

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التعليم العالي و البحث العلمي

جامعة جيجل

كلية العلوم

فرع : البيوكيمياء

قسم : البيولوجيا.

03
03

مذكرة التخرج لنيل شهادة الدراسات العليا في بيوكيمياء.

الموضوع

دراسة تأثير العوامل البيئية والبيورلوجية على
بعض المؤشرات الوراثية عند سلالتي من الأبقار المحلية الجزائرية.

تحت اشراف : وناس الهام.

من إعداد الطلبة:

لجنة التحكيم:

أشلاش فوزية

الرئيس: بوناموس عز الدين.

بعوش روفية

المتحن : بوحفص ليلي.

كموش نورة.



2004/2003

تشكرات

في البداية نشكر الله عز وجل الذي انازل لنا درب العلم، واعدنا على انجاز هذا العمل المتواضع، الذي نامل ان يكون ذو نفع و فائدة لكل مهتم بدارس.

و نتقدم بالشكر الجزيل الى الاستاذة وناس الهام التي كانت لنا نعم الموجهة ونعم المؤطرة

كما نتقدم بالشكر الى كل من ساعدنا على انجاز هذا العمل الاستاذ بوحوس مصطفى

المفتش البيطري قميحة عبد الرزاق ،مسؤول المخبر للقطاع الصحي
لجيجل الدكتور معيزة

كما نشكر جميع الاساتذة الذين تناوبوا على تدريسنا دون استثناء.

قائمة الأشكال

- شكل 01: عدد الكريات الحمراء (مك/10⁶) لإناث الأغنام خلال فصل الربيع. 23
- شكل 02: عدد الكريات البيضاء (مك/10³) لإناث الأغنام في فصل الربيع. 25
- شكل 03: تركيز الهيموغلوبين (غ/100ملل) لإناث الأغنام خلال فصل الربيع. 27
- شكل 04: نسبة الهيماتوكريت (%) لإناث الأغنام خلال فصل الربيع. 29
- شكل 05: عدد الصفائح الدموية (مك/10³) لإناث الأغنام خلال فصل الربيع. 31
- شكل 06: عدد الكريات البيضاء (مك/10³) لمجموعتين من الإناث والذكور البالغة خلال فصل الربيع. 33
- شكل 07: عدد الكريات الحمراء (مك/10⁶) لمجموعتين من الإناث والذكور البالغة خلال فصل الربيع. 33
- شكل 08: تركيز الهيموغلوبين (غ/100ملل) لمجموعتين من الإناث والذكور البالغة خلال فصل الربيع. 34
- شكل 09: نسبة الهيماتوكريت (%) لمجموعتين من الإناث والذكور البالغة خلال فصل الربيع. 34
- شكل 10: عدد الصفائح الدموية (مك/10³) لمجموعتين من الإناث والذكور البالغة خلال فصل الربيع. 35

قائمة الجداول

- جدول 01: عدد الكريات الحمراء (مكل/ 10^6) لإناث الأغنام في حالات فيزيولوجية مختلفة خلال فصل الربيع. 22
- جدول 02: عدد الكريات البيضاء (مكل/ 10^3) لإناث الأغنام في حالات فيزيولوجية مختلفة خلال فصل الربيع. 24
- جدول 03: تركيز الهيموغلوبين (غ/100ملل) لإناث الأغنام في حالات فيزيولوجية مختلفة خلال فصل الربيع. 26
- جدول 04: نسبة الهيماتوكريت (%) لإناث الأغنام في حالات فيزيولوجية مختلفة خلال فصل الربيع. 28
- جدول 05: عدد الصفائح الدموية (مكل/ 10^3) لإناث الأغنام في حالات فيزيولوجية مختلفة خلال فصل الربيع. 30
- جدول 06: مقارنة المؤشرات الدموية للإناث والذكور خلال فصل الربيع. 32

الفهرس

1	المقدمة.....
	الفصل الأول: الجزء النظري.
2	I- نبذة عن السلالات في الجزائر:
2	I-I- السلالات الأساسية:
2	I-1-1- السلالات العربية البيضاء الملقبة بأولاد جلال Ouled Djellal :
3	I-1-2- السلالات الحمراء (بني غيل) RACE EL LHAMRA:
4	I-1-3- سلالة الرمبي Race Rumbi :
5	I-2- السلالات الثانوية:
5	I-2-1- سلالة البربر ذات الصوف اللامع Race Berbère :
6	I-2-2- سلالة البربرين (وادي سوف):
6	I-2-3- سلالة الدمان الجزائري Race D'men :
7	I-2-4- سلالة الطوارق (السيداو) Race Targuia -Sidaou:
7	II- التغذية:
8	III- الدورة الجنسية :
8	III-1- الإخصاب:
8	III-1-1- الخصوبة FECONDITE:
8	III-1-2- الغزارة FERTILITE:
9	III-1-3- الكثرة PROLIFICITE:
9	III-2- العوامل المتحكمة في الإخصاب :
10	VI- الحمل:
11	VI-1- الهرمونات المفترزة خلال الحمل:
11	VI-1-1- إفراز البروجسترون:
12	VI-1-2- إفراز الأستروجيناز:
12	VI-2- أعراض الحمل :
12	VI-3- الشروط الصحيحة للحمل:
14	V- الدم:
14	V-1- الهيموغلوبين:
14	V-1-1- تخليق الهيموغلوبين:
14	V-1-2- وظائف الهيموغلوبين
15	V-2- كريات الدم الحمراء
15	V-2-1- العوامل المتحكمة في عدد كريات الدم الحمراء
16	V-3- كريات الدم البيضاء:
17	V-3-1- أنواع كريات الدم البيضاء:
18	V-4- الهيماتوكريت:
	الفصل الثاني: الجزء العملي.
19	I المواد والطرق:
19	I-1: مكان الدراسة:
19	I-2 الحيوانات المستعملة:
19	I-3 نوعية الغذاء:
20	I-4 طريقة سحب الدم:

20	5-I معايرة المؤشرات الدموية Hemogramme
20	I 1-5- وصف الجهاز:
20	I 2-5- المبدأ:
21	1-3-5 الكواشف:
21	I 6- الدراسة الإحصائية:

الفصل الثالث: النتائج.

22	1- مقارنة بين مختلف الحالات الفيزيولوجية:
32	2- المقارنة بين الذكور والإناث:

الفصل الرابع: المناقشة

36	المناقشة:
38	الخاتمة:
	الملخص
39	عربي
40	فرنسي
41	إنجليزي
	المراجع

القدمة

المقدمة:

تمت تربية الضأن تقليدا معروفا في الجزائر، وهي مهنة تنتشر في المناطق الشمالية المطيرة لكنها أكثر انتشارا في مناطق السهوب شبه الجافة الواسعة والتي تمتد من شرق الجزائر إلى غربها. وإلى وقت قريب كان رأس المال الحقيقي لمعظم العائلات الجزائرية يتمثل في مدى امتلاكها لأعداد من الحيوانات فأصبحت محل اعتزاز ورثها الابن عن الأب و الجد، وسحرت لها إمكانيات العائلة فغدت جزءا من التراث الجزائري واعتبرت من العادات والتقاليد المحترمة، واليوم ورغم الاتحاصر الكبير في عملية التربية بسبب الجفاف ونزوح الكثير من العائلات إلى المدن الكبرى فإن تربية الضأن ما زالت تشكل العمود الفقري في الإنتاج الحيواني. كما أنها ما زالت تلعب دورا هاما في عملية الإنتاج وتمثل قطبا اقتصاديا واجتماعيا لكثير من السكان.

ورغم أن الضأن ومنتجاته تحتل المرتبة الأولى في الإنتاج الحيواني الوطني فإن هناك دراسات قليلة جدا نشرت حول الأغنام الجزائرية نذكر منها تلك المتعلقة بأولاد جلال التي تناولت تأثير الفترة الضوئية على هرمون التستوسترون (Darbeida et Bordieux, 1982)، وتلك التي أشارت إلى التغيرات الفصلية للدورة الأستروجينية لسلالة تادميت (Amar-Khodja , 1982). ونتيجة للتعقيدات التي تصاحب التكاثر والإنتاج الحيواني فإنه من الضروري دراسة مختلف العوامل البيئية والبيولوجية المؤثرة على النمو، التكاثر والحالة الصحية العامة للحيوان، حيث تتمثل المؤثرات البيئية في اختلاف الفصول وما يصاحبها من حرارة، برودة، وضوء وغذاء، أما العوامل البيولوجية فتتعلق بالتركيبية الوراثية، الجنس، العمر، الحمل والرضاعة.

ولهذا الغرض اختيرت بعض المؤشرات الدموية لتتبع دراسة التغيرات المختلفة في جسم الحيوان تحت تأثير هذه العوامل، والتي تعبر إلى حد كبير على الحالة الصحية، الفيزيولوجية والغذائية للجسم.

الفصل الأول:

الجزء النظري

I- نبذة عن سلالات الأغنام في الجزائر: (Chellig,1992)

إن إمكانات سلالاتنا الضأنية عظيمة و إنتاجها خارق للعادة في الظروف المساعدة (سنوات الرعي الخصبة، التغذية المتوازنة)، و باختلاف أنواع السلالات و تعددها تلبى حاجات الجزائر من لحم و صوف و حليب و جلود ثم إن لهذه السلالات الصفات العامة الأساسية للتحمل و التكيف مع البيئة القاسية في السهوب، حيث تتميز عدة أنواع من السلالات في الجزائر منها الأساسية و منها الثانوية.

I-1- السلالات الأساسية:

I-1-I- السلالة العربية البيضاء الملقبة بأولاد جلال Ouled Djellal :

هذه السلالة هي أعظم سلالات الجزائر وأكثرها أهمية و تعد نحو نصف القطعان الجزائرية أي نحو 5500000 رأس، يفترض من الوجهة التاريخية أن بني هلال قد أدخلوا هذه السلالة لما قدموا إلى الجزائر في القرن 11 من الحجاز.

تتميز هذه السلالة بكونها سلالة بيضاء ذات صوف ناعم و ذنب رفيع، عالية عن الأرض، طويلة القوائم، قادرة على السير الطويل، إلا أنها تخاف موجات البرد القارس و يوجد منها ثلاثة أصناف:

. صنف الأغواط و شلالة وادي الطويل، الطافين، قصر البخاري:

و هو الصنف الأصغر قدا و ذو صوف ناعم جدا.

القياس	الكباش	النعاج
الوزن (كغ)	73	47
العلو (م)	0.75	0.70

. صنف الحضنة:

يوجد في أولاد نايل، سيدي عيسى، الجلفة، بوسعادة، المسيلة، بريكة، سطيف، عين مليلة و

عين البيضاء وهو الأثقل.

المقاييس	الكباش	النعاج
الوزن(كغ)	82	57
العلو(م)	0.82	0.74

صنف أولاد جلال:

يوجد في الزيبان، بسكرة، تقربت وهو اقرب إلى الطول و طول القوائم، متأقلم مع البداوة و يمثل خير تمثيل الضأن المشاء. هيكله العظمي دقيق جدا والفخذ طويلة مسطحة و الجزء الأوسط ضعيف وهو الصنف الذي يبحث عنه المربيون في الهضاب العليا وهو الأكثر ملائمة للسهوب والمراعي الصحراوية وهو كذلك الأكثر تحملا من النوعين السابقين وبذلك فهو ضأن القبائل والبدو للرحل.

I-1-1-1- الخصائص الشكلية:

اللون أبيض على جميع أجزاء الجسم ولكن يوجد مع ذلك بعض الأفراد ذوي اللون الشاحب (نعجة صفراء)، أما الصوف فهو يغطي كل الجسم حتى الركب والعراقيب لصنف الحضنة والشلالة، أما لبطن وأسفل الرقبة خالية من الصوف كما بالنسبة لغالبية رؤوس أولاد جلال ، الذكور تتمتع بقرون ملتوية والنعاج ليس لها قرون ما عدا استثناءات لدى صنف أولاد جلال وأذاتها مسترخية (مدلاة) متوسطة مرتكزة على الرأس، والذنب رفيع متوسط الطول.

المقاييس	الكباش	النعاج
العلو(م)	0.84	0.74
الطول(م)	0.84	0.67
عمق الصدر (م)	0.40	0.35
الوزن(كغ)	814	49

I-1-2 سلالة الحمراء (بني غيل) RACE ELHAMRA:

هذه السلالة بربرية مناطقها الجغرافية تمتد من الشط الشرقي إلى الحدود المغربية و تنتشر على الأطلس المغربي الأعلى لدى قبيلة بني غيل و منها تستمد اسمها، و هي السلالة الثانية من حيث الرتبة في الجزائر يصل عددها إلى 3200000 رأس، و هي السلالة الأفضل من حيث جودة اللحم، صغيرة القد هيكلها العظمي صغير، أما أشكال الرؤوس و القوائم حمراء (بنية شقراء) أما جزتها فهي بيضاء أو صفراء، و هي تتحمل البرد، و تشمل ثلاثة أصناف.

- الصنف الأول:

صنف البيض و مشرية و لونه بني أشقر.

- الصنف الثاني:

صنف العريشة و سبدو و لونه بني قريب من الأسود، و هو الصنف المفضل و هو أصل السلالة الحمراء و ينتشر على الحدود المغربية.

- الصنف الثالث: صنف ملاكو (Mala kou):

كذلك الشط الشرقي لونه بني فاتح و تعيش السلالة الحمراء في إقليم يتميز بصيف جاف و حار تتراوح درجة حرارته بين 15.8-39.5م°، أما في الشتاء فتلج و صقيع، و الحد الأدنى لدرجة الحرارة من 5.5-15.8م°.

I-1-2-1 الخصائص الشكلية:

تتميز بلون جلدها البني و الذنب أسود، و الرأس و القوائم لونها بني أحمر داكن يميل إلى للسواد، أما الصوف فأبيض و الشعر الغليظ المتطاير أسمر، أما الشكل العام محدب الأطراف و ذنبها رفيع و متوسط الطول.

I-1-2-2 المقاييس الجسمية:

القياس	الكباش	النعاج
الطول (م)	0.71	0.70
العلو (م)	0.76	0.67
العمق (م)	0.36	0.27
الوزن (كغ)	71	40

I-1-3 سلالة الرمبي Race Rumbi :

سلالة أغنام الرمبي لها نفس خصائص السلالة العربية (أولاد جلال) ماعدا الرؤوس و القوائم فلونها بني فاتح و يذكر أن سلالة الرمبي نتيجة التهجين بين سلالة أولاد جلال و سلالة جبل عمور. تعيش هذه السلالة في مناخ يتميز بصيف حار و جاف و شتاء قارس يتميز بجليد و تلج و أمطار غزيرة. و يوجد صنفان حسب التأقلم مع المراعي الجبلية و السهبية:

- رمبي جبل عمور:

و هو رمبي الجبال (أفلو) و هو أكبر حجما و أعلى هيكلًا، بقرون كبيرة أكثر ثقلا تشبه للوعل، بني اللون يلائم المراعي الخشبية.

- رمبي سوقر:

و هو رمبي سهوب جبل الناظور و هو أرق و أصغر من سابقه يقترب من سلالة أولاد جلال يستفيد جيدا من مراعي الشيح السهبية لجبل الناظور، و لونه أشد دكنة من الصنف الجبلي.

I - 1-3-1 الصفات الشكلية:

الجلد ملون باللون البني لكن الصوف أبيض و الرأس بني فاتح و شاحب أما القوائم فلونها أسمر و الصوف يغطي جميع الجسم حتى الركب و العراقيب، القرون مقوسة و كبيرة، الأذان متوسطة و مدلاة و الشكل محبب الأطراف أما الذنب رفيع و متوسط الطول، البنية قوية و الهيكل العظمي ثقيل.

I-1-3-2 المقاييس الجسمية:

المقاييس	الكباش	النعاج
العلو (م)	0.77	0.71
الطول (م)	0.81	0.76
العمق (م)	0.38	0.33
الوزن (كغ)	80	62

I-2-1 السلالات الثانوية:

I-2-1-1 سلالة البربر ذات الصوف اللامع Race Berbère :

هي سلالة جبال التل (الأطلس التلي في الشمال الإفريقي) و هي سلالة أهلية صغيرة القذ ذات صوف ذو خصال أبيض لامع اختلطت في الغرب بسلالة بني غيل التي لها مزاياها العامة سوى اللون و الصوف ذي الخصال لدى سلالة البربر. تعيش هذه السلالة في مناخ قارس في الشتاء و معتدل في الصيف.

I-1-2-1 الصفات الشكلية:

لون جسم هذه السلالة أبيض لكن بعض رؤوسها منقطة بالأسود و الصوف لامع، أنسابها دقيقة متوسطة الطول تصل إلى العراقيب.

I-2-1-2 المقاييس الجسمية:

المقاييس	الكباش	النعاج
العلو (م)	0.65	0.60
الطول (م)	0.78	0.64
العمق (م)	0.37	0.30
الوزن (كغ)	45	35

I-2-2-1 سلالة البربرين (وادي سوف):

أغنام وادي سوف هو ضأن بربرين نو ذنب دهني غليظ ، تنتشر هذه السلالة على طول الحدود التونسية في العرق الشرقي و هي امتداد للبربرين التونسي و الذي هو أيضا امتداد لبربرين الشرق الأوسط و بربرين آسيا، تعيش في مناخ صحراوي قاحل شديد الجفاف في الصيف و بارد ليلا في الشتاء.

I-2-2-1 الصفات الشكلية:

لون الجسم أبيض ماعدا الرأس، و القوائم قد تكون قاتمة أو سوداء و القرون نامية جدا لدى الذكور و مفقودة لدى الإناث، الأذان متدلّية، ذات ذنب سمين يزن من 1-2 كغ و يزن بعد التسمين من 3 إلى 4 كغ.

I-2-2-2 المقاييس الجسمية:

النعاج	الكباش	المقاييس
0.64	0.70	العلو (م)
0.65	0.66	الطول (م)
0.29	0.32	العمق (م)
37	45	الوزن (كغ)

I-2-3 سلالة الدمان الجزائري Race D'men:

نالته هذه السلالة أهمية كبيرة خلال السنوات الأخيرة، حيث اكتشفت كفاءتها الكبيرة للتنازل و خاصة بالنسبة لنسبها لنسبها الجنسي المبكر و قدرتها على وضع التوائم و هي سلالة صحراوية منتشرة في واحات الغرب الجزائري و جنوب المغرب، و هي ذات صوف خشن يغطي أعلى الجسم و ذيل رقيق، تعيش في مناخ صحراوي جاف و شديد الحرارة صيفا و بارد شتاء.

I-2-3-1 الصفات الشكلية:

لونها أسود أو أسمر داكن، أما النهاية الذيلية فيبيضاء، قرونها صغيرة جدا و دقيقة أو معدومة، أذانها طويلة متدلّية الشكل، شكلها محدب و ذيلها رفيع بنهاية بيضاء، قدها صغير و البنية ضعيفة.

I-2-3-2 المقاييس الجسمية للأغنام الناضجة :

النعاج	الكباش	المقاييس
69	75	العلو(سم)
64	74	الطول(سم)
32	34	العمق(سم)
37	46	الوزن(كغ)

I- 4-2 سلالة الطوارق (السيداو) Race Targuia -Sidaou:

هذه السلالة تسمى طرقية لأن الطوارق هم الذين يربونها و هم الذين يعيشون في الصحراء بين فزان في ليبيا و جنوب الجزائر في الهقار و الطاسيلي. هذه السلالة لها شعر و ليس لها صوف و نيلها طويل رفيع، تعيش في مناخ صحراوي جاف (45م°) في الصيف و بارد في الشتاء و الحد الأدنى لدرجة الحرارة (0م°) معدل الأمطار ضعيف جدا (50 ملم).

I- 1-4-2 الصفات الشكلية:

أفراد هذه السلالة تشبه أفراد الماعز ماعدا الأذنان الطويلة و ثغاء الغنم، لون أفراد هذه السلالة عادة أسود أو أصفر فاتح، لا يوجد لها قرون أو لها قرون صغيرة مقوسة لدى الذكور، أنفها شديد للتقوس و أذنانها كبيرة و أذنانها طويلة دقيقة جدا تكاد تمس الأرض و نهايتها بيضاء.

I- 2-4-2 المقاييس الجسمية:

المقاييس	الكباش	النعاج
العلو (سم)	77	76
الطول (سم)	76	64
العمق (سم)	33	32
الوزن (كغ)	41	33

II- التغذية : (Bouchet *et al.*,1983 ;gueguen *et al.*,1987).

إن التغذية عند الأغنام يعتمد على نوعية وكمية الأغذية التي تتناولها، فإذا كانت كمية الغذاء مرتبطة إلى حد بعيد بوزن الحيوان، جنسه، سلالته، عمره، حالته الصحية وعلى المناخ المحيط به، فإن نوعيته تمثل أكثر أهمية لكونها يجب أن تتوفر على كل العناصر الغذائية من بروتينات، سكريات، دهون، أملاح معدنية و فيتامينات بالإضافة إلى الماء الذي يعتبر الوسيط الذي تحدث فيه جميع التفاعلات الكيميائية في الجسم.

فصغار الأغنام تمتص كميات عالية من الكالسيوم مقارنة بالكبار، بالإضافة إلى مغذيات أخرى كالبروتين، كما أن الأنثى تحتاج إلى كميات إضافية من العناصر الغذائية أثناء الحمل والرضاعة.

وحتى الظروف البيئية القاسية كالبرودة والحرارة العالية تحتاج إلى كميات أكبر من الغذاء كما أن الأمراض المختلفة يتم محاربتها بتوفير أغذية عالية الجودة.

إن عدم وجود توازن أو نقص في العناصر المعدنية يؤدي في مجمله إلى حدوث اضطرابات متنوعة أهمها: ضعف في الجهاز المناعي، بطيء في النمو، اضطرابات في الحمل، فقر مكونات الحليب، هشاشة العظام، العقم وغيرها من الأمراض.

واعتبارا من هدا فان الحصول على غذاء متوازن هو المفتاح الحقيقي للوصول إلى تربية

حيوانية سليمة، التي تحتاج بدورها إلى تسيير جيد وإلى اختيار سلالة تناسب الظروف البيئية للمنطقة ومتأقلمة معها .

III-الدورة الجنسية : (Thiblier et Crapler, 1977) .

III-1- الإخصاب: وهو وصول النطفة إلى مستوى عنق الرحم وفيما يخص الضأن توجد عدة طرق لللاقح أهمها:

– الطريقة الطبيعية : تعتمد أساسا على تواجد الذكر بصفة دائمة ضمن القطيع وهي الطريقة الأكثر عمليا لأنها الطريقة المستعملة في القطيع العادي و ذلك بوجود ذكر بالغ ل50 نعجة.

– الطريقة المتناوبة : في مكان معزول نضع الذكر مع الانثى لمدة 12 ساعة الى 24 ساعة سواء ليلا او نهارا من اجل التلقيح.

– الإخصاب المراقب: تتم عن طريق وضع الذكر مع مجموعة من النعاج ومراقبة عملية التلقيح.

– الإخصاب الاصطناعي: يتم باستعمال آليات وتقنيات حديثة تعتمد على تجميد السائل المنوي و تلقيح الإناث دون الاحتياج إلى تواجد الذكر.

III-1-1- الخصوبة FECONDITE: هي قابلية الفرد لإفراز عدد من الأعراس القادرة على

الإخصاب وفي الحالة العكسية نتكلم عن العقم.

III-1-2- الغزارة FERTILITE: و هي قدرة الثنائي على تكوين بيضة ملقحة و في حالة

ما إذا كان غير قادر على هذه العملية نسميها الجذب النهائي.

III-1-3-1-انكثرة PROLIFICITE: تتعلق بعدد البويضات المتشكلة أثناء مرحلة الإخصاب، إن البلوغ عند الإناث هو عمر فيزيولوجي و هي بداية حقيقة للنشاط الجنسي و تبدأ بالاباضة حيث يكون المبيض مستعد وقادر على إرسال البويضات الناضجة، و هو العمر الذي تصبح فيه الانثى قادرة على الإنجاب و يمكن حساب معدل الغزارة و الكثرة و الالتحاق بالطريقة التالية:

$$Tf = \text{معدل الغزارة} = \text{عدد الإناث الحوامل} / \text{عدد الإناث القادرين على التكاثر}$$

$$Tp = \text{معدل انكثرة} = \text{عدد الذكور البالغين} / \text{عدد الإناث البالغين}$$

$$TF = \text{معدل الالتحاق} = \text{عدد الذكور البالغين} / \text{عدد الإناث القادرين على التكاثر}$$

نستخلص في قطيع من النعاج معدل الالتحاق يساوي حاصل معدل الغزارة في معدل الكثرة.

$$TF = Tf \times Tp$$

III-2-العوامل المتحكمة في الإخصاب : (Thiblier et Crapler. 1977)

المنتوجية تتعلق بمعدل الالتحاق و هذا يتعلق بعدة عوامل:

- العمر:

و هو العمر الذي يمكن للنعاج أن تعطي فيه مردود اكبر و يبلغ قمته حين تبلغ من العمر من 3-4 سنوات و يتباطىء في سن من 6-7سنوات.

- وزن الأم :

لا يتعلق وزن الانثى بالعمر و هو قليل الأهمية و التغيرات المسجلة تخص بالأحرى الوسط و الظروف المناخية.

- فصل التكاثر :

أحد العوامل المهمة حيث يؤثر في الغزارة و الكثرة ونلاحظ أن مرحلة التكاثر عادة ما تكون في فصل الربيع و لكن توجد بعض السلالات الريفية تتكاثر في فصلي الربيع و الخريف.

من محاسن الحمل في الربيع رخص ثمن العلف بتوفره في الطبيعة، زيادة نسبة التوائم، زيادة كمية الحليب عند النعاج و نقص نسبة الوفيات

- متوسط:

يعتبر من العوامل المؤثرة في الالتحاق عند النعاج من شروط التربية أن يكون المكان مسطى

بأهواء و زرية مبيأة، و شروط التغذية و الظروف المناخية ملائمة .

- اختيار الكبش:

يعتبر شرطا أساسيا لكن من الصعب تحديد خصوبة الكبش، حيث نلاحظ تغير في النشاط الجنسي للكبش مع فترة الإلقاح و زمنه و لا يمكن تحديد النعاج التي يمكن أن تحمل.

- طريقة الإلقاح :

الإلقاح الحر و معدل الخصوبة يختلف مع عدد النعاج المستعملة مع الكبش، و يكون عدد الخرفان الجديدة كبير إذا كان عدد النعاج مع الكبش لا يتعدى 50 نعجة. الاستعمال المتزامن لعدد من الكبش مع عدد قليل من النعاج غير الملقحة يساعد في رفع معدل الخصوبة لأن الحمل يزداد بازدياد معدل الإباضة، و الإباضة عند النعجة تكون تلقائيا.

- التغذية:

خلال مرحلة الإلقاح بعض التجارب تبين فائدة الحمية الغذائية الجزئية تسمى من طرف العلماء باللغة الإنجليزية FLUSLING – وهي الدفع والحث. في هذه الطريقة تعتمد على تحفيف النعجة خلال 3 أسابيع قبل جماعها مع الكبش ثم تتبع بغذاء مكثف حتى تصبح في حالة جيدة.

VI-الحمل: (Schmiti *et al.*,1973)

مدة الحمل عند النعاج تتراوح بين 145-158 يوم(24 أسبوع ونصف) وهي تختلف من نوع إلى آخر. و الشهور الخمسة للحمل تقسم إلى ثلاث مراحل تتعلق بظواهر فيزيولوجية و باحتياجات غذائية مختلفة.

- في بداية الحمل (الشهر الأول) الجنين ينمو بحرية في تجويف الرحم ثم يثبت على الجدار في اليوم 16، إن جميع التغيرات الشديدة للمحيط تؤدي إلى موت الجنين، لذا يجب اتخاذ الحذر في الشهور الأولى من الحمل.
- ثم يتابع نموه في الشهر الثاني والثالث، ولكن النمو المشيمي يكون ضعيف جدا حيث يزن 5غ في 40 يوم و600غ في 90 يوم.
- ولكن خلال هذين الشهرين تتشكل المشيمة ويكون تطورها نهائي ونمو النسيج العصبي و العظمي للجنين نسبيا يكون مرتفع.

- وفي نهاية الحمل 4 و5 أشهر المرحلة الأكثر رهافة من الدورة الإنتاجية للنعجة لأن احتياجاتها تزيد سريعا لكن قدرتها على الإخبال إلى المعدة تنقص وبذلك تستعمل مخزونها الطاقوي.

ويمثل الجدول التالي: وزن الجنين خلال المراحل المختلفة من الحمل.

فترة الحمل باليوم	55	64	72	84	96	105	125	الولادة
الوزن بالغرام	36	88	190	415	960	1575	2810	3700

VI- I- الهرمونات المفترزة خلال الحمل: (Thiblier et Crapier, 1977)

I- 1- إفراز البروجسترون:

يفرز في بداية الحمل وهو ذو أصل مبيضي يفرز من طرف خلايا الجسم الأصفر، هذه الإفرازات تتواصل وهي ضرورية خلال الشهرين الأولين وتركيزه في الدم المحيطي من رتبة 5 نانو غرام. وبعد شهرين من الحمل، عكس ما يوجد عند أنواع أخرى (الأبقار مثلا) الوحدة جنين مشيمة تكون قادرة على صنع البروجستيرون وهو كاف في اليوم 55 من أجل المحافظة على الجنين حتى ولو كان هناك استئصال للمبيض.

حيث تبين وجود علاقة بين ارتفاع تركيز البروجستيرون البلازمي وتطور ونمو المشيمة حتى بداية آخر شهر من الحمل وفي هذه المرحلة إنتاج البروجستيرون المشيمي يرتفع حتى الساعات الأخيرة التي تسبق الولادة، ويمكن تسجيل في اليوم 5 أو 6 قبل الولادة القيمة 6-8 نانو غرام /مل من أجل حمل مضاعف.

VI- 2- إفراز الأستروجيناز:

وهو هرمون المخاض أو الوضع، العمل البيولوجي لهذا الأخير هو تنشيط التقلصات الرحمية، وهو يميز خاصة مرحلة الولادة.

VI-2 أعراض الحمل : (Thiblier et Crapler, 1977)

وهي تعتمد على:

- من جهة على علامات الاحتمال: اضطراب النشاط الجنسي، نقص في الهمّة و السخونة وابتداءا من الشهر الرابع لتطور الجوف (البطن) النقل المشيمي، التعب السريع للحيوان وبقائه في مؤخرة القطيع.
- من جهة أخرى علامات موجبة: حبس البطن تسمح بإدراك حركات الجنين أو إشارة عن طريق حزام مغلق يضغط ببطء في خاصرة حاضنة الأم بواسطة صدمة صغيرة والعكس لما الجنين يبديء ردة فعل.
- هناك عدة طرق تجريبية تستعمل لمعرفة حمل النعجة أولا منها قياس تركيز البروجستيرون البلازمي في يوم محدد، في يوم 1 أو 2 قبل الحرارة (النشاط الجنسي) ثم خلالها، معدل البروجستيرون يكون ضعيف وأقل من 1 نانوغرام/مل و قياس البروجستيرون بعد 15-16 يوم من الدورة الجنسية أو بعد الجماع إذا كان أكثر من 1 نانوغرام/مل فهناك حمل.

VI-3 الشروط الصحيحة للحمل: (Thiblier et Crapler, 1977)

- تحتاج النعجة أثناء الحمل إلى الهدوء والراحة واجتناب سير المسافات الطويلة والتدافع لدخول الزريبة و المطاردة من طرف كلب غير مدرب، الأسابيع الأخيرة للحمل حرجة بالنسبة للنجاج الحوامل ولهذا يجب مضاعفة الحرص، الصبر، الهدوء، الرعاية لمنع خطر الإجهاض العادي أو القيصري.
- الزريبة يجب أن تكون مريحة، مكيفة، واسعة المساحة (120م² لكل نعجة)، وذات أبواب عريضة لتجنب التدافع.
- كمية الغذاء تكون كافية ومتوازنة لأن عدد كبير من الإجهاض يحدث في الأشهر 4 و 5 وهذا ليس راجع إلى وجود مكروبات وإنما لأسباب غذائية.

- البرد هو السبب في عدة حوادث وكذلك البرد الناتج من الجليد المتشكل فوق الغذاء أو الجليد الناتج أثناء سقيهم بمياه باردة لذلك يجب تجنبه وذلك بالتدفئة.

V الدم:

1-V-1- الهموغلوبين: (Kolb ,1975)

هو مركب وزنه الجزيئي 64500 دالتن عبارة عن Chromoproteine جزئه الغير بروتيني عبارة عن جزيئة الهيم ، شبيه بالهموغلوبين و يختلف عنه بأنه يتكون من أربعة سلاسل ببتيدية بدلا من واحدة كل واحدة تحتوي على الهيم وهو عبارة عن الهيم الناقل للـ O₂ يوجد في كريات الدم الحمراء. الجزء البروتيني الهموغلوبين هو الغلوبين وهو أهم بروتين في دم الإنسان حيث تحتوي كريات الدم الحمراء على 2/3 من وزنها من الهموغلوبين بتركيز (1.5- 4.5 غ/ل) التركيب الشائي للهموغلوبين يختلف من نوع إلى آخر وكذلك يمكن أن نجد عند النوع الواحد عدة أنواع من الهموغلوبين و معدل الهموغلوبين في الدم عموما يبقى ثابت ولا يتغير إلا في الحالات المرضية.

1-1-1-V- تخليق الهموغلوبين :

1-1-1-V- تخليق الهيم (Zittoun et al.,1984)

يتم تخليق الهيم في ميتوكوندري للـ ERYTHROBLASTE التي تحتوي على جميع الأنزيمات الضرورية انطلاقا من الغليسين (GLYCINE) و حمض SUCCINIQUE و سلسلة من الصانع الوسيطة يتشكل لنا بورفرين و بمرافقة الحديد يعطي ((PROTOPORPHYRINE III) الذي يعطي لنا الهيم.

1-1-1-V- تخليق الغلوبين: (Belabassi, 1999)

تخليق محتوى متعدد الببتيد للغلوبين يشبه نفس طريق تخليق البروتينات انطلاقا من استساخ ARN الرسول من ADN ثم ترجمته إلى أحماض أمينية .

1-1-1-V- وظائف الهموغلوبين (Bouzid et al., 1989)

هو عبارة عن صبغة تنفسية يمكن مقارنتها مقارنة حقيقية بجزيئة رؤوية و التي تضمن عدة وظائف أهمها:

V - 1 - 1 - 2 - الوظيفة الأساسية (نقل O_2): (Bernard *et al.*, 1981)

نقل O_2 من الرئتين إلى كافة أنسجة الجسم أين يتم استهلاكه. كل جزيئة هيموغلوبين تثبت جزيئة O_2 على ذرة الحديد. إذن تثبت أربعة جزيئات O_2 والتي تعطي OXYHOMOLOBINE
رغم أن زادت نسبة الأكسجين زادت نسبة تشبته على الهيموغلوبين.

V - 1 - 2 - 2 - الوظيفة اثنائية: (نقل غاز CO):

نقل غاز الكاربون من الأنسجة والقلب إلى الرئتين. لكن جزء قليل ينقل بهذا الشكل (40%).
الهيموغلوبين لا يثبت CO على الحديد مثل O_2 وإنما يثبته فوق الوظائف الأمينية الجانبية
CARBOHEMOLOBINE.

V - 2 - كريات الدم الحمراء: (kolb, 1975; Belhani, 1989)

كريات الدم الحمراء هي خلايا تفتقر إلى نواة وظيفتها الأساسية نقل O_2 من الرئتين إلى الأنسجة و
الذي يتم بفضل الهيموغلوبين، الدم يحتوي على 25000 مليار من كريات الدم الحمراء أو من 4-5
مليون لكل mm^3 . في كل يوم توجد نسبة معينة من كريات الدم التي يتم هدمها و تقدر مدة حياة
كريات الدم الحمراء حوالي 120 يوم يتم تحلل هذه الكريات بطريقة طبيعية. و التي تعوض بعدد
من كريات الدم الحمراء الفتية التي تنتج انطلاقا من خلايا النخاع العظمي.
ترتبط المساحة المشغولة من طرف كريات الدم الحمراء بوزن الجسم و هذا المقياس ينطبق تقريبا
على كل الأنواع.

V - 2 - 1 - العوامل المتحكمة في عدد كريات الدم الحمراء (Kolb, 1975)

عدد كريات الدم الحمراء يختلف و يتغير حسب أنواع الحيوانات و يتأثر عدد كريات الدم الحمراء
بعده عوامل نذكر أهمها:

- عمر الحيوان :

يكون عدد كريات الدم الحمراء عند الحيوانات حديثة الولادة مرتفع، أما بعد الولادة فينخفض
بسرعة.

- جنس الحيوان:

عند الذكر معدل كريات الدم الحمراء أعلى بحوالي 5% منها عند الإناث.

-النشاط العضلي:

النشاط الفيزيولوجي يؤدي إلى تحريض نشاط النخاع العظمي و رفع عدد كريات الدم الحمراء.

- الأصل أو النوع (LA RACE) :

عدد كريات الدم الحمراء يتأثر بأصل او نوع الحيوان، و يختلف هذا العدد من نوع الى آخر.

- الارتفاع (العلو) :

نقص ضغط الأوكسجين في الأماكن المرتفعة يسبب زيادة نشاط النخاع العظمي و ارتفاع عدد

كريات الدم الحمراء.

-حالة الغذاء:

كل نقص في الغذاء يؤدي إلى نقص نشاط تخليق الكريات الحمراء في النخاع العظمي كذلك

نقص بعض العناصر مثل: الحديد، النحاس، الكربات، المغنيزيوم، حمض الفوليك، فيتامين B₁₂ و

أنواع أخرى من الفيتامين B.

3-V - كريات الدم البيضاء: (Kolb,1975)

هي عبارة عن خلايا تتميز بأنها أكبر حجماً من كريات الدم الحمراء و بأنها تحتوي على نواة

تأخذ أشكالاً مختلفة وهي لا تحتوي على أي مادة ذات لون و لذا سميت بكريات الدم البيضاء لأنها

تظهر تحت المجهر نون ما لم يتم صبغها بأحد الملونات.

يتراوح عدد كريات الدم البيضاء بين أربعة إلى عشرة آلاف في واحد مليتر مكعب من الدم،

ونقصها في الدم يأخذ اسم LEUCOPENIE، من خصائص كريات الدم البيضاء أنها لا تنقسم

بطريقة متجانسة في الجهاز الدموي الدوراني و يمكنها أن تتراكم في بعض المناطق كمثل في

أوردة الأنبوب الهضمي .

و الدور الأساسي لكريات الدم البيضاء هو مقاومة الميكروبات التي تدخل إلى الجسم مثل البكتيريا

والفيروسات و غيرها، كما أنها غنية بالأنزيمات التي تمكنها من هضم الأنسجة بعد تخريبها

مثل: أنزيمات التحلل البروتيني التي يمكنها هضم الأنسجة الميتة.

- جنس الحيوان:

عند الذكر معدل كريات الدم الحمراء أعلى بحوالي 5% منها عند الإناث.

-النشاط العضلي:

النشاط الفيزيولوجي يؤدي إلى تحريض نشاط النخاع العظمي و رفع عدد كريات الدم الحمراء.

- الأصل أو النوع (LA RACE) :

عدد كريات الدم الحمراء يتأثر بأصل او نوع الحيوان، و يختلف هذا العدد من نوع الى آخر.

- الارتفاع (العلو) :

نقص ضغط الأوكسجين في الأماكن المرتفعة يسبب زيادة نشاط النخاع العظمي و ارتفاع عدد

كريات الدم الحمراء.

-حالة الغذاء:

كل نقص في الغذاء يؤدي إلى نقص نشاط تخليق الكريات الحمراء في النخاع العظمي كذلك

نقص بعض العناصر مثل: الحديد، النحاس، الكوبالت، المغنيزيوم، حمض الفوليك، فيتامين B₁₂ و

أنواع أخرى من الفيتامين B.

3-V -كريات الدم البيضاء: (Kolb et al.1975)

هي عبارة عن خلايا تتميز بأنها أكبر حجماً من كريات الدم الحمراء و بأنها تحتوي على نواة

تأخذ أشكالاً مختلفة وهي لا تحتوي على أي مادة ذات لون و لذا سميت بكريات الدم البيضاء لأنها

تظهر تحت المجهر دون لون ما لم يتم صبغها بأحد الملونات.

يتراوح عدد كريات الدم البيضاء بين أربعة إلى عشرة آلاف في واحد مليمتراً مكعباً من الدم،

ونقصها في الدم يأخذ اسم LEUCOPENIE من خصائص كريات الدم البيضاء أنها لا تنقسم

بطريقة متجانسة في الجهاز الدموي الدوراني و يمكنها أن تتراكم في بعض المناطق كمثال في

أوردة الأنبوب الهضمي .

و الدور الأساسي لكريات الدم البيضاء هو مقاومة الميكروبات التي تدخل إلى الجسم مثل البكتيريا

والفيروسات و غيرها، كما أنها غنية بالأنزيمات التي تمكنها من هضم الأنسجة بعد تخریبها

مثل: أنزيمات التحلل البروتيني التي يمكنها هضم الأنسجة الميتة.

V - 3 - 1 - أنواع كريات الدم البيضاء:

تتقسم الكريات البيضاء إلى ثلاثة أنواع أساسية:

الخلايا المحببة (GRANULOCYTES) ، الخلايا اللمفاوية. (LYMPHOCYTES) ، الخلايا الأحادية (MONOCYTES) .

-الخلايا المحببة(GRANULOCYTES)

تتشكل في نخاع العظمي و تتقسم بدورها إلى ثلاثة أنواع: NEUTROPHILES متعادلة EOSINOPHILES , حامضية ، ، BASOPHILES قاعدية.

- الخلايا اللمفاوية LYMPHOCYTES :

تمثل من 20 إلى 25% من عدد الخلايا البيضاء تكون مدة حياتها قصيرة حيث لا تتعدى بضعة أيام و توجد عدة أنواع من الخلايا اللمفاوية من النوع B التي تفرز الأجسام المضادة الموجهة ضد الجسم الغريب الذي يغزو الجسم مثل البكتيريا والفيروسات وهناك الخلايا اللمفاوية من النوع T تمتاز بمدة حياة نوعا ما طويلة تتعدى إلى بضع سنوات يتم تخليقها في الغدد اللمفاوية و الطحال ولها دور مهم .ضمن الجهاز المناعي للجسم للتعرف على جميع الأجسام و المواد الغريبة على الجسم

- الخلايا الأحادية MONOCYTE :

تمثل من 3 إلى 8% من مجموعة الكريات البيضاء. توجد خاصة في الأنسجة الضامة أين تتحول إلى خلية بالعة. MACROPHAGE في الحالة النشطة و يكمن دورها في محاربة العدوى- البكتيريا خصوصا - حيث تقوم ببلع الجسيمات الصغيرة مثل البكتيريا والفطريات و تحللها بواسطة الإنزيمات التي تفرزها

V-4- الهيماتوكريت: (Bouzid *et al.*, 1989)

هو عبارة عن الحجم الكلي لكريات الدم الحمراء بالنسبة لباقي مكونات الدم ، ونسبة الهيماتوكريت متعلقة بعدد كريات الدم الحمراء و كذلك بكمية الهيموغلوبين ويقاس أو يعبر عنه بالنسبة المئوية. نسبة الهيماتوكريت تتغير حسب الجنس فتتراوح عند الانثى من 37-46%.

أما بالنسبة للذكر 40- 52 %.

كذلك نسبة الهيماتوكريت تختلف حسب الحالة الفيزيولوجية حيث نجد أنها مرتفعة جدا عند المواليد الجدد و ضعيفة عند البالغين.

الفصل الثاني

الجزء العملي

I المواد والطرق:

I-1 : مكان الدراسة:

قمنا بهذه الدراسة التي من خلالها تم تقدير المؤشرات النموية لقطيع من الأغنام المحلية بمزرعة سمار عبد القادر بقرية بني أحمد بلدية قاوس ولاية جيجل، حيث تمتاز هذه المنطقة بوجود غطاء نباتي عشبي رطب.

يمتد من فصل الشتاء إلى بداية فصل الصيف كما يوجد بها بعض الغابات الخفيفة الغنية بأصناف كثيرة من الشجيرات التي تستعملها الحيوانات في عملية الرعي خاصة في الفترة الجافة الممتدة بين الصيف والخريف.

I-2 الحيوانات المستعملة:

استعمل في هذه التجربة قطيع صغير الحجم من الأغنام المحلية يضم حوالي 40 رأس من سلالة هجينة، التي تحمل الصفات التالية: معظمها بيضاء، عالية على الأرض، الذكور تتميز بوجود قرون بارزة مع انعدامها عند الإناث والأذنين متدليتين ومتوسطة مرتكزة على أعلى للرأس، الذيل رفيع متوسط الطول، العمر بين 8 أشهر-3 سنوات. قسمنا القطيع إلى 5 مجموعات على حسب الحالة الفيزيولوجية: حوامل، مرضعات، ذكور، إناث جافة، غير بالغات.

I-3 نوعية الغذاء:

تختلف كمية ونوعية الغذاء المقدم إلى القطيع حسب الفصل فمثلا في فصل الربيع يعتمد المربي على الغذاء الطبيعي في الحقول طول النهار، ولا يضيف إلا كمية قليلة من التبن في الليل وفي بعض الأحيان لا يكون ذلك، وكذلك في فصل الصيف ترعى الأغنام بقايا محاصيل القمح والشعير (القصب) ولكن كمية التبن التي تقدم في المساء تزيد بنسبة عن التي تقدم في الربيع وكذلك في فصل الخريف لأنها تتغذى على أوراق الزيتون والدردار، لكن فصل الشتاء هو الفصل الذي يعتمد فيه المربي اعتمادا كليا على العلف والتبن المخزن، وتختلف كمية الغذاء المقدم حسب الحالة الفيزيولوجية فمثلا الحوامل أو النعاج للفارغة، أثناء المرحلة الخارجية ترعى القصب الموجود في الطبيعة أما في الشتاء تتغذى على العلف المخزن، لكن النوعية الجيدة تخزن دائما لمرحلة الرضاعة.

I - 4 طريقة سحب الدم:

يتم سحب الدم في الفترة الصباحية قبل خروج الحيوان للرعي، قام بسحب الدم المفتش البيطري قميحة عبد الرزاق.

نقوم بتطهير منطقة السحب في العنق وذلك باستعمال الكحول، بعد الضغط على عنق الحيوان باليد لتحديد الوريد الودجي الداخلي نغمس الحقنة بعدها في الوريد ليتدفق الدم تلقائياً. حيث نقوم باستعمال حقنة لكل حيوان لتجنب العدوى في حالة الإصابة بالمرض، بعد سحب الدم مباشرة، نفرغ المحتوى في الأنابيب الخاصة بـ FNS التي تحتوي على EDTA (مضاد التجلط) مع التحريك برفق لتجنب التجلط وكذلك هدم الكريات، تنقل بعدها العينات مباشرة من المزرعة لتجرى عليها التحاليل اللازمة.

I-5 معايرة المؤشرات الدموية Hemogramme

تمت باستعمال جهاز خاص يسمى Coulter يعتمد على العد الإلكتروني والآلي للخلايا وهو قادر على إعطاء 14 مؤشر من مكونات الدم.

I-5-1 وصف الجهاز:

- تتمثل الوحدة الوظيفية للجهاز في الغرف الداخلية والتي تتشكل من قنوات طولية وعرضية بحيث تنتقل فيها المحاليل الكاشفة وعينات الدم.

- يحتوي الجهاز على أنبوب صغير يعمل على أخذ كميات الدم والمحاليل اللازمة بطريقة آلية.

- مزود بشاشة صغيرة تستعرض على مستواها النتائج.

- يتصل الجهاز بألة طابعة.

I-5-2 المبدأ:

يعتمد مبدأ عمل الجهاز على العد الإلكتروني للخلايا، تخفف العينة في محلول مخفف، ثم تنقل

وحدة حجم من المحلول عبر فتحة قطرها 80 ميكرومتر بالنسبة لمرودد الخلايا البيضاء و60

ميكرومتر بالنسبة لكريات الدم الحمراء، ثم يمر تيار كهربائي يطبق على الجهتين المحيطتين بتلك

الفتحة وبالتالي فعند مرور إحدى الخلايا فإن مقاومة هذه الأخيرة ترتفع حيث تتناسب هذه المقاومة

مع حجم الخلية فتسجل داخل الجهاز على شكل ترددات كهربائية.

1-5-3 الكواشف:

الكاشف	الدور
Hematon	محلول ثابت، يستعمل لتخفيف الدم كليا
Cellyse	يعمل على تخريب أغشية الخلايا الدموية الحمراء من أجل تحرير الهيموغلوبين بالإضافة إلى أنه يحتوي على جذور cyanures التي تتحد مع الهيموغلوبين لتشكل cyanmethémoglobine والذي تتناسب شدة امتصاصه طردا مع تركيز الهيموغلوبين.
Hemaref	محلول ثابت يستعمل لغسل الفتحات من بقايا المحاليل الأخرى بعد كل عملية عد.
Hemaclean	محلول للتنظيف جد مركز، يستعمل بعد الإيقاف النهائي للجهاز وذلك أثناء الليل.

I- 6 الدراسة الإحصائية:

استعمل في هذه التجربة اختبار Test t de Student

الفصل الثالث:

التعريف

النتائج:

1- المقارنة بين مختلف الحالات الفيزيولوجية:

توضح النتائج عدد انكريات الحمراء لإناث الأغنام والمتمثلة في: الحوامل، المرضعات، غير البالغات، والإناث الجافة.

جدول 01: عدد انكريات الحمراء (مك/10⁶) لإناث الأغنام في حالات فيزيولوجية مختلفة خلال فصل الربيع.

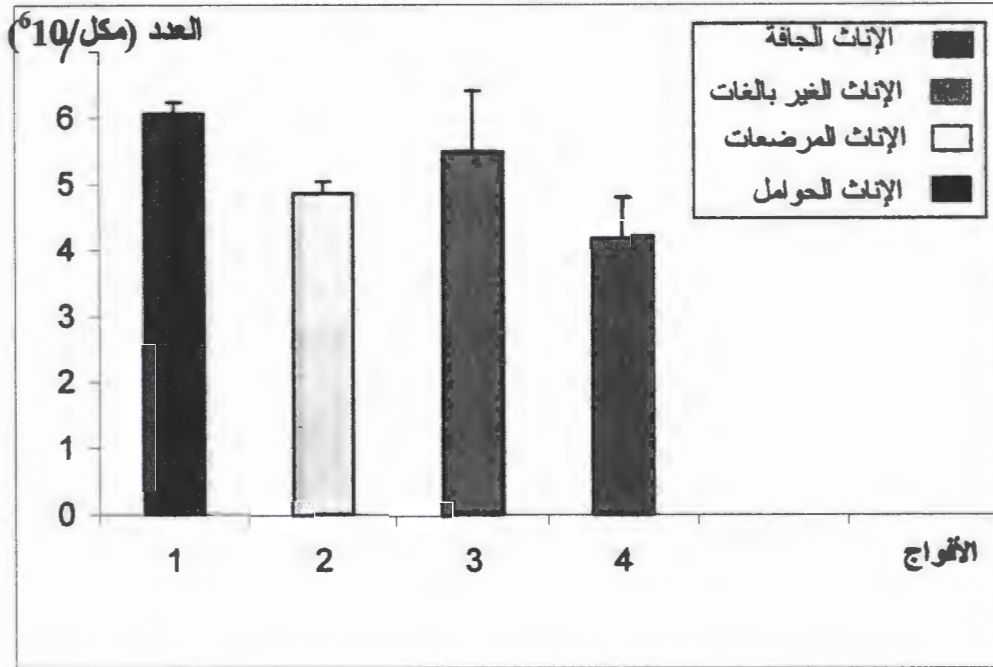
الإناث الجافة	غير البالغات	المرضعات	الحوامل	الأقتراب الأفراد
3.54	6.02	4.70	6.05	1
4.41	6.3	4.71	6.27	2
4.92	4.39	5.05	5.85	3
3.97	5.07	5.00	6.11	4
0.59±4.21	0.92±5.49	0.18±4.86	0.17±6.07	SD = \bar{X}

a : الحوامل مع المرضعات

b : الحوامل مع الإناث الجافة.

p<0.001:***

- ظهر انخفاض طفيف في عدد الكريات الحمراء عند المرضعات والإناث الجافة مقارنة بالحوامل مع تسجيل فرق معنوي عند $p < 0.001$.



شكل 01: عدد الكريات الحمراء (مك/10⁶) لإناث الأغنام خلال فصل الربيع.

- توضح النتائج عدد الكريات البيضاء لإناث الأغنام المتمثلة في: الحوامل، المرضعات، غير البالغات والإناث الجافة.

جدول 02: عدد الكريات البيضاء (مك/10⁻³) لإناث الأغنام في حالات فيزيولوجية مختلفة خلال فصل الربيع.

الإناث الجافة	غير البالغات	المرضعات	الحوامل	الأفواج الأفراد
50	33.9	35	40.9	1
49.2	27.8	16.8	43.7	2
38.5	59.8	29	42.06	3
37.4	29	33.5	41.6	4
6.74±43.77	1.5±37.62 b**	8.25±28.57	1.18±42.06 a*	SD ± \bar{X}

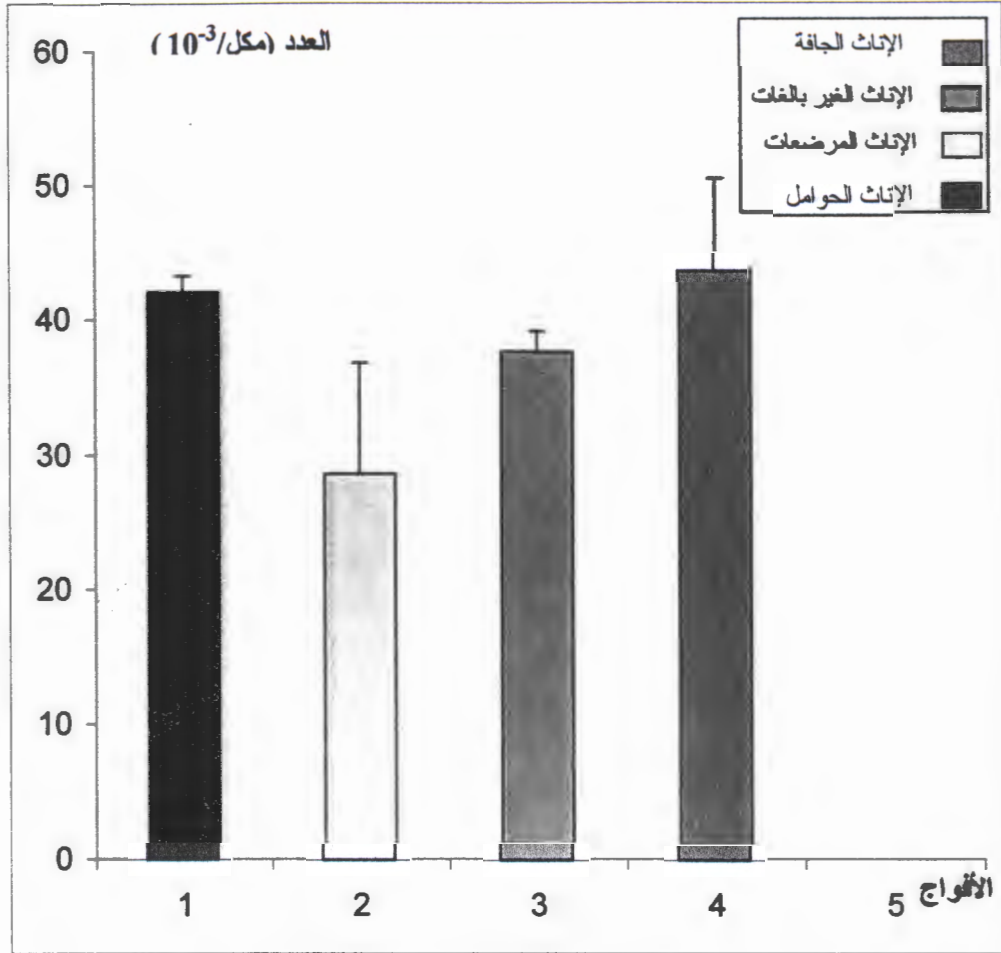
a : الحوامل مع المرضعات.

b : الحوامل مع غير البالغات.

p<0.05 :*

p<0.01:**

ظهر انخفاض في عدد الكريات البيضاء عند الإناث غير البالغات والمرضعات مقارنة مع الحوامل والإناث الجافة مع تسجيل فرق معنوي على التوالي عند $p < 0.05$ و $p < 0.01$



شكل 02: عدد الكريات البيضاء (مكل/10³) لإناث الأغنام في فصل الربيع.



- توضح النتائج تركيز الهيموغلوبين لإناث الأغنام المتمثلة في الحوامل، المرضعات، غير البالغات والإناث الجافة.

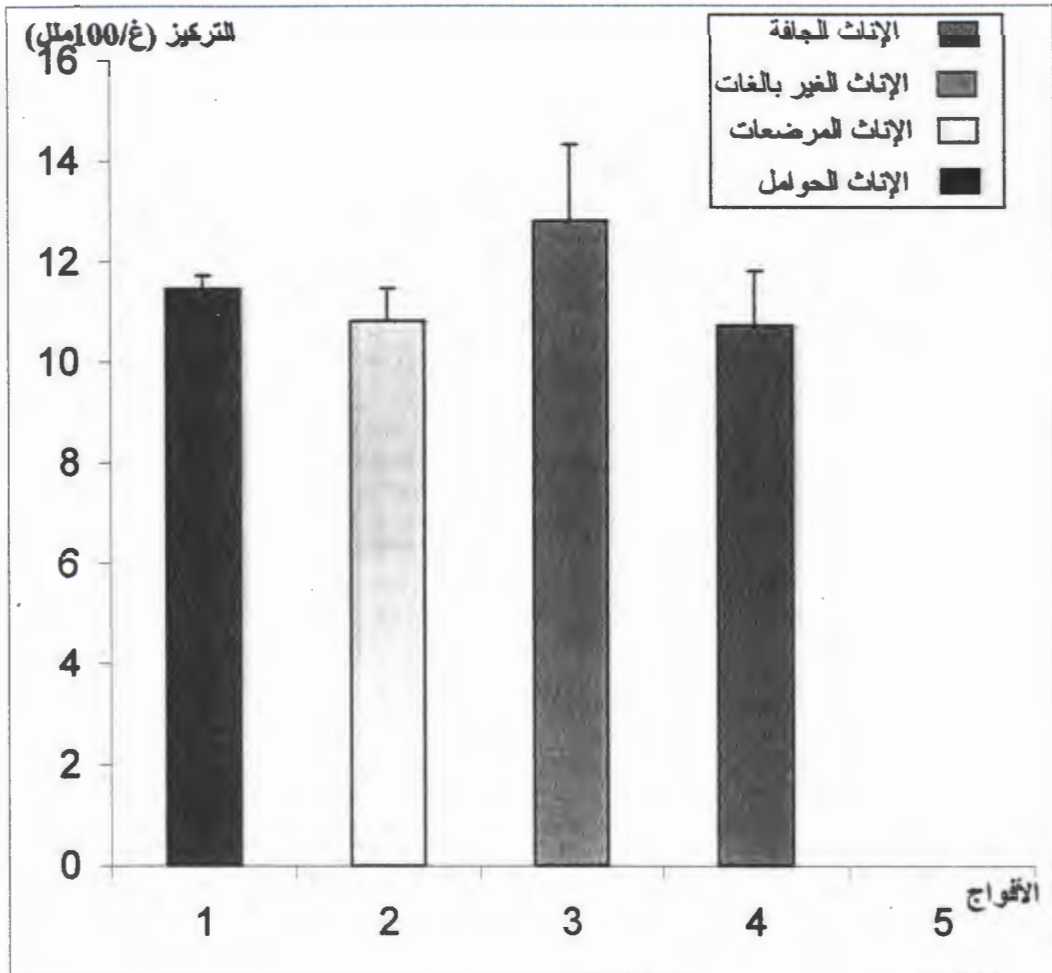
جدول 03: تركيز الهيموغلوبين (غ/100مل) لإناث الأغنام في حالات فيزيولوجية مختلفة خلال فصل الربيع.

الأفراد	الأمهات	الحوامل	المرضعات	غير البالغات	الإناث الجافة
1	11.1	11.3	13.8	9.8	
2	11.7	10.6	14.3	10.2	
3	11.6	11.4	11	12.3	
4	11.5	10	12.1	10.6	
$SD = \bar{X}$	0.26 ± 11.47	0.65 ± 10.82	1.52 ± 12.8	1.09 ± 10.72	

a: المرضعات مع غير أنباغات.

*: $p < 0.05$.

- سجل ارتفاع طفيف في تركيز الهيموغلوبين عند غير البالغات مع تسجيل فرق معنوي عند مقارنتها بالمرضعات عند $p < 0.05$.



شكل 03: تركيز الهيموغلوبين (غ/100ملي) لإناث الأغنام خلال فصل الربيع.

- توضح النتائج نسبة الهيماتوكريت (%) لإناث الأغنام و المتمثلة في : الحوامل، المرضعات، غير البالغات، الإناث الجافة.

جدول 04: نسبة الهيماتوكريت (%) لإناث الأغنام في حالات فيزيولوجية مختلفة خلال فصل الربيع.

الأفواج الأفراد	الحوامل	المرضعات	غير البالغات	الإناث الجافة
1	24.9	19.4	25.5	14.6
2	26.1	19.2	26.8	18.0
3	24.26	20.9	18.4	17.2
4	25	19.1	21.3	16.5
$SD \pm \bar{X}$	00.78 ± 25.05 a ^{***}	0.84 ± 19.65 c ^{**}	3.86 ± 23 d [*]	1.45 ± 16.57 b ^{***}

a: الحوامل مع المرضعات.

b: الحوامل مع الإناث الجافة.

c: المرضعات مع الإناث الجافة.

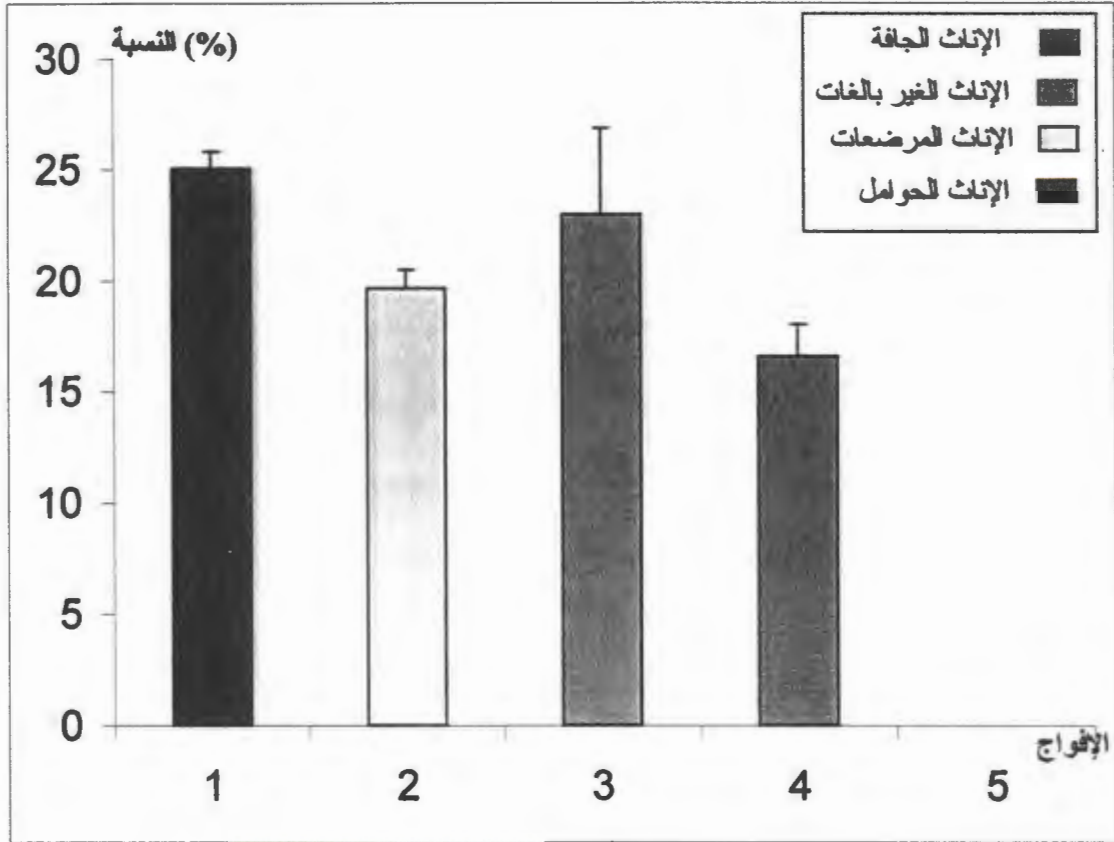
d: غير البالغات مع الإناث الجافة.

P<0.05 : *

P<0.01 : **

P<0.001 : ***

- ظهر وجود انخفاض في نسبة الهيماتوكريت لدى جميع الأفواج ما عدا الحوامل مع تسجيل فرق معنوي عند مقارنة الحوامل مع المرضعات والإناث الجافة عند $p < 0.001$ وكذلك عند مقارنة الإناث الجافة مع كل من المرضعات وغير البالغات على التوالي عند $p < 0.01$ و $p < 0.05$.



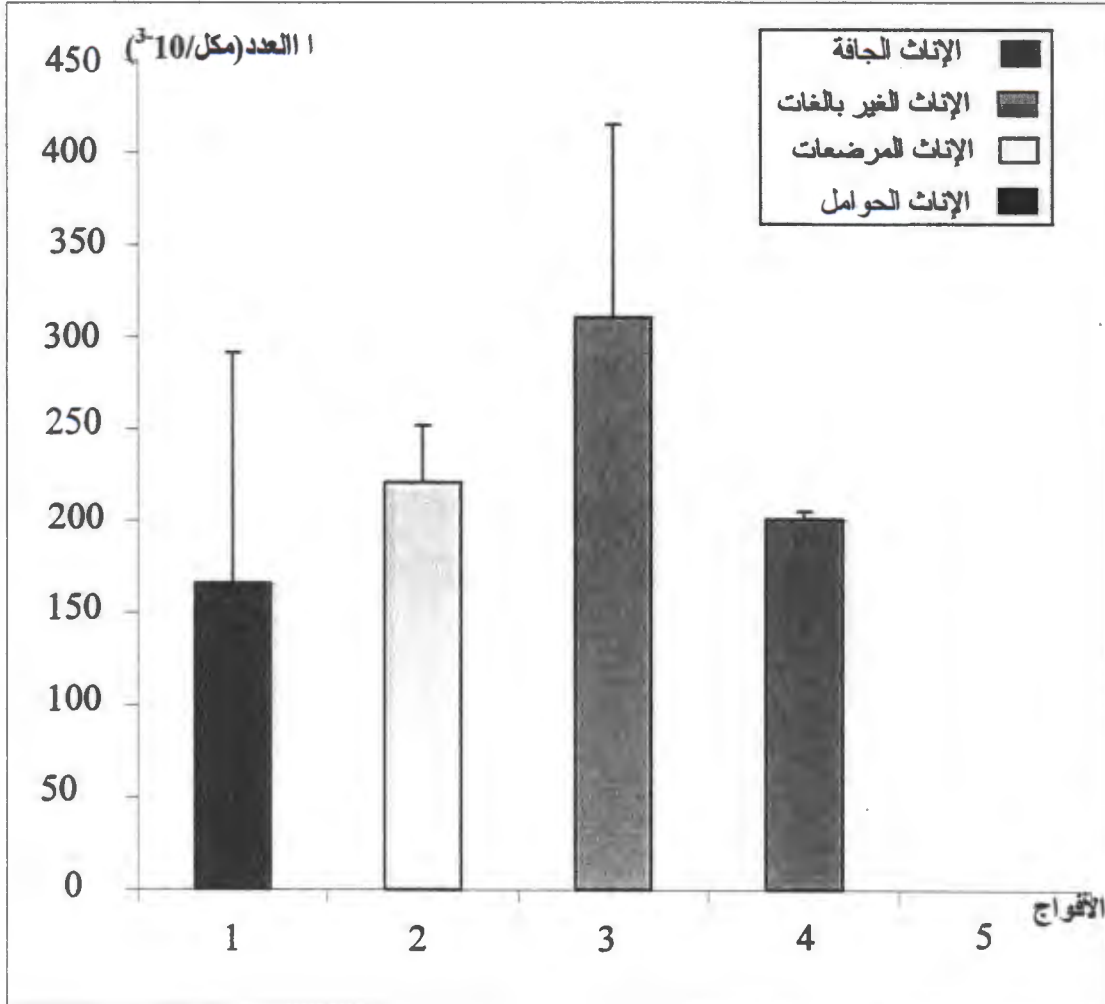
شكل 04: نسبة الهيماتوكريت (%) لإناث الأغنام خلال فصل الربيع.

- توضح النتائج عدد الصفائح الدموية في كل (مك/10³) لإناث الأغنام المتمثلة في الحوامل، المرضعات، غير البالغات والإناث الجافة.

جدول 05: عدد الصفائح الدموية (مك/10³) لإناث الأغنام في حالات فيزيولوجية مختلفة خلال فصل الربيع.

الأفواج الأفراد	الحوامل	المرضعات	غير البالغات	الإناث الجافة
1	171	196	227	192
2	340	261	214	214
3	54	230	410	198
4	99	197	392	200
$SD \pm \bar{X}$	125.61 ±166	30.99±221	104.6±310.75	9.3±201

- لم يتم تسجيل أية فروقات معنوية في عدد الصفائح الدموية عند مقارنة المجموعات.



شكل 05: عدد الصفائح الدموية (مك/10³) لإناث الأغنام خلال فصل الربيع.

2- المقارنة بين الذكور والإناث:

توضح النتائج مستوى كل من كريات الدم البيضاء والكريات الحمراء، الهيموغلوبين، الهيماتوكريت، الصفائح الدموية عند الإناث والذكور البالغة خلال فصل الربيع.

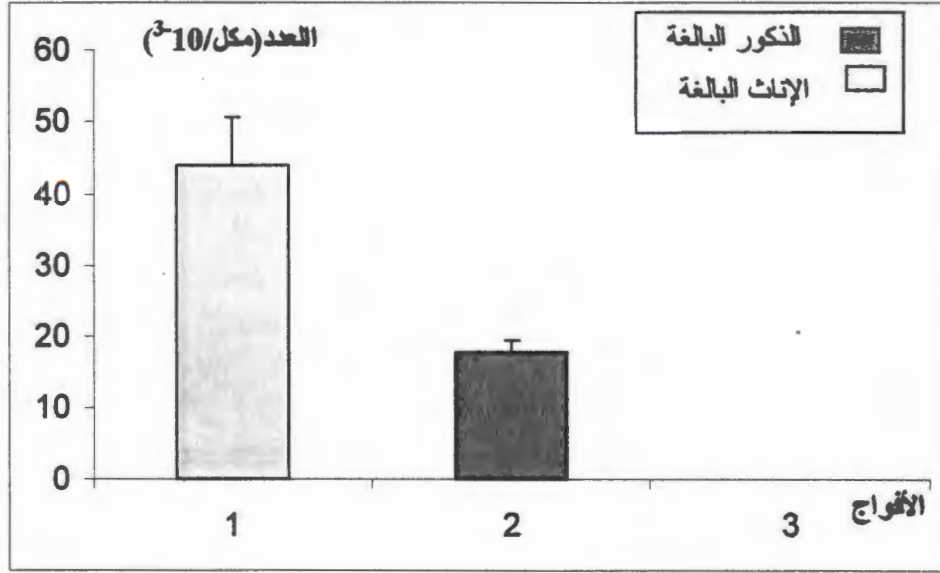
جدول 06: مقارنة المؤشرات الدموية للإناث والذكور خلال فصل الربيع.

الملاحظة	ذكور بالغة n=4 $\bar{X} \pm SD$	إناث بالغة n=4 $\bar{X} \pm SD$	الأفواج المؤشرات
***	17.85±1.66	43.77±6.74	الكريات البيضاء مكل/ 10^{-3}
NS	4.49±0.62	4.21±0.59	الكريات الحمراء مكل/ 10^6
NS	10.95±0.68	10.72 ±1.09	الهيموغلوبين g/100ml
NS	18.95±2.63	16.57±1.45	الهيماتوكريت (%)
***	141.5±3.41	201±9.30	الصفائح الدموية مكل/ 10^{-3}

NS: لا يوجد فرق معنوي.

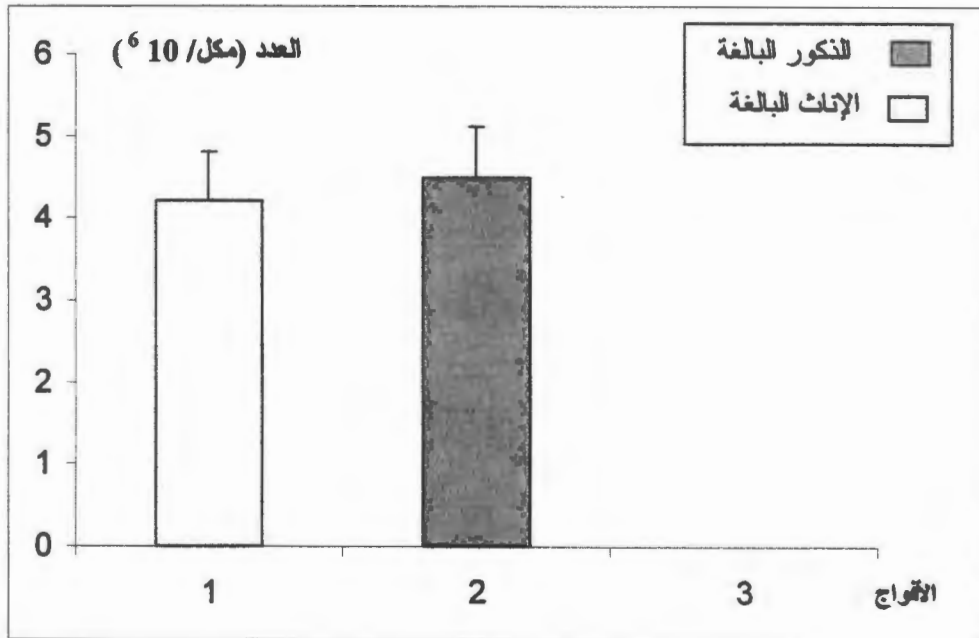
***: $p < 0.001$.

- ظهر انخفاض في عدد الكريات البيضاء عند الذكور مقارنة بالإناث مع وجود فرق معنوي عند $p < 0.001$.



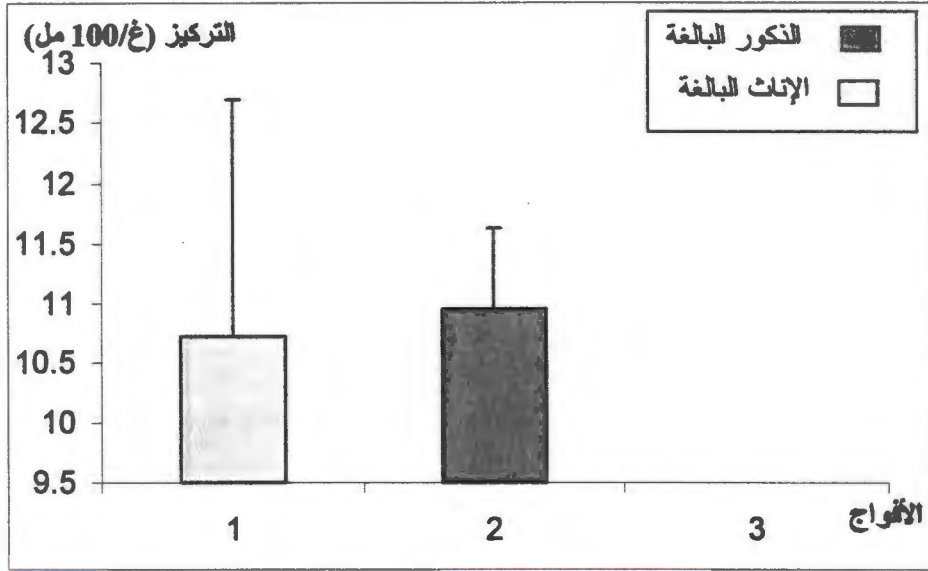
شكل 06: عدد الكريات البيضاء (مك/10³) لمجموعتين من الإناث والذكور البالغة خلال فصل الربيع.

- لم يتم تسجيل أية فروقات في عدد الكريات الحمراء لدى المجموعتين.



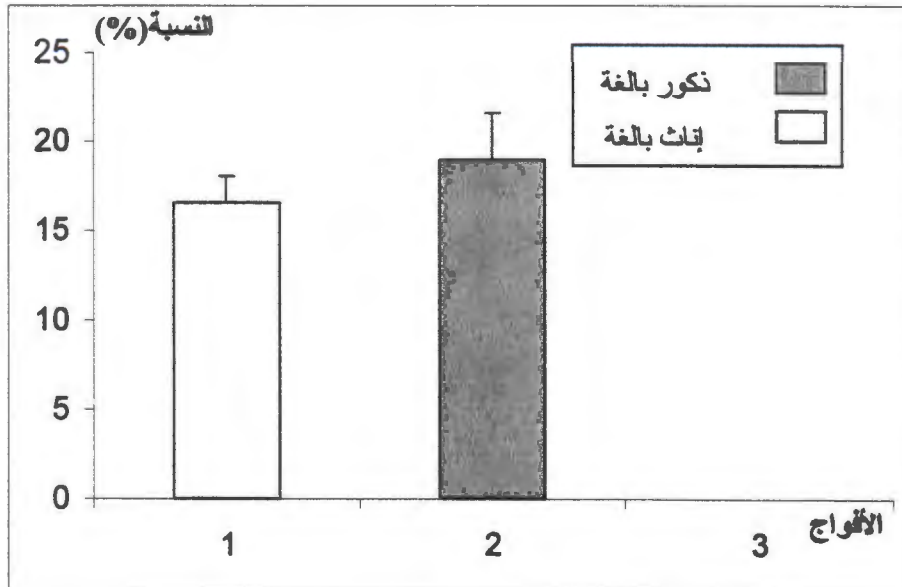
شكل 07: عدد الكريات الحمراء (مك/10⁶) لمجموعتين من الإناث والذكور البالغة خلال فصل الربيع.

- ظهر أن تركيز الهيموغلوبين متقارب عند الإناث والذكور مع عدم تسجيل أية فروقات معنوية.



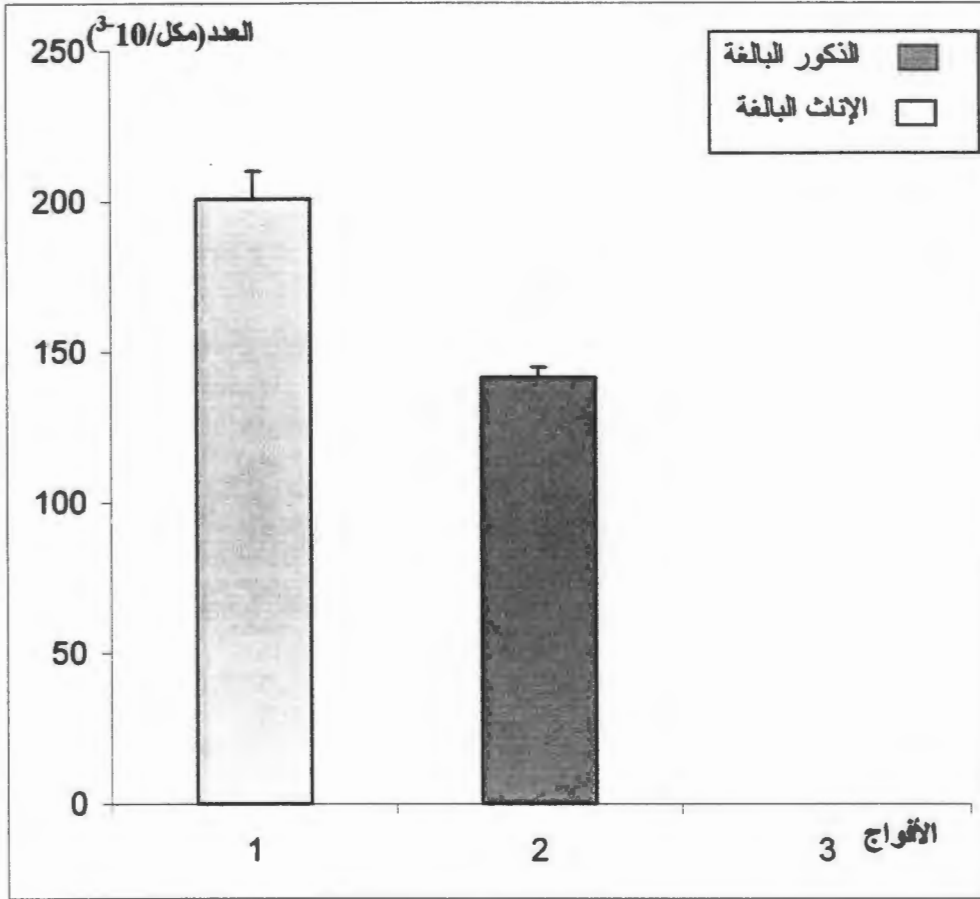
شكل 08: تركيز الهيموغلوبين (غ/100ملل) لمجموعتين من الإناث والذكور البالغة خلال فصل الربيع.

- لوحظ وجود انخفاض في نسبة الهيماتوكريت لدى المجموعتين مع عدم تسجيل أية فروقات معنوية.



شكل 09: نسبة الهيماتوكريت (%) لمجموعتين من الإناث والذكور البالغة خلال فصل الربيع.

- سجل وجود انخفاض في عدد الصفائح الدموية لدى الذكور مقارنة بالإناث مع تسجيل فرق معنوي عند $p < 0.001$.



شكل 10: عدد الصفائح الدموية (مك/10³) لمجموعتين من الإناث والذكور البالغة خلال فصل الربيع.

الفصل الرابع

المنقشة.

المنافسة:

سجل انخفاض في عدد الكريات الحمراء لدى الإناث المرضعة خلال فصل الربيع وهو الفصل المعتدل من حيث درجة الحرارة حيث أنه من المعروف أن هبوط الحرارة يؤدي إلى ارتفاع معدل الميتابولزم وهذا لإنتاج كميات عالية من الطاقة للمحافظة على حرارة الجسم. أضف إلى ذلك أن هذه الحيوانات تقوم بإرضاع صغارها مما يعني أن احتياجاتها الطاقوية تتضاعف، حيث وجد أن 400 لتر من الدم تمر إلى الثدي من أجل إنتاج لتر واحد من الحليب (Jarrige,1988). وعلى ذلك فإن انخفاض الكريات الحمراء قد يرجع إلى نقص غذائي والذي يدل على أن المرضعات تعاني من حالة أنيميا، خاصة وأن مصادر الغذاء تقل كثيرا في الفصل البارد الذي يسبق فصل الربيع، وقد لوحظ أن سوء التغذية يؤدي إلى انخفاض عدد الكريات الحمراء (Eastham,1978).

وهناك بعض الدراسات التي سجلت هبوطا في عدد الكريات الحمراء عند بداية الرضاعة مباشرة (Azab and Abdelmaksoud,1999)، والذي قد يرجع إلى التغيير الفيزيولوجي للأثنى حيث تنتقل من حالة إلى حالة جديدة أما سن الحيوان فقد أثر على عدد الكريات الحمراء، حيث ارتفعت عند الإناث الصغيرة مقارنة بالإناث الجافة وهي نتيجة تتوافق مع (Alsalamy *et al.*,1999;Borjesson *et al.*,2000)

بالنسبة للعوامل فإن الزيادة المسجلة في أعداد الكريات الحمراء قد ترجع إلى تأمين الاحتياجات الغذائية للجنين والتي تنتقل عبر المشيمة، ويبدو أنها ظاهرة فيزيولوجية تمتاز ببا العوامل (Eastham,1978;Burger et Lorioux, 2001).

إن عدد الكريات الحمراء لم يتأثر بالجنس عند الأغنام في هذه الدراسة رغم ما لوحظ بأن حجم الكريات الحمراء يكون أكبر عند الإناث، (Kock *et al.*,1987) والذي أرجعه البعض إلى كثير من العوامل أهمها العامل الهرموني والغذائي. (Kameko *et al.*,1997).

- يظهر من خلال هذه الدراسة انخفاضا في عدد الكريات البيضاء عند الإناث غير البالغات والمرضعة وبما أن هذا النوع من الكريات له وظيفة دفاعية بحتة فإن انخفاضها قد يجعل الحيوان معرض للإصابة بمختلف الأمراض، وقد يكون لقلة الموارد الغذائية سبب وراء عدم

قدرة الجسم على تخليق أعداد طبيعية من الكريات البيضاء خاصة وأن هذا الانخفاض سجل عند المرضعات وهي الإناث التي تبدل طاقة كبيرة لإنتاج الحليب.

ومقارنة بالإناث يبدو أن عدد الكريات البيضاء قد انخفض بوضوح عند الذكور وقد يعود ذلك إلى الاختلافات الفيزيولوجية.

وقد لوحظ أن الخلايا البيضاء لم تتغير بالتغيرات الفصلية (Zapata *et al.*, 2003)

- سجل كذلك انخفاض في تركيز الهيموغلوبين ونسبة الهيماتوكريت عند المرضعات والإناث الجافة وهي نتائج تشير في نفس اتجاه الكريات النموية الحمراء، والتي تؤكد الحالة الغذائية السيئة للحيوان وأنها تعاني من حالة أنيميا وقد سجل أن الهيموغلوبين ينخفض في حالة سوء التغذية

(Easlham *et al.*, 1978)، وقد أجمعت الدراسات على وجود ارتفاع في تركيز الهيموغلوبين أثناء

فترة الحمل سواء تعلق الأمر بفصل الصيف (Marco *et al.*, 1997; Kumer *et al.*, 2000

أو بفصول أخرى حيث يبلغ الذروة في الأسبوع السادس من الحمل، إلا أن البعض أشار إلى انخفاض

تركيز الهيموغلوبين في المرحلة الأخيرة من الحمل وفي فترة الولادة

(Azab and Abdelmaksoud, 1999)

إن عدم تسجيل فروقات في تركيز الهيموغلوبين والهيماتوكريت في الفترة الأولى للحمل يعود إلى أن المشيمة ما زالت لم تتشكل بعد وأن التغيرات الفيزيولوجية لدى الأنثى لم تحدث بشكل يسمح لها بالتأثير على مكونات الدم.

وإن كان قد لوحظ ارتفاع في مستوى الهيموغلوبين والهيماتوكريت عند الإناث مقارنة بالذكور

(Borjesson *et al.*, 2000) فإن الجنس في هذه الدراسة لم يؤثر على هذين المؤشرين.

ولقد أوضحت بعض الدراسات وجود اختلاف في تركيز الهيموغلوبين باختلاف الفصول ونوعية

الغذاء (Lhole *et al.*, 1990).

الكتابة

الخاتمة

يمثل الضأن ومنتجاته ثروة غذائية و اقتصادية هامة في الجزائر بما توفره من لحوم، ألبان و صوف. و بما أنه يحتل الصدارة في الإنتاج الحيواني الوطني، فلا بد من الاهتمام به و تحسين منتجاته، لذلك يجب دراسة مختلف العوامل البيئية و التي تشمل الفصول و ما يصاحبها من حرارة، برودة و غذاء، و البيولوجية المتعلقة بالحالة الفيزيولوجية، العمر، الجنس، السلالة. و قد تبين من خلال دراستنا أن هذه العوامل خاصة الغذائية منها قد أثرت على المؤشرات الدموية، حيث سجلنا تغيرات على مستوى الكريات البيضاء و الحمراء، تركيز الهيموغلوبين و نسبة الهيماتوكريت عند مختلف الحالات. إن عملنا هذا ما هو إلا دراسة مبدئية ارتأينا من خلاله ضرورة التطرق إلى أبحاث مستقبلية تمس بقية الجوانب.

اللَّهُمَّ

المنخص

يهدف هذا البحث إلى دراسة تأثير العوامل البيولوجية على بعض المؤشرات الدموية عند سلالة من الأغنام المحلية الهجينة.

أختيرت في هذه التجربة أغنام سليمة من قطيع متوسط الحجم يعيش في المراعي الطبيعية. أخذت عينات الدم في فصل الربيع، حيث قسم القطيع إلى مجموعات: الحوامل، المرضعات، غير البالغات، الإناث الجافة والذكور، ثم قدر عدد الكريات البيضاء والحمراء، الهيموغلوبين، الهيماتوكريت والصفائح الدموية.

أظهرت النتائج انخفاضاً في عدد الكريات الحمراء عند المرضعات وكذلك بالنسبة للهيماتوكريت والهيموغلوبين مما يعني أنها تعاني من حالة أنيميا.

كما لم تسجل فروقات معنوية في تركيز الهيموغلوبين والهيماتوكريت عند الحوامل وفسر هذا بأن التغيرات الفيزيولوجية لدى الأنثى في بداية الحمل لم تحدث بشكل يسمح لها بالتأثير على مكونات الدم. أما فيما يخص الكريات البيضاء فقد سجل انخفاضاً معنوياً في عددها عند المرضعات وغير البالغات خصوصاً.

لقد فسرت النتائج المتحصل عليها اعتماداً على الحالات الفيزيولوجية، عمر وجنس القطيع ونوعية الغذاء.

Résumé

Ce travail consiste à étudier les effets des facteurs écologiques et biologiques sur quelques paramètres hématologiques chez les ovins de race locale.

L'état physiologiques du troupeau a été divisé en brebis allaitante, gestante, agnelle et bélier. Les prélèvements du sang ont été effectués au printemps.

Les résultats obtenus des groupes ont montré des variations dans le taux des globules rouges et blancs ; chez les brebis allaitantes.

D'autre part il existe une influence de la saison sur la concentration de l'hémoglobine et l'hématocrite.

On distingue une diminution du taux d'hématocrite et d'hémoglobine chez les allaitantes, mais aucune variation chez les gestantes.

Les résultats obtenus ont été interprétés en se basant sur l'âge, de sexe, les besoins physiologiques et les variations saisonnières.

ABSTRACT

The aim of this study is to investigate the effects of bio-ecological factors on blood parameters of the local crossbred sheep.

Healthy animals were chosen from a medium flock grazing on the natural local grass. Animals were then divided into five subgroups: lactating, dry, pregnant males and young females.

Blood Were collected in spring. The levels of hemoglobin, hematocrit, red and white blood cells have been evaluated.

The results have showed a significant decrease in white blood cells counts in lactating females and for hematocrit and red blood cells counts as well, which indicate the presence of an anemia.

The obtained results have been discussed according to the physiological states, age and the sex of the flock, and also to the season which have a direct effect on the quality and quantity of grass and on the climatic conditions as well.

الذرا

المراجع:

- **Amar-Khodja Fand R Burdieux**(1982). Seasonal variations in the cyclic luteal ovarian activity in the tadmitewes in Algeria. . *Reprod. Fertil* .65:305-11.
- **Azab ME and HA Abdelmaksoud**(1999).Change in some hematological and parameters during perperatum period inlfemale baladigoats. *Small Run .Res.* 34:167-173
- **Alsalamy MT and Lj Filippich** (1999). Haematomogy of foetal *sheep*. *Aust. Vet.* 77:588-594.
- **Bernard J ,Levy J-P,BV Varet**(1981). Abrégé d'hématologie. Masson Paris. pp43-44
- **Bouchet Jp and I Guerguen** (1983). Particularités de la nutrition minérale. *Bull. Tech. CRVZ theix.* 53 : 85. 99
- **Bouzid K, Bachir D, Belabes, FS Smaili** (1989). Hématologie Su clinique TOME II. office de publications universitaires, Alger. pp 44-52.
- **Belabbassi M** (1999). La Bêta thalassémie. Mémoire .Université de constantine. pp 1-2.
- **Borjesson DL, Christopher MM and WM Boye** (2000). Biochemical and hematologic reference intervals for free ranging desert bighorn sheep. *Wildlife. Dis.* 36:294-300.
- **Burger HG, Loriaux** (2001). *Endocrinology*, 4^{ed}, Saunders company. London. pp 2499.
- **Chellig R** (1992). Les Races ovines Algériennes. Office des publications universitaires, Alger. pp11-69.
- **Darbeida H and Bordieux**(1980). Seasonal variations in plasma testosterone and dihydrotestosterone levels and metabolite clearance rate of testosterone in rams in Algeria. *Reprod. Fertil.* 59:229-35.

- **Easlham RD** (1978). Constants biologiques. 2^{ème} ed. Masson, Paris. pp240
- **Ganick P** (1986). Study of reproductive function and disorders of sheep fertility. Thesis .University of veterinary Medicine. pp166-171.
- **Guguen L, Durand M and F Meschy** (1987). Apport recommandés en éléments minéraux majeurs pour les ruminants. *Bull. Tech. CRIZ. Theix INRA.* 70: 105-112.
- **Jorrige R** (1988). Alimentation des bovins, ovins, caprins. INRA. pp 18-25, 253-254
- **Kock MD, Jessup DA, Clarck RK and CE Franti** (1987) Effects of capture on biological parameters in free ranging bighorn sheep (*ovis canadensis*): evaluation of normal capture survival. *Wildlife diseases* .23: 652-662.
- **Koib E** (1975). Physiologie des animaux domestiques. Vigot frères, Paris. pp365-381
- **Kame koJJ, Harvey Jw and ML Bruss**(1997). Chemical biochemistry of domestic animals. Academic press. pp 932.
- **Kumar B and SP Pachauri** (2000). Hematological profil of crossbred dairy cattle to monitor herd health status at medium elevation in central himalayas .*Res.Vet.Sci.*69:141-145.
- **Lhole KU, Veter W and H seifert** (1990) hematological finding I african dwarf goats of Tanzania and breeds raised in denmark. *Vet.Res.*16:221-229.
- **Marco L, vinast L, Veharde R, Pastor J and S Lavin** (1997) effects of capture and transport on blood parameters in free-ranging mouflon (*ovis ammon*). *Zool.Wild.Med.*28: 428-433.
- **Thiblier M, Craplet C** ,(1977). Le mouton Tome IV. Vigot frères, Paris. pp171-203
- **Zittoun R, Alain B, MS Meyer** (1984). Manuel d'Hématologie. Ed- Maloine, Paris. pp.97-105

- **Zapata B, Fuentes V, Bonacic C, Gonzalez B, Villouta G and F Bas** (2003). Hematological biochemistry finding in captive juvenile guanacos in central Chile. *Small. Rum. Res.* 48:127-134

- **Zittoun R, Alain B, MS Meyer** (1984). Manuel d'Hématologie. Ed- Maloine, Paris. pp.97-105

المخلص

يهدف هذا البحث إلى دراسة تأثير العوامل البيولوجية على بعض المؤشرات الدموية عند سلالة من الأغنام المحلية الهجينة.

اختيرت في هذه التجربة أغنام سليمة من قطيع متوسط الحجم يعيش في المراعي الطبيعية. أخذت عينات الدم في فصل الربيع، حيث قسم القطيع إلى مجموعات: الحوامل، المرضعات، غير البالغات، الإناث الجافة والذكور، ثم قدر عدد الكريات البيضاء والحمراء، الهيموغلوبين، الهيماتوكريت والصفائح الدموية.

أظهرت النتائج انخفاضاً في عدد الكريات الحمراء عند المرضعات وكذلك بالنسبة للهيماتوكريت والهيموغلوبين مما يعني أنها تعاني من حالة أنيميا.

كما لم تسجل فروقات معنوية في تركيز الهيموغلوبين والهيماتوكريت عند الحوامل وفسر هذا بأن التغيرات الفيزيولوجية لدى الأنثى في بداية الحمل لم تحدث بشكل يسمح لها بالتأثير على مكونات الدم. أما فيما يخص الكريات البيضاء فقد سجل انخفاضاً معنوياً في عددها عند المرضعات وغير البالغات خصوصاً.

لقد فسرت النتائج المتحصل عليها اعتماداً على الحالات الفيزيولوجية، عمر وجنس القطيع ونوعية الغذاء.