

## تأثير استخدام علائق ذات مصادر نتروجينية مختلفة على صفات النمو والدم للعجول الشرايية المحلية النامية تحت الظروف المحلية لمحافظة نينوى.

نادر يوسف عيو\*\*\*

قصي زكي شمس الدين\*\*

عدنان خضر ناصر\*

\*رئيس باحثين أقدم - قسم البحوث الزراعية نينوى - جمهورية العراق. adnan khther@yahoo.com  
\*\*أستاذ - الكلية التقنية الزراعية الموصل - جمهورية العراق . qussay.shams@g.mail.com  
\*\*\* رئيس باحثين أقدم - قسم البحوث الزراعية نينوى - جمهورية العراق .

### المستخلص

أجريت هذه الدراسة في حقول محطة الرشيدية التابعة لقسم البحوث الزراعية في نينوى ، على اثني عشر عجلا شراييا محليا متقاربة الأعمار  $10 \pm 2$  أسبوع ، والأوزان  $3.13 \pm 47.67$  كغم ، وزعت العجول في ثلاث مجاميع متساوية بالوزن، وغذيت تغذية حرة على علائق بادئ متساوية في البروتين الخام والطاقة الايضية ، ولكن اختلفت في نوع المصدر النتروجيني المستخدم (كسبة فول الصويا، كسبة الحبة السوداء واليوريا) ، فضلا عن تغذية العجول على الحليب لحين فطامها عند وزن 100 كغم ، عند فطام العجول تم سحب عينات الدم من الوريد الوداجي لجميع الحيوانات. أشارت النتائج إلى عدم وجود تأثير معنوي للمصدر النتروجيني المستخدم في علائق البادئ في جميع صفات النمو (أوزان العجول ، الزيادة الوزنية اليومية والكلية) و صفات الدم المدروسة (عدد كريات الدم الحمر وخلايا الدم البيض ونسبها التقريقية ومستوى الهيموكلوبين وحجم الخلايا المرصوصة، وتركيز البروتين الكلي و الالبومين والكلوبيولين والكولسترول والكلسيريدات الثلاثية واليوريا والكلوكوز في الدم). نستنتج من الدراسة انه يمكن استخدام كسبة الحبة السوداء واليوريا بدلا من كسبة فول الصويا في علائق البادئ للعجول المحلية.

الكلمات المفتاحية: عجول شرايية، مصدر نتروجيني ، صفات النمو و صفات الدم.

### المقدمة

إن البحث عن علائق بادئة بديلة تستخدم في تغذية مواليد الأبقار توفر جميع الاحتياجات الغذائية اللازمة لنمو العجول وتقلل تكاليف الإنتاج ، هو من اجل توفير الحليب الخام لغرض الاستهلاك البشري من جهة، وتقليل حالات الهلاك للمواليد من جهة ثانية تعد من الأمور المهمة والصعبة في صناعة الأعلاف، ومن اجل ذلك يقوم المربي باستخدام أنواع مختلفة من العلف البادئ (Khan وآخرون، 2007)؛ Saijpaul وآخرون، 2008)، في تغذية العجول الرضيعة بأعمار مبكرة من حياتها وذلك من اجل تطور الكرش، من خلال تطور الأحياء المجهرية الذي يزداد بزيادة استهلاك المادة الجافة (Anderson وآخرون، 1987)، فضلا عن تشجيع الأحياء المجهرية على إنتاج الأحماض الدهنية الطيارة (Khan وآخرون، 2007ب) ، إن درجة تحلل البروتين في المصادر النتروجينية المختلفة لا يعد من العوامل المحددة لكمية المادة الجافة المستهلكة حتى يكون الكرش كامل التطور (Vahl و Veen، 1984)، كما إن عملية الانتقال التدريجي من استخدام الحليب كليا إلى عليقة البادئ يعدّ من العوامل المهمة التي تؤثر على نظام فطام العجول (Franklen وآخرون، 2003).

و نظرا لقلة البحوث التي استخدمت مصادر نتروجينية منتجة محليا في علائق البادئ لعجول الأبقار المحلية، فقد أجريت هذه الدراسة لمعرفة تأثير استخدام مصادر نتروجينية منتجة محليا في بعض صفات النمو والدم للعجول الشرايية المحلية النامية قبل الفطام.

تاريخ تسلّم البحث 2013 / 2 / 24 .

تاريخ قبول النشر 2013 / 10 / 20 .

### المواد وطرائق البحث

تم اختيار اثني عشر عجلا شرابيا رضية متقاربة الأعمار ( $10 \pm 2$  أسبوع) والأوزان  $3.13 \pm 47.67$  كغم من العجول المولودة في حقل الأبقار التابع إلى محطة تربية الحيوان/ لقسم البحوث الزراعية بني نوى، دائرة البحوث الزراعية، وزارة الزراعة، وزعت العجول عشوائيا في ثلاث مجاميع بواقع 4 عجول في كل مجموعة متساوية بالوزن، وضعت كل مجموعة في حظيرة خاصة بها، وغذيت مجاميع العجول على ثلاث علائق بادئة تم تحضيرها في معمل العلف العائد للمحطة لتغطي احتياجات العجول النامية حسب جداول الاحتياجات الغذائية للمجلس الوطني للبحوث الأمريكي (NRC، 2001) متقاربة في نسبة البروتين الخام والطاقة الأيضية، ولكن تختلف في نوع المصدر النتروجيني المستخدم (كسبة فول الصويا، كسبة الحبة السوداء واليوريا) (الجدول 1)، وغذيت مجاميع العجول تغذية حرة وتقريبا لمدة عشرين أسبوعا، وتم تقديم العلف المركز بصورة حرة ومستمرة أمام العجول وعلى وجبتين في الساعة الثامنة صباحا والرابعة عصرا، أما التبن فكان يقدم بنسبة 0.25-0.5% من الوزن الحي للحيوان، وكان يوزن العلف المتبقي في اليوم التالي ويسجل كمية العلف المركز والتبن المستهلك قبل تقديم العلف المركز والتبن الجديد، وفضلا عن ذلك كانت مجاميع العجول يقدم لها الحليب الخام بنسبة 8-10% من الوزن الحي عن طريق الرضاعة الصناعية وعلى وجبتين (صباحا ومساء) وتزداد كمية الحليب أسبوعيا لتصل إلى 5 كغم يوميا كحد أقصى لحين فطام العجول لغاية أن يبلغ وزنها 100 كغم، وضعت مكعبات الأملاح المعدنية في كل حظيرة مع توفر الماء أمام الحيوانات بصورة مستمرة وخضعت العجول لبرنامج بيطري وقائي دوري، وذلك بتجريبها دوريا ضد الطفيليات الداخلية والخارجية والأمراض المعدية.

جدول 1. نسب المكونات والتحليل الكيميائي للعلائق التجريبية (%).

العلائق التجريبية	1	2	3
المصدر النتروجيني	كسبة فول الصويا	كسبة الحبة السوداء	اليوريا
المركب الغذائي			
المكونات (%)			
شعير اسود	43	38	44
نخالة حنطة	38	38	47
الذرة الصفراء	7	7	6
كسبة فول الصويا (43%)	10	-	-
كسبة الحبة السوداء*	-	15	-
اليوريا	-	-	1
حجر الكلس	1	1	1
ملح الطعام	1	1	1
التحليل الكيميائي (%)			
البروتين الخام**	15.77	15.79	15.69
طاقة متأيضة*** (ميكا جول / كغم علف)	11.51	11.67	11.41

\* التحليل الكيميائي الفعلي لكسبة الحبة السوداء: نسبة المادة الجافة 94.3%، البروتين الخام 34%، مستخلص الايثر 26.2%، الألياف الخام 9.4%، الرماد 5.4%، N.F.E. 25%، وحسبت الطاقة المتأيضة حسب المعادلة التي جاءت في MAFF (1975) وبلغت 15.8 ميكا جول/ كغم علف .

\*\*مقدر مختبريا .

\*\*\*محسوبة من جداول التحليل الكيميائي للمواد العلفية العراقية ( الخواجة وآخرون، 1978) .

عند وصول العجول إلى وزن الفطام (100 كغم)، جمعت عينات من الدم بمقدار 10 مللتر من الوريد الوداجي صباحا في عبوات بلاستيكية حاوية على مانع التخثر (EDTA)، واستخدمت عينات الدم لحساب

الفحوصات الآتية: عدد كريات الدم الحمر والبيض باستخدام طريقة الهيموسايتوميتر المعتمدة من قبل Schalm (1975)، وقياس تركيز خضاب الدم باستخدام طريقة ساهلي المعتمدة من قبل Schalm (1975)، كما استخدمت عينات الدم أيضا لعمل شرائح وذلك باستعمال صبغة الكمزا لغرض إجراء العد التقريبي لنسب أنواع الكريات الدموية البيضاء، وهي الكريات اللمفاوية والحمضة والعدلة والقعدة وأحادية النواة إذ حسبت بطريقة Coles (1987)، وفي الوقت نفسه 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، تم فصل مصل الدم عن الخثرة المتكونة باستخدام جهاز الطرد المركزي بسرعة 3000 دورة/دقيقة ولمدة 15 دقيقة، حيث تم عزل مصل الدم ووضع في أنابيب بلاستيكية محكمة السد وحفظت تحت درجة حرارة -20م لحين إجراء الفحوصات، تم قياس تركيز البروتين الكلي باستخدام عدد التحليل الجاهزة المجهزة من شركة Biolabo الفرنسية حسب طريقة Clark و Green (1982)، وقياس الألبومين حسب طريقة Bush (1998)، وقياس الكولسترول والكلسريدات الثلاثية حسب طريقة Allain وآخرون (1974)، وقياس الكلوكوز حسب طريقة Cooper (1973)، وقياس اليوريا حسبما جاء في Burtis و Ashwood (1999)، أما الكلوبوليولين فتم حسابه نتيجة الفرق ما بين البروتين الكلي والألبومين طبقاً لما جاء به Otto وآخرون (2000).

حللت العينات إحصائياً بتصميم عشوائي كامل (CRD) (Steel و Torrie، 1980)، وتمت المقارنة بين المتوسطات باستخدام اختبار دنكن (Duncan، 1955)، ونفذ التحليل الإحصائي باستخدام الحاسوب الإلكتروني بتطبيق البرنامج الجاهز SAS (2002).

### النتائج والمناقشة

**أولاً: صفات النمو:** أشارت نتائج التحليل الإحصائي إلى عدم وجود تأثير معنوي للمصدر النتروجيني المستخدم في جميع صفات النمو المدروسة (الجدول 2)، حيث بلغ معدل الزيادة الوزنية اليومية للعجول المتناولة العلائق الحاوية على المصادر النتروجينية كسبة فول الصويا، كسبة الحبة السوداء واليوريا لغاية الفطام 434.52 و 415.79 و 443.57 غم/حيوان/اليوم، على التوالي، مما انعكس هذا على عدم وجود فروقات معنوية في الزيادة الوزنية الكلية والوزن النهائي عند عمر الفطام (30 أسبوعاً) للعجول المتناولة العلائق الحاوية على المصادر النتروجينية كسبة فول الصويا، كسبة الحبة السوداء واليوريا (الجدول 2)، وقد يعزى السبب في عدم وجود فروقات معنوية في الزيادة الوزنية اليومية بين المصادر النتروجينية المستخدمة ربما إلى أن جميع المصادر النتروجينية المختلفة المستخدمة قد وفرت احتياجات الأحياء المجهريّة من المواد الغذائية (Holtshausen و Gruywagen، 2000)، وجاءت هذه النتائج متفقة مع نتائج Titi وآخرين (2008) الذين أشاروا إلى عدم وجود تأثير معنوي لعليقة البادئ الحاوية على المصدر النتروجيني كسبة فول الصويا أو كسبة فول الصويا والخميرة في الزيادة الوزنية اليومية والوزن النهائي لعجول الفريزيان، ونتائج Wolfwinkel (2009) الذي أشار إلى عدم وجود تأثير معنوي لعليقة البادئ الحاوية على المصدر النتروجيني كسبة فول الصويا المعاملة بالفورمالديهايد في الزيادة الوزنية اليومية والوزن النهائي لعجول أبقار الحليب، ونتائج Doescher (2010) الذي أشار إلى عدم وجود تأثير معنوي لعليقة البادئ (سيطرة، 10% أو 15% أو 20% من مسحوق قشور بذور كسبة القطن) في الوزن النهائي لفطام عجول الهولشتاين، ونتائج ناصر وآخرين (2012) الذين أشاروا إلى عدم وجود تأثير معنوي لعليقة البادئ الحاوية على المصدر النتروجيني كسبة فول الصويا أو كسبة فول الصويا و 8% محتويات الكرش الجافة أو كسبة فول الصويا و 16% محتويات الكرش الجافة في الزيادة الوزنية اليومية والوزن النهائي للعجول الشرايبيّة المحلية كما تشير النتائج المعروضة في الجدول (2) إلى أن كميات العلف المركز والتبن المتناولة من قبل مجاميع التغذية كانت قليلة للمصادر النتروجينية الثلاثة، وبما أن تغذية العجول كانت جماعية، لم تحلل النتائج إحصائياً، ولكن يلاحظ أن الكميات المتناولة من العلف المركز والتبن قد انخفضت حسابياً في عليقة اليوريا مقارنة مع علائق كسبة فول الصويا أو كسبة الحبة السوداء، وربما يعزى السبب في انخفاض المتناول للعلائق الحاوية على المصادر

النتروجينية كسبة فول الصويا، كسبة الحبة السوداء أو اليوريا إلى الاستمرار في تغذية الحليب (Bojarpour وآخرون، 2010)، في حين يعزى السبب في انخفاض المتناول من عليقة اليوريا إلى قلة استساغة العليقة، وان قلة المتناول من العلائق الحاوية على المصادر النتروجينية المختلفة قد سببت انخفاضاً في المتناول من العلف الخشن (التبن)، أو ربما تعزى قلة المتناول من التبن، إلى أن هناك علاقة موجبة بين المتناول من البادئ والعلف الخشن (Coverdale وآخرون، 2004)، وجاءت النتائج بخصوص عدم وجود تأثير معنوي للمصدر النتروجيني في عليقة البادئ في كمية العلف المتناولة متفقة مع نتائج Pattanaik وآخرين (2002)، الذين أشاروا إلى عدم وجود تأثير معنوي للمصدر النتروجيني المستخدم كسبة البندق، كسبة بذور القطن أو مسحوق اللحم والعظام في علائق البادئ في المادة الجافة المتناولة وكفاءة التحويل الغذائي لعجول *Bos taurus* × *Bos indicus* المفطومة بعمر 90 يوماً، ونتائج Saijpaol وآخرين (2008)، الذين أشاروا إلى أن تغذية أربعة وعشرين عجلاً خليطاً على علائق استبدل فيها جزئياً مسحوق اللحم بدلاً من كسبة فول الصويا بنسب صفر، 2%، 3%، و4% من مسحوق اللحم

جدول 2. تأثير المصدر النتروجيني في بعض صفات النمو للعجول الشرايية (المتوسط ± الخطأ القياسي).

المتوسط العام	العلائق التجريبية			المصدر النتروجيني	الصفات المدروسة
	III اليوريا	II كسبة الحبة السوداء	I كسبة فول الصويا		
3.13±47.67	3.25±47.75 ي	2.98±47.50 ي	3.16±47.75 ي	10 أسبوع (كغم)	الوزن بعمر
2.78±55.78	2.78±56.33 و	2.78±54.33 و	2.78±56.67 و	14 أسبوع (كغم)	الوزن بعمر
2.35±64.03	2.35±65.74 د	2.35±61.67 د	2.35±64.67 د	18 أسبوع (كغم)	الوزن بعمر
3.11±75.15	3.11±77.33 ج	3.11±72.67 ج	3.11±75.45 ج	22 أسبوع (كغم)	الوزن بعمر
5.47±93.45	5.72±95.25 ب	5.27±91.67 ب	5.41±93.44 ب	26 أسبوع (كغم)	الوزن بعمر
6.36±102.01	6.01±103.64 أ	5.71±99.89 أ	6.36±102.50 أ	30 أسبوع (كغم)	الوزن بعمر
1.68±54.34	2.10±55.89	1.75±52.39	1.25 ±54.75	(كغم)	الزيادة الوزنية الكلية
12.24±431.29	12.79±443.57	12.31±415.79	11.62±434.52	(غم)	معدل الزيادة الوزنية اليومية
0.38±2.36	0.37±2.31	0.44±2.42	0.39±2.35	(كغم)	استهلاك العلف المركز اليومي
0.22±0.62	0.20±0.58	0.24±0.65	0.21±0.63	(كغم)	استهلاك التبن اليومي
0.39±2.98	0.39±2.89	0.38±3.07	0.42±2.98	(كغم)	استهلاك العلف الكلي اليومي
0.12±480.48	0.08±463.82	0.14±496.39	0.12±481.23	(غم)	كمية البروتين المستهلك اليومي
6.91	6.52	7.38	6.86	(غم علف/غم زيادة وزنية)	كفاءة التحويل الغذائي

\* لا توجد فروقات معنوية بين متوسطات العلائق للصفات المدروسة.

\*\* المتوسطات التي تحمل حروفاً مختلفة ضمن العمود الواحد تختلف معنوياً ( $0.05 \geq$ ).

في علائق البادئ، كان المتناول من الأعلاف في علائق البادئ متقاربة وعدم وجود فروق معنوية بين معاملات التغذية. كما انعكس انخفاض كمية العلف المتناولة في عليقة اليوريا إلى التحسن الحسابي في كفاءة التحويل الغذائي (غم علف/غم زيادة وزنية) لهذه العليقة، وربما يعزى التحسن في كفاءة التحويل الغذائي (غم علف/غم زيادة وزنية) في عليقة اليوريا إلى قلة العلف المستهلك المتناول وارتفاع الزيادة الوزنية (الجدول 2)، وجاءت النتائج متفقة مع نتائج Ahmad وآخرين (2004)، الذين أشاروا إلى عدم وجود فروقات معنوية بين عليقتي كسبة بذور القطن وكسبة زهرة الشمس في كفاءة التحويل الغذائي (غم

مادة جافة/غم زيادة وزنية) وذلك عند تغذيتهم لأربعة وعشرين عجلا من الجاموس لمدة 113 يوماً قبل الفطام، ونتائج Titi وآخرين (2008)، الذين أشاروا إلى عدم وجود تأثير معنوي لعليقة كسبة فول الصويا أو كسبة فول الصويا والخميرة في عليقة البادئ في كفاءة التحويل الغذائي ونتائج ناصر وآخرين (2012)، الذين أشاروا إلى عدم وجود تأثير معنوي لعليقة كسبة فول الصويا أو كسبة فول الصويا ومحتويات الكرش الجافة في عليقة البادئ في كفاءة التحويل الغذائي وذلك عند تغذيتهم لاثني عجلا شرابيا قبل الفطام.

بينت النتائج المعروضة في الجدول (2) إلى أن لعمر الحيوان تأثيراً معنوياً ( $\geq 0.05$ ) في الوزن النهائي للعجول عند الفطام، حيث تفوقت معنوياً ( $\geq 0.05$ ) العجول في الوزن عند عمر 30 أسبوعاً على تلك التي بالأعمار المختلفة، ويعزى السبب في الزيادة في الوزن إلى زيادة فعالية الغدد الصماء بتقدم عمر الحيوان (Bagnara و Turner، 1976)، وجاءت النتائج متفقة مع Bosso وآخرين (2009)، الذين أشاروا إلى أن لعمر الحيوان تأثيراً معنوياً في أوزان عجول أبقار Dane لغاية الفطام ونتائج Gunawan و Jakaria (2011)، الذين أشاروا إلى أن لعمر الحيوان تأثيراً معنوياً في أوزان عجول لأبقار Bali لغاية الفطام.

**ثانياً: صفات الدم:** تشير النتائج المعروضة في الجدول (3)، إلى عدم وجود تأثير معنوي للمصدر النتروجيني المستخدم في علائق البادئ في تركيز الهيموكلوبين وعدد كريات الدم الحمراء، وعدد خلايا الدم البيض ونسبها التفريقية ونسبة حجم الخلايا المرصوصة، وجاءت النتائج متفقة مع نتائج Baker وآخرين (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، ومع نتائج ناصر وآخرين (2012)، الذين أشاروا إلى عدم وجود تأثير معنوي لعليقة كسبة فول الصويا أو كسبة فول الصويا و8% محتويات الكرش الجافة أو كسبة فول الصويا و16% 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 الشرايبية المفطومة، كما أشارت نتائج التحليل الإحصائي في الجدول (3) إلى عدم وجود فروقات معنوية في تراكيز البروتين الكلي والألبومين والكلوبيولين والكولسترول والكلسيريدات الثلاثية وكلوكوز ويوريا الدم بين المصادر النتروجينية المستخدمة في علائق البادئ، وقد يعود سبب عدم وجود الاختلافات في البروتين الكلي والألبومين والكلوبيولين بين المصادر النتروجينية المستخدمة، ربما إلى تشابه في نسبة البروتين (طه وشمس الدين، 1998) للمعاملات التغذوية المختلفة وتقارب في استهلاك كميات البروتين الخام بين المصادر النتروجينية المختلفة، وجاءت النتائج متفقة مع نتائج Abdelgadir وآخرين (1996)، الذين أشاروا إلى عدم وجود تأثير معنوي لست علائق بادئ تحتوى على الذرة وكسبة فول الصويا ولكن اختلفت في طريقة المعاملة الصناعية في تغذية 132 عجل هولشتاين في كلوكوز الدم ويوريا الدم، وجاءت النتائج متفقة مع نتائج Göpfert وآخرين (2006)، الذين أشاروا إلى عدم وجود تأثير معنوي لعليقة كسبة فول الصويا أو كسبة فول الصويا و10% تلف العنب في عليقة البادئ في تراكيز البروتين الكلي والألبومين واليوريا والكولسترول والكلسيريدات الثلاثية وذلك عند تغذيتهم 45 عجل هجيناً من الأبقار الجيكية لمدة 10 أسابيع، ومع نتائج Todd وآخرين (2010) الذين أشاروا إلى عدم وجود تأثير معنوي من اختلاف علائق البادئ في تراكيز البروتين الكلي والألبومين، ومع نتائج Khattab وآخرين (2011)، الذين أشاروا إلى عدم وجود تأثير معنوي لعليقة كسبة فول الصويا أو كسبة فول الصويا و5 مل/حيوان/اليوم من زيت الحبة السوداء في عليقة البادئ في تراكيز البروتين الكلي والألبومين واليوريا وذلك عند تغذية 20 عجل جاموس مصري من عمر 7 أيام إلى عمر الفطام (105 أيام)، ومع نتائج ناصر وآخرين (2012)، الذين أشاروا إلى عدم وجود تأثير معنوي لعليقة كسبة فول الصويا أو كسبة فول الصويا ومحتويات الكرش الجافة في عليقة البادئ في تراكيز الكولسترول والكلسيريدات الثلاثية وكلوكوز ويوريا الدم.

## جدول 3. تأثير المصدر النتروجيني في بعض صفات الدم للعجول الشرايية (المتوسط+الخطأ القياسي).

المتوسط العام	العلائق التجريبية			المصدر النتروجيني الصفات الم دروسة
	III اليوريا	II كسبة الحبة السوداء	I كسبة فول الصويا	
0.42±10.88	0.41±10.88	0.46±10.91	0.39± 10.86	تركيز الهيموكلوبين (غم/100مل)
0.57±10.29	0.54±10.34	0.61±10.25	0.58±10.28	عدد كريات الدم الحمر (10 <sup>6</sup> /ملم <sup>3</sup> )
0.38±4.40	0.40±4.41	0.36±4.39	0.38±4.40	عدد الأقرص الدموية (10 <sup>4</sup> /ملم <sup>3</sup> )
2.43±32.96	2.65±33.07	2.21±32.83	2.43±32.97	حجم الخلايا المرصوصة (%)
0.83±9.94	0.79±9.88	0.87±9.99	0.84±9.96	عدد خلايا الدم البيض (10 <sup>3</sup> /ملم <sup>3</sup> )
1.26±54.14	1.19±54.09	1.33±54.21	1.28±54.11	الخلايا اللمفاوية (%)
0.13±9.83	0.14±9.88	0.11±9.73	0.14±9.87	الخلايا الحمضة (%)
0.88±28.95	0.91±28.91	0.86±28.98	0.87±28.97	الخلايا العدلة (%)
0.02±0.79	0.02±0.81	0.02±0.78	0.02±0.79	الخلايا القعدة (%)
0.36±6.29	0.39±6.31	0.37±6.30	0.32±6.26	الخلايا وحيدة النواة (%)
0.23±6.46	0.26±6.47	0.21±6.38	0.22±6.43	البروتين الكلي (غم/100 مل)
0.19±3.31	0.19±3.36	0.18±3.24	0.19±3.34	الكلوبيولين (غم/100 مل)
0.11±3.11	0.11±3.11	0.12±3.14	0.11±3.09	الالبومين (غم/100 مل)
2.62±121.20	2.13±119.43	3.07±122.57	2.67±121.61	الكولسترول (ملغم/100 مل)
1.26±35.89	1.18±35.60	1.38±36.23	1.23±35.84	الكليسيريدات الثلاثية (ملغم/100 مل)
0.10±34.92	0.14±35.12	0.10±34.88	0.11±34.76	يوريا الدم (ملغم/100 مل)
1.16±66.39	1.09±66.12	1.22±66.64	1.18±66.43	الكلوكوز الدم (ملغم/100 مل)

\* لا توجد فروقات معنوية بين متوسطات العلائق للصفات المدروسة.

يستنتج من هذه الدراسة إمكانية استخدام كسبة الحبة السوداء أو اليوريا بنسبة 15 و 1% على التوالي ، كجزء من مكونات علائق البادئ للعجول الشرايية المحلية، والمنتجة محليا لكي تحل محل جزء من المواد العلفية المستوردة وخاصة كسبة فول الصويا ،فضلا عن عدم ظهور ما يدل على وجود تأثيرات سلبية على صفات الدم و بالتالي على صحة الحيوانات المتناولة لهذه المصادر ،لهذا ينصح باستخدام كسبة الحبة السوداء أو اليوريا في علائق البادئ للعجول المحلية.

## 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 . جمهورية العراق.

طه ، احمد الحاج وشمس الدين ، قصي زكي.1998. العلاقة ما بين بروتين العليقة وبروتين الدم الكلي للأغنام .1-تأثير المستوى البروتيني.مجلة زراعة الرافدين ، 30(1):59-63.

ناصر، عدنان خضر، قصي زكي شمس الدين ، عواد عبد الغفور محمود ونادر يوسف عبو.2012. تأثير الإحلال 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.

Abdelgadir, I. E. O., J. L. Morrill, and J. J. Higgins.1996. Effect of roasted soybeans and corn on performance and ruminal and blood metabolites of dairy calves. *Journal Dairy Sci.* 79:465-474.

Ahmad, F., M. Jabbar, I. Ahmad, M. Rafique and I. Ahmad.2004. Comparative efficiency of calf starter and conventional rations in buffalo suckling calves. *Pakistan Vet. Journal*, 24(4):169-172.

- Allain, C.C., L.S., Poon ,C.S. Chon, W. Richmond and P.C.Fu.1974.Enzymatic Determination Of Total Serum Cholesterol.*Clin. Chem.*,20:470-475.
- Anderson,K.L.,T.G. Nagaraja,T.L. Morril, T.B. Avery,S.J. Galitzer and J.E. Boyer.1987.Ruminal microbial development in conventionally or early Weaned calves.*J.Anim.Sci.*,64:1215-1221.
- Bakr,H.A., Said, E.M, and M.S. El-Tawals. 2009.The impact of probiotic (biovet) on some clinical,hematological and biochemical parameters of buffalo –calves. *Beni-Suef, Vet. Med. Journal*,19(1):1-10.
- Bojarpour,M.,A. Nargeskhani and M.Ghorbani.2010.Effects of weaning age on the growth and Starter Intake in Holstein Calves. *Journal of Ani. And Veter.Advances*,9(10): 1469-1471.
- Bosso N.A.,E.H.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 , W.B. Saunders P: 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.
- Coles,E.H.1987. Veterinary Clinical Pathology.4<sup>th</sup> .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,J.A., H.D. Tyler , J.D., Quigley and J.A.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.
- Duncan,B.C.1955.Multiple ranges and multiple F-test . *Biometrics*, 11:1-42.
- 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, Louisiana State University.USA.
- Franklen,S.T.,D.M. Amoral-phillips, J.A. Jackson and A.A.Cambell.2003. Health and 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.
- Holtshausen,L.and C.W. Gruywagen .2000.The effect of dietary rumen degradable 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.Acomparision 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.Trčková1 and R.Dvořák.2006.The use of treated rape cake in a calf starter diet.*Czech Journal Anim.Sci.*,51(11): 491–501.

- Gunawan A. and J. Jakaria.2011.Genetic and non-genetics effect on birth,weaning,and yearling weight of Bali cattle.*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 ,structural growth and blood metabolities in Holstein calves. *J. Dairy Sci.*,90:3376–3387.
- Khattab,H.M.,A.Z.El-Basiony,S.M.Hamdy andA.A.Marwan.2011.Immune Response and productive performance of dairy buffaloes and their offspring Supplemented with black seed oil.*Iranian J.Applied Anim.Sci.*,1(4):227-234.
- MAFF.1975. Ministry of Agriculture, Fisheries and Food. Department of Agriculture and Fisheries For Scotland.Energy Allowance and Feeding System For Ruminants, Technical Bulletin 33
- NRC .2001.Nutrient Requirements of Dairy Cattle, 7<sup>th</sup> 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.Journal Vet.Med.*,55:1-9.
- Pattanaik,K.A.,V.R.Sastry and R.C.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-Aus.J. Anim.Sci.*,13(9):1239-1244.
- Saijipaul S.,S.S .Sikka,P. Malhotra and N. Singh.2008.Growth performance and efficiency of calves fed calf starter containing leather meal feed. *Indian J.of Anim.Nut.*,25(4):330-335
- SAS. 2002.Statistical analysis system. SAS Institute Inc. Release 6 .12.North Carolina State Univ.Cary,NC,USA.
- Schalm ,O.W.,N.C. Jain and E.S. Corroill.1975.Veterinary Haematology. 3<sup>rd</sup> Ed . Fundamentals of clinical chemistry.Saunders.
- Steel, R.G.D. and J. H. Torrie.1981.Principles and Procedures of Statistics. A biometrical approach.2ndEd.McGraw Hill Book Com.Inc,New York,USA.
- Titi,H.H.,A.Y.Abullah,W.F.Lubbadeh and B.S.Obeitdah.2008.Growth and carcass characteristics of mail dairy calves on yeast culture supplemented diet .*South African J.Anim.Sci.*;38(3):174-183.

- Todd,C.G.,T.J. DeVries, K.E.Leslie<sup>1</sup>,J.M.Sargeant<sup>1</sup>,K.Shore,N.G.Anderson and S.T. Millman.2010.Effects of free-access feeding and milk replacer acidification on calf performance and development of digestive anatomy. The First North American Conf. on Precision Dairy Management.PP.,333-336.
- Turner,C.D. and J.T.Bagnara.1976.General Endocrinology.6<sup>th</sup> Ed.W.B. Saunders Company.Philadelphia,PA,USA.
- Wolfwinkel,T.L.2009.The effect of feeding fermented soybean meal in calf Starter on growth and performances of dairy calves.M.Sc. 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.

## **EFFECT OF USING RATIONS DIFFERENT IN NITROGEN SOURCES ON GROWTH AND BLOOD PARAMETERS FOR GROWING LOCAL SHARABI CALF UNDER ENVIRONMENT CONDITION OF NINEVEH PROVINCE.**

**Adnan K.Nassar\***

**Qussay Z.Shamsaldain\*\***

**Nadar Y.Aboo\*\*\***

\* Dept. Agri. Res. Nineveh- Republic of Iraq. [adnan.khther@yahoo.com](mailto:adnan.khther@yahoo.com).

\*\*Tech. Agri. College - Mosul. [qussay.shams@g.mail.com](mailto:qussay.shams@g.mail.com).

\*\*\* Dept. Agri. Res. Nineveh- Republic of Iraq.

### **ABSTRACT**

This study was conducted on Rashidia station farm, Department of Agri. Res. in Mosul, on twelve sharabi local calves in  $10 \pm 2$  weeks of age and average body weight ( $47.67 \pm 3.13$  kg.) were used, calves were divided into three groups and fed *ad libitum* on three Iso-nitrogenous and Iso-caloric rations but different in nitrogen sources (Soybean meal, Nigellia sativa meal and Urea) in calf starter rations, in addition to feeding milk until weaning weigh at 100 kg. Blood samples were collected from jugular vein from all calves that reach weaning weight. The results was indicated that no significant effect of nitrogen sources on calves weight, daily weight gain, feed consumption, bloods count of red and white cell, hemoglobin, packed cell volume, platelets counts, total protein, globulin, albumin, glycerol, triglyceride, urea and glucose) parameters. It was concluded that nigellia sativa meal and urea can used and replaced soybean meal in starter rations for sharabi local calves.

**Key words:** Sharabi calves, Nitrogen sources, Growth and blood parameters.