مقارنة تأثير أستخدام ثلاثة أنواع من المعززات في علائق تسمين العجول الشرابية المحلية في بعض الصفات الدموية والكيموحيوية تحت ظروف لمحافظة نينوى

قصي زكي شمس الدين* عدنان خضر ناصر** نادر يوسف عبو**

الملخص

لتقصى تاثير انواع مختلفة من المعززات في بعض الصفات الدموية والكيموحيوية في العجول الشرابية، اجريت هذه الدراسة في محطة الرشيدية –الموصل، استخدم فيها **16** عجلاً شرابياً محلياً نامياً بعد الفطام، تراوحت اعمارها بين **8–10** أشهر واوزانها بين **140–165**، قسمت العجول الى اربع مجاميع متساوية في العدد ومتقاربة في معدلات أوزانها الحية، غذيت المجموعة الاولى على عليقة مركزة قياسية تحتوى على **15.8%** بروتين خام و**2.8** ميكاكالوري طاقة ممثلة/كغم، بينما غذيت المجاميع الثانية والثالثة والرابعة على العليقة المركزة القياسية مضافاً اليها**200** غم من**Biolaczym** أو**200** غم من **Sorbotiol** أو**50** غم من **Stymulan** / **100** كغم عليقة على التوالى ولمدة اربعة اشهر.سحبت عينتا دم من كل حيوان من الوريد الوداجي. أشارت النتائج الى ان اضافة المعزز **Stymulan** الى العليقة الرابعة ادى الى زيادة معنوية (**$p<0.05$**) في تركيز الهيموكلوبين وعدد كريات الدم الحمر وخلايا الدم البيض وحجم الخلايا المرصوصة ونسبة الخلايا اللمفاوية ، وكمية البروتين الكلي والكلوبيولين، من ناحية اخرى انخفضت معنوياً (**$P\leq 0.05$**) كميات الكولسترول والكليسيريدات واليوريا مقارنة بالعلائق الاولى(عليقة السيطرة) والثانية (عليقة السيطرة ومعزز **Biolaczym**) والثالثة (عليقة السيطرة ومعزز **Sorbotiol**)على التوالى. كما ارتفعت معنوياً (**$P\leq 0.05$**) عدد كريات الدم الحمر وخلايا الدم البيض ،ونسبة الخلايا اللمفاوية، وتراكيز الهيموكلوبين والبروتين الكلي والكلوبيولين ويوريا الدم، في حين انخفضت معنوياً (**$P\leq 0.05$**) نسبتا الخلايا الحمضة والعدلة وتراكيز الكوليسترول والكليسيريدات الثلاثية بتقدم عمر الحيوان.لم يكن للمعزز والعمر تاثير معنوي في تراكيز انزيمات **AST** و**ALT** و**ALP** وايونات الكالسيوم، الفسفور، الصوديوم، الكلور، المغنسيوم والبوتاسيوم في مصل الدم.

يستدل من التائج ان اضافة المعزز **Stymulan** الى العليقة المركزة قد اعطى افضل النتائج وادى الى تحسن معنوي في قيم بعض المعايير الدمية و الكيماحيوية لدم العجول المحلية

المقدمة

في العقد الاخير توسع استخدام المعززات في علائق حيوانات اللحم النامية، بديلاً عن العديد من المستحضرات الكيميائية، بعد أن ثبتت مخاطر استخدام المستحضرات الكيميائية محفزاتاً للنمو او المضادات الحيوية (**23**)، على صحة الحيوان وربما على صحة الانسان المتناول لمنتوجات تلك الحيوانات، إذ تعمل هذه المستحضرات الكيميائية على زيادة مقاومة البكتريا في الانسان المتناول لمنتوجات هذه الحيوانات(**14**)، على العكس من ذلك تتمتع المعززات الغذائية بقابليتها في تدمير او منع نمو الاحياء المجهرية الضارة في معدة الحيوان مما تسبب في تحسين الاستجابة المناعية للحيوان (**34**)، ثم زيادة وزن الحيوانات (**3**)، وعدم تركها للبقايا في الحيوانات المتناولة او

* الكلية التقنية الزراعية – هيأة العليم التقني– نينوى، العراق.

** دائرة البحوث الزراعية – وزارة الزراعة – بغداد، العراق.

منتوجاتها لهذه الاضافات الغذائية. اشارا Bakir وجماعته (13) ان اضافة المعزز Biovet الى علائق عجول الجاموسي قد سبب زيادة معنوية في اعداد كريات الدم الحمر ونسبة الخلايا المرصوصة، في حين اشار Khattab وجماعته(30) الى زيادة تركيز البروتين الكلي والالبومين معنوياً في مصل دم الجاموس الحلوب المغذاة على علائق حاوية على مصادر لمعززات غذائية مختلفة (الثوم وزهرة البابونج) مقارنة بعليقة السيطرة. في حين اشار شمس الدين وجماعته (7) الى انخفاض معنوي ($P \leq 0.05$) في الكولسترول والكيسريدات الثلاثية في مصل دم العجول الشرابية المحلية المغذاة على المعززBiolaczym مقارنة بعليقة السيطرة.كما اشار Khan وجماعته (29) ان وجود العناصر المعدنية بكميات كافية في علائق الحيوانات المجترة هي ضرورية لصحة وانتاجية الحيوان، وقلة المتناول منها يسبب قلة الانتاجية.

ونظراً لقلة البحوث والدراسات التي تناولت مقارنة تاثير انواع مختلفة من المعززات المتوفرة في الاسواق المحلية العراقية في بعض القيم الدمية والكيماحيوية في العجول المحلية، لذا فقد أجريت هذه الدراسة لمعرفة تاثير انواع مختلفة من المعززات الغذائية في بعض المعايير الدموية والكيماحيوية في العجول المحلية.

المواد وطرائق البحث

أجريت هذه الدراسة في حقل الأبقار– محطة الرشيدية التابعة لشعبة بحوث الثروة الحيوانية/قسم البحوث الزراعية في محافظة نينوى، دائرة البحوث الزراعية، وزارة الزراعة، للمدة من 2011/10/1 الى/2012/2/1، أذ استخدمت 16عجلاً محلياً متقاربة الاعمار(8–10 أشهر) والاوزان (145–165كغم)،قسمت العجول المحلية الى اربع مجاميع متساوية في العدد (4 عجول لكل مجموعة)،ووضعت في حظائر ابعادها 10×5 أمتار تحتوى على مسرح لحركة العجول وتعريضها لاشعة الشمس .

جهزت العليقة القياسية المركزة (عليقة السيطرة) من المواد العلفية المتوفرة في المحطة لتغطى حاجة العجول النامية من البروتين الخام والطاقة الايضية وحسب ماجاء فيNRC (36) التي تحتوى على15.80 % بروتين خام مقدر مختبرياً و2796 كيلو سعرة طاقة ممثلة/كغم علف مقدرة حسابياً من جداول التحليل الكيميائي لمواد العلف العراقية (1) تتكون من الشعير(40%)، نخالة الحنطة (42%)،الذرة الصفراء (9%)،كسبة فول الصويا(8%)، ملح الطعام (0.5%) وحجر الكلس (0.5%)، تمت اضافة المعززات من نوع لـ Biolaczym، الحاوي على بكتريا *Bacillus subtililis* وبكتريا *Lactobacillus acidophilus*، والخمائر من نوع Excipients ونوع Saccharomyces cerevisiae، اما المعزز نوع . Sorbotiol، فانه يحتوي على Sorbotiol وB12 و-L lysin وDL-methionine والمنتجان من قبل شركة Minh Dung الفيتنامية، فيما يخص المعزز نوع Stymulan، فانه يحتوى على بعض النباتات الطبية (الكمون والشمر) وزيوت بعض المركبات الفعالة (زيت القرفة، زيت القرنفل وزيت النعناع) وبعض مستخلصات المواد مثل النعناع، الكاروتين وبعض الفيتامينات A وD3 وE وK وC والبايوتين وبعض الاملاح المعدنية مثل المغنسيوم، الحديد، الزنك، الكوبلت، المنغنيز وكلوريد الصوديوم والمنتج من قبل شركة Biopoint البولندية.غذيت عجول المجموعة الاولى على عليقة السيطرة فقط، في حين غذيت عجول المجاميع الثانية والثالثة والرابعة على عليقة السيطرة مضافاً إليها 200 غم من Biolaczym أو200 غم Sorbotiol او25غم من Stymulan/100 كغم عليقة مركزة على التوالي حسب تعليمات الشركة المنتجة، إذ قدمت العلائق التجريبية على وجبتين الساعة الثامنة صباحاً والخامسة عصراً ،وتم تقديم العليقة المركزة وتبن الحنطة بنسبة 2.5% و1% من الوزن الحي على التوالي، ولمدة اربعة اشهر، مع توفير الماء النظيف باستمرار أمام الحيوانات، كما خضعت العجول جميعها للرعاية الصحية البيطرية طوال مدة التجربة.

تم سحب 15 مل دم / عجل من الوريد الوداجي في بداية ونهاية التجربة صباحاً وقبل التغذية، تم توزيع الدم على انبوتين القسم الاول من الدم وضع في عبوات بلاستيكية حاوية على مانع التخثرEDTA (Ethylen diamine tetra-acetic acid)، لغرض اجراء الفحوص الكيموحيوية، والقسم الثاني من الدم وضع في عبوات بلاستيكية خالية من مانع التخثر، للحصول على مصل الدم باستخدام جهاز الطرد المركزي (3000 دورة / دقيقة) ولمدة 15 دقيقة، تم حفظ مصل بدرجة حرارة (– 20° م) لحين اجراء الفحوص الكيموحيوية. تم حساب عدد كريات الدم الحمر (RBC)، وعدد خلايا الدم البيض (WBC) حسب طريقة Schalm وجماعته، (40)، وتم تقدير تركيز الهيموكلوبين (Hb) حسب طريقة Schalm وجماعته (40)، استخدمت طريقة المكداس الدقيق لحساب حجم الخلايا المرصوصة (PCV) (11)، كما تم اجراء العد التفريقي لنسب انواع الخلايا الدموية البيضاء (الخلايا اللمفاوية والحامضية والعدلة والقاعدية ووحيدة النواة) حسب طريقة Coles (19)، تم قياس البروتين الكلي حسب طريقة البروتين الكلي حسب طريقة Green وجماعته (26)، والالبومين حسب طريقة Bush (17)، والكولسترول والكلسريدات الثلاثية حسب طريقة Allain وجماعته (10)، والكلوكوز حسب طريقة Cooper (20)، واليوريا حسب طريقة Reitman وFrankel (38)، اما الكلوبيولين فتم حسابه نتيجة الفرق مابين البروتين الكلي والالبومين طبقاً لما جاء فيه Otto وجماعته (27)، تم قياس انزيم الكبد Aspartate aminotransferase (AST) و Alanine aminotrasferase حسب طريقة كل من Reitmen و Frankel (38)، وقياس انزيم Akalanine phosphate (ALP) حسب طريقة Henry (27)، وتم قياس الصوديوم والبوتاسيوم والكلور والكالسيوم والمنغنسيوم كما جاء في Tietz (44) وقياس الفسفور وحسبما جاء في وقياس الفسفور وحسبما جاء في Coles (19).

اجري التحليل الإحصائي لبيانات التجربة باستخدام البرنامج الإحصائي الجاهز SAS (39) وذلك باستعمال التصميم العشوائي الكامل (CRD)(42)، وتم اختبار معنوية الفروق بين متوسطات المعاملات باستخدام اختبار دنكن متعدد المدى (21) .

النتائج والمناقشة

اشارت نتائج التحليل الاحصائي جدول (1) الى ان العدد الكلي لكريات الدم الحمر ازداد معنوياً ($P\leq 0.05$) في مجموعة العجول الرابعة التي تناولت المعزز Stymulan مقارنة بمجاميع العجول الاولى والثانية والثالثة على التوالي، وربما يعزى السبب في ذلك الى ان مجموعة العجول الرابعة التي تناولت المعزز Stymulan تفوقت معنوياً ($P\leq 0.05$) في الوزان النهائي على تلك المجاميع الخاصة بالعجول (السيطرة) والثانية (Biolaczym) والثالثة (Sorbotiol) على التوالي (جدول 1)، إذ ان زيادة وزن الجسم يتطلب أعداداً اضافية من كريات الدم الحمر للقيام بوظائفها الحيوية (2) وقد انعكست هذه الزيادة في الوزن على زيادة معنوية ($P\leq 0.05$) في قيم تركيز الهيموكلوبين وحجم الخلايا المرصوصة ،وجاءت هذه النتائج متفقة مع نتائج ناصر وجماعته(3) الذين أشاروا الى ان اضافة المعزز Stymulan الى علائق الشرابية المحلية قد سبب زيادة معنوية ($P\leq 0.05$) في تركيز الهيموكلوبين واعداد كريات الدم الحمر ونسبة الخلايا المرصوصة مع معاملة السيطرة.

كما بينت النتائج (جدول 1) ارتفاعاً معنوياً ($P\leq 0.05$) في العدد الكلي لخلايا الدم البيضاء ونسبة الخلايا اللمفاوية فقط في مجموعة العجول الرابعة التي تناولت المعزز Stymulan (العليقة الرابعة) مقارنة بمجاميع العجول الاولى والثانية والثالثة على التوالي، وربما يعزى السبب الى ان المعزز Stymulan يحتوي على مواد تعمل على تقليل نسبة الاصابة بالالتهابات نتيجة لتدميره الاحياء المجهرية الضارة بوقت مبكر وتحفيز الجهاز المناعي

للحيوانات المتناولة لمعزز النمو (AVTA وجماعته 12)، مما انعكست على زيادة معنوية ($P\leq 0.05$) في نسبة الخلايا اللمفاوية في العجول التي تناولت العليقة الرابعة مقارنة بالعجول التي تناولت العلائق الاولى والثانية والثالثة على التوالي، وجاءت نتائجنا متفقة مع نتائج ناصر وجماعته (4) الذين اشاروا الى ارتفاع معنوي ($P\leq 0.05$) في العدد ألكلي لخلايا الدم البيضاء في مصل دم عجول الشرابية المغذاة على علائق مضاف اليها للمعزز Stymulan مقارنة بمعاملة السيطرة، ومتفقة مع نتائج شمس الدين وجماعته (6) الذين اشاروا الى ارتفاع معنوي ($P\leq 0.05$) في نسبة الخلايا اللمفاوية في مصل دم العجول المغذاة على علائق مضاف اليها المعزز Stymulan بكمية 150 و 300 غم/ 100 كغم علف بمعاملة السيطرة. ومتفقة مع نتائج ناصر وجماعته (3) الذين لم يلاحظوا وجود تاثير معنوي للمعززات الغذائية Stymulan و Sorboiol في نسب الخلايا الحمضة والعدلة والقاعدية في دم العجول الشرابية المحلية.

جدول1: تاثير نوع المعزز والعمر في بعض الصفات الدموية لدى العجول الشرابية(المتوسط الحسابي ± الخطا القياسي)

الصفات المدروسة	تاثير نوع المعزز				تاثير عمر الحيوان(شهر)	
	ألاولى السيطرة	ألثانية Biolaczym	ألثالثة Sorbotiol	الرابعة Stymulan	8	12
عدد النماذج	4	4	4	4	12	12
الوزن الابتدائي (كغم)	144 a 25 ±	143 a 26 ±	145 a 25 ±	142 a 27±	–	–
الوزن النهائي (كغم)	205.25 b 62.0±	202.33 b 60.5±	207.50 b 53±	219.25 a 69 ±	–	–
تركيز الهيموكلوبين (غم/100مل)	11.76 b 0.51±	11.71 b 0.51±	11.77 b 0.49±	12.41 a0.66±	11.24 b 0.49±	12.88 a0.71±
عدد كريات الدم الحمر(10^6/ملم ^{3})	11.81 b0.65±	11.81 b0.65±	11.86 b0.71±	12.68 a 0.86 ±	11.48 b 0.58±	12.13 a 0.71±
عدد الاقراص الدموية (10^4/ملم ^{3})	4.51 a 0.38±	4.51 a 0.38±	4.50 a 0.41±	4.48 a 0.39±	4.52 a 0.43±	4.48 a 0.39±
حجم الخلايا المرصوصة(%)	31.40 b 1.97±	31.40 b 1.97±	30.90 b 1.68±	33.40 a 2.21±	30.45 b 1.68±	33.35 a 2.32±
عدد خلايا الدم البيض(10^6/ملم^3)	1.02±11.74 b	11.74 b 1.02±	11.91 b 0.81±	12.53 a 0.61±	11.58 b 1.12±	±12.34 a 0.52
الخلايا اللمفاوية (%)	53.98 b 1.42±	53.98 b 1.42±	53.89 b 1.53±	53.22 a 1.51±	49.66 b 1.42±	58.64 a 1.51±
ا لخلايا الحامضية (%)	9.94 a 0.16±	9.94 a 0.16±	9.88 a 0.19±	9.91 a 0.18±	11.08 a 0.11±	8.74 b 0.20±
الخلايا العدلة (%)	29.17 a 1.19±	29.17 a 1.19±	29.23 a 1.16±	28.98 a 1.16±	32.37 a 0.91±	25.68 b 1.26±
الخلايا القاعدية (%)	0.82 a 0.02	0.82 a 0.02±	0.85 0.01±	0.84 a 0.01±	0.84 a 0.02±	0.83 a 0.01±
الخلايا وحيدة النواة (%)	6.09 a0.41±	6.09 a0.40±	6.05 a0.39±	6.11 a 0.40±	6.06 a0.40±	6.09 a0.39±

*المتوسطات التي تحمل حروفا مختلفة ضمن السطر الواحد تختلف معنويا ($P\leq 0.05$)

كان لعمر الحيوان تأثير معنوي ($P\leq 0.05$) في معظم الصفات الدمية المدروسة (جدول 1)، إذ لوحظ زيادة معنوية ($P\leq 0.05$) في العدد الكلي لكريات الدم الحمراء بتقدم عمر الحيوان، وربما يعزى هذا الى زيادة في أوزان العجول بتقدم عمر الحيوان إذ ان زيادة وزن الجسم يتطلب اعداداً اضافية من خلايا الدم الحمراء للقيام بعمليات التمثيل الغذائي(2)، وقد انعكست هذه الزيادة على زيادة معنوية ($P\leq 0.05$) في قيم مستوى االهيموكلوبين، وجاءت هذه النتائج متفقة مع نتائج El-Gaafarawy وجماعته (22) وناصر وجماعته (3) الذين اشاروا الى ارتفاع معنوي في مستوى الهيموكلوبين وعدد كريات الدم الحمراء بتقدم عمر العجول المصرية والشرابية على التوالي. ومن جدول (1) لوحظ وجود تأثير معنوي ($P\leq 0.05$) لعمر الحيوان في العدد الكلي لكريات الدم البيضاء ونسبها التفريقية ماعدا نسبتي الخلايا وحيدة النواة والعقدة فلوحظ زيادة معنوية ($P\leq 0.05$) في العدد الكلي لكريات الدم البيضاء لكريات الدم البيضاء بتقدم عمر الحيوان، وقد يعزى هذا الى زيادة انبثاق هذه الخلايا من مواقع تكوينها في نخاع العظم الى جهاز الدوران بسبب بعض العوامل الهرمونية (33)، مما انعكست هذه الزيادة على زيادة في نسبة الخلايا اللمفاوية في العجول الكبيرة العمر ، وهذا يفسر تحسن حالات الحيوانات، مما أدى ذلك الى زيادة في مناعة الجسم وذلك من خلال زيادة الخلايا اللمفاوية، على العكس من ذلك انخفضت معنوياً ($P\leq 0.05$) نسبتا الخلايا الحمضة والعدلة في العجول الكبيرة العمر، وقد يعزى السبب في انخفاض الخلايا الحمضة في العجول الكبيرة العمر نتيجة لتحسين الحالة الصحية والوزنية للعجول وجاءت متفقة مع El-Gaafarawy وجماعته (22) وناصر وجماعته (3) الذين اشاروا الى وجود تأثير معنوي للاضافات الغذائية بتقدم عمر الحيوان عدد خلايا الدم البيض للعجول.

بينت نتائج التحليل الاحصائي (جدول2) الى وجود تاثير معنوي ($P\leq 0.05$) للمعززات الغذائية في معظم الصفات الكيموحيوية المدروسة، أذ ازداد معنويا البروتين الكلي معنوياً ($P\leq 0.05$) في مجاميع العجول التي تناولت العلائق المضاف اليها المعززات Biolaczym و Sorbotol و Stymulan على التوالى، وربما يعزى هذا الى ان حالة البروتين الكلي لمصل الدم يعكس حالة تغذية الحيوان، وان هنالك علاقة موجبة ومعنوية ($P\leq 0.05$) مع البروتين الغذاء (5)، مما انعكس على زيادة مستوى الكلوبيولين معنوياً ($P\leq 0.05$) في دم العجول المغذاة على العلائق الثانية والثالثة والرابعة المضاف اليها المعززات ، وربما يعود السبب في ذلك الى زيادة مناعة الجسم من خلايا الكلوبيولين، نتيجة وجود بعض المستخلصات لنباتات طبية في تركيب المعززات المستخدمة، إذ تعمل المعززات على تقليل نسبة الاصابة بالالتهاب وتحفيز الجهاز المناعي للحيوانات المنتاولة للمعزات (12)، أو نتيجة تأثير المعززات الغذائية الايجابي في توزان بكتريا الامعاء (24)، وجاءت هذه النتائج متفقة مع نتائج Bakr وجماعته (13) الذين اشاروا الى وجود تاثير معنوي ($P\leq 0.05$) للمعزز Biovet (صفر، 15، و 25 غم/ باليوم) في تركيز البروتين الكلي في مصل دم عجول الجاموس ، ومتفقة مع نتائج Al-Saiady (9) الذي اشار الى ان المعززات الغذائية لعلائق مواليد الابقار قد سببت زيادة ($P\leq 0.05$) في تركيز الكلوبيولين ، ومتفقة مع نتائج FKhattab وجماعاته (30) الذين اشاروا الى الالبومين معنوياً ($P\leq 0.05$) في مصل دم الجاموس الحلوب المغذاة غلى علائق حاوية على مصادر لمعززات غذائية مختلفة (الثوم وزهرة البابونج) مقارنة بعليقة السيطرة.

اوضحت النتائج (جدول 2) الى ان اضافة للمعززات الى العلائق الثانية والثالثة والرابعة قد سبب انخفاضاً معنوياً ($P\leq 0.05$) في كميات الكولسترول والكلسيريدات الثلاثية في مصل الدم ،وربما يعود السبب في ذلك الى ان المعززات قد سببت زيادة في نمو التكوين العضلي لجسم الحيوانات . المغذاة على العلائق الثانية والثالثة والرابعة،او ربما يعود السبب الى ان المعززات قد تمنع تصنيع الكولسترول بطريقة مباشرة (Taranto وجماعته،45)،واتفقت هذه النتائج مع نتائج Bakir وجماعته(13) الذين اشاروا الى انخفاض معنوي($P\leq 0.05$) في كلسيريدات دم عجول الجاموس المغذاة على علائق حاوية على المعزز الغذائيBiovet ،ومع نتائج شمس الدين وجماعته (6) الذين

اشاروا الى انخفاض معنوي($P \leq 0.05$) في كميات الكولسترول والكلسيريدات الثلاثية دم العجول المحلية الخليطة المغذاة على علائق حاوية على المعزز **Stymulan**.

كما اشارت النتائج في الجدول(2) الى حصول انخفاض معنوي ($P \leq 0.05$) في يوريا الدم في علائق المعززات الثانية والثالثة والرابعة على التوالي ، مقارنة بالعليقة الاولى، وجاءت هذه النتائج مع نتائج **Soliman** وجماعته (41) الذين اشاروا الى انخفاض معنوي ($P \leq 0.05$) في يوريا مصل دم مواليد ماعز الزرابية المصرية المغذاة على علائق تحتوي على اضافات غذائية مختلفة مقارنة بعليقة السيطرة، ومع نتائج شمس الدين وجماعته (7) الذين اشاروا الى انخفاض معنوي ($P \leq 0.05$) في يوريا دم العجول الشرابية المحلية المغذاة على علائق حاوية على المعزز **Biolaczym** مقارنة بعليقة السيطرة ،

بينت النتائج (جدول 2) الى وجود تاثير معنوي للمعزز في كلوكو الدم ، وجاءت النتائج متفقة مع نتائج ناصر وجماعته (2) الذين اشاروا الى عدم وجود تأثير معنوي لاضافة المعزز **Stymulan** أو **Sorbotiol** في كلوكوز مصل دم العجول الشرابية.

جدول2:تأثير المعزز والعمر في بعض الصفات الكيموحيوية في مصل دم العجول الشرابية (المتوسط الحسابي ± الخطا القياسي)

الصفات المدروسة	تاثير نوع المعزز				تاثير عمر الحيوان(شهر)	
	الاولى السيطرة	الثانية **Biolaczym**	الثالثة **Sorbotiol**	الرابعة **Stymulan**	8	12
عدد النماذج	4	4	4	4	12	12
البروتين الكلي (غم/100 مل)	6.84 b 0.17±	7.54 ا0.22±	7.60 0.21a ±	7.66 a 0.21 ±	6.87 b 0.15±	7.78 a0.21±
الالبومين (غم/100 مل)	3.64 a 0.18±	3.61 a 0.19±	3.72 a 0.17±	3.72 a 0.17±	3.45 b 0.14±	3.93 a 0.19±
الكلوبيولين (غم/100 مل)	3.24 b 0.13±	3.93 a 0.12±	3.88 a0.12±	3.94 a0.12 ±	3.42 b 0.14±	3.85 a 0.12±
الكولسترول (غم/100 مل)	143.88 a 4.21±	137.43 b 6.01±	137.72 b 6.17±	138.11 b 5.82±	144.76 a 4.21 ±	134.04 b 6.17 ±
الكليسريدات الثلاثية (ملغم/100 مل)	53.67 a0.33±	45.43 b 2.47 ±	44.97 b 2.35±	44.32 b 2.16±	53.98 a 3.41 ±	40.74 b 2.13±
يوريا الدم (ملغم/100 مل)	56.14 a 0.11 ±	48.58 b 0.11±	49.15 b 0.12±	47.94 b 0.11±	45.38 b 0.14 ±	57.28 a 0.10±
الكلوكوز (ملغم/100 مل)	71.25 1.34± a	70.88 a 0.89±	70.54 a 0.76±	70.97 a 0.93 ±	70.95 a 0.91±	69.97 a 1.15±

*المتوسطات التي تحمل حروفا مختلفة ضمن السطر الواحد تختلف معنويا (أ$\leq$0.05).

بينت نتائج التحليل الاحصائي (جدول 2) إن تراكيز البروتين الكلي، الكلوبيولين ويوريا الدم أرتفعت معنوياً($P \leq 0.05$)، في حين انخفضت معنوياً ($P \leq 0.05$) تراكيز الكولسترول والكلسيريدات الثلاثية بتقدم عمر الحيوان(الجدول2)، وقد يعزى الارتفاع المعنوي ($P \leq 0.05$) في تركيز البروتين الكلي في مصل الدم الى حصول عمليات النمو في جسم الحيوان وزيادة في اوزانها، إذ تقوم العجول باستهلاك البروتين لبناء الخلايا الجسمية وانخفاض في عمليات الهدم للبروتينات (28)، ثم تعد زيادة البروتين الكلي في مصل الدم موشراً ايجابياً للحالة العامة لجسم الحيوان (31)، وقد يعزى الارتفاع المعنوي ($P \leq 0.05$) في الكلوبيولين بتقدم عمر الحيوان الى زيادة في اعداد

الخلايا اللمفاوية بتقدم عمر الحيوان ،إذ ان الخلايا اللمفاوية البنائية هي المسوؤلة عن تصنيع هذا النوع من البروتين وهو مؤشراً على تنشيط الجهاز المناعي للجسم (25)، وجاءت النتائج بخصوص الارتفاع المعنوي في البروتين الكلي بتقدم عمر الحيوان مع نتائج متفقة مع نتائج Bakir وجماعته (13) الذين اشاروا الى ارتفاع البروتين الكلي بتقدم عمر عجول الجاموس، في حين يعزى الانخفاض المعنوي($P \leq 0.05$) في الكولسترول والكلسيريدات الثلاثية الى زيادة امتصاص الدهون بتقدم العمر(29)، وجاءت هذه النتائج متفقة مع نتائج ناصر وجماعته (2) الذين بينوا الى انخفاض في تراكيز الكولسترول والكلسيريدات الثلاثية بتقدم عمر العجول الشرابية.

يتضح من جدول 3 عدم وجود تاثير معنوى لاضافة انواع مختلفة من المعززات والعمر في تراكيز انزيمات AST وALT وALP ، وربما يعزى السبب في ذلك الى إن الحيوانات جميعها كانت في حالة صحية جيدة وتحت رقابة بيطرية جيدة أثناء مدة الدراسة، وإن الارتفاع في تراكيز انزيمات الكبد تعد دلالة للتعبير عن حالة الكبد في الحيوان، وعند حدوث مرض للحيوان ناتج من ضرر للكبد تتحرر هذه الانزيمات من الكبد الى الدم فترتفع نسبها في الدم(33)، وكذلك قد يعزى الى انه لم يكن للمعززات المستخدمة تاثيرات جانبية ضارة على الحيوانات (16)، وهذا مما يدل على إن اضافة المعززاتBiolaczym وSorbotiol وStymulan الى العلائق لم يؤثر في فعالية الكبد او تؤثر سلبياً في صحة الحيوانات، وجاءت هذه النتائج متفقة مع نتائج Baky وجماعته(13) الذين أشاروا الى ان اضافة المعزز Biovet بكمية (15 و25غم / باليوم) الى علائق تسمين الجاموس لم يؤثر معنوياً في تراكيز انزيمات AST وALT ، ومتفقة مع نتائج شمس الدين وجماعته (7) الذين أشاروا الى ان اضافة المعزز Biolaczymالى علائق تسمين العجول الشرابية لم يؤثر معنوياً في تراكيز انزيمات ALP و AST وALT ،وجاءت النتائج متفقة مع نتائج Abdel-fattah وجماعته (8) الذين لاحظوا عدم وجود تاثير معنوي للعمر(4 و8 أشهر) في فعالية انزيم AST وALT في دم حملان البرقي المصرية.

جدول3: تأثير كل من المعزز والعمر في تراكيز بعض الانزيمات في مصل دم العجول الشرابية (المتوسط الحسابي ±الخطا القياسي)

الصفات المدروسة	تاثير نوع المعزز				تاثير عمر الحيوان(شهر)	
	الاولى (السيطرة)	الثانية Biolaczym	الثالثة Sorbotiol	الرابعة Stymulan	8	12
عدد النماذج	4	4	4	4	12	12
AST (وحدة دولية/مل)	51.83 ±0.43	52.24 ±0.65	51.78 ±0.37	52.11 ±0.52	51.53 ±0.38	52.45 ±0.67
ALT (وحدة دولية/مل)	88.68 ±1.21	89.35 ±1.59	88.76 ±1.23	89.87 ±1.62	88.42 ±1.18	89.91 ±1.63
ALP (وحدة دولية/مل)	160.58 ±3.61	159.91 ±3.13	160.21 ±3.42	159.78 ±2.97	160.62 ±3.65	159.64 ±2.84

* المتوسطات التي تحمل حروفاً مختلفة ضمن السطر الواحد تختلف معنوياً ($P \leq 0.05$) .

يتضح من نتائج في جدول4 عدم وجود تأثير معنوي لإضافة المعززات الى العليقة وعمر الحيوان في تراكيز العناصر المعدنية المدروسة جميعها في مصل الدم، اي ان تراكيزها تقع ضمن الحدود الطبيعية، إذ ان وجود هذه العناصر بتراكيز عالية او منخفضة في مصل الدم يعنى ان هنالك خلل في عمليات الايض التي تجرى في الجسم(MTDA،35)،وقد جاءت النتائج بخصوص عدم وجود تأثير معنوي لإضافة المعززات الى العليقة في تراكيز

العناصر المعدنية المدروسة متفقة مع نتائج Al-Saiady (9) الذي اشار الى ان الاضافات الغذائية لم توثر معنوياً في تراكيز الكالسيوم والصويوم والبوتاسيوم في مصل مواليد الابقار. ومتفقة مع نتائج ناصر وجماعته (3) الذين اشاروا الى ان اضافة المعزز Stymulan لم يوثر معنوياً تراكيز في الكالسيوم والصويوم والبوتاسيوم والمغنسيوم في مصل العجول الشرابية، وقد جاءت النتائج بخصوص عدم وجود تاثير معنوي لعمر الحيوان في تراكيز العناصر المعدنية المدروسة متفقة مع نتائج Birgele(15) الذي اشار الى عدم وجود تاثير معنوي للعمر في نسبة الكالسيوم والفسفور ونتائج Coban وSabuncuegui (18) اللذان لاحظا عدم وجود تاثير معنوي لعمر(8 و12 شهراً) عجول الفريزيان في تركيز الصوديوم.

جدول4: تأثير كل من المعزز والعمر في تراكيز بعض العناصر المعدنية في مصل دم (المتوسط الحسابي ±الخطا القياسي)

الصـــفات المـدروســة	تاثير نوع المعزز				تاثير عمر الحيوان(شهر)	
	الاولى (السيطرة)	الثانية Biolaczym	الثالثة Sorbotiol	الرابعة Stymulan	8	12
الكالسيوم (ملي مول/لتر)	2.63 ±0.19	2.61 ±0.17	2.59 ±0.14	2.60 ±0.17	2.63 ±0.20	2.59 ±0.15
الفسفور (ملي مول/لتر)	3.69 ±0.28	3.70 ±0.32	3.65 ±0.25	3.72 ±0.32	3.71 ±0.33	3.68 ±0.27
الصوديوم (ملي مول/لتر)	137.13 ±3.11	136.75 ±2.65	136.51 ±2.18	136.94 ±2.98	137.12 ±3.24	136.85 ±2.89
الكلور (ملي مول/لتر)	105.21 ±1.87	105.33 ±1.91	105.48 ±1.97	105.22 ±1.88	105.21 ±1.77	105.36 ±1.85
المغنسيوم (ملي مول/لتر)	1.92 ±0.04	1.85 ±0.06	1.79 ±0.08	1.82 ±0.06	1.84 ±0.05	1.81 ±0.07
البوتاسيوم (ملي مول/لتر)	5.89 ±0.15	5.99 ±0.16	5.91 ±0.15	5.87 ±0.14	5.91 ±0.15	5.89 ±0.14

*المتوسطات التي تحمل حروفاً مختلفة ضمن السطر الواحد تختلف معنوياً ($P \leq 0.05$) .

يستنتج من الدراسة أن اضافة المعززاتBiolaczym وSorbotiol وStymulan الى علائق التسمين لم يؤد الى ظهور مايدل على وجود تأثيرات سلبية من خلال دراسة الصفات الدمية والكيماحيوية كان لها عمل في تحسين قيم بعض المعايير الدمية والكيماحيوية ثم على صحة الحيوانات المتناولة لها. ان اضافة المعزز Stymulan. للعليقة ، قد قيم بعض المعايير الدمية والكيماحيوية ثم على صحة الحيوانات المتناولة لها. إن اضافة المعززStymulan للعليقة ، قد اعطى افضل النتائج، لهذا نوصي باستخدام Stymulan في علائق تسمين العجول المحلية.

المصادر

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

2- العكام، ناطق محمود واكرم ذنون يونس وهاني رؤوف الصباغ (1985). تاثير بعض العوامل على بعض الصفات الدموية للاغنام العواسية.المجلة العراقية للعلوم الزراعية(زانكو).4(3):23-33.

3- ناصر،عدنان خضر؛ قصي زكي شمس الدين؛ نادر يوسف عبو وعواد عبد الغفور محمود (2012). تأثيرالمعززات الغذائية في بعض الصفات الدموية والكيموحيوية في دم العجول الشرابية.مقبول للنشر في المجلة العلمية لجامعة كربلاء.

4- ناصر، عدنان خضر؛ قصي زكي شمس الدين؛ محمد نجم عبدالله ونادر يوسف عبو (2013). تأثير لإضافات الغذائية الطبيعية الى العليقة في بعض المعايير الدمية والكيماحيوية في العجول المحلية.مجلة تكريت للعلوم الزراعية .12(2):111- 116.

5- شمس الدين، قصي زكي؛ كاميران حاجي قوال وهاشم قاسم رضا (1995).الصفات الدموية في الاغنام الحمدانية. مجلة زراعة الرافدين،27(4):72-76.

6- شمس الدين، قصي زكي؛ عصام عبد الواحد جرجيس؛ محمد حسين علي شلال ويونس إسماعيل حمد (2012). التأثير الحيوي لاستخدام المعزز Stymulan cattle في العلائق المركزة للعجول المحلية الخليطة في بعض الصفات الدموية والكيموحيوية. مقبول للنشر في مجلة التقني

7- شمس الدين،قصي زكي؛ عدنان خضر ناصر؛ نادر يوسف عبو و عواد عبد الغفور محمود(2013). دراسة تأثير إضافة المعزز الحيوي (Biolaczym) الى علائق تسمين العجول الشرابية على بعض الصفات الانتاجية والفسلجية في محافظة نينوى. مقبول للنشر في الموتمر العلمي الرابع،كلية الزراعة- جامعة الانبار- العراق.

8- Abdel-fattah, M.S.; l.A.L. Hashem; Y.M. Shaker; A.M. Ellamei and H.Z. Amer (2013). Effect of weaning age on productive performance and some plasma biochemical parameters of Barki lambs in Siwa Oasis,Egypt.Global Veterinaria,10(2):189-202.

9- Al-Saiady, M.Y. (2010). Effect of probiotic bacteria on immunoglobulin G and other bloodcompo nents of newborn calves.J.Anim.and Veter.Advan.,9(3):604-609.

10- Allain, C.C.; L.S. Poon; C.S. Chon; W. Richmond and P.C. Fu (1974). Enzymatic determination of total serum cholesterol. Clin. Chem., 20:470475.

11- Archer, R.K. (1965). Hematological Techiniques for Use on Animals Blackwell Scientific Publications, Oxford.

12- Avita, F.A.; A.C. Paulillo; R.P. Schocken-Iturrino; F.A .Luucas; A. Orgaz and J.L. Quintana (1995). Acomparative study of the efficiency of a probiotic and the anti-K99 AND anti-A14 vaccines in the control of diarrhea in calves in Brazile.Rev.Elev.Med.Vet.Pays Trop.,48:239-243.

13- Bakir, H.A.; E.M. Said; M.M. Abd El-tawab; M.S. Hassan (2009). The impact of Probiotic(Biovet) on some clinical,hematological and biochemical parameters in bufflo-calves. Beni-Suef Vet.Med.J.,19(1):1-9.

14- Benko, R.M.; Matuz R.Viola; P. Dore; E. Hajdu and G. Soos (2008). Quantitative disparities in Outpatient antibiotic exposure in aHungarian county.J. Antimicrob.Chemother.,62(6):1448-1450.

15- **Birgele, A.I. (2003). Age and feed effect on the dynamics of animal blood biochemical values in postnatal ontogenesis in calves.Veterinarija Ir. Zootechnicka.T.22(44):5- 10.**
16- **Bohm, J. and A. Srour (1995). An Austrian probiotics feed additive. Soc. Cattle Dis., Assiut, Eqypt 1:185-188.1995.**
17- **Bush, B.M. (1998). Plasma albumin.Interpretation of Laboratory results for small clinicians. Bush. B.M.(ed.), 2nd edn. Blackwell Science Ltd.Oxford OEL, pp.250-254.**
18- **Coban, O. and N. Sabuncuegui (2005).Blood characteristics of dairy calves as affected by age, breed and tape of barn.J.Anim.and Vet. Advan.,4(4):1574-1580.**
19- **Coles, E.H. (1987). Veterinary clinical pathology4th .Ed.W.B . company, U.S.A**
20- **Cooper, G.R. (1973). Methods for determining the amount of glucose in blood. Crit.Rev.Clin.Lab. Sci., 4:101-145.**
21- **Duncan, C.B. (1955). Multiple range and multiple "F" tests Biometrics. 11:1-2.**
22- **El-Gaafarawy, A.M.; A.A. Zaki; A.A. Enas; R. El-Sedfy and Kh.I. El-Ekhnawy (2003).Effect of feeding Nigella sativa cake on digestibility, nutritive value,and reproductive performance of Friesian cows and immuno activity of their off spring.Proc. of the 9th Conf. on Animal Nut., Egyptian J.Nutrition and Feeds, 6 (Special Issue): 539-.549.**
23- **Frankic, T.; M. Voljc; J. Salobir and V. Rezar (2009). Use of herbs and spices and their extracts In animal nutrition.Acta Agri. Slovencia, 94(2):95-102.**
24- **Fuller, R. (1989). Probiotics in man and animals.A Review. J. Appl. Bacterol. 66:365-378.**
25- **Garkave, L.; E. Kvakina and T. Kuzmena (1998).Anti-stress reaction and activating therapy, (8):155-191.**
26- **Green, S.A.; S.J. and P.A. Clark (1982). Acomparsion of chemical and electrophoretic methods of of serum protein determination in clinically normal domestic animals of various ages. Cornell Vet.,72:412-415.**
27- **Henry, R.H. (1964). Clinical Chemistry, Principle and Technics. Harber and Row Publishers, New York,USA.**
28- **Kaplan, M.M. and P.R. Larsen (1985). The medical clinics of north America(thyroid disease), W.B. Saunders company . Philadelphia, USA.**
29- **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.J. Choi (2007).Pre- and post-weaning performance of Holstein female calves fed milk through step-down and conventional methods. J. Dairy Sci. 90:876–885.**
30- **Khattab, H.M.; A.Z. El-Basiony; S.M. Hamdy and A.A. Marwan (2011). Immune response and productive performance of dairy b uffaloes and their offspring supplemented with black seed oil.Iranian J.of Appl.Ani.Sci.,1(4): 227-234**
31- **Kim, J.H.; L.L. Mamuad; H.J. Lee; K.S. Ki; W.S. Lee.; J.K. Ha and S.S. Lee (2011). Effect of dietary supplementation of gutathione on blood biochemical changes and growth performances of Holstein calves.Asian-Aust. J. Anim. Sci.,24(12):1711–1717.**

32- Mbasas, S.C.K. and J.S.D. Poulsen (1981). Influence of pregnancy lactation and environment on hematological profiles in Fanish landrace dairy goats(capra hircus) of different parity. Biochem, 100(2): 403-412.

33- Murray, K.M.; D.K. Granner; P.A. Mayes and V.W. Rodwell (2000). Harper biochemistry,25th Ed., Appletion and Lange.Pp:927-938.

34- Musa, H.H.; S.L. Win; C.H. Zhu; H.I. Seri and G.Q. Zhu(2009).The potential benefits of probiotics in animal production and health.J.of Anim.and Vet. Advanc., 8(3):313-323.

35- NRC.(1996). Nutrient Requirements of Beef Cattle.7th rev. ed. Natl. Acad. Press, Washington, D.C.,USA.

37- 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.

38- Reitman, S. and S. Frankel, (1957). Calorimetric method for the determination of serum glutamic -oxaloacetic and glutamic-pyruvate transaminase. Ann. J. Clin. Pathol, 28: 56-63 .

39- SAS.(2003).SAS/STAT procedures guide for personal computer.SAS Institute Inc. ,Cary , NC, USA.

40- Schalm,O.W.; N.C. Jain and E.S. (1975). Veterinary Haemotology. Fundamentals of Clinical Chemistry. 3rd Ed.Saunders Company,U.S.A.

41- Soliman, A.M.; M.A. Ibraheem; F.E. Aboamo; E.I. Shehata; M.K. Abou-Elmged; S.A. Tawfik and M.A. Shebl (2010). Impact of some feed additives on Zaraibi goat performances and blood profile fed aflatoxin contaminated diet.American-Eurasian.J.Agri.and Environ.Sci.,7(1):80-88.

42- Steel. R.G and J.H. Terrie (1980). Principle and procedures of statistics. McGraw. R.G. and J.H. Book Co .Inc. N.Y.

43- Taranto, M.P.; M. Edici; G. Perdigon; A.P. Ruiz Holgado and G.F. Valdez (1998). Evidence for hypocholestermic effect of lactobacillus reuteri in hypocho lestermic mice. J. Dairy Sci., 81 :2336-2340

44- Tietz, N.W. (1982).Fundamentals of Clinical Chemistry. 2nd . Ed. Saunders Comp.

COMPARATIVE VITAL IMPACT OF USING THREE FEED ADDITIVE ON FATTENING RATIONS ON SOME BLOOD AND HEAMATOLOGICAL PARAMETERS OF LOCAL SHARBI CALVES BLOOD UNDER ENVIRONMENT CONDITION OF NINEVEH PROVINCE

Q.Z. ShamsAl-dain[*] A.K. Nasser[**] N.Y. Abou[**]

ABSTRACT

To investigate the effect of using feed additive on some some hematological and biochemical traits of sharabi calves,this study was conducted on Al-Rasheida station farms,Mosul by using 16 sharabi local calves of about 140-165 kg.live body weight and 8-10 months old were divided into 4 groups according to their live body weight.The first group were fed on control ration containing 15.8% crude protein and 2.8Mcal/kg., while the second ,the third and the fourth were fed on same control ration but supplemented with 200g.of Biolaczym,or 200g. of Sorbotiol or 25 g.of stymulan /100kg. for the 2nd and 3rd and 4th rations, and fed for 16 weeks.Two blood samples were taken from jugular vein from each animal during experiment period The results indicated that adding feed additives stymulan to fourth ration has significantly ($p<0.05$) increased some hematological parameters (hemoglobin , red & white blood cell count, packed cell volume , lymphocyte cell percentages total protein and globulin, while cholesterol , triglycerides and urea were decreased significantly ($p<0.05$) as compared with other rations.. Also hemoglobin, red & white blood cell count, packed cell volume , lymphocyte cell percentage , total protein, globulin and urea were increased significantly ($p<0.05$) ,while the percentages of acidophile and netrophile, cholesterol and triglycerides were decreased significantly ($p<0.05$) as animal get older. Concentrations of AST, ALT,ALP , calcium, phosphorus ,sodium, chlorine, potassium and magnesium were not effect it by feed additive and animal age.

*** Technical Agric. College - Foundation of Technical Education - Nineveh –Iraq.**

**** Directorate of Agric. Res. –Ministry of Agric.- Baghdad, Iraq.**