مجلة العلوم الزراعية العراقية المجلد (٢٢) العدد (٢) ١٩٩١

مقارنة الخصوبة بين التزاوج السوي والتمنية الصنعية باستخدام مستويات تخفيف مختلفة في الدجاج المحلي (١)

رعد سعدون محمود ذياب * شاكر مصلح المحمدي ** خالد حامد حسن *
* جامعة بغداد / كلية الزراعة / قسم الثروة الحيوانية.
** وزارة الزراعة والري / الهيئة العامة للبحوث الزراعية والموارد المائية

الخلاصة

دراسة لتحديد الظروف الملائمة لخزن نطف الديكة المحلية لفترة قصيرة قبل التلقيح وتحديد ملائمة المخفف المستخدم ومدى تأثيره على مستويات الخصوبة والتعرف على اقل عدد من النطف يمكن استخدامه في التلقيح وكذلك تحديد نسبة التزاوج في القطيع المحلي واجراء مقارنة للخصوبة الناتجة عن التزاوج السوي والتمنية الصنعية. ولقد كانت نتائج الدراسة معنوية لتأثير التخفيف على خصوبة البيض على نسبة الخصوبة خلال الاسبوع الاول بعد التلقيح وايضا لمعدلات تخفيف التي على نسبة الخصوبة ولم يكن هناك تأثير معنوي لدرجات حرارة الخزن على نسبة الخصوبة وكذلك لمعدلات التخفيف على طول فترة الخصوبة (يوم) ايضا لنسبة الخصوبة الناتجة عن نسب التزاوج السوي ونسبة الخصوبة الناتجة عن التزاوج السوي والتمنية الصنعية.

المقدمة

التمنية الصنعية حلقة اساسية من حلقات انتاج الهجن حيث يمكن بواسطتها التحكم بسهولة بنظام التزاوج في القطيع والاستفادة من الذكور المرباة في الاقفاص الفردية في مضاعفة عدد الدجاج الملقح وان استخدام الاقفاص الفردية والادوات الخاصة والتمنية الصنعية للطيور يجعل من نظام التمنية اكثر كفاءة واقتصاديا (٦) وه اهداف هذا البحث هو توفير المعلومات اللازمة لاستخدام التمنية الصنعية في مشروع تحسين الدجاج المحلي في العراق باعتباره وسيلة فعالة في تنفيذ برامج التربية والتحسين واستهدفت هذه الدراسة تحديد الظروف الملائمة لخزن نطف الديكة المحلية لفترة قصيرة قبل التلقيح وتحديد ملائمة المخفف المستخدم (٥) ومدى تأثيره على مستويات الخصوبة والتعرف على اقل عدد من النطف يمكن استخدامه في التلقيح ومن اهداف البحث ايضا تحديد عدد الذكور الى عدد الاناث في القطيع المحلي الذي يمكن استخدامه في التزاوج السوي والذي يضمن خصوبة جيدة.

(١) مستل من رسالة ماجستير للسيد خالد حامد حسن

المواد وطرق العمل

المواد وطرق العمل

اجريت هذه الدراسة في محطة بحوث الطيور الداجنة التابعة الى مركز بحوث الثروة والصحة الحيوانية في ابي غريب حيث تم اجراء ثلاث تجارب واستخدم في التجربة الاولي (١٢٦) دجاجة و(١٥) ديك من الدجاج المحلي بعم (٢٨) اسبوع قسمت الى (١٤) مجموعة كل منها مكونة من تسع دجاجات ووضعت في اقفاص فردية وجمع المني من الديكة بعينة تركة (Pool Sample) وقدرة الحركة والتركيز للنطف خلال (١٥) دقيقة بعد الجمع بعد اجراء التخفيف للمن (جزء منى : ٢ جزء مخفف)حسب ماأوصى به Wilcox و Clark (١٥) وخزن بدرجات حرارة ٢ ،٥ ٢٥. م وللفترات ٣ ، ٦ ساعات وهذا يشتمل المني غير المخفف ايضا . جرى تمنية كل مجموعة باحدى المعاملات بصورة عشوائية ، اضافة الم التمنية بمعاملة مقارنة، المني غير المخفف بدون خزن ، ومعاملة مقارنة المن المخفف بدون خزن ، حيث كانت الجرعة الملقح بها حاوية على (١٠٠ مليون نطفة والتي تعد ضرورية للحصول على مستويات جيدة من الخصوبة (٧) وتم اجرا التمنية كل اسبوعين ، جمع البيض يوميا ولمدة (١٤) يوم ابتداء من اليوم الثان بعد التمنية ، ورقمت كل بيضة برقم الدجاجة وكذلك تاريخ الوضع ، احتف البيض ماكنة التفقيس ولمدة اسبوع واحد تم بعدها كسر البيض المرقد لفحص النمو الجنيني وتحديد الخصوبة . ا بالنسبة للتجربة الثانية فقد اجريت م التجربة الثالثة في وقت واحد وفي قاعة واحدة واستخدم في التجربتين (٢٠٨ دجاجة و (٤٥) ديكا بعمر (٣٦) اسبوعا خصصت منها (١٠٨) دجاجات و (١٥ ديكا للتجربة الثانية بصورة عشوائية . وضعت الطيور في اقفاص فردية وقس الدجاج الى (١٢) مجموعة كل منها تضم (٩) دجاجات . وبعد جمع المنى م الديكة جرى تخفيف المنى بمعدل (١ :٢) اي جزء منى الى جزئين من المخف وبمعدل (٤:١) ، (٦:١) وجرى التمنية من كل معدل تخفيف بثلاث جرع هي ٢٥ ٧٥، ١٢٥، مليون نطفة واتبعت نفس الطريقة في التمنية بمنى غير مخفف وبنف الجرع المبينة اعلاه ، جمع البيض يوميا ولمدة (٢١) يوما ابتداءا من اليوم الثان بعد التمنية وجرى ترقيم البيض بارقام الدجاجات وتاريخ الوضع . حسبت الافرا الناتجة لغرض تحديد نسبة الفقس ثم كسر البيض غي الفاقس لغرض حساب نس الخصوبة ونسبة الاجنة النافقة .

اما بالنسبة للتجربة الثالثة فقد وزعت الطيور حسب النسب ١ :٢٠، ٢ :٢٠ ٣ :٢٠ ٤ :٢٠ و ٥ :٢٠ وبواقع مشاهدتين للمعاملة الواحدة وضعت الطيور في عشر اكنان (٢×٣م) ، جمع البيض يوميا وتم ترقيمه كن بصورة منفصلة وخز البيض لفترة لاتزيد على اسبوع وبعد فقس البيض حسبت الافراخ الناتجة وكس البيض غير الفاقس لحساب نسب الخصوبة ، الفقس والاجنة النافقة فحصت الدب بداية التجربة للتاكد من خصوبتهاز وتم اخراج الديكة في بداية الاسبوع الساب من التجربة واستمر جمع البيض يوميا ولمدة (٢٥) يوما لحساب انخفاض الخصو صممت التجربتان الاولى والثانية وفق تجربة عاملية باستخدام تصميم القطاعا العشوائية الكاملة (Factorial Experiment Conducted in a R . C . B . D) واعتبرت الاسابيع قطاعات لان العمر عامل مؤثر في الخصوبة اما التجربة الثال فقد صممت وفق تصميم القطاعات العشوائية الكاملة مع تسجيل اكثر من مشاهد (R.C.B.D. with more than one observation per exprimentalunit) واعتبر

الاسابيع قطاعات ايضا واخذت مشاهدتان لكل معاملة تحويل النسب الى $\sqrt{\%}$ arc sin قبل ادخالها التحليل الاحصائي ، وحددت معنوية الفردية بين المعاملات باختبار LSD المعدل ومستوى معنوية ٥٪ (١) . قورن التزاوج السوي والتمنية الصنعية وفقا (اختبار t (t-Test) .

النتائج والمناقشة :

اظهر التحليل الاحصائي تاثيراعالي المعنوية (أ < ٠.٠١) للتخفيف على نسبة الخصوبة للاسبوع الاول والثاني بعد التمنية حيث بلغت نسبة الخصوبة بعد التمنية بالمني المخفف وغير المخفف ٦٦.٤ و ٢٥.٨ للاسبوع الاول بعد التمنية و ٣١.٩ و ٤٠.٠ للاسبوع الثاني بعد التمنية على التوالي (جدول رقم ١) وهذا يتفق مع ما اشارات اليه البحوث السابقة من وجود تاثير كبير لمكونات المخفف في الحفاظ على القابلية الاخصابية للحيامن المخزونة خارج الجسم Invitro قبل التمنية حيث اشار Few lass, Sexton (١٤) الى اهمية الصوديوم كلوتا ميت والبوتاسيوم في الحفاظ على حياة النطف خلال فترة الخزن كما لاحظوا انخفاض الخصوبة عند استخدام مخفف لايحتوي على المادتين .

جدول رقم (١) تاثير التخفيف ، فترة الخزن ودرجة حرارة خزن المني على النسبة المئوية للخصوبة خلال الاسبوع الاول والثاني بعد التمنية .

التاثيرات	النسبة المئوية للخصوبة للفترة ٢-٨ يوم بعد التمنية	النسبة المئوية للخصوبة للفترة ٩-١٥ يوما بعد التمنية
تاثير التخفيف		
مني مخفف	أ ٦٦.٤	أ ٣١.٩
مني غير مخفف	ب ٢٥.٨	ب ٤٠.٠
تاثير فترة الخزن		
خزن ٣ ساعات	أ ٥٢.٠	٢١.٨
خزن ٦ ساعات	ب ٤٠.١	١٤.٢
درجة حرارة الخزن		
٢ م°	ب ٣٣.٩	١٦.٤
٥ م°	أ ٤٩.٤	١٨.٧
٢٥ م°	أ ٥٤.٩	١٨.٨

النسب التي تحمل حروفا متشابهة لا تختلف عن بعضها معنويا لكل صفة ولكل فترة بعد التمنية بشكل منفصل .

واشاروا الى ان البوتاسيوم يفقد اعتيادياً من خلايا النطف تحت الظروف المجهدة كالمخزن وان المستويات العالية من البوتاسيوم في المخفف تعد ضرورية لحياة النطف . اما تاثير فترة خزن المنى خارج الجسم قبل التمنية على نسبة الخصوبة فكانت لفترات الخزن ٣.٦ ساعات للاسبوع الاول بعد التمنية ٥٢.٠٠ و ٤٠.١ وللاسبوع الثاني ٢١.٨ و ١٤.٢ لفترتي الخزن على التوالي (جدول رقم ١). وقد اظهر التحليل الاحصائي تاثيراً معنويا (أ < ٠.٠٥) لفترة الخزن على

نسبة الخصوبة للاسبوع الاول بعد التمنية ولم يكن التاثير معنويا على نسبة الخصوبة للاسبوع الثاني بعد . ان زيادة طول فترة الخزن تؤدي الى زيادة كل من نسبتي النطف الميتة والنطف غير الطبيعية كالنطف ذات الذنب الملتف وان هذا التاثير اكثر وضوحا في المنى غير المخفف (٢) . كذلك اظهر التحليل الاحصائي تاثيرا معنويا (أ < ٠.٠٥) لدرجات حرارة الخزن على نسبة الخصوبة للاسبوع الاول بعد التمنية ، حيث بلغت نسبتها لدرجات حرارة الخزن ٢، ٥ ، ٢٥م، وعلى التوالي ٩.٣٣ ، ٤ و ٤٩ و ٥٤.٩ للاسبوع الاول بعد التمنية و ١٦.٤ و ١٨.٧ و ١٨.٨٪ للاسبوع الثاني بعد التمنية (جدول رقم١) . ويلاحظ انخفاض نسبة الخصوبة معنويا عند الخزن بدرجة حرارة ٢م عن تلك الناتجة عن الخزن بدرجات حرارة ٢٥ ، ٥م ولم تكن الفروق بين نسبة الخصوبة لدرجتي الحرارة ٢٥ م ، ٥م معنوية مما يدل على ان هاتين الدرجتين ملائمتين لحفظ الديكة المحلية في هذا المخفف كما لم يكن هناك تاثيرا معنوي لدرجات حرارة الخزن على نسبة الخصوبة للاسبوع الثاني بعد التمنية ، ويمكن ان يرجع سبب الانخفاض في نسبة الخصوبة عند درجة ٢م الى زيادة نسبة النطف ذات الرقبة المعقوفة عند الخزن بدرجات حرارة منخفضة (١٦) ويلاحظ في الجدول رقم (٢) ان افضل نسبة خصوبة (٨٢.٩٪) تم الحصول عليها عند خزن السائل المنوي بدرجة حرارة ٢٥م ولفترة ٣ ساعات وان زيادة فترة الخزن للسائل المخفف والمخزون بدرجة ٢٥م الى ٦ ساعات ادى الى انخفاض غير معنوي في نسبة الخصوبة (٧٦.٨٪) . اما المني غير المخفف فلوحظ ان افضل نسبة خصوبة كانت بدرجة ٥م حيث بلغت ٣٦.٢٪ وهي بدورها منخفضة وهذا متوقع حيث ان المني غير المخفف ليس له القابلية للخزن خارج الجسم .

جدول رقم (٢) نسب الخصوبة الناتجة عن التلقيح بمني مخزون لفترتي خزن وبدرجات حرارة خزن مختلفة للاسبوعين الاول والثاني بعد التلقيح

المني	فترة الخزن (ساعة)		درجات حرارة الخزن (م°)					
			٢		٥		٢٥	
نسب الخصوبة للفترة٢-٨ يوم بعدالتمنية (٪)	غير مخفف	٣	جـ ٢٣.٠	ب جـ	٣٦.٢	جـ	٢٩.٠
		٦	د ٤.٥	جـ	٣١.٠	جـ	٣٠.٩
	مخفف (٢:١)	٣	أ ب ٦٨.٨	أ ب	٧٢.٢	أ	٨٢.٩
		٦	ب جـ ٢٠.٠	أ ب جـ	٥٨.٢	أ	٧٦.٠
نسب الخصوبة للفترة ٩-١٥ يوم بعد التمنية (٪)	غير مخفف	٣	جـ د ٠.٠	د	٠.٠	جـ د	٣.١
		٦	د ٠.٠	جـ د	٢.١	جـ د	٩.٦
	مخفف (٢:١)	٣	أ ٣٩.١	أ	٤٦.٧	أ	٣٢.٦
		٦	أ ب ٢١.٥	أ ب	٢٥.٨	أ ب	٢٥.٨

النسب التي تحمل حروفا متشابهة لا تختلف عن بعضها معنويا لكل فترة بعد التمنية بشكل منفصل .

وفيما يخص الاسبوع الثاني بعد التمنية نتجت افضل خصوبة (٤٦.٧٪) من المني المخفف والمخزون لثلاث ساعات وبدرجة ٥م والتي بدورها لم تختلف عن المني المخزون بدرجة حرارة ٢٥م بصورة معنوية وقد بلغت معدلات نسب الخصوبة

للاسبوع الاول الناتجة عن معدلات التخفيف صفر، (٢:١) ، (٤:١) ، (٦:١) ، كالاتي ٦٦.٤ ، ٦٩.٤ ، ٧٦.٦ و ٦١.٤٪ (جدول ٣) ، وقد اظهر التحليل الاحصائي تأثيرا معنويا (أ < ٠.٠٥) لمعدلات التخفيف على نسبة الخصوبة حيث تفوق معدل التخفيف (٤:١) على بقية معدلات التخفيف عدا معدل التخفيف (٢:١) ولم تكن هناك فروقا معنوية بين نسب الخصوبة لمعدلات التخفيف صفر ، (٢:١) ، (٦:١) ، وتتفق هذه النتائج ما توصل اليه البعض (٣، ١١، ١٣) في تفوق معدل التخفيف (٤:١) في نسبة الخصوبة على المنى غير المخفف وان هذا التفوق يعود الى التأثير المنشط للمخفف الذي هيأ بيئة ملائمة للنطف افضل من تلك الموجودة في المني غير المخفف. اما بالنسبة الى عدد النطف المستخدمة في التمنية فقد بلغت معدلات نسبة الخصوبة ٦٤.٦ ، ٦٧.٨ و ٧٢.٨٪ وفترة الخصوبة كانت ٩.٣ ، ٩.٩ و ١٠.٧ يوما باستخدام جرع المني الحاوية على ٢٥، ٧٥، ١٢٥ مليون نطفة على التوالي جدول رقم (٣) وقد اظهر التحليل الاحصائي عدم وجود تأثير معنوي لعدد النطف المستخدمة في التجربة على نسبة الخصوبة وفترة الخصوبة وتتفق هذه النتائج مع نتائج Howe (٤) ، Maeda و Buss (٨)

جدول رقم (٣) تأثير معدلات التخفيف ، عدد النطف المستخدمة في التمنية والفترات على نسبة الخصوبة ، فترة الخصوبة ونسبة الخصوبة خلال فترة الخصوبة .

التأثيرات		نسبة الخصوبة للفترة ٢-٨ ايام بعد التمنية (٪)	فترة الخصوبة (يوم)	نسبة الخصوبة خلال فترة الخصوبة (٪)
معدلات التخفيف	غير مخفف	ب ٦٦.٤	١١.٣	٦٢.١
	٢:١	أ ب ٦٩.٤	٩.٧	٦٣.٤
	٤:١	أ ٧٦.٦	٩.٩	٦٨.١
	٦:١	ب ٦١.٤	٩.١	٦٣.٣
عدد النطف الملقح بها (مليون)	٢٥	٦٤.٦	٩.٣	٥٩.٩
	٧٥	٦٧.٨	٩.٩	٦٤.٢
	١٢٥	٧٢.٨	١٠.٧	٦٨.٤
الفترات	الاولى	٦٦.٥	١٠.١	٥٨.٦
	الثانية	٧٠.٠	٩.٧	٦٨.١
	الثالثة	٦٩.٥	١٠.٢	٦٥.٨

النسب التي تحمل حروفا متشابهة لا تختلف عن بعضها معنويا .

ومن ملاحظة نسب الخصوبة في الجدول رقم (٤) تبين لنا ان اعلى نسبة للخصوبة كانت بمعدل تخفيف (٤:١) والتمنية بعدد ٧٥ مليون نطفة (١ و ٨٧٪) والتي اختلفت معنويا (أ < ٠.٠٥) عن جميع النسب الاخرى عدا نسبتي الخصوبة للمني المخفف (٤:١) وبجرعة حاوية على ١٢٥ مليون نطفة ومنى غير مخفف وبجرعة حاوية على ١٢٥ مليون نطفة ايضا (١ ٨٠ ، ٧٨.٧٪ على التوالي) واتفقت هذه النتائج مع ماتوصلت اليه البحوث السابقة التي اكدت على ضرورة كون الجرعة المستخدمة في التمنية حاوية على ١٠٠ مليون نطفة عند التمنية بمني غير مخفف للحصول على خصوبة جيدة كما جاء في نتائج ابحاث كل من [illegible]

جدول رقم (٤) تاثير المعاملات المختلفة على نسبة الخصوبة ، فترة الخصوبة ونسبة الخصوبة خلال فترة الخصوبة .

معدل التخفيف	عدد النطف الملقح بها (مليون)	نسبة الخصوبة للفترة ٢-٨ ايام بعدالتمنية (٪)	فترة الخصوبة (يوم)	نسبة الخصوبة خلال فترة الخصوبة (٪)
بدون تخفيف	٢٥	د هـ	٥٦.٣	٩.٨	٥٤.٤
	٧٥	جـ د هـ	٦٤.١	١٠.٤	٥٨.٦
	١٢٥	أ ب	٧٨.٧	١٣.٦	٧٢.٩
تخفيف (٢:١)	٢٥	ب جـ د	٦٦.٣	٩.٧	٥٨.٤
	٧٥	ب جـ د	٧٠.٤	٩.٥	٦٨.٧
	١٢٥	ب جـ د	٧١.٤	١٠.٠	٦٢.٧
تخفيف (٤:١)	٢٥	جـ د هـ	٦٢.٧	٨.٩	٥٥.٩
	٧٥	أ	٨٧.١	١٠.١	٧٤.١
	١٢٥	أ ب	٨٠.١	١٠.٩	٧٤.٣
تخفيف (٦:١)	٢٥	ب جـ	٧٢.٩	٨.٩	٧٠.٩
	٧٥	هـ	٤٩.٩	٨.٩	٥٥.٢
	١٢٥	د هـ	٦١.٢	٩.٤	٦٣.٧

المعدلات التي تحمل حروفا متشابهة لا تختلف عن بعضها معنويا .

كذلك لوحظ عدم وجود تاثير معنوي لنسب التزاوج المستخدمة على نسبة الخصوبة ، حيث بلغت ٨٨.٢، ٨٤.٦، ٩١.٩، ٨٧.٤ و ٨٨.٨٪ لنسب التزاوج (٢٠:١)، (٢٠:٢)، (٢٠:٣) ، (٢٠:٤) و (٢٠:٥) ، على التوالي جدول رقم (٥) ، ويلاحظ من الجدول رقم (٥) ان نسبة التزاوج السوي (٢٠:٣) قد تفوقت في الاسابيع الاولى بعد ادخال الديكة على الاناث وحافظة هذه النسبة على نسبة خصوبة جيدة نسبياً خلال الفترات التجريبية اما بقية نسب التزاوج السوي فيمكن ملاحظة تذبذب بنسب خصوبتها بشكل واضح نتيجة لوجود مشاكل سيادة بعض الديكة على بعض الاخر او عدم مقدرة عدد الديكة على تلقيح عدد الاناث الكبير بشكل يضمن خصوبة جيدة ومستقرة لبعض المعاملات .

جدول رقم (٥) معدلات نسب الخصوبة لنسب التزاوج المختلفة خلال الفترات التجريبية

الفترات (الاسابيع)	نسب التزاوج ٢٠:١	٢٠:٢	٢٠:٣	٢٠:٤	المعدل ٢٠:٥
الاولى	٨٥.١	٧٢.١	٨٧.١	٥٩.٩	٨٢.٣	٧٧.٢ د
الثانية	٨٨.٣	٨٠.٨	٩٦.٨	٨٨.٩	٨٤.٥	٨٧.٨ ب جـ
الثالثة	٩٦.٨	٨٩.٤	٩٧.١	٩٤.٣	٩٤.٤	٩٤.٤ أ
الرابعة	٨٩.٧	٨٩.٨	٨٩.١	٩٤.٢	٨٩.١	٩٠.٣ أ ب جـ
الخامسة	٨٤.٢	٨٣.٨	٨٨.٤	٨٥.١	٨٥.٥	٨٥.٤ جـ د
السادسة	٩١.١	٨٥.٥	٩٣.٩	٩٥.٨	٩٥.٩	٩٢.٥ أ ب
السابعة	٨٢.٢	٩٠.٥	٩١.٥	٩٣.٧	٨٩.٩	٨٩.٦ أ ب جـ
المعدل	٨٨.٢	٨٤.٦	٩١.٩	٨٧.٤	٨٨.٨	

المعدلات التي تحمل حروفا متشابهة لا تختلف عن بعضها معنويا .

ولقد بلغت نسبة الخصوبة الناتجة عن نسبة التزاوج (٢٠:٣) في التزاوج السوي وبمعدل التخفيف (٤:١) وعدد النطف (٧٥) مليون نطفة في التمنية الصنعية ٨٩.٢ و ٨٧.١٪ على التوالي جدول رقم (٦) وتمثل هذه النسب معدلات لنسب الخصوبة الناتجة باعمار ٣٦ و ٣٩ و٤٢ اسبوعا لكل من التزاوج السوي والتمنية الصنعية . اختبار النسبتين باختبار (t) لم يكن هناك فرق معنوي بين نسبتي الخصوبة . واتفقت هذه النتائج مع ماتوصل اليه McDaniel (١٠) و McCartney و Brown (٩)

جدول رقم (٦) معدلات نسب الخصوبة الناتجة عن التزاوج السوي والتمنية الصنعية

الصفة	التزاوج السوي	التمنية الصنعية
الخصوبة (٪)	٨٩ ٢	٨٧ ١

المصادر

١. الراوي ، خاشع محمود وخلف الله ، عبد العزيز محمد (١٩٨٠) . تصميم وتحليل التجارب الزراعية – دار الكتب للطباعة والنشر – جامعة الموصل – الموصل .

2. Clarke , R.N., Bakst and M.A., Ottinger , 1984 . Morphological Changes in Chicken and Turkey Spermatozoa Incubated Under various . Poultry Sci . 63:801-805 .

3. Demeritt , R.J. 1979 . Effects of Sperm Cell Numbers , Route of Insemination and Dilution of Semen on Fertility in Domestic Fowl . Dissertattion Abstr . International 40:1553. (poultry Abstr . 6:1540) .

4. Gowe , R.S. 1950. The Effect of Different Doses of Semen on the Duration of fertility in fowl . Poultry Sci . 29:760.

5. Lake , P.E., 1960 . Studies on the Dilution and Storage of Fowl Semen . J.Reprod . Fert . 1:30-35 .

6. Lake , P.E., 1975. Development of Artificial Insemination for Broiler Breeders in Cages. Wid 's Poultry Sci. J. 31:245.

7. Lake , P.E., 1983. Factors Affecting the Fertility Level in Poultry With Special Reference to Artificial Insemination . Wid's Poultry Sci. J. 39:106 - 117 .

8. Maeza , A.S. and E.G. Buss , 1976 . Sperm Concentration and Sperm numbers as related to Fertility in Chickens .Poultry Sci. 55: 2059- 2062 .

9. Mc Cartney , M. G. and H.B. Brown . 1976 . Effects of Method of Mating on Fertility in Broiler Breeder Hens . Poultry Sci. 55: 1152-1153.

10. Mc Daniel , G.R., 1977 . The Production of Broiler Hatching eggs in Cages .Poultry Sci. 53: 1954 .

11. Ronald, J.D., 1979 . Effect of Sperm Numbers , Dilution and Route of Insemination on Fertility in the Domestic fowl .Poultry Sci. 58: 1048-1050 .

12. Rowell . J.G. and D. M. Cooper 1957 . The Relation Between Fertility in the fowl and the Dilution Rate of the Semen Using Aglycine Diluent .Poultry Sci. 36: 706-712 .
13. Sexton , T.J. 1976. Studies on the d Lution Turkey Semen , Br. Poult . Sci. 17: 179-184 .
14. Sexton , T. J. and T.A. Fewlass 1978. A new Poultry Semen Extender . 2. Effect of the Diluent Components on the Fertilizing Capacity of Chicken Semen Stored at 5C° .
Poultry Sci.57: 277-284.
15. Wilcox, F.H. and R.G. Clark , 1962 . Semen Dilution During Storage and Washing . Poultry Sci . 41:1091-1095.
16. Yuichi , S. 1960 . Crooked -Necked Spermatozoa in Relation to low Fertillity in the Artificial Insemination of fowl . .Poultry Sci. 39: 1354-1360 .

COMPARISON OF FERTILITY BETWEEN NAURAL MATING AND ARTIFCIAL INSEMINATION USING VARIOUS DILUTION RATES IN INDIGENOUS CHICKEN

Raad , S.M. Thiab
College of Agriculture
University of Baghdad

Shakir, M.Al - Mohammadi Khalid, H. Hassan
State Board for Agriculture
Research and Water Resources

Summary

This study was carried out to cisvestigate the best condition suitable for storage sperm for a short period before mating , the leost number of sperm requied for mating , the male to female ratio in natural mating and the effect of natural mating and artificial ensemination on fertility of indigenous chicken .

Results revealed that dilution had a significant ($p < 0.01$) effect on fertility during the first week after mating , on the atherhand storage time, dilution rate and type of mating had no significant effect on fertility