

**الانتخاب الوراثي لبعض صفات المني في الديكة
المحلية المخططة وتأثيره في بعض الصفات
التناسلية والانتاجية في النسل**

اطروحة مقدمة الى مجلس كلية الزراعة في جامعة بغداد
وهي جزء من متطلبات درجة دكتوراه فلسفة في الثروة الحيوانية
(تربية وتحسين طيور داجنة)

**من قبل
خالد حامد حسن**

تشرين اول 2001

رجب 1422

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

((وَمَا مِنْ دَبَّةٍ فِي الْأَرْضِ وَلَا طُرْيَاطِيرٌ
بِعَنَاحِيهِ إِلَّا أُمُّ أُمَّالُكُمْ مَا فَرَطْنَا فِي
الْكِتَابِ مِنْ شَيْءٍ ثُمَّ إِلَى رَبِّهِمْ يَحْشُرُونَ))

صدق الله العظيم

سورة الانعام

الآلية 38

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

اقرار المشرفان

نشهد بأن اعداد هذه الاطروحة جرى تحت اشرافنا في كلية الزراعة - جامعة بغداد وهي جزء من متطلبات درجة الدكتوراه فلسفة في الشروة الحيوانية
(تربيه وتحسين طيور داجنة)

الشرف
الدكتور بشير طه عمر
مدرس
مركز اباء لابحاث الزراعية
2001 / /

الشرف
الدكتور خالد عبدالعزيز السعدي
أستاذ
كلية الزراعة - جامعة بغداد
2001 / /

بناء على التوصيات ارشح هذه الاطروحة للمناقشة ...

الاستاذ الدكتور
ضياء حسن الحسني
رئيس لجنة الدراسات العليا /
قسم الشروة الحيوانية

بسم الله الرحمن الرحيم

اعضاء لجنة المناقشة اطعنوا على هذه الاطروحة وقد ناقشنا الطالب في
وقيما له علاقة بها . ونقر بأنها جديرة بالقبول لنيل درجة دكتوراه فلسفة
الثروة الحيوانية - تربية وتحسين طيور داجنة.

عضوأ

الدكتور عبدالرزاق عبد الحميد الروا
استاذ

مركز اباء للباحثات الزراعية

رئيس اللجنة

دكتور قيس حسام الدين جمعة
استاذ

كلية الزراعة - جامعة بغداد

عضوأ

الدكتور ضياء حسن الحسني
استاذ

دكتور جميل محمد سعيد
استاذ

كلية الزراعة - جامعة بغداد

كلية الزراعة / جامعة تكريت

عضوأ (المشرف)

الدكتور خالد عبدالعزيز السعودي
استاذ

عضوأ

دكتور محمد عليوي جاسم
أستاذ مساعد

كلية الزراعة - جامعة بغداد

كلية الزراعة - جامعة بغداد

عضوأ (المشرف)

دكتور بشير طه عمر

مدرس

مركز اباء للباحثات الزراعية

اطروحة من مجلس كلية الزراعة - جامعة بغداد

الدكتور فرقـد عبد الرحيم عبد الفتاح

عميد كلية الزراعة - جامعة بغداد

المُخْتَلِفُونَ

* الى مطني
* الى والدي ووالدتي الاعزاء .
* الى ابجبي واطفالي ، احمد وزهاء
* الى من علمني الحرف والكلمة ونوهت من علمهم
اساتذتي الافاضل

الهي خلاصة جهدي المتواضع هذا ...

الكتاب



شكر وتقدير

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

وأنا أنقدم برسالي هذه لا يسعني إلا أن أعبر عن تقديرني وشكري الخالصين
لأستاذ الفاضلين الدكتور خالد عبدالعزيز سعودي والدكتور بشرى طه عمر لفضلهم
بالإشراف على مداخل البحث وأعداد الرسالة ولما قدموه من جهود كبيرة ودعم لا
محدود في هذا الاتجاه.

كما أنقدم بالشكر والتقدير إلى السادة الأفاضل رئيس وأعضاء لجنة المناقشة
لتفضليها بالقبول لمناقشة الرسالة.

شكري وتقديرى إلى السادة الأفاضل متسببي قسم النزرة الحيوانية ، رئيساً
وأساتذة لما قدموه من دعم للدراسات العليا في القسم .

ومن العرفان والوفاء، ان أنقدم بالشكر الجليل إلى كافة المسؤولين
والعاملين في المشروع الوطني للتربية المنزلية التابع لمراكز ابن الأبراط الزراعية لما
قدموه من مساندة في تنفيذ التجارب الخاصة بالرسالة.

وأنقدم بعظيم شكري وامتناني إلى زملائي طلبة الدراسات العليا للمساعدة
الإخوية وأخص بالذكر منهم صلاوي لعيبي ، زياد طارق ، ناصر حسن ومبدالجبار
عبدالكريم . كما أقدم شكري الجليل إلى ابن خالي السيد قاسم سعدون لمساعدته
وجهوده الكبيرة.

وأخيراً شكري وتقديري إلى كل من قدم لي العون والمساعدة أو اقترح فكرة
مهدت الطريق لظهور هذه الرسالة إلى حيز الوجود .

والله ولي التوفيق ...

خالد

الخلاصة

استهدفت هذه الدراسة تحديد مدى الاستجابة للانتخاب لعدد النطف في القذفة ونسبة النطف المشوهة في مني الديكة المحلية المخططة وتحديد امكانية تحسين صفات المنى عن طريق الانتخاب الوراثي . كما استهدفت الدراسة ايضاً التعرف على تأثير الانتخاب لصفات المنى في بعض الصفات التنااسلية والانتاجية في النسل لامكانية استخدامها دلائل انتخابية للصفات الانتاجية .

استخدم في الدراسة قطبيع من الدجاج المحلي المخطط ذو العرف المفرد يتكون من 42 ديكأً و 153 دجاجة من محطة تحسين الدجاج المحلي التابعة الى مركز اباء للباحث الزراعية وعدت قطبيع اساس حيث ادخل القطبيع الايقاوص الفردية وجرى تقويم الديكة لصفات المنى المدروسة وتحديد المتوسط العام للصفات الخاضعة للانتخاب ، وجرى الانتخاب لصفة عدد النطف في القذفة باتجاهين متعاكسين وكذلك الحال فيما يتعلق بصفة نسبة النطف المشوهة ، كما جرى الاحتفاظ بمجموعة للمقارنة ، وتكونت نتيجة الانتخاب المجاميع الآتية :

- 1- المجموعة الوراثية الاولى : تضم الديكة المنتخبة لاعلى عدد نطف في القذفة .
- 2- المجموعة الوراثية الثانية : تضم الديكة المنتخبة لادنى عدد نطف في القذفة.
- 3- المجموعة الوراثية الثالثة : تضم الديكة المنتخبة لادنى نسبة نطف مشوهة.
- 4- المجموعة الوراثية الرابعة : تضم الديكة المنتخبة لاعلى نسبة نطف مشوهة.
- 5- المجموعة الوراثية الخامسة: تمثل مجموعة المقارنة والتي احتفظت بمتوسط قطبيع الاساس للصفتين .

ويمكن تلخيص النتائج التي تم الحصول عليها على النحو الاتي:

- 1- تقديرات صفات المنى للديكة المحلية في قطبيع الاساس هي 3.4 ± 0.38 مل ، $910 \times 1.06 \pm 910 \times 0.38$ نطفة / مل ، $12.27 \pm 12.65\%$ للحركة الجماعية ، الحركة الفردية ، حجم القذفة ، تركيز النطف ، عدد النطف لكل قذفة ، نسبتي النطف المشوهة والميتة على التوالي.

ب

- 2- بلغت الاستجابة للانتخاب لصفة عدد النطف في القذفة بالاتجاه الاعلى (المجموعة الوراثية الاولى) 0.53×910 نطفة بينما كانت الاستجابة بالاتجاه الانى (المجموعة الوراثية الثانية) 0.67×910 نطفة ، فيما كان المكافىء الوراثي المتحقق لصفة عن طريق المجموعة الوراثية الاولى والمجموعة الوراثية الثانية 0.30 و 0.73 على التوالي.
- 3- كانت الاستجابة للانتخاب لصفة نسبة النطف المشوهه في المجموعة الوراثية الثالثة 1.87% والاستجابة للانتخاب في الاتجاه المعاكس في المجموعة الوراثية الرابعة 6.0% فيما كان المكافىء الوراثي المتحقق لصفة عن طريق المجموعة الوراثية الثالثة والرابعة 0.23 و 0.47 على التوالي.
- 4- معامل الارتباط بين نسبة الخصوبه والحركة الجماعية لم يكن معنوياً (0.31) بينما كان سالباً ومعنوياً (-0.48) بين نسبة النطف المشوهه ونسبة الفقس للبيض المخصب ، مما يعطي مؤشراً لامكانية تحسين نسبة الفقس عن طريق انتخاب الديكة لنسبة النطف المشوهه المنخفضة .
- 5- تفوقت ابناء المجموعة الاولى معنوياً ($\alpha > 0.01$) على بقية المجاميع في حجم القذفة وعدد النطف في القذفة ، بينما تفوقت ابناء المجموعة الرابعة معنوياً ($\alpha > 0.05$) على بقية المجاميع باستثناء المجموعة الثانية في نسبة النطف المشوهه ولم تختلف المجاميع عن بعضها معنوياً في بقية صفات المني المدروسة.
- 6- لم تختلف مجاميع الابناء الذكور عن بعضها معنوياً في نسبة الخصوبه ، نسبة الفقس للبيض المخصب ، نسبة الاجنة الهالكة ، مدة الخصوبه ، طول عظم السلق وززن الجسم عند عمر 30 اسبوع ، بينما تفوقت المجموعة الاولى على المجموعة الثانية معنوياً ($\alpha > 0.05$) في طول عظم القص.
- 7- كانت الارتباطات الوراثية بين الصفات التناصية وكل من الحركة الجماعية ، وحجم القذفة ، وتركيز النطف وعدد النطف في القذفة عالية المعنوية .
- 8- تفوقت الإناث الابناء الناتجة عن المجموعة الوراثية الاولى في نسبة انتاج البيض (H.D.) على بقية المجاميع الوراثية ولكن تفوقها لم يكن معنوياً.
- 9- كان الاختلاف بين مجاميع الابناء الإناث عالي المعنوية في معدل وزن اول 10 بيضات بعد النضج الجنسي ودليل شكل البيضة . اما وزن البيضة عند عمر 40

ج

ابوياً فيلاحظ تفوق معنوي ($\alpha > 0.05$) للمجموعة الاولى على بقية المجاميع باستثناء المجموعة الوراثية الثالثة ، مما يدل على امكانية استخدام صفات المنى المنتخبة كدلائل انتخابية لهذه الصفات .

10- اختلفت مجاميع الاباء الاناث عن بعضها معنويًا ($\alpha > 0.05$) في نسبة الخصوبة، نسبة الفقس للبيض المخصب ، نسبة الاجنة الهاكلة وعمق الجسم ، بينما كان الاختلاف بين المجاميع عالي المعنوية ($\alpha > 0.01$) في الوزن عند النضج الجنسي، وهذا مؤشر لتأثير عملية الانتخاب لصفات المنى في هذه المجاميع على الصفات اعلاه في الاناث الناتجة.

11- معامل انحدار مدة الخصوبة للاباء الاناث على الحركة الجماعية لنطف الاباء كان معنويًا ويبلغ 1.55 يوم / درجة تقديرية ، بينما كان معامل انحدار سماك القشرة للبيضة على حجم الغذفة للاباء عالي المعنوية 5.31 ملم / مل . وكان معامل انحدار نسبة الفقس للبيض المخصب في الاباء الاناث على نسبة تشوهات النطف في مني الاباء معنويًا .

12- تقديرات المكافئات الوراثية عن طريق الارتباط بين الاخوة انصاف الاشقاء لصفات حجم الغذفة ، تركيز النطف ، نسبة النطف المشوهة ونسبة النطف الميتة هي 0.79 ، 0.62 ، 0.34 ، 0.26 على التوالي.

13- المعامل التكراري لصفات المنى كان مرتفعاً وانحصر ضمن المدى 0.84-0.52.

المحتويات

الصفحة	الموضوع
1	الخلاصة
1	الفصل الاول : المقدمة
3	الفصل الثاني : استعراض المصادر
3	1- الانتخاب
5	2- الانتخاب في اتجاهين متعاكسين
5	3- تقويم الديكة المحلية لصفات المنى
6	4- الانتخاب لصفات المنى
7	5- المعالم الوراثية لصفات المنى
9	6- الارتباط بين صفات المنى والصفات التناسلية
10	7- الارتباط بين صفات المنى والصفات الانتاجية
13	الفصل الثالث : المواد وطرائق العمل
27	الفصل الرابع : النتائج والمناقشة
27	1- تقويم قطبي الاساس
27	1-1 صفات المنى
27	2-1 الصفات التناسلية
29	2- انتخاب قطبي الاباء
29	1-2 الفارق الانتخابي
29	2-2 صفات المنى والصفات التناسلية لمجاميع الاباء
32	3-2 الارتباط بين صفات المنى والصفات التناسلية
34	3- قطبي الابناء
34	1-3 عائد الانتخاب
36	2-3 المكافئ الوراثي المتحقق

37	3-3 تأثير الانتخاب لصفات المني في الصفات التنسالية والاتاجية للبناء
37	1-3-3 الذكور
37	1-1-3-3 صفات المني
37	1-3-3-3 الصفات التنسالية وقياسات الجسم
40	3-1-3-3 الارتباطات الوراثية والبيئية والمظهرية بين صفات المني والصفات المدروسة في البناء الذكور
40	1-3-1-3-3 الارتباطات بين صفات المني المختلفة
40	2-3-1-3-3 الارتباطات بين صفات المني والصفات التنسانية وقياسات الجسم
42	4-3-1-3-3 تقدير المكافىء الوراثي والمعامل التكراري لصفات المني والصفات التنسالية
44	2-3-3-3 الاناث
46	1-3-2-3-3 انحدار الصفات الاتاجية والتنسالية للبناء الاناث على صفات المني للباء
49	الفصل الخامس : الاستنتاجات والتوصيات
51	الفصل السادس : المصادر
51	المصادر العربية
52	المصادر الاجنبية
61	الملاحق
	الخلاصة باللغة الانكليزية

قائمة المداول

الصفحة	العنوان	الرقم
8	المكافيء الوراثي لبعض صفات المني	1
14	تركيب العلاقة المستخدمة في الدراسة وتركيبها الكيميائي—وهي المسوب	2
28	المعدلات \pm الخطأ القياسي لصفات المني والصفات التنسائية للديكة المحلية المخططة في قطع الاساس	3
30	المعدلات \pm الخطأ القياسي لصفات المني والصفات التنسائية في مجاميع الاباء المختارة للقطيع المحلي المخططة	4
33	معاملات الارتباط بين صفات المني للديكة والصفات التنسائية في القطيع المحلي المخططة	5
35	العائد الانتخابي والمكافيء الوراثي المتحقق للصفات الخاضعة للانتخاب في مني الديكة المحلية المخططة	6
38	المعدلات \pm الخطأ القياسي لصفات المني للديكة الابناء في المحلية المخططة في المجاميع المختلفة	7
39	المعدلات \pm الخطأ القياسي للصفات التناسلية وفياسات الجسم للديكة الابناء في المجاميع المختلفة	8
41	الارتباطات الوراثية والبيئية والمظهرية بين صفات المني والصفات المدروسة في الابناء الذكور المحلية المخططة	9
43	عامل التكراري والمكافيء الوراثي لصفات المني والصفات التناسلية عن طريق انصاف الاشقاء للديكة المحلية المخططة	10
45	المعدلات \pm الخطأ القياسي لبعض صفات التنسالية ولاتاجي لثلاث الابناء المحلية المخططة في المجاميع المختلفة	11
47	معاملات الانحدار \pm الخطأ القياسي للصفات المدروسة في الابناء الاناث على صفات المني في الاباء	12

قائمة الملاحم

الصفحة	العنوان	الرقم
61	مخطط مراحل تنفيذ الدراسة واعداد الطيور في كل مرحلة.	1
62	برنامج الاضاءة المتبوع في الدراسة	2
63	تحليل التباين للصفات المدروسة في مجتمع الاباء المنتخب في القطيع المحلي المخطط	3
64	متوسطات المربعات لتحليل التباين للصفات المدروسة بين مجاميع الابناء الذكور في القطيع المحلي المخطط	4
65	تحليل التباين الخاص بتقدير المعامل التكراري للصفات المدروسة في الابناء الذكور المحلية المخططة	5
66	تحليل التباين للصفات المدروسة في مجتمع الابناء الاناث القطيع المحلي المخطط	6

الفصل الأول

المقدمة

تعتبر صناعة الطيور الداجنة احد الاعمدة الرئيسية لاقتصاديات العديد من البلدان لما لها من مزايا اقتصادية مهمة بسبب سرعة دورة رأس المال والمساهمة الكبيرة في سد الاحتياج البشري للغذاء ، ان اعتماد هذه الصناعة بشكل رئيس على الدجاج في انتاج اللحوم وبivity المائدة لتلبية احتياجات السوق حفز الباحثين على تركيز اهتمامهم في تطوير انتاجية سلالات الدجاج واتباع برامج تربية خاصة لانتاج سلالات تجارية متخصصة ، ويعد الانتخاب الوراثي الوسيلة الفعالة التي يستخدمها المربون في برامج التحسين اذ يعمل الانتخاب على زيادة تكرار الجينات التي تعبر عن الصفات المرغوبة. يمثل استخدام التلقيح الاصطناعي وسيلة مهمة في برامج التربية والتحسين حيث يوفر السيطرة الكاملة على عملية التزاوج والاستغلال الامثل للديكة المتفوقة في الصفات الانتاجية الخاضعة للانتخاب اذ يمكن تلقيح عدد كبير من الاناث في القذفة الواحدة مما يزيد من شدة الانتخاب ، كما يستخدم التلقيح الاصطناعي عند اتباع التربية بالاقفاص لانتاج بivity التفقيس لغرض الاستفادة من المزايا العديدة للتربية بالاقفاص (McDaniel ، 1974) ، وتعد عملية الانتخاب الديكة على اساس صفات المنى ضرورية لنجاح نكارة التلقيح الاصطناعي (Lake و Renden و Stewart ، 1978) ، Pierson ، (1982).

ان صفة الخصوبة يسهم فيها كلا الجنسين الا ان تأثير الديكة تكون اكبر اذ ان الديك الواحد يتراوح مع عدد كبير من الاناث (Wilson و Zmaloeh ، 1979) ، ومن المعروف ان هناك اختلافات فردية بين الديكة في صفات المنى وبالامكان تحسين هذه الصفات عن طريق الانتخاب الوراثي (Lake ، 1983) .

من المعروف ان عدد النطف التي يتطلب استخدامها في التلقيحة لضمان خصوبة جيدة هي 80-90 مليون نطفة باستخدام المنى غير المخفف ، وان زيادة عدد النطف المستخدمة في التلقيح عن 100 مليون نطفة لا يؤدي الى رفع مستويات الخصوبة (Lake ، 1983) ، لذلك فإن تحسين صفة عدد النطف في القذفة يوفر امكانية

زيادة عدد الاناث التي يمكن تلقيحها من القذفة الواحدة ، كما اشارت العديد من الدراسات الى تأثير نسبة النطف المشوهة في نسبة الخصوبة ونسبة الفقس (Saeki ، 1960 و Brown و Saeki ، 1962) ، وبذلك يكون تحسين هذه الصفة في مني الديكة عن طريق الانتخاب وسيلة لتحسين نسبة الخصوبة ونسبة الفقس في القطيع .

تظهر اهمية الانتخاب الامباشر Indirect selection عند الانتخاب للصفات المحددة بالجنس اذ يرافقها صعوبة تقويم الافراد في الجنس الذي لا يظهر الصفة ، ولذلك يكون من المفيد ايجاد صفة في الديك تعطي مؤشراً عن انتاج البيض في الاناث الناتجة منه ، واتجهت البحوث لدراسة صفات المنى وارتباطها بانتاج البيض لكون الهرمونات المؤثرة في الصفتين هي واحدة في الجنسين وهي FSH و LH (Bell و Freeman ، 1971 و Hunton ، 1995). وقد استهدفت هذه الدراسة التعرف على امكانية استخدام صفات المنى دلائل Markers للانتخاب للصفات الانتاجية من خلال الكشف عن الجينات ذات الاثر المتعدد Pleiotropy والتي تؤثر في صفات المنى للاباء والصفات الانتاجية للنسل وتحديد مدى الاستجابة للانتخاب في اتجاهين متعاكسين Divergent selection لعدد النطف في القذفة ونسبة المئوية للنطف المشوهة في مني الديكة المحلية .

الفصل الثاني

مراجعة المصادر

١- الانتخاب : Selection

يمكن للمربي احداث تغيير في الخواص الوراثية للعشيرة باتباع الاسلوب التقليدي للتربية والتحسين عن طريق اختيار الافراد المترادفة آباء لانتاج الجيل القادم وهو ما يسمى بالانتخاب ، والاسلوب الثاني يكون عن طريق السيطرة على طريقة التزاوج Mating system (Falconer ، 1981) . وكذلك اجريت العديد من المحاولات لتحسين اداء القطيع عن طريق تقانة الهندسة الوراثية والتي تعتمد على امكانية تغيير المحتوى الوراثي للفرد بغية الحصول على تحسين للصفات المرغوبة (Vint ، 1997 و Emsley ، 1997).

بعد الانتخاب نقطة الارتكاز في برامج تحسين الطيور الداجنة ، ففي كل جيل ينبغي على المربي اختيار بعض الافراد المتميزة في القطيع لتكون اباء للجيل التالي ، ويمكن قياس تأثير الانتخاب عن طريق متابعة اداء النسل الناتج ، ولا يمكن توجيه الانتخاب الى صفة معينة بالذات ، وانما يكون الانتخاب للحيوان بكافة ما يحمله من جينات مرغوبة وغير مرغوبة (غزال ، 1981) وبذلك يكون للارتباط الوراثي بين الصفات ذات الاهمية الاقتصادية دوراً مهماً في نجاح عملية الانتخاب في تحسين الاداء لقطيع التربية ، فعندما يوجد ارتباط بين صفتين فإن هذا الارتباط قد يكون نتيجة لتأثير الجينات نفسها في الصفتين Pleiotropic gene effect او نتيجة الارتباط Linkage بين الجينات المؤثرة في الصفتين وقد يكون هذا الارتباط بيئياً بسبب التأثيرات البيئية التي تؤثر في الصفتين ، ولا يمتلك الانتخاب بحد ذاته القدرة على استحداث متغيرات وراثية جديدة ويكون تأثيره في الاستفادة من التباين الموجود فعلاً في القطيع ، اذ يمكن للانتخاب ان يغير قيمة المتوسط للعشيرة عن طريق زيادة تكرار الجينات المرغوبة وتبعاً لذلك التراكيب الوراثية (Lerner ، 1950).

تتعدد طريقة الانتخاب على ضوء تقدير المكافئ الوراثي للصفة الخاضعة للانتخاب فيجري الاعتماد على الانتخاب المظاهري Phenotypic selection للصفات التي يكون مكافئها الوراثي عالياً ، اذ يكون مظهر الصفة دليلاً للتركيب الوراثي ، بينما يكون الانتخاب العائلي Family selection مفضلاً عند الانتخاب للصفات ذات المكافئ الوراثي المنخفض ، اذ تعتمد كفاءة الانتخاب العائلي على حقيقة ان الانحرافات البيئية للأفراد تميل الى ان تلغى بعضها بعضاً في متوسط العائلة وبالتالي فإن المتوسط المظاهري للعائلة يقترب من متوسطها الوراثي (Falconer ، 1981).

ان الانتخاب المظاهري للصفات المحددة بالجنس Sex limited traits يواجه مشكلة عدم امكانية تقويم الصفة في الجنس الذي لا يظهر الصفة ، ومن المعلوم ان الاباء من كلا الجنسين يسهمون في توريث الصفة الى الابناء ، وقد اشار Hutt (1949) الى ان الانتخاب المظاهري لمثل هذه الصفات (انتاج البيض على سبيل المثال) يكون مؤثراً في الاجيال الاولى من الانتخاب اذ يجري انتخاب الاناث اعتماداً على سجل انتاج البيض بينما يكون انتخاب الديكة على اساس سجل انتاج الام من البيض ، كما اوضح ان نتائج تجارب الانتخاب تشير الى ضرورة استخدام الاختبار بالنساء Progeny test للحصول على اباء مختبرة Proven sires لاستخدامها في برامج التربية لضمان الحصول على نتائج افضل وайдه في ذلك Clayton (1974).

ولذلك ركز العديد من الباحثين على ايجاد صفة في الديكة تعكس امكانية نسلها في انتاج البيض ، وتوجه الاهتمام الى انتاج المني لتكون مثل هذه الصفة فقد اشار Hutt (1949) الى ان انتاج البيض على الرغم من كونه صفة محددة بالجنس ، الا ان الجينات المؤثرة في العملية تكون لها التأثير نفسه في الديكة ، وقد يفترض ان لهذه الجينات تأثيراً في عملية تكوين الامشاج Gametogenesis .

كما ان هذا الارتباط بين انتاج البيض وانتاج المني قد يعود الى التأثير المشترك لهormونات الغدة النخامية FSH و LH في الصفتين في كلا الجنسين (Bell و Sturkie ، 1971 و 1976 ، Freeman و Hunton ، 1995) .

٢- الانتخاب في اتجاهين متعاكسين : Divergent selection

يجري في بعض الاحيان الانتخاب للصفة المدروسة في اتجاهين متعاكسين، اي يجري الانتخاب لبعض الافراد بمعدل يفوق متوسط الصفة في قطبي الاساس وانتخاب مجموعة اخرى من الافراد بمعدل اقل من متوسط الصفة في قطبي الاساس ، فضلاً عن قطبي المقارنة .

وقد اشار Lush (1949) الى ان هذه الطريقة هي تحويل لطريقة الانحدار على متوسط الاباء لتقدير المكافئ الوراثي عن طريق تجرب الانتخاب ، ويشمل هذا التقدير تأثير العوامل التجميعية وجزءاً من العوامل المحورة في ظهور الاختلافات بين الافراد ، والغرض الاساس لاجراء مثل هذا الانتخاب المضاد هو تفادي الخطأ الناشيء عن الظروف البيئية غير الملحوظة .

ذكر Falconer (1981) ان احدى السمات لتجارب الانتخاب في اتجاهين متعاكسين هي عدم تساوي عائد الانتخاب في الخطوط المضادة وقد ظهر عدم تناظر العائد الانتخابي في عدد من التجارب ذات الاتجاهين وربما يعود السبب الى جملة من الحالات منها ، اختلاف الفارق الانتخابي بين الخطوط المنتسبة في الاتجاهين بتأثير الانتخاب الطبيعي الذي قد يساعد الانتخاب الاصطناعي في احد الاتجاهات ، وربما تكون بتأثير التربية الداخلية ولاسيما للصفات التي تتدحرج بتأثير التربية الداخلية .

٣- تقويم الديكة المحلية لصفات المنى :

لتنفيذ الانتخاب يقتضي اجراء تقويم للطيور لصفات المنى موضوع الاهتمام في عشيرة الاساس لاجل تحديد المتوسط العام للعشيرة وتحديد الفارق الانتخابي للباء المنتخبة ، وقد تناولت العديد من الدراسات السابقة تقويم الديكة المحلية لصفات المنى ، اذ اشار Al-Soudi و Saeid (1975) في دراسته عن تأثير الفصل في صفات المنى للديكة المحلية ان معدلات صفات المنى خلال فترة الدراسة كانت : حجم القذفة 0.29 مل وتركيز النطف $2.43 \times 10^{9.10}$ نطفة / مل الحركة ، النسبة المئوية للنطف الميتة 12.0% والنسبة المئوية للنطف المشوهة 12.7%.

ذكر مهدي (1986) في دراسته عن تأثير التركيب الوراثي للعرف في صفات المنى ، ان الديكة المحلية ذات العرف المفرد اتصفت بحجم قذفة 0.316 مل وتركيز

النطف 2.65×910 نطفة / مل وعدد النطف في القذفة 0.877×910 نطفة والحركة 3.83 والنسبة المئوية للنطف الميّنة 10.64% والنسبة المئوية للنطف المشوهة 11.28%.

وفي دراسة اجراها قدوري (1989) على الديكة المحلية وجد ان معدل حجم القذفة 0.32 مل وحركة النطف 3.86 وتركيز النطف 2.054×910 نطفة / مل والنسبة المئوية للنطف الميّنة 13.8% ، في حين وجد العزي (2000) في دراسته على صفات المنى للديكة المحلية المخططة ان الحركة كانت 76.7% وتركيز النطف 2.85 $\times 910$ نطفة / مل وعدد النطف في القذفة 1.77×910 نطفة وحجم القذفة 0.624 مل والنسبة المئوية للنطف المشوهة 11.01%. وفي دراسة اخرى اشار Al-Daraji (2001) الى ان حجم القذفة 0.40 ونسبة النطف الميّنة 16.7% ونسبة النطف المشوهة 15.2% للديكة المحلية المخططة.

٤- الانتخاب لصفات المنى : Selection for semen traits

تناول العديد من الباحثين موضوع انتخاب الديكة على اساس صفات المنى لغرض استخدام هذه الديكة في العملية الانتاجية سواء لاستخدامها بكفاءة في التلقيح الاصطناعي أم لتحسين خصوبة القطبيع لانتاج بيض التفقيس باتباع التزاوج السوي (Pierson و Renden و Froman و Rendell و Zimlao، 1982، 1997). ولم يكن هدف تلك الدراسات تحسين صفات المنى في الابناء الناتجة عن الانتخاب ، في حين كان الهدف من دراسات اخرى هو التحسين الوراثي لصفات المنى في الابناء الناتجة عن انتخاب الاباء حيث اشار Petitjean و Zimlao (1978) الى اختلافات فردية بين الديكة ضمن السلالة فيما يخص القابلية الاصحابية واكدا امكانية تحسين الصفات النوعية للمنى عن طريق الانتخاب وهذا يساعد على تحسين كفاءة التلقيح الاصطناعي في برامج التربية والتحسين، وايدوه في هذا الاتجاه Fiser و Chambers (1981) و Reddy (1990) . كما ان هناك اختلافات فردية واسعة في انتاج المنى قد ترجع الى التباين في قابلية طرح المنى من الوعاء الناقل (Cecil و Bakst ، 1984).

وَجَدَ Hales وزملاؤه (1989) ان تقدير المكافئ الوراثي المتحقق Realized heritability لحجم القذفة في الديك الرومي عن طريق الانتخاب بالاتجاه الادنى 1.47 بينما كان التقدير عن طريق الانتخاب بالاتجاه الاعلى 0.35 وهو تقدير يتفق مع ما توصل اليه Nestor (1976) .

اشار Soller وزملاؤه (1965) الى ان المعامل التكراري لحجم القذفة ، تركيز التطف وحركة النطف هي 0.78 ، 0.79 و 0.83 على التوالي ، وفي دراسة اخرى كانت 0.90 ، 0.74 و 0.66 للصفات نفسها على التوالي (Goodman و Marini ، 1969) .

ذكر Ansah وزملاؤه (1985) في دراستهم على ديكة دجاج التربية لانتاج اللحم ، ان المعامل التكراري لحجم القذفة ، تركيز النطف وعدد النطف في القذفة هي 0.48 ، 0.50 و 0.51 على التوالي . بينما اشار William McGibbon و Willam (1956) الى ان المعامل التكراري لانتاج المنى لديكة الليكمورن الابيض هو 0.61 .

٦- الارتباط بين صفات المنى والصفات التناسلية :

اجريت العديد من الدراسات بشأن تحديد الارتباطات بين صفات المنى والصفات التناسلية لاستخدامها مؤسراً للتنبؤ بالقابلية الاخصابية لمني الديكة والتي تؤمن الحصول على خصوبة افضل ، فقد اشار Kammerer وزملاؤه (1972) الى وجود ارتباط معنوي ($P < 0.05$) بين الحركة التقدمية للنطف Progressive motion ونسبة الخصوبة ، اذ بلغ معامل الارتباط بينهما 0.43 ، اما المعامل بين تركيز النطف والخصوبة فهو 0.39 . وقد نشير حركة النطف الى فعالية النطف حيث اشار Marini و Goodman (1969) فوجد ارتباط معنوي سالب بين حركة النطف والوقت اللازم لاختزال صبغة المثيلين .

اجری Froman وزملاؤه (1997) عملية انتخاب الديكة على اساس حركة النطف لدراسة تأثيره في نسبة الخصوبة ونسبة الفقس ، اذ وجد ارتفاعاً معنوياً في نسبة الخصوبة بلغت 95% مقارنة بقطع العينة (85%) .

لاحظ Scott وزملاؤه (1977) في دراسته على خط للتربية فروج اللحم ان هناك ارتباطاً موجباً بين الخصوبة وحركة النطف ، وقد اختلفت نتائج الدراسات في

الإشارة الى الارتباط بين تركيز النطف ونسبة الخصوبة اذ ذكر كل من Kamar (1960) و Boone (1968) ان معامل الارتباط بين الصفتيين هو 0.82 و 0.48 للدراستين على التوالي . بينما اكد Monsi وZmalo (1975) و Brown و Nestor (1976) ان الارتباط بين الصفتيين لم يكن معنوياً .

ذكر Wilson وZmalo (1979) ان معاملات الارتباط بين حجم القذفة ، تركيز النطف ، نسبة النطف الميئية وحركة النطف من جهة ونسبة الخصوبة من جهة اخرى كانت -0.06 ، -0.34 ، -0.49 و 0.40 على التوالي . وقد وجد ان هناك ارتباطاً معنوياً لفترة الخصوبة مع نسبة النطف الميئية وحركة النطف ، اذ بلغت معاملات الارتباط -0.46 و 0.39 على التوالي .

لاحظ Saeki و Brown (1962) ارتباطاً سالباً وعالياً المعنوية بين نسبة النطف المشوهة وكل من نسبتي الخصوبة والفقس اذ بلغ معامل الارتباط بين الصفتيين -0.67 و -0.47 على التوالي. وقد ابده في ذلك Ansah وZmalo (1985) .

7- الارتباط بين صفات المنى والصفات الانتاجية :

لقد اشارت العديد من الدراسات الى ان هناك ارتباطاً بين الصفات النوعية للمني وبعض الصفات المظهرية مثل شكل العرف Etches وZmalo (1974 و 1974 ومهدى ، 1986) وكذلك لون الريش (Nestor و Renner ، 1979) .

ان الصفات المحددة بالجنس مثل انتاج المنى وانتاج البيض لا يمكن تقويم تركبيهما الوراثي في الجنس المعاكس بشكل مباشر ويطلب ذلك اجراء الاختبار بالنسل او عن طريق الانتخاب العائلي ، وتبعاً لذلك يكون التحسين الوراثي لهذه الصفات اقل مما هو عليه في الصفات التي يمكن قياسها في كلا الجنسين (Sexton ، 1983) .

يعتبر ايجاد صفة في الديكة تعكس امكانية ابنائها على انتاج البيض من العوامل المهمة التي تساعد في نجاح عملية الانتخاب لتحسين انتاج البيض في القطط . وقد اشارت الدراسات الى ان هناك ارتباطاً موجباً بين انتاج المنى وانتاج البيض في الدجاج والرومى ، اذ اشار Jones و Lamoreux (1942) الى ان الديكة من خطوط الكهورن الابيض المنتخبة لاجيال عدة لانتاج العالى للبيض تفوقت في انتاجها من المنى على تلك الديكة من خط الانتاج الواطئ . بينما ذكر Nestor (1976) ان الانتخاب لزيادة

انتاج المنى في الديك الرومي ادى الى زيادة انتاج البيض في الجيل الاول ، ويعتقد الباحث نفسه ان هذه الزيادة ناتجة من انخفاض فترة الرقاد اذ انخفضت 8.2 يوماً وزيادة في معدل طول سلسلة انتاج البيض Clutch length بمعدل 0.16 يوم ، كما اشار الى وجود زيادة في وزن الجسم للخط المنتخب لزيادة انتاج المنى مقارنة بقطيع المقارنة.

اشار Nestor (1977) الى ارتباط موجب بين انتاج البيض وانتاج المنى ، تركيز النطف وعدد النطف في القذفة في خط الرومي المنتخب لزيادة انتاج البيض ، ولاحظ انخفاض انتاج المنى في خط منتخب لزيادة وزن الجسم عند عمر 16 أسبوعاً مقارنة بخط المقارنة ، وقد يعزى ذلك الى انخفاض انتاج البيض في هذا الخط ، فقد لوحظ في خط اخر زيادة في الوزن من دون انخفاض في انتاج البيض ، ولم يختلف انتاج المنى في هذا الخط معنوياً عن خط المقارنة ، وقد ذكر ان زيادة وزن الجسم ادى الى انخفاض في تركيز النطف وعدد النطف في القذفة.

اما Cheng و Goodman (1976) فقد لاحظا بعد ثمانية عشر جيلاً من الانتخاب في الاتجاهين الاعلى والاوپلاؤ لوزن الجسم ان الديكة ذات الوزن الواطئ انتجت مني بتركيز نطف اعلى معنوياً من الديكة ذات الوزن العالى ، بينما كانت الاختلافات غير معنوية في حجم القذفة ، حركة النطف ونسبة النطف الميتة.

قام Edens وزملاؤه (1973) بدراسة تأثير الانتخاب لوزن الجسم عند عمر ثمانية اسابيع في نسبة تشوہات النطف ونسبة النطف الميتة في المنى ، اذ وجد زيادة معنوية في نسبة النطف المشوہة ونسبة النطف الميتة في الخط المنتخب للوزن العالى مقارنة بالخط المنتخب لوزن الاقل.

كما لاحظ Siegel (1963) ان الانتخاب لزيادة وزن الجسم عند عمر ثمانية اسابيع ادى الى زيادة انتاج المنى مقارنة بالخط المنتخب لانخفاض وزن الجسم ، وقد وجد ان هناك ارتباطاً سالباً لحركة النطف مع الصفة المنتخبة.

وقد اشار Berg و Shoffner (1953) الى ارتباط سالب بين وزن الجسم ونسبة الخصوبة ونسبة الفقس وكانت الارتباطات 0.14 و 0.10 على التوالي ، وعلى ذلك فإن الانتخاب لوزن الجسم العالى سيؤدي الى انخفاض الكفاءة التنااسلية. وايده في هذا الاتجاه Chambers (1990)

ذكر Soller وزملاؤه (1965) ان الارتباط الوراثي بين صفات المني للديك ومعدل النمو لابنائه كان منخفضاً وغير معنوي ، اذ كان الارتباط الوراثي بين حجم الغدفة ومعدل النمو 0.08 بينما كان الارتباط بين تركيز النطف ومعدل النمو 0.04 . بينما اشار Barbato (1999) الى ان القابلية الاخصابية للديكة اظهرت ارتباطاً موجباً مع معدل النمو الى عمر 14 يوماً ولكن كان الارتباط سالباً مع معدل النمو لغاية عمر 42 يوماً ، ويعود هذا الاختلاف الى الارتباط السالب بين معدل النمو من عمر 14 يوماً لغاية 42 يوماً والخصوصية.

وقد بين Hale (1957) اهمية قياسات الجسم وتأثيرها على الخصوبة اذ اشار الى ان الذكور ذوات الصدور العريضة اذا توفر لديها توازن جيد بين طول قصبة الساق ، وطول عظم القص وعرض الصدر لربما تكون نسبة الخصوبة 100% ، في حين ان الذكور ذوات الصدور العريضة وعظام القص القصيرة جداً وقصبات الساق القصيرة لربما تكون عقيمة وقد اقترح ضرورة ان يكون طول قصبة الساق وعظم القص ضعف عرض الصدر .

الفصل الثالث

المواد وطرائق العمل

اجريت الدراسة في حقل الطيور الداجنة التابع لقسم الثروة الحيوانية في كلية الزراعة - جامعة بغداد - ابوغريب لمدة من 1-10-1999 ولغاية 30-1-2001 ، واستخدم في الدراسة 42 ديكاً و 153 دجاجة من القطيع المحلي ذي الريش المخطط والعرف المفرد وبعمر 50 أسبوعاً من محطة تحسين الدجاج المحلي التابعة لمركز اباء للابحاث الزراعية - ابوغريب وعد هذا القطيع هو قطيع الاساس في الدراسة وحسب ما موضح في ملحق (1) .

1- الادارة :

ادخل قطيع الاساس الى الاقفاص الفردية بابعاد $50 \times 40 \times 40$ سم خلال مرحلة التقويم وكذلك بعد انتخاب الاباء ، اذ استخدم التاقنح الاصطناعي لتاقنح الدجاج بمني الديكة المنتخبة لانتاج جيل الابناء.

اتبع التربية على الفرشة الارضية للافراخ بعمر يوم واحد ولغاية عمر 13 أسبوعاً اذ نقلت الى التربية بالاقفاص الفردية لغرض تقويم الصفات الخاضعة للدراسة ، وفر العلف والماء للطيور بصورة حرفة *Ad libitum* واستخدمت العلائق الموضحة تراكيبها في جدول (2) لتنمية القطيع خلال مراحل التربية المختلفة. واستخدم برنامج الاضاءة الموضح في ملحق (2) والذي كان متبعاً في تربية الاباء ، كما تم تنفيذ برنامج اللقاحات والرعاية الصحية المتبعة في محطة تحسين الدجاج المحلي التابعة لمركز اباء للابحاث الزراعية .

جدول (2) تركيب العلائق المستخدمة في الدراسة وتركيبها الكيميائي المحسوب

المادة العلفية	% عليقة بادىء	% عليقة النمو	% عليقة انتاجية
ذرة صفراء	54.3	40.7	60.0
شعير	11.3	36.3	7.0
نخالة	6.0	4.0	-
كسبة فول الصويا	24.7	15.5	23.0
حجر كلس	0.7	0.5	7.0
مخلوط فيتامينات ومعادن*	3.0	3.0	3.0
المجموع	100	100	100
التركيب الكيميائي المحسوب**			
بروتين خام (%)	17.8	14.7	16.0
طاقة مماثلة (كيلوسعرة/كغم علف)	2746	2721	2708
كالسيوم (%)	0.85	0.77	3.36
فسفور متاح (%)	0.52	0.50	1.44

* مخلوط الفيتامينات والمعادن يتكون مما يأتي :

فيتامين A 14000 وحدة دولية ، فيتامين D3 3000 وحدة دولية ، فيتامين E 50 ملغم ، فيتامين K3 4 ملغم ، فيتامين B1 3 ملغم ، فيتامين B2 15 ملغم ، فيتامين B6 6 ملغم ، فيتامين B12 0.04 ملغم ، نiacين 60 ملغم ، حامض الباثثونيك 20 ملغم ، حامض الفوليفيك 0.20 ملغم ، كوليцин 510 ملغم ، كالسيوم 4.8 ملغم ، فسفور 3.18 ملغم ، منغنز 100 ملغم ، حديد 50 ملغم ، خارصين 80 ملغم ، نحاس 10 ملغم ، كوبالت 0.25 ملغم ، يود 1.5 ملغم ، سلينيوم 0.20 ملغم ، زنك 20 ملغم ، مثيونين 810 ملغم.

** حسبت قيم التركيب الكيميائي للمواد العلفية الداخلة في تركيب العلائق طبقاً لما ورد في تقارير مجلس البحوث الوطني الامريكي (NRC ، 1984) .

2- تقويم صفات المنى :

جمع المنى بالطريقة المقترحة من قبل Quinn و Burrows (1937) حيث اتبعت طريقة الجمع لشخص واحد والتي اشار اليها Gabriel (1957) وتتلخص العملية بجلوس الشخص القائم بعملية الجمع مع حصر ساقى الذكى بين الرجلين ويستخدم حزام مطاطي لمنع حركة الجناحين ، وبعد ذلك يقوم الشخص بالتدليل المتزامن للمنطقة الظهرية والمنطقة البطنية وعند حصول الاستجابة من الذكى وبروز الحلمات يقوم الشخص بالضغط على جانبي البروز بواسطة السبابنة والابهام لليد اليمنى ويجري استقبال المنى المتذبذب في انبوبة اختبار صغيرة بواسطة اليد اليسرى . حيث جمعت عينات المنى من الذكى بشكل فردى وبوافع ثلاثة عينات Samples للذكى الواحد ومدة الجمع بين العينات اربعة ايام (El-Jack و Lake ، 1966) وجرى تقويم صفات المنى لكل عينة وعلى النحو الاتي :

1.2 حرفة النطف : Motility

جرى قياس حرفة النطف الجماعية Mass motility باستخدام المجهر الضوئي وبقوة تكبير واطئة $\times 10$ اذ توضع قطرة من المنى على شريحة زجاجية وتقوم بحسب تقديرات Score تبدأ من الصفر الى 5 وفق ما اشار اليه Champion و Allen (1955) وتلاحظ الحرفة التموجية للنطف نتيجة التحام قوى العديد من النطف في اتجاه واحد مما يظهر امواج متحركة بسرع مختلفة اذ يجري التقويم على الترتيب الاتي :

التقدير	الوصف	صفر	لاتوجد حرفة
1	20% من النطف تظهر حرفة تموجية ضعيفة	1	لاتوجد حرفة
2	40-20% من النطف تظهر حرفة تموجية ، لاتوجد دوامات	2	
3	40-60% من النطف تظهر الحرفة التقدمية ، توجد دوامات وامواج بطيئة	3	
4	60-80% من النطف تظهر الحرفة التقدمية ، دوامات سريعة التكوين والحركة	4	
5	80-100% من النطف تظهر الحرفة التقدمية النشطة ، دوامات سريعة جداً في التكوين والحركة	5	

اما الحركة الفردية Individual motility ، جرى تقويمها بوضع قطرة من المني على شريحة زجاجية وغطيت بعطايا زجاجي (Cover slide) وفحصت باستخدام قوة تكبير $\times 40$ وتعتبر الحركة الطبيعية للنطف هي الحركة التقدمية الامامية ويجري تقديرها بحسب النسبة المئوية للنطف التي تظهر الحركة التقدمية (السعدي ، 1983).

2-2 حجم القذفة : Ejaculate volume

تم قياس حجم القذفة لكل ديك بشكل فردي باستخدام سرنجة مدرجة .

3-2 تركيز النطف : Sperm concentration

يقدر تركيز النطف في المني باستخدام جهاز الهيموسايتوميتر Alevy-Hausser (1955) وبحسب الطريقة التي اشار اليها Champion و Allen (1955) واختيرت هذه الطريقة لكونها الادق من بين الطرائق الاخرى وبحسبما اشار اليه Donoghue وZmlao (1990) و Bakst (1996) .

4-2 عدد النطف في القذفة : Sperms per ejaculate

جرى تقديرها عن طريق ضرب حجم القذفة (مل) في تركيز النطف لكل مليلتر واحد .

5-2 النسبة المئوية للنطف الميتة والنطف المشوهة :

Percentage of Dead and Abnormal Sperms

استخدمت صبغة الايوسين - نكروسين في تقدير هاتين الصفتين وجرى الفحص بالإضافة 15 قطرة من محلول الصبغة في انبوبة اختبار صغيرة واضيفت لها قطرة واحدة من المني الابيض وتترك لمدة دقيقتين ، ثم تؤخذ قطرة من المزيج وتوضع على شريحة زجاجية ونعمل منها مسحة رقيقة وذلك بمسحها على طول الشريحة ثم تجفف بواسطة تيار الهواء ، بعد التأكد من جفاف الشريحة تضاف قطرة من مادة مثبتة لغطاء الشريحة هي DPX في منتصف الغطاء الزجاجي وتوضع على الشريحة الزجاجية الجاهزة (Lake و Stewart ، 1978) .

تفحص الشريحة بواسطة العدسة الزيتية oil immersion x 100 ويجري حساب 200 نطفة في حقول مختلفة من الشريحة ويحدد منها النطف الميتة التي تكتسب اللون الوردي بينما تكون النطف الحية غير مصطبغة ، وكذلك تحدد النطف المشوهة على الشريحة نفسها وتقدر النسب وفق ما يأتي :

$$\text{النسبة المئوية للنطف الميتة / المشوهة} = \frac{\text{عدد النطف الميتة / المشوهة}}{\text{عدد النطف الكلي}} \times 100$$

4- صفات المني الخاضعة للانتخاب : Selection for semen traits

1-4 عدد النطف في القذفة الواحدة :

جرى الانتخاب للصفة باتجاه اعلى عدد نطف في القذفة وكذلك بالاتجاه المعاكس وهو اقل عدد نطف في القذفة. وكان عدد الديكة المنتخبة اربعة ديكة لكل مجموعة .

2-4 النسبة المئوية للنطف المشوهة : Percentage of Abnormal Sperms

جرى الانتخاب للصفة باتجاه اعلى نسبة تشوهات للنطف وكذلك بالاتجاه المعاكس وهو اوطن نسبة تشوهات للنطف ، وكان عدد الديكة المنتخبة اربعة ديكة لكل مجموعة.

5- الصفات الانتاجية والتناسلية المدرosa

Productive and reproductive traits

اجريت القياسات الآتية على الصفات الانتاجية والتناسلية في جيل الابناء لدراسة مدى تأثيرها بعملية الانتخاب للاباء وبحسب المجاميع المنتخبة بشكل مستقل .

1.5 الذكور :**1.5.1 قياسات الجسم : Body Dimensions**

اذا جرى قياس الابعاد لطول الساق Shank length وطول عظم القص Keel length واستخدمت في القياس الفرنية Vernia عند عمر 30 اسابوعا وبحسبما اوضحته (1966) The American Poultry Association .

1.5.2 وزن الجسم : Body weight

جرى قياس وزن الجسم عند عمر 30 اسابوعا .

1.5.3 نسبة الخصوبة : Fertility

لفتح خمس دجاجات لكل ديك ، وجرى حساب نسبة الخصوبة للبيض المنتج من اليوم الثاني بعد التلقيح الى اليوم الثامن بعد التلقيح ولثلاثة مكررات ، مع تجنب تزاوج الاشقاء وانصاف الاشقاء لتحاشي مضار التربية الداخلية على الخصوبة ، وجرى قياس نسبة الخصوبة بحسب المعادلة الآتية :

عدد البيض المخصب

$$\text{نسبة الخصوبة } (\%) = 100 \times \frac{\text{عدد البيض المخصب}}{\text{عدد البيض الكلي}}$$

1.5.4 نسبة الفقس : Hatchability

جرى قياسها بحسب المعادلة الآتية :

عدد الافراخ الفاقدة

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

5.1.5 نسبة الهلاكات الجنينية : Embryonic mortality

جري تكسير البيض غير الفاكس حيث حددت الاجنة الهاكمة الكلية خلال فترة الحضانة وحسبت وفق المعادلة الآتية :

$$\text{نسبة الهلاكات الجنينية (\%)} = \frac{\text{عدد الاجنة الهاكمة الكلية}}{\text{عدد البيض المخصب}} \times 100$$

6.1.5 مدة الخصوبة : Duration of fertility

تمثل المدة (بال أيام) من اليوم الثاني بعد التلقيح الاصطناعي ولغاية اخر بيضة مخصبة تعقبها ثلاثة بيضات غير مخصبة متتالية (Ansah وزملاؤه ، 1980).

5.1.5 نسبة الخصوبة خلال مدة الخصوبة :

وتمثل نسبة الخصوبة للمدة من اليوم الثاني بعد التلقيح ولغاية اخر بيضة مخصبة تعقبها ثلاثة بيضات غير مخصبة .

2.5 الاناث Females

اذ قيست الصفات الآتية :

1.2.5 العمر عند النضج الجنسي (يوم) : Sexual maturity

وتمثل العمر الذي تضع فيه الدجاجة اول بيضة.

2.2.5 الوزن عند النضج الجنسي (كغم) : Weight at sexual maturity

جري وزن الدجاجة عند بلوغها النضج الجنسي .

3.2.5 انتاج البيض خلال 100 يوم : Egg production

اذ قيس انتاج البيض لشهر تشرين الثاني ، كانون اول و كانون الثاني فضلاً عن ثمانية ايام من شهر تشرين اول .

4.2.5 انتاج البيض : Hen - day Egg Production (%) H.D.

وتم قياسه على النحو الاتي :

عدد البيض المنتج في يوم معين

$$100 \times \frac{\text{عدد الدجاج الحي عند الفياس}}{\text{عدد الدجاج الحي}} = (\%) \text{ H.D.}$$

وقيس الانتاج لكل مجموعة بشكل مستقل ولثلاث مدد زمنية .

5.2.5 معدل وزن اول عشر بيضات (غم) .**6.2.5 دليل الشكل : Shape index**

وقيس المحور الطولي والمحور العرضي للبيضة بواسطة الفرنية ثم يحدد دليل الشكل بواسطة المعادلة الآتية :

المحور العرضي

$$100 \times \frac{\text{دليل الشكل}}{\text{المحور الطولي}} = (\%)$$

7.2.5 معدل طول سلسلة البيض (يوم) : Clutch length

وتمثل عدد الايام المتتالية التي تضع فيها الدجاجة البيض قبل التوقف .

8.2.5 سمك القشرة (ملم) : Shell thickness

وجرى قياسها بواسطة المايكرومتر Micrometer من الجهة العريضة للبيضة بعد ازالة غشائي القشرة .

٩-٢٥ قياسات الجسم (سم) : Body Dimensions

اخذت قياسات طول الساق ، طول عظم القص وعمق الجسم باستخدام الفرنية عند عمر 30 أسبوع .

١٠-٢٥ نسبة الخصوبة %

وتمثل نسبة الخصوبة الناتجة عن نفس الدجاجة ولكن من ديكه مختلفة حيث لقحت كل دجاجة من ثلاثة ديكه في مراحل مختلفة.

١١-٢٥ نسبة الفقس %

اشارت الى نسبة الفقس الناتجة عن نفس الدجاجة ولكن من ديكه مختلفة.

١٢-٢٥ نسبة الاجنة الهالكة %

اشارت الى نسبة الاجنة الهالكة الناتجة عن نفس الدجاجة ولكن من ديكه مختلفة.

١٣-٢٥ مدة الخصوبة (يوم) :

اشارت الى المدة باليام من اليوم الثاني بعد التلقيح ولغاية اخر بيضة مخصبة تليها ثلاثة بيضات غير مخصبة والتي تخص الدجاجة من ثلاثة تلقيحات منفصلة من ديكه مختلفة.

٦- عملية الانتخاب : Selection procedure**١- قطيع الأساس : Foundation stock**

جرى تقويم الديكة لصفات المنى بشكل فردي وبواقع ثلات عينات للديك الواحد وبعد تحديد المتوسط العام للقطيع للصفات الخاضعة للانتخاب وهي عدد النطف في القذفة والنسبة المئوية للنطف المشوهه في المنى ، جرى انتخاب الديكة باتجاه الاعلى والديكة بالاتجاه الادنى للصفتين مع مجموعة للمقارنة.

٢-٦ قطيع الاباء : Parent stock

تم تصنيف الديكة المختارة الى المجاميع الوراثية ضمن كل مجموعة اربعة ديكة.

المجموعة الوراثية الاولى : الديكة المختارة لاعلى عدد نطف في القذفة.

المجموعة الوراثية الثانية : الديكة المختارة لاربى عدد نطف في القذفة.

المجموعة الوراثية الثالثة : تضم الديكة التي تمتاز بانتاج مني بأوطال نسبة نطف مشوهه.

المجموعة الوراثية الرابعة : تضم الديكة التي تنتج مني بأعلى نسبة نطف مشوهه.

المجموعة الوراثية الخامسة : وضمت هذه المجموعة الديكة التي احتفظت بمتوسط قطع الاساس للصفتين الخاضعة للانتخاب وتمثل مجموعة المقارنة.

استخدمت الديكة في المجاميع المذكورة آنفاً لتلقيح الدجاج اصطناعياً Artificial insemination اذ خصصت لكل ديك سبع دجاجات بشكل عشوائي ، وجرى ترقيم البيض الناتج بحسب العائدية ، وхранن البيض لمدة لا تزيد على اسبوع واحد في الحاضنة .

٣-٦ قطيع الابناء : Offspring stock

بعد الحصول على الافراخ بعمر يوم واحد ، ترقم الافراخ بالارقام المعدنية في الجناح ويجري تنسيبها الى ابائها وامهاتها ، تربى الافراخ على الفرشة الارضية لغاية عمر 13 اسبوعاً ثم تنقل الى التربية بالاقفاص الفردية لمتابعة الاداء للصفات الانتاجية والتسلالية في المجاميع المختلفة ، وعند بلوغ القطيع الى عمر 50 اسبوعاً ويجري تقويم الديكة الموضحة اعدادها في ملحق (1) لصفات المنى لتحديد مدى الاستجابة للانتخاب للصفات الخاضعة للانتخاب.

٧- الاستجابة للانتخاب : Response to selection

تقدير الاستجابة للانتخاب للصفة المختارة بعد قياس الصفة في الابناء عند عمر 50 اسبوعاً وتحديد المتوسط العام للصفة في قطيع الابناء وبذلك تكون الاستجابة الفعلية (G) هي الفرق بين معدل الصفة في قطيع الابناء (P) ومعدل الصفة في قطيع الاساس (P) على النحو الآتي :

$$\Delta \mathbf{G} = \mathbf{P} - \mathbf{P}$$

٨- تقييم المعامل الوراثي : Estimation of genetic parameters

جرى تقييم المعامل الوراثي عن طريق قطبي الابناء المنسبة وعلى وفق ما يأتي :

١-٨ المكافئ الوراثي : Heritability

يقدر المكافئ الوراثي المتحقق Realized heritability للصفات المنوية عن طريق الاستجابة المتحققة من الانتخاب وعلى وفق ما يأتي .

الاستجابة للانتخاب

$$\text{المكافئ الوراثي المتحقق } (h^2) = \frac{\text{الاستجابة للانتخاب}}{\text{الفارق الانتخابي}}$$

اما تقييم المكافئ الوراثي لباقي الصفات المدروسة غير الخاضعة للانتخاب فيكون عن طريق مكونات الاخوة انصاف الاشقاء Half sibs في جدول تحليل التباين فضلاً عن الخطأ القياسي Standard Error (S.E) Becker (1975) .

٢-٨ الارتباط الوراثي Genetic correlation والارتباط البيئي Environmental correlation

والارتباط المظاهري Phenotypic correlation

جرى تقييمها عن طريق تحليل التباين Variance والتباين المشترك Analysis of covariance . كما اوضحتها Pirchner (1969) .

٣-٨ المعامل التكراري لصفات المني والصفات التناسلية :

جرى التحليل الاحصائي وفق النموذج الرياضي الآتي :

$$Y_{ij} = \mu + S_i + e_{ij}$$

Y_{ij} = قيمة المشاهدة z التي تتبع للاب i .
 = المتوسط العام .

S_i = تأثير الاب $i = 1, 2, \dots, 20$.
 e_{ij} = الانحراف البيئي للفياس z على الاب i .

وجرى حساب المعامل التكراري وفق المعادلة الآتية :

$$R = \frac{\sigma^2 S}{\sigma^2 S + \sigma^2 W}$$

وكذلك الخطأ القياسي (S.E) وبحسبما ذكره Becker (1975) .

٩. التحليل الاحصائي :

استخدم البرنامج الاحصائي الجاهز (SAS ، 1996) .

١٠ تأثير المجموعة الوراثية :

لأجل اختبار تأثير المجاميع الوراثية الناتجة عن عملية الانتخاب ، استخدم التصميم العشوائي الكامل (CRD) Complete Randomized Design وفق النموذج الرياضي الآتي :

$$Y_{ij} = \mu + G_i + e_{ij}$$

اذ ان :

\bar{Y}_{ij} = قيمة المشاهدة z التي تتبع المجموعة i .
= المتوسط العام للصفة المدروسة.

G_i = تأثير المجموعة الوراثية حيث $i = 1, 2, 3, 4, 5$.

e_{ij} = الخطأ العشوائي الذي يتوزع توزيعاً طبيعياً ومستقلاً بمتوسط يساوي صفر ومتباين e^2 .

جرى تحويل النسب المئوية الى $\% \text{ arc sin}$ قبل ادخالها الى برنامج التحليل الاحصائي . واستخدم اختبار دنكن Duncan لتحديد معنوية الفروق بين المتوسطات للصفات المدروسة .

2.9 المكافئ الوراثي :

جرى تقدير المكافئ الوراثي عن طريق الارتباط بين الاخوة انصاف الاشقاء وفق النموذج الرياضي الاتي :

$$Y_{ik} = \mu + S_i + e_{ik}$$

اذ ان :

\bar{Y}_{ik} = قيمة المشاهدة k التي تخص الاب i .
= المتوسط العام .

S_i = تأثير الاب $i = 1, 2, \dots, 16$.

e_{ik} = الانحرافات البيئية والوراثة غير المسيطر عليها المنسوبة الى نسل الاب i .

3.9 معاملات الارتباط :

جرى تقدير معامل الارتباط الوراثي والمظهرى والبيئى وفق الصيغة التي اشار إليها Becker (1975) .

4.9 معامل انحدار الصفات الانتاجية والتناسلية للابناء الاناث على صفات المني لابائها :

حيث جرى تقدير المعلمات الخاصة بالانحدار بطريقه المربعات الصغرى . Least Squares Method

الفصل الرابع

النتائج والمناقشة

١- تقويم قطيع الاساس :

١-١ صفات المني :

يتبيّن من جدول (3) معدلات صفات المني التي شملتها الدراسة اذ كان معدل حجم القذفة في القطيع 0.38 مل وتأتي هذه النتيجة منسجمة مع نتائج مهدي (1986) وقدروري (1989) في دراستهم على الديكة المحلية حيث كان معدل حجم القذفة في الدراستين 0.32 و 0.32 مل على التوالي.

بلغ معدل تركيز النطف في مني الديكة لقطيع الاساس 2.8×910 نطفة / مل.

وجاءت هذه النتيجة متقاربة مع الدراسات السابقة على القطيع المحلي التي اجرتها Saeid و Al-Soudi (1975) ومهدي (1986) والعزي (2000) فقد كانت نتائجهم لهذه الصفة 2.50 ، 2.65 و 2.85×910 نطفة / مل على التوالي.

لقد كان عدد النطف في القذفة لقطيع الاساس 1.06×910 نطفة والسبة المئوية للنطف المشوهة 12.65 والنسبة المئوية للنطف الميتة 12.3 .

١-٢ الصفات التناسلية :

اظهرت النتائج ان نسبة الخصوبة للمدة 2-8 يوماً بعد التلقيح لقطيع الاساس %84.66 (جدول 3) وهي في حدود مقاربة لنتائج الدراسات السابقة على الدجاج المحلي فقد بلغت %87.1 و %86.4 لنتائج كل من حسن (1987) والراوي (2001) على التوالي.

بلغت نسبة الفقس للبيض المخصب ونسبة الاجنة الهاكلة في القطيع 73.10 و %26.87 على التوالي . وهذه النتيجة تؤكّد ما توصلت اليه الدراسات السابقة من انخفاض نسبة الفقس وارتفاع نسبة الاجنة الهاكلة في الدجاج المحلي (العزيز ، 2000)

جدول (3) . المعدلات \pm الخطأ القياسي لصفات المنى والصفات التناسلية للديكة المحلية المخططة في قطبي الاساس.

الاتحراف المعياري	المعدل \pm الخطأ القياسي	الصفة المدروسة
0.29	0.04 ± 0.38	حجم النذفة (مل)
0.67	0.1 ± 3.41	الحركة الجماعية
7.19	1.11 ± 72.50	الحركة الفردية (%)
1.13	0.17 ± 2.80	تركيز النطف $\times 10^9/\text{مل}$
0.80	0.12 ± 1.06	عدد النطف في النذفة $910 \times$
6.50	1.00 ± 12.65	النطف المشوهة (%)
7.40	1.14 ± 12.27	النطف الميتة (%)
6.46	2.89 ± 84.66	نسبة الخصوبة (%)
18.66	8.37 ± 73.10	نسبة الفقس من البيض المخصب (%)
18.67	8.37 ± 26.87	نسبة الاجنة الهالكة (%)
1.23	0.55 ± 12.84	فتره الخصوبة (يوم)
2.01	0.90 ± 93.17	نسبة الخصوبة خلال فترة الخصوبة (%)

والراوي ، 2001) . وقد يعود ذلك الى الاثار الضارة للتربية الداخلية السابقة نتيجة الاحتفاظ بقطيع صغير الحجم من الدجاج المحلي وعبر اجيال متتالية ، اذ يرتفع معلم التربية الداخلية بتقدم الاجيال مما يؤدي الى تدهور الصفات التنااسلية (Johansson و Rendel ، 1968) .

كانت مدة الخصوبة في قطيع الاساس 12.84 يوماً وهي نتيجة منسجمة مع ما توصل اليه مهدي (1986) في دراسته على القطيع المحلي اذ كانت فترة الخصوبة 12.29 يوماً .

2. انتخاب قطيع الاباء :

على ضوء نتائج التقويم الاساس تم انتخاب مجاميع الاباء للصفتين الخاضعتين للانتخاب وبالاتجاهين المتعاكسين لكل صفة فضلاً عن الاحتفاظ بمجموعة للمقارنة.

1-2 الفارق الانتخابي : Selection differential

يتبيّن من جدول (4) المعدلات الخاصة بصفات المني والصفات التنااسلية ولكل مجموعة بشكل مستقل ، وكان الفارق الانتخابي بوحدات الانحراف المعياري لمجموعة الاباء الاولى هو 2.20 بينما كان الفارق الانتخابي لمجموعة الاباء الثانية وهي تمثل الاتجاه المضاد للمجموعة الوراثية الاولى لصفة عدد النطف في القذفة وهو - 1.16 . اما المجموعة الوراثية الثالثة من الاباء المنتخبة لاقل نسبة نطف مشوهة فقد كان الفارق الانتخابي للمجموعة - 1.245 بينما بلغ الفارق الانتخابي للمجموعة الوراثية الرابعة 1.934 وهي تمثل الاتجاه المضاد للمجموعة الوراثية الثالثة .

ان مجموعة المقارنة احتفظت بمعدلات قطيع الاساس للصفات التي شملتها الانتخاب في المجاميع الاخرى.

2-2 صفات المني والصفات التنااسلية لمجاميع الاباء :

يلاحظ من الجدول (4) معدلات صفات المني والصفات التنااسلية لمجاميع الاباء المختلفة اذ يلاحظ تأثير الانتخاب لصفة عدد النطف في القذفة ونسبة النطف المشوهة

جدول (4) . المعدلات \pm الخطأ القياسي لصفات المني والصفات التنايسية في مجاميع الاباء
المنتخبة للفحص المختلط.

الصفات المدروسة	المجموعة الاولى	المجموعة الثانية	المجموعة الثالثة	المجموعة الرابعة	المجموعة الخامسة
حجم الفخذة ** (مل)	0.89 \pm 0.17 A	0.21 \pm 0.02 B	0.34 \pm 0.08 B	0.21 \pm 0.06 B	0.33 \pm 0.09 B
الحركة الجماعية	3.47 \pm 0.34 A	3.0 \pm 0.36 A	3.91 \pm 0.17 A	3.33 \pm 0.44 A	3.88 \pm 0.15 A
الحركة الفردية (%) *	66.65 \pm 4.60 B	67.55 \pm 4.76 B	80.14 \pm 3.51 A	73.93 \pm 2.43 AB	74.2 \pm 3.11 AB
تركيز النطف (%) / (مل)	3.41 \pm 0.5 A	0.79 \pm 0.21 B	2.83 \pm 0.64 A	2.82 \pm 0.38 A	3.22 \pm 0.56 A
عدد النطف في الفخذة *	2.8 \pm 0.07 A	0.15 \pm 0.04 C	0.9 \pm 0.16 B	0.82 \pm 0.23 B	1.01 \pm 0.16 B
نسبة النطف المشوهة (%)	15.05 \pm 2.67 B	11.29 \pm 2.47 B	4.55 \pm 0.93 C	25.25 \pm 3.94 A	12.14 \pm 0.3 B
نسبة النطف الميتة (%)	14.30 \pm 1.79 B	14.35 \pm 1.57 B	8.29 \pm 0.92 C	23.68 \pm 3.05 A	12.97 \pm 2.74 BC
نسبة الخصوبة (%)	88.55 \pm 2.48 A	78.79 \pm 11.39 A	82.86 \pm 10.98 A	79.22 \pm 0.94 A	93.85 \pm 3.19 A
نسبة الفقس من البيض المخصب (%)	83.51 \pm 6.79 AB	81.22 \pm 2.47 AB	92.10 \pm 3.46 A	45.61 \pm 10.23 C	63.03 \pm 8.36 BC
نسبة الاجنة الهاكدة (%)	16.46 \pm 6.78 BC	18.725 \pm 2.5 BC	7.85 \pm 3.46 C	54.38 \pm 10.23 A	36.93 \pm 8.37 AB
مدة الخصوبة (يوم)	13.72 \pm 0.73 A	13.35 \pm 2.44 A	14.06 \pm 2.45 A	11.22 \pm 1.34 A	11.87 \pm 0.87 A
نسبة الخصوبة خلال مدة الخصوبة (%)	92.35 \pm 2.39 A	93.70 \pm 3.00 A	92.9 \pm 4.35 A	90.71 \pm 3.47 A	96.2 \pm 1.98 A

الحرف المختلفة تشير الى وجود فروق معنوية بين المجاميع ضمن الصفة الواحدة

($0.05 > \alpha$) *

($0.01 > \alpha$) **

على بقية صفات المني والصفات التناسلية حيث يظهر التحليل الاحصائي في ملحق (3) ان المجاميع اختلفت بصورة عالية المعنوية عن بعضها ($\alpha > 0.01$) في صفات حجم القذفة ، عدد النطف في القذفة ونسبة النطف المشوهة ونسبة النطف الميّة بينما كانت الاختلافات معنوية ($\alpha > 0.05$) لصفة تركيز النطف ، حيث يتبيّن من الجدول (4) ان المجموعة الاولى تفوقت معنويًا ($\alpha > 0.01$) على بقية المجاميع في صفتی حجم القذفة وعدد النطف في القذفة ولم تختلف بقية المجاميع عن بعضها معنويًا لصفة حجم القذفة بينما كان الانخفاض عالي المعنوية في المجموعة الثانية لصفة عدد النطف في القذفة مقارنة مع بقية المجاميع.

اما صفة تركيز النطف فلم تختلف المجاميع عن بعضها معنويًا باستثناء المجموعة الثانية التي انخفضت معنويًا ($\alpha > 0.05$) عن بقية المجاميع . وفيما يخص نسبة النطف المشوهة فقد كان الارتفاع عالي المعنوية في المجموعة الرابعة بينما كان الانخفاض عالي المعنوية في المجموعة الثالثة في هذه الصفة ولم تختلف بقية المجلامع عن بعضها معنويًا .

اما الصفات التناسلية فيلاحظ عدم وجود فروقاً معنوية بين المجاميع المختلفة في نسبة الخصوبة ، فترة الخصوبة ونسبة الخصوبة خلال فترة الخصوبة ، فيما كان التفوق عالي المعنوية للمجموعة الوراثية الثالثة في نسبة الفقس للبيض المخصب على المجموعتين الوراثيتين الرابعة والخامسة ولم تختلف معنويًا عن المجموعة الوراثية الاولى والثانية مما يؤكد الارتباط المعنوي السالب بين نسبة النطف المشوهة ونسبة الفقس التي يبيّنها جدول (7) . كما تؤشر النتائج عدم وجود فروق معنوية بين المجموعة الاولى والمجموعة الثانية في نسبة الفقس . وتتفق هذه النتيجة الاخيرة مع ما توصل اليه Savage و Smith (1992).

يلاحظ ان نسبة الاجنة الهاكلة كانت مرتفعة ارتفاعاً عالي المعنوية في المجموعة الرابعة اذ اختلفت عن بقية المجاميع ماعدا المجموعة الخامسة وهذا يعود الى تأثير النطف المشوهة على نسبة الفقس اذ اشار Saeki و Brown (1962) الى وجود ارتباط سالب عالي المعنوية بين نسبة الفقس ونسبة النطف المشوهة. وقد نفترض وجود جينات طافرة تؤدي الى انواع التشوهات للنطف كتعبير غير طبيعي لهذه الجينات وبعد قيام هذه النطف المشوهة باخصاب البوياضة وبداية التطور الجنيني يكون تعبير هذه

الجينات غير طبيعي خلال مرحلة التطور الجنيني مما يؤدي إلى ارتفاع نسبة الــهــلاــكــ الجنــيــنــيــ وــهــيــ أــعــلــىــ مــنــ مــجــمــوــعــةــ المــقــارــنــةــ بــالــرــغــمــ مــنــ عــدــمــ وــجــوــدــ فــروــقــ مــعــنــوــيــةــ بــيــنــ المــجــمــوــعــتــيــنــ وــقــدــ يــكــوــنــ اــرــفــاعــ نــســبــةــ الــاــجــنــةــ الــهــالــكــةــ فــيــ مــجــمــوــعــةــ المــقــارــنــةــ نــاتــجــ عــنــ تــأــثــيرــ التــرــبــيــةــ الدــاخــلــيــةــ الســابــقــةــ لــلــقــطــيــعــ الــمــحــلــيــ وــالــتــيــ تــؤــدــيــ إــلــىــ ظــهــورــ تــأــثــيرــاتــ الــجــيــنــاتــ الــمــمــيــتــةــ بــحــالــتــهاــ النــقــيــةــ وــهــيــ أــحــدــ تــأــثــيرــاتــ التــرــبــيــةــ الدــاخــلــيــةــ الضــارــةــ.

3.2 الارتباط بين صفات المني والصفات التنااسلية :

تبين النتائج (جدول 5) وجود ارتباط موجب غير معنوي بين نسبة الخصوبة وحركة النطف الجماعية وهي نتيجة تؤيد ما توصل اليه كل من McCartney (1956)، Cooper و Rowell (1957) و Wall و Boone (1973). وهذه النتيجة تؤشر عدم امكانية الاعتماد على الحركة الجماعية في التنبؤ بالقابلية الاصحابية للدراية حيث ان هناك عدة انواع من تشوهات النطف لا تسبب اعاقة حركة النطفة ولكن تكون النطفة فاقدة لقابلية الاصحاب مثل النطف ذات الرقبة المعقودة او التشوهات الخاصة بالاكروسومات ، بينما اختلفت هذه النتيجة مع Boone (1968) و Cherms (1968) اللذين اشاروا الى وجود ارتباط موجب ومعنوي بين الصفتين.

لوحظ ان هناك ارتباطاً موجباً غير معنوياً بين نسبة الخصوبة وحجم القذفة . وتتفق هذه النتيجة مع ما توصل اليه Andrews و Shaffner (1948) الذين اشاروا الى وجود ارتباط غير معنوي 0.12 بين الصفتين ، فيما وجد ان الارتباط سالب وغير معنوي بين نسبة الخصوبة وكل من نسبة النطف الميّة ونسبة النطف المشوهة . وتويد هذه النتيجة ما اشار اليه Ogasawara وزملاؤه (1966) من ان تأثير النطف المشوهة في نسبة الخصوبة يكون ضعيفاً في حالة اتباع التقليح الاصطناعي ، كما تتفق هذه النتيجة مع ما توصل اليه Monsi وزملاؤه (1975) .

اما نسبة الفقس فكان لها ارتباط معنوي وسالب مع نسبة النطف المشوهة اذ بلغ معامل الارتباط - 0.48 . وتويد هذه النتيجة ما توصل اليه Saeki و Brown (1962) الذي اشار الى معامل ارتباط بين الصفتين - 0.47 . ومؤشر هذه النتيجة امكانية تحسين نسبة الفقس عن طريق انتخاب الديكة لاقل نسبة نطف مشوهة في المني عند اختيارها لتلقيح الاناث ، وقد نفترض ان تشوه النطفة مظهرياً كان نتيجة لطفرة في الجين ، او

جدول (5) . معاملات الارتباط بين صفات المني للديكة والصفات التناسلية في القطيع

المحل المخطط

نسبة النطف المشوهة %	نسبة النطف الميتة %	عدد النطف في لذذة $9_{10} \times$	تركيز النطف / $9_{10} \times$	حجم القذفة (مل)	الحركة الفردية %	الحركة الجماعية %	الصفة
-0.16	-0.10	0.14	0.16	0.08	0.23	0.31	نسبة الخصوبة %
*-0.48	-0.36	0.12	-0.01	0.17	0.01	-0.07	نسبة الفقس %
*0.48	0.36	-0.12	0.01	0.17	-0.01	0.07	نسبة الهلاك الجيني %
-0.24	-0.23	0.16	0.16	0.04	-0.07	-0.08	مدة الخصوبة (يوم)
-0.31	-0.09	-0.27	-0.36	-0.06	0.10	0.16	نسبة الخصوبة خلال مدة الخصوبة %

$(0.05 > \alpha) *$

نتيجة لفقد جزء من الكروموسوم الحاوي على الجينات التي تعبّر عن الشكل الطبيعي للنطفة وهذه الجينات سيكون لها دور في عملية التطور الجنيني بعد الاخصاب وتكون النتيجة لفقدان هذه الجينات او الضرر فيها حصول الهاك في مرحلة التطور الجنيني . كما كان الارتباط سالباً بين نسبة الفقس ونسبة النطف الميتة ، فيما يلاحظ ان ارتباط نسبة الفقس مع بقية صفات المني كان ضعيفاً.

يتضح من الجدول نفسه وجود ارتباط سالب غير معنوي بين مدة الخصوبة وكل من نسبة النطف الميتة ونسبة النطف المشوهة اذ بلغ معاملات الارتباط - 0.22 و - 0.24 على التوالي.

3- قطيع الابناء :

1-3 الاستجابة للانتخاب :

يتبيّن من جدول (7) ان معدل عدد النطف في القذفة للمجموعة الوراثية الاولى كان 910×1.59 نطفة ويكون بذلك الاستجابة للانتخاب المتحققة 0.53×910 نطفة (جدول 6) وهو يمثل الاستجابة بالاتجاه الاعلى ، بينما يلاحظ ان الاستجابة بالاتجاه الادنى كان -0.67×910 نطفة اذ بلغ معدل عدد النطف في القذفة للمجموعة الوراثية الثانية 910×0.39 نطفة .

ومن ملاحظة الاستجابة للانتخاب المتحقق فعلياً في المجموعتين يلاحظ عدم تناظر الاستجابة للانتخاب بالرغم من كون الفارق الانتخابي للمجموعة الوراثية الاولى اكبر من الفارق الانتخابي للمجموعة الوراثية الثانية ، الا ان النتائج اظهرت زيادة الاستجابة في الاتجاه الادنى (المجموعة الوراثية الثانية) على الاستجابة في الاتجاه الاعلى (المجموعة الوراثية الاولى) ، وتأتي هذه النتيجة متفقة مع ما توصل اليه Hales وزملاؤه (1989) عند انتخابه لحجم القذفة في الديك الرومي ، وقد يعود عدم التناظر في الاستجابة الى تأثير الظروف البيئية في المجاميع اذ بلغ معدل عدد النطف في القذفة لمجموعة المقارنة 0.49×910 نطفة والتي كانت تحتفظ بمتوسط عشرة الاساس ، وهذا الانخفاض في مجموعة المقارنة يعكس تأثير الظروف البيئية (Gowe وزملاؤه ، 1959) ، كما قد يعود هذا التفاوت بين المجموعتين الى تأثير التربية

جدول (6). الاستجابة للاقتراب والمكافئ الوراثي المتحقق للصفات الخاضعة للاقتراب في
مني الديكة المخططة المحلية .

الصفة	المجموعة الوراثية	الاستجابة للاقتراب	المكافئ الوراثي المتحقق
عدد النطف في القذفة × $\frac{9}{10}$	الأولى	0.53	0.30
نسبة تشوهات النطف (%)	الثانية	0.67-	0.73
نسبة تشوهات النطف (%)	الثالثة	1.87-	0.23
نسبة تشوهات النطف (%)	الرابعة	6.0	0.47

الداخلية اذ يجري الاحتفاظ بالقطيع المحلي باعداد صغيرة ولا جيل متعاقبة ، اذ اشار Falconer (1981) الى ان معظم تجارب الانتخاب تجري على عشائر محدودة العدد وهناك من ثم مقدار ملموس من التربية الداخلية ، فاذا كانت الصفة المنتخب لها من الصفات التي تهبط قيمتها عند ارتفاع معامل التربية الداخلية فسوف يميل المتوسط للانخفاض بسبب تأثير التربية الداخلية وينتج عن ذلك نقص معدل الاستجابة في اتجاه الارتفاع وزيادته في اتجاه الانخفاض ومن ثم ينشأ عدم التناظر.

بلغت نسبة النطف المشوهه في المجموعة الوراثية الثالثة 10.78 % وكان العائد الانتخابي في هذه المجموعة -1.87 بينما كانت الاستجابة الانتخابية في المجموعة الوراثية الرابعة والتي تمثل الاتجاه المضاد للمجموعة الوراثية الثالثة 6.0 % اذ بلغت نسبة النطف المشوهه في المجموعة الرابعة 18.65 % وقد يعود هذا التفاوت في الاستجابة الى عدم التساوي في الفارق الانتخابي في المجموعتين.

2-3 المكافئ الوراثي المتحقق :

يتبيّن من الجدول (6) ان المكافئ الوراثي المتحقق لصفة عدد النطف في القذفة من خلال المجموعة الوراثية الاولى كان 0.30 ومن خلال المجموعة الوراثية الثانية التي كانت في الاتجاه المضاد 0.73 ويعود هذا التفاوت في تقدير المكافئ الوراثي المتحقق بين المجموعتين الى عدم تناول الاستجابة للانتخاب في المجموعتين ، وبالرغم من تفوق قيمة الفارق الانتخابي للمجموعة الوراثية الاولى على الفارق الانتخابي للمجموعة الوراثية الثانية الا ان الاستجابة للانتخاب كانت اكبر في المجموعة الوراثية الثانية عمما هو عليه في المجموعة الوراثية الاولى .

اما المكافئ الوراثي المتحقق لصفة نسبة النطف المشوهه فقد كان التقدير من خلال المجموعة الوراثية الثالثة 0.23 بينما كان التقدير عن طريق المجموعة الوراثية الرابعة والتي تمثل الاتجاه المضاد للمجموعة الثالثة كان 0.47 .

3-3 تأثير الانتخاب لصفات المني في الصفات التناسلية والانتاجية للابناء :

1-3-3 الذكور :

لقد كان للانتخاب للصفات الخاضعة للانتخاب تأثير في بعض الصفات المدروسة الأخرى وكما يتبع لاحقاً .

1-1-3-3 صفات المني :

يلاحظ من ملحق (4) ان التحليل الاحصائي يشير الى وجود فروق معنوية بين المجاميع فيما يخص حجم القذفة ، عدد النطف في القذفة ونسبة النطف المشوهة ، اذ يلاحظ من جدول (7) تفوق المجموعة الوراثية الاولى معنوياً ($\alpha > 0.01$) على بقية المجاميع لصفتي حجم القذفة وعدد النطف في القذفة مما يؤشر ان الانتخاب لزيادة عدد النطف في القذفة يؤدي الى زيادة معنوية في حجم القذفة بينما كانت الزيادة في تركيز النطف للمجموعة الوراثية الاولى غير معنوية على الرغم من تفوقها حسابياً ، ويلاحظ تفوق معنوي ($\alpha > 0.05$) للمجموعة الوراثية الرابعة على بقية المجاميع باستثناء المجموعة الوراثية الثانية في صفة نسبة النطف المشوهة ولم تختلف بقية المجاميع عن بعضها معنويًا في هذه الصفة ، بينما اظهرت النتائج عدم وجود فروق معنوية بين المجاميع لبقية صفات المني المدروسة (الحركة الجماعية ، الحركة الفردية ، تركيز النطف ونسبة النطف الميتة).

3-1-3-3 الصفات التناسلية وقياسات الجسم :

اظهر التحليل الاحصائي (ملحق 4) فروقاً عالية المعنوية ($\alpha > 0.01$) بين المجاميع لصفة طول عظم القص بينما لم يلاحظ وجود فروق معنوية بين المجاميع للصفات المدروسة الأخرى كافة في الديكة الابناء وهي نسبة الخصوبة ، نسبة الفقس ، نسبة الاجنة الهاكلة ، فترة الخصوبة ، نسبة الخصوبة خلال فترة الخصوبة ، طول عظم الساق وزن الجسم ، اذ يلاحظ من جدول (8) ان المجموعة الوراثية الاولى تفوقت معنويًا على المجموعة الوراثية الثانية في طول عظم القص ولم تختلف معنويًا مع بقية المجاميع مما يعطي مؤشراً لوقوع الصفتين تحت تأثير نفس الجينات .

جدول (7) المعدلات \pm الخطأ القياسي لصفات المني للديكة الابناء المحلية المخططة في المجاميع المختلفة .

الصفة المدرسة	المجموعة الخامسة الوراثية	المجموعة الرابعة الوراثية	المجموعة الثالثة الوراثية	المجموعة الثانية الوراثية	المجموعة الأولى الوراثية
الحركة الجماعية	2.93 ± 0.369	3.37 ± 0.205	2.87 ± 0.374	3.12 ± 0.290	3.20 ± 0.21
الحركة الفردية (%)	61.30 ± 6.996	68.75 ± 3.629	66.08 ± 6.716	62.16 ± 5.431	72.85 ± 3.40
حجم القذفة (مل) **	0.34 ± 0.05 B	0.18 ± 0.02 C	0.23 ± 0.04 BC	0.23 ± 0.03 BC	0.63 ± 0.05 A
تركيز النطف (مل / 910)	1.59 ± 0.36	1.54 ± 0.3	1.85 ± 0.21	1.46 ± 0.22	2.53 ± 0.11
تركيز النطف (مل / 910)	1.59 ± 0.36	1.54 ± 0.3	1.85 ± 0.21	1.46 ± 0.22	2.53 ± 0.11
عدد النطف في القذفة (910) **	0.49 ± 0.10 B	0.26 ± 0.05 B	0.49 ± 0.12 B	0.39 ± 0.10 B	1.59 ± 0.09 A
النطف المشوهة (%)	10.94 ± 1.23 B	18.65 ± 1.45 A	10.78 ± 1.07 B	14.11 ± 1.14 AB	12.44 ± 2.6 B
النطف الميتة (%)	10.98 ± 1.49	9.82 ± 2.38	9.64 ± 2.18	10.86 ± 1.04	8.34 ± 1.77

الحروف المختلفة تشير الى وجود فروق معنوية بين المجاميع ضمن الصفة الواحدة

$(0.05 > \alpha)^*$

$(0.01 > \alpha)^{**}$

جدول (8). المعدلات \pm الخطأ القياسي للصفات التناسلية وقياسات الجسم للديكة الابناء المحلية في المجاميع المختلفة للقطعين المحلي المخطط.

الصفة المدروسة	المجموعة الاولى	المجموعة الثانية	المجموعة الثالثة	المجموعة الرابعة	المجموعة الخامسة
نسبة الخصوبة (%)	90.71 \pm 6.70	90.45 \pm 5.63	90.69 \pm 3.27	88.76 \pm 5.01	89.90 \pm 2.62
نسبة الفقس من البيض (%)	83.86 \pm 2.79	81.51 \pm 6.10	82.95 \pm 5.43	82.36 \pm 0.43	75.07 \pm 4.6
نسبة الاجنة الهاكدة (%)	16.14 \pm 2.79	18.49 \pm 6.10	17.05 \pm 5.43	17.64 \pm 0.43	24.93 \pm 4.6
فتره الخصوبة (يوم)	12.27 \pm 0.96	13.25 \pm 1.44	14.20 \pm 1.08	13.10 \pm 1.32	11.14 \pm 1.09
نسبة الخصوبة خلال مدة الخصوبة (%)	96.54 \pm 1.58	93.17 \pm 2.75	95.02 \pm 2.71	92.20 \pm 4.55	83.52 \pm 6.18
طول عظم الساق (سم)	11.06 \pm 0.13	10.61 \pm 0.14	10.78 \pm 0.14	10.71 \pm 0.19	10.87 \pm 0.14
طول عظم القص ** (سم)	12.18 \pm 0.15 A	11.46 \pm 0.13 B	11.91 \pm 0.14 AB	11.91 \pm 0.15 AB	11.92 \pm 0.15 AB
وزن الجسم عند عمر 30 اسبوع (كغم)	2.01 \pm 0.08	1.86 \pm 0.06	2.01 \pm 0.09	2.04 \pm 0.08	2.08 \pm 0.05

الحروف المختلفة تشير الى وجود فروق معنوية بين المجاميع ضمن الصفة الواحدة

. (0.05 >) *

. (0.01 >) **

3-1-3-3 الارتباطات الوراثية والبيئية والمظهرية بين صفات المني والصفات المدرستة في الابناء الذكور :

1-3-1-3-3 الارتباطات بين صفات المني المختلفة :

يتبيّن من جدول (9) ان هناك ارتباطاً وراثياً سالباً عالي المعنوية بين حجم القذفة وكل من الحركة الجماعية ، نسبة النطف المشوهة ونسبة النطف الميتة ، بينما كان الارتباط الوراثي موجباً عالي المعنوية بين حجم القذفة وكل من تركيز النطف وعدد النطف في القذفة.

واظهرت النتائج ايضاً وجود ارتباط وراثي موجب عالي المعنوية بين تركيز النطف وعدد النطف في القذفة ، كما يلاحظ ان الارتباط البيئي بين الصفتيين عالي المعنوية ، وقد وجد ان الارتباط الوراثي سالب وعالي المعنوية بين تركيز النطف وكل من نسبة النطف المشوهة ونسبة النطف الميتة.

كما تبيّن من الجدول نفسه ان الارتباط الوراثي بين نسبة النطف المشوهة ونسبة النطف الميتة موجباً وعالي المعنوية ، وهذا الارتباط يؤشر امكانية تحسين الصفتيين سوية ضمن خط واحد ، بينما تشير النتائج الى الارتباط المظاهري بين الصفتيين ضعيف وغير معنوي.

3-1-3-2 الارتباطات بين صفات المني والصفات التناسلية وقياسات الجسم :

تشير النتائج الى وجود ارتباط وراثي موجب عالي المعنوية بين الحركة الجماعية وكل من نسبة الخصوبة ، طول مدة الخصوبة ، ونسبة الخصوبة خلال مدة الخصوبة ، بينما يلاحظ ان الارتباط المظاهري بين الحركة الجماعية وهذه الصفات غير معنوي (جدول 9).

يلاحظ ان الارتباط الوراثي موجب وعالي المعنوية بين حجم القذفة وكل من نسبة الخصوبة ، نسبة الفقس ، وطول مدة الخصوبة . كما وجد ان الارتباط الوراثي بين حجم القذفة وكل من طول عظم الساق وطول عظم القص وزن الجسم موجب وعالي المعنوية ، وهو مؤشر الى ان الانتخاب لحجم القذفة يرافقه تحسين وراثي في نسبة الخصوبة ونسبة الفقس ومدة الخصوبة بالإضافة الى قياسات الجسم . كما تشير

جدول (٩) الارتباطات الوراثية ، البنية والمظهرية بين صفات المني والصفات المدرسية في البناء الذكور الحليمة المخططة

$\cdot (0.01 > \text{ }) * * (0.05 > \text{ }) *$

النتائج الى وجود ارتباط بيئي موجب وعالٍ المعنوية بين حجم القذفة ونسبة الاجنة الهاكلة. وتؤيد هذه النتيجة ما توصل اليه Smith وزملاؤه (1991).

ويتضح من الجدول ان الارتباط الوراثي بين عدد النطف في القذفة وكافة الصفات المدروسة موجباً وعالٍ المعنوية باستثناء نسبة الاجنة الهاكلة والتي كان ارتباطها سالباً ، وهذا يؤشر ان الانتخاب الوراثي لعدد النطف في القذفة سوف لا يؤدي الى التأثير سلباً على هذه الصفات ، فيما يلاحظ ان نسبة النطف المشوهة كان ارتباطها الوراثي سالباً وعالٍ المعنوية مع كافة قياسات الجسم ، طول فترة الخصوبة ، ونسبة الخصوبة خلال فترة الخصوبة فيما كان الارتباط البيئي سالباً وعالٍ المعنوية بين نسبة النطف المشوهة ونسبة الفقس .

تبين النتائج وجود ارتباط بيئي ومظاهري موجب بين نسبة النطف المشوهة ونسبة الاجنة الهاكلة . وتنقق هذه النتائج مع ما توصل اليه Brown و Saeki (1962).

4-1-3-3 تقدير المكافىء الوراثي والمعامل التكراري لصفات المني والصفات التناسلية :

يتضح من جدول (10) تقديرات المكافىء الوراثي والمعامل التكراري لصفات المني والصفات التناسلية والتي جرى تقديرها عن طريق الارتباط بين الاخوة انصاف الاشقاء ، اذ يلاحظ ان تقدير المكافىء الوراثي لحجم القذفة كان عالياً . وتنقق هذا التقدير مع ما توصل اليه Carson وزملاؤه (1955) و Stenova وزملاؤه (1985).

تقدير المكافىء الوراثي لصفة تركيز النطف كان 0.34 وهو تقدير متقارب مع ما اشار اليه Reddy (1990) والذي اجرى دراسته على مني الديكة ، وكذلك مع نتيجة Carson وزملاؤه (1955) الذي اجرى دراسته على مني الديك الرومي ، بينما كان التقدير للمكافىء الوراثي منخفضاً مقارنة بالتقدير الذي اشار اليه Ansah وزملاؤه (1985) .

بلغ تقدير المكافىء الوراثي لنسبة النطف المشوهة ونسبة النطف الميتة 0.62 و 0.26 على التوالي ، اما تقدير المكافىء الوراثي للصفات التناسلية فكانت 0.12 ، 0.21 و 0.22 لنسبة الخصوبة ونسبة الفقس ونسبة الاجنة الهاكلة على التوالي ، وهو

جدول (10) . المعامل التكراري والمكافئ الوراثي لصفات المني والصفات التناسلية عن طريق انصاف الاشقاء للديكة المحلية المخططة .

المكافئ الوراثي + الخطأ القياسي للتغير المكافئ الوراثي	المعامل التكراري + الخطأ القياسي	الصفة
0.275	0.525	الحركة الجماعية
0.521 ±	0.128 ±	
0.071	0.659	الحركة الفردية
0.489 ±	0.104 ±	
0.792	0.799	حجم القذفة
0.573 ±	0.069 ±	
0.338	0.573	تركيز النطف
0.627 ±	0.121 ±	
0.098	0.691	عدد النطف في القذفة
0.494 ±	0.097 ±	
0.623	0.842	نسبة النطف المشوهة
0.560 ±	0.056 ±	
0.262	0.699	نسبة النطف العينة
0.519 ±	0.095 ±	
0.122	0.331	نسبة الخصوبة
0.498 ±	0.147 ±	
0.214	0.407	نسبة الفقس
0.512 ±	0.142 ±	
0.216	0.407	نسبة الاجنة الهاكمة
0.512 ±	0.142 ±	
0.084	0.183	مدة الخصوبة
0.492 ±	0.147 ±	
0.121	0.073	نسبة الخصوبة خلال مدة الخصوبة
0.498 ±	0.140 ±	

تقدير منسجم مع ما توصل اليه الرواوي (2001) في دراسته على الدجاج المحلي المخطط اذ كانت التقديرات للمكافئ الوراثي للصفات المذكورة انفاً عن طريق مكونات التباين الابوية 0.09 ، 0.15 و 0.19 على التوالي.

ان تقدیرات المعامل التکراري لصفات المني كانت مرتفعة (جدول 10) ولاسيما لصفتي حجم القذفة ونسبة النطف المشوهة اذ بلغت 0.80 و 0.84 للصفتين على التوالي ، وهذا ناتج عن ارتفاع تقدیر المکافیء الوراثي لهاتين الصفتين مضاف لـهذا التقدیر تأثير البيئة العامة Common Environment . وتنقق هذه التقدیرات المرتفعة مع ما اشار اليه Soller وزملاؤه (1965).

كما يلاحظ من التحليل الاحصائي (ملحق 5) وجود فروقات عالية المعنوية بين الافراد لصفات المني مما يؤكد ان التباينات لها اساس وراثي . وهذا يتفق مع الدراسات السابقة التي اشارت الى هذه النقطة ومنها Petitjean وزملاؤه (1978 ; Fiser و Chambers (1990) و Reddy (1984) و Cecil و Bakst (1981).

اڈنائش 2-3-3

ان انتخاب الاباء على اساس صفة عدد النطف في القذفة او نسبة النطف المشوهة ادى الى ظهور اختلافات معنوية بين مجتمعات الاناث الناتجة منها في بعض الصفات الانتاجية (جدول 11).

وقد لوحظ ان الانتخاب لزيادة عدد النطف في القذفة في المجموعة الوراثية الاولى ادى الى زيادة في نسبة انتاج البيض (H.D) لاناث المجموعة ، ولم تكن هناك فروقات معنوية بين المجاميع لهذه الصفة ، وقد يعود ذلك الى التباين العالى في الاداء داخل المجموعة والذي نتج منه ارتفاع قيمة الخطأ التجربى . ومؤشر هذه النتيجة عدم امكانية الاعتماد على صفة عدد النطف في القذفة كدليل لانتخاب الديكة لانتاج البيض . واتفقىت هذه النتيجة مع Frankham و Doornenbal (1972) الذين لم يلاحظوا وجود اختلافات في انتاج المني لدى تتنمي الى مجاميع صنفت على اساس انتاج البيض ، بينما اختلفت هذه النتيجة مع ما اشار اليه Jones و Lamoreux (1942).

تأثرت بعض صفات البيضة بعملية الانتخاب اذ اظهر التحليل الاحصائي (ملحق 6) وجود فروق عالية المعنوية بين المجاميع في معدل وزن اول 10 بيضات بعد

جدول (11). المعدلات + الخطأ القياسي لبعض الصفات التنسائية والانتاجية للاثاث البناء المحلية المخططة في المجتمع المختلفة

الجنس	العمر عند النضج الجنسي (عام)	نسبة الابنة الخضراء (%)	نسبة الماقون (%)	نسبة التغذية (%)	نسبة البنز (%)	مقدمة هيئة الجسم عند عمر 30 أسبوع						معدل مسلسلة انتاج البيض (نوع)	ناتج البيض H.D.	المجموع الالى	
						بنوزن	بنوزن العجم (%)	بنوزن العجم (سم)	طول عضل العضل (سم)	بنوزن العجم (%)	بنوزن العجم (%)				
1.68 ± 0.07	157.0 ± 2.38	10.55 ± 1.08	13.56 ± 3.83	86.44 ± 3.83	87.56 ± 3.12	1.73 ± 0.09	11.30 ± 0.27	8.91 ± 0.14	10.04 ± 0.24	34.44 ± 0.76	73.16 ± 1.06	52.56 ± 1.06	37.52 ± 1.81	2.28 ± 0.15	55.1 ± 3.06
1.47 ± 0.04	156.42 ± 2.78	10.44 ± 1.13	10.73 ± 3.84	89.22 ± 3.84	97.09 ± 4.17	1.48 ± 0.07	10.75 ± 0.24	8.73 ± 0.17	9.62 ± 0.21	34.01 ± 0.92	69.47 ± 1.27	48.29 ± 1.29	36.78 ± 0.44	2.14 ± 0.32	47.46 ± 8.08
1.70 ± 0.09	160.33 ± 3.81	12.38 ± 0.94	14.60 ± 3.18	85.35 ± 3.18	92.61 ± 3.67	1.63 ± 0.08	10.88 ± 0.18	8.88 ± 0.14	9.83 ± 0.23	34.0 ± 0.61	73.40 ± 0.57	50.63 ± 0.57	40.88 ± 0.78	2.27 ± 1.23	47.64 ± 5.44
1.37 ± 0.07	157.70 ± 2.68	9.60 ± 0.93	1.96 ± 5.2	98.04 ± 4.64	97.29 ± 4.64	1.48 ± 0.14	10.52 ± 0.26	8.74 ± 0.16	9.35 ± 0.37	32.36 ± 0.48	71.38 ± 0.4	48.43 ± 1.37	34.84 ± 0.98	2.09 ± 0.23	48.17 ± 6.09
1.61 ± 0.08	157.9 ± 2.69	12.57 ± 0.84	12.97 ± 0.84	87.00 ± 5.34	77.53 ± 6.28	1.45 ± 0.11	10.750 ± 0.28	8.70 ± 0.14	9.35 ± 0.39	32.37 ± 0.98	71.54 ± 2.3	47.72 ± 2.3	40.2 ± 0.40	2.22 ± 0.3	43.7 ± 5.8
** N.S	N.S	N.S	*	*	N.S	*	N.S	N.S	N.S	**	*	**	**	N.S	N.S

المعنى: N.S. التروق بين المجتمع غير معنوية

(*) * (0.05 >)

(**) ** (0.01 >)

الحروف المختلة تشير الى وجود فرق معنوية بين المجتمع ضمن الصفة الواحدة.

النضج الجنسي ودليل شكل البيضة وكذلك كانت الفروق معنوية بين المجاميع في وزن البيضة عند عمر 40 أسبوعاً ، اذ يلاحظ من جدول (11) ان المجموعة الاولى تفوقت معنوياً في وزن البيضة عند عمر 40 أسبوعاً على بقية المجاميع باستثناء المجموعة الثالثة . وتفق هذه النتيجة مع Nestor (1976) الذي اشار الى حصول زيادة في وزن البيضة مصاحبة لزيادة انتاج المنى في الديك الرومي.

اما فيما يتعلق بقياسات الجسم فلم تختلف مجاميع الاناث عن بعضها معنوياً باستثناء صفة عمق الجسم اذ تفوقت المجموعة الاولى معنوياً على المجموعة الرابعة ولم تختلف عن بقية المجاميع معنوياً (جدول 11) .

كانت الاختلافات معنوية بين مجاميع الاناث في نسبة الخصوبة ، نسبة الفقس ونسبة الاجنة الهاكلة ، اذ تفوقت انانث المجموعة الثانية والمجموعة الرابعة معنوياً على انانث مجموعة المقارنة في نسبة الخصوبة . كما اظهر التحليل الاحصائي (ملحق 6) وجود اختلافات عالية المعنوية بين مجاميع الاناث في وزن الجسم عند النضج الجنسي فقد انخفضت انانث المجموعة الرابعة معنوياً عن بقية انانث المجاميع باستثناء انانث المجموعة الثانية.

1-2-3-3 انحدار الصفات الانتاجية والتنااسلية للابناء الاناث على صفات المنى للاباء :

يظهر جدول (12) معاملات الانحدار للصفات الانتاجية والتنااسلية المدروسة في الابناء على صفات المنى للاباء ، اذ وجد ان معامل انحدار انتاج البيض للاناث على حجم القذفة لابائها بلغ 10.47 بيضة / مل الا انه لم يكن معنوياً . كما وجد معامل انحدار غير معنوي لوزن البيضة في الابناء على حجم القذفة للاباء مقداره 4.00 غم / مل . اما معامل انحدار سمك قشرة البيضة للاناث الاناث على حجم القذفة فكان عالي المعنوية وبلغ 5.31 ملم / مل ، ويمكن اعتباره دليلاً انتخابياً عند انتخاب الديكة لهذه الصفة.

كما يتبيّن من جدول (12) ان معامل انحدار مدة الخصوبة للاناث على الحركة الجماعية لمني الاباء كان معنوياً وبلغ 1.54 يوم / تقدير ، اما نسبة الخصوبة ونسبة الفقس للاناث فكانت معاملات الانحدار على صفات المنى للاباء سالبة باستثناء نسبة

جدول (12). معاملات الاندثار ± الخطأ القياسي للمصفات المدرسوسة في الإياء الإثاث على صفات المبني في الإياء

النطف الميّة ونسبة النطف المشوّهة ، ويلاحظ ان معامل انحدار نسبة الفقس للإناث على نسبة النطف المشوّهة في مني الاباء كان معنوياً وموجاً وبيؤكد هذا الاتجاه تفوق الإناث الناتجة عن المجموعة الوراثية الرابعة معنوياً على إناث المجموعتين الوراثيتين الثالثة والخامسة في نسبة الفقس (جدول 11).

الفصل السادس

الاستنتاجات والتوصيات

الاستنتاجات :

- امكانية تحسين صفة عدد النطف في القذفة للديكة المحلية المخططة عن طريق الانتخاب المظيري للصفة مما يؤدي الى زيادة كفاءة التلقيح الاصطناعي في برامج التربية والتحسين وزيادة شدة الانتخاب.
- وجود معامل ارتباط معنوي سالب بين نسبة النطف المشوهة ونسبة الفقس للبيضة المخصب يعطي مؤشراً لامكانية تحسين نسبة الفقس عن طريق اختيار الديكة المستخدمة في التلقيح على اساس نسبة النطف المشوهة.
- عدم تناظر العائد الانتخابي المتحقق لصفة عدد النطف في القذفة في الاتجاهين المتعاكسين يؤكّد تأثير الصفة بعوامل اخري غير الانتخاب ، قد تكون الظروف البيئية او تأثير التربية الداخلية نتيجة التعامل مع عينات صغيرة عند الاحتفاظ بالقطيع ولاجيال متعاقبة ، مما يعطي المبررات لدراسة تأثير هذه العوامل في هذه الصفة.
- الانتخاب لزيادة عدد النطف في القذفة ادى الى زيادة معنوية في وزن البيضة عند عمر 40 اسبوعاً مقارنة بالمجموعة الثانية ومجموعة المقارنة مما يؤشر امكانية استخدام صفة عدد النطف في الاباء كدليل انتخابي لتحسين صفة وزن البيضة في الاناث الابناء .
- ادى الانتخاب لصفة عدد النطف في القذفة الى فروقات عالية المعنوية بين المجموعتين المتعاكستين (الاولى والثانية) لصفة دليل شكل البيضة مما يؤشر احتمالية وقوع الصفتين تحت تأثير الجينات نفسها .
- امكانية استخدام حجم القذفة للاباء كدليل انتخابي لسمك قشرة البيضة للاناث الابناء لوجود معامل انحدار عالي المعنوية لسمك قشرة البيضة للاناث على حجم القذفة لابائها اذ بلغ 5.31 ملم / مل.

- 7- امكانية استخدام صفة الحركة الجماعية كدليل انتخابي لمدة الخصوبة في الاناث الابناء لوجود معامل انحدار معنوي لمدة الخصوبة في الاناث على الحركة الجماعية لمني ابائها .
- 8- وجود معامل انحدار موجب و معنوي لنسبة الفقس في الاناث الابناء على نسبة النطف المشوهة لابائها يؤشر امكانية استخدام صفة تشوهات النطف كدليل انتخابي لتحسين نسبة الفقس .

التوصيات :

- 1- توصي الدراسة بإجراء دراسة حول انتخاب الديكة حسب نسبة تشوهات النطف وبنسب متدرجة وتقسيمها الى فئات تصاعدياً لتحديد نسبة التشوهات التي تكون مؤثرة سلباً على نسبة الفقس.
- 2- دراسة انتخاب الاناث لصفتي الخصوبة ونسبة الفقس على اساس نسبة تشوهات النطف لابائها لتأكيد الاتجاه الذي اظهرته هذه الدراسة.

الفصل السادس

المصادر

المصادر العربية :

- الراوي ، عبدالجبار عبدالكريم عبدالجبار . (2001). تقدير المعالم الوراثية لبعض الصفات الاقتصادية في الدجاج المحلي المخطط. رسالة ماجستير . كلية الزراعة . جامعة بغداد.
- السعدي ، حسين عبدالكريم . (1983). الخصوبة والتلقيح الاصطناعي . دار الكتب للطباعة والنشر . جامعة الموصل.
- العزي ، وائل جلال عبدالغنى . (2000). دراسة الاداء التناصلي والفساحي للديكة المحلية (البني والمخطط) ومقارنته باللكهورن والنيو همبشير المتألقين. رسالة ماجستير . كلية الزراعة . جامعة بغداد.
- حسن ، خالد حامد . (1987) . مقارنة الخصوبة بين التزاوج السوي والتنمية الصناعية باستخدام مستويات تخفيض مختلفة في الدجاج المحلي . رسالة ماجستير . كلية الزراعة . جامعة بغداد.
- طنطاوي ، عبدالعظيم . (1965). وراثة الحيوان الزراعي . دار المعرف . مصر.
- غزال ، نجيب توفيق . (1982) . الوراثة الكمية في تربية وتحسين الحيوان . مديرية دار الكتب للطباعة والنشر . جامعة الموصل .
- قدوري ، عبد اللطيف خماس . (1989). تقويم بعض الصفات التكافيرية لذكور الدجاج المحلي في العراق. رسالة ماجستير . كلية الزراعة . جامعة بغداد.
- مهدي ، ثائر جابر . (1986) . تأثير التركيب الوراثي لشكل العرف على صفات السائل المنوي والخصوبة لذكور الدجاج المحلي . رسالة ماجستير . كلية الزراعة . جامعة بغداد .

المصادر الاجنبية :

- Allen , C.J. and L.R. Champion . 1955. Competitive fertilization in the fowl. *Poultry Sci.* 34 : 1332-1342 .
- Al-Daraji , H.J. 2001. Sperm-egg penetration in laying breeder flocks : A technique for the prediction of fertility . *Br. Poult. Sci.* 42 : 266-270.
- American Poultry Association , Inc., 1966. *Standard of perfection*. Jacob North Printing Co., Inc.
- 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., J.C. Segura and R.B. Buckland . 1985. Semen production , sperm quality and their heritabilities as influenced by selection for fertility of frozen-thawed semen in the chicken. *Poultry Sci.* 64 : 1801-1803.
- Bakst, M.R. 1990. Preservation of avian cells . In : *Poultry Breeding and Genetics*. Editor. R.D. Crawford, Elsevier Science Publishers, Amsterdam.
- Barbato, G. 1999. Genetic relationships between selection for growth and reproductive effectiveness. *Poultry Sci.* 78 : 444-452 .
- Becker , W.A. 1975. *Manual of Quantitative Genetics*. 3rd Edition. Washington State University Press, Pullman, Washington 99163.

- Bell , D.J. and B.M. Freeman. 1971. *Physiology and Biochemistry of the Domestic Fowl*. Academic Press, London.
- Berg, R.W. and R.N. Shoffner. 1953. The relationship between 24 week body measurements and reproductive performance . *Poultry Sci.* 33 : 1043 (Abstr.).
- Boone , M.A. 1968. Family differences in semen quality in one strain of White Plymouth Rock . *Poultry Sci.* 47 : 1049.
- Burrows , W.H. and J.P. Quinn. 1937. The collection of spermatozoa from the domestic fowl and turkey. *Poultry Sci.* 16 : 19-24 .
- Carson, J.D. , F.W. Lorenz and V.S. Asmundson . 1955. Semen production in turkey male. 3- Quantities produced . *Poultry Sci.* 34 : 348-355.
- Carter , T.C. and B.M. Freeman. 1969. *The Fertility and Hatchability of the Hen's Egg*. University of Edinburgh , Oliver and Boyd .
- Cecil , H.C. and M.R. Bakst. 1984. Testicular weights , ductus deferens, semen volumes and sperm concentration of turkeys with high and low ejaculate volumes. *Poultry Sci.* 63 : 1432-1437.
- Chambers, J.R., 1990. Reproductive biology in relation to breeding and genetics . In : *Poultry Breeding and Genetics*. Editor R.D. Crawford , Elsevier Science Publishers, Amsterdam.
- Cheng, K.M. and B.L. Goodman. 1976. The influence of divergent growth selection on semen traits, fertility and hatchability . *Poultry Sci.* 55 : 457-459.
- Cherms, F.L. 1968. Variations in semen quality and relationships of semen quality to fertility in turkeys. *Poultry Sci.* 47 : 746-754.
- Clayton, G.A. 1974. Turkey breeding . *Wld's Poultry Sci. J.* 30 : 290-300.

- Cooper , D.M. and J.G. Rowell. 1957. Laboratory prediction of the fertilizing capacity of cock semen. *Poultry Sci.* 36 : 284-285.
- Donoghue, A.M. , D. Thistlethwaite , D.J. Donoghue and J.D. Kirby. 1996. A new method for rapid determination of sperm concentration in turkey semen. *Poultry Sci.* 75 : 785-789.
- Edens, F.W. , H.P. VanKrey and P.B. Siegel. 1973. Selection for body weight at eight weeks of age. 10- Spermatozoal morphology. *Poultry Sci.* 52 : 2287-2289.
- El-Jack , 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.
- Emsley , A. 1997. Integration of classical and molecular approaches of genetic selection : Egg production. *Poultry Sci.* 76 : 1127-1130.
- Etches, R.J. , R.B. Buckland and R.O. Hawes. 1974. The effect of the genes for rose comb and polydactyly on sperm transport in the hen's oviduct. *Poultry Sci.* 53 : 422-426 .
- Falconer , D.S. 1981. *Introduction to Quantitative Genetics*. Longman, London.
- Fiser , P.S. and J.R. Chambers . 1981. Determination of male fertility in thirteen commercial lines of broiler parents. *Poultry Sci.* 60 : 2316-2321.
- Frankham, R. and H. Doornenbal. 1972. Semen characteristics of lines selected for increased part-record egg production. *Poultry Sci.* 51 : 1468-1469.
- Froman , D.P. , A.J. Fehmann and D.J. Mclean. 1997. Increased fecundity resulting from semen donor selection based upon in vitro sperm motility. *Poultry Sci.* 76 : 73-77.

- Gabriel , I. 1957. A complete one-man technique for the collection of cock semen and the insemination of caged hens. *Poultry Sci.* 36 : 1035-1037.
- Gowe , R.S. , A. Robertson and B.D. Latter. 1959. Environment and poultry breeding problems. 5- The design of poultry control strains. *Poultry Sci.* 38 : 462-471.
- Hale , M. 1957. Co-relation of fertility to conformation in Broad Breasted Bronze Turkey cocks. *Wld's Poultry Sci. J.* 13 : 226-227 .
- Hales , L.A. , T.F. Savage and J.A. Harper. 1989. Heritability estimates of semen ejaculate volume in medium white turkeys. *Poultry Sci.* 68 : 460-463.
- Harper , J.E. 1980. Genetic selection , In ``*Reproduction Efficiency in Turkeys*``. Colorado State Univ. Exp. Bull. (Cited by Sexton 1983).
- Hunton, P.C. 1995. *Poultry Production* . Elsevier Science Publishers, Amsterdam .
- Hutt, B.F. 1949. *Genetics of the Fowl*. MaGraw-Hill Book Company , Inc. London.
- Johansson, Ivar and Jan Rendel. 1968. *Genetics and Animal Breeding* . Dai Nippon Printing Co. Ltd.
- Jones , D.G. and W.F. Lamoreux . 1942. Semen production of White Leghorn males from strains selected for high and low fecundity . *Poultry Sci.* 21 : 173-184.
- Kamar, G.A. 1960. The influence of semen characteristics on hatching results of chicken eggs. *Poultry Sci.* 39 : 188.

- Kammerer , D.M. , R.E. Moreny , H.D. Muller and H.W. Hobbs. 1972. Turkey semen evalution for fertility prediction. *Poultry Sci.* 51 : 77-82.
- Lake , P.E. 1983. Factors affecting the fertility level in poultry , with special reference to artificial insemination. *Wld's Poultry Sci. J.* 39 : 106-117.
- Lake , P.E. and J.M. Stewart. 1978. *Artificial Insemination in Poultry*. HMSO Press, Edinburgh.
- Lerner , I. M. 1950. *Population Genetic and Animal Improvement* . John Wiley and Sons. Inc. New York.
- Lush , Jay L. 1949. Heritability of quantitative characters in farm animals . Proc. 8th Int. Congr. Genet. 356-375
 (ذكرت من قبل طنطاوي ، 1965)
- Marini , P.J. and B.L. Goodman. 1969. Semen characteristics as influnced by selection for divergent growth rate in chicken. *Poultry Sci.* 48 : 859-865 .
- Marks , H.L. 1981. Selection for egg mass in the domestic fowl. 1- Response to selection . *Poultry Sci.* 60 : 1113-1122.
- McCartney, M.G. 1956. Relationship between semen quality and fertilizing ability of White Holland turkeys. *Poultry Sci.* 35 : 137- 141.
- McDaniel , C.R. 1974. The production of broiler hatching eggs in cages. *Poultry Sci.* 53 : 1954 (Abstr.).
- Monsi, A. , H.L. Enos , R.E. Moreng and B.W. Pickett. 1975. Low sperm concentration as a method of evaluating fertility among toms. *Poultry Sci.* 54 : 1797 (Abstr.).

- Nestor , K.E. 1970. Genetics of semen yields in the turkey . Ohio Agric. Res. Dev. Ctr. *Summary* 47 : 22-28 . (Cited by Sexton, 1983).
- Nestor , K.E. 1976. Selection for increased semen yield in the turkey. *Poultry Sci.* 55 : 2363-2369.
- Nestor , K.E. 1977. The influence of genetic change in egg production , body weight , fertility or response to cold stress on semen yield in the turkey. *Poultry Sci.* 56 : 421-425 .
- Nestor , K.E. and K.I. Brown . 1976 . The association of semen traits and fertility in the turkey. *Poultry Sci.* 55 : 2487-2489 .
- Nestor, K.E. and P.A. Renner. 1979. Genetics of growth and reproduction in turkey . 6- Influence of plumage color pattern genes on mortality, body weight and egg and semen production . *Poultry Sci.* 58 : 1137-1142.
- Ogasawara, F.X., F.W. Lorenz and L.W. Bobr. 1966. Distribution of spermatozoa in oviduct and fertility in domestic birds. 3- Intra - uterine insemination of semen from low fecundity cocks. *J. Reprod. Fert.* 11 : 33-41. .
- Petitjean , M.J. , P. Guillot and F.H. Ricard. 1978. Sperm motility of cocks and pen fertility levels in a rose - comb White Wyandott strain. Proc. 16th World's Poultry Congress, Rio de Janeiro, 5 : 815.
- Pingel , H. and C. Schubert . 1983. The influence of genetic factors on semen production of cocks and turkey males. Proc. 5th International Symposium on Actual Problem of Avian Genetics. Pietsany, Czechoslovakia . Pages 73-80. (Cited by Smith *et al.*, 1991).

- Reddy , R.P. 1990. Selection for growth and semen traits in the poultry industry : What can we expect in the future ? In ``*Control of Fertility in Domestic Birds*`` Ed. INRA , Paris.
- Renden , J.A. and M.L. Pierson. 1982. Long term reproductive performance of broiler breeder males selected for semen production. *Poultry Sci.* 61 : 1214-1217 .
- 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. Poult. Sci.* 16 : 97-102.
- Saeki , Y. 1960. Crooked - necked spermatozoa in relation to low fertility in artificial insemination of fowl . *Poultry Sci.* 39 : 1354-1361.
- Saeki , Y. and K.I. Brown . 1962. Effect of abnormal spermatozoa on fertility and hatchability in the turkey. *Poultry Sci.* 41 : 1096-1100.
- SAS. Institute . 1996. SAS User's Guide : Statistics Version 6th Edition. SAS. Institute Inc., Cary, NC.
- Savage , T.F. and J.A. Harper . 1984. Unselected responses to divergent genetic selection in medium White (MW) turkeys for semen yield . *Poultry Sci.* 63 : 176. (Abstr.).
- Scott, T. , A.H. Oderkirk , R.B. Buckland and B.W. Kennedy . 1977. Three generations of selection for fertility frozen chicken semen . *Poultry Sci.* 56 : 1755 . (Abstr.).
- Sexton , T.J. 1983. Maximizing the utilization of male breeder : A review . *Poultry Sci.* 62 : 1700-1710.
- Shaffner , C.S. and F.N. Andrews . 1948 . The influence of thiouracil on semen quality in the fowl. *Poultry Sci.* 27 : 91-102. (Cited by William and McGibbon , 1956) .

- Siegel , P.B. 1963. Selection for breast angle at eight weeks of age . 2- Correlated response of feathering body weights and reproductive characteristics . *Poultry Sci.* 42 : 437-449.
- Smith , E.J. and T.F. Savage. 1992. Classification of turkeys as low or high volume semen producer using discriminant analysis . *Poultry Sci.* 71 : 1413-1416 .
- Smith , E.J. , T.F. Savage and J.A. Harper . 1991. Genetic variation in the incidence of pipped eggs in turkeys selected for low and high semen ejaculate volume . *Poultry Sci.* 70 : 2219-2222 .
- Soller , N. , N. Snapir and H. Schindler . 1965. Heritability of semen quantity , concentration and motility in White Rock roosters and their genetic correlation with rate of gain . *Poultry Sci.* 44 : 1527-1529.
- Stenova , M. , M. Ledec , J.Csuka , P. Skrobanek. 1985. Estimation of production and quality of ejaculate in two lines of meat type cocks. Proc. 16th International Symposium on Actual Problems of Avian Genetics . Bratislava , Czechoslovakia . (*Anim. Breed. Abstr.* 56: 58) .
- Stubbs , M. , W. Horn and H. Pingel. 1987. Improving semen production in turkeys by means of breeding and biological techniques. *Tierzucht.* 41 : 424-425. (*Anim. Breed. Abstr.* 56 : 939).
- Sturkie , P.D. 1976. *Avian Physiology* . Springer Verlag , Inc., New York.
- Vint , L.F. 1997. Integration of classical and molecular approaches of genetic selection : Disease resistance - Implications for selection . *Poultry Sci.* 76 : 1126-1127 .
- Wall , K.A. and M.A. Boone . 1973. Objective measurement of sperm motility . *Poultry Sci.* 52 : 657-660.

William , C. and W.H. McGibbon . 1956 . The yield of semen among inbred lines and crosses of S.C. White Leghorns. *Poultry Sci.* 35 : 617-620.

Wilson , H.R. , N.P. Piesco , E.R. Miller and W.G. Nesbeth . 1979. Prediction of the fertility potential of broiler breeder males. *Wld's Poultry Sci. J.* 35 : 95-118.

ملحق 1 مخطط مراحل تنفيذ الدراسة

الدجاج	الديكة
153	42

مرحلة قطيع
الاساس

مرحلة قطيع الاباء

المقارنة	اعلى نسبة نطف مشوهة	ادنى نسبة نطف مشوهة	ادنى عدد نطف في الغذفة	اعلى عدد نطف في القذفة	الصفة المختبة	
المجموعة الخامسة	المجموعة الرابعة	المجموعة الثالثة	المجموعة الثانية	المجموعة الاولى	المجاميع الوراثية	
دجاج	ديكة	دجاج	ديكة	دجاج	ديكة	الجنس
28	4	28	4	28	4	28
						العدد

مرحلة قطيع الابناء

النسل الناتج عن المجاميع الوراثية المختبة														
المجموعة الخامسة			المجموعة الرابعة			المجموعة الثالثة			المجموعة الثانية			المجموعة الاولى		
دجاج	ديكة	دجاج	دجاج	ديكة	دجاج	دجاج	ديكة	دجاج	ديكة	دجاج	ديكة	دجاج	ديكة	
8	11	13	9	15	11	13	16	14	14					

ملحق (2) برنامج الاضاءة المتبوع في الدراسة

فتره الاضاءه (ساعه)	عمر القطيع
24	3-1 يوم
15	1 اسبوع
14	2
13	3
12	4
11	5
10	6
9.5	7
9	8
8.5	9
8	10
8	17
8.5	18
9	19
10	20
12	21
12.5	22
13	23
13.5	24
14	25
14.5	26
15	27
16	28
وتستمر الى نهاية الاتج	

ملحق (3). تحليل التباين للصفات المدروسة في مجتمع الإباء المستنوبة في القطيع المحلي المختلط

NS الفروقات غير معمولية

(0.05 > β) *
 $(0.01 > \alpha) **$

ملحق (٤) . متى سقطت المبريات لتعديل التباين للصفات المدرسية بين مجتمع الإناء الذكور في القطيع المخطف

الفروعات خلير معمولية

N.S
الغير ذاتي

ملحق (٥). تحليل التباين الخاص بتقدير المعامل التكراري للصيغات المدرسية في الإبناء المختلطة

N.S. تشير عدم وجود فروق معنوية بين المجاميع $(\alpha > 0.01)$ *** المعنوية عند مستوى

ملحق (6). تحليل التباين للصفات المدروسة في مجاميع الابناء الاذاث في القاطع المحلي المخطط

الاختلاف	مصدر	الرجلات الذرية	قيمة t معظم ال UNS	قيمة F معظم ال UNS	30 أسبوع		صلبات البيضة التربيعية	وزن البغض الجنس	العمر عند البغض الجنس	وزن البغض الجنس
					وزن الجسم	وزن الجسم				
الجامي	الجامي	4	0.9180	0.1119	0.1962	1.1087	0.1144	29.508	48.624	10.351
الخطا	الخطا	58	0.2770	0.1298	0.6755	0.2770	7.280	18.623	6.862	17.5013
التجاري	التجاري	F	0.90	1.64	0.40	0.90	1.29	4.536	1.51	4.05
قيمة F المجموعية	قيمة F المجموعية	N.S	N.S	N.S	*	*	2.88	1.61	1.31	1.38
**	**	N.S	N.S	N.S	*	*	**	*	*	3.995

* المعنوية عند مستوى ($0.05 > \alpha$)
 ** المعنوية عند مستوى ($0.01 > \alpha$)
 N.S تشير عدم وجود فروق معرفية بين المجاميع

**GENETIC SELECTION FOR SOME SEMEN
CHARACTERS FOR INDIGENOUS BARRED
COCKS AND THEIR EFFECTS ON
REPRODUCTIVE AND PRODUCTIVE TRAITS
IN THE OFFSPRING**

A Thesis
Submitted to the Council of the College of
Agriculture at the University of Baghdad
In
Partial Fulfilement of The Requirements
for the Degree of Doctor of Philosophy in
Animal Resources
(Poultry Breeding)

By
Khalid Hamid Hassan

October 2001

Rajab 1422

Summary

This study aimed to determine the genetic gain due to genetic selection for semen trait (number of spermatozoa per ejaculate or the percent of abnormal spermatozoa) and to determine the possibility of improving semen quality by genetic selection , as well as, to determine the effect of selection for semen traits on reproductive and productive traits.

The experiment was commenced with 42 cocks and 153 hens of indigenous barred chicken representing the base population.

Divergent selection was carried out for number of spermatozoa per ejaculate and the percente of abnormal spermatozoa resulted as follows :

- 1- Genetic group 1 : Including cocks selected for high number of spermatozoa per ejaculate.
- 2- Genetic group 2 : Including cocks selected for low number of spermatozoa per ejaculate.
- 3- Genetic group 3 : Including cocks selected for low percente of abnormal spermatozoa.
- 4- Genetic group 4 : Including cocks selected for high percente of abnormal spermatozoa.
- 5- Genetic group 5 : Was the control group .

Results obtained may be summarised as follows :

- 1- The average of semen characters for cocks in base population was 3.40 , 72.5% , 0.38 ml , 2.8×10^9 sperm / c.c., 1.06×10^9 sperm , 12.65% , 12.27% for mass motility, individual motility , ejaculate volume , sperm concentration , number of spermatozoa per ejaculate, abnormal spermatozoa , dead spermatozoa respectively .

- 2- The genetic gain in number of spermatozoa per ejaculate of genetic group 1 was 0.53×10^9 sperm , while it was - 0.67×10^9 sperm in genetic group 2, the realized heritability for the trait from group 1 and 2 were 0.30 and 0.73 respectively .
- 3- The genetic gain in abnormal spermatozoa percentage of genetic group 3 was -1.87% , while it was 6.0% in genetic group 4, the realized heritability for the trait from groups 3 and 4 were 0.23 and 0.47 respectively .
- 4- Correlation coefficient between fertility and mass motility was 0.31 , and significant negative correlation between percentage of abnormal spermatozoa and hatchability -0.47 .
- 5- The offspring of genetic group 1 differed significantly ($P < 0.01$) than other groups in number of spermatozoa per ejaculate , ejaculate volume , while the offspring from genetic group 4 differed significantly ($P < 0.05$) from other groups except genetic group 2 in percentage of abnormal spermatozoa .
- 6- No significant differences were found between male offspring of different groups as regards fertility , hatchability , embryonic mortality , duration of fertility , shank length and body weight at 30 weeks of age .
- 7- Genetic correlations between reproduction traits and each of mass motility , ejaculate volume , sperm concentration , number of spermatozoa per ejaculate were highly significant.
- 8- The percentage of egg production (H.D.) in group 1 was higher than other groups but the difference was not significant.
- 9- There were highly significant difference between female offspring in the average weight of first ten eggs and shape index , while the

genetic group 1 was significantly differ with other genetic groups, and this lead us to may be use this semen traits as a marker to former productive traits.

- 10- There were significant ($P < 0.05$) difference in the fertility , hatchability , embryonic mortality and body depth between group of female offspring .
- 11- Regression of duration of fertility in the offspring hens on mass motility of parent semen was significant ($P < 0.01$) 1.546 day score, while the regression of shell thickness on ejaculate volume of the parent was highly significant 5.310 mm/ml.
- 12- Heritabilities for ejaculate volume , sperm concentration , percentage of abnormal spermatozoa and percentage of dead spermatozoa were 0.79 , 0.34 , 0.62 and 0.26 respectively .
- 13- Repeatabilities for semen characters were high and the range between 0.52 and 0.84 .