشوائية الكاملة ٢ × ٤ وبافتراض التلقحات كقطاعات متجانسة (١٠) .
النتائج والمناقشة :

أظهر التحليل الإحصائي عدم وجود تأثير معنوي للمخففات المستخدمة وكذلك جرع التلقيح على نسب الخصوبة الناتجة عن التلقيح بمني مخفف وكما موضح في الجدول (٢) .

جدول (٢) تحليل التباين لتأثير المخففات وجرع المنى المستخدمة في التلقيح على نسبة الخصوبة .

مصادر الاختلاف	درجات الحرية	متوسط المربعات	Fقيمة المحسوبة
----------------	--------------	----------------	----------------

٠,٠٣	٢١,٨١٧	٣	التخفيف
١,٤٥	٨٧٩,٩١٣	١	جرع التلقيح
٠,٤١	٢٥٠,٣٩٧	٣	التخفيف × جرع
	٦٠٥,٩٩٥	١٦	التلقيح الخطأ التجريبي

كما يلاحظ من جدول (٣) عدم وجود فروق معنوية بين نسب الخصوبة الناتجة عن التلقيح بالمنى المخفف بأي من المخففات المستخدمة مع نسبة الخصوبة الناتجة عن التلقيح بالمنى غير المخفف وتشير هذه النتيجة الى عدم وجود تأثير ضار لمكونات المخففات المستخدمة على القابلية الاخصابية للنطف اضافة الى ان معدل التخفيف المستخدم (٢ : ١) يعتبر ملائما لانه لم يسبب الضرر على القابلية الاخصابية للنطف والتي تسببها معدلات التخفيف العالية مقارنة بالمنى غير المخفف حسب ما أشار اليه Sexton (١١) . بالرغم من ارتفاع نسبة الخصوبة (٨٣,٦٦ %) الناتجة عن التلقيح بجرعة المنى ٠,٠٥ مل ، إلا أن التحليل الإحصائي لم يظهر وجود فرق معنوي عن نسبة الخصوبة الناتجة عن التلقيح بجرعة امنى ٠,٠٢٥ مل والبالغة (٧١,٥٥ %) وقد يعود ذلك الى ان عدد النطف الموجودة في الجرعة ٠,٠٢٥ مل تكون كافية لضمان خصوبة جيدة حيث أوضح حسن (٢) في دراسته على صفات المنى لديكة لوهمان ان تركيز النطف هو 2.39×10^9 / مل وان معدل التخفيف الواطىء (٢ : ١) جعل من التلقيح بجرعة ٠,٠٢٥ مل يوفر العدد الكافي لخزن النطف في الغدد الرحمية المهبليّة واللزامة لضمان خصوبة جيدة على مدى اسبوع .

جدول (٣) تأثير المخفف وجرع المنى المستخدمة في التلقيح على نسبة الخصوبة في قطيع الأمهات لوهمان .

التأثيرات	نسبة الخصوبة (%) ± الخطأ القياسي
تأثير المخفف	١٢,٨٩ ± ٧٦,٩٤ ١١,١٢ ± ٧٩,٣٠ ٧,٥١ ± ٧٨,٩٧ ٥,٨٤ ± ٧٥,٢١
تأثير جرع المنى (مل)	٨,٠٢ ± ٧١,٥٥ ٣,٩٣ ± ٨٣,٦٦
مخفف BPSE مخفف Lake مخفف تجريبي (E.D. بدون تخفيف	
٠,٠٢٥ ٠,٠٥	

ويتضح من جدول (٤) إمكانية الحصول على نسبة خصوبة جيدة (٩٣,٣٣ %) باستخدام المخفف التجريبي

بجرعة منى ٠,٠٥ مل ، مما يؤشر ملائمة هذا المخفف للاستخدام في تلقيح الأمهات لوهمان المستخدمة في الدراسة .

وتوصي هذه الدراسة بتكرار استخدام المخفف التجريبي في دراسات لاحقة لاختبار تكرار تفوقه في ظروف تجريبية مختلفة وباستخدام وحدات تجريبية أكثر عددا .

جدول (٤) تأثير التداخل بين المخفف وجرع المني المستخدمة في التلقيح على نسبة الخصوبة في قطيع الأمهات لوهمان .

المخفف	جرع المني	نسبة الخصوبة (%) \pm الخطأ القياسي
مخفف BPSE	٠,٠٢٥	$٢٦,٦٦ \pm ٧٣,٣٣$
	٠,٠٥	$١٠,٠١ \pm ٨٠,٥٥$
مخفف Lake	٠,٠٢٥	$١٢,٤٥ \pm ٨٠,١٧$
	٠,٠٥	$١١,١٠ \pm ٧٧,٧٧$
مخفف تجريبي (E.D.	٠,٠٢٥	$١٩,٢٩ + ٦٥,٢٧$
	٠,٠٥	$٦,٦٦ \pm ٩٣,٣٣$
بدون تخفيف	٠,٠٢٥	$١٠,٣١ \pm ٦٧,٤٣$
	٠,٠٥	$١,٦٥ \pm ٨٣,٠٠$

المصادر:

1- ذياب ، رعد سعدون محمود ، المحمدي ، شاكر مصحح وخالد حامد حسن . ١٩٩١ . مقارنة الخصوبة بين

التزاوج السوي والتمنية الصناعية باستخدام مستويات تخفيف مختلفة في الدجاج

المحلي .

مجلة العلوم الزراعية العراقية المجلد ٢٢ العدد ٢ .

٢- حسن ، خالد حامد . ٢٠٠٦ . تأثير جرع التلقيح المستخدمة ووقت التلقيح الاصطناعي على نسبة الخصوبة في قطيع امهات فروج اللحم Lohmann . مجلة ديالى العدد (٢٢)

٤٣- ٥٤ .

3- Alkan , S. , Baran A. , Ozdas O. and Evecen M. 2002 .Morphological defects In Turkey Semen. Turk. J. Vet. Anim. Sci. 26: 1087-1092 .

4- Barber, S.J. , Parker H.M. and McDaniels C.D.2005.Broiler breeder semen quality as affected by trace minerals in vitro. Poultry Sci.84:100-105.

5- Chambers, J.R., 1990. Reproductive biology in relation to breeding and genetics .

In : Poultry Breeding and Genetics. Editor R.D. Crawford , Elsevier Science Publishers, Amsterdam.

6-Das , S. K., Adhikary G. N., Islam M. N. , Paul B. K. and Das G. G. 2004 .

Artificial insemination (AI) by raw Semen : its advantages and disadvantages in deshi chicken (Gallus domesticus) . International Journal of poultry

Science 3 (10) : 662 – 663 .

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

8-Lorenz, F. W. 1964 . Recent research on fertility and artificial insemination of
domestic birds . 5th Int. Congr. Anim. Reprod. 4:7 .

9-Martin ,R. D. 2006 . Artificial insemination of poultry . Retrieved July 5, 2006, from
<http://www.bernalpublishing.com/poultry/essays/essay14.shtml>

10-Morris , T. R. 2002 . Experimental design and analysis in animal sciences .
CABI Publishing , UK .

11- Sexton, T.J. 1976 . Studies on the dilution of turkey semen .
Br. Poultry Sci.17:179- 184 .

12-sexton, T.J. and Fewlass T.A.. 1978. Anew poultry semen extender 2- Effect of
the diluent components on the fertilizing capacity of chicken semen
stored at 5 C . Poultry Sci. 57 : 277-284 .

The Effect of various semen diluents on fertility of Lohmann Breeder flock .

K. H. Hassan

**Department of Animal Resources, College of Agriculture
Diyala Univ.**

Abstract :

The study conducted using (10) cocks and (32) hens of Lohmann breeder flock at (60) week of age to determine the effect of three diluents; modified Beltsvile Poultry Semen Extender (BPSE) , Lake solution and Experimental Diluent (E. D.) on the fertility , semen collected from cocks as a pool sample by the abdominal massage method and divided into four parts, each part was diluted with one diluent at (1 : 2) dilution rate .

The hens artificial inseminated with diluted and undiluted semen using two semen dosages 0.025 and 0.05 ml.

The results were indicated that there were no significant differences in fertility of different treatments including in the study and we can get good fertility (93.33 %) using E. D. and 0.05 ml. semen dosage .