علاقة بعض صفات الخصوبة ببعض المعايير الكيمو حيوية للدم في الأرانب البيض النيوزلندية

* صباح عبد الحميد عبد الرحمن** حليم حمادي عيس* شذى خضير عباس
* قسم علوم الحياة /كلية العلوم /الجامعة المستنصرية
** قسم الثروة الحيوانية /كلية الزراعة /جامعة واسط

The Relationship between fertility characteristics with some Biochemical parameters of blood in New Zealand White Rabbits

Abstract

Two trails were carried out to study the relationship between sexual characteristics of buck and doe with some blood parameters in New Zealand white rabbits . Atotal of 10 male rabbits (6-7- months old) and 8 primiparous doe rabbits (6 months of age)have been used in the first and second traits, respectively .The results of the first trail showed that buck trails were within the normal range .The correlation coefficient values, were positive ($P < 0.01$) between ejaculate volume and total protein , albumin and between blood electrolytes (Ca , Na and K) and each of sperm motility and sperm concentration were negative($P < 0.01$ or 0.05) between Ca , Na and K and each of dead and abnormal spermatozoa . Inorganic phosphorus was positively correlated. ($P < 0.05$) with sperm concentration. The correlation coefficient values between globulin, urea-N or creatinine and each of libido, semen physical characteristics and fertility ability, were not significant . In the second trial , the mean values of doe trails were found within the normal range . the correlation coefficients were significantly ($P < 0.01$)positive between total protein and conception rate and between creatinine and each of litter weight at day 21,litter gin weight at weaning also between Ca and each of gestation length , gain weight at weaning , Na and litter size at day 21 and between K and gestation length .Correlation coefficient values between globulin, urea-N or P and each of doe traits , were not significant . Generally, the overall means of blood constituents were nearly or within the normal level of Rabbits .

الخلاصة

أجريت هاتان التجربتان لدراسة العلاقة بين مميزات ذكور وإناث الأرانب وبعض مكونات الدم فيها ، تم استخدام ١٠ من ذكور الأرانب بعمر ٦-٧ أشهر و (٨)إناث إبكار بعمر ٦اشهر بشكل عشوائي. التجربة الأولى نتائجها ضمن المعدلات الطبيعية ، أذ كانت قيم معامل الارتباط موجبة على مستوى معنوية (p< ٠,٠٥ و p< ٠,٠١) بين حجم القذفة وكل من البروتين الكلي والالبومين ، كذلك بين الكتروليتات الدم (كالسيوم ،صوديوم ،بوتاسيوم) وكل من حركة الحيوانات المنوية٠ وتركيز الحيوانات المنوية . وكان سلبيا على مستوى معنوية(p< ٠,٠٥ و p< ٠,٠١)بين الكالسيوم والصوديوم والبوتاسيوم وكل من الحيوانات المنوية الميتة والشاذة٠ وكان الفسفور غير العضوي مرتبطاً ايجابيا على مستوى معنوية (p<٠,٠٥)مع تركيز الحيوانات المنوية .في حين كانت قيم معامل الارتباط بين الكلوبيولين – واليوريا – ن والكرياتنين وكل من الرغبة الجنسية والصفات الفسيولوجية للسائل المنوي والكفاءة التناسلية غير معنوية .أما في التجربة الثانية ، فكانت قيم مميزات الإناث ضمن المعدلات الطبيعية ، وكان معامل الارتباط موجب المعنوية على مستوى (p<٠,٠٥ وp<٠,٠١) بين البروتين الكلي ونسبة الاخصاب ، وكذلك بين الكرياتنين وكل من وزن الولادات بعمر ٢١ يوماً والوزن المكتسب عند الفطام ٠ كذلك بين الكالسيوم وكل من طول مدة الحمل وبين الصوديوم وحجم الولادات بعمر٢١ يوماً ، وبين البوتاسيوم وطول فترة الحمل وكانت قيم معامل الارتباط بين الكلوبيولين ، اليوريا – ن والفسفور وكل صفات اللانثى غير معنوية.

عموما ان قيم متوسطات مكونات الدم تقع ضمن المتوسطات الاعتيادية للأرانب النيوزيلندية البيض .

المقدمة :

أن معرفة الصفات الفسيولوجية للذكور من الوسائل المهمة في الدلالة على خصوبته وان ربطها ببعض مكونات الدم يعطي دلالة واضحة على مدى القوة الإنتاجية والصحية للأرانب وهذا ما أثبته (Tawfeekوآخرون 2010) وكذلك با لنسبة للإناث فان معرفتنا بصفاتها الإنتاجية وصفات بعض مكونات الدم فيها يعطي فكرة واضحة عن الصحة والإنتاج للحيوان وهذا ما أثبته(Husseinوآخرون1992) و (ابراهيم 1999)و(ElSawy وآخرون 2010). أن كمية ونوعية بعض مكونات الدم تستخدم بنجاح دليلاً على الصحة للأرانب (Zawetوآخرون 1979)، وعلى الإنتاج (Parker , Blowey 1976) وعلى التغذية (Lee وآخرين 1978) وعلى الحالة الفيزيائية والطبيعية للحيوانات(Husseinوآخرين1992) فالإنتاجية العالية قد تكون نتيجة بعض العمليات الحيوية في الجسم ، وهناك بحوث عديدة انجزت حول هذه العلاقة بين مكونات الدم خلال دورة التناسل (الحمل والرضاعة)في أبقار الحليب (Rowlands وآخرين 1977 و 1980) و (Daniel , Mulei 1989) وفي الأغنام والماعز (Vihan و 1987Rai) . ومع ذلك فان الدراسات حول العلاقة بين مكونات الدم والخصائص التناسلية في ذكور الأرانب ما زالت قليلة ونادرة (Ibrahim 1999)و(Tawfeekوآخرون2010) الهدف من إجراء هذا البحث هو دراسة الصفات الذكرية والأنثوية من جانب وعلاقتها ببعض مكونات الدم ومن هذه الصفات الذكورية الرغبة الجنسية والصفات الطبيعية للسائل المنوي والكفاءة التناسلية للذكور في الظروف البيئية في العراق .

المواد وطرائق البحث

أجريت هاتان التجربتان في حقل تابع لمزرعة للثروة الحيوانية في بغداد في عام ٢٠١٠ لمدة ثلاثة أشهر وشملت تجربتين ،ففي التجربة الأولى تم اختيار عشرة أرانب نيوزيلندية بيض ذكور عمرها يتراوح بين ٦-٧ أشهر لدراسة مميزات الذكور وعلاقتها ببعض خصائص الدم فيها . أما الكفاءة التناسلية لهذه الذكور فتم قياسها بتزاوجها مع ٥٠ أنثى من نفس النوع وبعمر ٦ أشهر وفي التجربة الثانية تم اختيار ٨ إناث إبكار بعمر ٦ أشهر لدراسة صفات هذه الإناث وعلاقتها مع ببعض مكونات الدم ، وكانت كل الأرانب خالية من الأمراض وصحتها جيدة . وضعت هذه الأرانب في أقفاص مكلفنة الأسلاك وغير قابلة للصدأ تراوحت إبعادها بين(٣٥×٤٠×٤٥ سم) وكان الهواء في مكان التجربة يعدل لتبقى درجة الحرارة بمعدل ٢٠-٢٤م° أي أن

الأرانب كانت تحت ظروف متماثلة من حيث السكن والبيئة والإدارة والمعاملة الصحية وكان معدل الإضاءة ١٦ ساعة يوميا و٨ ساعات ظلام خلال فترة التجربة .
تم تغذية الأرانب بالعلف المركز بشكل حر وكان يحتوي على ١٨-% بروتين خام ١٤-%أليـاف خام و ٢%دهون وكانت الطاقة المهضومة ٢٦٠٠ كيلو كالورى لكل ١ كغم عليقه . وجهزت الأرانب بماء صافٍ كل الوقت بواسطة حلمات من الفولاذ الذي لا يصدا. التزاوج كان يتم طبيعيا آذ أن القطيع مقسم إلى مجموعات ،كل مجموعة ٥ إناث وذكر وكانت الأنثى تنقل إلى قفص الذكر لتلقيحها (مرتين من نفس الذكر)وتعاد إلى قفصها بعد التلقيح ،وكان يتم جس البطن لكل الإناث بعد ١٠أيام من تلقيحها للتأكد من الحمل.
أخذت عينات الدم بشكل فردي في بداية التجربة من وريد الأذن صباحا قبل تقديم العليقة .يتم فصل بلازما الدم خلال ساعة من اخذ عينة الدم بواسطة جهاز الطرد المركزي بسرعة ٣٠٠٠ دورة في الدقيقة لمدة ٢٠ دقيقة وتحفظ البلازما بدرجة حرارة (٢٠ م) إلى حين أجراء قياسات البروتين الكلي ، والالبومين ،و اليوريا ،والكرياتنين بطريقة الكالوريميتر، قيم الكلوبيولين بطرح قيم الالبيومين من القيمة المناظرة للبروتين الكلي ، كذلك تم قياس تركيز الكالسيوم والفوسفات غيرالعضوي والصوديوم والبوتاسيوم في بلازما الدم كما وضحها (Tietz 1982)عينات السائل المنوي كان يتم جمعها من كل ذكر (قبل اخذ عينات الدم)بواسطة المهبل الاصطناعي كل قذفه للسائل المنوي كان يتم لها تقدير حجم القذفة (مل)،حركة السائل المنوي (%)و النطف الميتة (%) والنطف الشاذة (%) وتركيز النطف (×١٠٦مل)والرغبة الجنسية كانت تفحص طبقا للطريقة التي وضعها (الجعفري 1994) أساس هذه الطريقة يعتمد علىالزمن المنقضي بين رؤية الذكر للأنثى وبداية السفاد

التحليل الإحصائي

أجرى التحليل الإحصائي لنتائج التجارب با ستعمال التباين الاحادي(One way Analysis (ANOA of Variance) وعند وجود الاختلافات المعنوية تجرى المقارنات الفردية بواسطة مقاييس الاختلافات الأقل LSD(Least significant Difference)(Cochen , Snedcor 1982)وحساب الكفاءة التناسلية ثم تحليلها احصائيا باستخدام اختبار مربع كاي طبقا للعالم(Everitt 1977)وتم حساب معامل الارتباط وفقا لـ(Becker1975) .

النتائج والمناقشة

صفات الذكور

الجدول (١) يوضح متوسطات القيم والخطأ المعياري والمتوسطات العامة للرغبة الجنسية وبعض صفات السائل المنوي والكفاءة التناسلية للأرانب في الظروف الحارة للعراق ،وكانت هذة المتوسطات تقع ضمن المتوسطات الاعتيادية .

حيث كان الوقت المنقضي بين رؤية الذكر للأنثى وبداية السفاد والرغبة الجنسية بمعدل ٢٣،٠٣ ± ٣,٢٣ثانية في التجربة والمعدلات هي بين (١٢-٤٦ ثانية) هذه النتيجة كانت متشابهة مع النتائج التي حصل عليها (الجعفري 1994) و(إبراهيم 1999)الذي استخدم أرانب بيضاً نيوزيلندية .

جدول (١)
بعض صفات السائل المنوي والرغبة الجنسية والكفاءة التناسلية لذكور الأرانب

ت	سط + الخطأ المعياري ± ×	سط العام
ة الجنسية (ثانية)	٣,٢٢± ٢	-٤٦.٠
القذفة (مل)	±٠,٠٤	٠,٩
الحيوانات المنوية (%)	٣,٨١±	-٩٠,٠
انات المنوية الميتة (%)	١,٨٧± ١	٣٢,٠
انات المنوية الشاذة (%	١,١٣± ١	٣١,٠
الحيوانات المنوية (× ١٠ مل)	٤,٨٧ ± ٢١	١ -٢٤٥.٠
ه التناسلية (%)	٢,٠١± ٦	-٨٤,٦

حجم القذفة كان بمعدل (٠.٥١ ± ٠.٠٤ مل) أي كان ضمن المعدل الاعتيادي لذكور الأرانب البالغ بين (٠,٠٣-٠,٩)مل كما ورد ضمن بحث(Lebas وآخرون 1986)و (إبراهيم 1999) . النسبة المئوية لحركة الحيوانات المنوية كانت ٦٣,٣٠ ±٣,٨١ ضمن المعدل الطبيعي الذي يتراوح بين (٢٠-٩٠%)معظم السائل المنوي الجيد النوعية لايقل عن ٦٠% وهذا يتطابق مع النتائج التي حصل عليها (إبراهيم 1999)، (مرعي وآخرين 2010)و(Tawfeek وآخرون 2010) ٠النسبة المئوية للحيوانات المنوية الميتة والشاذة وتركيز الحيوانات المنوية في الدراسة كانت ١٧,٨٨ ± ١,٨٧ و ١٠,٣٨ ±١,١٣ و ٢١٠,١٧ ± ٤,٨٧ على التوالي .وهذه النتائج متقاربة مع نتائج بحث (الجعفري وآخرين 1992) و (إبراهيم 1999) وكان تركيز الحيوانات المنوية اقل في بحث(El-Kerdawyوآخرون 1993)ومقارباً لـ (El-Kelawy وآخرون 2010) ويقع تركيز الحيوانات المنوية ضمن ا لمعدل الاعتيادي البالغ(١١٦- ٢٤٥ × ١٠ ٦ مل) الكفاءة التناسلية كان معدلها ٦٥,١٠ ± ٢,٠١ % وهذه النتيجة تتوافق مع نتيجة٦٦,٢٤%التي حصل عليها (El-Kelawy وآخرين 1997)و٦٣,٥٠ %لـ (أ إبراهيم 1999) .

مميزات الإناث :

يوضح جدول (٢) متوسطات القيم والخطأ المعياري والمتوسطات الاعتيادية لصفات إناث الأرانب . وكانت هذه المتوسطات تقع ضمن المتوسطات الاعتيادية ، أذ أظهرت النتائج بان نسبة الإخصاب كانت ٧٣,٩٢ % وتقع ضمن المدى الاعتيادي الذي يتراوح بين (٦١,٥ - ٨٧,٥ %) ،ومدة الحمل الاعتيادي تتراوح بين ٣١- ٣٣ يوماً وفي التجربة كانت ٣١,٢٢ يوم ومجموع الأرانب المولودة عند الولادة في البطن الواحدة كان (٧,٣٦ ± ٠,٣٨) المعدل الطبيعي هو (٥,٣ - ٩,٧) والأحياء كان(٦,٥٨ ± ٠,٤٩)وهو كذلك ضمن المعدل الطبيعي الذي يبلغ ٤,٢ - ٩,٧ وبعد ٢١يوماً كان ٥,٨٥ ± ٤١ ،٠ وعند الفطام كان ٥,٦٩ ± ٠,٤٢ والمعدل الطبيعي هو(٢,٥ - ٧,٣).

جدول(٢)
الأداء التناسلي لإناث الأرانب البيض النيوزلندية

ائص	المتوسطات +الخطأ المعياري	المتوسطات الاعتيادية

± ×		
لإناث		
رات التزاوج		
لخلفات		
الاخصاب (%)	٧	٨٧,٥ -
فترة الحمل (أيام)	٣ ± ٠/٢٦	٣٣
الولادات عند		
ة مجموعها	± ٠/ ٣٨	٩,٧
لحي من الولادات	± ٠/٤٩	٩,٧ -
٢ يوماً	±٤١ /٠	٧,٣
فطام	± ٠/ ٤٢	٧,٣ -
الولادات (غم)عند		
ة :	٤٠ ± ٢٣,١٢	٥٦٥ -
ـماً	١٦٧ ± ٧١,٨١	٢٢٢٠ -
	٣٣٧ ± ٢٠٥,١١	٤٦٧٩ – ١
ل المكتب (غم) :		
ة - ٢١ يوماً	١٢٦ ±٦٧,٦٥	١٧٩٠ -
ة - الفطام	٢٩٦ ±١٩٠,٧١	٣٧٢٠ -

أما بالنسبة لأوزان المواليد فكان عند الولادة ٤٠٥,٦٢ ± ٢٣,١٢ غم والمعدل الطبيعي ٢٤٠-٥٦٥غم ٠وزن الـولادات بعـد ٢١يومـاً كـان ١٦٧٣,٤٧ ± ٧١,٨١ غـم والمعـدل ٨٠٠- ٢٢٢٠ غـم وعنـد الفطـام ٣٣٧١,٧٩ ± ٢٠٥,١١ غم و المعدل الطبيعي بين ١١٠٠-٤٦٧٩ غم أي أن الزيادة في الوزن بعد ٢١ يومـاً من الولادة كانت ١٢٦٧,٨٥ غم ± ٦٧,٦٥ غم والزيادة في الوزن من الولادة حتى الفطام كانت ٢٩٦٦,١٧ ± ١٩٠,١٧ غم هذه النتائج كانت متطابقة مع الذي حصل عليها(1994 EL-Kealawy) (1995Tawfeek) و(Bassuny 1999)و(إبراهيم 1999)هذه النتائج تؤكد أن الأرانب البيض قد نجحت في البقاء تحت هذه ا لظروف الصعبة في العراق.

مكونات الدم

<u>في الذكور</u>

جدول (٣) يوضح متوسطات القيم والخطأ المعياري والمتوسطات الاعتيادية ونسبة معامل الاختلاف لمكونات الدم لذكور وإناث الأرانب في الظروف العراقية .

جدول (٣)

بعض المعايير الكيموحيوية للدم في الارانب البيض

ات المدروسة		سط+الخط المعياري S.E	سطات العامه
ين الكلي(غم/ ١٠٠ مل)		٠,١١ ± ١ ١٣،± ١	٨ ٧
ين(غم ١٠٠ مل)		٠,١١± ١ ٠,١٥ ± ١	٥ ٤,٥
ولين (غم١٠٠ مل)		٠,١٦ ± ١ ٠,٠٧ ± ١	٣,٥ ٣,٥
–N (ملغم /١٠٠ مل)		٠,٥٦± ١ ٠,٧٨±١	٢١,٠٠- ١٨,٠٠-١
ين(ملغم/ ١٠٠ مل)		٠,٠٤ ± ١ ٠,٠٦ ± ١	١,٣ ١,٤ -
وم (ملغم /١٠٠ مل)		٠,١٧± ١ ٠,٢٣± ١	١١,٥- ١١,٠٠ –
ـ (ملغم /١٠٠ مل)		٠,٢٣± ١	٦,٥

		±٠,٢١	٦,٠
يوم (ملغم /١٠٠ مل)		١٤±٢,٠١ ١٤±٢,١٩	١٤٩ ١٥٠
يوم (ملغم/١٠٠ مل)		±٠,٢١ ±٠,٢٥	٦ ٥,٥

مكونات الدم للذكور والقيم المقدرة لمكونات الدم في هذه التجربة كانت متطابقة مع كل من (Steven وآخرين 1974) و(Ahmedوآخرين1993) و(EL-Kerdawyوآخرين 1998)و(ابراهيم 1999)و (Twfeek وآخرين 2010) ٠كان معدل الارتباط (r) بين البروتين الكلي والالبومين وحجم القذفة موجب معنوي على (مستوى ٠,٠٥)كما في جدول(٤). قيم (r) بين مستوى الكالسيوم في بلازما الدم وكل حركة من الحيوانات المنوية معنوي على مستوى (٠,٠٥) ومع تركيز الحيوانات المنوية معنوي موجب على مستوى(٠,٠١)، بينما كان معنوياً سالباً على مستوى (٠,٠٥) مع كل من قيمة الحيوانات المنوية الميتة والشاذة ٠وكان تركيز الحيوانات المنوية مرتبطاً ايجابيا على مستوى (٠,٠٥) مع مستوى الفسفور غير العضوي في الدم . ومعامل الارتباط كان معنوياً موجباً على مستوى (٠,٠٥ و ٠,٠١)بين كل من مستوى الصوديوم والبوتاسيوم في بلازما الدم وكل من حركة الحيوانات المنوية وتركيز الحيوانات المنوية.
في هذه الإثناء كانت قيم الحيوانات المئوية الميتة والشاذة مرتبطة سلبيا وعلى مستوى (٠,٠٥ و٠,٠١)مع مستويات الصوديوم والبوتاسيوم في بلازما الدم (جدول ٤). من هذه النتائج نستنتج إن المستوى العالي للكالسيوم والبوتاسيوم والصوديوم والفسفور في الدم يمكن أن يعطي دليلاً جيدا واضحاً للتنبؤ بنوعية السائل المنوي ،وفي نفس الوقت قيم معامل الارتباط بين مختلف الخصائص (المميزات) كانت غير معنوية .

<u>في الإناث</u>

متوسطات المعايير الكيمو حيوية للدم لإناث الأرانب كانت ضمن المعدلات الطبيعية لاناث الأرانب البالغة (Steven وآخرين1974)،(Kraus وآخرين 1984) ، (Bortollot وآخرين 1989) و (Afifi و Daghash 1999) ،(وإبراهيم 1999).

معامل الارتباط (r) بين قيمة البروتين الكلي وقيمة نسبة الإخصاب كانت معنوية موجبة على مستوى p<٠.٠٥ وهذا الاتجاه متشابه مع (Daghash وآخرين 1994) (وإبراهيم 1999) و(ELsawy وآخرين 2010) ٠في نفس الوقت شوهدت كميات الكريانتين معنوية ايجابيا على مستوى(٠,٠٥و٠,٠١)٠ مع كل من وزن الولادات عند ٢١ يوماً وعند الوزن المكتسب منذ الولادة وحتى الفطام وبنفس النتيجة حصل عليها (Rowlands وآخرين 1977) و (A bdel Nabi , Daghash 1999) و(وإبراهيم 1999).

مستوى الصوديوم في بلازما الدم كان أيضا سلبيا على مستوى (٠,٠٥) مع حجم الولادات عند ٢١ يوماً (جدول ٥) . مع ذلك طول فترة الحمل للإناث كانت مرتبطة سلبيا على مستوى ٠,٠٥ مع مستوى البوتاسيوم في بلازما الدم وهذه النتيجة كانت متشابهة مع نتائج حصل عليها (Rowlands وآخرين1977) و(ابراهيم 1999) . عموما بعض قياسات الدم للأرانب لها تأثير قوي ومؤثر للدلالة على نوعية السائل المنوي لذكور الأرانب وللخصائص التناسلية العالية للإناث في الظروف البيئية العراقية.

جدول (٤)

معامل الارتباط بين المعايير الكيمو حيوية للدم وكل من الرغبة الجنسية والصفات الفيزيائية للسائل المنوي والكفاءة التناسلية في ذكور الأرانب النيوزلندية البيض

خصائص السائل المنوي	البروتين الكلي (غم /١٠٠ مل)	الالبيومين (غم/١٠٠ مل)	الكلوبيولين (غم/١٠٠مل)	يوريا N (ملغم /١٠٠ مل)	كرياتين (ملغم /١٠٠ ملم)	الكالسيوم (ملغم /١٠٠ مل	الفسفور (ملغم/١٠٠ملم)	الصوديوم (mEq /لتر)	البوتاسيوم (mEq /لتر)
الرغبة الجنسية (ثانية)	٠،٠٣+٠،٢١	٠،٠٣+٠،١١	٠،٠٣+٠،٢٣	٠،٠٣+٠،١٦	-٠،٠٣+٠،٠٦	-٠،٠٣+٠،٠٧	٠،٠٠+٠،٠١	-٠،٠٣+٠،٠٤	-٠،٠٣+٠،١٨
حجم القذفه (مل)	*٠،٣٤ +٠،٠٢	*٠،٠٣+٠،٣٦	٠،٠٣+٠،١٤	-٠،٠٣+٠،٢٦	٠،٠٠+٠،٠٣	٠،٠٣+٠،٢٢	٠،٠٣+٠،١٥	٠،٠٣+٠،٢٤	٠،٠٣+٠،٢٥
حركة الحيوانات (%)	-٠،٠٣+٠،١٠	-٠،٠٣+٠،١٤	٠،٠٣+٠،٠٧	٠،٠٢+٠،٢٥	-٠،٠٣+٠،١٢	*٠،٠٢+ ٠.33	٠،٠٣+٠،٢٣	*٠،٠٢+٠،٣١	* ٠،٠٢+0.39
الحيوانات المنوية(%)	٠،٠٢+٠،١١	٠،٠٣+٠،١٦	-٠،٠٣+٠،١٢	٠،٠٣+٠،١٧	٠،٠٣+٠،١٠	*٠،٠٢+٠،٣٤	-٠،٠٣+٠،٢٥	*٠،٠٢+٠،٣٣	*٠،٠٢+٠،٣٨
الحيوانات المنوية الشاذه (%)	٠،٠٣+٠،٢١	٠،٠٣+٠،٢٢	-٠،٠٣+٠،٠٧	٠،٠٣+٠،٢٥	٠،٠٣+٠،٠٨	*٠،٠٢+٠،٣٦	-٠،٠٣+٠،٢٥	*٠،٠٢+٠،٣٤	**٠،٠٢+٠،٤١
تركيز الحيوانات المنوية (x ٦١٠/مل)	-٠،٠٣+٠،١٥	-٠،٠٣+٠،٢٢	٠،٠٣+٠،١١	٠،٠٣+٠،٢٢	٠،٠٣+٠،١١	**٠،٠٢+0.42	*٠،٠٢+ 0.34	**٠،٠٢+0.42	**٠،٠٢+ .44
الكفاءه التناسلية(%)	٠،٠٢+٠،٢٩	٠،٠٢+٠،٣٠	٠،٠٣+٠،١١	-٠،٠٣+٠،٠٥	-٠،٠٣+٠،١٢	٠،٠٠	-٠،٠٠+٠،٠٣	٠،٠٢+٠،٠٤	-٠،٠٣+٠،١٠

*وجود فرق معنوي (p < ٠،٠٥) ** وجود فرق معنوي (p <0.01)

جدول (٥)

معامل الارتباط بين المعايير الكيمو حيوية للدم وبعض صفات الولادات والخصوبة في اناث الارانب النيوز يلندية البيض

المفردات	البروتين الكلي (غم /١٠٠ مل)	الالبيومين (غم/١٠٠ مل)	الكلوبيولين (غم/١٠٠مل)	يوريا N (ملغم /١٠٠ مل)	كرياتين (ملغم /١٠٠ ملم)	الكالسيوم (ملغم /١٠٠ مل	الفسفور (ملغم/١٠٠ملم)	الصوديوم (mEq /لتر)	البوتاسيوم (mEq /لتر)
نسبة الاخصاب (%)	٠،٠٤+٠،٥٠ *	٠،٠٦+٠،٤٥	٠،٠٠+٠،٠٥	٠،٠٦+٠،٣٥٠	٠،٠٠+٠،٢٠-	٠،٠٠+٠،٠١-	٠،٠٠+٠،١٩-	٠،٠٠+٠،٣١	٠،٠٠+٠،٠٧
مدة الحمل (ايام)	٠،٠٧+٠،٢٢-	٠،٠١+٠،٠٧-	٠،٠٦+٠،٢٩-	٠،٠٠+٠،٠٦	٠،٠٧+٠،١٠-	٠،٠٤+٠،٥٢*	٠،٠٠+٠،٠٤	٠،٠٦+٠،٢٦-	٠،٠٤+٠،٥١*
حجم الولادات عند									
الولادة :									
المجموع	٠،٠٠+٠،٠٢	٠،٠٠	٠،٠٠+٠،٠٢	٠،٠٠+٠،٦٠-	٠،٠٧+٠،٣٣	٠،٠٦+٠،٢١-	٠،٠٦+٠،١٥-	٠،٠٣+٠،٣٤-	٠،٠٦+٠،٢١-
الحي	٠،٠٦+٠،١٠	٠،٠٠+٠،٠٥	٠،٠٠+٠،٠٥	٠،٠٦+٠،٢٤-	٠،٠٦+٠،٢٧	٠،٠٦+٠،١١-	٠،٠٠+٠،٠١-	٠،٠٤+٠،٤٤-	٠،٠٠+٠،٢٩
عند ٢١ يوم	٠،٠٦+٠،١٣	٠،٠٦+٠،١١	٠،٠٠+٠،٠٢-	٠،٠٥+٠،١٣-	٠،٠٨+٠،٢٣	٠،٠٧+٠،٢٩-	٠،٠٠+٠،٠٢	٠،٠٦+٠،٥٦*	٠،٠٠+٠،٠٦
عند الفطام	٠،٠٨+٠،١٥-	٠،٠١+٠،٠٥-	٠،٠٦+٠،٢٠-	٠،٠٧+٠،٢٢-	٠،٠٦+٠،١٥	٠،٠٦+٠،١١-	٠،٠٠+٠،٠٦-	٠،٠٧+٠،٣٤-	٠،٠٦+٠،٢٦-
وزن الولادات عند									
الولادة:	٠،٠٦+٠،٢٦	٠،٠٦+٠،٤٠	٠،٠٧+٠،٢٧-	٠،٠٧+٠،٣٥-	٠،٠٦+٠،٤٧	٠،٠٠+٠،٠١-	٠،٠٠+٠،٠١-	٠،٠٣+٠،٣٥-	٠،٠٤+٠،١١
عند ٢١ يوم	٠،٠٠+٠،٠٦	٠،٠٥+٠،١٤-	٠،٠٦+٠،١٩	٠،٠٧+٠،٢٢-	٠،٠٤+0.66**	٠،٠٠+٠،٠٤	٠،٠٦+٠،٢٥	٠،٠٤+٠١١-	٠،٠٠+٠،٠٥
عند الفطام	٠،٠٥+٠،٣٣-	٠،٠٧+٠،٣٨-	٠،٠٦+٠،١٨	٠،٠٨+٠،١٦	٠،٠٦+٠،٣٠-	٠،٠٥+٠،١٧-	٠،٠٠+٠،٠٣	٠،٠٧+٠،٣٨	٠،٠٦+٠،١٠-
الوزن المكتسب									
منذ الولادة وحتى :									
٢١ يوم	٠،٠٧+٠،٤١	٠،٠٥+٠،٤١	٠،٠٠+٠،٠٤	٠،٠٧+٠،٤٥	٠،٠٧+٠،٢٨	٠،٠٦+٠،٢٢	٠،٠٠+٠،٠٢	٠،٠٦+٠،٢٤	٠،٠٨+٠،٢٦
الفطام	٠،٠٠+٠،٠٤	٠،٠٠+٠،٠١	٠،٠٠+٠،٠٥	٠،٠٦+٠،٣٨-	٠،٠٤+0,61**	٠،٠٠+٠،٠٦-	٠،٠٥+٠،٣٤-	٠،٠٠+٠،٠١-	٠،٠٧+٠،١٥

*مستوى المعنوية (5 0.0> p) ** مستوى المعنوية (0,01 >p)

REFERENCES

1. Afifi, O. S, and Daghash, H. A.(1999). Reproductive performance of Califomian doe rabbits as affected by feeding freshly Crushed Nigella Saliva seeds. Alexandria Journal Veterinary Science, 15: 995-1008.
2. Ahmed, S. S., Ibrahim, H., Rasfawan, A,A, and Tawfeek, M.I. (1993). Semen characteristics and some physiological body react! on of buck rabbits, Egyptian American Conference on Physiology of Animal _ Production, El-Fayoum, Egypt, pp 26 – 35
3. Bassuny, S.M. (1999). Performance of doe rabbits and their weanlings as affected by heat stress and their alleviation by nutritional means under Egyptian conditions. Egyptian Journal of Rabbit Science, 9 (I): 73-86.
4. Becker, W.A.(1975). Mannital of quantitative genetics. 3rd Ed. Washington S:uie University, Pullman, Washington, 99163,
5. Bortolotti, A., Casfelli, D. and Bonati, M. (1989). Hematology and serum chemistry values of adult, pregnant and newborn New Zealand rabbits. Laboratory Animal Science, Cordova, Term. 39: 437-439.
6. Daghash, H. A., Zenhom, M. and Gabr, M. (1994). Relationship between fertility and some blood parameters in Chios and Ossimi ewes. Egyptian Society of Animal Reproduction and Fertility 6h Annual Congress, Cairo. Februaryl-9 pp 57-66.
7. EI-Gaafary, M.N.(1994). The effects of gonadotropin releasing hormone on reproductive performance of low fertile male rabbits. Option Mediterronccnnus, 8: 313-320.
8. EI-Kelawy, H. M., Ibrahira, H. and El-Gaafary, M. N. (1997). Relationships between libido or scrotal circumference and each of semen characteristics and fertility in rabbits. Proceeding of International Conference on Animal, Poultry and Rabbit Production and Health, Cairo, Egypt, pp 575-537.
9. EI-Kerdawy, D. M. A., Ahmed, S. S. and Ibrabim, H. (1993). Effect of feeding layers manure on growth, slaughter traits, physiological aspects and nutrierUs digestibility in meat rabbits. Egyptian Journal of Rabbit Science, 3 (1): 55-71.
10. El-Gaafary, M. N., Rashwan, A.A., El-Kerdawy, D.M.A. and Taraani,K.A.(1992).Effect of feeding pelleted diet supplemented with probiotic (Lacto-Sacc) on digestibility, growth performance, blood constituents, semen characteristics and reproductive traits of rabbits. Egyptian Journal of Rabbit Science, 2 (2): 95-105.
11. El-Kelawy, H,M.(1994). Studies on reproductive and productive performance of rabbits. Ph.D. Thesis, Faculty of Agriculture, Zagazig University, Zagazig, Egypt.
12. EL-Kerdawy D.M.A., Ibrabim, H. and Ahmed, S. S, (1998). Reproductive performance of New Zealand White rabbits as affected by substitution of barley with date seeds. Egyptian Journal of RaScience, 8 : 1 – 16

13. Elsawy, M.A., Badawi,Y.K., Radwan,H.E.and Seleem, T. S. T. (2010). Rabbit reproductively as affected by time of mating and re –mating intervals .the 6th international conference on rabbit production in hot climates, 1-4 february2010 Assuit ,Egypt.
14. Everitt, B.S.(1977).The Analysis of Contingency Tables. Monograph of Applied Propability and Statistics, pp 38-66 London. Chopman Hall.,
15. Hussein F.M., EI-Ararawi, G.A., EI-Bawab, I.E., Hattb, S.A., Kadoom, A. K., EI-Keraby, F.A. and Abboud, M.Y. (1992). Studies on some biochemical serum constituents during the calving conception interval in Friesian cows. Egyptian Society of Animal Reproduction and Fertility. Fourth Annual congress, Cairo, January 28-30
16. Ibrahim ,h.(1999)0Buck and Doe Traits and their Relation ships with some blood parameters in new Zealand white rabbits .
17. Kraus, A. L.,Weisbroth, S.H., Flatt, R. E. and Brewer, N. (1984). Biology and diseases of rabbits. In Laboratory Animal Medicine, N. Orland, Ffla.: Academic Press, Edited by J.G. Fox, B.J. Cohen, F. M. Loew. P: 207-240.
18. Lebas, F., Coudert, P., Rouvier, R- and Rochambeau, H. de (1986). The rabbit (husbandry, health and production). FAO Animal Production and Health Series, 21: 49-66.
19. Lee, A.J., Twardock, A. R. and Bubar, R. M. (1978). Blood metabolic profiles: their use and relation to nutritional status of dairy cows.Journal of Dairy Science., 61: 1652-1670.
20. Marai ,f.m., habeeb,A.A.M and gad ,A.E(2010) Biological functions of growing male rabbits as affected by heat stress and lighting regime under sub-tropical conditions of Egypt. the 6th. International conference on rabbit products.
21. Mulei, CM. and Daniel, R.C.W. (1989). Effect of herd on changes in blood composition of dairy cows during late pregnancy nc early lactation. Indian Journal of Animal Sciences, 59 :175-177.
22. Parker, B.N. J. and Blowey, R.W. (1976). Investigation into the relationship of selection blood composition to nutrition and fertility of the dairy cow under commercial farm conditions. Veterinary Research. 98: 394-404.
23. Rowland, G. J., Little,Vv. and KJtchenhanj,B. A.(1977). Relationships between blood composition and fertility in dairy cows- a field study. Journal of Dairy Research , 44: 1-7.
24. Rowlands, G. J., Manton, R., Stark, A. J., Russell, A, M. , Colles, K. A. and Collis, S.C. (1980). Changes in albumin, globulin, glucose and cholesterol concentrations in blood of dairy cows in late pregnancy and early lactation and relationships with subsequent fertility. Journal of Agriculture Sciences, 94:517-527.
25. Snedecor , G. W. and Conchran ,W.G.(1982) Statistical methods , 7th Ed., Iowa state Univ. press .Ames.U,S.A.

26. Steven, H. W.T Ronald, E. F. and Alan; L. K, (1974). The Biology of the Laboratory Rabbit. Edition publish by Academic Press INC (London) pp 50-73.
27. Tawfeek, M.I. (1995). Performance of doe rabbits and their young's as affected by remating interval, litter size at birth and month of kindling in New Zealand White and Bauscat purebreds, under Egyptian.conditions. Egyptian Journal of Rabbit Sciences, 5 (20: 101-115.
28. Tawfeekm,M.I,Shalab,A.A.,El-kelawy,H.M.، El-Gendy,K. M.and Ibrahim ,H.(2010). Relationships between semen quality and blood constituents and their effects on reproductive performance of different breed. The 6th international conference on Rabbit production in hot climates, 1-4 February 2010Assuit, Egypt .
29. Tietz, NAV. (1982). Fundamentals of Clinical Chemistry. (Ed. W. T. Norbert) Saunders Company, Philadelphia, USA.
30. Viban, V.S. and Rai, P.(1987), Hematological and biochemical attributes during pregnancy, experiment nutrition and post-experiment nutrition periods in sheep and goats. Indian Journal of Animal Sciences, 57 (11): 1200-1204.
31. Zamet, C. N., Colenbrander,V. F. and Eib, R. E.(1979). Variable associated with preparation traits in dairy cows. III. Effect of diets and disorders on certain blood traits. Theriogenology, 11: 261-272.

(تاريخ استلام البحث)..... (٢٠١٠/١/٤)
(تاريخ قبول نشر البحث)..... (٢٠١٠/٦/٦)