استخدام اليوريا وبيكاربونات الصوديوم في علائق البادئ وتأثيرها على الأداء الإنتاجي وصفات الدم للعجول الشرابية المحلية النامية لغاية الفطام

قصي زكي شمس الدين عدنان خضر ناصر نادر يوسف عبو
الكلية التقنية الزراعية/الموصل نينوى/ الهيأة العامة للبحوث

الخلاصة :
اثنا عشر عجلا شرابيا محلية متقاربة الأعمار(10±2أسبوع) والأوزان (47,67± 3,13 كغم) تم اختيارها من حقل الأبقار التابع محطة تربية الحيوان،الرشيدية/ نينوى قسمت العجول إلى ثلاثة مجاميع(4 عجل / مجموعة)متساوية بالوزن،غذيت المجاميع خلالها بصورة حرة وتقريبا لمدة 18 أسبوع على ثلاثة علائق بادئ (عليقة السيطرة،عليقة اليوريا وعليقة يوريا وبيكاربونات الصوديوم) متقاربة في المستوى ألبروتيني الخام والطاقة الايضية ، بالإضافة إلى تغذية العجول على الحليب لحين فطامها عند وزن 100كغم .عند فطام العجول تم سحب عينات الدم من الوريد الوداجي لجميع الحيوانات.أوضحت النتائج إلى عدم وجود فروقات معنوية بين علائق البادئ في الزيادة الوزنية اليومية والكلية والوزن النهائي للعجول ،عدد كريات الدم الحمر وخلايا الدم البيض ونسبها التفريقية ومستوى الهيموكلوبين وحجم الخلايا المرصوصة ،تراكيز البروتين الكلي والألبومين والكلوبيولين والكولسترول والكليسريدات الثلاثية ويوريا وكلوكوز الدم.نستنتج من الدراسة انه يمكن استخدام اليوريا وبيكاربونات الصوديوم في علائق البادئ دون وجود أي تأثيرات سلبية على الأداء الإنتاجي وصفات الدم للعجول النامية.
كلمات مفتاحية: عجول شرابية ،علائق البادئ ، اليوريا ، بيكاربونات الصوديوم .

EFFECT OF USING OF UREA AND SODIUM BICARBONATE IN CALF STARTER DIETS AND EFFECTS ON THE PRODUCTIVITY AND BLOOD CHARACTERISTICS OF LOCAL SHARABI CALVES UNTIL WEANING

Qussay.Z.Shamsaldain Adnan .K.Nassar Nadir.Y.Aboo

Abstract :
Twelve sharabi local calves ,10 - 12 weeks of age ,weighting 47.67 ±3.13 kg.were used. Calves were selected from Al-rashedia experimental station,Ninavah .Calves were divided into three equal groups(4 calves/group).The three groups were fed ad libitum on early calf starter with iso-nitrogenous and iso-caloric rations (control ,urea and urea+bicarbonate) for eighteen weeks ,in addition to milk feeding until weaning weigh. Blood samples were withdrawn from jugular vein from all animals at weaning weight. Results indicated that there is no significant effect of starter diets on average daily gain , total gain, final weight, count of red and white cell,hemoglobin,packed cell volume, platelets counts,blood PH,total protein ,globulin,albumin,cholesterol,triglyceide,urea and glucose. It was concluded that urea and bicarbonate sodium can be used in starter diets without any negative effect on productivity and blood characteristics of growing calves .

Keywords : Sharbi calves , calf starter , urea and bicarbonate.

المقدمة :

أن استخدام أنواع مختلفة من الأعلاف المركزة في علائق البادي في تغذية العجول الرضيعة بأعمار مبكرة من حياتها (Pattanaik وآخرون 2000 ، Gunawan و Jakaraia 2011) تعتبر من الأمور المهمة والصعبة في محطات تربية أبقار الحليب،وذلك من اجل توفير الحليب الخام من خلال أتباع الفطام المبكر لغرض توفير الحليب للاستهلاك البشري من جهة ، وتقليل حالات الهلاك للمواليد من جهة ثانية ،وذلك من خلال تطور الإحياء المجهرية في الكرش الذي يزداد بزيادة استهلاك المادة الجافة (Anderson وآخرون ، 1987) ، بالإضافة إلى تشجيع الإحياء المجهرية على إنتاج الأحماض الدهنية الطيارة (Khan وآخرون ، 2007) ولكن استخدام الأعلاف المركزة بعمر مبكر في علائق البادئ يؤدي إلى انخفاض الأس الهيدروجيني (pH) لسائل الكرش، نظرا لاحتواء الأعلاف المركزة على نسبة عالية من الكربوهيدات سريعة التخمر مما يتسبب في زيادة تراكيزالأحماض الدهنية الطيارة وخاصة حامض البروبونيك (Fuentes وآخرون ، 2009) ،والذي قد تسبب للحيوان خطل التقرن للكرش rumen parakeratosis (Anderson وآخرون ، 1987) ،بالإضافة إلى تأثيرها السالب على معامل هضم العناصر الغذائية وذلك بواسطة الإحياء المجهرية المتعايشة في داخل الكرش (Bernard وآخرون ، 2008).يعتبر اللعاب الذي يفرزه الحيوان احد الوسائل للمحافظة على الأس الهيدروجيني (pH) لسائل الكرش من الانخفاض (Russell و Chew، 1993) ، ولكن تم استخدام عدة مواد صناعية من اجل معادلة الحموضة والمحافظة على الأس الهيدروجيني (pH) لسائل الكرش مثل بيكاربونات الصوديوم (Khattab وآخرون ، 2011) التي تضاف إلى العلائق لتأثير الايجابي في زيادة المتناول من الأعلاف المركزة،وقد استخدم العديد من الباحثين بيكاربونات الصوديوم في علائق البادئ لعجول أبقار الحليب ومنهم (Quigley وآخرون ، 1992) الذين استخدموا بيكاربونات الصوديوم من عليقة البادئ بمعدل 3% ، فيما درس Cabral وآخرون (2011(تأثير إضافتها بمستوى (15 ، 30 ، 45 غم/100كغم عليقة البادئ) وتأثير ذلك على أداء العجول النامية.أن درجة تحلل البروتين في المصادر العلفية المختلفة لايعتبر من العوامل المحددة لكمية المادة الجافة المستهلكة حتى يكتمل تطور الكرش (Veen و Vahl، 1984) ، كما إن عملية التحول التدريجي من استخدام الحليب كليا إلى عليقة البادي يعتبر من العوامل المهمة التي تؤثر على نظام فطام العجول (Franklen وآخرون ، 2003).ولأجل استخدام مواد علفية منتجة محليا في علائق البادئ بعمر مبكر وعدم تأثيرها على نشاط الإحياء المجهرية في الكرش اقترح استخدام اليوريا وبيكاربونات الصوديوم في علائق البادئ للعجول الشرابية .

المواد وطرق العمل :

تم اختيار اثنا عشر عجلا شرابيا رضيعة متقاربة الأعمار(10±2 أسبوع) والأوزان (47.67 ± 3.13 كغم) من العجول المولودة في حقل الأبقار في محطة تربية الحيوان/ قسم البحوث الزراعية نينوى التابعة إلى الهيئة العامة للبحوث الزراعية /وزارة الزراعة، قسمت العجول إلى ثلاثة مجاميع (4 عجل/مجموعة) متساوية بالوزن، وضعت كل مجموعة في حظيرة خاصة بها ، وغذيت مجاميع العجول على ثلاثة علائق بادئ تم تهيئتها في معمل العلف التابع للمحطة لتغطى احتياجات العجول النامية حسب جداول الاحتياجات الغذائية للمجلس الوطني للبحوث الأمريكي (NRC، 2001) متقاربة في المستوى ألبروتيني الخام والطاقة الايضية (الجدول 1) ، وغذيت مجاميع العجول بصورة حرة لمدة 18 ± 2 أسبوع وتم تقديم العلف المركز على وجبتين الأولى في الساعة الثامنة صباحا و الثانية في الساعة الرابعة عصرا ،أما التبن فكان يقدم بنسبة 0.25- 0.5 %من الوزن الحي للحيوان ،أن العلف المركز فقد قدم إلى العجول بصورة حرة ،وقد تم وزن العلف المتبقي في اليوم التالي وتم تسجيل العلف المركز المستهلك قبل تقديم العلف الجديد، كما قدم الحليب الخام إلى مجاميع العجول بنسبة (10% من الوزن الحي)عن طريق الرضاعة الصناعية وعلى وجبتين(صباحا ومساءا) وتم زيادة كمية الحليب أسبوعيا لتصل إلى 5 كغم

يوميا كحد أقصى لحين فطام العجول عندما يبلغ وزنها 100كغم وعمرها 30 أسبوع ،وضعت مكعبات الأملاح المعدنية في كل حظيرة مع توفر الماء أمام الحيوانات بصورة مستمرة.وكانت العجول تخضع إلى برنامج بيطري وقائي دوري ،حيث يتم تجريع وتحصين العجول دوريا ضد الطفيليات الداخلية والخارجية والأمراض المعدية .

وعند وصول العجول إلى وزن 100 كغم بعمر30 أسبوع تم فطامها ،جمعت عينات من الدم (10 مللتر) من الوريد الوداجي قبل التغذية الصباحية ووضعت في عبوات بلاستيكية حاوية على مانع التخثر (EDTA) ،واستخدمت بعض العينات لتقديرعدد كريات الدم الحمر والبيض باستخدام طريقة الهيموسايتوميتر المعتمدة من قبل (Shalmوآخرون ، 1975) ، وتقدر تركيز خضاب الدم باستخدام طريقة ساهلي المعتمدة من قبل (Shalmوآخرون ، 1975) ، كما استخدمت عينات الدم أيضا لعمل شرائح وذلك باستعمال صبغة الكمزا لغرض إجراء العد التفريقي لنسب أنواع الكريات الدموية البيضاء ، وهي الكريات اللمفاوية والعدلة والحمضة والقعدة والأحادية النواة حيث تم حسابها بطريقة (Coles، 1987) ،وبنفس الوقت تم سحب 10 مل من الدم من الوريد الوداجي من جميع العجول ووضع في أنابيب زجاجية خالية من مانع التخثر وتركت لمدة 12 ساعة وبدرجة حرارة الغرفة ،ثم فصل مصل الدم عن الخثرة المتكونة باستخدام جهاز الطرد المركزي بسرعة 3000 دورة/ دقيقة ولمدة 15دقيقة ، حيث تم عزل مصل الدم ووضع في أنابيب بلاستيكية محكمة السد وحفظت تحت درجة حرارة(-20م0) لحين إجراء الفحوصات ،تم قياس تركيز البروتين الكلي باستخدام عدد التحليل الجاهزة المجهزة من شركة Biolabo الفرنسية بطريقة (Greenوآخرون ، 1982) ، وتقديرالألبومين حسب طريقة (Bush، 1998(، وتقدير الكولسترول والكليسريدات الثلاثية حسب طريقة Allain)وآخرون ، 1974) ، وتقدير الكلوكوز حسب طريقة (Cooper، 1973(، وتقدير اليوريا حسبما جاء في (Burtisوآخرون ، 1999) ،إما بالنسبة إلى الكلوبيولين فتم حسابه طبقاً لما جاء به (Otto وآخرون ، 2001).جمعت البيانات وتم تحليلها إحصائيا في تصميم عشوائي كامل ((CRD Steel) و Torrie، 1981) ، وتمت المقارنة بين المتوسطات باستخدام اختبار دنكن (Duncan، 1955) ، وقد أجري التحليل الإحصائي باستخدام الحاسوب الالكتروني بتطبيق برنامج SAS (SAS، 2002).

الجدول (1): نسب المكونات والتحليل الكيميائي للعلائق التجريبية

المركب الغذائي	العلائق التجريبية		
	السيطرة	اليوريا	اليوريا+بيكاربونات
المكونات (%)			
شعير اسود	43	44	43
نخالة حنطة	38	47	47
الذرة الصفراء	7	6	6
كسبة فول الصويا	10	-	-
اليوريا	-	1	1
بيكاربونات الصوديوم	-	-	1
حجر الكلس	1	1	1
ملح الطعام	1	1	1
التحليل الكيميائي(%)			
البروتين الخام*	15.51	15.44	15.40
طاقة متايضة* (ميكاجول / كغم علف)	11.51	11.67	11.40

*مقدرة مختبريا

**محسوبة من جدول التحليل الكيميائي للمواد العلفية العراقية (الخواجو وآخرون ، 1978)

النتائج والمناقشة :

أولا: صفات النمو :

أشارت نتائج التحليل الإحصائي للبيانات الموضحة في جدول(2) إلى عدم وجود تأثير معنوي للعليقة المستخدمة في جميع صفات النمو المدروسة مما انعكس هذا على عدم وجود فروقات معنوية في الزيادة الوزنية الكلية والوزن النهائي عند عمر الفطام بعمر30 أسبوع للعجول المتناولة للعلائق الثلاثة وقد يرجع السبب في عدم وجود فروقات معنوية في الزيادة الوزنية اليومية بين العلائق الثلاثة ربما إلى إن العلائق المستخدمة قد وفرت احتياجات الإحياء المجهرية من المركبات الغذائية (Holtshausen و Gruywagen، 2000) ، وجاءت هذه النتائج متفقة مع (Quigley وآخرون ، 1992) الذين أشاروا إلى عدم وجود تأثير معنوي لعليقة البادئ الحاوية على كسبة فول الصويا أو كسبة فول الصويا + 3% بيكاربونات الصوديوم في الزيادة الوزنية اليومية والوزن النهائي لعجول الهولشتاين،وتتفق هذه النتائج مع نتائج (Titi وآخرون ، 2008) الذين أشاروا إلى عدم وجود تأثير معنوي لعليقة البادئ الحاوية على كسبة فول الصويا أو كسبة فول الصويا+الخميرة في الزيادة الوزنية اليومية والوزن النهائي لعجول الفريزيان ،وتتفق هذه النتائج مع (Doescher، 2010) الذي أشار إلى عدم وجود تأثير معنوي لعليقة البادئ الحاوية على كسبة فول الصويا أو كسبة فول الصويا المعاملة بالفورمالديهيايد في الزيادة الوزنية اليومية والوزن النهائي لعجول أبقار الحليب،وتتفق هذه النتائج مع نتائج (Doescher، 2010) الذي أشار إلى عدم وجود تأثير معنوي لعليقة البادي الحاوية مسحوق قشور بذور كسبة القطن بنسب مختلفة (10% أو 15% أو20%) في الوزن النهائي لفطام عجول الهولشتاين،وتتفق خذه النتائج مع نتائج (ناصر وآخرون ، 2012) الذين أشاروا إلى عدم وجود تأثيرمعنوي لعليقة البادئ الحاوية على كسبة فول الصويا أو كسبة فول الصويا+8% محتويات الكرش الجافة أو كسبة فول الصويا +16% محتويات الكرش الجافة في الزيادة الوزنية اليومية والوزن النهائي للعجول الشرابية المحلية.كما تشير النتائج الموضحة في الجدول (2) إلى إن كميات العلف المركز والتبن من قبل المجاميع التغذوية كانت قليلة للعلائق الثلاثة ،وبما أن تغذية العجول كانت جماعية ، لم تحلل النتائج إحصائيا ، ولكن فقد لوحظ أن كمية أن المادة الجافة المتناولة من العلف المركز والتبن قد انخفضت حسابيا في عليقتي اليوريا واليوريا + بيكاربونات الصوديوم مقارنة بعليقة السيطرة ،وقد يعزى السبب في انخفاض تناول المادة الجافة للعلائق المختلفة إلى الاستمرار في تغذية أبقار الحليب (Bojarpour و آخرون ، 2010) ، فيما قد يعزى السبب في انخفاض تناول المادة الجافة في عليقتي اليوريا واليوريا + بيكاربونات الصوديوم إلى قلة استساغة العليقة ، وان قلة المتناول من المادة الجافة للعلائق المختلفة قد سبب انخفاض في المتناول من العلف الخشن (التبن) ، كما قد يعزى انخفاض المتناول من التبن إلى وجود علاقة موجبة بين المتناول من البادي والعلف الخشن (Khan وآخرون ، a2007) ، وجاءت النتائج بخصوص عدم وجود تأثير العلائق المستخدمة في عليقة البادي في كمية المادة الجافة المتناولة متفقة مع نتائج (Quigley وآخرون ، 1992(الذين أشاروا إلى عدم وجود تأثير معنوي لعليقة البادئ الحاوية على كسبة فول الصويا او كسبة فول الصويا +3% بيكاربونات الصوديوم في المادة الجافة المتناولة وكفاءة التحويل الغذائي لعجول الهولشتاين ، وتتفق هذه النتائج مع نتائج (Pattanaik وآخرون ، 2000) ، الذين أشاروا إلى عدم وجود تأثير معنوي لعليقة البادي الحاوية على كسبة البندق،كسبة بذور القطن أو مسحوق اللحم والعظام في المادة الجافة المتناولة وكفاءة التحويل الغذائي لعجول Bos taurus×Bos indicus المفطومة بعمر 90 يوما،وتتفق هذه النتائج مع نتائج (Steel و Torrie، 1981 (الذين أشاروا الى عدم وجود اختلافات معنوية لعلائق البادي الحاوية على كسبة فول الصويا او مسحوق اللحم بنسب مختلفة (2%،3% و4%) في الكميات المتناولة من المادة الجافة وكفاءة التحويل الغذائي لعجول خليطة وكانت الكميات المتناولة من المادة الجافة في علائق البادئ متقاربة.كما انعكس انخفاض المادة الجافة المتناولة من العلف في عليقتي اليوريا واليوريا + بيكاربونات الصوديوم إلى التحسن الحسابي في كفاءة التحويل الغذائي (غم مادة جافة/

غم زيادة وزنية) لهذه العليقة ، وقد يرجع التحسن في كفاءة التحويل الغذائي (غم مادة جافة/غم زيادة وزنية) في عليقة اليوريا إلى أنخفاض العلف المتناول وارتفاع الزيادة الوزنية (الجدول 2) ، وتتفق ذلك مع نتائج (Ahmed وآخرون ، 2004) الذين أشاروا إلى عدم وجود فروقات معنوية بين عليقتي كسبة بذور القطن وكسبة زهرة الشمس في كفاءة التحويل الغذائي وذلك عند تغذيتهم لأربعة وعشرين عجلا من الجاموس لمدة 113 يوم قبل الفطام،وتتفق هذه النتائج مع نتائج (Saijpaul وآخرون ، 2088) ،الذين أشاروا إلى عدم وجود تأثير معنوي لعليقة كسبة فول الصويا أو كسبة فول الصويا+الخميرة في عليقة البادئ في صفة كفاءة التحويل الغذائي. وتتفق هذه النتائج مع نتائج (ناصر وآخرون ، 2012) الذين أشاروا إلى عدم وجود تأثير معنوي لعليقة كسبة فول الصويا أو كسبة فول الصويا+ محتويات الكرش الجافة في عليقة البادئ في كفاءة التحويل الغذائي وذلك عند تغذيتهم لأثنى عشر عجلا شرابيا قبل الفطام .كما بينت النتائج إلى أن لعمر الحيوان تأثير معنوي ($P\leq0.05$) في الوزن النهائي للعجول عند الفطام (الجدول 2) حيث تفوقت العجول في الوزن عند عمر 30 أسبوع معنويا ($P\leq0.05$) عن تلك التي بالأعمار المختلفة، ويعزى السبب في الزيادة في الوزن إلى زيادة فعالية الغدد الصماء بتقدم عمر الحيوان (Turner وآخرون ، 1976) ، وتتفق ذلك مع نتائج (Bosso وآخرون ، 2009) الذين أشاروا إلى أن لعمر الحيوان تأثير معنوي في أوزان عجول أبقار Dane لغاية الفطام وأشارت نتائج Gunawan) و Jakaria، 2011) إلى أن لعمر الحيوان تأثير معنوي في أوزان عجول أبقار Bali لغاية الفطام .

الجدول (2): تأثير العليقة في بعض الصفات الإنتاجية للعجول الشرابية (المتوسط±الخطأ لقياسي).

الصفة المدروسة	العلائق		
	السيطرة	اليوريا	اليوريا+بيكاربونات
الوزن بعمر10 أسبوع	(A) f 3.16 ± 47.75	(A) f 3.25±47.75	(A) f 3.13±47.77
الوزن بعمر 14 أسبوع	(A) e 2.78±56.67	(A) e 2.78±56.33	(A) e 2.78±56.78
الوزن بعمر 18 أسبوع	(A) d 2.35±64.67	(A) d 2.35±65.74	(A) d 2.35±64.97
الوزن بعمر 22 أسبوع	(A) c 3.11±75.45	(A) c 3.11±77.33	(A) c 3.11±76.13
الوزن بعمر 26 أسبوع	(A) b5.41±93.44	(A) b 5.72±95.25	(A) b 5.47±94.12
الوزن بعمر 30 أسبوع	(A) a 6.36±102.50	(A)a 6.01±103.64	(A) a 6.36±102.98
الزيادة الوزنية الكلية (كغم)	(A) 1.25 ±54.75	(A) 2.10 ±55.89	(A) 1.68±55.21
الزيادة الوزنية اليومية(غم)	(A) 11.62±434.52	(A)12.79±443.57	(A)12.24±438.18
استهلاك العلف المركز اليومي (كغم)	0.39 ± 2.35	0.37 ± 2.41	0.38 ± 2.52
استهلاك التبن اليومي (كغم)	0.21 ± 0.63	0.20 ± 0.68	0.22 ± 0.71
استهلاك العلف الكلي اليومي (كغم)	0.42 ± 2.98	0.39 ± 2.89	0.39 ± 2.23
كفاءة التحويل الغذائي (غم مادة جافة/غم زيادة وزنية)	6.86	6.52	6.53

***المتوسطات خارج الأقواس التي تحمل حروفا مختلفة ضمن العمود الواحد والمتوسطات داخل الأقواس التي تحمل حروفا مختلفة ضمن الصف الواحد تختلف معنويا بمستوى 0.05 .**

ثانيا: الفحوصات الدمية :

تشير النتائج الموضحة في الجدول (3) ،إلى عدم وجود تأثير معنوي للعليقة المستخدمة في علائق البادي في تركيز الهيموكلوبين وعدد كريات الدم الحمراء، وعدد خلايا الدم البيض ونسبها التفريقية ونسبة حجم الخلايا المرصوصة ،وجاءت النتائج متفقة مع نتائج Bakr) وآخرون ، 2009) الذين أشاروا إلى عدم وجود تأثير معنوي للمعاملة التغذوية في عدد كريات الدم الحمر والبيض ، ومستوى الهيموكلوبين ونسبة حجم الخلايا المرصوصة في مصل دم عجول الجاموس المصري،وتتفق النتائج مع نتائج (ناصر وآخرون ،

2012) الذين أشاروا إلى عدم وجود تأثير معنوي لعليقة كسبة فول الصويا أو كسبة فول الصويا+8% محتويات الكرش الجافة أو كسبة فول الصويا+16% محتويات الكرش الجافة في عليقة البادئ في تركيز الهيموكلوبين وعدد كريات الدم الحمراء وعدد خلايا الدم البيض ونسبها التفريقية ونسبة حجم الخلايا المرصوصة في مصل دم العجول الشرابية المفطومة.

ثالثا: الفحوصات الكيماحيوية :

أشارت نتائج التحليل الإحصائي الموضحة في الجدول (4) إلى انه لم يكن لعليقة البادئ تأثير معنوي في جميع الفحوصات الكيموحيوية المدروسة إذ بلغ الأس الهيدروجيني للدم 7.11 ، 7.15 ، 7.19 للمعاملات الثلاثة على التوالي ،وهي تقع ضمن المدى الطبيعي للأس الهيدروجيني للدم (Dschaak وآخرون ، 2010) ،إذ تقوم بروتينات بلازما بالمحافظة عليه من التغير عن طريق موازنة الايونات الحامضية القاعدية (Sanchez وآخرون ، 1997) .كذلك لم تتأثر تراكيز كل من البروتين الكلي 6.43 ، 6.47 ، 6.64 غم/100 مل ،والكلوبيولين 3.34 ، 3.36 ، 3.43غم /100مل،والألبومين 3.09 ، 3.11 ، 3.21 غم /100مل ، والكولسترول 119.61 ، 119.43 ، 120.53 ملغم /100 مل ، والكلسريدات الثلاثية 35.24 ، 35.60 ، 36.14 ملغم /100 مل ، ويوريا الدم 34.76 ، 35.12 ، 34.22 ملغم /100 مل وكلوكوز الدم 66.13 ، 67.12 ، 67.68 ملغم /100 مل للمعاملات الثالثة على التوالي. وقد لوحظ تحسن حسابي في البروتين الكلي في عليقة بيكاربونات الصوديوم ، وقد يرجع سبب ذلك إلى تحسن ظروف الكرش باستخدام بيكاربونات الصوديوم والذي انعكس ايجابيا على نمو الإحياء المجهرية داخل الكرش والتي بدورها ستمر إلى الأمعاء الدقيقة ليتم هضمها أنزيميا (Marden، 2008 وFuentes وآخرون 2009) ، وكذلك لوحظ تحسن حسابي في تركيز الكليسريدات الثلاثية والكولسترول في عليقة بيكاربونات الصوديوم ربما يعود سبب ذلك إلى تحسن الهضم في الكرش ومنه هضم الألياف بسبب استخدام البيكاربونات والذي انعكس ايجابيا على زيادة تركيز الكلسريدات الثلاثية والكولسترول (Mooney و Allen، 2007 و Khan وآخرون ، 2007 b) .وجاءت النتائج بخصوص عدم وجود تأثير معنوي لعلائق البادي في تراكيز البروتين الكلي والألبومين والكلوبيولين والكلسيريدات الثلاثية والكولسترول والكلوكوز ويوريا الدم متفقة مع نتائج (Quigley وآخرون ، 1992) الذين أشاروا إلى عدم وجود تأثير معنوي لعليقة البادئ الحاوية على كسبة فول الصويا أو كسبة فول الصويا +3% بيكاربونات الصوديوم أو كسبة فول الصويا +0.2% خميرة في كلوكوز الدم ويوريا الدم عجول، وجاءت النتائج متفقة مع نتائج (Göpfert وآخرون ، 2006) ،الذين أشاروا إلى عدم وجود تأثير معنوي لعليقة كسبة فول الصويا أو كسبة فول الصويا +10% تلف العنب في عليقة البادئ في تراكيز البروتين الكلي والألبومين والكلسريدات الثلاثية واليوريا والكولسترول وذلك عند تغذيتهم 45 عجل هجين من الأبقار الجيكية لمدة 10 أسابيع،وتتفق مع نتائج (Tood وآخرون ، 2011) الذين أشاروا إلى عدم وجود تأثير معنوي من اختلاف علائق البادئ في تراكيز البروتين الكلي والألبومين ،ومع نتائج(Khattab وآخرون ، 2011)،الذين أشاروا إلى عدم وجود تأثير معنوي لعليقه كسبة فول الصويا أو كسبة فول الصويا + 5 مل زيت الحبة السوداء / حيوان /اليوم في عليقة البادئ في تراكيز البروتين الكلي والألبومين واليوريا وذلك عند تغذيتهم عشرون عجل جاموس مصري من عمر 7 أيام لغاية عمر الفطام (105 يوم)،وتتفق النتائج مع نتائج (ناصر وآخرون ، 2012) الذين أشاروا إلى عدم وجود تأثير معنوي لعليقة كسبة فول الصويا أو كسبة فول الصويا+ محتويات الكرش الجافة في عليقة البادئ في تراكيز الكولسترول والكلسيريدات الثلاثية وكلوكوز ويوريا الدم .

وتشير نتائج الدراسة الحالية أمكانية استخدام اليوريا وبيكاربونات الصوديوم في علائق البادئ للعجول الشرابية المحلية ، نظرا لعدم ظهور مايدل على وجود تأثيرات سلبية على صفات النمو والدم في العجول الشرابية المحلية.

الجدول (3) : تأثير عليقة البادئ في بعض الفحوصات الدمية (المتوسط+الخطأ القياسي).

الفحوصات المدروسة	العلائق		
	السيطرة	اليوريا	اليوريا+بيكاربونات
تركيز الهيموكلوبين (غم/100مل)	A0.39 ± 10.86	A 0.41 ± 10.88	A 0.42 ± 10.88
عدد كريات الدم الحمر(10 ^{6}/ملم ^{3})	A 0.58 ± 10.28	A 0.54 ± 10.34	A 0.57 ± 10.29
عدد الأقراص الدموية (10 ^{4}/ملم ^{3})	A 0.38 ± 4.40	A 0.40 ± 4.41	A 0.38 ± 4.40
حجم الخلايا المرصوصة (%)	A 2.43 ± 32.97	A 2.65 ± 33.07	A 2.43 ± 32.96
عدد خلايا الدم البيض (10 ^{3}/ملم ^{3})	A 0.84 ± 9.96	A 0.79 ± 9.88	A 0.83 ± 9.94
الخلايا اللمفاوية (%)	A 1.28 ± 54.11	A 1.19 ± 54.09	A 1.26 ± 54.14
الخلايا الحمضة (%)	A 0.14 ± 9.87	A 0.14 ± 9.88	A 0.13 ± 9.83
الخلايا العدلة (%)	A 0.87 ± 28.97	A0.91 ± 28.91	A 0.88 ± 28.95
الخلايا القعدة (%)	A 0.02 ± 0.79	A 0.02 ± 0.81	A 0.02 ± 0.79
الخلايا وحيدة النواة (%)	A 0.32 ± 6.26	A 0.39 ± 6.31	A 0.36 ± 6.29

***المتوسطات التي تحمل حروفا مختلفة ضمن الصف الواحد تختلف معنويا (P≤0.05).**

الجدول (4):تأثير عليقة البادئ في بعض الفحوصات الكيماحيوية (المتوسط+الخطأ القياسي).

الفحوصات المدروسة	السيطرة	اليوريا	اليوريا+بيكاربونات
الأس الهيدروجيني (PH) للدم	A 0.29 ± 7.11	A 0.31 ± 7.15	A 0.35 ±7.19
البروتين الكلي (غم/100 مل)	A 0.22 ± 6.43	A 0.26 ± 6.47	A 0.23 ± 6.64
الكلوبيولين (غم/100 مل)	A 0.19 ± 3.34	A 0.19 ± 3.36	A 0.19 ± 3.43
الألبومين (غم/100 مل)	A 0.11 ± 3.09	A 0.11 ± 3.11	A 0.11 ± 3.21
الكولسترول (ملغم/100 مل)	A 2.67 ± 119.61	A 2.13 ± 119.43	A 2.62 ± 120.53
الكلسريدات الثلاثية (ملغم/100 مل)	A 1.23 ± 35.24	A 1.18 ± 35.60	A 1.26 ± 36.14
يوريا الدم (ملغم/100 مل)	A 0.11 ± 34.76	A 0.14 ± 35.12	A 0.10 ± 34.22
كلوكوز الدم (ملغم/100 مل)	A 1.18 ± 66.43	A 1.09 ± 67.12	A 1.16 ± 67.68

***المتوسطات التي تحمل حروفا مختلفة ضمن الصف الواحد تختلف معنويا (P≤0.05).**

المصادر :

الخواجة،علي كاظم ، الهام عبدا لله وسمير عبد الأحد.1978.التركيب الكيميائي والقيمة الغذائية لمواد الأعلاف العراقية.نشرة صادرة عن قسم التغذية مديرية الثروة الحيوانية، وزارة الزراعة والإصلاح الزراعي. العراق .

ناصر،عدنان خضر، قصي زكي شمس الدين ،عواد عبد الغفورمحمود ونادر يوسف عبو.2012. تأثير ألإحلال الجزئي لمحتويات الكرش الجافة بدلا من الشعير في علائق البادئ والعمر في الأداء الإنتاجي وبعض القياسات الدموية والكيموحيوية للعجول المحلية النامية قبل الفطام. مجلة زراعة الرافدين ، 40(2):58-68.

Ahmad,F.,M.JabbarI,I.Ahmad,M.Rafique and I.Ahmad.2004.Comp-arative efficiency of calf starter and conventional rations in buffalo suc-kling calves. Pakistan Vet. J.,24 (4) : 169-172.

Allain,C.,L.Poon,S.Chon,W.Rich-mond and P.C.Fu.1974.Enzy-matic

colostrums replacer: effects on imm-unoglobulin G absorption and serum bicarbonate in neo-natal calves .J. Dairy Sci. , 94 (11) ; 5656 -5660.

Coles,H.1987.Veterinary Clinical Pathology.4th.Ed.W.B.Saunders comp. London .

Cooper,G.R.1973.Methods for determining the amount of glucose in blood. Crit. Rev.Clin .Lab.Sci., 4 : 101-145.

Coverdale,A. ,H.Tyler, J.Quigley and J.Brumm.2004.Effect of various levels of forage and form of diet on rumen development and growth in calves. J. Dairy Sci., 87: 2554–2562.

Doescher, R.M.2010.Effects of varying levels of cottonseed hulls on growth and metabolic indications of rumen development of dairy cattle .M.Sc.Thesis,LouisianaState Uni.,USA.

Dschaak,M.,S.Eun,A.Young,R.Stott and S.Peterson .2010.Effect of supplementation of natural zeolite on intake, digestion, ruminal fermentation and lactational performances of dairy cows.J.Anim. Sci.;26 :647-654 .

Duncan,C.B.1955.Multiple rang- e and Multiple "F" test. Biometric .,11:1-12.

Franklen,S.,D. Amoral-phillips ,J. Jackson and A. Cambell. 2003. health performance of Holstein calves that suckled or were hand fed colostrums and were fed one of three physical forms of starter. J. Dairy Sci.,86:2145-2153.

Fuentes,M.C., S.Calsamiglia, P.W.Cardozo and B. Vlaemink.2009 . Effect of pH and level of concentration in the diet on the production of biohydrogenation intermediatesin a dual-flow determination of Total serum cholesterol.Clin.Chem.,20 : 470-475.

Anderson,K.L.,T.Morril,T.Avery.S. J. Galitizer and J.E. Boyer.1987.Ruminal microbial development in conventionally or early weaned calves.J.Anim.Sci.,64: 1215-1221.

Bakr,A.,E. Said and M. El-Tawals.2009. The impact of probiotic (biovet) on some clinical,hematological and biochemical parameters of buffalo-calves.Beni-Suef,Vet.Med.J.,9(1):1-10 .

Bernard,L.,C.Leroux and Y.Chiliard. 2008.Expression and nutritio-nal regulation of Lipogenic in the ruminant lactating mammary gland.Adv.Exp.Med.Biol.606:97-108 .

Bojarpour,M.,A.Nargeskhani and M .Ghorbani.2010.Effects of weaning age on the growth and starter intake in Holstein Calves.J.Anim.and Veter.Advan.,9 (10):1469-1471.

Bosso,N.A.,E.Waaij , K .Agyemang and J. A. Arendonk . 2009.Genetic parameters for growth traits in N'Dama cattle under tsetse challenge in the Gambia. Livestock Research for Rural Development, 21 (3):118-126.

Burtis,C.A.and E.R.Ashwood.1999. Textbook of Clinical Chemistry.3rd ed. Philadelphia . B. Saunders. pp:826-835.

Bush,B.M.1998. Plasma Albumin. Interpretation of Laboratory Results For Small Clinicians, 2nd ed. Blackwell Science Ltd. Oxford OEL,pp.250-254.

Cabral,R.,C.Chapman,D.Haines,A.,F.Brito and P.Erickson .2011.Short communication: Addition of varying amounts of sodium bicarbonate to

Iranian J.Applied Anim .Sci .,1(4):227-234.

Marden,J.,C.Julien,V.Monteils ,E.Auclair,R. Moncoulon and C. Bay ourther. 2008.How does live yeast differ from sodium bicarbonate to stabilize ruminal PH in high yield -ing cow. J.Dairy Sci.,91:3528-3235 .

Mooney,C.S.and M.Allen .2007.Effect of dietary strong ions on chew-ing activity and milk product ion in high lactating dairy cows. J. Dairy Sci. ,90:5610-5618.

NRC.2001.Nutrient Requirements of Dairy Cattle.7th rev.ed.Natl.Acad.Press ,Washington,D.C., USA.

Otto,F.,F. Vilela, M.Harun,G.Taylor,P.Baggasse,and E.Bogin. 2000. Biochemical blood profile of Angoni cattle in Mozambique .Isr. J. Vet. Med. ,55:1-9.

Quigley,D.,L .Wallis, H.Dowlen and R.Heitmann. 1992 .Sodium bicarbonate and yeast culture effects on ruminal fermentation , growth , and intake in dairy calves.J. Dairy Sci.,75 (12):3531-8 .

Russell,J.B.,and J.M.Chow.1993. Another theory for the action of ruminal buffer salts:Decreased starch fermentation and propionate production.J.Dairy Sci.,76:826-830.

Pattanaik,A.,V.Sastry and R.Katiyar.2000.Effect of thermal processing of cereal grain on the performance of crossbred calves fed starters containing protein sources of varying ruminal degradability. Asian - Anim.Sci.,13(9):1239-1244 .

Saijpaul S.,S.Sikka,P.Malhotra and N.Singh.2008.Growth perfor-mance and feed. efficiency of calves fed calf continuous culture . J. Dairy Sci.,92:4456-4466.

Holtshausen,L.and C.Gruywagen .2000.The effect of dietary rumen deg-radable protein content on veal calf performance.South African J.Anim. Sci.,30(3):205-211.

Green,S.A.,S.J.and P.A. Clark.1982.Acomparsion of chemical and electrophoretic methods of serum protein determination in clinically normal domestic animals of various ages. Cornell Vet.,72:412-415.

Göpfert1, E., M.Trčková1and R.Dvořák.2006.Theuse of treated rape cake in a calf starter diet. Czech J. Anim. Sci.,51(11): 491– 501 .

Gunawan A., and J.Jakaria.2011.Genetic and non-genetics effect on birth, weaning, and yearling weight of Balicattle.Media Peternakan, Augusts: 93-98.

Khan ,M.A.,H.J.Lee,W.S.Lee,H.S.Kim ,S.B.Kim,K.S.Ki ,J.K.Ha,H.G.Lee,and Y.Choi.2007a.Pre -and post weaning performance of Holstein female calves fed milk through step-down and conventional methods .J.Dairy Sci.,90:876-885.

Khan ,M.A.,H.J.Lee ,W.S.Lee ,H.S.Kim and S.B.Kim .2007b. Starch sources evaluation in calf starter,1-Feed consumption, body weight gain ,struc-tural growth and blood metabolites in Holstein calves. J.Dairy Sci .,90:3376–3387.

Khattab,H.M.,A.Z.El-Basiony,S.M.Hamdy and A.A.Marwan .2011.Immune response and productive performance of dairy buffaloes and their offspring supplemented with black seed oil .

Todd,G.,T.DeVries,K.Leslie,J.M.Sargeant,I. K.Shore,N.Anderson,S.Millman.2011. Effects of free -access feeding and milk replacer acidifica-tion on calf performance and development of digestive anatomy. The First North Amer. Conf.on Prec.Dairy First North Amer.Conf. on Prec.Dairy Management.PP.333-336.

Turner,C.D. and J.T.Bagnara.1976. General Endocrinology.6th Ed.W.B..Saunders Comp.Philadelpha, PA,USA .

Wolfwinkel,T.L.2009.The effect of feeding fermented soybean meal in calf Starter on growth and performances of dairy calves.M.Sci.Thesis.Iowa State Univ:http:// lib.dr.iastate.edu./etd.

Veen,W.A. and H.A.Vahl.1984.The influence of the degradability of concentrate protein in the rumen and of lysine content of concentrate on growth and feed efficiency in early weaning calves. Neth. J.Agric. ,Sci.,32:17-27.

starter containing leather meal. Indian J.Anim.Nut. 25(4) :330-335.

Sanchez,K.,D.Beede and J.Cornell.1997.Dietary mixture of bicarbonate,sodium chloride and potassium chori de:Effects on lactateional performa-nces base status, and mineral metabo-lism of Holstein cow .J.Dairy Sci.,80: 1207-1216.

SAS.Statistical analysis system .2002. SAS Institute Inc. Release, 6 .12. North Carolina State Univ.Cary , NC. ,USA.

Shalm,O.W.,N.C.Jain and E.S.Corroill. 1975.Veterinary Hematology.3rd Ed. Fundamentals of clinical chem-istry .Saunders Comp. Philadelpha , PA ,USA.

Steel,D.and J.Torrie.1981.Principles and Procedures of Statistics.A biome-trical approach. 2nd Ed. McGraw Hill Book Com. Inc,New York ,USA .

Titi,H.,A.Abullah,W.Lubbadeh and B.S.Obeitdah.2008.Growth and carcass characteristics of mail dairy calves on yeast culture supplemented diet .South Afri. J. Anim.Sci.,38 (3):174-183.