Effect of gestation stage and parity in some physiological parameters of blood in pregnant ewes .
تأثير مرحلة الحمل وتسلسله في بعض المعايير الفسلجية للدم في النعاج الحوامل

م. لينا أديب مهدي
كلية الزراعة – جامعة الكوفة – قسم الثروة الحيوانية

المستخلص :
أجريت الدراسة في حقول قسم الثروة الحيوانية التابعة لكلية الزراعة – جامعة الكوفة خلال شهر تشرين الثاني 2011 حيث تم اختيار ثمانية وعشرين نعجة عواسية بمراحل حمل مختلفة بدءا من الشهر الأول وحتى الشهر الخامس.وقسمت إلى ثلاث مراحل حمل هي الحمل المبكر (EG) في الشهر الأول والثاني ،الحمل المتوسط (MG) في الشهر الثالث ومرحلة الحمل المتأخر(LG) في الشهر الرابع الخامس من الحمل .وقسمت الأغنام إلى مجاميع حسب تسلسل الحمل بدءا من تسلسل الحمل الأول (الاباكير) وحتى الخامس . أخذت عينات من الدم بهدف معرفة تأثير كل من مرحلة الحمل وتسلسله في بعض قياسات الدم حيث شملت الدراسة حساب تركيز خضاب الدم(Hb) ،عدد خلايا الدم الحمراء(RBC) ، معدل ترسيبها(ESR) ،حجمها المضغوط (PCV) فضلا عن حساب عدد كريات الدم البيضاء (WBC).
ظهر وجود تأثير معنوي ($p\leq 0.05$) لمرحلة الحمل على قياسات الدم أعلاه حيث كانت منخفضة في مرحلة الحمل المبكر إذ كانت 5.68×10^6 cel/cc, 20.13%,0.53mm/h ,6.56g/cc 6.32×10^3cel/cc على التوالي ثم ازدادت لتصل إلى 7.19×10^6 cel/cc, 8.05g/cc , 0.82mm/h , 22.96 % , 7.52×10^3, على التوالي في الشهر الأخير من الحمل . لم يكن لتسلسل الحمل تأثير معنوي في قياسات الدم مع وجود فروقات حسابية كانت لصالح الأمهات الكبيرة اذ كانت 6.91×10^3cel/cc 6.11×10^6 cell/cc,7.59g/cc, 0.80mm/h, 22.7% على التوالي بينما سجلت الأمهات بتسلسل الحمل الأول ادنى القيم لقياسات الدم اذ بلغت 5.31×10^6 cell/cc,6.80g/cc, 0.73mm/h, 20.99% 6.40×10^3cel/cc على التوالي .

Abstract :-

College of agriculture – Kufa University- Dept. of Animal Resources

This study was carried out in the farms of animals resources department ,college of agriculture – Kufa university at the month November 2011 . 28 awassi ewes was taken and divided in to three groups according to the gestation stage there was early ,middle and late gestation stage and also divided according to the parity from the first to the fifth parity . Blood samples were taken from all the ewes to determine the effect of gestation stage and parity in Hb ,RBC, PCV, ESR and WBC .

Results show that a significant effect ($p\leq 0.05$) of gestation stage in blood parameters above .Least values were in early gestation about 6.56g/cc, 5.68×10^6cell/cc ,20.13% ,0.53mm/h and 6.32×10^3cel/cc respectively while the higher values were in early gestation stage it's about 8.05g/cc, 7.19×10^6cell/cc ,22.96% , 0.82mm/h and7.52×10^3cel/cc respectively. Study show that no significant effect of parity in blood parameters although a calculating differences' towards the 5th parity compared with the 1st parity .

المقدمة

تحتل الأغنام جانباً مهماً من جوانب الإنتاج الحيواني إذ تربى لإنتاج اللحوم والصوف والحليب ، وتؤلف الأغنام جزءاً كبيراً من هذه الثروة حيث بلغ تعدادها (6.780.000) رأس وتشكل مصدراً رئيساً للدخل بالنسبة لسكان المناطق الرعوية في العراق [1]

يعد الدم من الأنسجة المهمة في جسم الحيوان وذلك لقيامه بوظائف عديدة منها التنفسية ونقل المواد الغذائية والإفراز والتنظيم وكذلك يعمل على انجاز عدة وظائف دفاعية من خلال عملية الالتهام التي تقوم بها خلايا متخصصة ،وتقدر نسبة الدم في الأغنام والماعز بحدود 8.1% من وزن الجسم [2]. ومن خلال صفات ومكونات الدم يمكن التعرف على الحالة الفسلجية والصحية للحيوان حيث إن زيادة أو نقصان أي مكون من هذه المكونات عن الحد الطبيعي يعد مؤشرا على وجود حالة فسلجية معينة يمكن أن تكون غير طبيعية وليس بالضرورة ان تكون مرضية . وأشارت العديد من الدراسات إلى وجود علاقة بين صفات الدم ومكوناته مع وزن الحيوان وعمره وكذلك جنس الحيوان ووجود أو عدم وجود الحمل اظافة إلى مرحلة الحمل وما بعد الولادة. [3] [4] [5] . كما تتأثر مكونات الدم وصفاته بالعديد من العوامل البيئية المحيطة بالحيوان مثل درجة الحرارة والإجهاد والتغذية والارتفاع أو الانخفاض عن مستوى سطح البحر وغيرها . وفي الأغنام فأن حجم الدم ومكوناته تتغير من وقت لأخر تبعا لعدة

عوامل منها التغذية ،الحمل ،مرحلة إدرار الحليب ، درجةالسمنةخلال شهر تشرين الثاني 2011 والإصابة ببعض الأمراض وغيرها من العوامل . كما إن هنالك تأثير لكمية الدم في الأغنام على إنتاج الحليب اذ إن إنتاج كيلو غرام واحد من الحليب يحتاج لمرور 400 - 500 كغم من الدم خلال أنسجة الضرع .
ونظرا لوجود علاقة وثيقة بين مكونات الدم وصفاته مع العديد من الظروف البيئية والعوامل الوراثية وحالة الحيوان العامة فقد هدفت هذه الدراسة إلى تحديد علاقة كل من مرحلة الحمل وتسلسله مع صفات ومكونات الدم الأساسية وتحليل هذه العلاقة إحصائيا للاستفادة منها كدليل أو مؤشر للحالة الفسلجية للنعاج الحوامل .

المواد وطرق العمل

أجريت الدراسة في حقول قسم الثروة الحيوانية التابعة لكلية الزراعة – جامعة الكوفة اذ تم اختيار ثمانية وعشرين نعجة عواسية بمراحل حمل مختلفة تم تقسيمها الى ثلاث مراحل هي مرحلة الحمل المبكر (الشهر الأول والثاني)، مرحلة الحمل المتوسط (الشهر الثالث والرابع) ومرحلة الحمل المتأخر(الشهر الخامس) وقسمت حسب تسلسل الحمل بدءا من الأول حتى الخامس من خلال الاعتماد على السجلات الحقلية ومواعيد التسفيد .

التغذية والإدارة

تمت تغذية القطيع بدءا من موسم التسفيد حتى فترة الستة أسابيع الأخيرة من الحمل على العلف المركز وبكمية تتراوح بين (500-600) غم /نعجة/يوم ، ويتكون العلف المركز من 37% ذرة صفراء ،40% نخالة حنطة ،10% شعير مجروش،-10 5%كسبة فول الصويا ، 1% ملح الطعام، 1%حجر الكلس، إضافة إلى مايتوفر من الأعلاف الخضراء كالجت والبرسيم وحسب الموسم. ومن الإجراءات السنوية التي تجري في الحقول تغطيس الأغنام بالمحاليل للقضاء على الطفيليات الخارجية وغسل الأغنام في أحواض مياه كبيرة لغرض تهيئة النعاج والكباش لموسم السفاد بعد عملية الجز اليدوي
تم تسجيل أرقام النعاج والكباش المسفدة في سجلات النسب الخاصة بتنسيب المواليد ووزن الحملان عند الولادة وترقيمها بأرقام بلاستيكية وتترك مع أمهاتها لضمان حصولها على حليب اللبا (Colstrum) ثم تبقى المواليد مع أمهاتها حتى تصل الى عمر الفطام (90 يوم) ويتم في هذا الوقت إجراء عملية الانتخاب . ويتم تنفيذ برنامج صحي ووقائي يشمل كافة الإجراءات التي تضمن المحافظة على الحالة الصحية للقطيع.

جمع عينات الدم وتحليلها

أخذت عينات الدم من الوريد الوداجي (Jugular vein) بوساطة محقنات طبية معقمة سعة 10cc، إذ وُضِعَ بحدود 3-2cc منها في أنابيب خاصة تحتوي على مادة مانعة للتخثر Ethylene Diamine Tetra Acetic Acid (EDTA) ونقل إلى المختبر في نفس اليوم وفي قنينة تحتوي على مكعبات من الثلج لتلافي حصول حالات تحلل الدم. تم استخدام طريقة درابكين (Drabkin) المعتمدة في المنظمات الصحية الدولية لقياس الهيموكلوبين في محلول درابكين .كما تم حساب كريات الدم الحمراء (RBC) والبيضاء (WBC) وحساب الصفائح الدموية بواسطة أجهزة تعداد الكترونية حديثة تعرف بأجهزة تعداد الدم الكاملة والمسماة (CBC) .استخدمت طريقة وستركرين (Westergren) لحساب معدل ترسيب كريات الدم الحمراء (ESR) كما تم حساب حجم الخلايا المضغوطة (PCV) .

التحليل الإحصائي

استعمل البرنامج الإحصائي الجاهزSAS[6] لتحليل تاثير كل من مرحلة الحمل وتسلسله في الصفات الكيموحيوية للدم والتي شملتها الدراسة وحسب النموذج الرياضي الاتي :

$$Yijk= \mu + Di + Mj + + eijk$$

اذ ان :

Yijk : قيمة المشاهدة k العائدة لمرحلة الحمل i وتسلسل الحمل j

μ : المتوسط العام للتجربة .

Di : مرحلة الحمل (مبكرة– متوسطة – متأخرة) .

Mj تسلسل الحمل (من الأول وحتى الخامس) .

eijk : الخطأ العشوائي الذي يتوزع توزيعا طبيعيا بمتوسط يساوي صفر وتباين قدره $\delta^2 e$.

النتائج والمناقشة :

أظهرت نتيجة الدراسة وجود تأثير معنوي($p\leq 0.05$) لمرحلة الحمل على تركيز خضاب الدم(Hb) وعدد كريات الدم الحمراء (RBC) ومعدل ترسيبها(ESR)وحجمها المضغوط (PCV) حيث كانت جميعها منخفضة في مرحلة الحمل المبكر فبلغت بحدود 20.13%, 0.53mm/h ,5.68×10^6 cel/cc ,6.56g/cc على التوالي ثم بدأت بالارتفاع عند الشهر الثالث لتصل إلى أعلى قيمها عند الشهر الأخير من الحمل حيث وصلت إلى 22.96 % , 0.82mm/h , 7.19×10^6, 8.05g/cc على التوالي ، جدول 1. أن سبب انخفاض القيم في الأشهر الأولى من الحمل يعزى الى بداية التطور الجنيني والذي يؤدي إلى توجه المواد والعناصر الغذائية الأساسية إلى الجنين بدلا من الام كما أشار إلى ذلك [7] حيث يؤدي ذلك إلى قلة تكوين الدم للام .وتتفق هذه النتيجة مع ما توصل إليه [8]، كما أن انخفاض معدل ترسيب خلايا الدم الحمر خلال الأشهر الأولى من الحمل يمكن أن يكون بسبب انخفاض بروتينات البلازما بسبب بدء تكوين حويصلات الصوف عند الجنين . كما اشار [9]الى وجود زيادة معنوية في العديد من مكونات الدم مع التقدم بالحمل .

كما أظهرت الدراسة انخفاضا معنويا ($p\leq 0.05$) لعدد خلايا الدم البيض عند بداية الحمل(6.3210^3cel/cc) لتزداد مع تقدم الحمل حتى تصل إلى 7.52×10^3cel/cc في الشهر الأخير والسبب هو ارتفاع تركيز هرمون البروجستيرون والذي يعمل على هجرة خلايا الدم البيض من الدورة الدموية للام الى خلايا جدران الرحم لدعمها في مقاومة البكتريا وحماية الجنين في بداية نموه والنتيجة جاءت متفقة مع ما توصل اليه كل من[2] , [10] .

كما تشير نتائج الدراسة الحالية إلى عدم وجود تأثير معنوي لتسلسل الحمل في تركيز خضاب الدم وعدد كريات الدم الحمراء ومعدل ترسيبها وحجمها المضغوط وكذلك عدد خلايا الدم البيض على الرغم من وجود فروقات حسابية كانت لصالح الأمهات الكبيرة فكانت 6.11×10^6 cell/cc,7.59g/cc ,0.80mm/h ,22.7% ,6.91×10^3cel/cc على التوالي عند تسلسل الحمل الخامس مقارنة بالأمهات الاباكير بالحمل الأول حيث كانت 5.31×10^6, 0.73mm/h, 20.99% ,6.40×10^3cel/cc cell/cc,6.80g/cc على التوالي ، جدول 1. وهذه النتيجة مشابهة لما توصلت إليه [11] و[12]. إن زيادة قيم مكونات الدم أعلاه بتقدم العمر وزيادة عدد مرات الحمل ناتج أساسا بسبب وجود علاقة طردية بين عمر ووزن الحيوان مما يعني زيادة العمليات الايضية في الأجسام الكبيرة مقارنة بالأوزان الصغيرة والذي يحتاج إلى زيادة في تجهيز الأوكسجين والذي يكون خضاب الدم مسؤولا عنه بالدرجة الأساس وبما أن خضاب الدم مرتبط مع صفات الدم الأخرى بالتالي فإنها سوف تزداد بنفس الاتجاه .وهذه النتيجة مشابهة لما توصل أليه [13]والذي أشار لوجود زيادة في حجم الدم ومكوناته مع زيادة تسلسل الحمل في الأغنام .ومن أهم مايمكن استنتاجه من خلال الدراسة الحالية هو وجود علاقة قوية بين الحالة الفسلجية للأغنام الحوامل ومكونات الدم والذي يمكن استغلاله في تحديد النسب الطبيعية لمكونات الدم حسب الحالة الفسلجية للحيوان ووزن الحيوان وعمره وكذلك إنتاجه من الحليب وغيره من العوامل وكذلك كشف الحالات الغير طبيعية كالأمراض الايضية بوقت مبكر مما يؤدي إلى تحسين الأداء وزيادة الإنتاج .

جدول -1 :- تأثير مرحلة الحمل وتسلسله في صفات الدم المدروسة .

العوامل المؤثرة	Hb g/cc	RBC×10^6cel/cc	WBC×10^3cel/cc	PCV%	ESRmm/h
مرحلة الحمل					
EG	6.56±0.33 a	5.68 ±0.42a	6.32 ±0.19a	20.13 ±0.16 a	0.53±0.11 a
MG	6.71±0.12a	6.11 ±0.20a	6.0 ± 0.31a	19.14 ±0.17a	0.65 ±0.31b
LG	8.05±0.19b	7.19 ± 0.23b	7.52 ±0.41b	22.96 ±0.52b	0.82 ±0.11c
	*	*	*	*	*
تسلسل الحمل					
1st	6.80±0.14 a	5.31±0.25a	6.4 ± 0.33a	20.99±0.92 a	0.73±0.08 a
2nd	6.11±0.12 a	5.14±0.33a	6.21±0.15a	21.02 ± 0.22a	0.68±0.14a
3rd	7.46±0.16 a	5.71±0.20a	6.70±0.16a	19.94 ±0.41a	0.69±0.10b
4th	7.66±0.18a	6.02±0.14a	6.62±0.19 a	22.10±0.10a	0.77±0.25a
5th	7.59±0.11a	6.11± 0.19a	6.91±0.21 a	22.7 ± 0.17 a	0.80 ±0.22a
	ns	ns	ss	n	ns

الحروف المختلفة ضمن العمود الواحد تعني وجود فروقات معنوية , $p<0.05$* , n.s عدم وجود فروقات معنوية

المصادر :

1. FAO .2002 .Production yearbook .VI-Livestock numbers and production .Food and Agriculture Org. of the United Nation, Rome.Vol.50.
2. الحسني ،ضياء حسن والهيتي ، صادق محمد أمين .1990. كتاب فسلجة الحيوان .وزارة التعليم العالي والبحث العلمي . جامعة بغداد
3. الاسدي، فلاح عبد المحسن . 2009 . المعايير الدمية والمكونات الكيموحيوية وبعض الهرمونات في النعاج العرابية وإناث الماعز المحلي الأسود الحوامل . رسالة ماجستير . كلية الزراعة . جامعة البصرة .
4. Iriadam, M. 2006. Variation in certain hematological and biochemical parameters during the per-partum period in kills goats. J. Harran Univ. Small Ruminant Research 2007. 73:54-57
5. Muller, T., Schubert, H. and Schwab, M. 2003. Farley prediction of fetal number in sheep based on peripheral plasma progesterone
6. SAS . 1996 . SAS / STAT `Users` Guide for Personal Computers .Release 6.12 . SAS Institute Inc., Cary , NC., USA.
7. Black, J. L. (1983). Effect of protein and energy intake on the wool growth of merino withers. Aust. J. Agric. Res., 24: 399-421.
8. الصائغ، مظفر نافع رحو والقس جلال ايليا . 1992. كتاب إنتاج الأغنام والماعز . مطبعة دار الحكمة . جامعة البصرة
9. Antunovic Z.,Sencic D.,Speradam M.,Liker,B.,2002.Influence of season and the reproductive status of ewes on blood parameters .small ruminants research 45,39 -44.
10. Austin.C.R. and Short, R.V. eds. 1987. Hormonal control reproduction. Cambridge University press. Cambridge
11. صالح، زينب علي محمد 1998 . الحمل وجنس الجنين وتأثيرهما في بعض مكونات الدم في الأغنام العرابية. رسالة ماجستير، كلية العلوم، جامعة البصرة.
12. الحلو، مرتضى فرج عبد الحسين. 2005. استخدام بعض المعايير الدمية والكيمياحيوية دليلاً للنمو ودراسة البلوغ الجنسي وصفات الصوف في حملان الأغنام العرابية، أطروحة دكتوراه، كلية الزراعة، جامعة البصرة.
13. **Baumgarther, W. and Pernthaner, A. (1994).** Influnce of age, season and pregnancy on blood parameters in Astrian Karakul sheep. Small Rum. Res. 13: 147-151.