

# مقارنة المصنوعة بين التزاور السوي والتنمية الصناعية باستخدام مستويان تخفيف مختلفة في الدرجات المحاي

أطروحة مقدمة إلى

مجلس كلية الزراعة في جامعة بغداد  
وهي جزء من متطلبات درجة الماجستير في العلوم الزراعية  
« الثروة الحيوانية »

من قبل

خالد حامد حسن

أيلول ١٩٨٧ م

محرم ١٤٠٨ هـ

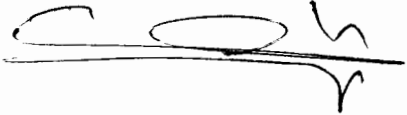
بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

وَمَا أُوتِيتُمْ مِنْهُ إِلَّا قَلِيلًا

صَدَقَ اللَّهُ الْعَجْمَاءَ

نشهد بان اعداد هذه الاطروحة جرى تحت اشرافنا في جامعة بغداد وهي

جزء من متطلبات درجة الماجستير في العلوم الزراعية / الثروة الحيوانية .



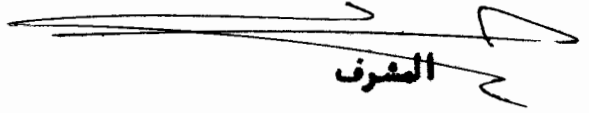
المشرف المشارك

الدكتور شاكر مصلح حمادي

باحث تطبيقي

الهيئة العامة للبحوث الزراعية

التطبيقية




المشرف

الدكتور محمد سعدون محمود

مدرس

قسم الثروة الحيوانية

بناءً على التوصيات ارفع هذه الرسالة للمناقشة .



الدكتور جلال ايليا

رئيس لجنة الامتحانات العليا

قسم الثروة الحيوانية

بسم الله الرحمن الرحيم

نشهد باننا اعضاء لجنة المناقشة اطلعنا على هذه الرسالة وقد ناقشنا الطالب  
في محتوياتها وفيما له علاقة بها ونقر بانها جديرة بالقبول لنيل درجة الماجستير في  
العلوم الزراعية - الثروة الحيوانية .



عضوا

الدكتور صباح امين واسي

باحث

الهيئة العامة للبحوث

الزراعية التطبيقية

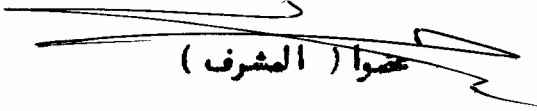


رئيس اللجنة

الدكتور ضياء حسن حسون

استاذ مساعد

قسم الثروة الحيوانية



عضوا ( المشرف )

الدكتور سعد وديع محمود

مدرس

قسم الثروة الحيوانية

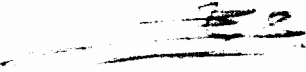


عضوا

الدكتور محمد عليوي جاسم

مدرس

قسم الثروة الحيوانية



رئيس / عميد كلية الزراعة

الدكتور باقر عبد خلف الجبوري

الاهـدء

الى وطنى

الى والدى ووالدتى

الى خالى يحيى واخوتى

الى من علمنى الحرف والكلمة ونهلت من علمهم ٠٠٠ اساتذتى الافاضل

اهدى خلاصة جهدى المتواضع هذا

خالد

شكراً وتقدير  
.....

الحمد والشكر لله رب العالمين والصلاة والسلام على سيد المرسلين محمد صلى  
الله عليه وسلم .

وانا اتقدم برسالتى هذه لاسمى الا ان امر عن تقديرى وشكرى الخالصين  
لاستاذى الفاضلين الدكتور رعد سمعون محمود والدكتور شاكراً صلاح حمادى لاشرافهما  
على مراحل البحث واعداد الرسالة ولما قدموه من جهود كبيرة في هذا الاتجاه . وان اتقدم  
بالشكر والتقدير الى الدكتور صباح امين على الجهود التي بذلها من اجل ان اتمكن من  
اجراء الدراسة . واتقدم بالشكر الجزيل للاستاذين الفاضلين الدكتور نعمى ناسى والدكتور  
فاضل صلاح حمادى لتوجيهاتهما حول التحليل الاحصائى . واتقدم بالشكر والاهتزاز الى  
السيد شاهر مهدى للمساعدة القيمة والتعاون الذى ابداه .

شكرى وتقديرى الى السادة الافاضل منتسبى قسم الثروة الحيوانية ، رئيسا واساتذة  
لما قدموه من دعم للدراسات العليا في القسم .

ومن المرفان والرفاء ان اتقدم بشكرى الجزيل الى السيد صالح حسن والى كافة  
السووليين والعاملين في محطة ابحاث الدواجن ومختبر الفسلجة التابعين لمركز بحوث  
الثروة والصحة الحيوانية في ابو غريب .

واتقدم بحميتهم شكرى وامتنانى الى زملائي طلبة الدراسات العليا للمساعدة الاخوية  
وأخص بالذكر منهم حبيب يوسف ، سلام مرزى ، فارس فيصل ، محمد جودى والسى  
الاخوة ماجد ووليد ومجد الحميد . اتقدم بشكرى الجزيل لمساعدتهم وجهودهم .  
واخيرا شكرى وتقديرى الى كل من اسدى لي يد المون والمساعدة او اقترح فكرة  
مهتد الطريق لظهور هذه الرسالة الى حيز الوجود .

والله ولي التوفيق .....

خالد حامد حسن

الخِطَّةُ

## الخلاصة

اجريت هذه الدراسة في محطة بحوث الطيور الداجنة التابعة الى مركز بحوث الثروة والصحة الحيوانية في ابي غريب للفترة من ١ ايار ولغاية ٣١ تشرين اول ١٩٨٦ .

ان اهداف هذه الدراسة هي تحديد الظروف الملائمة لخبز نطف الديكة المحلية لفترة قصيرة قبل التلقيح وتحديد ملائمة المخفف المستخدم ( Take ) ( ١٩٦٠ ) ومدى تأثيره على مستويات الخصوبة والتعرف على اقل عدد من النطف يمكن استخدامه في التلقيح وكذلك تحديد عدد الذكور الى عدد الاناث في القطيع المحلي الذي يضمن خصوبة جيدة في التزاوج السوي واجراء مقارنة بين الخصوبة الناتجة عن التزاوج السوي والتنمية الصناعية ، وقد تضمنت الدراسة ثلاث تجارب ، الاولى كانت خزن المنى للديكة المحلية لفترة قصيرة قبل اجراء التنمية الصناعية بدرجات حرارة ٢٠ ، ٢٥ ، ٣٠ و ٦ ساعة للمني المخفف ( ٢:١ ) وغير المخفف ، واجراء التلقيح باستخدام جرعة حاوية على ١٠٠ مليون نطفة في التلقيح المفردة ، واستخدام في هذه التجربة ١٥ ديكاً و ١٢٦ دجاجة من القطيع المحلي بعمر ٤٨ اسبوعاً .

التجربة الثانية ، تخفيف المنى المجموع من الديكة المحلية بمعدلات تخفيف صفر ، ( ٢:١ ) ، ( ٤:١ ) ، ( ٦:١ ) واستخدمت في التلقيح جرع حاوية على ٢٥ ، ٧٥ ، ١٢٥ مليون نطفة للتخفيفات المذكورة . جمع البيض اعتباراً من اليوم الثاني بعد التلقيح ولفترة ٢١ يوماً . خزن البيض بدرجة ١٥ م° ولفترة لاتزيد على اسبوع قبل دخوله المفرخة . التجربة الثالثة ، استخدمت فيها نسب التزاوج ( ٢٠:١ ) ، ( ٢٠:٢ ) ، ( ٢٠:٣ ) ، ( ٢٠:٤ ) ، ( ٢٠:٥ ) وكانت مساحة الكن الواحد ٢x٣ م بلغ عدد القطيع المستخدم في التجريبتين الثانية والثالثة ٤٥ ديكاً و ٣٠٨ دجاجة بعمر ٣٦ اسبوعاً من القطيع المحلي .



ويمكن تلخيص النتائج التي تم الحصول عليها كما يأتي :

- ٠١ كان للتخفيف تأثير معنوي ( $1 > 0.1$ ) على خصوبة المنسي المخزون للاسبوعين ، الاول والثاني بعد التلقيح ، حيث بلغت ٦٦,٤ % و ٢٥,٨ % للاسبوع الاول و ٣١,٩ % و ٤,٠ % للاسبوع الثاني للمنسي المخفف وفيه التخفيف على التوالي .
- ٠٢ كان لفترة تخزين المنسي تأثير معنوي ( $1 > 0.05$ ) على نسبة الخصوبة خلال الاسبوع الاول بعد التلقيح حيث كانت نسبة الخصوبة ٥٢,٠ % و ٤٠,١ % لفترتي التخزين ٣ و ٦ ساعة تخزين .
- ٠٣ لم تختلف درجات حرارة التخزين ٢٥ و ٥<sup>م</sup> معنويا في تأثيرهما على نسبة الخصوبة حيث بلغت ٥٤,٩ % و ٤٩,٤ % ولكن التخزين بدرجة حرارة ٢<sup>م</sup> سبب انخفاضا معنويا ( $1 > 0.05$ ) في نسبة الخصوبة عن درجتي التخزين السابقة حيث بلغت ٣٣,٩ % .
- ٠٤ وجد تأثير معنوي ( $1 > 0.05$ ) لمعدلات تخفيف المنسي على نسبة الخصوبة حيث بلغت ٦٦,٤ % و ٦٩,٤ % و ٧٦,٦ % و ٦١,٤ % عند التلقيح بمعدلات التخفيف صفر و (٢:١) و (٤:١) و (٦:١) على التوالي .
- ٠٥ وجد ان اقل عدد نطف يمكن استخدامه في التلقيح مع ضمان خصوبة جيدة هو ٧٥ مليون نطفة عند التخفيف بمعدل (٤:١) حيث بلغت ٨٢,١ % كما لوحظ تداخل عالي المعنوية بين معدلات التخفيف وعدد النطف المستخدمة في التلقيح .
- ٠٦ لم يكن لمعدلات التخفيف تأثير معنوي على طول فترة الخصوبة ( يوم ) حيث بلغت ١١,٣ و ٩,٧ و ٩,٩ و ٩,١ يوم لمعدلات التخفيف المذكورة على التوالي .
- ٠٧ بلغت نسبة الخصوبة خلال فترة الخصوبة لمعدلات التخفيف ٦٢,١ % و ٦٣,٤ % و ٦٨,١ % و ٦٣,٣ % ولم تكن الفروقات بين النسب معنوية .

- ٠٨ لم تختلف نسب القفس والاجنة النافقة الناتجة عن معدلات التخفيف عن بعضها  
 معنويا حيث بلغت متوسطات نسب القفس ٩٣٫٠ % ٠ ٨٦٫٣ % ٠ ٩١٫٦ % ٠  
 ٠ ٩١٫٠ % لمعدلات التخفيف المذكورة على التوالي .
- ٠٩ بلغت نسب الخصوة الناتجة عن نسب التزاوج السوى المستخدمة ٨٨٫٢ % ٠  
 ٨٤٫٦ % ٠ ٩١٫٩ % ٠ ٨٧٫٤ % ٠ ٨٨٫٨ % على التوالي ، ولم تختلف  
 هذه النسب عن بعضها معنويا ولكن كان للفترات تأثير عالي المعنوية (  $\alpha > ٠.١$  )  
 على نسبة الخصوة .
- ٠١٠ لم تختلف نسب القفس والاجنة النافقة الناتجة عن نسب التزاوج السوى  
 المستخدمة عن بعضها معنويا ولكن كان للفترات تأثير عالي المعنوية على الصفتين .
- ٠١١ بلغت نسب الخصوة الناتجة عن التزاوج السوى ( لنسبة التزاوج ٣ : ٢٠ )  
 والتمنية الصناعية ( معدل تخفيف ٤ : ١ وجرة حاوية على ٧٥ مليون نطفة )  
 كما يأتي ٨٩٫٢ % ٠ ٨٧٫١ % على التوالي ولم تختلف النسبتان عن بعضهما  
 معنويا .
- ٠١٢ بلغت نسب القفس ٨١٫٨ % ٠ ٩٣٫١ % ونسب الاجنة النافقة ١٨٫٢ % ٠ ٦٫٩ %  
 الناتجة عن التزاوج السوى والتمنية الصناعية على التوالي وكانت الفروق  
 بينهما عالية المعنوية (  $\alpha > ٠.١$  ) .

<u>الصفحة</u>	<u>العنوان</u>
١	الخلاصة .....
٨	الفصل الاول : المقدمة ..
١٠	الفصل الثاني : استعراض البحوث السابقة ..
١٠	بعض العوامل المؤثرة على الخصوبة .....
١٧	العوامل المؤثرة على الخصوبة التي تناولتها الدراسة ..
١٧	١- التمنية الصناعية .....
١٨	خزن المنى .....
٢٠	معدل التخفيف وعدد النطف المستخدمة في التمنية .....
٢١	٢- نسبة عدد الذكور الى الاناث في التزاوج السوى .....
٢٣	المقارنة بين التزاوج السوى والتمنية الصناعية .....
٢٤	الفصل الثالث : المواد وطرق العمل .....
٣٥	الفصل الرابع : النتائج و المناقشة ..
٣٥	١- التمنية الصناعية .....
٣٥	- خزن المنى .....
٤٢	- معدل التخفيف وعدد النطف المستخدمة في التمنية ..
٥٢	٢- نسبة عدد الذكور الى الاناث في التزاوج السوى .....
٥٥	المقارنة بين التزاوج السوى والتمنية الصناعية .....
٦١	الفصل الخامس : الاستنتاجات والتوصيات .....
٦٢	المصادر .....
٧٦	الملاحق .....

## الجداول

<u>الصفحة</u>	<u>الموضوع</u>	<u>الرقم</u>
٢٥	..... تركيب العليقة المستخدمة في الدراسة	١
٢٦	..... معدلات درجات الحرارة داخل القاعة خلال فترة الدراسة	٢
٢٨	..... تركيب المخفف المستخدم في الدراسة	٣
٤	تحليل التهاين للنسبة المثوية للخصومة خلال الاسبوع الاول والثاني	٤
٣٦	..... بعد التمنية بمنسي لمعاملات الخزن المختلفة	٥
٥	تأثير التخفيف ، فترة الخزن ودرجة حرارة خزن المنسي	٥
٣٧	..... على النسبة المثوية للخصومة خلال الاسبوع الاول والثاني بعد التمنية	٦
٦	نسب الخصومة الناتجة عن التلقيح بمنسي مخزون لفترتي خزن ودرجات	٦
٤١	..... حرارة خزن مختلفة للاسبوعين الاول والثاني بعد التلقيح	٧
٧	تأثير معدلات التخفيف ، عدد النطف المستخدمة في التمنية	٧
٤٣	..... والفترات على نسبة الخصومة ، فترة الخصومة ونسبة الخصومة	٨
٤٣	..... خلال فترة الخصومة	٨
٨	تحليل التهاين لنسبة الخصومة ، فترة الخصومة ، نسبة	٨
٤٤	..... الخصومة خلال فترة الخصومة ، نسبة الفقس ونسبة الاجنة النافقة	٩
٤٤	..... لتجربة معدلات التخفيف وعدد النطف المستخدمة في التمنية	٩
٤٧	..... تأثير معدلات التخفيف ، عدد النطف المستخدمة في التمنية	٩
٤٧	..... والفترات على نسبة الفقس ونسبة الاجنة النافقة	١٠
٤٩	..... تأثير المعاملات المختلفة على نسبة الخصومة ، فترة الخصومة	١٠
٤٩	..... ونسبة الخصومة خلال فترة الخصومة	١٠

الصفحة	الموضوع	الرقم
٥١	تأثير المعاملات المختلفة على نسبة الفقس ونسبة الاجنة النافقة .	١١
	تحليل التباين لتأثير نسب التزاوج على نسبة الخصوبة ، نسبة	١٢
٥٣	الفقس ونسبة الاجنة النافقة .....	
	معدلات نسب الخصوبة لنسب التزاوج المختلفة خلال الفترات	١٣
٥٤	التجريبية .....	
	معدلات نسب الفقس لنسب التزاوج المختلفة خلال الفترات	١٤
٥٦	التجريبية .....	
	معدلات نسب الاجنة النافقة لنسب التزاوج المختلفة خلال الفترات	١٥
٥٧	التجريبية .....	
	معدلات نسب الخصوبة ، الفقس و الاجنة النافقة الناتجة عن	١٦
٥٩	التزاوج السوي والتمنية الصناعية .....	

الملاحق

<u>الرقم</u>	<u>العنوان</u>	<u>الصفحة</u>
١	معدلات حركة النطف للمني المستخدم في تجارب التمنية الصنعية خلال الفترات التجريبية .....	٧٦
٢	نسب الخصوبة الناتجة عن التمنية الصنعية بمعاملتسي المقارنة للمني المخفف وغير المخفف للاسبوعين الاول والثاني بعد التمنية .....	٧٦
٣	العلاقة بين معدلات التخفيف ونسب الفقس ، الخصوبة والاجنة الناققة .....	٧٧
٤	انخفاض الخصوبة بعد التمنية بمني بمعدلات تخفيف مختلفة .....	٧٨
٥	العلاقة بين نسب الخصوبة والاسبوع بعد ادخال الديكة لنسب التزاوج المختلفة .....	٧٩
٦	انخفاض الخصوبة الناتجة من سحب الديكة من الاناث في نسب التزاوج السوي المختلفة .....	٨٠
٧	مقارنة انخفاض الخصوبة بين التزاوج السوي والتمنية الصنعية .....	٨١

# المقدمة

## القدمة

تساهم منتجات الطيور الداجنة الرئيسية في رفع المستوى الغذائي للإنسان ،  
وتعد هذه المنتجات من مصادر البروتين الحيواني المهمة إضافة إلى المنتجات  
المرضية كالريش والسماد والغراء وغيرها .

أوصت معظم الدراسات والعمل باتباع نظام التربية بالاقفاص لغرض الانتاج  
التجاري لبيض المائدة نظراً لما يتميز به هذا النظام من مزايا يتفوق فيها على نظام  
التربية على الفرشة في الانتاج ( عبد الحسين ، ١٩٨٦ ) و ( Bailey ، وثلاثه ١٩٥٦ ) ،  
وهناك اهتمام في محاولة انتاج بيض التفقيس تجارياً عن طريق التربية في الاقفاص أيضاً  
( Holleman, Hughes ، ١٩٧٦ ) وذلك يقود إلى اتباع التنمية الصناعية  
للطيور ، باعتبار ان الخصوبة من الصفات الاقتصادية المهمة في تربية الطيور الداجنة  
وذلك لمرعة تكاثرها وإمكانية إجراء عملية تفريخ البيض بصورة اصطناعية وباعداد كبيرة  
وان انخفاض نسبة الخصوبة يؤدي إلى خسارة عدد كبير من البيض غير الملقح وبالتالي  
إلى انخفاض عدد الافراخ الناتجة من تلك القفص وما يتبعها من خسارة اقتصادية .  
لذلك يجب تنفيذ برنامج التنمية الصناعية بشكل سليم ومخطط له وفق الامكانية الفنية  
المتاحة وحسب ما تسمح به القابلية البيولوجية لنوع الطيور ( breed ) المستخدمة في  
الانتاج . وان استخدام الاقفاص المناسبة والادوات الخاصة بالتنمية الصناعية للطيور  
يجعل من نظام التنمية أكثر كفاءة واقتصادياً ( Lake ، ١٩٧٥ ) .

ومن اهداف الدراسة توفير المعلومات اللازمة لاستخدام التنمية الصناعية في  
مشروع تحسين الدجاج المحلي في العراق باعتباره وسيلة فعالة في تنفيذ برامج  
التربية والتحسين ، لان التنمية الصناعية تشكل حلقة اساسية من حلقات انتاج الهجن  
حيث يمكن بواسطتها التحكم بسهولة بنظام التزاوج في القطيع والاستفادة من الذكور  
المراباة في الاقفاص الفردية في مضاعفة عدد الدجاج الملقح .



تعتبر عملية تحديد عدد الذكور اللازمة للتزاوج السوى في القطيع المحلي للحصول على مستويات خصوبة عالية من المواضيع التي لم يتناولها الباحثون بدراساتهم رغم أهميتها وتأثيرها الكبير على الخصوبة .

تعد هذه الدراسة هي الأولى في القطر وجاءت مستهدفة تحديد الظروف الملائمة لخبز نطف الديكة المحلية لفترة قصيرة قبل التلقيح وتحديد ملائمة المخفف المستخدم ( Lake ، ١٩٦٠ ) ومدى تأثيره على مستويات الخصوبة والتعرف على أقل عدد من النطف يمكن استخدامه في التلقيح . ومن أهداف الدراسة أيضا تحديد عدد الذكور إلى عدد الإناث في القطيع المحلي الذي يمكن استخدامه في التزاوج السوى والذي يضمن خصوبة جيدة .

أَسْتَعْرِضُكَ بِالْحَوِيِّ وَالسَّابِقَةِ

ان الخصوبة كغيرها من الصفات الرئيسية التي توصف بشكل واضح على المردود النهائي لربحية القطيع المتعلقة بانتاج افراخ بعمر يوم واحد ، تتأثر بعوامل عدة منها ماهو وراثي ومنها ماهو بيئي . اما الوراثة فهي العوامل التي تتعلق بالنوع ( breed ) او السلالة ( strain ) او الخط ( line ) وغيرها . اما العوامل غير الوراثةية ، فهي الاخرى عوامل عديدة منها ماهو متعلق بتغذية القطيع والاضاءة والحرارة وعمر القطيع وغيرها من الظروف البيئية المؤثرة على الخصوبة .

### ١- العوامل الوراثةية Genetic Factors :

تتأثر الخصوبة بالعوامل الوراثةية لدرجة معينة ولو ان تأثيرها بهذه العوامل يعتبر اقل كثيرا من العوامل غير الوراثةية . هناك اختلافات واضحة بين الانواع او السلالات فسي الطيور الداجنة فيما يتعلق بمقدار خصوبتها ، فقد وجد Soller وزملاؤه ( ١٩٦٥ ) ان نسبة الخصوبة في الهلايوت روك اعلى منها في الكورنيش . كما لاحظ Allen و Skaller ( ١٩٥٨ ) تفوق اناك اللكهورن على اناك الاسترالورب في المحافظة على القدرة الاخصابية لحيامن ذكور اللكهورن او ذكور الاسترالورب وهذه النتيجة تشير الى وجود اختلافات بين اناك الانواع المختلفة في نسب الخصوبة .

وجد Saeki ( ١٩٦٣ ) ان الديكة المبكرة النضج الجنسي من النيوهيشايسر واللكهورن الابيض تستمر في انتاج منسي ردي النوعية لعدة اشهر مقارنة مع الديكة المتأخرة النضج الجنسي من كلا النوعين . وقد اوضح Ansbah و Buckland ( ١٩٨٣ ) امكانية تحسين طول فترة الخصوبة بصورة معنوية (  $1 > 0.01$  ) عن طريق الانتخاب لفترة الخصوبة وان هناك زيادة معنوية (  $1 > 0.01$  ) في نسبة الخصوبة مصاحبة

لها .

يحدد شكل العرف الوردي النقي ( RR ) من الصفات الوراثية المؤثرة على نسبة الخصوبة وطول فترة الخصوبة حيث لوحظ ان الديكة ذات التركيب الوراثي ( RR ) تكون فيها مستويات الخصوبة منخفضة وطول فترة الخصوبة قصيرة ، بينما الديكة ذات التركيب الوراثي ( Rr ) و ( rr ) تكون اخصابية ، ولم يلاحظ وجود فروقات في نسبة الخصوبة وطول فترة الخصوبة بين الاناث ذات التركيب الوراثي الثلاث ( Crawford و Smyth ١٩٦٤ و Crawford ١٩٧١ ) .

اشار Wilcox وزملاؤه (١٩٦١) الى وجود اختلافات في القدرة الاخصابية بين الانواع المختلفة عند خزن المنى خارج الجسم ( Invitro ) واكد ان هذه الاختلافات تعود الى الاختلاف في الظروف المثالية التي يتطلبها المنى اثناء الخزن لكل نوع . وقد لك توصل الى النتيجة ذاتها Karimov وزملاؤه (١٩٨٣) .

## ٢- العوامل غير الوراثية Nongenetic Factors :

تؤثر العوامل غير الوراثية كالضوء والحرارة والتغذية والحالة الصحية للقطيع وغيرها على الخصوبة ولو ان تأثير هذه العوامل يختلف ايضا من نوع الى آخر .

### الضوء :

يقوم الضوء بتحفيز الغنص الامامي للغدة النخامية لافراز الهرمونات المغذية الجنسية ( Gonadotrophic hormones ) التي هي ( LH ، FSH ) . أوضح Luteinizing hormone, Follicle stimulating hormone . أوضح Parker و McCluskey (١٩٦٤) بان ثلاث ساعات اضاءة يوميا تعد كافية للديكة لانتاج المنى . وقد وجد Proudfoot (١٩٨١) ان هناك فروقا معنوية (  $0.05 >$  ) بين مستويات الخصوبة الناتجة عن اربع معاملات ضوئية هي ( ١٥ ، ١٤ ، ١٣ ، ١٢ ، ١١ ، ١٠ ، ٩ ، ٨ ، ٧ ، ٦ ، ٥ ، ٤ ، ٣ ، ٢ ، ١ ، ٠ ) ساعة اضاءة يوميا حيث لاحظ انخفاض الخصوبة عند استخدام

٢٠٠ ساعة اضاءة يوميا . ولم يلاحظ Harris وزملاؤه (١٩٨٤) وجود فروق معنوية بين نسب الخصوبة عندما يكون طول النهار ( ١٥ مر ) او ( ١٦ مر ) ساعة .

## الحرارة ;

تعتبر الحرارة عاملا محددًا لنشاط الاعضاء التناسلية الذكرية ويبرز تأثيرها على عاملين يسيطران على نشاط الطائر ، الاول : هو التغير الحاصل في تناول الغذاء بسبب تغيرات درجة حرارة البيئة وما ينتج عنه من سيطرة على نشاط الاعضاء التناسلية الرئيسية ، و الثاني : هو مدى ملائمة وأقلية انواع الذكور المختلفة للتغير في درجة الحرارة ، لذلك سوف يختلف ادائها بتغير درجة الحرارة ( Lake ، ١٩٧١ ) . وقد وجد ان ارتفاع درجة الحرارة يؤدي الى انخفاض افراز هورمون الندة الدرقيمة ( التيروكسين ) وذلك تتدهور صفات المنسي ( الزجاجي وابراهيم ، ١٩٨٢ ) . لوحظ عند تعرض القطيع الى اربع عشرة ساعة اضاءة في درجات الحرارة العالمية ( ٣٢ م ) ( وهو ما يحصل عادة في اوقات الصيف ) ، يحصل انخفاض في نسبة الخصوبة بسبب انخفاض تركيز النطف الذي يسببه ارتفاع درجة الحرارة ( Ingkasuwan و Ogasawara ، ١٩٦٦ ) .

ذكر Clark و Sarakoon (١٩٦٧) ان درجة الحرارة العالية لها تأثير واضح على نسبة الخصوبة في الاناث اكثر من تأثيرها على قابلية الاخصاب في الذكور ، فقد لاحظ ان معدلات نسبة الخصوبة في الاناث التي تعرضت لدرجة حرارة متذبذبة ( ٢١ - ٣٨ م ) انخفضت بمعدل ١٣ % عن معدل نسبتها في الاناث التي تعرضت لدرجة حرارة ( ٢٠ م ) بينما اظهرت النسب اختلافات قليلة في القدرة الاخصابية للذكور . وأشار Joshi وزملاؤه (١٩٨٠) الى وجود فروق معنوية (  $0.1 >$  ) في حجم القذفة ، قابلية الحركة ، تركيز النطف ونسبة النطف المشوهة بين درجات الحرارة ( ١٧ م ) و ( ٣٢ م ) حيث تدهورت صفات المنسي عند درجة ( ٣٢ م ) .

الدراسات التي اجريتها في العراق حول تأثير الفصل ( Season ) على صفات المنسي  
 لديكة الكهـورن الابيض ، النهومبشاير و الديكة المحلية حيث اشار Saeid  
 و Al-Soudi (١٩٧٥) الى ان حجم المنسي ، تركيز النطف ، نسبة  
 النطف الميئة والنطف المشوهة تختلف باختلاف الفصول .

### التغذية

من المعروف ان الذكور تهـي عادة مع الاناث عدد اتباع التزاوج السوي لانتـاج  
 بيض التفقيس وتستهلك الحلف الذي يوفر احتياجات الدجاج البياض من الغذاء والذي  
 يتاثر بارتفاع نسبة البروتين والكالسيوم ، وفي حالة استخدام التمنية الصناعية يمكن  
 تخصيص قاعات للذكور ويقدم فيها الحلف الخاص الذي يوفر الاحتياجات الغذائية من  
 البروتين والكالسيوم . اشار Friearichsen وزملاؤه (١٩٨٠) الى ان تغذية ديكـة  
 الكهـورن الابيض بعليقة ناقصة بفيتامين E قد سبب انخفاضاً معنوياً في الخصوبة  
 الناتجة مقارنة بالخصوبة الناتجة عن الديكة التي غذيت بعليقة غير ناقصة بفيتامين E .  
 اما Helene و Sexton (١٩٧٩) فقد لاحظوا عدم وجود فروق معنوية في  
 مستويات الخصوبة عند تغذية الديكة بمستويات مختلفة من البروتين ( ١١ ، ١٣ ، ١٥ ،  
 ١٧ % ) . واستخدم Parker و Arscott (١٩٧٢) ثلاثة مستويات من الطاقة  
 المثلثة ٢٣٥٧ ، ٢٩٥٦ ، ٣٣٥٣ كيلو سعرة طاقة مثلية في عليقة ذكور الكهـورن لبيان  
 مدى تأثير ترسب الدهون في تجويف البطن والسمنة على كفاءة الخصيتين ، فلم يلاحظ  
 تأثيراً معنوياً على القدرة الاخصابية لها . وقام Kappleman وزملاؤه (١٩٨٢) بتجربة  
 استخدموا فيها نسب مختلفة من الكالسيوم ( ٠ ، ١ ، ٣ ، ٦ ، ١٢ % ) في  
 تغذية ذكور التربية لدجاج اللحم ولم يلاحظوا تأثيراً معنوياً لهذه المستويات على  
 انتاج المنسي ، تركيز النطف و القدرة الاخصابية .

من المعروف ان نسبة الخصوبة تبدأ بالتناقص بصورة تدريجية كلما تقدم عمر القطيع وان بقا لقطيع عاما انتاجيا آخر ينتج عنه انخفاض في معدل الخصوبة يصل الى ٢٥% عما كان عليه في السنة الاولى ( علام ، ١٩٧٨ ) .

أشار كينسا ( ١٩٨١ ) الى ان للعمر تأثيرا معنويا (  $0.05 > P$  ) على نسبة الخصوبة حيث اظهرت النتائج ان افضل فترة للحصول على نسبة خصوبة عالية ( ٩٤% ) هي ما بين ( ٣٤ - ٥١ ) اسبوعا وان الخصوبة انخفضت بعد عمر ٥٦ اسبوعا . وحسب دراسة تأثير عمر الابهاء على نسبة الخصوبة من قبل Buvanendran ( ١٩٦٨ ) وجد ان نسبة الخصوبة في دجاج الرود ايلاند ( Rhode Island Red ) التي كانت بعمر ( ٢٨ ) اسبوعا للاناث عند تلقيحها بذكور صغيرة العمر ( ٢٨ ) اسبوعا او كبيرة العمر ( ٨٤ ) اسبوعا كانت نسب الخصوبة ( ٨٩% ) و ( ٨٨% ) على التوالي ، بينما كانت نسب الخصوبة ( ٨٤% ) و ( ٧٤.٣% ) في الدجاجات الكبيرة العمر ( ٨٤ ) اسبوعا عندما لقحت بذكور صغيرة ( ٢٨ ) اسبوعا وكبيرة العمر ( ٨٤ ) اسبوعا على التوالي . وذلك استنتج ان نسبة خصوبة الاناث في السنة الثانية من العمر تقل عند استخدام ذكور كبيرة العمر في التلقيح .

وجد Bhagwat و Craig ( ١٩٧٥ ) ان نسبة الخصوبة كانت عالية ( ٧٤.٤% ) في دجاج اللكهنورن الابيض بعمر ( ٣٢ - ٤٠ ) اسبوعا بينما كانت منخفضة ( ٥٧.٨% ) في الدجاج بعمر ( ٤٨ - ٥٦ ) اسبوعا .

اشار Sexton و McCartney ( ١٩٧٢ ) في دراستهما حول تأثير العمر على الصفات التناسلية في الدجاج الرومي ان نسبة الخصوبة كانت احسن في الاناث الكبيرة العمر ( ٤٠ ) اسبوعا عن تلك الصغيرة العمر ( ٢٨ ) اسبوعا .

## Number of mating

عدد مرات التزاوج

تؤثر عدد التزاوجات في اليوم على حجم المنى وتركيز النطف الناتجة عن الدقعة حيث تنخفض كلاهما بزيادة عدد التزاوجات ويصبح تركيز النطف منخفض جدا بعد ثلاث او اربع تزاوجات متتالية ( Parker و زملاؤه ، ١٩٤٠ ) . و اشار Sturkie ( ١٩٧٦ ) الى ان عدد مرات التزاوج للديكة قد تتراوح ما بين ٢٥ - ٤١ تزاوج في اليوم .

Diurnal variations التغير النهاري

هناك تباين في انتاج النطف خلال النهار في الديكة ويكون اعلى نشاطا لانتاج النطف في منتصف الليل ، و اشار Lake و Wood-Gush ( ١٩٥٦ ) الى وجود تباين خلال اليوم في انتاج المنى للديكة الكهولن البني ويكون اعلى تركيز للنطف في المنى المجموع في المساء .

Maturing of Spermatozoa نضج النطف

اشار Sturkie ( ١٩٧٦ ) الى ان الباحثين وجدوا ان النطف يجب ان تكون ناضجة لكي تتمكن من اخصاب البويضة ، وقد اتضح ان النطف التي تؤخذ مباشرة من الخصية لا تستطيع احداث الاخصاب ، بينما تمكنت النطف المأخوذة من الهرنخ ان تعطي نسبة اخصاب ١٢ % . اما المنى المأخوذ من اسفل الاسهر فقد نتج عنه نسبة اخصاب ٧٤ % .

Time of mating or insemination وقت التزاوج او التمني

اشار الزجاجي و ابراهيم ( ١٩٨٢ ) الى ان افضل وقت للتزاوج هو بعد الظهر



حيث كانت نسبة الخصوبة ٨١% عندما تم التزاوج بعد الظهر فيما هبطت النسبة إلى ٥٦% عندما اجري التزاوج قبل الظهر .

ذكر Giesen و McDaniel ( ١٩٨٠ ) ان نسب الخصوبة التي حصل عليها عند اجراء التمنية بالساعة ١٢٠٠ ، ١٥٠٠ ، ١٨٠٠ ، ٢١٠٠ كانت افضل معنوها (  $P < ٠.٠٥$  ) من تلك الناتجة عن التمنية بالساعة ٣٠٠ ، ٦٠٠ ، ٩٠٠ .

كذلك اوضح Parker و Arscott ( ١٩٧١ ) ان نسبة الخصوبة الناتجة عن اجراء التمنية بعد الظهر افضل كثيرا من تلك الناتجة عن التمنية صباحا .

وهناك عوامل اخرى ايضا مؤثرة على نسبة الخصوبة منها السلوك الجنسي والسيادة ( Dominance ) ( Crawford و Smyth ، ١٩٦٤ ب ) و ( Shabalina ، ١٩٨٤ ) الحالة الصحية للقطيع ( Singh و زملاؤه ، ١٩٦٤ ) الهرمونات والانزيمات ( Hughes و Parker ، ١٩٧٠ ) و ( Palmer و Howarth ، ١٩٧٣ ) .

## العوامل المؤثرة على الخصوبة التي تناولتها الدراسة :

### ١- التمنية الصناعية Artificial insemination :

بدأ جمع المنى من الطيور عام ١٩٠٢ حيث باشر العالم الروسي Ivanoff بجمع المنى من الذكور بعد قتلها وسحب المنى من الجزء الاخير للقناة المنوية ، وفي عام ١٩١٠ تمكن العالم الياباني Ishikawa من جمع المنى بتثبيت مسدق اصطناعي على مجمع الاثني ( Cloaca ) ، وفي عام ١٩٢٢ تمكن العالم Tinjakov من جمع المنى بتثبيت مجمع اصطناعي على مجمع الذكر ، اما الطريقة العملية لجمع المنى من الدواجن فهي عن طريق التدليك اليدوي للذكر والتي اوجدها العالمان Quinn و Burrows عام ١٩٢٧ (السعدى ١٩٨٣) .

يستخدم التمنية الصناعية في الرومي بشكل واسع حيث يعتبر وسيلة اساسية لزيادة نسبة الخصوبة في بعض سلالات الرومي التي تعطي خصوبة منخفضة وغير اقتصادية عند ممارسة التزاوج السوي ( الزجاجي وابراهيم ، ١٩٨٢ ) . وبعد استخدام التمنية الصناعية في بقية انواع الدواجن ضيق وحدود على تربية الدجاج البهاض في مرحلة الاجداد ( Grand-parent ) او مرحلة الابهاء ( Parent ) في مشاريع التحسين ، وفي الوقت الحاضر اجريت محاولات عديدة لاستخدام التمنية الصناعية مع دجاج اللحم لمعالجة انخفاض مستويات الخصوبة الناتجة منها لكي تكون عملية التربية اكثر اقتصادية ( Lake ، ١٩٨٣ ) . فقد اشار Lake ، ( ١٩٧٥ ) الى امكانية الحصول على مستويات جيدة من الخصوبة باستخدام التمنية الصناعية على ان تراعى بعض العوامل الادارية التي تساهم في نجاح تطبيق عملية التلقيح ، فيجب توفير اقصاها مناسبة تسهل عملية مسك الطائر واجراء العملية بدون اللجوء الى العنف ، وتوفير مكان

ملائم لاجراء عمليات تقييم المنى ، بالإضافة الى استخدام الادوات الخاصة  
بالتنمية الصناعية .

ويؤثر على عملية التنمية الصناعية العديد من العوامل منها ، مزاج الديكـة

( Lake ، ١٩٨٣ ) وجود السائل الشفاف Transparent fluid

( Fujihara و Nishiyama ، ١٩٧٦ ) وقت اجراء التلقيح ( Giesen و

McDaniel ، ١٩٨٠ ) ، و ( Arscott و Parker ، ١٩٧١ ) تأثير الاس

(PH) على نسبة الخصوبة ( Lake و Ravie ، ١٩٧٩ ) لون المنى

المستخدم في التلقيح ( Marquez و Ogasaward ، ١٩٧٤ ) ، و ( السعدى

، ١٩٨٣ ) ، إضافة الى تخزين المنى ، معدل التخفيف وعدد النطف المستخدمة

في التلقيح والتي تناولتها الدراسة .

#### تخزين المنى Storage of semen :

من المعروف ان النطف التي يتم جمعها من الذكور لا تستطيع العيش خارج

الجسم الا لفترة قصيرة وذلك لان النطف تمارس نشاطها الايضى و الفعاليات الحركية

والتنفس التي تتطلب استهلاك بعض المواد الغذائية المتوفرة بشكل محدود في البلازما

المنوية إضافة الى ان حامض اللاكتيك الناتج من عملية الايض وحركة النطف

تؤدى الى تقييد فعالية النطف ( السعدى ، ١٩٨٣ ) لذلك فقد وجدت اساليب لحفظ

المنى وهي على نوعين :

١- حفظ المنى لفترة قصيرة .

٢- حفظ المنى لفترة طويلة ( Sexton ، ١٩٨٣ ) .

من التجارب التي هدفت لحفظ المنى لفترة قصيرة هي التي قام بها

Clarke وزملاؤه ( ١٩٨٢ ) حيث قاموا بخزن المنى المخفف ( باستخدام

مخفف ( BPSE ) ( Beltsville poultry semen Extender )

والمني غير المخفف في درجات حرارة ٤١ ، ٢٥ ، ١٥ ، ٥ °م ولفترة خزن ٢ و ٦ ساعات فوجدوا ان خصوبة المنى غير المخفف المخزون انخفضت معنويا (  $P > 0.1$  ) عن خصوبة المنى غير المخفف غير المخزون ، وجدوا ايضا ان نسبة الخصوبة الناتجة من المنى المخفف والمخزون بدرجات حرارة ٢٥ ، ١٥ ، ٥ °م لم تختلف عن بعضها معنويا .

اما Sexton ( ١٩٧٤ ) فقد قام بتخفيف المنى للديك الروسي ( ٢:١ ) مع مخفف ( Lake ) وخرته بدرجات حرارة ٤١ ، ٢٥ ، ٥ °م ولفترة ٣٠ دقيقة ولم يلاحظ وجود فروق معنوية بين نسبة الخصوبة الناتجة عن درجتي الحرارة ٢٥ ، ٥ °م بينما كانت نسبة الخصوبة الناتجة في درجة ٤١ °م منخفضة معنويا .

وفي تجربة اخرى قام Sexton ( ١٩٧٧ ) بتخفيف المنى لديكة الكهـورن الابيض بمعدل ( ٢:١ ) مع مخفف ( BPSE ) وخرته لفترة ٣٠ دقيقة بدرجات حرارة ٢٥ ، ٥ °م فلم يجد فرقا معنويا في نسبة الخصوبة الناتجة عن الخزن بدرجتي الحرارة عند التمنية بجرعة حاوية على ١٠٠ مليون نطفة .

قام Phillip وزملاؤه ( ١٩٧٤ ) بجمع المنى من ديك ملالسة Ottawa وخففه بمعدل ( ٣:١ ) مع Phosphate buffer وخرته بدرجة ٢٥-٥ °م للفترات صفر ، ٢٤ ، ٤٨ ، ٧٢ ساعة - فلاحظ ان هناك انخفاضا معنويا (  $P > 0.1$  ) في نسبة الخصوبة عند زيادة فترة الخزن .

اما حفظ المنى لفترة طويلة فقد اجريت محاولات عديدة في هذا الاتجاه ومنها ( Lake وزملاؤه ، ١٩٨١ ) ، ( Sexton ، ١٩٨١ ) ، و ( Sexton وزملاؤه ، ١٩٧٨ ) . وما تجدر الاشارة اليه ان تأثير الوراثة على الخصوبة الناتجة عن المنى المخزون قد يكون بدرجة اكبر من تأثيرها على المنى غير المخزون

معدل التخفيف وعدد النطف المستخدمة في التمنية

Dilution rate and number of spermatozoa per insemination

: \_\_\_\_\_

تصاحب عملية تخفيف المنسي بعض التأثيرات السلبية على مستوى الخصوبة بصورة عامة وان تلافي هذه السلبيات يجعل من التخفيف عملية ايجابية وناجحة . وفي حالة حدوث انخفاض في مستوى الخصوبة فسوف يكون ذلك اما نتيجة لانخفاض عدد النطف المستخدمة في التمنية او ناتج عن التأثير الضار لمكونات المخفف ( Sexton ، ١٩٧٦ ) اضافة الى ميكانيزمة التخفيف بحد ذاتها قد تسبب بعض الاضرار للنطف ( Rowell و Cooper ، ١٩٦٠ ) .

اشار Allen و Skaller ( ١٩٥٨ ) الى ان تخفيف المنسي باستخدام Tyrod solution ومعدل ( ١٣ : ١ ) واستخدام جرعة ٢٠٠ ملل اسبوعيا في تمنية اناث اللكهورن الابيض قد اعطى نسبة خصوبة عالية ( ٨٨ % ) وقد ذكر Ronald ( ١٩٧٩ ) انه حصل على خصوبة افضل عند تمنية اناث اللكهورن الابيض بمنسي مخفف مع ( BPSE ) ومعدلات ( ٤ : ١ ) و ( ١ : ١ ) مقارنة بالمنسي غير المخفف وتوصل الى نفس النتيجة Demeritt ( ١٩٧٩ ) . اجري Sexton ( ١٩٧٦ ) تجربته عن طريق تخفيف المنسي للديك الروسي بمخفف Lake وبمعدلات تخفيف ( ٢ : ١ ) ، ( ٤ : ١ ) ، ( ٨ : ١ ) و ( ١٢ : ١ ) وتمنية الاناث بجرعة حاوية على ٦٠ مليون نطفة اسبوعيا فحصل على نسب الخصوبة ٨٨ % ، ٧٩ % ، ٦٠ % ، ٦٢ % لمعدلات التخفيف السالفة على التوالي . ذكر Sexton ( ١٩٧٧ ) انه عند تخفيف المنسي لديكة اللكهورن الابيض مع مخفف ( BPSE ) ومعدلات تخفيف ( ٤ : ١ ) ، ( ٦ : ١ ) ، ( ٨ : ١ )

٥ ( ١٠ : ١ ) والتمنية باعداد نطف ٢٠ ، ٥٠ ، ١٠٠ مليون نطفة فانه يمكن الحصول على خصوبة عالية ( ٨٤ % ) عند معدل تخفيف ( ٤ : ١ ) وباستخدام ٢٠ مليون نطفة .

ومن المعروف ان عدد النطف التي يتطلب استخدامها في التمنية الصناعية لضمان الحصول على خصوبة جيدة هي ٨٠ - ١٠٠ مليون نطفة باستخدام المنسي غير المخفف اسبوعيا ، وان زيادة عدد النطف المستخدمة في التمنية عن ١٠٠ مليون نطفة لا يؤدي الى رفع مستويات الخصوبة ( Lake ، ١٩٨٣ ) . وقد فسّر ذلك Compton و Vankrey ( ١٩٧٩ ) من خلال دراسة تشريحية لمنطقة غدد خزن النطف الرحمية المهبليّة ( Utero-vaginal sperm storage glands ) حيث اوضح ان لهذه الغدد قابلية محدودة لاستيعاب النطف وان زيادة عدد النطف الملقح بها عن هذه القابلية يكون دون جدوى ولا يرفع مستوى الخصوبة .

استخدم Maeza و Buss ( ١٩٧٦ ) اعدادا من النطف ٥٠ ، ٧٥ ، ١٠٠ ، ١٢٥ مليون نطفة فوجد ان نسبة الخصوبة خلال الاسبوع الاول بمعد التمنية هي ٨١ % ، ٨٦ % ، ٨٩ % ، ٨٩ % على التوالي وان طول فترة الخصوبة الناتجة هي ٨٣ ، ٩٤ ، ١٠٣ ، ١٠٣ يوم على التوالي .

كذلك وجد Gowe ( ١٩٥٠ ) ان استخدام جرّ ( dosages ) المنسي ما بين ٠.١ و ٢ ر. مل في التمنية ليس له تأثير على فترة الخصوبة .

## ٢- نسبة عدد الذكور الى الاناث في التزاوج السوي :

ان نسبة عدد الذكور الى الاناث تختلف حسب النوع ، وتكون في الانواع الثقيلة بحدود ديك واحد لكل ( ٨٥ ) دجاجة وفي الانواع الخفيفة بحدود ديك واحد لكل ( ١٢-١٨ ) دجاجة وان قلة نسبة الديكة عن هذه المعدلات تسبب انخفاض نسبة

الخصوبة نتيجة لعدم قدرة الديكة على تمنية جميع الاناث وأدامة الخصوبة بمستوى عالي ،  
اما زيادة عدد الديكة عن المعدل فيجعلها تتشاجر باستمرار وتمنع بعضها من تلقيح  
الاناث وتقل بالتالي نسبة الخصوبة ( علام ١٩٧٨ ) .

اشار محمود و يحيى ( ١٩٦٠ ) الى ان عدد الاناث المخصصة لكل ذكر  
تختلف حسب عمر القطيع والنوع وموسم السنة وحجم الطيور ويتطلب ( ١٢-١٥ ) دجاجة  
من دجاج البيض لكل ذكر و ( ٥-٧ ) دجاجة من دجاج اللحم لكل ذكر . اما  
شقيسر ( ١٩٨٢ ) فقد اكد على وجوب عدم زيادة العدد عن عشر دجاجات لكل  
ديك في الدجاج البياض وعن خمس دجاجات في دجاج اللحم .

ذكر Bernier و Parker ، ( ١٩٥٠ ) ان نتائج تجاربه باستخدام  
دجاج النيو همبشاير قد اكدت على ان استخدام ( ٦-٧ ) ديك لكل ١٠٠ دجاجة  
يعطي خصوبة عالية وثابتة ، وفي بعض الحالات نتج عن استخدام ( ٣-٥ ) ديك لكل  
١٠٠ دجاجة خصوبة اقل من ٩٠ % .

اجرى Parker ، ( ١٩٦٥ ) تجاربه لمعرفة تأثير حجم المنسي المنتج  
من الديكة على قابليتها الاخصابية ، وقد استخدم مجموعتين من ديك النيو همبشاير ،  
الاولى ذات حجم قذفة صغير والآخرى ذات حجم قذفة كبير ، وباستخدام ديك واحد  
لكل ٢٠ - ٢٤ دجاجة فلم يجد تأثيرا لحجم المنسي المنتج على القابلية  
الاخصابية .

وفي مقارنة لاسمهات فروج اللحم مع اسمهات الدجاج البياض استخدم Harms و Wilson  
( ١٩٧١ ) ديكًا واحدا لكل ٩ ، ١٢ ، ١٨ ، ٣٦ دجاجة فوجد ان افضل نسبة  
خصوبة لدجاج اللحم ( ٨٩,٢ % ) باستخدام ديك واحد لكل ( ١٢ ) دجاجة ، اما  
دجاج البيض فكانت افضل نسبة خصوبة ( ٩٦,٣ % ) عند استخدام ديك واحد لكل  
( ١٨ ) دجاجة .

اجرى Fuquay و Renden ، ( ١٩٨٠ ) ، تجرئهم على استخدام نسب التزاوج ( ٢٥ : ١ ) ، ( ٢٥ : ٢ ) و ( ٢٥ : ٣ ) فحصل على نسب الخصوبة ٨٥٣ % ، ٨٠١ % و ٨٥١ % لنسب التزاوج المذكورة ولم تكن الفروق بين النسب معنوية .

### المقارنة بين التزاوج السوى والتنمية الصناعية :

يقتضى تنفيذ برنامج التنمية الصناعية استخدام التربية في الاقفاص ، بينما الاسلوب الشائع عند استخدام التزاوج السوى هو اتباع التربية الارضية على القرشة ، وأشارت العديد من الدراسات الى عدم وجود اختلافات في صفات المنسي للديكة المرعاة تربية ارضية وتلك المرعاة في الاقفاص ( Parker و McCluskey ، ١٩٥٩ ) ، ( Allen و زملاؤه ، ١٩٧٥ ) و ( Anshah و زملاؤه ، ١٩٨٣ ) .

استخدم McCartney و Brown ( ١٩٧٦ ) ثلاث طرق للتزاوج لامهات دجاج اللحم وهي استخدام التنمية الصناعية ، التزاوج السوى بنسبة تزاوج ( ٨ : ١ ) ، الجمع بين التزاوج السوى والتنمية الصناعية ، وحصل على افضل خصوبة عن طريق الجمع بين التزاوج السوى والتنمية الصناعية بينما لم يجد فروقا معنوية بين الخصوبة الناتجة عن التنمية الصناعية والتزاوج السوى .

أشار Anshah و زملاؤه ، ( ١٩٨٣ ) الى عدم وجود فرق معنوي بين الخصوبة الناتجة عن التزاوج السوى والتنمية الصناعية في الدجاج الرومي وأتفت هذه النتائج مع ماتوصل اليه McDaniel ، ( ١٩٧٤ ) ، وان هناك العديد من الدراسات اشارت الى انخفاض الخصوبة الناتجة عن التنمية الصناعية مقارنة مع الخصوبة الناتجة عن التزاوج السوى ( Hughes ، ١٩٧٨ ) ، ( Petite و زملاؤه ، ١٩٨٢ ) و ( Petite و زملاؤه ، ١٩٨٣ ) .



المواد وطرق العمل

## المواد وطرق العمل

اجريت هذه الدراسة في محطة بحوث الطيور الداجنة التابعة الى مركز بحوث الثروة والصحة الحيوانية في ابي غريب للفترة من ١ أيار ١٩٨٦ ولغاية ٣١ تشرين اول ١٩٨٦ . تم استخدام الدجاج والديكة المحلية المتوفرة لدى مركز بحوث الثروة والصحة الحيوانية و الهينة اعدادها واعارها لاحقا في تجارب هذه الدراسة .

### الادارة :

وفرت للطيور ١٦ ساعة اضاءة يوميا . وقد جرى تبريد القاعة بواسطة البسردات ( Air coolers ) . وفر الحلف والماء للطيور بصورة حرة Ad Libitum وقد اعطيت الطيور عليقة الدجاج الهياض ، انتاج المنشأة الحافة للحلف الحيواني / معمل العظمية ( جدول رقم ١ ) سجلت درجات الحرارة داخل القاعة يوميا ( جدول رقم ٢ ) .

استخدمت في تجارب التمنية الصناعية اقفاس فردية ( In dividual cages ) ابعاد القفس الواحد ٢٠ x ٥٠ x ٥٠ سم . تم عزل الديكة عن الاناث لمدة شهر واحد لضمان نفاذ الخصية السابقة في الدجاج . استخدمت في الدراسة الديكة ذات العرف المفرد .  
العمليات الخاصة بالتمنية الصناعية :

### ١- جمع المنسي : Semen Collection

تم جمع المنسي وفق طريقة ( Burrows و Quinn ، ١٩٣٧ ) . وقد تم استخدام نظام جمع المنسي من الديكة اسبوعيا ( Eljack و Lake ، ١٩٦٦ ) . ومنع الماء والغذاء عن الديكة لمدة خمسة ساعات قبل جمع المنسي لتحاشي تلوث المنسي بالبراز والبول .

## جدول رقم ( ١ ) تركيب العليقة المستخدمة في الدراسة .

المادة العلفية	( % )
مركز بروتيني ( للبهاض )	٨
ذرة صفراء	٥٨
حنطية	٩
نخالة حنطية	٥
كسبة فول الصويا	١١
حجر الكلس	٨٫٢
ملح الطعام	٣
المجموع	١٠٠

## \* التركيب الكيميائي

بروتين	% ١٢
طاقة مثابة	٢٩٠٢ كيلو سعرة / كغم
دهن خام	% ٣٫٢
كالميوم	% ٣٫٥
رطوبة	% ٦٫٩

\* القيم مثبتة تبعا للتحليل الكيمياءى الذى اجرى في المنشأة العامة للعلف الحيوانى -

معمل المطيافية .

## جدول رقم (٢) معدلات درجات الحرارة داخل القاعة خلال فترة الدراسة .

معدل درجة الحرارة ( م° )	التجربة	عسر القطيع ( أسبوع )	الاسابيع
٣٢ر٤	الأولى	٤٨	١
٣٢ر٧		٤٩	٢
٣٤ر٢		٥٠	٣
٣٣ر		٥١	٤
٣٤ر٨		٥٢	٥
٣٦ر٢		٥٣	٦
٣٤ر٧		٥٤	٧
٣٤ر٤		٥٥	٨
٣٤ر٠	الثانية	٣٢	٩
٣٤ر٢		٣٣	١٠
٣٦ر٠		٣٤	١١
٣٧ر٢		٣٥	١٢
٣٧ر٦		٣٦	١٣
٣٧ر٨		٣٧	١٤
٣٧ر		٣٨	١٥
٣٧ر٧		٣٩	١٦
٣٧ر٤		٤٠	١٧
٣٦ر٣		٤١	١٨
٣٥ر٠		٤٢	١٩
٣٣ر٧		٤٣	٢٠
٣٣ر٠		٤٤	٢١
٣٤ر٠		٤٥	٢٢
٣٢ر٤		٤٦	٢٣
٣٠ر٧		٤٧	٢٤

١- تقدير الحركة وتركيز النطف

بعد جمع المنى تم تقدير الحركة للنطف ( motility ) وفق الطريقة التي صفت من (Parker ونولاه ١٩٤٢) . وفيها تدريج الحركة من ( صفر الى خمسة ) .  
 اما تقدير تركيز النطف فيكون باستخدام جهاز الهيماسايتوميتر في عد النطف كل ملتر مكعب ( Alevy-Hausser Haemocytometer ) وهونفس لجهاز الذي يستخدم لتقدير كريات الدم الحمر في نموذج الدم . وحسب الطريقة التي اشار اليها ( Champion, Allen ، ١٩٥٥ ) .

١- عملية التمنية الصناعية للدجاج

نفذت هذه العملية بتسليط الضغط بواسطة اليد اليمنى على الجهة البطنية لدجاجة وبعد قلب المجمع وخروجه الى الخارج يحصر بواسطة السبابة والابهام مسن ليد اليسرى ثم تقوم بادخال الماصة التي تحوى على المنى عبر الفتحة اليسرى فسي لمجمع وبعد ها يترك المجمع لتعود قناة البيض الى وضعها الطبيعي قبل حقن المنى ن الماصة (Lake و Stewart ، ١٩٧٨) . عمق التمنية المستخدم كان ٣ ر ٥ سم كي يتم ايداع المنى الى نقطة قريبة من غدد خزن النطف ( Utero Vaginal sperm storage glands حسب ما اوصى به ( Fiser Reinhart ، ١٩٨١ ) .

اجريت التمنية بعد الظهر لتفادى وجود بيضة بقشرة صلبة في الرحم (uterus) ذلك لكونها تعيق وضع المنى بصورة صحيحة وتعميق وصول النطف الى غدد خزن لنطف ( Lake ، ١٩٨٣ ) .

عملت الدجاجة بطريقة غير خشنة خلال مسكها لغرض التمنية واطلقت برفق بعد لانتهاء مسن التمنية وبخلافه قد يقذف المنى من المجمع ( Maepheron ونولاه ، ١٩٧١ ) .

١- تخفيف المنى وتخزينه

تم اجراء التخفيف للمنى باستخدام المخفف الموضح تركيبه في ( جدول رقم ٣ ) وضع حجم واحد من المخفف في انبوبة اختبار ومن ثم وضع حجم مساو من

## جدول رقم ( ٣ ) تركيب المخفف المستخدم في الدراسة

المكونات	غم / ١٠٠ مل ماء مقطر
Sodium Glutamate	١.١٢
Potassium citrate	٠.١٢٨
Sodium Acetate	٠.١٣٢
Magnesium chloride, 6H <sub>2</sub> O	٠.١٧٦
Fructose	١.٠٠٠
pH	٧.٠

• ( ١٩٦٠ ) • Lake

( Mosmol/kg H<sub>2</sub>O )

الضغط الأوزموي للمخفف المستخدم ٤١٠

المني الى الانبوبة ومزج الخليط بهدوء منعا للاحاق الضرر بالنطف وبعد ذلك اكمل التخفيف الى المعدل المطلوب ( Lorenz ، ١٩٦٤ ) . اما خزن المنسي فقد تم الخزن بوضع انابيب الاختبار الحاوية على المنسي كل حسب المعاملة فسي ثلاثة حمامات حاوية على محارير رشيكية وثبتت فيها درجة الحرارة على ٢ ، ٥ ، ٥ ، ٢٥ م<sup>٥</sup> وتم مراقبة درجة الحرارة في الحمامات طيلة فترة الخزن ( Weinstein و Schindler ، ١٩٥٥ ) .

### التجربة الاولى : خزن المنسي :

استخدمت في التجربة ١٢٦ دجاجة و ١٥ ديكاً من الدجاج المحلي بعمر ٤٨ اسبوعاً قسمت الى ١٤ مجموعة كل مجموعة مكونة من تسع دجاجات . وضعت الطيور فسي اقلص فردية . جمع المنسي من الديكة بعينة مشتركة ( Pool Sample ) وقد ر الحركة والتركيز للنطف خلال ١٥ دقيقة بعد الجمع . بعد اجراء التخفيف للمنسي ( جزء واحد منسي : ٢ جزء مخفف ) وحسب ما اوصى به ( Clark و Wilcox ، ١٩٦٢ ) . وخزن بدرجات حرارة ٢ ، ٥ ، ٥ ، ٢ م<sup>٥</sup> وللفترة ٦ ، ٣ ساعات . وهذا يشمل المنسي غير المخفف ايضا .

جرى تمنية كل مجموعة باحدى المعاملات بصورة عشوائية ، اضافة الى التمنية بمعاملة مقارنة المنسي غير المخفف بدون خزن . ومعاملة مقارنة المنسي المخفف بدون خزن ، حيث كانت الجرعة الملقح بها حاوية على ١٠٠ مليون نطفة والتي تعد ضرورة للحصول على مستويات جيدة من الخصوبة ( Lake ، ١٩٨٣ ) . واجرى التمنية كل اسبوعين . جمع البيض يوميا ولمدة ١٤ يوم ابتداءً من اليوم الثاني بعد التمنية ، ورقمت كل بيضة برقم الدجاجة وكذلك تاريخ الوضع وعلى الجزء المدبب للبيضة .

تم خزن البيض بدرجة حرارة ١٥ °م ولفترة لاتزيد على اسبوع قبل دخوله  
 المفرخة من نوع Petersime التابعة الى دائرة خدمات الثروة  
 الحيوانية - قسم الدواجن في ابي غريب ولمدة اسبوع واحد تم بعدها كسر البيض المرقد  
 لفحص النمو الجنيني وتحديد الخصوبة .

### التجربة الثانية : معدلات تخفيف المنسي وجرع التمنية :

اجريت هذه التجربة مع التجربة الثالثة في وقت واحد وفي قاعة واحدة واستخدم في  
 التجريبتين ٣٠٨ دجاجة و ٤٥ ديكاً بعمر ٢٦ اسبوعاً خصصت منها ١٠٨ دجاجات  
 و ١٥ ديكاً للتجربة الثانية بصورة عشوائية . وضعت الطيور في اقفاص فردية وقسم  
 الدجاج الى ١٢ مجموعة كل مجموعة تضم ٩ دجاجات .  
 بعد جمع المنسي من الديكة جرى تخفيف المنسي بمعدل ( ٢:١ )  
 اي جزء منسي الى جزئين من المخفف . ومعدل ( ٤:١ ) ومعدل ( ٦:١ ) وجرى  
 التمنية من كل معدل تخفيف بثلاث جرعات هي ٢٥ ، ٧٥ ، ١٢٥ مليون نطفة وأتمعت  
 نفس الطريقة في التمنية بمنسي غير مخفف ونفس الجرع المهيئة اعلاه .  
 جمع البيض يومها ولمدة ٢١ يوماً ابتداءً من اليوم الثاني بعد التمنية وجرى  
 ترقيم البيض بأرقام الدجاجات وتاريخ الوضع . وتم خزنه بدرجة ١٥ °م ولفترة لاتزيد على  
 اسبوع واحد قبل ادخاله المفرخة . حسب الافراخ الناتجة لغرض تحديد نسبة الفقس  
 ثم كسر البيض غير الفاقس لغرض حساب نسبة الخصوبة ونسبة الاجنة النافقة .

### التجربة الثالثة : التزاوج المسوي Natural mating :

وزعت الطيور حسب النسب ( ١ ديك : ٢٠ دجاجة ) ( ٢٠:١ ) و ٢٠:٢ و ٢٠:٣  
 ، ٢٠:٤ و ٢٠:٥ وواقع مشاهدتين للمعاملة الواحدة وضعت الطيور في عشرة اقسام



( Pens ) مساحة كل منها ( ٢×٣ م ) . جمع البيض يوميا وتم ترقيمه لكل كن بصورة منفصلة وخزن البيض لفترة لاتزيد على اسبوع قبل ادخاله المفرخة وبعد فقس البيض • حسبت الافراخ الناتجة وكسر البيض غير الفاقس لحساب نسب الخصوبة • الفقس والاجنة الناقصة •

- فحصت الديكة في بداية التجربة للتأكد من عدم وجود العقم ( Sterility ) .
- تم اخراج الديكة في بداية الاسبوع السابع من التجربة واستمر جمع البيض يوميا ولمدة ٢٥ يوما لحساب انخفاض الخصوبة •

العفات المدروسة

١- النسبة المئوية للخصوبة

تم حسابها حسب المعادلة التالية بعد معرفة عدد البيض المخصب •

$$\text{الخصوبة \%} = \frac{\text{عدد البيض المخصب}}{\text{عدد البيض المنتج الكلي}} \times 100$$

٢- نسبة الفقس والاجنة الناقصة Hatchability and embryonic mortality

\_\_\_\_\_ :

حسبت نسبة الفقس المئوية نسبة الى البيض المخصب وكما يأتي :

$$\text{نسبة الفقس \%} = \frac{\text{عدد الافراخ الناتجة}}{\text{عدد البيض المخصب}} \times 100$$

نسبة الاجنة النافقة كذلك جرى تحديدها نسبة الى عدد البيض المخصب وكما يلي :

$$\text{نسبة الاجنة النافقة \%} = \frac{\text{عدد الاجنة النافقة}}{\text{عدد البيض المخصب}} \times 100$$

٣- طول فترة الخصوبة *Duration of fertility* :

جرى قياس هذه الصفة عن طريق حساب عدد ايام انتاج بيض مخصب ابتداءً من اليوم الثاني من تمثية الدجاجة تلقحة مفردة ولغاية آخر بيضة مخصبة يعقبها انتاج ثلاث بيضات غير مخصبة ( Ansaah وزملاؤه ٥ ١٩٨٠ ) كما تم تحديد انخفاض الخصوبة الناتجة عن التزاوج السوي والتمثية الصناعية .

٤- الخصوبة خلال فترة الخصوبة

*Fertility during duration of fertility* :

حسبت نسبة الخصوبة خلال فترة الخصوبة لكل معاملة بعد معرفة عدد البيض المخصب خلال فترة الخصوبة حسب المعادلة الاتية :

$$\text{نسبة الخصوبة خلال فترة الخصوبة \%} = \frac{\text{عدد البيض المخصب خلال فترة الخصوبة}}{\text{عدد البيض المنتج خلال فترة الخصوبة}} \times 100$$

## التحليل الاحصائي :

صممت التجربتان الاولى والثانية وفق تجربة عاملية باستخدام تصميم القطاعات

العشوائية الكاملة Factorial Experiment Conducted in a R.C.B.D.

• واجهت الاسابيع قطاعات لان العمر عامل مؤثر في الخصوبة

اما التحررة الثالثة فقد صممت وفق تصميم القطاعات العشوائية الكاملة مع تسجيل اكرر

من مشاهدة R.C.B.D With more than one observation per

experimental unit واجهت الاسابيع قطاعات ايضاً واخذت مشاهدتان لكل معاملة

• تم تحويل النسب الى  $\text{arc sin} \sqrt{\%}$  قبل ادخالها التحليل الاحصائي

• وحددت معنوية الفروق بين المعاملات باختبار LSD المعدل ( Revised LSD )

• ومستوى معنوية % ( الراوى وخلف ، ١٩٨٠ )

• قورن التزاوج السوى والتسوية الصنعية وفق اختبار t ( t Test )

## نماذج التحليل الاحصائي :

### التجربة الاولى :

$$Y_{ijkl} = M + a_i + b_j + c_k + (ab)_{ij} + (ac)_{ik} + (bc)_{kj} \\ + (abc)_{ijk} + r_l + E_{ijkl}$$

حيث

a	تأثير التخفيف
b	تأثير فترة الخزن
c	تأثير درجة حرارة الخزن
r	تأثير القطاع

التجربة الثانية :

$$Y_{ijk} = M + a_i + b_j + (ab)_{ij} + r_k + E_{ijk}$$

حيث :

a تأثير مستويات التخفيف

b تأثير جرعة النطف

r تأثير القطع

التجربة الثالثة

$$Y_{ijk} = M + t_i + r_j + E_{ij} + E_{ijk}$$

حيث

t تأثير المعاملة

r تأثير القطع

E<sub>ij</sub> الخطأ التجريبيE<sub>ijk</sub> خطأ المعينة

النُّتَاجُ وَالْمُنَاقِشَةُ

## النتائج والمناقشة

١- التمنية الصناعية :

خزن المنسي :

تشمل النتائج التي تم الحصول عليها على النسب المثوية للخصوبة حسب الفترات بعد التمنية الصناعية من ٢-٨ ايام بعد التمنية ومن ١-١٥ يوما بعد التمنية وباستخدام المنسي المخفف وغير المخفف ولفترتي الخزن ٣، ٦ ساعات ودرجات حرارة للخزن مختلفة تشمل على ٢، ٥، ٥، ٢٥ درجة مئوية .

لقد كانت معدلات حركة النطف للمنسي المستخدم في التمنية للفتريتين التجريبتين هي  $٤١ \pm ١٦$  و  $٣٩ \pm ٣٣$  ملحق (١) . واطهرت نتائج التحليل الاحصائي لجدول تحليل التباين ( جدول رقم ٤ ) بان هناك تأثيرا معنويا لجميع المعاملات المستخدمة على نسبة الخصوبة الناتجة عن الاسبوع الاول بعد التمنية الصناعية وتبين ان تأثير التخفيف كان عالي المعنوية ( $P > ٠.٠١$ ) على نسبة الخصوبة للاسبوع الاول والثاني بعد التمنية . وقد بلغت نسبة الخصوبة للاسبوع الاول والثاني بعد التمنية بالمنسي 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 ٥ ) وهذا يتفق مع ما اشارت اليه المحوث السابقة من وجود تأثير كبير لمكونات المخفف في الحفاظ على القابلية الاخصابية للحيامن المخزونة خارج الجسم ( Invitro ) قبل التمنية حيث اشار Sexton و Fewlass ( ١٩٧٨ ) الى اهمية الصوديوم كلوتاميت ( Sodium glutamate ) والبوتاسيوم ( Potassium ) في الحفاظ على حياة النطف خلال فترة الخزن كما لاحظوا حصول انخفاض في الخصوبة

جدول رقم (٤) تحليل التباين للنسبة المئوية للخصوبة خلال الاسبوع الاول والثاني بعد التمنية بمنسي لمعاملات الخزن المختلفة .

متوسطات المرسمات			
مصادر التباين	درجات الحرية	نسبة الخصوبة للفترة ٨-٢ يوم بعد التلقيح	نسبة الخصوبة للفترة ١٥-٩ يوما بعد التلقيح
القطاعات	١	١١٠,٨٣٢	٣٠,٠٤٥
المعاملات	١١	** ٥٥٦,٢٧٢	** ٤٧٩,٥٣٦
التخفيف ( A )	١	** ٤١٦٤,٦٤٣	** ٤٥١٦,٨١٦
الوقت ( B )	١	* ٤٥٤,٤٧٩	٧٩,٣١٩
درجة الحرارة ( C )	٢	* ٥٠٨,٤٣٧	٢٨,٩٥٤
AXB	١	٦,٣٣١	٢١١,٥٤١
AXC	٢	٧٥,١١٣	٧٧,٩٨١
BXC	٢	١٥٥,٩٣١	٨٥,٨٦٤
AXBXC	٢	٧,٢٨٧	٤٠,٨١٠
الخطأ التجريبي	١١	٨٠,٣٦٧	٥١,٠٥٨

٢٣

التباين الكلي

\*  $1 > 0.05$ \*\*  $1 > 0.01$

جدول رقم (٥) تأثير التخفيف ، فترة الخزن ودرجة حرارة خزن المني على النسبة المئوية للخصوبة خلال الاسبوع الاول والثاني بعد التمنية .

التأثيرات	النسبة المئوية للخصوبة للفترة ٢-٨ يوم بعد التمنية	النسبة المئوية للخصوبة للفترة ٩-١٥ يوما بعد التمنية
تأثير التخفيف		
مني مخفف	٦٦٫٤ <sup>أ</sup>	٣١٫٩ <sup>أ</sup>
مني غير مخفف	٢٥٫٨ <sup>ب</sup>	٤٫٠ <sup>ب</sup>
تأثير فترة الخزن		
خزن ٣ ساعات	٥٢٫٠ <sup>أ</sup>	٢١٫٨
خزن ٦ ساعات	٤٠٫١ <sup>ب</sup>	١٤٫٢
درجة حرارة الخزن		
٢°م	٣٣٫٩ <sup>ب</sup>	١٦٫٤
٥°م	٤٩٫٤ <sup>أ</sup>	١٨٫٢
٢٥°م	٥٤٫٩ <sup>أ</sup>	١٨٫٨

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



عد استخدام مخفف لا يحتوي على المادتين ، وأشاروا الى ان اليوتاسيوم يفقد احيادها من خلايا النطف تحت الظروف المجهدة كالخزن ، وان المستويات العالية من اليوتاسيوم في المخفف ، تعد ضرورية لحياة النطف . وقد اكد Lake ( ١٩٦٠ ) ان قابلية المخفف في الحفاظ على حيوية النطف تعود الى محاولة توفير بيئة للنطف مشابهة لبيئة السائل الموجود في الاسهر ( Vas deferens ) في محتواه على اليوتاسيوم والصوديوم واليخنيسيوم والكلوتاميت ( glutamate ) . ان ذكر Munro ( ١٩٣٨ ) ان النطف تبقى حية في منطقة الاسهر لمدة ٢٦ - ٢٨ يوما .

اما تأثير فترة خزن المنسي خارج الجسم قبل التمنية على نسبة الخصوبة فكانت النسب لفترات الخزن ٣ و ٦ ساعات للاسبوع الاول بعد التمنية ٥٢.٠ % و ٤٠.٠ % على التوالي . ونسبة الخصوبة للاسبوع الثاني بعد التمنية ٢١.٨ % و ١٤.٢ % لفترتي الخزن على التوالي ( جدول رقم ٥ ) وقد اظهر التحليل الاحصائي وجود تأثير معنوي (  $P < 0.05$  ) لفترة الخزن على نسبة الخصوبة للاسبوع الاول بعد التمنية . ولم يكن التأثير معنويا على نسبة الخصوبة للاسبوع الثاني بعد التمنية ( جدول رقم ٤ ) وقد يكون سبب انخفاض نسبة الخصوبة مع تقدم فترة الخزن الى زيادة نسبة النطف ذات الرقبة المعقوفة ( Crooked-Necked spermatozoa ) حيث هناك ارتباط سالب (  $r = -0.77$  ) بين نسبة النطف ذات الرقبة المعقوفة والخصوبة ويرجع الانخفاض في قابليتها هذه النطف على الاخصاب الى الصعوبة التي يواجهها النطف في النفاذ خلال غشاء البويضات ( Yuichi ، ١٩٦٠ ) . بالاضافة الى ان زيادة فترة الخزن تؤدي الى زيادة نسبة النطف الميتة وزيادة في نسبة النطف غير الطبيعية كالنطف ذات الذيل الملفوف ( Sperm tail coiling ) وان هذا التأثير يكون اكثر وضوحا في المنسي غير المخفف ( Clarke وزملاؤه ، ١٩٨٤ ) .

وقد فسر Buckland ( ١٩٧١ a ، b ) تأثير النطف بالخبز خارج الجسم يكون بتأثير الانزيمات التي تتواجد في النطفة فقط ولا توجد في البلازما المنوية وهي Fumarase و Aconitase حيث تنخفض فعاليتها عند الخبز . اما الانزيمات التي تتواجد في النطف وفي البلازما المنوية على حد سواء فتتأثر بالخبز كالاتي ، تنخفض فعالية انزيمات Aminopeptidase و glutamic oxaloacetic transaminase بينما ادى الخبز الى زيادة فعالية انزيمات Aldolase و Lactic dehydrogenase .

اظهر التحليل الاحصائي وجود تأثير معنوي (  $a > 0.05$  ) لدرجات حرارة الخبز على نسب الخصوبة للاسبوع الاول بعد التمنية ( جدول رقم ٤ ) حيث بلغت معدلات نسب الخصوبة لدرجات حرارة الخبز ٢٥ ، ٥ ، ٢٥ م° كالاتي ٣٣٫٩ % ، ٤٩٫٤ % و ٥٤٫٩ % للاسبوع الاول بعد التمنية و ١٦٫٤ % ، ١٨٫٧ % و ١٨٫٨ % للاسبوع الثاني بعد التمنية لدرجات حرارة الخبز على التوالي ( جدول رقم ٥ ) ونلاحظ انخفاض نسبة الخصوبة معنويا عند الخبز بدرجة حرارة ٢ م° عن تلك الناتجة عن الخبز بدرجات حرارة ٥ ، ٢٥ م° ولم تكن هناك فروقات معنوية بين نسب الخصوبة لدرجات الحرارة ٥ ، ٢٥ م° مما يدل ان هاتين الدرجتين ملائمة لخبز نطف الديكة المحلية في هذا المخفف . واظهر التحليل الاحصائي كذلك عدم وجود تأثير معنوي لدرجة حرارة الخبز على نسبة الخصوبة للاسبوع الثاني بعد التمنية ( جدول رقم ٤ ) وتتفق هذه النتائج مع ما توصل اليه Clarke وزملاؤه ( ١٩٨٤ ) و Sexton ( ١٩٧٧ ) و Sexton ( ١٩٧٦ ) ويمكن ان يرجع سبب الانخفاض في نسبة الخصوبة عند درجة ٢ م° الى زيادة نسبة النطف ذات الرقبة المعقوفة عند الخبز بدرجات حرارة منخفضة ( Yuichi ، ١٩٦٠ ) . ولم يلاحظ وجود تأثير معنوي للتداخلات بين التخفيف ووقت الخبز ، التخفيف ودرجة الحرارة ، وقت الخبز

ودرجة الحرارة ، التخفيف ووقت الخزن ودرجة الحرارة ( جدول رقم ٤ ) .

لقد كانت نسب الخصوبة لمعاملتي المقارنة ( بدون تخفيف وبدون خزن ، تخفيف وبدون خزن ) للاسبوع الاول بعد التمنية ٦٨ر٤% و ٨٣ر٥% وللأسبوع الثاني بعد التمنية ٤٧ر٩% و ٤١ر٥% ( ملحق رقم ٢ ) ، حيث يلاحظ ان نسبة الخصوبة للمني المخفف كانت افضل من المنى غير المخفف خلال الاسبوع الاول بعد التمنية ويعود ذلك الى التأثير الحافظ والمنشط للمخفف . اما انخفاض نسبة الخصوبة للمني غير المخفف بدرجة كبيرة فقد يعود لارتفاع درجات الحرارة في القاعة حيث اجريت التجربة صيفا . وتتفق هذه النتائج مع ما توصل اليه Terada وولأوه ( ١٩٨٤ ) و Demeritt ( ١٩٧٩ ) . كذلك نلاحظ ان نسبة الخصوبة للمني المخفف غير المخزون لم تختلف كثيرا عن نسبة الخصوبة الناتجة عن المنى المخفف والمخزون لمدة ٣ ساعات ودرجة حرارة ٢٥ م ° ، بينما سبب الخزن انخفاضا كبيرا في خصوبة المنى غير المخفف المخزون تحت ظروف التجربة .

وبين جدول رقم ( ٦ ) نسب الخصوبة التي تم الحصول عليها باستخدام المعاملات التجريبية . حيث نلاحظ ان افضل نسبة خصوبة تم الحصول عليها من خزن السائل المنوي المخفف بدرجة حرارة ٢٥ م ° ولفترة ٣ ساعات حيث بلغت ٨٢ر٩ % وان زيادة فترة الخزن للسائل المخفف والمخزون بدرجة ٢٥ م ° الى ٦ ساعات ادى الى انخفاض غير معنوي في نسبة الخصوبة ٧٦ر٨ % . اما المنى غير المخفف فنلاحظ ان افضل نسبة خصوبة كانت بدرجة ٥ م ° حيث بلغت ٣٦ر٢ % وهي منخفضة وهذا متوقع حيث ان المنى غير المخفف ليس له القابلية للخزن خارج الجسم . وفيما يخص الاسبوع الثاني بعد التمنية افضل خصوبة ٤٦ر٧ % ناتجة عن المنى المخفف مخزون لثلاث ساعات ودرجة ٥ م ° وهي لم تختلف معنويا عن المنى المخزون بدرجة حرارة ٢٥ م ° .

جدول رقم (٦) نسب الخصوبة الناتجة عن التلقيح بمبي مخزون لفترة خزن وبد درجات حرارة حزن مختلفة للاسبوسين الاول والثاني بعد التلقيح

درجات حرارة الخزن (م°)		فترة الخزن (ساعة)		النسب	
٢٥	٥	٢			
٢٩ر٠	٣٦ر٢	ج	ج	٢٣ر٠	غير مخفف
٣٠ر٩	٣١ر٠	ج	د	٤ر٥	
٨٢ر٩	٧٢ر٢	ا	اب	٦٨ر٨	مخفف (٢:١)
٧٦ر٨	٥٨ر٢	ا	بج	٣٩ر٢	
٣٢ر٦	٤٦ر٧	ا	ا	٣٩ر١	مخفف (٢:١)
٢٥ر٨	٢٥ر٨	اب	اب	٢١ر٥	
٣٢ر١	ز٠	ج	د	ز٥	غير مخفف
١٦ر٦	٢ر٢	ج	د	ز٠	

النسب التي تحمل حروفا متساوية لا تختلف عن بعضها معنويًا لكل فترة بعد التمنية بشكل منفصل .

## معدل التخفيف وعدد النطف المستخدمة في التمنية

معدلات حركة النطف في المني المستخدم في التمنية للفترة الثلاث هـ هي

$$0.38 \pm 0.016, 0.43 \pm 0.015, 0.46 \pm 0.021 \text{ . ملحوظ ( ١ ) .}$$

بلغت معدلات نسب الخصوبة للأسبوع الأول الناتجة عن معدلات التخفيف

صفر ، ( ٢ : ١ ) ، ( ٤ : ١ ) ، ( ٦ : ١ ) كالاتي ٦٦٤ % ، ٦٩٤ % ، ٧٦٦ % .

٦٦٤ % ( جدول رقم ٧ ) . وقد أظهر التحليل الاحصائي وجود تأثير معنوي

(  $0.05 > P$  ) لمعدلات التخفيف على نسبة الخصوبة ( جدول رقم ٨ ) وقد وجد

من اختبار الفروق بين المتوسطات تفوق معدل التخفيف ( ٤ : ١ ) معنويًا

(  $0.05 > P$  ) على بقية معدلات التخفيف عدا معدل التخفيف ( ٢ : ١ ) الذي

لم يختلف عنه معنويًا ولم يلاحظ وجود فروق معنوية بين نسب الخصوبة لمعدلات

التخفيف صفر ، ( ٢ : ١ ) ، ( ٦ : ١ ) .

ان تفوق معدل التخفيف ( ٤ : ١ ) في نسبة الخصوبة يدل على ان هذا

المعدل قد هيأ الظروف الملائمة للنطف للاستمرار بنشاطها وان الضرر الذي لحق

بالنطف عند هذا المعدل بسيط مقارنة بتخفيف ٦ : ١ وتتفق النتائج مع ما وجدته

Sexton ( ١٩٧٦ ) . وتتفق هذه النتائج مع Ronald ( ١٩٧٩ ) و Demeritt

( ١٩٧٩ ) في تفوق معدل التخفيف ( ٤ : ١ ) في نسبة الخصوبة على المني غير المخفف

وان هذا التفوق قد يعود الى التأثير المنشط للمخفف الذي هيأ بيئة

ملائمة للنطف افضل من تلك الموجودة في المني غير المخفف .

ويلاحظ من ملحوظ رقم ( ٣ ) انخفاض في نسبة الخصوبة الناتجة عن معدل

التخفيف ( ٦ : ١ ) وهذه الحالة تتفق مع ما ذكره Rowell و Cooper ( ١٩٥٧ ) من

حصول انخفاض في نسبة الخصوبة برفاق زيادة معدلات التخفيف ويمكن ان يرجع سبب

جدول رقم (٧) تأثير معدلات التخفيف ، عدد النطف المستخدمة في التمنية والفترات على نسبة الخصوبة ، فترة الخصوبة ونسبة الخصوبة خلال فترة الخصوبة .

التأثيرات	نسبة الخصوبة للفترة ٢٨-٣١ أيام بعد التمنية (%)	فترة الخصوبة (يوم)	نسبة الخصوبة خلال فترة الخصوبة (%)
غير مخفف	٦٦ر٤ <sup>ب</sup>	١١ر٣	٦٢ر١
معدلات التخفيف	٢ : ١	٩ر٧	٦٣ر٤
	٤ : ١	٩ر١	٦٨ر١
	٦ : ١	٩ر١	٦٣ر٣
عدد النطف الملقح بها (مليسون)	٢٥	٩ر٣	٥٩ر١
	٧٥	٩ر١	٦٤ر٢
	١٢٥	١٠ر٧	٦٨ر٤
الفترات	الاولى	١٠ر١	٥٨ر٦
	الثانية	٩ر٧	٦٨ر١
	الثالثة	١٠ر٢	٦٥ر٨

النسب التي تحمل حروفا متشابهة لا تختلف عن بعضها معنوياً .

جدول رقم (٨) تحليل التباين لنسبة الخصوبة ، فترة الخصوبة ، نسبة الخصوبة خلال فترة الخصوبة ، نسبة القس ونسبة الاجنة الناقصة لتجربة معدلات التخفيف وعدد النطف المستخدمة في التقنية .

متوسطات المهمات						
نسبة الاجنة الناقصة	نسبة القس	نسبة الخصوبة خلال فترة الخصوبة	فترة الخصوبة	نسبة الخصوبة لفترة ٢٨ ايام بمعدل التقنية	درجات الحرية	مصادر التباين
** ٤١٢ر٣٦	٤١٢ر٧٤	١٠٣ر٥١٣	٠ر١١٩	٣١ر٨٨٠	٢	القسرات
٩٩ر٥٦	٩٩ر٢٥٤	٦٥ر٥١٢	٤ر١١٠	** ١٢٨ر٩٠٢	١١	المعاملات
١٦١ر٢٦٧	١٦١ر٦٠٨	٢٤ر٧٩٦	٧ر٤٦٢	* ١٣٦ر٠٧٢	٣	معدلات التخفيف
٢٤ر٧٦٣	٢٥ر١٢٠	٨٤ر٦٢٨	٦ر٠٥١	٤٣ر٢٨٩	٢	عدد النطف الملقح بها
٩٢ر٨٩١	٩٢ر٧٨١	٧٩ر٤٩٨	٣ر٢٥٣	** ١٥٣ر٨٥٤	٦	المعدلات x عدد النطف
٦٠ر٦٨٤	٦١ر١٦٥	٣٢ر٧٧٠	٥ر٥٦٤	٢٩ر٢٣٢	٢٢	الخطأ التجريبي

التباين الكلي ٣٥

\* > ٠.٥

\*\* > ٠.١

الانخفاض في الخصوبة الى ان زيادة التخفيف عن ( ٤:١ ) يؤدي الى هيمنة  
 الفعالية الايضية للنطف وبالتالي تنخفض الخصوبة ( Sexton ، ١٩٧٦ ) ويرجع  
 سبب الانخفاض في الخصوبة مع ارتفاع معدل الايض الى تراكم نواتج عملية الايض  
 وزيادة تركيزها الذي يؤدي الى موت النطف ( Clarke وويلأوه ١٩٨٤ ) . وقد يكون  
 سبب الانخفاض في نسبة الخصوبة هو زيادة نسبة النطف ذات الرقبة المعقوفة التي  
 تصاحب معدلات التخفيف العالية ( Yuichi ، ١٩٦٠ ) . او بسبب تغيرات في  
 نفاذية جدران خلايا النطف ( Rowell ، Cooper ، ١٩٦٠ ) . اما تأثير معدلات  
 التخفيف على فترة الخصوبة في شهر جدول رقم ( ٨ ) لتحليل التباين بعدم وجود  
 فروق معنوية بين المعدلات وكذا الحال بالنسبة الى نسبة الخصوبة خلال فترة  
 الخصوبة ، نسبة القس ونسبة الاجنة الناقصة حيث بلغت فترة الخصوبة لمعدلات  
 التخفيف المذكورة آنفا هي ١١٢ ، ٩٧ ، ٩١ ، ٩١ ايام على التوالي ونسبة  
 الخصوبة خلال فترة الخصوبة لمعدلات التخفيف نفسها هي ٦٢.٠ % ، ٦٣.٣ % ،  
 ٦٨.١ % و ٦٣.٣ % على التوالي ( جدول رقم ٧ ) وكذلك نسبة القس للمعدلات  
 نفسها ايضا وهي ٩٣.٠ % ، ٨٦.٣ % ، ٩١.٦ % و ٩١.٠ % على التوالي ونسبة  
 الاجنة الناقصة ايضا هي ٦.٩ % ، ١٣.٦ % ، ٨.٣ % و ٨.٩ % على التوالي ( جدول  
 رقم ٩ ) مما يدل على ان تأثير معدلات التخفيف يقتصر على الخصوبة فقط باعتبار  
 ان المعدلات تؤثر على النطف فتصيب بعضها بالاذى اما النطف التي تحدث  
 الاخصاب فهي غير متأثرة باضرار وبالتالي لا يظهر تأثير للمعدلات على الصفات الاخرى  
 غير الخصوبة . وانتقلت هذه النتائج مع Sexton ( ١٩٧٦ ) .

اما بالنسبة الى عدد النطف المستخدمة في التمنية فقد بلغت معدلات نسب  
 الخصوبة ٦٤.٦ % ، ٦٢.٨ % و ٢٢.٨ % وفترة الخصوبة كانت ٩٣ ، ٩١ و ١٠٧ يوم  
 باستخدام جرعة المني الحاوية على ٢٥ ، ٧٥ و ١٢٥ مليون نطفة على التوالي  
 ( جدول رقم ٧ ) .



وقد اظهر التحليل الاحصائي عدم وجود تأثير معنوي لعدد النطف المستخدمة في التجربة على نسبة الخصوبة وفترة الخصوبة ( جدول رقم ٨ ) وتتفق هذه النتائج مع نتائج Gowe ( ١٩٥٠ ) و Maeza و Buss ( ١٩٧٦ ) . بينما اختلفت هذه النتائج مع النتائج التي توصل اليها كل من Gowe و Taneja ( ١٩٦٠ ) و Taneja و Gowe ( ١٩٦٢ ) . ويهود الاختلاف الى استخدامهم عدد نطف قليل في كل تمنية حيث بلغ ١٢ مليون نطفة .

لم تؤثر اعداد النطف المستخدمة معنويا على نسبة الخصوبة خلال فترة الخصوبة ( جدول رقم ٨ ) حيث بلغت النسب ٥٩.٩% ، ٦٤.١% ، ٦٨.٤% للاعداد المذكورة آنفا على التوالي ( جدول رقم ٧ ) .

لم يكن تأثير عدد النطف معنويا على نسبة الفقس ونسبة الاجنة الناقصة ( جدول رقم ٨ ) حيث بلغت نسب الفقس ٩١.٩% ، ٨٩.٩% و ٨٩.٥% للاعداد المختلفة على التوالي ونسبة الاجنة الناقصة ٨.٠% ، ١٠.٠% و ١٠.٥% للاعداد نفسها على التوالي ( جدول رقم ٩ ) . لقد اتفقت هذه النتائج مع ما توصل اليه كل من Taneja و Gowe ( ١٩٦٢ ) ، و McCartney و Brown ( ١٩٧٦ ) ، و Hughes ( ١٩٧٨ ) ، و Hughes و Holleman ( ١٩٧٦ ) . حيث ان من الممكن ان تتأثر نسبة الفقس بكون النطف ذات حيوية او ضعيفة ولكن عدد النطف كان من المحتمل ان يؤثر على الخصوبة باعتبار ان جزء من هذه النطف قد تكون ميتة او مشوهة فلا تحدث الاخصاب اما نسبة الفقس فتم حسابها عكسي اساس المبيض الخصب . وقد اظهر التحليل الاحصائي وجود تأثير عالي المعنوية للتداخل بين معدلات التخفيف وعدد النطف

جدول رقم (١) تأثير معدلات التخفيف ، عدد النطف المستخدمة في التنبؤ  
والفترات على نسبة القس ونسبة الاجنة الناقدة .

التأثيرات	نسبة القس ( % )	نسبة الاجنة الناقدة ( % )
غير مخفف	٩٣٠	٦٩
معدلات التخفيف ٢ : ١	٨٦٣	١٣٦
٤ : ١	٩١٦	٨٤
٦ : ١	٩١٠	٩٠
٢٥	٩١٩	٨٠
عدد النطف الملقح ٧٥	٨٩٩	١٠١
بها ( مليون ) ١٢٥	٨٩٥	١٠٥
الاولى	٩٣٦ <sup>أ</sup>	٦٣ <sup>أ</sup>
الثانية	٩٣٧ <sup>أ</sup>	٦٢ <sup>أ</sup>
الثالثة	٨٣٨ <sup>ب</sup>	١٦٢ <sup>ب</sup>

النسب التي تحمل حروفا متشابهة لا تختلف عن بعضها معنويا .

المستخدمة في التمنية على نسبة الخصوبة ( جدول رقم ٨ ) ومن ملاحظة نسـب الخصوبة في الجدول رقم ( ١٠ ) يتبين لنا ان اعلى نسبة للخصوبة كانت بمعدل تخفيف ( ٤:١ ) والتمنية بمعد ٧٥ مليون نطفة ( ٨٧١ % ) التي تختلف مع (  $0.05 >$  ) من جميع النسب الاخرى عدا نسبي الخصوبة للمنسي المخفف ( ٤:١ ) بجرعة حاوية على ١٢٥ مليون نطفة ٥ ومنسي غير مخفف وجرعة حاوية على ١٢٥ مليون نطفة ايضا ( ٨٠١ % و ٧٨٧ % على التوالي ) . وعليه فان افضل نسبة للخصوبة في المنسي غير المخفف كانت بجرعة حاوية على ١٢٥ مليون نطفة ( ٧٨٧ % ) بينما افضل جرعة للمنسي المخفف بمعدل ( ٤:١ ) كانت بجرعة ٧٥ مليون نطفة ( ٨٧١ % ) وافضل جرعة للمنسي المخفف بمعدل ( ٦:١ ) كانت بجرعة ٢٥ مليون نطفة ( ٧٢٩ % ) كسب مطلقا . الا ان نسبة الخصوبة ( ٧٨٧ % ) لم تختلف معنويا عن النسبتين الباقيتين في حين ان النسبتين الباقيتين ( ٨٧١ % و ٧٢٩ % ) اختلفتا معنويا (  $0.05 >$  ) فهما بينهما .

واتفقت هذه النتائج مع ما توصلت اليه البحوث السابقة التي اكدت على ضرورة كون الجرعة المستخدمة في التمنية حاوية على ١٠٠ مليون نطفة عند التمنية بمنسي غير مخفف لضمان خصوبة جيدة كما جاء في نتائج ابحاث كل من Lake ( ١٩٨٣ ) . و Rowell و Cooper ( ١٩٥٧ ) . وامكانية الحصول على خصوبة جيدة ايضا عند التمنية بمعد نطف اقل من ذلك عند تخفيف المنسي ، حيث استطاع Sexton ( ١٩٧٧ ) ان يحصل على خصوبة ( ٨٤ % ) عند التمنية بمنسي مخفف ( ٤:١ ) وجرعة حاوية على ٢٠ مليون نطفة وقد يرجع الاختلاف في عدد النطف التي وجدت ملائمة للتمنية في الدراسة الحالية ومع ما توصل اليه Sexton ( ١٩٧٧ ) الى استخدامه مخفف BPSE بينما استخدم مخفف Lake في الدراسة

جدول رقم (١٠) تأثير المعاملات المختلفة على نسبة الخصوبة ، فترة الخصوبة  
ونسبة الخصوبة خلال فترة الخصوبة .

معدل التخفيف	عدد النطف الملقح بها (مليون)	نسبة الخصوبة للفترة ١٨-٢١ أيام بعد التمنية (%)	فترة الخصوبة (يوم)	نسبة الخصوبة خلال فترة الخصوبة (%)
	٢٥	د هـ ٥٦ر٣	٩ر٨	٥٤ر٤
بدون تخفيف	٢٥	جد هـ ٦٤ر١	١٠ر٤	٥٨ر٦
	١٢٥	أ ب ٧٨ر٧	١٣ر٦	٧٢ر٩
	٢٥	ب ج د ٦٦ر٣	٩ر٧	٥٨ر٤
تخفيف (٢:١)	٢٥	ب ج د ٧٠ر٤	٩ر٥	٦٨ر٧
	١٢٥	ب ج د ٧١ر٤	١٠ر٠	٦٢ر٧
	٢٥	جد هـ ٦٢ر٧	٨ر٩	٥٥ر٩
تخفيف (٤:١)	٢٥	أ ٨٢ر١	١٠ر١	٧٤ر١
	١٢٥	أ ب ٨٠ر١	١٠ر٩	٧٤ر٣
	٢٥	ب ج ٧٢ر٩	٨ر٩	٧٠ر٩
تخفيف (٦:١)	٢٥	هـ ٤٩ر٩	٨ر٩	٥٥ر٢
	١٢٥	د هـ ٦١ر٢	٩ر٤	٦٣ر٧

المعدلات التي تحمل حروفاً متشابهة لا تختلف عن بعضها معنوياً .

الحالة وكذلك اختلاف النوع حيث استخدم في دراسته اللكپورن الابيض واستخدم الدجاج المحلي في العراق في هذه الدراسة .

لم يلاحظ وجود تأثير معنوي للتداخل بين معدلات التخفيف وعدد النطف المستخدمة في التمنية على الصفات المدروسة الاخرى ( جدول رقم ٨ ) وكما هو موضح في الجدولين المرقمين ( ١٠ و ١١ ) اللذين يبينان ان اطول فترة خصومة لجميع معدلات التخفيف كانت عند استخدام جرعة حاوية على ١٢٥ مليون نطفة للمنسي غير المخفف ولو ان نفس هذه الجرعة كانت قد سببت اطول فترة خصومة لجميع معاملات التخفيف مقارنة بباقي الجرعات المختلفة . اما فيما يخص نسبة الخصومة خلال فترة الخصومة فكانت اعلى النسب هي عند استخدام جرعة حاوية على ١٢٥ مليون نطفة عند تخفيف المنسي ( ٤ : ١ ) وكذلك فان الجرعة الحاوية على ١٢٥ مليون نطفة سببت اعلى نسب خصومة في جميع معدلات التخفيف للمنسي عدا معدل التخفيف ( ٢ : ١ ) حيث تفوقت الجرعة الحاوية على ٢٥ مليون نطفة على باقي الجرعات الاخرى المستخدمة . اما نسب الفقس فقد كان افضل نسبة فقس عند التمنية بمنسي غير مخفف وجرعة حاوية على ٢٥ مليون نطفة وبالنسبة لمعدلات التخفيف ( ٢ : ١ ) و ( ٦ : ١ ) فقد تفوقت نسب الفقس فيها عند استخدام جرعة تمنية حاوية على ١٢٥ مليون نطفة ( جدول رقم ١١ ) .

يوضح ملحق رقم (٤) انخفاض نسبة الخصومة بعد التمنية بمستويات تخفيف مختلفة ابتداءً من اليوم الثاني بعد التمنية . ونلاحظ من الملحق المذكور ان نسبة الخصومة للمنسي المخفف كانت اعلى من نسبة الخصومة للمنسي غير المخفف في بداية الاسبوع الاول بعد التمنية باستثناء معدل التخفيف ( ٦ : ١ ) الذي اعطى نسبة خصومة منخفضة عن الجميع بسبب الاثر الضار لهذا المعدل العالي من التخفيف والسدى سبق الاشارة الى اسبابه وقد يعود سبب هذا الارتفاع في نسبة الخصومة للمنسي المخفف الى زيادة نشاط النطف للمنسي المخفف داخل قناة البيض والتي يحدثها

جدول رقم (١١) تأثير المعاملات المختلفة على نسبة القس ونسبة الاجنة الناقية .

نسبة الاجنة الناقية ( % )	نسبة القس ( % )	عدد النطف الملقح بهما ( مليون )	معدل التخفيف
١ر٥	٩٨ر٤	٢٥	
٥ر٧	٩٤ر٣	٧٥	بدون تخفيف
١٣ر٧	٨٦ر٣	١٢٥	
١٣ر٣	٨٦ر٧	٢٥	
١٧ر٢	٨٢ر٨	٧٥	تخفيف ( ٢ : ١ )
١٠ر٤	٨٩ر٥	١٢٥	
٦ر٣	٩٣ر٦	٢٥	
٦ر٩	٩٣ر١	٧٥	تخفيف ( ٤ : ١ )
١١ر٨	٨٨ر١	١٢٥	
١٠ر٨	٨٩ر١	٢٥	
١٠ر٢	٨٩ر٧	٧٥	تخفيف ( ٦ : ١ )
٥ر٩	٩٤ر١	١٢٥	

التخفيف ( Clarke وزملاؤه ، ١٩٨٢ ) وتكون هذه الزيادة هي السبب في  
انخفاض الخصوبة الذي نلاحظه في الاسبوع الثاني بعد التمنية بينما استمرت خصوبة  
المنسي غير المخفف خلال الاسبوع الثاني مع حدوث انخفاض قليل نسبياً .

## ٢- نسبة عدد الذكور الى عدد الاناث في التزاوج السوي :

يتضح من جدول تحليل التباين عدم وجود تأثير معنوي لنسب التزاوج المستخدمة  
على نسبة الخصوبة ( جدول رقم ١٢ ) حيث بلغت نسبة الخصوبة 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 ١٣ ) .

ان هذه النتائج التي تشير الى امكانية الديك تلقيح عدد كبير من الاناث والحصول  
على نسبة خصوبة جيدة تتفق مع ما توصل اليه Fuquay و Renden ( ١٩٨٠ ) ،  
Wilson و Harms ( ١٩٧١ ) و Parker و Bernier ( ١٩٥٠ ) وبالرغم  
من عدم وجود فروق معنوية في النتائج المشار اليها اعلاه الا اننا نلاحظ تفوق نسبة  
التزاوج ( ٢٠ : ٣ ) في نسبة الخصوبة ٩١٫٩ % على باقي نسب التزاوج المستخدمة  
في هذه الدراسة .

ومن ملاحظة الملحق رقم ( ٥ ) نجد ان نسبة التزاوج السوي ( ٢٠ : ٣ )  
كانت متفوقة في الاسبوع الاولى بعد ادخال الديكة على الاناث ، وحافظت هذه  
النسبة للتزاوج على نسبة خصوبة جيدة ومستقرة نسبياً خلال الفترات التجريبية  
ويمكن اعتبارها ملائمة للاستخدام في التزاوج السوي اما بقية  
نسب التزاوج السوي فيمكن ملاحظة

جدول رقم (١٢) تحليل التباين لتأثير نسب التزاوج على نسبة الخصوبة ، نسبة القفس ونسبة الاجنة الناقطة .

مصادر التباين	متوسطات المرمومات		درجات الحرية	مصادر التباين
	نسبة الاجنة الناقطة	نسبة القفس		
القطاعات ( الفترات )	٣٧١,٧٠٧٠	٣٧١,٧٤١	**	٦
المعاملات ( نسب التزاوج )	٣٨١,٦٦٠	٣٨١,٦٠٣	**	٤
الخطأ التجريبي	٣٨٧,٢٦٢	٣٨١,٦٣٥٨		٢٤
خطأ الميمنة	٣٠٤,٠٢٠	٣٠٤,١٦٦		٣٥
التباين الكلي				٦١

\*\* > ١٪



جدول رقم (١٣) معدلات نسب التزاوج المختلفة خلال الفترات التجريبية .

المعدل	نسب التزاوج				النسب (الاصابع)	
	٢٠:٥	٢٠:٤	٢٠:٣	٢٠:٢		٢٠:١
٧٧٢ د	٨٢٣	٥٩٩	٨٧١	٧٢١	٨٥١	الاولى
٨٧٨ بـج	٨٤٥	٨٨٩	٩٦٨	٨٠٨	٨٨٣	الثانية
٩٤٤ ا	٩٤٤	٩٤٣	٩٧١	٨٩٤	٩٦٨	الثالثة
٩٠٣ اـبـج	٨٩١	٩٤٢	٨٩١	٨٩٨	٨٩٧	الرابعة
٨٥٤ جـد	٨٥٥	٨٥١	٨٨٤	٨٣٨	٨٤٢	الخامسة
٩٢٥ اـب	٩٥٩	٩٥٨	٩٣٩	٨٥٥	٩١١	السادسة
٨٩٦ اـبـج	٨٩٩	٩٣٧	٩١٥	٩٠٥	٨٢٢	السابعة
المعدل	٨٨٨	٨٧٤	٩١٩	٨٤٦	٨٨٢	

المعدلات التي تحمل حروفا متشابهة لا تختلف عن بعضها معنويا .

تسبب ذلك بحسب خصوصيتها بشكل واضح نتيجة لوجود مشاكل سيادة بعض الديكة على البيض الاخر لوجود مقدرة عدد الديكة على تلقيح عدد الاناث الكبير بشكل يضمن خصوبة جيدة ومستقرة لبعض المعاملات .

اما نسبة الفقس فكانت ٨٣ % ، ٨٦٫٨ % ، ٨٣٫٩ % ، ٨٣٫١ % ، ٨٤٫٤ %  
نسب التزاوج المذكورة سابقا على التوالي ( جدول رقم ١٤ ) ونسبة الاجنة النافقة كانت ١٦ % ، ١٣٫١ % ، ١٦٫١ % ، ١٦٫٨ % و ١٥٫٦ %  
نسب التزاوج المستخدمة على التوالي ( جدول رقم ١٥ ) . لم يظهر التحليل الاحصائي وجود تأثير معنوي لنسب التزاوج على الصفتين ( جدول رقم ١٢ ) على الرغم من ان نسبة التزاوج ( ٢٠ : ٢ ) كانت افضل نسب التزاوج في نسبة التفقيس والتالي الى نسبة الاجنة النافقة من حيث القيمة المطلقة لهما . وفيما يخص الفترات يتضح من التحليل الاحصائي ( جدول رقم ١٢ ) وجود تأثير عالي المعنوية (  $0.1 > P$  ) للفترات على نسبة الخصوبة ، نسبة الفقس ، نسبة الاجنة النافقة ( الجداول المرقمة ( ١٣ ، ١٤ ، ١٥ ) ) وهذا يتفق مع نتائج كهنسا ( ١٩٨١ ) و Lopez و زملائه ( ١٩٨١ ) .

يوضح الملحق رقم ( ٦ ) العلاقة بين نسبة الخصوبة لنسب التزاوج المختلفة مع عدد الايام بعد ازالة الديكة عن الاناث ، ان بعض المعاملات المستخدمة ( ٢٠ : ٢ ) و ( ٢٠ : ٣ ) ، ( ٢٠ : ٤ ) حافظت على نسبة خصوبة جيدة حتى نهاية الاسبوع الثاني وهذا قد يكون ناتج عن تلقيح عدد مناسب من الاناث في فترة قريبة قبل سحب الديكة مما جعل الحيامن تبقى نشطة في قناة البيض خلال هذه الفترة .

#### المقارنة بين التزاوج السوي والتمنية الصناعية

بلغت نسبة الخصوبة الناتجة عن نسبة التزاوج ( ٢٠ : ٣ ) في التزاوج السوي

جدول رقم (١٤) معدلات نسب القسب لنسب التزاوج المختلفة خلال الفترات التجريبية .

المعدل	نسب التزاوج				القسرات (الاصابع)	الاولى	الثانية	الثالثة	الرابعة	الخامسة	السادسة	السابعة
	٢٠:٥	٢٠:٤	٢٠:٣	٢٠:٢								
١ ٩٠٢	٨٣٧	٩٧٢	٩٣٧	٩٥٢	٨٠٨							
١ ٩٠٧	٨٨٥	٩٠١	٨٩١	٩٤٨	٩٠٩							
١ ٩١٩	٩٤٧	٨٥٢	٩٢٤	٩٨٤	٨٨٧							
ب ٨٤٩	٨٨٦	٨٢١	٨٠٥	٨٦٨	٨٦٣							
ج ٧٦٩	٨٠٣	٧٥١	٨٢٤	٧٦٢	٧٠٩							
بج ٨١٥	٨١٥	٧٩٩	٧٨٣	٨١٩	٨٥٨							
ج ٧٤٤	٧٣٣	٧٢٣	٧١١	٧٤٦	٨٠٨							
	٨٤٤	٨٣١	٨٣٩	٨٦٨	٨٣٥							
												المعدل

المعدلات التي تحمل حروفا متشابهة لا تختلف عن بعضها ومنها .

جدول رقم (١٥) معدلات نمو الاجنة الناقدة لنسب التزاوج المختلفة خلال الفترات التجريبية .

المعدل	نسب التزاوج					الفترات ( الايام )
	٢٠:٥	٢٠:٤	٢٠:٣	٢٠:٢	٢٠:١	
أ	١٦٣	٢٨	٦٣	٤٨	١٩	الاولى
أ	١١٥	٩١	١٠١	٥٢	٩	الثانية
أ	٨٣	١٤٨	٧٦	١٦	١١٣	الثالثة
ب	١١٤	١٧١	١٩٥	١٣٢	١٣٦	الرابعة
ج	١٩٧	٢٤١	١٧٦	٢٣٨	٢١١	الخامسة
ح	١٨٥	٢٠١	٢١٧	١٨١	١٤١	السادسة
ج	٢٦٧	٢٧٧	٢٨٩	٢٥٤	١٩٢	السابعة
	١٥٦	١٦١	١٦١	١٣٢	١٦٥	المعدل

المعدلات التي تحمل حروفا متشابهة لا تختلف عن بعضها معنوياً .

ومعدل التخفيف ( ٤:١ ) وعدد نطف ٧٥ مليون نطفة في التمنية الصناعية  
 ٨٩,٢% و ٨٧,٢% على التوالي ( جدول رقم ١٦ ) وتمثل هذه النسب معدلات  
 نسب الخصوبة الناتجة باهار ٣٦ + ٣٩ + ٤٢ اسبوعا لكل من التزاوج السوى  
 والتمنية الصناعية وقد اختار النسبتين باختبار ( t ) لم يكن هناك فرق معنوى بهين  
 نسبتي الخصوبة .

وتتفق هذه النتائج مع ما توصل اليه McDaniel ( ١٩٧٤ ) و .

McCartney و Brown ( ١٩٧٦ ) واختلفت مع نتائج Hughes و

Holleman ( ١٩٧٦ ) الذي اشار الى تفوق الخصوبة الناتجة عن التزاوج

السوى معنويا على الخصوبة الناتجة عن التمنية الصناعية .

بينما كانت معدلات نسب النفس لنفس الاعمار المذكورة سابقا ٨١,٨% و ٩٣,١%

للتزاوج السوى والتمنية الصناعية على التوالي ( جدول رقم ١٦ ) وكانت قيمة اختبار

( t ) تشير الى وجود اختلاف عالي المعنوية (  $0.1 > P$  ) بين النسبتين حيث كانت

قيمة ( t ) المحسوبة ( - ٢,٩٥١ ) وقيمة ( t ) الجدولية ( - ٢,٥٧٦ ) اما

معدلات نسب الاجنة النافقة فكانت ١٨,٢% و ٦,٩% للتزاوج السوى والتمنية الصناعية

على التوالي ( جدول رقم ١٦ ) وقد ظهر من اختبار ( t ) وجود اختلاف

عالي المعنوية (  $0.1 > P$  ) بين النسبتين حيث كانت قيمة ( t ) المحسوبة

( ٢,٩٥٧ ) وقيمة ( t ) الجدولية ( ٢,٥٧٦ ) ان نسبة الاجنة النافقة العالية التي

تم الحصول عليها في التزاوج السوى كانت اقل من تلك النسبة التي توصل اليها

ذيماب ( ١٩٨٠ ) في دراسته عن الدجاج المحلي حيث كانت نسبة الاجنة النافقة

( ٢٦,٩% ) وقد يعود الارتفاع في نسبة الاجنة النافقة للدراسة الحالية الى تعدد حالات الرقاد

التي ظهرت في التربية الارضية بينما كانت تلك الحالات قليلة جدا في التربية بالاقفاص .

يشمل ملحق رقم ( ٧ ) مقارنة بين نسبة الخصوبة بين التزاوج السوى والتمنية

جدول رقم ( ١٦ ) معدلات نسب الخصوبة ، القس والاجنة الناقية  
الناتجة عن التزاوج السوي والتمنية الصناعية

الصفحة	التزاوج السوي	التمنية الصناعية
الخصوبة ( % )	٨٩ر٢	٨٧ر١
القس ( % )	٨١ر٨ <sup>ب</sup>	٩٣ر١ <sup>أ</sup>
الاجنة الناقية ( % )	١٨ر٢ <sup>ب</sup>	٦ر١ <sup>أ</sup>

النسب التي تحمل حروفا مختلفة لكل صفة تختلف عن بعضها معنويا (  $P > 0.01$  ) .

الصنعية ، في العلاقة ما بين نسبة الخصية وعدد الأيام بعد سحب الديكسة فسي التزاوج السوي لنسبة ( ٣ : ٢٠ ) ونسبة الخصية وعدد الأيام بعد التمنية فسي التمنية الصنعية عند استخدام معدل التخفيف ( ١ : ٤ ) واستخدام جرعة حاوية على ٧٥ مليون نطفة باعتبار انهما افضل النتائج لكل من التزاوج السوي والتمنية الصنعية اللذين تم الحصول عليهما في هذه الدراسة . ويلاحظ من الشكل المذكور نفسه حدوث انخفاض شديد في الخصية في الاسبوع الثاني من التمنية الصنعية وقد يكون ذلك بسبب زيادة نشاط النطف الناتج عن التخفيف خلال الاسبوع الاول في قنساء البيض وما يتسبب به من انخفاض في الخصية في الاسبوع الثاني . وعلى هذا الاساس تتفق هذه النتائج مع نتائج الدراسات السابقة في ضرورة اجراء التمنية الصنعية اسبوعيا لضمان الحصول على خصية جيدة ( Lake ، ١٩٨٣ ، Anseh و زملاؤه ، ١٩٨٤ و Sexton ، ١٩٧٧ ) .

الاستنتاجات والتوصيات



## الاستنتاجات والتوصيات

من خلال هذه الدراسة نستنتج ، انه بالامكان اجراء التنمية الصناعية للدجاج المحلي المنسي من ديكة محلية باستخدام مخفف ( Lake ، ١٩٦٠ ) ومخزون لمدة ثلاث ساعات بدرجة ٢٥ °م وبدون حدوث فقد كبير في نسبة الخصوبة تحت ظروف الدراسة . وقد اظهرت النتائج ان افضل معدل تخفيف للمنسي هو ( ٤ : ١ ) وقد تفوق في نسبة الخصوبة على المنسي غير المخفف وان اقل عدد نطف يمكن استخدامه في التلقيح هو معدل التخفيف المذكور هو ( ٧٥ ) مليون نطفه في التلقيحة المفردة . ولم يكن لنسب التزاوج المستخدمة في التجربة تأثير معنوي على نسبة الخصوبة ولكن من ملاحظة النتائج نجد استقرار الخصوبة وتفرقها عند نسبة التزاوج ( ٢٠ : ٣ ) ومن مقارنة نسب الخصوبة الناتجة عن التنمية الصناعية والتزاوج السوي اتضح عدم وجود فروق معنوية بين الطريقتين .

المصادر

## المصادر

- ذياب ، اسماعيل عبد القادر ( ١٩٨٠ ) . دراسة بعض الصفات الاقتصادية للدجاج المحلي في العراق ، رسالة ماجستير - كلية الزراعة - جامعة بغداد .
- الراوى ، خاشع محمود وخلف الله ، عبد العزيز محمد ( ١٩٨٠ ) . تصميم وتحليل التجارب الزراعية - دار الكتب للطباعة والنشر - جامعة الموصل - الموصل .
- الزجاجي ، رضا جواد وابراهيم ، اسماعيل خليل ( ١٩٨٢ ) . التفقيس وادارة المفاقس . الطبعة الاولى . دار الكتب للطباعة والنشر . جامعة الموصل . الموصل .
- السعدى ، حسين عبد الكريم ( ١٩٨٣ ) . الخصوبة والتلقيح الاصطناعي . دار الكتب للطباعة والنشر . جامعة الموصل . الموصل .
- شقيير ، سلامة داود ( ١٩٨٢ ) . الادارة الناجحة لمزارع الدواجن . الطبعة الثانية . دار القلم . بيروت .
- عبدالحسين ، محمد ياسين ( ١٩٨٦ ) . تأثير استخدام كافات ونظم تربية مختلفة على الكفاءة الانتاجية للدجاج البيوض ، رسالة ماجستير ، كلية الزراعة ، جامعة بغداد .
- علام ، سامي ( ١٩٧٨ ) . تربية الدواجن ورعايتها . الطبعة الرابعة . مكتبة الانجلسو المصرية . القاهرة .
- كينيا ، حبيب شمعون عوديش ( ١٩٨١ ) . تأثير العمر والنوع على الصفات التناسلية ، معدل وزن البهضة ووزن الافراخ عند الفقس في دجاج التربية ، رسالة ماجستير - كلية الزراعة والغابات - جامعة الموصل .
- محمود ، محمد عبد الغني وهسي ، يحيى محمد ( ١٩٦٠ ) . تربية وامراض الدواجن . الطبعة الاولى . مطبعة العلوم . مصر .

- Allen, C.J. and L.R., Champion, 1955. Competitive fertilization in the fowl. poultry sci. 34:1332-1342.
- Allen, T.E. and F., Skaller, 1958. High fertilizing capacity of highly diluted fowl semen and observed differential fertility attributable to breed or strain of dam. poultrysci 37:1429-1435.
- Allen, T., E., Woodard and H., Abplanalp, 1975. The effect of three systems of housing turkey breeder males on semen quality and quantity. poultry sci. 54:872-880.
- Ansah, G.A. and R.B., Buckland, 1983. Eight generations of selection for duration of fertility of frozen-thawed semen in the chicken. poultry sci. 62:1529-1538.
- Ansah, G.A., D.C., Crober, R.B., Buckland, A.E., Sefton and B.W. Kennedy, 1980. Artificial insemination of individually caged broiler breeders 1. Reproductive performance of males in relation to age and strain of females. poultry Sci. 59:428-437.
- Ansah, G.A., R.B., Buckland, C.W., Chan and S.P., Touchburn, 1983. Effect of floor and cages housing of male turkeys on semen production and fertility of fresh and stored semen. poultrysci. 62:1899-1901.
- Ansah, G.A., R.B., Buckland, C.W., Chan and S.P., Touchburn, 1984. Effects of frequency of semen collection and insemination and number of spermatozoa inseminated on reproductive performance of turkeys. Can. J. Anim. Sci. 64:351-356.

- Bailey, B.B., J.H., Quisenberry and J., Taylor, 1959. A comparison of performance of layers in cage and floor housing . Poultry sci. 38:565-568.
- Bhagwat, A.L. and T.V., Craig, 1975. Reproduction performance of three strains of chickens in colony-cage and floor-pen environments. Poultry Sci. 54:228-233.
- Buckland , R.B., 1971 a. The activity of six enzymes of chicken seminal plasma and sperm. 1- Effect of invitro storage and full sib families on enzactivity and fertility. Poultry Sci. 50:1724-1733.
- Buckland, R.B., 1971b. The activity of six enzymes of chicken seminal plasma and sperm. 2. The relationship between enzyme activity and fertility of fresh and stored semen. Poultry Sci. 50:1734-1742.
- Burrows, W.H. and J.P., Quinn, 1937. The collection of spermatozoa from the domestic fowl and turkey. poultry sci. 16:19-24.
- Buvanendran, V., 1968. Influence of age of parents fertility and hatchability in the Rhode Island Red. poultry sci. 47 : 686-687.
- Carter, T.C. and B.M., Freeman, 1969. The fertility and hatchability of the hen's egg. university of Edinburgh .
- Clark, C.E. and K., Sarakoon,, 1967. Influence of ambient temperature on reproductive traits of male and female chickens, poultry sci. 46:1093-1098.

- Clarke, R.N., M.R., Bakst and M.A., Ottinger, 1984 .  
Morphological changes in chicken and turkey  
spermatozoa incubated under various conditions.  
poultry sci. 63:801-805.
- Clarke, R.N., T.J., Sexton and M.A., Ottinger, 1982 .  
Effects of holding temperature and storage time  
on respiratory rate, motility and fertility of  
chicken and turkey semen. poultry sci. 61:1912-  
1917.
- Compton, M.M. and H.P., Vankrey, 1979. Ahistological  
examination of the uterovaginal sperm storage  
glands in the domestic hen following an insemin-  
ation with variable semen dosage. poultry sci.  
58:478-480.
- Crawford, R.D., 1971. Rose comb and fertility in silver  
spangled hamburgs. poultry sci. 50:867-869.
- Crawford, R.D. and J.R., Smyth, 1964a. Studies of the  
relationship between fertility and the gene for  
rose comb in the domestic fowl. 1. The relation-  
ship between comb genotype and fertility. poultry  
sci. 43:1009-1017.
- Crawford, R.D. and J.R., Smyth, 1964b. Social and sexual  
behavior as related to plumage pattern in fayomi  
fowl. poultry sci. 43:1193-1198.

- Demeritt, R.J., 1979. Effects of sperm cell numbers , route of insemination and dilution of semen on fertility in domestic fowl. Dissertation Abstr. International 40:1553. (poultry Abstr. 6:1540).
- Eljack, M.H. and P.E., Lake, 1966. The effect of resting roosters from ejaculation on the quality of spermatozoa in semen. J.Reprod. Fert. 11:489-491.
- Friearichsen, J.V., G.H., Arscott and D.L., Willis, 1980. Improvement infertility of white leghorn males by vitamine E following a prolonged deficiency . Nutrition Reports International 22:41-47 (poultry Abstr. 7:1101).
- Fujihara, N. and H., Nishiyama, 1976. Studies on the accessory reproductive organs in the drake.5. Effects of the fluid from the ejaculatory groove region on the spermatozoa of the drake. poultry sci. 55:2415.
- Fuquay, J.I. and J.A., Renden, 1980. Reproductive performance of broiler breeders maintained in cages or on floors through 59 weeks of age. poultry sci. 59:2525-2531.
- Glesen, A.F. and G.R., McDaniel, 1980..Effect of time of day of artificial insemination and oviposition-insemination interval on the fertility of broiler breederhens. poultry sci. 59:2544-2549.

- Gowe, R.S., 1950. The effect of different doses of semen on the duration of fertility infowl. poultry sci. 29:760.
- Harris, G.C., J.A., Benson and R.S., Sellers, 1984. The influence of day length, body weight and age on the reproductive ability of broiler breeder cockerels. poultry sci. 63:1705-1710.
- Helene, C. and T.J., Sexton, 1979. Effects of dietary protein on body weight and reproductive performance of male turkeys. poultry sci. 58:1042.
- Henry, W.C. and C.S., Shaffner, 1952. The effect of temperature and time of storage on the fertilizing capacity of undiluted fowl semen. poultry sci. 31:137-145.
- Hughes, B.L., 1978. Efficiency of producing hatching eggs via artificial insemination and natural mating of broiler breeder pullets. poultry sci. 57:534-537.
- Hughes, B.L. and A., Holleman, 1976. Efficiency of producing white leghorn hatching eggs via artificial insemination and natural mating . poultry sci. 55:2383-2388.



- Hughes, B.L. and J.E., Parker, 1970. The effect of oxytocin on fertility in female chickens and on sperm motility. poultry sci. 49:810-812.
- Ingkasuwan, P. and F.X., Ogasawara, 1966. The effect of light and temperature and their interaction on the semen production of white leghorn males. poultry sci. 45:1199-1206.
- Joshi, P.C., B., Panda and B.C., Joshi, 1980. Effect of ambient temperature on semen characteristics of white leghorn male chickens. Indian veterinary journal 57:52-56 (poultry Abstr. 7:344).
- Kapleman, J.A., G.R., McDaniel and D.A., Roland, 1982. The effect of four dietary calcium levels on male broiler breeder reproduction. poultry sci. 61:1383.
- Karimov, K., I., Paronyan, B., Ivanov, I., Popov and B., Tur, 1983. Establishing a semen bank for domestic fowl - a prospective method of preserving the gene pool. ptitsevodstvo. 3:17 (A.B.A. 52:1272).
- Lake, P.E., 1960. Studies on the dilution and storage of fowl semen. J.Reprod. Fert. 1:30-35.
- Lake, P.E., 1971. The male in reproduction. In "physiology and Biochemistry of the Domestic Fowl" (D.J.Bell and B.M. Freeman). 1411-1447 pp. Academic press, London and New York.

- Lake, P.E., 1975. Development of artificial insemination for broiler breeders in cages. Wid's poultry sci. J. 31:245.
- 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.
- Lake, P.E., and D.G.M. Wood-Gush, 1956. Diurnal rhythms in semen yields and mating behavior of the domestic cock. *Nature*, 178:853 (cited by sturkie, 1976).
- Lake, P.E., and J.M., Stewart, 1978. Artificial insemination in poultry. Ministry of Agriculture, Fisheries and Food Bulletin No.213. Her Majesty's stationery office, London. (Cited by Lake, 1983).
- Lake, P.E. and O., Ravie, 1979. Effect on fertility of storing fowl semen for 24h at 5C<sup>0</sup> in fluid of different pH. J.Reprod.Fert. 57:149-155.
- Lake, P.E., O., Ravie and J., McAdam, 1981. Preservation of fowl semen in liquid nitrogen: Application to breeding programs. Br. poul. Sci. 22:71-77.
- Lopez, R., O., Godinez and Z.P., Perez, 1981. Preliminary result of artificial insemination of white plymouth rocks in cuba. Revista Avicultura 25: 191-201. (A.B.A. 52:4318).
- Lorenz, F.W., 1964. Recent research on fertility and artificial insemination of domestic birds. 5th Int. Congr. Anim. Reprod. 4:7 (Cited by Van Wambeke, 1967).

- Macpherson, J.W., P.S., Fiser and B.S., Reinhart, 1977 .  
The effect of caproic acid, handling technique  
and storage time on the fertility of fowl spermat-  
ozoa. poultry sci. 56:1339.
- Maeza, A.S. and E.G., Buss , 1976. Sperm concentration  
and sperm numbers as related to fertility in  
chickens. Poultry sci. 55:2059.
- Marquez, B.J. and F.X., Ogasaward, 1974. Studies of  
turkey semen using the scanning electron microscope.  
Poultry sci. 53:1951.
- McCartney, M.G. and H.B., Brown, 1976. Effects of method  
of mating on fertility in broiler breeder hens.  
poultry sci. 55:1152-1153.
- McDaniel, G.R., 1974. The production of broiler hatching  
eggs in cages. poultry sci. 53:1954.
- Munro, S.S., 1938. The effect of testis hormone on the  
preservation of sperm life in the vas deferens of  
the fowl. J.Exp. Biol 15:186-196 (cited by Henry  
and Shaffner, 1952).
- Palmer, M.B. and B., Howarth, 1973. The requirement of  
trypsin-like acrosomal enzyme for fertilization  
in the domestic fowl. J.Reprod. Fert. 35:7-11.

- Parker, J.E., 1965. Semen production of cockerels as related to their subsequent capacity to fertilize hens in flock matings. poultry sci. 44:474-476.
- Parker, J.E. and G.H., Arscott, 1971. Fertility from evening and day time artificial insemination of chickens. poultry sci. 50:304-306.
- Parker, J.E. and G.H. Arscott, 1972. Obesity and fertility in a light breed of domestic fowl, *Quallus Domesticus*. J.Reprod. Fert. 28:213-219.
- Parker, J.E. and P.E., Bernier, 1950. Relation of male to female ratio in new hampshire breeder flocks to fertility of eggs. poultry sci. 29:377-380.
- Parker, J.E. and W.H., McCluskey, 1959. Volume and fertilizing capacity of semen collected from cockerels maintained in cages and on litter on floors. poultry sci. 38:858-859.
- Parker, J.E., and W.H., McCluskey, 1964. The effect of the length of daily light periods on the volume and fertilizing capacity of semen from male chickens. poultry sci. 43:1401-1405.
- Parker, J.E., F.F., Mckenzie and H.L., Kempster, 1940 . Observations on the sexual behavior of New Hampshire males. Poultry Sci. 19:191.
- Parker, J.E., F.F., McKenzine and H.L., Kempster, 1942. Fertility in the male domestic fowl. Missouri Agr.Exp.Res.Bulletin No.347.(cited by Allen and champion, 1955).

- Petitte, J.N., R.O., Hawes and R.W., Gerry, 1982. The influence of flock uniformity on the reproductive performance of broiler breeder hens housed in cages and floor pens. poultry sci. 61:2166-2171.
- Petitte, J.N., R.O., Hawes and R.W., Gerry, 1983. The influence of cage versus floor pen management of broiler breeder hens on subsequent performance of cage reared broilers. Poultry sci. 62:1241-1245.
- Phillip, R.B., Buckland and D.E., Bernon, 1974. A note on the relationship between the fertility of fresh semen and that stored varying lengths of time and the effect of storage on duration and percent fertility. poultry sci. 53:2216-2218.
- Proudfoot, F.G., 1981. photoperiod effects on the volume, motility and viability of spermatozoa drawn from chicken males. Can.J.Anim.Sci. 61:839-841.
- Reinhart, B.S. and P.S., Fiser, 1983. Evaluation of artificial insemination techniques on fertility in laying hens. poultry sci. 62:2285-2287.
- Ronald, J.D., 1979. Effect of sperm numbers, dilution and route of insemination on fertility in the domestic fowl. poultry sci. 58:1048.
- 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.

- Rowell, J.G. and D.M., Cooper, 1960. Some effects of diluting cock semen. poultry sci. 39:1381-1389.
- Saeki, Y., 1963. Fertilizing ability of cock spermatozoa first ejaculated and Changes in Semen quality with age of the cock. Jap.J.Zootch. Sci. 34:121-125. (cited by carter and Freeman, 1969).
- Saeid, J.M. and K.A., Al-Soudi, 1975. Seasonal variation in semen characteristics of white leghorn, new hampshire and indigenous chicken in Iraq. Br. poul. Sci. 16:97-102.
- Schindler and S., Weinstein, 1955. The effect of various diluents and storage times on the fertilizing capacity of cock semen. poultry sci. 34:1113-1117.
- Sexton, T.J., 1974. Influence of extenders, dilution rates and holding temperatures on the viability of turkey spermatozoa. poultry Sci. 53:1977.
- Sexton, T.J., 1976. Studies on the dilution of turkey semen. Br.poul. Sci. 17:179-184.
- Sexton, T.J., 1977. A new poultry semen extender.  
1. Effect of extension on the fertility of chicken semen. poultry sci. 56:1443-1446.
- Sexton, T.J., 1981. Development of a commercial method for freezing turkey semen. 1. Effect of pre-freeze techniques on the fertility of processed unfrozen and frozen-thawed semen. Poultry Sci. 60:1567-1573.

- Sexton, T.J., 1983. Maximizing the utilization of the male breeder : A review. Poultrysci. 62:1700-1710.
- 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<sup>0</sup>. poultry sci. 57:277-284.
- Sexton, T.J. R.B., Buckland and R., Lopez, 1978. Comparison of two procedures for freezing semen from cocks of high and low fertility with frozen semen. Poultry sci. 57:550-552.
- Sexton, W.E. and M.G., McCartney, 1972. Effect of age and lighting on reproduction in the turkeyhen. Poultry Sci. 51:1863.
- Shabalina, A.T., 1984. Dominance rank, Fear scores and reproduction in cockerels. Br. poult. Sci. 25:297-301.
- Singh, V.B., B.S., Pomeroy and R.A., Ball, 1964. Studies on the etiology of a transmissible disease causing infertility in female turkey. Poultry Sci 43:1362.
- Soller, M., H., Schindler and S.B., Bornstein, 1965. Semen characteristics, failure of insemination and fertility in cornish and white rock males. Poultry Sci. 44:424.
- Sturkie, P.D., 1976. Avian physiology. 3rd edn. New york, Heidelberg, Berlin.
- Taneja, G.C. and R.S., Gowe, 1960. Relationship between the dose of undiluted semen and the duration of fertility in chicken. Poultry Sci. 39:1298.

- Taneja, G.C. and R.S., Gowe, 1962. Effect of varying doses of undiluted semen on fertility and hatchability in the domestic fowl. J.Reprod.Fert. 4: 161-174.
- Terada, T.,M., Watanabe and Y., Tsutsumi, 1984. Possible significance of accessory reproductive fluid inrelation to fertilizing ability of spermatozoa in the domestic fowl. Japanese journal of Zootechnical science 55:52-58. (A.B.A. 52:5020).
- Van Wambeke, F., 1967. Storage of fowl spermatozoa . J.Reprod.Fert. 13:571-575.
- Wilcox, F.H. and R.G., Clark, 1962. Semen dilution during storage and washing. Poultry Sci. 41:1091-1095.
- Wilcox, F.H., C.S., Shaffner and H.R., Wilson, 1961. Breed differences in storing chicken seme. J.Hered. 52:119-121.
- Wilson, H.R. and R.H., Harms, 1971. Male to female ratios for broiler-type and eggproduction-type breeder. Br.poult.Sci. 12:327-331.
- Yuichi, S., 1960. Crooked-Necked spermatozoa in relation to low fertility in the artificial insemination of fowl. Poultry Sci. 39:1354-1360.

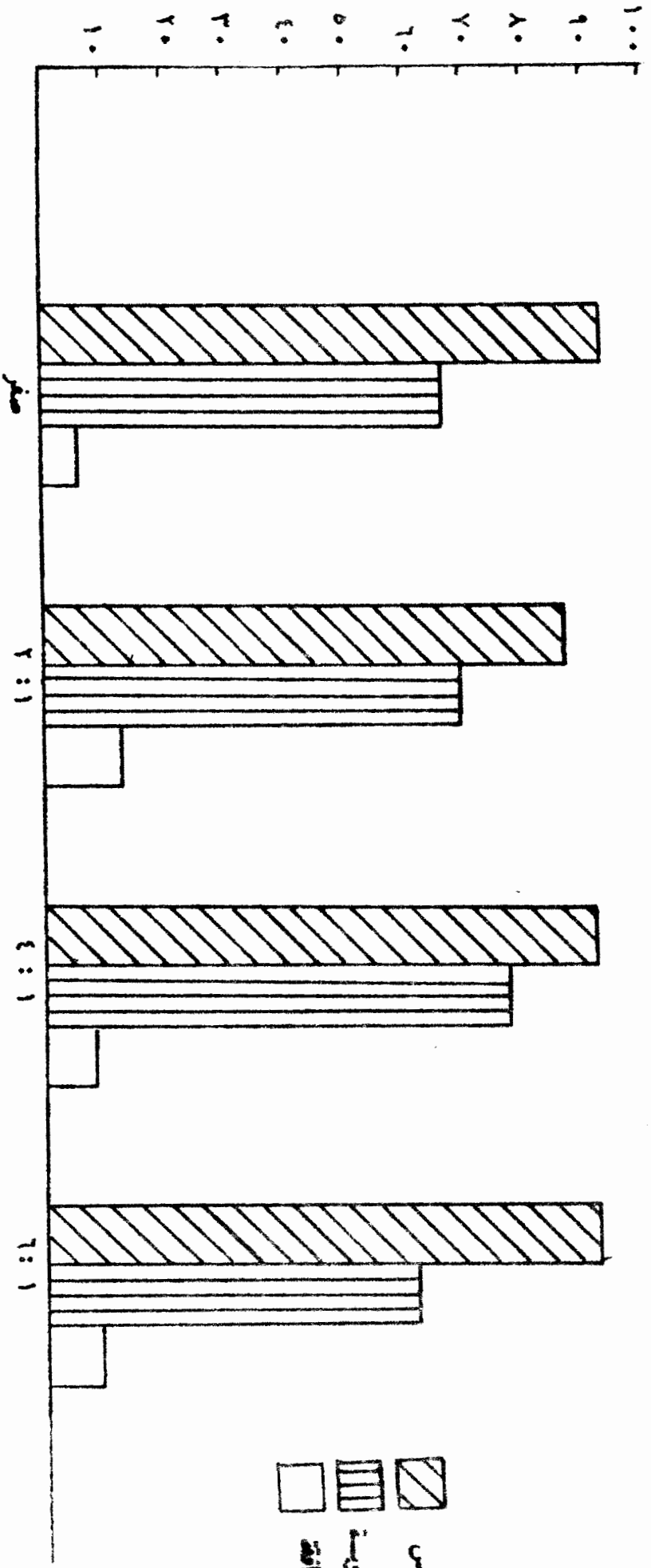


ملحق رقم ( ١ ) معدلات حركة النطف للمني المستخدم في تجارب التمنية الصناعية  
خلال الفترات التجريبية

التجربة	الفترات		
	الاولى	الثانية	الثالثة
الاولى	٤ر١	٣ر٩	-
	$\pm ٠ر١٦$	$\pm ٠ر٣٣$	
الثانية	٣ر٨	٤ر١	٤ر٣
	$\pm ٠ر١٦$	$\pm ٠ر١٥$	$\pm ٠ر٢١$

ملحق رقم ( ٢ ) نسب الخصوبة الناتجة عن التمنية الصناعية بمعاملي المقارنة للمنسي  
المخفف وغير المخفف للاسبوعين الاول والثاني بعد التمنية .

المعاملات	نسبة الخصوبة للفتره ٢ - ٨ يوم بعد التمنية	نسبة الخصوبة للفتره ٩ - ١٥ يوم بعد التمنية
بدون تخفيف	٦٨ر٤	٤٧ر٩
بدون خزن		
مخفف ( ٢ : ١ )	٨٣ر٥	٤١ر٥
بدون خزن		

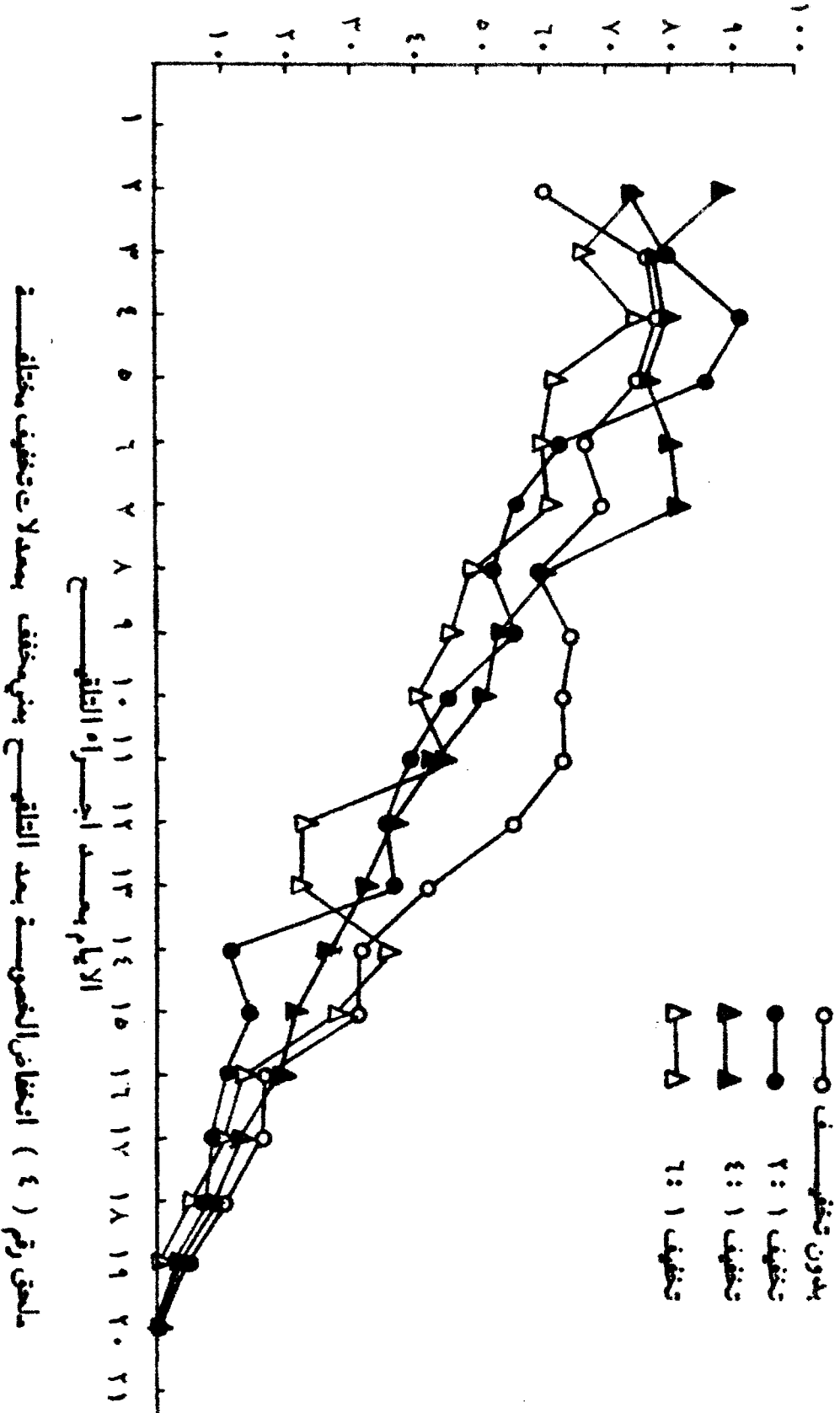


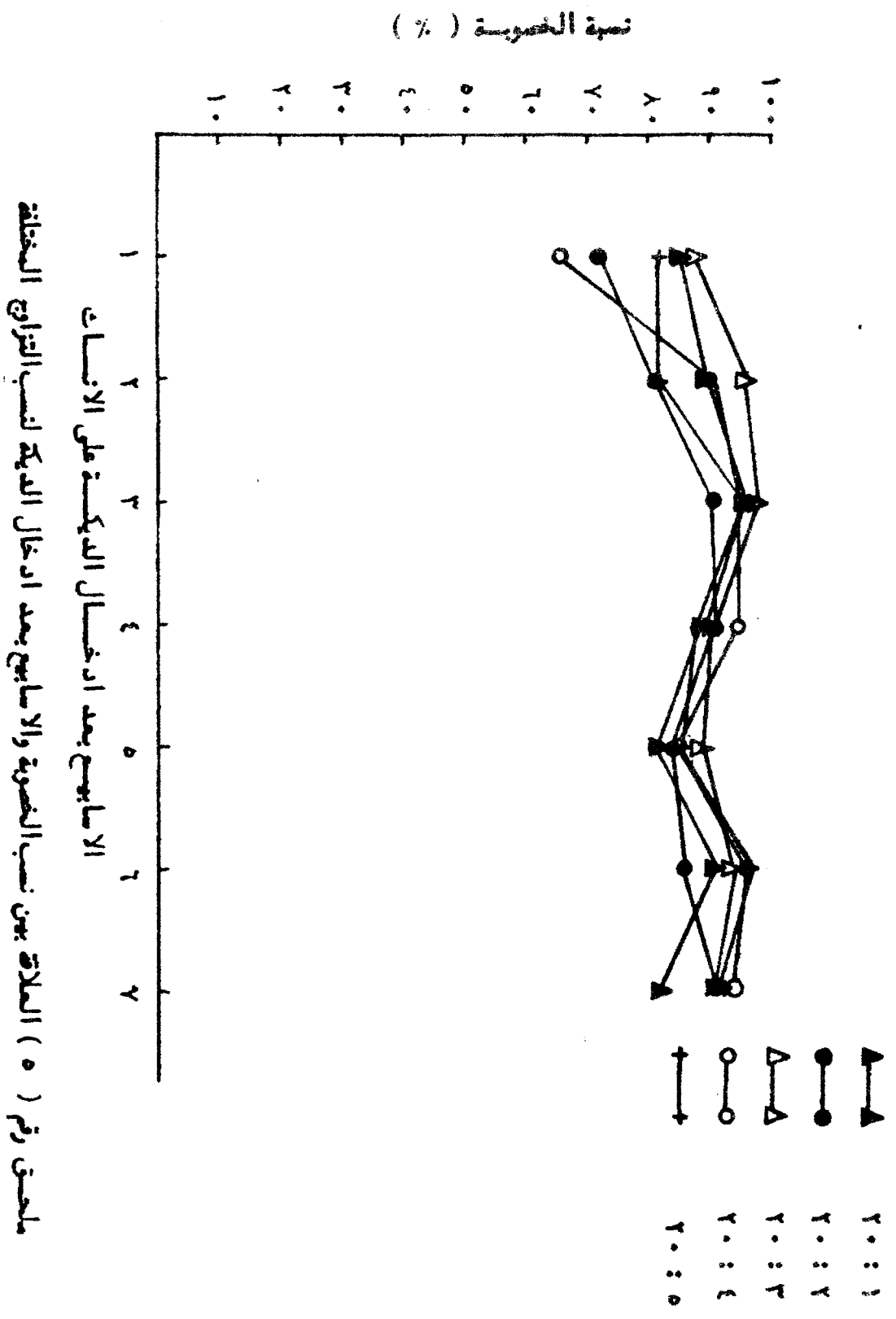
ملحق رقم (٣) العلاقة بين معدلات التخفيض ونسب الضريبة و الفقس والاجنة النامية

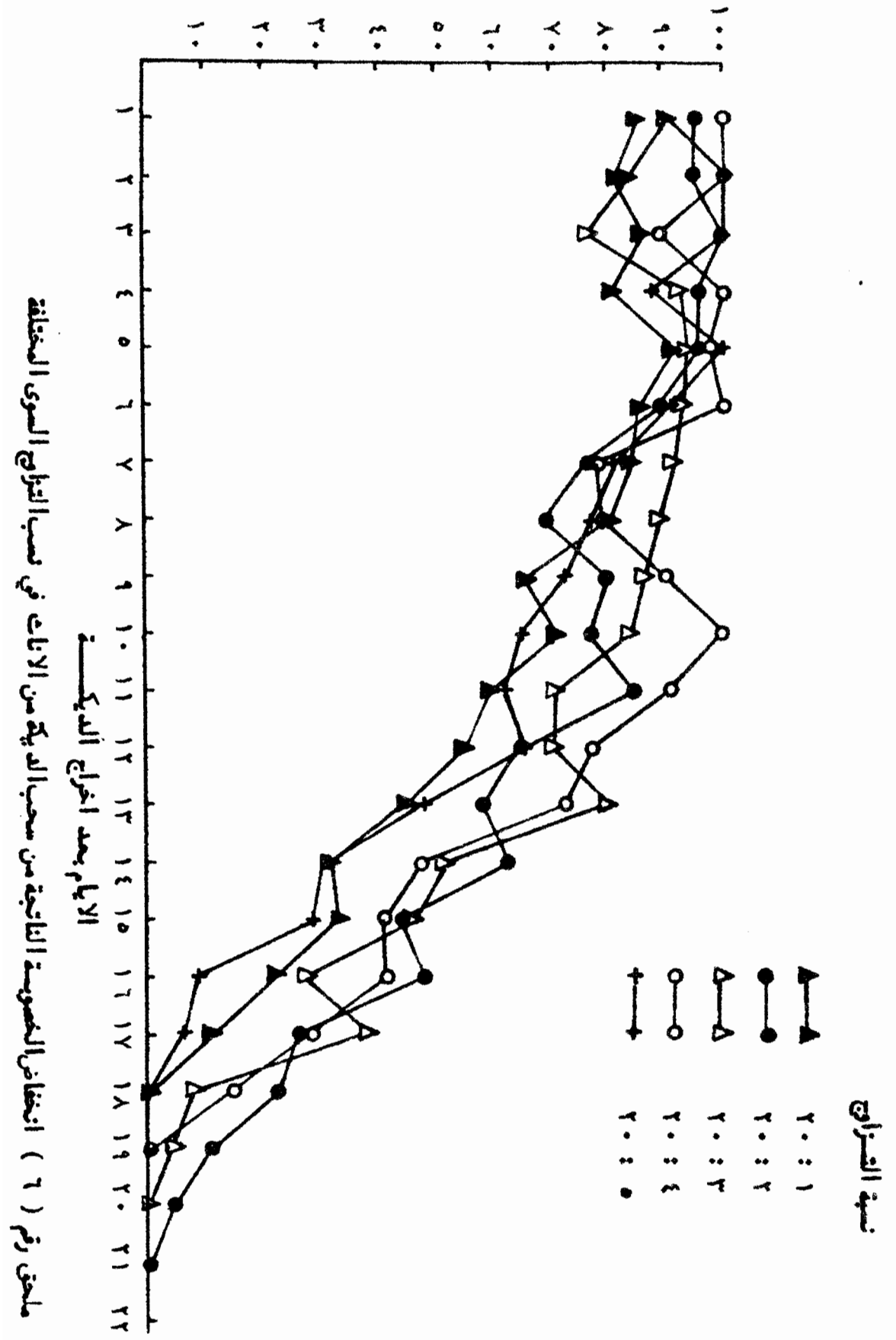
الفقير  
الاجنة النامية  
الاجنة النامية

نسبة الخصوية ( % )

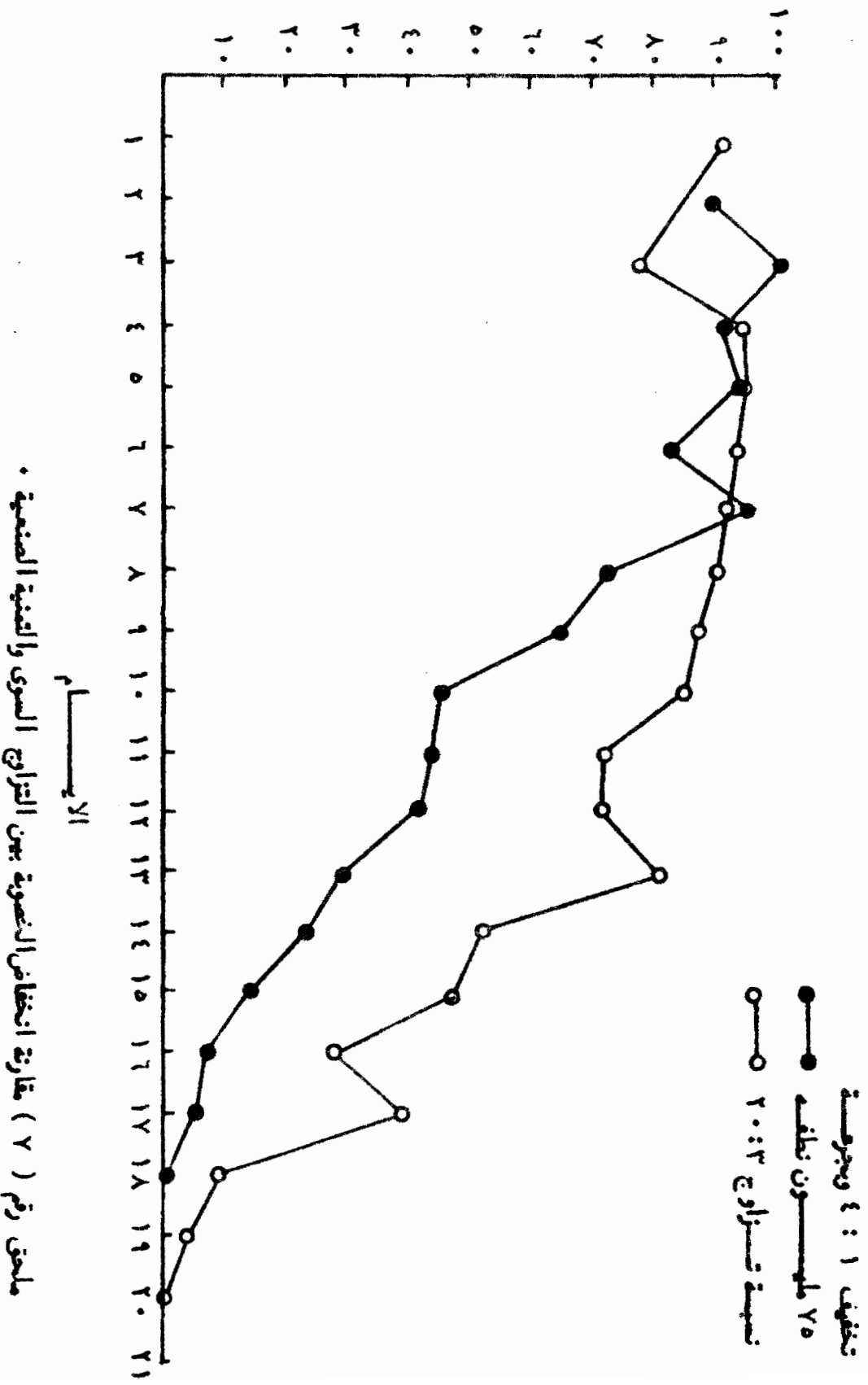
٧٨







نسبة الخصوبة ( % )



COMPARISON OF FERTILITY BETWEEN NATURAL MATING  
AND ARTIFICIAL INSEMINATION USING VARIOUS DILUTION  
RATES IN INDIGENOUS FLOCK.

A THESIS  
SUBMITTED TO THE COLLEGE OF AGRICULTURE  
UNIVERSITY OF BAGHDAD  
IN PARTIAL FULFILMENT OF THE REQUIREMENTS  
FOR THE DEGREE OF MASTER OF SCIENCE

IN  
ANIMAL RESOURCE

BY  
KHALID HAMID HASSAN

AUGUST 1987

### Summary

The study included three experiments to determine .

1- the suitability of lake's diluent. 2- effect of storage and temperature. 3- best male to female mating ratio and comparison of fertility under these conditions in indigenous flocks .

Exp. 1- Onehanded and twenty six female andfifteen male 48 wk. of age were used to study the effect of duration and temperature of stored semen. The selected temperatures were 2,5 and 25°C and storage time was 3 and 6 hours. Semen was collected according to the method of Burrows and Quinn,(1937) and diluted (1:2) in lake's diluent, insemination doses contained 100 million spermatozoa, fertility was evaluated 1st and 2nd weeks after insemination.

Exp. 2- One handed and eight female and fifteen of 36 wks. of age were used to study the effect of dilution rates (0 , 1:2 , 1:4 , 1:6) and number of spermatozoaper insemination (25 , 75 and 125 million spermatozoa).

Exp. 3- Two handered female andthirty male of the same flock of exp. 2 was used to determine the suitable male to female ratio for natural mating. The following ratios were used : 1:20 , 2:20 , 3:20 , 4:20 and 5:20.

The results of the three experiments were :

- 1- Dilution had a significant ( $P < 0.01$ ) effect on fertility during both the 1st and 2nd week.
- 2- Both storage time and temperatures had a significant ( $P < 0.05$ ) effect on fertility during the first week



after insemination. No effect was observed in the 2nd week.

- 3- No significant difference in fertility was observed when semen was stored at 5 or 25 °C (54.9% versus 49.4%) however storage at 2 °C significantly ( $P < 0.05$ ) lowered fertility (33.9%).
- 4- Dilution rate had a significant effect on fertility highest fertility was obtained at a dilution rates of 1:4 and 1:2 (76.6% and 69.4%).
- 5- Minimum number of spermatozoa in the dilution rate 1:4 was 75 million. Fertility was 87.1% .
- 6- Dilution rate had no significant effect on duration of fertility (11.3 , 9.7 , 9.9 and 9.1 days) or on fertility during duration of fertility (62.1% , 63.4% , 68.1% and 63.3%).
- 7- Male to female ratio had no effect on fertility (88.2% , 84.6% , 91.9% , 87.4% and 88.8%).
- 8- Comparison between mating ratio of (3:20) and artificial insemination (1:4 dilution and 75 million spermatozoa) showed no difference in fertility (89.2% versus 87.1%).