شهور وفصول السنة وأثرها على بعض مكونات بلازما دم النوق بعد الولادة مباشرة إلى سنة تحت الظروف الرعوية الطبيعية (الصحراوية) الليبية

طارق عبد السلام سالم الطيف[1]

DOI: https://doi.org/10.54172/mjsc.v21i1.775

الملخـــــص

أجريت الدراسة في وسط ليبيا منطقة الهيشة على ثلاث نوق تحت ظروف الرعي لتحديد أثـــر الشهور وفصول السنة على بعض مكونات بلازما الدم من الولادة إلى سنة .

أخذت عينات الدم شهرياً ماعدا شهري مارس وديسمبر . ارتفع تركيز اليوريا خلال فصـــلي الربيع والصيف وعند الولادة ، ثم انخفض بعدها ليرتفع في الشهر العاشر . ارتفع تركيز الكرياتينين معنويا ($p < 0.05$) خلال فصلي الربيع والخريف ، وانخفض عن الولادة والشهر الذي يليهـــا . ارتفـــع تركيـــز البروتين معنوياً ($p < 0.05$) خلال الصيف وانخفض عن الولادة والشهر الذي يليها ، ثم ارتفع ليصل أعلى مستوى له في الشهر الخامس . ارتفاع تركيز الجلوكوز معنوياً ($p < 0.05$) خلال الشتاء وعند الـــولادة . أيونات الصوديوم ارتفاع تركيزها معنوياً ($p < 0.05$) خلال الصيف وخلال الشهر الخـــامس . أيونـــات البوتاسيوم ارتفعت معنوياً ($p < 0.05$) خلال الخريف وانخفضت عند الولادة والشهر الذي يليها .

[1] كلية الطب البيطري ، جامعة عمر المختار ، ص.ب. 919 ، البيضاء – ليبيا .

©. المؤلف (المؤلفون) هذا المقال المجاني يتم الوصول إليه من خلال رخصة المشاع الإبداعي(CC BY-NC 4.0)

المقدمـــــة

تعتبر الثروة الحيوانية من الثروات الهامة التي يعتمد عليها البشر في سد القسم الأكبر من غذائه . الإبل أكثر الحيوانات تأقلماً على البيئة الصحراوية من حيث قلة الماء ودرجة حرارة عالية ونباتات متأقلمة على الطبيعة الصحراوية ذات نسبة عالية من البروتين والأملاح بجانب مذاقها المر . ولرفع كفاءتها الإنتاجية إلى مستوى مقارب لما للسلالات الحيوانية المزرعية الأخرى من حيث إنتاج اللحوم والألبان يجب معرفة كيفية تأقلم الحيوان للبيئة ومن ذلك يمكن باستخدام التقنيات الحديثة في مجال التحسين الوراثي والبيئي والفسيولوجي . الإبل لها ظواهر فسيولوجية مغايرة لما هي موجودة في الحيوانات المزرعية الأخرى مثل ارتفاع مستوى تركيز الجلوكوز عن المجترات ومقارب للحيوانات وحيدة المعدة (Kaneko, 1989 ، ووجد (Azwai et.al. 1989) أن تركيز الجلوكوز في دم الإبل يتراوح ما بين (31-128 ملليجرام / 100سم^3) . وقد يرجع ارتفاع الجلوكوز في دم الإبل إلى ارتفاع نشاط الكبد والكلى في الإبل مقارنة بالحيوانات المجترة الأخرى (Emmanuel 1981) . وكذلك في دراسة (Osman and Busadah 2003) على الإبل والأبقار والأغنام وجد اختلاف محتوى بلازما الدم تراكيز كل من أيون الصوديوم فكان -16.2-13.9 16.8 ملليمكافي / 100سم^3 وأيون البوتاسيوم كان 5.3-4.2-4.0 ملليمكافي / لتر وتركيز الجلوكوز 65.0-49.0-134.4 ملليجرام / 100سم^3 واليوريا 52.6-17.2-49.8 ملليجرام / 100 سم^3 والكرياتينين 1.5-1.3-1.0 ملليجرام / 100سم^3 والبروتين 6.9-8.2-7.1 جرام / 100سم^3 على التوالي .

كذلك دراسة بعض مكونات البلازما التي تعتبر كمؤشرات فسيولوجية للأقلمة على البيئة الصحراوية مثل الصوديوم 152.0 ملليمكافي/لتر والبوتاسيوم 4.2 ملليمكافي/لتر والكرياتينين 1.0 ملليجرام / 100سم^3 (Lewis 1976) . أما اليوريا فكان تركيزها 52.3-19.6 ملليجرام / 100سم^3 (Emmanuel 1976) . وكان تركيز البروتين 7.5 جرام / 100سم^3 (Azwai et. al., 1989) .

مما سبق فإن هدف هذه الدراسة هو معرفة أثر شهور وفصول السنة على تركيز كل من اليوريا والكرياتينين والجلوكوز والبروتين وأيون كل من البوتاسيوم و الصوديوم في بلازما دم النوق من الولادة مباشرة إلى سنة .

المواد وطرق البحث

أجريت الدراسة على ثلاث نوق (من أصل تونسي) حوامل يتراوح أعمارها (6 – 8 سنوات) اختيرت على حسب الولادة من قطيع في مشروع الهيشة الجديدة و موقعها (يحده البحر الأبيض المتوسط من الشرق و الطريق الساحلي من

الغرب والهيشة القديمة من الشمال ومشروع زمزم من الجنوب ، ينحصر المشروع بين خطي طول 5 15° شرقا وخطي عرض 25 31° و 50 31° شمالاً) حيث كانت التربية على الظروف الرعوية الصحراوية الطبيعية. و تتميز المنطقة بمناخ جاف طول السنة و تتوقف خصوبة المرعى على كمية الأمطار المتساقطة خلال السنة ، حيث بلغت المساحة الرعوية في المشروع حوالي 48% من المساحة الكلية التي تقدر بنحو 160 ألف هكتار .

تم تجميع المعلومات المناخية (متوسط الدرجة العظمى و الصغرى للحرارة و الرطوبة) خلال 10 سنوات سابقة من الهيئة العامة للأرصاد الجوية (لعدم وجود محطة أرصاد جوي في الهيشة الجديدة) . يبلغ متوسط حرارة الجو السنوية 22°م ، أما الرطوبة تتراوح 20-50% ، وحيث أن المنطقة يغلب عليها الجفاف فتبلغ درجة الجو في أشهر الصيف (مايو ـــــ سبتمبر) حوالي 42°م .

أخذت جميع العينات من الولادة مباشر إلى سنة (13 شهر) ما عدا شهري مارس وديسمبر لسنة التي بدأت التجربة بسبب ترحال القطيع للرعي وبعده عن مكان الدراسة .

سحب حوالي 4 مليلتر من الدم عن طريق الوريد الودجي بعد الولادة مباشرة ثم خلال أشهر التجربة (سنة) ، وضعت مباشرة في أنابيب بلاستيكية محتوية على مانع للتجلط (Fluoride – Oxalate) . فصلت البلازما بواسطة جهاز الطرد المركزي (5000 / دقيقة) ، حفظت في الثلاجة لحين تقدير الجلوكوز والبروتين. حفظت أنوبة أخرى تحت درجة حرارة (4°م) لقياس كل من الكرياتينين واليوريا وآيون الصوديوم و البوتاسيوم . أستخدم جهاز BUN-anakyzer 2 لقياس تركيز اليوريا ، وجهاز (Clinical system 600) لقياس لقياس الكرياتينين ، وجهاز (Beckman E2A) لقياس تركيز الصوديوم و البوتاسيوم ، وجهاز (Glucose analyzer 2) لقياس تركيز الجلوكوز ، وجهاز العاكس الضوئي (Refractometer) لقياس البروتين .

- تم تحليل بيانات الدراسة إحصائيا باستخدام الحزمة الإحصائية SPSS ، و لمعرفة الفروق بين المتوسطات تم استخدام اختبار LSD .

النتائج والمناقشة

(I) أثر الفصول على تركيز بعض محتويات بلازما دم النوق من الولادة مباشرة إلى سنة

من الجدول المتوسط العام لتركيز اليوريا في هذه الدراسة كان 42.8 ملليجرام / 100 سم^3 ، وهذا التركيز كان أعلى مما وجده (Mathur, et. al. 1981) ، وأقل مما ذكره (Azwai et.al. 1989) و (Osman.and Busadah 2003) . نلاحظ أن هناك ارتفاع غير معنوي ($p > 0.05$)

لتركيز اليوريا في فصل الصيف عن ما في الفصول الأخرى ، وقد يرجع إلى تناول الإبل الاختياري لنباتات هذا الفصل حيث تحتوي على كمية كبيرة من البروتين خام كما استنتجه (Amin et.al. 2007 b) ، أو قد يرجع ارتفاع مستوى اليوريا في فصل الصيف الارتفاع درجة حرارة البيئة وهذا ما ذكره (Farid et. al. 1979) و (Magdub, et.al 2005) . أما ارتفاع تركيز اليوريا في الربيع قد يرجع إلى توفر الغذاء في المرعى و تناول النوق كميات كبيرة منها كما ذكره (Amin et.al. 2007 b) خلال هذا الفصل ، و حيث وجد (Emmaneul et. al.1976) أن هناك ارتباط وثيقا بين تركيز اليوريا بمستوى التغذية .

المتوسط العام للكرياتينين كان 0.73 جرام / 100 سم^3 وهذا مقارب ما ذكره (Lewis Mathur, (et.al.1981) وأقل ما عرضه (1976 و (Osman.and Busadah 2003) ، و أعلى ما ذكره (Khalid and Busadah 2007) . لوحظ ارتفاع معنوي ($p < 0.05$) في تركيز الكرياتينين في فصل الربيع و الخريف . ففي فصل الربيع قد يرجع ذلك إلى توفر الغذاء في هذا الفصل كما ذكر (Amin et.al. 2007 b) ، أما في فصل الخريف قد يكون سبب ارتفاع الكرياتينين إلى زيادة نشاط الحيوانات بحثا عن الغذاء في هذا الفصل كما ذكر (Snow. et. al. 1988) و (Magdub, et.al 2005) . أما انخفاضه في الشتاء قد يرجع إلى توفر الماء كما أشارت دراسة (Yagil. and Berlyne 1977) .

المتوسط العام لتركيز البروتين كان 9.24 جرام / 100 سم^3 في هذه الدراسة ، وهو أعلى مما وجده كل من (Magdub, et. al., 1986) و (Azwai et.al. 1989) و (Osman.and Busadah 2003 و Zi chaudhary et. al) (2003 و (Khalid and Busadah 2007) و (Al- Dughaym and Homeida 2008) حيث كان 5.90 ـــ 7.6 ـــ 7.1 ـــ 5.7 ـــ 5.6 ـــ 7.47 ـــ 7.51 جرام / 100 سم^3 + على التوالي ، و قد يرجع إلى اختلاف السلالة كما نوه (Khalid and Busadah 2007) أو العمر كما عزى إليه (ZI-Chaudharya, et.al. 2003) أو الجنس كما اشر إليه (Magdub, et.al 2005) البيئة . كان ارتفاع البروتين في فصل الصيف معنويا ($p < 0.05$) عن ما هو موجود في الشتاء و الخريف ، و قد يرجع إلى أن كلما ارتفعت درجة الحرارة يزداد تركيز البروتين كما ذكره (Ghosal. Et. Al. 1975 b) و (Amin et.al. 2007 a) ، أو قد يرجع إلى تناول الإبل الاختياري لنباتات في هذا الفصل حيث تحتوي على كمية كبيرة من البروتين خام كما استنتجه (Amin et. al. 2007 b) . بينما ارتفاع البروتين في الربيع بدون معنوية مع الشتاء و الخريف و قد يكون سبب هذا تناول

النوق لكميات كبيرة من النباتات لتوفر الكـــلأ في هذا الفصل (Amin et. al. 2007 b) .

جدول 1 يوضح تأثير فصول السنة على بعض مكونات بلازما دم النوق من الولادة إلى سنة

البـــــــــــيان	الشتاء	الربيع	الصيف	الخريف	المتوسط العام
اليوريا ملليجرام / 100 سم^3	13.8 ± 39.4	4.1 ± 45.7	5.3 ± 46.3	9.2 ± 39.7	42.8
الكرياتينين جرام / 100 سم^3	0.33 ± ^{b}0.53	0.21 ± ^{a}0.92	0.25 ± ^{b}0.67	0.08 ± ^{a}0.79	0.73
البروتين جرام / 100 سم^3	0.83 ± ^{b}8.78	0.83 ± ^{ab}9.40	0.93 ± ^{a}9.89	0.58 ± ^{b}8.89	9.24
الجلوكوز ملليجرام / 100 سم^3	28.1 ± ^{a}98.4	7.0 ± ^{ab}82.7	5.9 ± ^{b}80.0	9.0 ± ^{b}79.4	
آيون الصوديوم ملليمكافي / لتر	4.8 ± ^{b}153.7	3.3 ± ^{ab}156.7	5.0 ± ^{a}158.2	3.6 ± ^{ab}154.9	155.0
آيون البوتاسيوم ملليمكافي / لتر	0.67 ± ^{b}4.98	0.45 ± ^{b}5.08	0.40 ± ^{b}5.43	0.50 ± ^{a}5.94	5.4

* المتوسطات ذات الحروف المتشابه لكل قياس خلال الفصول لا توجد بينها فروق معنوية ($P < 0.05$)

لقد أشارت العديد من الدراسات على أن تركيز الجلوكوز في بلازما دم الإبل و الإنسان كان مرتفعا عن الحيوانـــات المجتـــرة و مشـــابها للحيوانات أحاديـــة المعـــدة كمـــا في دراســـة (Kaneko.1989) . في هذه الدراسة كان معـــدل تركيز الجلوكـــوز في بلازمـــا الـــدم (68–155 ملليجرام / 100سم^3) وهذا أعلى مما وجده كـــل من (Ulrich w. et. al. 1999) حيث كان (76 – 129 ملليجـــرام / 100ســـم^3) و (Osman and Busadah 2003) كـــان 134.4 ملليجـــرام / 100سم^3 . كان تركيز الجلوكوز في فصل الشـــتاء مرتفع معنوي ($p < 0.05$) عن فصلي الصـــيف و الخريف و يرجع ذلك إلى ارتفاع تركيز الجلوكوز عند الولادة. أما ارتفاع الجلوكوز الغير معنوي في الربيع قد يرجع إلى توفر الغذاء في هذا الفصل كما أشار له كـــل مـــن (Magdub, et.al 2005) و (Amin et.al. 2007 b) .

في دراسة (Lewis 1976) مقارنة بـــين الإبل و اللاما و الإنسان فوجد أن تركيـــز أيـــون الصوديوم في بلازمـــا الإبـــل و اللامـــا 152.0 ،

154.0 ملليمكافي / لتر على الترتيب و 145 ملليمكافي / لتر في الإنسان . أما تركيز البوتاسيوم في بلازما الإبل 4.2 ملليمكافي / لتر ، و في اللاما كان 5.6 ملليمكافي / لتر و 3.5 ـــــ 5.0 ملليمكافي / لتر في الإنسان. أيضا في دراسة (Osman. and Busadah 2003) كان تركيز الصوديوم و البوتاسيوم 168.2 و 4.0 ملليمكافي / لتر و في دراسة (Khalid and Busadah 2007) كان تركيز كل من الصوديوم و البوتاسيوم 155.0 و 4.3 ملليمكافي / لتر على التوالي. بينما كان متوسط أيون الصوديوم والبوتاسيوم في هذه الدراسة 155.9 و 5.4 ملليمكافي / لتر على التوالي و هذا الاختلاف في تركيز أيون الصوديوم و البوتاسيوم في الإبل قد يرجع إلى السلالة والجنس كما ذكر ذلك (Khalid and Busadah 2007) .

أيون الصوديوم كان في فصل الصيف مرتفع بمعنوية ($p < 0.05$) عن الشتاء وهذا يرجع سببه إلى قله الماء وزيادة العطش في فصل الصيف كما ذكره (Magdub, et.al 2005) . أيضا هذا يوافق ما توصل له (Yagil et.al. 1975) في دراسته ، و لا توجد فروق معنوية ($p > 0.05$) بين فصل الصيف و الربيع و الخريف علما بأنه كان مرتفع في الصيف . أما ارتفاع أيون الصوديوم في فصل الربيع يرجع إلى ارتفاع نسبة الأملاح في النباتات الصحراوية (Al Janabi and Al Jalili 1990) و (Amin et.al. 2007 b) .

كان تركيز أيون البوتاسيوم عالي في فصل الخريف بمعنوية ($p < 0.05$) عن فصل الشتاء والربيع والصيف وقد يرجع ذلك لميل الإبل لتناول غذائه من الشجيرات في المرعى الصحراوي في فصل الخريف كما أشر إليه (Al Janabi and Al Jalili 1990) وهذا الميل يفسر وجود تركيز عالي من الأيونات في القناة الهضمية مقارنة بالحيوانات الأخرى كما نوه إليه (Maloiy and Clemens 1980) .

(II) أثر الشهور على تركيز بعض محتويات بلازما الدم في النوق من الولادة (يناير) مباشرة إلى سنة

في الشكل (1) تركيز اليوريا كان مرتفع معنويا ($p < 0.05$) عند الولادة (يناير) حيث كان 57.33 ملليجرام / 100 سم^3 مع باقي أشهر السنة ، قد يكون سبب هذا الارتفاع استعدادات الناقة ما قبل الولادة ، ثم أنخفض انخفاض حاد ومعنويا ($p < 0.05$) عند الشهر الأول وقد يرجع ذلك لإنتاج الحليب ، و أنخفض معنوي ($p < 0.05$) مع باق الأشهر ما عدا الشهر العاشر (نوفمبر) و الشهر الثاني عشر (يناير) . ثم ارتفع في الشهر الثالث ثم أستقر هذا التركيز إلى الشهر السابع (أغسطس) ، وربما هذا الاستقرار يرجع إلى توفر النباتات الصحراوية في المرعى ذات النسبة العالية من البروتين خلال شهور الربيع كما ذكر

(Emmaneul et. al.1976) و (Amin et.al. 2007 b) . أما استقرار تركيز اليوريا خلال شهور الصيف هي مقدرة الحيوان على التأقلم و ذلك برفع تركيز اليوريا مع شح الكلأ خلال شهور الصيف كما استنتجه (Farid et. al. 1979) و (Magdub, et.al 2005) . ثم أنخفض في الشهر الثامن (سبتمبر) ، ليعود ليرتفع عند الشهر التاسع (أكتوبر) قد يكون ميل الإبل لتناول الشجيرات الصحراوية المحتوية على نسبه عالية من البروتين و الأملاح (Al Janabi and Al Jalili 1990) و (Amin et.al. 2007 b) . ثم انخفض في الشهر العاشر (نوفمبر) والشهر الثاني عشر (يناير) إلى نفس القيمة ، أما الشهر الحادي عشر (ديسمبر) لم يقاس تركيز اليوريا لترحال القطيع بعيد عن مكان الدراسة للرعي ، وقد يرجع الانخفاض إلى توفر الماء واستغلال اليوريا المفرزة في اللعاب لتخليق البروتين الميكروبي (Al Janabi and Al Jalili 1990) .

في الشكل (2) تركيز الكرياتينين عند الولادة (يناير) كان 0.37 ملليجرام / 100 سم^3 وفي الشهر الأول (فبراير) كان منخفض معنويا ($p < 0.05$) مع جميع الشهور ماعدا الشهر الأول (فبراير) و الشهر الخامس (يونيو) [شهر الثاني و الشهر الحادي عشر (ديسمبر) لم يقاس فيهما تركيز الكرياتينين] . انخفاض تركيز الكرياتينين في الشهر الأول (فبراير) قد يرجع إلى إنتاج الحليب وذلك باستغلال الحمض الأميني الأرجينين في تخليق البروتين بدل من تخليق الكرياتينين. في شهري الثالث (أبريل) و الشهر الرابع (مايو) كان تركيز الكرياتينين مرتفع قد يكون لزيادة نشاط الكبد و نشاط العضلي للحيوان في المرعى . ثم انخفض الكرياتينين في شهري الخامس (يونيو) والشهر السادس (أبريل) كانا منخفضين بمعنوية ($p < 0.05$) مع جميع الشهور ما عدا عند الولادة (يناير) والشهر الأول (فبراير) و قد يرجع هذا الانخفاض استغلال الحمض الأميني في تخليق البروتين لأن نقص الماء أو عطش الإبل يزيد من تركيز البروتين في البلازما (Ghosal et.al. 1975 b) و (Amin et.al. 2007 a)

ثم ارتفع في نهاية فترة الصيف أي عند الشهر الثامن (سبتمبر) قد يكون لتأقلم الحيوان على قلة الماء و كذلك ازدياد النشاط العضلي في المرعى بحثاً على الكلأ كما وجده (Snow. et. al., 1988) . ثم بداء بالارتفاع نهاية الخريف الشهر العاشر (نوفمبر) قد يكون لزيادة نشاط الحيوان في المرعى بحثا عن الغذاء (Snow. et. al. 1988) و (Magdub, et.al 2005) ، أيضا لأن وجود الماء ينخفض معه تركيز الكرياتينين (Yagil and Berlyne. 1977) ، وهذا يخلف ما وجده (Amin et.al. 2007 b) حيث أن تركيز الكرياتينين كان مرتفعا في الفصول وافرة الكلأ والماء .

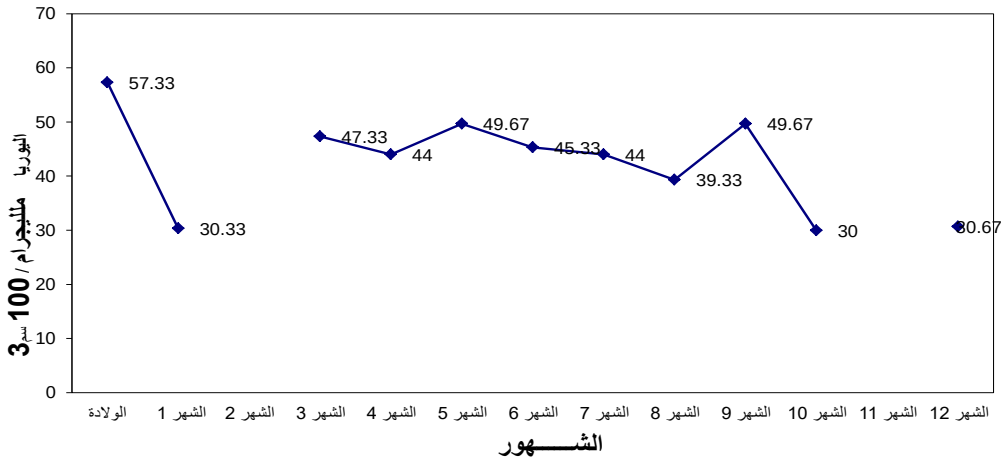
في الشكل (3) تركيز البروتين عند الولادة (يناير) كان 8.67 ملليجرام / سم^3 و كان منخفض معنويا ($p < 0.05$) فقط مع الشهر الرابع (مايو) و الشهر الخامس (يونيو) والشهر الثاني عشر (يناير) ، ثم انخفض في الشهر الأول (فبراير) وقد يرجع إلى إنتاج الحليب . ثم بداء يرتفع من الشهر الثالث (أبريل) ليصل إلى أعلى قيمة له في الشهر الخامس (يونيو) ، و قد يرجع هذا لارتفاع درجة الحرارة البيئة مما يزيد تركيز البروتين كما ذكره (Siebert. And Macfarlane 1975) و (Magdub, et.al 2005) و (Amin et.al. 2007 a) ، أيضا قد يكون زيادة تركيز البروتين لقلة ماء الشرب في هذا الشهر كما وجده (Ghosal.et.al. 1975 b) . ثم أخذ تركيز البروتين في الانخفاض من الشهر السادس (يوليو) وهذا دليل على تأقلم الحيوانات على درجة حرارة البيئة (Magdub, et.al 2005) ، ثم أستقر تركيز البروتين إلى نهاية التجربة .

في الشكل (4) تركيز الجلوكوز عند الولادة (يناير) كان 131.33 ملليجرام / 100سم^3 وهذه القيمة مرتفعة معنويا ($p < 0.05$) لو قورنت مع جميع باقي الشهور ، وقد يرجع هذا الارتفاع سببه الولادة ، بينما أنخفض في الشهر الأول (فبراير) ليصل إلى 80 ملليجرام / 100سم^3 قد يكون سببه إنتاج الحليب كما ذكر (Kamal et. Al. 2007) . ثم ليبقى شبة ثابت حتى الشهر التاسع (أكتوبر) قد يكون لمقدرة النوق على المحافظة على أسموزية الدم . والارتفاع غير المعنوي ($p < 0.05$) للجلوكوز خلال الشهر التاسع (أكتوبر) قد يرجع إلى أثر السير في المرعى كما ذكر من قبل (Snow. et.al. 1988) لأن نسبة البروتين كانت منخفضة . ثم انخفض في الشهر العاشر (نوفمبر) بمعنوية ($p < 0.05$) مع الشهر التاسع (أكتوبر) وقد يرجع لتدني كمية الغذاء في المرعى (Ferreiro. et.al. 1979) و (Amin et.al. 2007a) ، ليرتفع في الشهر الثاني عشر (يناير) وهذا الارتفاع قد يكون سببه دخول النوق في موسم التزاوج كما ذكر (Gupta. et.al. 1979a) .

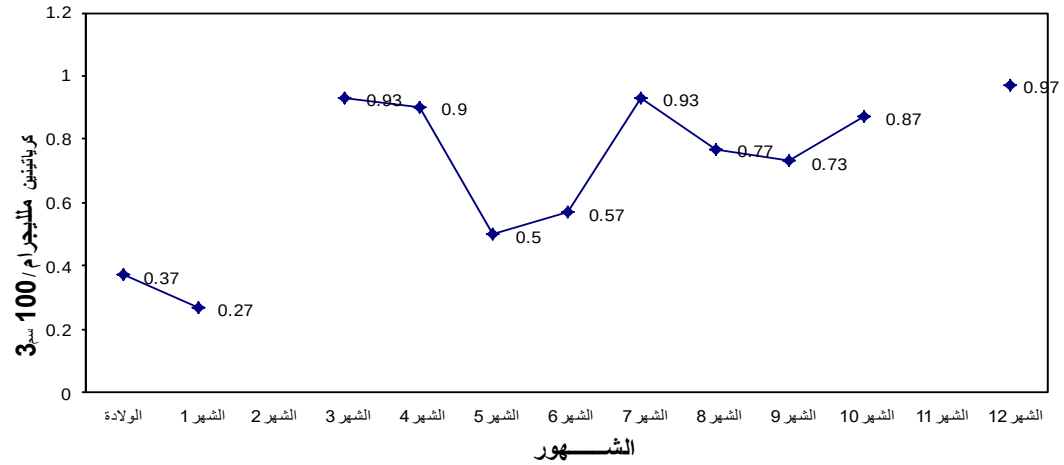
في الشكل (5) تركيز أيون الصوديوم عند الولادة (يناير) كان 155.33 ملليمكافي / لتر و هذا منخفض معنويا ($p > 0.05$) مع الشهر الرابع (مايو) و الشهر الخامس (يونيو) قد يكون الارتفاع في الشهرين السابقين توفر النباتات الصحراوية التي تمتاز بنسبة عالية من الأملاح (Al Janabi and Al Jalili. 1990) و (Amin et.al. 2007 b) ، ثم ارتفع في الشهر الأول (فبراير) قد يكون سببه الرضاعة . ثم بداء في الارتفاع من الشهر الثالث (أبريل) و هذه الزيادة قد ترجع وفرة المرعى بالنباتات الصحراوية (Al Janabi and Al Jalili 1990) و (Amin et.al. 2007 b) . ثم يبدأ في الانخفاض إلى الشهر السابع (أغسطس) وهذا

أيضا دليل على مقدرة الحيوان على التأقلم. ثم يرتفع قليلا في الشهر الثامن (سبتمبر) لارتفاع درجة الحرارة البيئة (Ghosal. et.al. 1975 b) ، أو يرجع إلى بحث الحيوان على الغذاء في المرعى (Snow. et.al. 1988) . ثم يرجع إلى الانخفاض لتأقلم الحيوان خلال فصل الخريف ليصل إلى أقل مستوى تركيز الصوديوم في الشهر الثاني عشر (يناير) ، وقد يرجع لتوفر الماء في هذا الشهر (Yagil and Berlyne. 1977) .

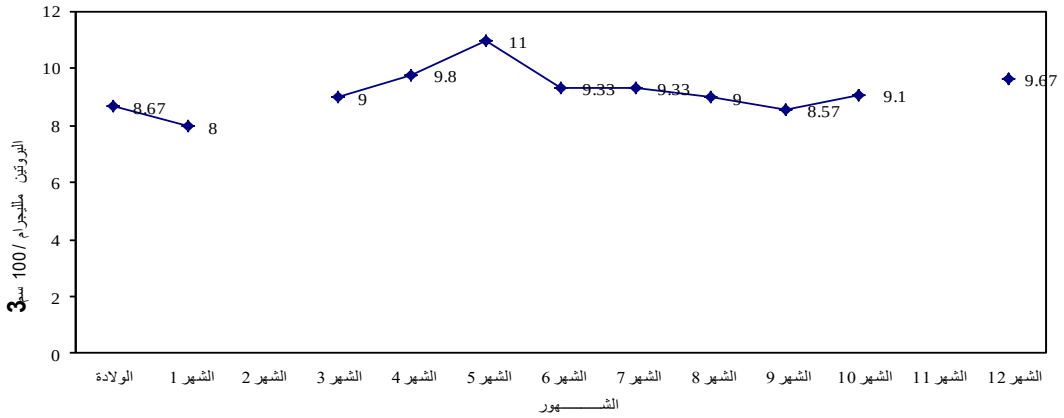
في الشكل (6) تركيز أيون البوتاسيوم كان عند الولادة (يناير) 4.77 ملليمكافي / لتر ، ثم أخذ في الارتفاع من الشهر الثالث (أبريل) إلى أن يصل 5.83 ملليمكافي / لتر في الشهر الخامس (يونيو) وهذه الارتفاع قد يرجع إلى للزيادة في لزوجة الدم وذلك لارتفاع درجة حرارة البيئة وقلة الماء (Ghosal. et.al. 1975 a) . ثم ينخفض خلال الشهر السادس و السابع (يوليو وأغسطس) ليعود ويصل إلى أعلى مستوى له خلال الشهر التاسع (أكتوبر) وهذا الارتفاع قد يكون بسبب النشاط العضلي للنوق بحثا على الغذاء في المرعى ، كما ذكره (Snow. et. al., 1988) . ثم عاد تركيز أيون البوتاسيوم للانخفاض ليثبت في الشهرين الآخرين من التجربة .



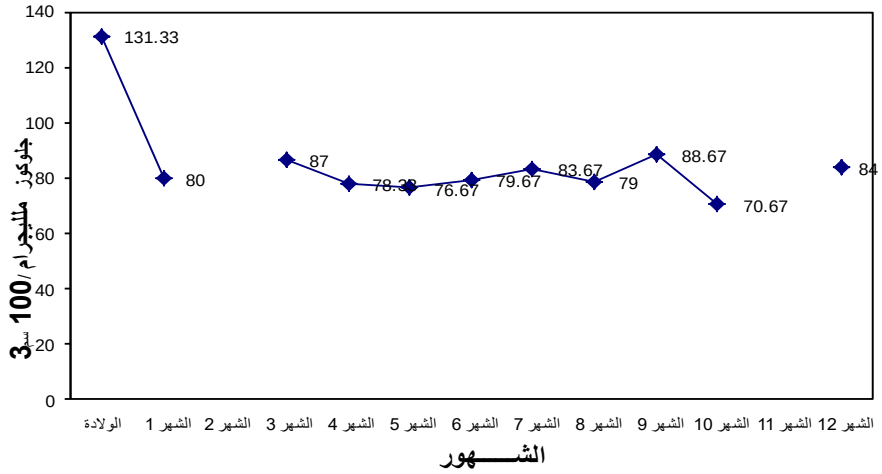
شكل 1 يبين متوسط تركيز اليوريا في دم النوق من الولادة إلى سنة



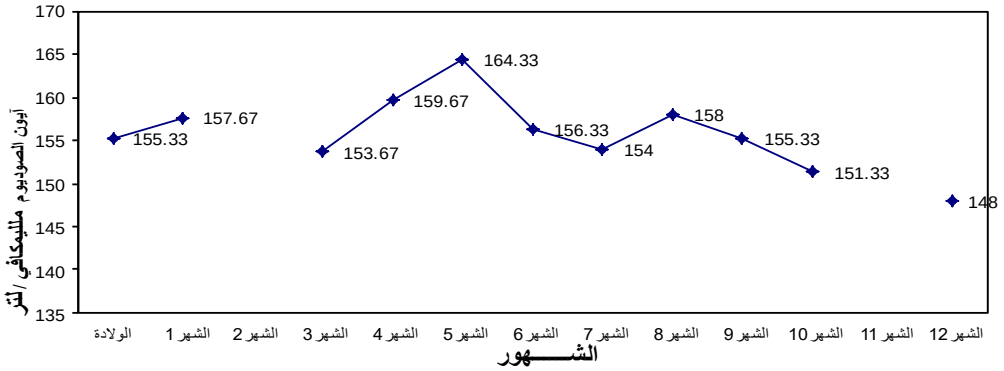
شكل 2 يبين متوسط تركيز الكرياتينين في دم النوق من الولادة إلى سنة



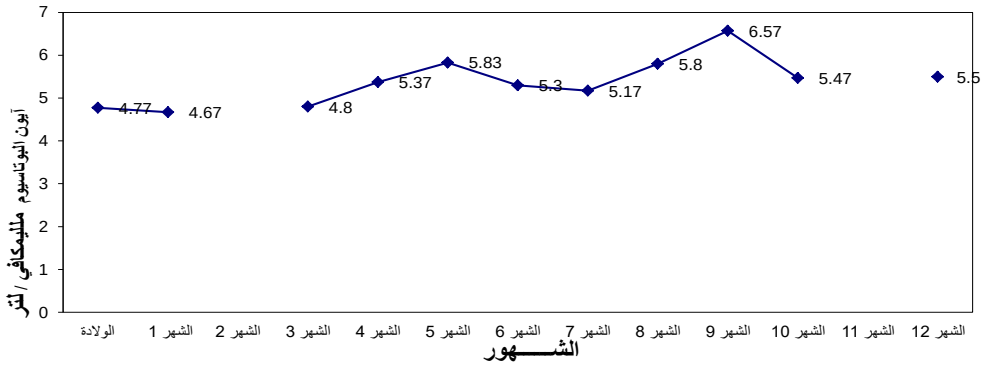
شكل 3 يبين متوسط تركيز البروتين في دم النوق من الولادة إلى سنة



شكل 4 يبين متوسط تركيز الجلوكوز في دم النوق من الولادة إلى سنة



شكل 5 يبين متوسط تركيز أيون الصوديوم في دم النوق من الولادة إلى سنة



الشكل 6 يبين متوسط تركيز أيون البوتاسيوم في دم النوق من الولادة إلى سنة

Effect of Months and Season on Some Blood Plasma Constituencies of She-camels from Parturition tone Year After Under Laybian Grazing Conditions

Tarek Abdo-Alslam Salem *

Abstract

The study was carried – out in middle – Libyan country; El-Hisha reqion, on three she-camels under desert grazing to investigate the effects of season and months on some blood plasma constituents. Blood samples were taken monthly except March and December. Blood urea concentration was increased during spring, summer and at parturition then decreased followed by increasing at the tenth month. Creatinine was increased ($p < 0.05$) during spring and autumn but, decreased at parturition and the following month. Protein concentration was increased ($p < 0.05$) during summer, However decreased at parturition and following month and reached a peak level at the fifth month. Glucose was increased ($p < 0.05$) during winter and at parturition. Sodium ions were increased ($p < 0.05$) during summer and the fifth month. Potassium ions were increased ($p < 0.05$) during autumn but, decreased at parturition and the consequent month.

* Faculty Veterinary Medicine-Omar Al Mukhtar University.

المراجـــــع

AL - Dughaym,A. M. and Homeida A. M. (2008). Some Immuno Suppressive treds: Effects Of Endotoxin on Camel (Camelus dromedarius). *Saudi journal of Biological Science 15 (1): 87 - 90.*

Al-Janabi.A.S.and Al-Jalili.Z.F.: (1990). Camel characters and physiology. *University of Baghdad*.

Amin,A.S.A. ; Abdoun. K.A. and Abdelatifm A.M.: (2007a). Seasonal Variation in Blood Constituents of One - Humped Camel (Camelus dromedarius). *PaKistan journal of Biological Science* 10 (8): 1250 - 1256.

Amin,A.S.A. ; Abdoun. K.A. and Abdelatifm A.M.: (2007b). Seasonal Variation in Botanical and Chemical Composition of Plants Selected by One - Humped Camel (Camelus dromedarius). *PaKistan journal of Biological Science* 10 (6): 932 - 935.

Azwai. S.M.; Saltani. H.; Ganmeel. S.E.A.M. ; Shareha.A.M. ; Hhomas. P.C. ;El-Gammoudi.F.; and Mohamed.S.O.: (1989-1990). Note on cholesterol, glucose, urea and protein cocentration in the serum of normal camels. *Results of camel Research center (libya) pp. 126-129*.

Emmanuel.B.: (1981). Glucokinase, Hexokinase, Gluconegenesis, Glycogenesis in camel (Camelus Dromedeius) and sheep (Ovis Aries). *Comp. Biochem. Physiol. 68 B ; 547 -550.*

Emmanuel.B. ; Howard.B.R. ; and Emady.M. (1976). Urea degradation in the camel. *Can. J. Anim. 56 : 595- 601*.

Farid.M.F.A. ; Shawkei.S.M. and Abdel Rahman. M. H. A. (1979). Observations on the nutritionof camel and sheep under stress. *In IFS Int.Symp.Camels Sudan. Pp. 120*

Ferreiro, H.M.; Priego, A.; Lopez, J.; Preston, T.R.; and Leng, R.A. (1979). Glucose metabolism in cattle given sugar cane based diets supplemented with varying quantities of rice polishings . *Br. J. Nutr. 42 : 341 - 347*.

Ghosal.A.K. ; Appanna.E.C.; and Dwaraknath.P.K.: (1975 b). Water deorivation on certain blood characteristics in the camel. (Camelus Dromedeius). *Indian A note on the effect of* short *term J. Sci. 45 (2) : 105 - 108.*

Gupta.A.K. ; Vyas.K.K. ; Dwarknath.P.K. and Pereek.P.K.: (1979a). Effect of breeding season , castartion and exogenous testerone on blood- glucose level and cosinocount of male. *Indian J. Anim. Sci. 49 (7) : 554- 556.*

Khalid A. and AL-Busadah (2007). Some Biochemical and Haematological Indices in Different Breeds of Camels in Saudi Arabia. *Scientific Journal of King Faisal University (Basic and Applied Sciences) Vol. 8 No. 1 1428H*

Kamal.A.M.; SalamamO.A. and El Saied,K.M.: (2007). Changes in Amino acid Profile of Camel Milk Protein During the Early Lactation. *International Journal of dairy scince 2 (3): 226 - 234*

Kaneko.J.J.; (1989). : Clinical Biochemistry of Domestic Animal. *Academic press.Inc. (New York Boston) pp. 65.*

Kinnear; P.R. and Gray; C.D.: (1994). SPSS for windows - made simple. LEA Lawrenc Erlbaum Associates. Hove (UK) and Hillsale (USA).

Lewis. J.H.: (1976). Comparitive hematology studies on camelid. *Comp. Biochem. Physiol. 55 A ; 367 - 371.*

Magdub, A.B.; Salem.T. A.A.; and Al-rock. A.: (2005).Investigation the Effect of age, sex, and season on some of the physiological characteristic of the camel during the periods starting from brith to one year under natural desert regone. *Journal of Basic and* Applied sciences. Vol. 15 Issue 2.

Magdub, A.B.; Zaeid, A.A.; Shareha, A.M.; Abobaker,A.; and Kraiw, A. (1986). Effects of transportation stress on packed cell volume, total serum protein, potassium, and thyroxine concentration, in dromedary camel. *The Libyan J. of Agriculture. 12: 9-11.*

Maloiy ,G.M.O. and Clemens,E.T.: (1980). Colonic absorption and secretion of electrolytes as seemin five species of East Africans herbivorous mammals. *Comp. Biochem. Physiol. 67 A ; 21 – 25.*

Mathur, G.N.; Ghosal, A.K. and Bhatia, J.S. (1981). Note on certain blood constituents in the Indian camel. *Indian J. Animal. Sci. 51(12): 1179-1180.*

Osman.T.E.A and Busadah K.A. (2003). Normal concentration of twenty serum biochemical parameters of she - caml , cows and Ewes in Saudi Arabia.*Pakstan journal of Biological sciences 6 (4) : 1253 - 1256.*

Siebert,B.D. ; Macfarlane,W.V. : (1975). Dehydration in desert cattle and camel. *Physiological - zoology 48 (1) : 36 - 48.*

Snow,D.H. ; Billah,A. and Ridha,A.: (1988). Effect of maximal exercise on the blood composition of the racing camel. *The veterinary Record. 17 :311 - 312.*

Ulrich, W. ; Murray, E. F. and Renate, W.: (1999). Color Atlas of camelid Hematology. *Dubi.*

Yagil,R. and Berlyne,G.M.: (1977). Renal Handling of Creatinine in various stages of hydration in the camel. *Comp. Biochem.56 A.15 - 18.*

Yagil,R. Etzion,Z. and Berlyne,G.M.: (1975). Acid - base parameters in the dehydrated camel. *Tijdschrift - vaar - diergeneeskunde. 100 (20) : 1105-1108.*

ZI-Chaudharya, IQBAL. J and RASHID. J: (2003). Serum protein electrophoretic pattern in young and adult camels. *Aust. Vet. j. 81(10) 625 - 626*