

## بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

قال الله تعالى: ﴿اقْرَأْ بِاسْمِ رَبِّكَ الَّذِي خَلَقَ (1) خَلَقَ الْإِنْسَانَ مِنْ عَلَقٍ (2) اقْرَأْ وَرَبُّكَ الْأَكْرَمُ (3) الَّذِي عَلَّمَ بِالْقَلَمِ (4) عَلَّمَ الْإِنْسَانَ مَا لَمْ يَعْلَمْ﴾ (العلق: 1-5)

قال الله تعالى: ﴿رُفِعَ اللَّهُ الْإِنْسَانَ أَهْوَاءَهُمْ وَاللَّيْنِ أُوتُوا الْعِلْمَ دَرَجَاتٍ﴾ (المجادلة: 11) صدق الله العظيم

*Dedication:-*

*I dedicate this study to my father, mother,  
brothers, sisters and all veterinarians in Sudan.*

## *Acknowledgement:-*

*My first and last thank to ALLA who gave me the ability to accomplish this work . My deep thanks are to my supervisor prof . Shadia Abdelatti Omer for helping me to accomplish this work . My great thank to my family and my colleagues, Tamor, Ferdous, Ismail, Abdraheem, Zagafi , Logman, Izdeen mansour, my life partner in the future for her great help.*

مستخلص الأطروحة :-

بدأت الدراسة في مدينة نيالا - غرب السودان لتتحقق من تأثير الحالة الفسيولوجيا في الماعز الصحراوي علي بعض المقاييس الدموية والكيموحيوية . كانت حيوانات التجربة خمسة عشر , عشرة منها تم إحداث تزامن لشبق بإستخدام هرمون البروستوغلاندين و تم التزاوج طبيعي ، إما بقية الحيوانات كانت مجموعة للتحكم وهي غير حاملية و غير مرضعة . تم جمع عينات الدم أثناء المراحل الاولية و النهائية من الحمل ، يوم الولادة ، و فترة النفاس ، أعتمدت طرق التحليل المختبرية لقياس المعاملات المحددة.

أعلي قيم معنوية ( $P<0.5$ ) للعد الكلي لكريات الدم الحمراء ( $13.56 \times 10^6 \text{ cell}/\mu\text{L}$ ) ، و كريات الدم المتكدسة ( $29.90\%$ )، و تركيز الهيموقلوبين ( $10.47 \text{ g/dl}$ ) ، متوسط حجم الكرية ( $21.45 \text{ Fl}$ ) ، و متوسط تركيز الهيموقلوبين في الكرية ( $7.37 \text{ pg}$ ) و جدت في مجموعة التحكم ، كما لوحظت أدني القيم لنفس هذه المعاملات أثناء الحمل و يوم الولادة علي التوالي .

لا يوجد أي فرقا معنويا ( $P>0.5$ ) ملحوظ في العد الكلي لكريات الدم الحمراء ، و كريات الدم المتكدسة خلال فترة النفاس و مجموعة التحكم . ولكن يوجد انخفاض معنوي ( $P<0.5$ ) في قيمة الهيموقلوبين ( $8.82 \text{ g/dl}$ ) و متوسط حجم الكرية ( $19.94 \text{ Fl}$ ) و متوسط الهيموقلوبين في الكرية ( $6.72 \text{ Pg}$ ) . كانت قيمة معدل ترسيب كريات الدم الحمراء مرتفعة معنويا ( $P<0.5$ ) عن طريق الحمل ( $1.08 \text{ ml/H}$ ) - ( $1.08 \text{ ml/H}$ ) و الولادة ( $2.40 \text{ ml/H}$ ) ، لا يوجد أي اختلاف معنوي ( $P>0.5$ ) في قيمة معدل ترسيب كريات الدم الحمراء بين مجموعة التحكم ( $0.10 \text{ ml/H}$ ) و الحيوانات خلال فترة النفاس ( $0.94 \text{ ml/H}$ ) . في يوم الولادة سجلت أعلي قيم معنوية ( $P<0.5$ ) في العد الكلي لكريات الدم البيضاء ( $10.20 \times 10^3 \text{ cell}/\mu\text{l}$ ) و نسبة الخلايا العدلة ( $49.40\%$ ) ، و أدني قيمة معنوية لخلايا الليمفاوية من تلك التي لوحظت خلال مرحلة الحمل و فترة النفاس . لا يوجد أي اختلاف معنوي ( $P>0.5$ ) في نسب الخلايا الوحيدة و الحمضية مع الحالة الفسيولوجيا .

خلال المرحلة النهائية من الحمل لوحظت أدني قيمة معنوية ( $P<0.5$ ) لبروتين الكلي ( $5.09 \text{ g/dl}$ ) ، و القلوبولين ( $1.29 \text{ g/dl}$ ) ، و اليوريا ( $29.91 \text{ mg/dl}$ ) من تلك في المرحلة الأولية من الحمل . وسجلت أدني قيمة معنوية ( $P<0.5$ ) لكرياتينين في مجموعة التحكم ( $0.53 \text{ mg/dl}$ ) و خلال المرحلة الأولية من الحمل ( $0.64 \text{ mg/dl}$ ) و فترة النفاس ( $0.61 \text{ mg/dl}$ ) من تلك في المرحلة النهائية من الحمل ( $2.09 \text{ mg/dl}$ ) . كما سجلت أعلي قيمة معنوية للجلوكوز ( $75.37 \text{ mg/dl}$ ) و اليوريا ( $45.76 \text{ mg/dl}$ ) و ALT ( $36.60 \text{ IU/L}$ ) و AST ( $95.10 \text{ IU/L}$ ) في يوم الولادة .

لا توجد أي فروقات معنوية ( $P > 0.5$ ) في قيمة الألبومين المصلي مع الحالة الفسيولوجيا . يستنتج أن الحالة الفسيولوجيا تغير في الصور الدموية و الإيضية في إناث الماعز و لذلك يجب أن تؤخذ في الإعتبار عند التعامل مع هذه الحيوانات .

### **Abstract:-**

The study was commenced in Nyala City-- Western Sudan to investigate the effect of the physiological status of Desert does on some haematological and biochemical parameters. The experimental animals were fifteen; ten of them were estrous synchronized using prostaglandin and were naturally mated; the rest were control group which are non pregnant and non lactating. Blood samples were collected during early and late stages of pregnancy, day of parturition and postpartum period. Conventional laboratory analytical methods were adopted for measurement of the selected parameters.

Significantly higher ( $P \leq 0.05$ ) values of erythrocyte count (RBCs) ( $13.56 \times 10^6$  cell/ $\mu$ l), packed cell volume (PCV) (29.90 %), haemoglobin concentration (HB) (10.47 g/dl), mean cell volume (MCV) (21.45 Fl) and mean cell haemoglobin (MCH) (7.37 pg) were found in the control group and the lowest values for the same parameters were observed during pregnancy and the day of parturition respectively. No significant ( $P \leq 0.05$ ) variation was observed in RBCs and PCV during the postpartum period and the control group. But significantly ( $P \leq 0.05$ ) lower values of Hb (8.82g/dl), MCV (19.94Fl) and MCH (6.72pg) were found during the postpartum period than that of the control group, the Rate (ESR) was significantly ( $P \leq 0.05$ ) raised by pregnancy (1.08ml/H – 1.08ml/H) and parturition (2.40ml/H). No significant variation was observed in ESR values between the control group (0.10ml/H) and the animals during the postpartum period (0.94ml/H).

In the day of parturition significantly ( $P \leq 0.05$ ) higher values of total leukocytes count ( $10.20 \times 10^3$  cell/ $\mu$ l) and neutrophils (49.40 %) and significantly ( $P \leq 0.05$ ) lower lymphocytes (49.60 %) were registered than those observed during pregnancy and the postpartum period. Eosinophils

and monocytes percentages did not vary significantly with the physiological status . During the late stage of pregnancy significantly ( $P \leq 0.05$ ) lower values of total protein(5.09g/dl), globulin(1.29g/dl) and urea (29.91mg/dl) were observed than those of early stage of pregnancy. Creatinine values of the control group(0.53mg/dl), during the early stage of pregnancy(0.64mg/dl) and the post partum period(0.61mg/dl) were significantly ( $P \leq 0.05$ ) lower than (2.09mg/dl) that registered during the late stage of pregnancy.

The highest values of glucose(75.37mg/dl) ,urea(45.76mg/dl) and the activities of ALT(36.60IU/L) and AST(95.10IU/L) were registered in the day of parturition. The serum albumin concentration did not vary significantly with the physiological status.

It is concluded that the physiological status modify the hematological picture and metabolism of desert does; so this should be taken into account for the management of these animals.

### List of abbreviation:-

<b>Abbreviation</b>	<b>Stan for</b>
DL	Deciliter
DLC	Differential leukocyte count
EDTA	Ethylene Di amino Tetra Acetic acid
Fl	Femtoliter
GOD	Glucose Oxidase
Hb	Hemoglobin
MCH	Mean Corpuscular Hemoglobin
MCHC	Mean Corpuscular Hemoglobin Concentration
MCV	Mean Corpuscular Volume
Pg	Pictogram
RBCs	Red Blood Cells
SD	Standard Deviation
WBCs	White Blood Cells
μl	Micro liter
ml	Militer
g	Gram
%	Percentage
pcv	Packed Cell Volume
min	Minute
WR	Working Reagent
POD	Peroxidase
ALT	Alanine Aminotransferase
AST	Asparatate Aminotransferase
GPT	Glutamate Pyruvate transferase
LDH	Lactate Dehydrogenase
mg	Mailgram
IU	International Unit
MDH	Malate Dehydrogenase
ESR	Erythrocyte Sedimentation Rate



### List of contents:-

Items	page
الافتحة	I
dedication	II
Acknowledgement	III
Arabic Abstract	IV
Arabic Abstract	V
English Abstract	VI
English Abstract	VII
List of abbreviation	VIII
List of contents	IX
Introduction	1
Main objective of study	3
Chapter One Literature and Review	4
Animal Wealth in the Sudan	4
Importance of Goats	4
Goats in the Sudan	4
Nubian goats	4
Mountain goat	5
Desert goats	5
Gestation period	5
Nutrients requirement during pregnancy period	7
parturition	8
Postpartum period	9
Lactation period	10
General composition and function of the blood	10
Blood functions	10
Haematological parameters	11

Erythrocytic series	11
Factors effect of erythrocytic series	12
RBC count	13
Packed cell Volume ( PCV)	14
Hemoglobin	14
Erythrocyte indices	14
Erythrocyte Sedimentation Rate (ESR)	15
Leukocytic series	15
Factors effect of Leukocytic series	15
TWBC s count	16
Differential leukocyte count(DLC)	16
Neutrophils	16
Eosinophils	17
Basophile	17
Lymphocyte	18
Monocyte	18
Blood Chemistry	18
Blood glucose	18
Total Protein	19
Albumin	19
Globulin	20
Urea	20
Creatinine	20
Liver Enzymes	21
Alanine aminotransferase ( ALT)	21
Asparatate aminotransferase ( AST )	21
Chapter Two Material and Methods	22
Study area	22

Experimental Animals	22
Animals Housing	22
Animals feeding regime	22
Pregnancy Occurrence	22
Blood sampling	23
Haematological parameters	23
Red Blood Cell count (RBCs)	23
Packed Cell Volume (PCV)	23
Hemoglobin concentration (Hb)	24
Erythrocyte indices	25
Erythrocyte Sedimentation Rate ( ESR)	25
White blood cell count (WBCs)	25
Differential leukocyte count (DLC)	25
Biochemical test	26
Glucose	26
Total protein	27
Albumin	28
Serum globulin	29
Urea	29
Creatinine	30
Liver Enzymes	31
Asparatate Aminotransferase (ALT)	31
Asparatate aminotransferase (AST)	32
Statistical analysis	34
Chapter Three Result	35
Table (1) Erythrocytic series	38
Table (2) Leukocytic series	39
Table (3) Biochemical parameters	40

Chapter Four Discussion	41
Conclusion	43
Recommendation	44
Reference	45
Appendix	55