مجلة جامعة طرطوس للبحوث والدراسات العلمية_ سلسلة العلوم الهندسية المجلد (4) العدد (9) 2020
Tartous University Journal for Research and Scientific Studies- Engineering Sciences Series Vol. (4) No. (9) 2020

تأثير تركيز تغذية الأبقار الحلوب المجففة في أوزان ومؤشرات دم مواليدها

مرسال الشعار*

(تاريخ الإيداع 22 /9 / 2020 . قُبل للنشر 4 / 11 / 2020)

□ **الملخّص** □

تم اجراء البحث على عشر أبقار حلوب مجففة من سلالة الفريزيان هولشتاين، حيث قسمت الأبقار إلى مجموعتين متساويتين وتمت تغذيتها كما يلي:

1 – مجموعة الشاهد : أعطيت فيها البقرة المجففة عليقة وكأنها تحلب 4 كغ حليب، وهي مكونة من خمس أبقار.

2 – مجموعة التجربة : أعطيت فيها البقرة المجففة عليقة وكأنها تحلب 6 كغ حليب أي بزيادة مقدارها 1 كغ علف والذي يغطي احتياج 2 كغ حليب ، وهي مكونة من خمس أبقار.

- تم سحب عينات الدم من الأبقار وفقا لمرحلتين: قبل الولادة بشهر وبعد الولادة بأسبوع ، كما تم سحب عينات دم من المواليد بعمر أسبوع .
- تم وزن المواليد بعد الولادة ، كما أخذت مقاييس المكونات التالية في الدم عند كل من الأبقار ومواليدها:

RBC (متوسط عدد الكريات الحمر : مليون / ملم مكعب)

WBC (متوسط عدد الكريات البيض : ألف / ملم مكعب)

HCT (الكسر الحجمي للكريات الحمراء في الدم = الهيماتوكريت غ/د.ل)

HGB (تركيز خضاب الدم أو الهيموغلوبين %)

من خلال النتائج لوحظ أن مؤشرات الدم عند المواليد كانت أعلى منها عند الشاهد، وكانت الفروق ذات قيمة معنوية احصائيا. باستثناء تعداد الكريات البيض، فرغم ارتفاعها في دم المواليد مقارنة مع االشاهد لكن دون أية دلالة معنوية.

وبالتالي يخلص البحث إلى أن رفع مستوى تغذية الأبقار المجففة قبل الولادة يحسن متوسط أوزان المواليد ويزيد كفاءة مؤشراتها الدموية.

الكلمات المفتاحية: الأبقار الحلوب، المواليد، المقاييس الدموية، تغذية.

* دكتوراه في الهندسة الزراعية– قسم علم الحياة– كلية العلوم– جامعة طرطوس– الجمهورية العربية السورية .

مجلة جامعة طرطوس للبحوث والدراسات العلمية_ سلسلة العلوم الهندسية المجلد (4) العدد (9) 2020
Tartous University Journal for Research and Scientific Studies- Engineering Sciences Series Vol. (4) No. (9) 2020

Effect of Dried Dairy Cows Concentration Feeding on Newborn Weights and Their Blood Indices

MERSAL ALSHAAR*.

(Received 22 / 9 / 2020 . Accepted 4 / 11 / 2020)

□ ABSTRACT □

This Research was done on ten Friesian Holstein dried dairy cows, cows were divided into two equal groups , each group was fed as following:

- Control group: a dried dairy cow was given concentrated feed, since it produces 4kg of milk.

- Experimental group: dried dairy cows were given concentrated feed since it produces 6kg of milk. This mean adding 1kg feed which cover needing for 2kg of milk producing. Simples of blood were taken from cows in two periods: one month before birth, one week after birth. Blood samples were put in glass tubes with Heparin. Newborns were weighted after birth. Also, samples of blood were taken from newborns one week age. Blood Indices test in cows and their Newborns were: RBC,WBC,HCT,HGB.

Results showed that Blood Indices of experimental group cows were higher than those of control group,and differences were significant except white bell counts (WBC),although they were high in experiment animals compared with blank animals, but this differences weren't significant. The study showed that increasing of dried dairy cows feeding before birth increased newborn mean weights and their Blood Indices.

Key Words: Dairy Cow, Newborns, Blood Indices, Cows, Feed.

*PhD in Agricultural Engineering- Spervisor for business- Biology Department- College of Science- Tartous University- Tartous- Syrian Arabic Republic.

المقدمة

تطور الإنتاج الزراعي في السنوات الأخيرة بشكل ملحوظ في سوريا وخاصة إنتاج المحاصيل الإستراتيجية كالقمح والقطن والمحاصيل الزيتية، وعلى الرغم من هذا التطور فإن واردات الإنتاج النباتي تبلغ مابين 65 – 70 % من واردات القطاع الزراعي، ومن هنا تبرز **أهمية البحث** الذي يشكل جزءا من مكونات الثروة الحيوانية وعامل أساسي من عوامل الإنتاج القومي في سوريا، والذي يعتبر مكملا للإنتاج النباتي حيث تساهم بنسبة 36 % (الإحصائية السورية، 2017) من مجموع واردات القطاع الزراعي إلى جانب أهميتها في تأمين البروتين الحيواني الذي يحتل بدوره أهمية كبيرة في تغذية الإنسان كونه يحتوي على الأحماض الأمينية وخاصة الأساسية منها وبنسب تتناسب وحاجة الإنسان لها، حيث يجب أن تتضمن الوجبة اليومية للفرد حوالي 35 غرام بروتين حيواني حسب توصيات منظمة الأغذية العالمية (FAO) بينما لا تتجاوز في سوريا 8 غرامات يوميا للفرد الواحد وهذا ما يؤكد ضرورة الاهتمام والتوسع في الثروة الحيوانية وذلك اعتمادا على العلم والتقنيات الحديثة من أجل تحسين السلالات المحلية وزيادة إنتاجيتها من اللحم والحليب بأقل التكاليف.

مشكلة البحث

إن عملية تسمين العجول في بلدنا لم تحظ بالدعم الكافي سواء من القطاع العام الزراعي أو من القطاع الخاص كما أن تنشئة ورعاية العجول تحتل المركز الثاني بعد صناعة الدواجن في النظم المكثفة لإنتاج اللحوم وتجديد القطيع والمتبعة في مجال الإنتاج الحيواني في سورية، ويرجع ذلك لأسباب عديدة منها:

إن جميع العجول الناتجة تقريبا تنتج من قطعان (ماشية) إنتاج الحليب، وما يصاحب ذلك من مشاكل عديدة تواجه المربين في فترات ولادة الأبقار بالإضافة إلى العمل الشاق، وما يتطلبه ذلك من إدارة جيدة في التربية المكثفة للعجول التي أصبحت هدفا للعديد من المشروعات الناجحة في تحقيق عائد اقتصادي وفير علاوة على توفير الإنتاج الكافي من اللحوم والألبان وسائر المنتجات والمخلفات الإنتاجية المتعددة والتي تزايد الطلب عليها في الآونة الأخيرة. كما أن للظروف البيئية والتغذوية والرعاية البيطرية أثر فعال على تنشئة العجول والتي قد تعوق تقدم الإنتاج الحيواني في كثير من بلدان العالم، بالإضافة لانخفاض نسبة التوالد عند الأبقار مقارنة بغيرها من الحيوانات الزراعية كذلك ارتفاع أسعار الأعلاف وقلة توافر الأعلاف المتخصصة لتسمين العجول تعتبر من المعوقات لهذا النوع من الإنتاج.

الهدف من الدراسة

يهدف هذا البحث إلى:

1- دراسة تأثير زيادة وتركيز تغذية الأبقار الحلوب في فترة التجفيف في متوسط الاوزان عند العجول والعجلات الرضيعة في عمر أسبوع.

2- تقييم مدى تأثر المعايير الدموية كتعداد كريات الدم الحمراء والبيضاء وهيماتوكريت الدم والهيموغلوبين عند المواليد الرضيعة بعمر الأسبوع.

مراجعة الدراسات السابقة

المتطلبات الغذائية للأبقار الحلوب:

لقد بين المقياس الحراري لفوربس وكيلنر وفريز أن معدل الاستفادة من الطاقة الاستقلابية لإنتاج الحليب المشار إليه بـk1يساوي حوالي 70% ، أما العالم فان يس فاقترح المعامل q_m وعرفه بأنه نسبة ME/DM وحسب (Montgomery, 1991) فإن:

$k1 = 0.42 + 0.35\ q_m$، وهكذا فإن كفاءة الاستفادة من ME لانتاج الحليب سوف تتراوح بين 0.67-0.61 من أجل $q_m = 0.55 - 0.70$ ، كما أن معدل الاستفادة من الطاقة الاستقلابية يتأثر بمستوى البروتين في المقنن الغذائي، فعندما يكون محتوى البروتين غير كاف فإن أنسجة الجسم تهدم لتغطي العجز الحاصل، وهذا هدر للطاقة.

كما أن قيم الطاقة من أجل زيادة الوزن الحي في الأبقار الحلوب تتراوح مابين 30-20ميكاجول/كغ وهي تتعلق بظروف الجسم، أما الاحتياج من البروتين فيتم حسابه من البروتين الخام المطلوب على مستوى النسج (NRC,2004) كمايلي:

يشكل المحتوى الحافظ 2.19غ/كغ وزن حي في اليوم. أما الفقد الناتج من الشعر وقشرة الجلد فهو0.1125 غ/كغ وزن حي في اليوم.

العنصر المتعلق بالحليب يحسب كبروتين حليب خام(غ/كغ)* 0.95 لكل كغ حليب منتج (NRC,2004):

P=21.7=0.31f: حيث f محتوى الدهن في الحليب.

العنصر الذي يعكس تغير الوزن الحي عادة يفترض 150غ بروتين لكل كغ وزن حي.

مماسبق نجد أنه من أجل حساب كميات البروتين الاستقلابي اللازم لسد احتياجات الجسم ككل يجب علينا الأخذ بعين الاعتبار تلك العوامل. تقدر الاحتياجات من الكالسيوم عادة بـ 28غ كالسيوم، و25غ فوسفور في اليوم مع الحفاظ على نسبة2;1 من ca:p ، وتكون الحاجة إلى الفيتامينات من قبل الحيوانات الحلوب قليلة وبالحد الذي يسمح بسير طبيعي لعمليات الجسم الفيزيولوجية اللازمة لإنتاج الحليب (الكراد، والعبد، 2000). أما بالنسبة للاحتياجات الغذائية للأبقار المجففة، فقد أشارت أبحاث عديدة من ضمنها (NRC,2004) إلى التأثير الإيجابي لزيادة الأعلاف المركزة خلال أربعة إلى ستة أسابيع الأخيرة قبل الولادة وذلك على إنتاج الموسم الأول. ومن الضروري أخذ الاعتبارات التالية عند التغذية في هذه الفترة:

- زيادة نمو الجنين في الأسابيع الأخيرة من الحمل
- صغر حجم الفراغ البطني بسبب الجنين، وهذا يسبب انخفاض استيعاب الكرش للمادة الجافة، وبناء عليه يجب زيادة تركيز الأعلاف المركزة من المكونات الغذائية
- التبكير في تغيير نمط التغذية خلال الأسابيع الثلاثة الأخيرة من الحمل وهذا التغيير شائع استخدامه عند البكاكير بعمر السنة منه عند الأبقار متعددة الولادات(ابراهيم، ومشهور، 2008).

يجب أن تستمر تغذية الأبقار القريبة من الولادة ثلاثة أسابيع (ابراهيم، ومشهور، 2008)، حيث يكون التغيير يومي في تقديم الأعلاف المركزة، فتعطى 2 كغ أعلاف مركزة مع أعلاف أساسية لتعادل الاحتياجات المتزايدة للعجلات أخذين بعين الاعتبار زيادة أوزان العجلات، ويجب أن تحتوي علائق البكاكير القريبة من الولادة في المرحلة الأولى 700غ بروتين خام مهضوم و 4.6 MJ NEL/KG، وفي الفترة الثانية 850غ بروتين خام مهضوم و 5.2

MJ NEL/KG مع الحذر عند التغذية في هذه المرحلة من ميل الأبقار لتكوين الدهن، رغم ذلك فإنه عند تغيير التغذية من تغذية تمهيدية للولادة إلى تغذية أبقار الحليب والتي تحدث خلال الأسابيع الثلاثة الأخيرة قبل الولادة يجب زيادة كميات الأعلاف المركزة في العليقة وزيادة كمية العناصر المعدنية والفيتامينات والتي تخلف في الجنين خلال الفترة الأخيرة من الحمل (عدنان وآخرون، 2009)، وعند ولادة البكاكير يظهر تغيير شديد في تركيز المواد p/ca=1:1.5 وزيادة تركيز الكالسيوم وتجنب عوز الفوسفور، وتحتاج البكاكير مثل الأبقار المجففة للعناصر المعدنية، ويجب أن تحتوي العليقة على 45غ كالسيوم و35 غ فوسفور 14غ مغنزيوم 10غ صوديوم، علاوة على ذلك خلطة عناصر معدنية بحدود 10000 وحدة دولية من الفيتامينات بهدف إغناء اللبأ بفيتامينA (الكراد، والعبد، 2000)، حيث جرت العادة على إعطاء الأبقار المجففة العليقة وكأنها تعطي 4 كغ حليب، وأثبتت الدراسات أن الدم يعكس حالة الجسم إذ يتغير تركيب الدم تبعا لعدة عوامل منها: التغذية والمناخ وفصول السنة (عباس وآخرون، 2016)، وأن عدد الكريات البيض يتأرجح حسب الحالة الفيزيولوجية للحيوان، وإن عدد هذه الكريات يزداد عند الحيوانات عالية الإنتاج، حيث وجدت علاقة إيجابية بين تركيب الدم وكل من الوزن الحي للحيوانات وإنتاج الحليب في الأبقار بالإضافة لوجود علاقة ارتباط بين كمية البروتين الكلي لمصل الدم وكمية الحليب، وهذا يساعد في التنبؤ المستقبلي عن أنتاج الحليب وزيادة الوزن في الأعمار المبكرة مما زاد من سرعة تقييم الذكور حسب النسل (الكراد، والعبد، 2000). كما أوجد كل من (دباغ، وطرشة، 2001) علاقات هامة بين المكونات الدموية الصفات الإنتاجية وهذا يساعد في تشكيل قطعان الماشية ذات الإنتاجية العالية من الحليب واللحم.

تغذية العجول:

يعتبر العجل في المرحلة الأولى حيوان غير مجتر وكون العجل بعد ولادته مباشرة يفتقر لفيتامين A والأجسام المناعية والمصدر الوحيد في هذه الفترة هو السرسوب الضروري لتوليد المناعة عند الحيوان فهو يحتوي على فيتامين A أكثر بـ 100 مرة عنه في الحليب (عباس ، 1992) ويتوقف مستوى الأمينوغلوبين على ظروف تربية البقرة في الفترة الأخيرة من الحمل (كراد، و دباغ، 2003)، ويبدأ العجل بتكوين الأمينوغلوبين بعمر 4 أسابيع ومن هنا كانت ضرورة إرضاع العجل اللبأ بأسرع وقت بعد الولادة بحيث لا تتجاوز 6 ساعات دون إرضاع .

وفيزيولوجيا : يعطى اللبأ بشكل مبكر جدا بسبب الإمكانية العالية لامتصاص الغلوبولين والألبومين الموجودين فيه عبر السائل المخاطي للأمعاء، كما يعتبر اللبأ مصدرا لمواد عديدة مثل الفيتامينات و المركبات المعدنية التي تمر عبر أجزاء المعدة المركبة إلى المعدة الحقيقية (كراد، و دباغ، 2003)، وقد توصل الباحثون إلى وجود علاقة إيجابية بين كمية الحليب المستهلكة وزيادة وزن العجول حتى عمر 42 يوم من حياتها (Linn, et al, 1998). كما بينوا أن بعض العوامل كالعمر والجنس وظروف السكن والتغذية تؤثر على المؤشرات المورفولوجية والبيوكيميائية كمستوى الحديد والهيموغلوبين في دم العجول كما أشار (عباس، 1992) إلى أن المؤشرات الدموية في دم العجول يمكن أن تساعد في تقييم نتائج تغذية العجول وتفيد في تعديل قيمة بروتين وطاقة العليقة.

ويعتبر (البربري، 2002)، أن قيم بعض مؤشرات الدم عند العجول (مثل غاما غلوبولين) وفيتامين A والكوليسترول الكلي والغلوكوز والصوديوم والبوتاسيوم يمكن أن تكون مؤشرات مساعدة في تقييم صحة العجول

. كما يعامل العجل في هذه الفترة كما يعامل حيوان وحيد المعدة حيث تشكل المعدة الحقيقية جزءا كبيرا من الحجم بالنسبة لبقية أجزاء المعدة المركبة وتتطور بقية أجزاء الكرش مع التقدم بالعمر والتغذية على الأعلاف الخشنة جيدة النوعية حيث تغذى العجول على الصمغة منذ ولادتها حتى اليوم الثامن وبدءا من الأسبوع الثاني نعطي العجل العليقة جافة سهلة الهضم وذات قيمة غذائية عالية (دريس جيد) تدريجيا الأمر الذي يساعد على زيادة أعداد الميكروبات في الكرش وتطوير الهضم الميكروبي واتساع حجم الكرش حتى يأخذ حجمه الطبيعي (EL-Kady, et al, 2001)، حيث يعطى العجل اعتبارا من الأسبوع الثاني 6 لتر من حليب يوميا على وجبتين وبالإضافة للعلف المركز وفي نهاية الأسبوع الثامن 6 لتر حليب يوميا على وجبتين بالإضافة للعلف المركز وفي نهاية الأسبوع الثامن يمنع الحليب عن العجل بشكل تدريجي مع زيادة استهلاك الأعلاف المركزة التي تصل إلى 1.5 كغ، وبذلك يتحول إلى حيوان مجتر(عباس ، 2015).

مواد البحث وطرائقه

طبق البحث على عشر أبقار حلوب مجففة من سلالة الفريزيان هولشتاين، حيث قسمت الأبقار إلى مجموعتين متساويتين وتمت تغذيتها كالآتي :

1 – مجموعة الشاهد : عددها خمس أبقار أعطيت فيه البقرة المجففة عليقة وكأنها تحلب 4 كغ حليب .

2 – مجموعة التجربة : عددها خمس أبقار أعطيت فيه البقرة المجففة عليقة وكأنها تحلب 6 كغ حليب أي بزيادة مقدارها 1 كغ علف والذي يغطي احتياج 2 كغ حليب.

تم سحب عينات الدم من الأبقار على دفعتين من الوريد الوداجي، ووضعت العينات الدموية في أنابيب زجاجية مفرغة من الهواء تحتوي على مادة الهيبارين المانعة للتخثر.

- الأولى: قبل الولادة بشهر
- الثانية: بعد الولادة بأسبوع

كما تم سحب عينات دم من المواليد بعمر أسبوع .

اتبعت طريقة الرضاعة بالسطل للمواليد على فترتين صباحا ومساء على الشكل التالي:

من عمر 1 يوم – 30 أعطي كل مولود 4 كغ حليب / اليوم على وجبتين

الأسبوع الخامس 3 كغ حليب صباحا + 3 كغ حليب مساء

الأسبوع السادس 3 كغ حليب صباحا + 3 كغ حليب مساء

الأسبوع السابع 2.5 كغ حليب صباحا + 2.5 كغ حليب مساء

الأسبوع الثامن 2.5 كغ حليب صباحا + 2.5 كغ حليب مساء

الأسبوع التاسع 2 كغ حليب صباحا + 2 كغ حليب مساء

الأسبوع العاشر 1.5 كغ حليب صباحا + 1.5 كغ حليب مساء

الأسبوع الحادي عشر 1 كغ حليب صباحا + 1 كغ حليب مساء

الأسبوع الثاني عشر 0.5 كغ حليب صباحا + 0.5 كغ حليب مساء

بالإضافة للكميات السابقة تم إضافة 200 غ دريس + 200 غ علف مركز اعتبارا من الأسبوع الثاني، وكانت تزاد الكمية تدريجيا مع زيادة استهلاك العجول من هذه الأعلاف.

الحدود المكانية والزمانية للبحث

أجري البحث عام2019 في محطة أبقار المختارية في محافظة حمص، حيث تمت الدراسة على عشر أبقار حلوب من سلالة الفريزيان هولشتاين، تم تجفيفها قبل شهرين من الولادة، و قسمت الأبقار إلى مجموعتين متساويتين: 1 – خمس أبقار كمجموعة شاهد.

2– خمس أبقار كمجموعة تجربة.

منهجية الدراسة والمؤشرات المدروسة

تم قياس المؤشرات عند كل من الأبقار الحلوب المجففة قبل وبعد الولادة بأسبوع.

- وقياس المكونات التالية في الدم :

RBC (عدد الكريات الحمر : مليون / ملم مكعب)

WBC (عدد الكريات البيض : ألف / ملم مكعب)

HGT (الكسر الحجمي للكريات الحمراء في الدم = الهيماتوكريت غ/د.ل)

HGB (تركيز خضاب الدم .. الهيموغلوبين %)

كما تم قياس كافة المؤشرات السابقة عند المواليد بالإضافة لقياس أوزان المواليد وذلك بعمر أسبوع.

تم اعتماد الطريقة الدولية AOAC في حساب المؤشرات الدموية. استخدم جهاز Procount لقياس المؤشرات الدموية والتي أجريت في مخبر الفيزيولوجيا في كلية الطب البيطري في جامعة حماه، وتم حساب متوسط القيم (X) والانحراف المعياري SD واختبار TS لإيجاد أقل فرق معنوي بين المجموعات المقارنة حاسوبيا وفق برنامج إحصائي : Minitab .

النتائج والمناقشة

تمتعت العجول كافة بصحة جيدة خلال فترة الدراسة ولم تسجل أية أعراض مرضية تذكر.

وزن العجول: يبين الجدول رقم (**1**) أوزان المواليد عند كل من الشاهد والتجربة

جدول رقم (1) مقارنة أوزان المواليد في الشاهد والتجربة.

المؤشر	الشاهد (x=sd)	التجربة (x=sd)
الوزن(كغ)	35.4+1.8 B	37+0.7 A

AB : تعني الأحرف المختلفة في السطر الواحد وجود فروق معنوية إحصائيا بين المجموعات على مستوى :

$P < 0.05$

يتبين لدينا من الجدول رقم (1) أن متوسط وزن مواليد الأبقار في التجربة كان أعلى منه عند المواليد في الشاهد وكانت الفروق معنوية إحصائيا، إذ بلغ متوسط الوزن على التوالي (37 – 35.4) وهذا يعكس زيادة متوسطة في الوزن الطبيعي لعجول هذه السلالة عند الولادة، بسبب التغذية الجيدة للأم في فترة التجفيف.

المؤشرات الدموية للأبقار:

يبين الجدولان 2 و 3 متوسط قيم بعض المقاييس الدموية في دم الأبقار قبل وبعد الولادة.

جدول رقم (2) يوضح متوسط قيم بعض المؤشرات الدموية في دم الأبقار قبل الولادة بشهر

المؤشر	الشاهد (x=sd)	التجربة(x=sd)
$RBC*10^6$ كريات حمر	6.9+0.64 NS	7.37+0.5
HGB (g/dl) هيموغلوبين	9.16+0.5 A	9.97+0.19 B
HCT% هيماتوغريت	29.1+1.02 A	31.08+0.89 B
$WBC*10^3$ كريات بيض	9.42+2.4 NS	10.18+0.17

جدول رقم (3) يوضح قيم بعض المؤشرات الدموية في دم الأبقار بعد الولادة بأسبوع

المؤشر	الشاهد (x=sd)	التجربة (x=sd)
$RBC*10^6$ كريات حمر	6.57+0.34 NS	6.83+0.99
HGB (g/dl) هيموغلوبين	9.14+1.21 A	9.88+0.45 B
HCT% هيماتوغريت	30.82+1.75 A	35.2+0.93 B
$WBC*10^3$ كريات بيض	9.16+2.21 NS	9.67+0.96

NS : تعني عدم وجود فروق معنوية بين المجموعات في السطر الواحد

AB : تعني الأحرف المختلفة في السطر الواحد وجود فروق معنوية إحصائيا بين المجموعات على مستوى : $P < 0.05$

1 – كريات الدم الحمراء:

نستنتج من الجدولين أعلاه أن عدد كريات الدم الحمراء في دم الأبقار الحوامل كانت متقاربة بين مجموعتي الشاهد والتجربة قبل وبعد الولادة ولم تلحظ أية فروق معنوية وهذا يعني عدم تأثير رفع مستوى تغذية الأبقار المجففة على عدد كريات الدم الحمراء بعد الولادة إلا أنه كان هناك ارتفاع بسيط في عدد كريات الدم الحمراء عند أبقار مجموعة التجربة عنه عند مجموعة الشاهد قبل الولادة، ولكنه كان ضمن الحدود الطبيعية، ونتيجة البحث هذه تتوافق مع ما جاء به كل من (كراد والعبد،2000).

2 – الهيموغلوبين:

لوحظ فرق معنوي إحصائيا على مستوى $P < 0.05$ في مستوى الهيموغلوبين في دم الأبقار المجففة بين مجموعتي الشاهد والتجربة قبل الولادة إذ بلغ على التوالي (9.16 – 9.97) وهذا عائد إلى ارتفاع مستوى التغذية وهذا يتفق مع (كراد والعبد، 2000)، كما لوحظ اختلاف معنوي إحصائيا على مستوى $P < 0.05$ في مستوى الهيموغلوبين في دم الأبقار بين مجموعتي الشاهد والتجربة بعد الولادة إذ بلغ على التوالي (9.14– 9.88)، ونتيجة البحث هذه تتوافق مع ما جاء به كل من (كراد والعبد،2000).

3 – الهيماتوكريت:

كان لمستوى التغذية المرتفع تأثير مباشر على مستوى الهيماتوكريت إذ كان مستواه في دم مجموعة التجربة قبل الولادة أعلى منه في دم مجموعة الشاهد إذ بلغ على التوالي (31.08 – 29.1) وهذا الفرق معنوي إحصائيا على مستوى $P < 0.05$ وكان مستوى الهيماتوكريت في دم أبقار مجموعة التجربة بعد الولادة أعلى منه عند مجموعة الشاهد وهذا الفرق معنوي إحصائيا على مستوى $P < 0.05$.

4 – كريات الدم البيضاء:

إن كريات الدم البيضاء تزيد مقاومة ومناعة الجسم للمؤثرات الخارجية ، وكل العوامل الممرضة والتي يمكن أن تعيق نمو الحيوان وتطوره . كان عدد كريات الدم البيضاء في دم الأبقار قبل الولادة أعلى عند حيوانات التجربة منه عند حيوانات الشاهد وهذا الفرق معنوي إحصائيا على مستوى $P < 0.05$، كما كان عدد كريات الدم البيضاء في دم الأبقار بعد الولادة أعلى عند حيوانات التجربة منه عند حيوانات الشاهد ولكن هذه الفروق لم تتأكد إحصائيا، ومع ذلك كان عددها ضمن الحدود الطبيعية ونتيجة البحث هذه تتوافق مع ما جاء به كل من (كراد والعبد،2000).

المقاييس الدموية عند المواليد:

الجدول رقم (4) متوسط قيم بعض المؤشرات الدموية في دم المواليد.

المؤشر	الشاهد (x=sd)	التجربة (x=sd)
كريات حمر $RBC*10^6$	9.36+0.40 A	10.16+0.29 B
هيموغلوبين HGB (g/dl)	10.05+0.5 A	10.95+1.01 B
هيماتوغريت HCT%	37.52+1.25 A	38.75+0.53 B
كريات بيض $WBC*10^3$	9.95+3.6 NS	10.72+1.66

NS : تعني عدم وجود فروق معنوية بين المجموعات في السطر الواحد

AB : تعني الأحرف المختلفة في السطر الواحد وجود فروق معنوية إحصائيا بين المجموعات على مستوى : 0.05 P <

المؤشرات الدموية في دم المواليد:

يوضح الجدول رقم (4) متوسط قيم بعض المقاييس الدموية في دم المواليد.

1 – كريات الدم الحمراء:

نستنتج من الجدول أعلاه أن قيمة كريات الدم الحمراء في دم عجول التجربة كانت أعلى منها عند عجول الشاهد وهذه الفروق معنوية إحصائيا على مستوى $P < 0.05$ إذ بلغ على التوالي (10.16 – 9.36)وقد كان عدد كريات الدم الحمراء عند المواليد أعلى منه عند الأمهات، وهذا يتفق مع ما أثبته (EL– et al، 2003 Gaafrawym) .

2– كريات الدم البيضاء:

لقد نحت كريات الدم البيضاء نفس مسار كريات الدم الحمراء إذ كانت أعلى قليلا عند التجربة منها عند حيوانات الشاهد ولكن لم تتأكد هذه الفروق إحصائيا $P > 0.05$، وهذا راجع إلى الاختلافات الفردية وهذا يتفق مع ماجاء به كل من (كراد والعبد ، 2000).

3 – الهيموغلوبين:

كان مستوى الهيموغلوبين عند حيوانات التجربة أعلى منها عند عجول الشاهد وهذه الفروق معنوية إحصائيا على مستوى $P < 0.05$ إذ بلغ على التوالي (10.95 – 10.05) ، كما كان أعلى من مستواه عند الأبقار وهذا يتفق مع كافة المراجع التي تؤكد انخفاض مستوى المؤشرات الدموية عند الحيوانات مع تقدمها بالعمر.

4 – الهيماتوكريت:

نستنتج من الجدول أن مستوى الهيماتوكريت في دم عجول التجربة كان أعلى منه عند حيوانات الشاهد وأكدت هذه الفروق إحصائيا عند مستوى $P > 0.05$ إذ بلغ مستوى الهيماتوكريت على التوالي (38.75 – 37.52) وهذا يتفق مع ما أثبته (EL–Gaafrawym et al، 2003).

الاستنتاجات

نستنتج من البحث ما يلي:

1– أدى رفع مستوى تغذية الأبقار الحوامل المجففة إلى زيادة في وزن المواليد مقارنة مع الشاهد .

2– أدى رفع مستوى تغذية الأبقار الحوامل المجففة إلى رفع مستوى الهيموغلوبين والهيماتوكريت في دم الأبقار الحوامل المجففة قبل الولادة .

3– أدى رفع مستوى تغذية الأبقار الحوامل المجففة إلى رفع مستوى الهيموغلوبين والهيماتوكريت في دم الأبقار الحوامل المجففة بعد الولادة .

4– أدى رفع مستوى تغذية الأبقار الحوامل المجففة إلى رفع مستوى الهيموغلوبين والهيماتوكريت وكريات الدم الحمراء في دم المواليد وكانت الفروق معنوية احصائيا.

التوصيات

بناء على ما سبق فإنه ينصح بزيادة تركيز علائق الأبقار الحوامل المجففة قبل الولادة بحوالي أربعة إلى ستة أسابيع لتحسين الوزن والمؤشرات الدموية عند مواليدها.

تقديم الاهتمام والدعم الكافيين لمشاريع تربية الأبقار، وتشجيع المزارعين على استخدام تقنيات تحسين تغذية الأبقارالحلوب ومواليدها لانعكاس ذلك على كفاءة الانتاج الحيواني.

ينصح بإجراء المزيد من الأبحاث في هذا المجال على مؤشرات بيولوجية أخرى، لاسيما مستوى الغلوكوز والبروتين والكرياتينين.

المراجع :

المراجع العربية

1- البربري، أحمد سيد، (2002)، *النواحي الفنية والاقتصادية في تربية الماشية*، الطبعة الثالثة، الإسكندرية-جمهورية مصر العربية، منشأة المعارف.

2- سليمان ابراهيم؛ مشهور أحمد، (2008)، *مزارع الانتاج الحيواني-الاقتصاديات والإدارة*، الطبعة الخامسة، القاهرة- جمهورية مصر العربية، دار الفكر العربي.

3- عباس حسان، (2015)، *الكفاءة الاقتصادية لمزارع تسمين العجول في محافظة حمص*، مجلة جامعة تشرين، 37(3).ص ص

4- عباس حسان؛ دباغ محمد؛ العمر عبد الناصر؛ ديب علي، (2016)، *تأثير استخدام تفل الزيتون في تركيز بعض مؤشرات الدم الكيميائية عند خراف أغنام العواس*، *مجلة جامعة البعث*،38(3)، ص ص144-127.

5- عباس ، حسان (1992)، تقييم بعض الطرق في تغذية العجول في المرحلة الأولى من حياتها على أهم المؤشرات الفيزيولوجية والبيوكيميائية والإنتاجية . رسالة دكتوراه – بولونيا .

6- كراد حسن؛ دباغ محمد، (2003)، *القيم الفيزيولوجية لمكونات الدم الخلوية عند الثيران خلال الأشهر الستة من العمر*،*مجلة جامعة البعث*،25(6)، ص ص 180-148.

7- الكراد ، حسن؛ العبد ، أسعد (2000)، *فيزيولوجيا الحيوانات المستأنسة*، الطبعة الأولى، حمص- الجمهورية العربية السورية. منشورات جامعة البعث.

8- ناصر عدنان؛ عبدالله نورالدين؛ عبو نادر، (2009)، *تأثير إضافة كسبة الحبة السوداء إلى عليقة الأبقار المحلية في إنتاج الحليب ومكوناته ومعامل هضم المركبات الغذائية فيها*، المجلة العراقية للعلوم البيطرية، 23(1)، ص ص 53-47.

REFERENCES

9- EL-Kady, RI; AM, Kandiel; AH,Etman. (2001). *Effect of substitution*

concentrate protein by Nigella sativa meal on growing calves

performance. Journal of Agricultural Science. Mansoura Univ.,26(12). p p7645-

7655.

10- EL-Gaafrawym AM; Zaki, AA; Enas, AA. (2003). Effect of feeding *Nigella sativa* cake on digestibility nutritive value. and reproductive performance of Friesian cows and

immune activity of their offspring. Egyptian Journal Nutri feeds; (special issue):p p 549-539.

11- National Research Council 2004. Nutrient Requirement of Dairy Cattle. Washington D.C. National Academy Press.

12- Linn, J.G; Huljens, M.F; Howard, W.T; Kilmer, L.H.; Otterby, D.E. Feeding the Dairy Herd. 1998. North Central Reginal Extension Publication 346. University of Minnesota.

13- Montgomery, M.J. 1991. Dairy Feeding Guidelines Dairy Information – 28. Agricultural Extension Service. The University of Tennessee.