# تأثير أضافه نسب مختلفة من خميرة الخبز *Saccharomyces cerevisia* في ألعليقه في بعض الصفات الكيموحيوية و عدد من أنزيمات الدم لفروج اللحم وعلى فترتين من النمو

**قانع حسين أمين الجباري ، عقيل عبد شليج ، عمار صلاح الدين عبد الواحد**

*قسم الثروة الحيوانية ، كلية الزراعة ، جامعة تكريت ، تكريت ، العراق*

( تاريخ الاستلام: ١٧ / ٣ /٢٠٠٩ ، تاريخ القبول: ١٤ / ٦ / ٢٠٠٩ )

**الملخص**

أجريت هذه الدراسة في حقل الطيور الداجنة التابع لكلية الزراعة/جامعة تكريت واستعمل فيها (١٣٥) فرخ فروج لحم (Ross ) بعمر يوم واحد موزعة على ثلاثة معاملات (٣ مكررات لكل معاملة، يحتوي كل مكرر ١٥ فرخاً ) كانت المعاملة الأولى سيطرة (خالية من اي اضافة )، أما المعاملة الثانية والثالثة فأعطيت خميرة الخبز الجافة إلى العلف بواقع (١ و ٢غم / كغم علف) على التوالي ولغاية عمر ٤٢ يوماً .

خلصت نتائج الدراسة الى أن مجموعة الطيور التي تناولت العلف الحاوي على الخميرة في المعاملة الثالثة في نهاية الاسبوع الثالث قد أزدادت فيها معنويا (**P<٠,٠٥**) قيم مكداس الدم وخضاب الدم واعداد الخلايا المتغايرة الى الخلايا اللمفاوية مع انخفاض اعداد كريات الدم البيضاء الكلي ولم تكن هنالك فروقات معنوية في هذة القيم مقارنة مع السيطرة في نهاية الاسبوع السادس من الدراسة .وسجلت قيم المعاملة الثالثة ارتفاع في البروتين الكلي والالبومين والكلوكوز في حين انخفضت متوسطات قيم كلا من الكوليستيرول وحامض اليوريك والكليسريدات الثلاثية بصورة معنوية (**P<٠,٠٥**) مع زيادة معنوية في تراكيز انزيمات الدم (ASTو GOTو ALT) وذلك للمعاملة المذكورة في حين انخفضت معنويا تراكيز انزيمات (GGTو ALP ) مقارنة مع السيطرة.

**المقدمة**

أن انتقال المقاومة للمضادات الحيوية إلى المستهلك وظهور أجيال من الإحياء المهجرية مقاومة للعلاجات بهذه المضادات أو منافسة للبكتريا المفيدة للإنسان في جهازه الهضمي دفع إلى منع استخدام بعض أنوعها في تغذية الدواجن(١)حيث أن حوالي ٩٠% من المضادات الحياتية المستخدمة في هذا النوع من التغذية تعطى كمحفزات للنمو والنسبة الباقية هي فقط عناصر وقائية (٢) أن الاستخدام المفرط لهذه المضادات في تغذية الدواجن كمحفزات يؤدي إلى القضاء على البكتريا الضارة والنافعة ويقلل سمك الطبقة المخاطية التي تغطي جدران الخلايا المبطنة للأمعاء مما يجعلها عرضة للإصابة بالميكروبات المرضية محدثا خللا بتوازن الفلورا المعوية ومضعفا" للجهاز المناعي( 3 ، ٤).

اتجهت البحوث نحو استخدام مخاليط من الإحياء المهجرية ذات التأثيرات الايجابية على صحة الإنسان والحيوانات الداجنة( Selective Enrichment) كونها تغطي مستقبلات الخلايا الطلائية المبطنة للقناة الهضمية وبذلك تمنع البكتريا المرضية من الالتصاق على هذه الخلايا وإقصائها ثم أحداث التوازن الميكروبي الايجابي تدعىProbioitcs (٥ ،٦) تعمل خميرة الخبز *Saccharomyces cerevisiae* وهي كائنات وحيدة الخلية تتكاثر خضريا بالتبرعم موجبة لصبغة كرام على زيادة التواجد الميكروبي في القناة الهضمية من خلال قيامها باستهلاك الأوكسجين وبالتالي توفير بيئة لاهوائية تساعد على نمو بكتريا *Lactobacill*i و *Bacillus Subtilis* التي تعمل على زيادة معدلات النمو ورفع كفاءة التحويل الغذائي(٧ ،٨ ) وتحفيز الجهاز المناعي لمقاومة الأمراض(٩)ومصدر جيد للفيتامينات خاصة مجموعة فيتامينات B-Complex(١٠) وزيادة عدد الأهداب وتطور الطبقة المخاطية (١١).

وتؤدي خميرة الخبز دورا أيجابيا في مقاومة الأمراض التي تسببها العديد من أنواع البكتريا( *E.coli* و *Salmonella* و *Clostridia*) والاعفان( *Aspergillus flavus* و*Aspergillus parasiticus*) وانخفاض نسبة الهلاكات وبالتالي تؤدي إلى انعكاسها في تحسين الأداء الإنتاجي لفروج اللحم (٩،١٢، ١٣ ،١٤) من خلال تكوين معقدات معها ومنعها من الالتصاق بالخلايا الطلائية (١٥)من الممكن أستخدام خميرة الخبز بتركيز ١,٥% كمضاد حيوي طبيعي في عليقة فروج اللحم وبفعالية عالية في العلائق واطئة البروتين وعالية المحتوى من الألياف مقارنة مع فعل Penicillin و Tylosin و Neoterramycin (١٦)وحققت خميرة الخبز نتائج تفوقت على Flavomycin في اليوم ٢٨ من الدراسة وبتركيز ٠,٢% في الزيادة الوزنية وكمية العلف المستهلك(١٤) وقد بين (١٧)أن أضافة هذة الخميرة بنسبة٠,١% تعمل على خفض الكولسترول والدهون في مصل دم فروج اللحم كمؤشر لانخفاض الاجهاد مع أرتفاع تركيز البروتين الكلي وألبومين مصل الدم .

ولاحظ (١٨) زيادة في نشاط أنزيمات الدم Aspartate amino transferase و Creatine phosphokinase و خفض الكليسريدات الثلاثية (Triglyceride ) وحامض (Uric acid ) عند أستعمال خميرة الخبز بنسبة ٠,٥ و ٠,١ % ، وأرتفعت معنويا ألبومينات الدم ونسبة الالبيومينات الى الكلوبيولينات في مصل دم الطيور عند أضافة مستنبت خميرة معزولة محليا بنسبة٠,١%و٠,٢%(١٩)،أن استخدام المستخلص من جدار خميرة الخبزMannaoligosachoride وبتركيز ١غم /كغم علف خفض تركيز الكولسترول والمحتوى من شحم البطن وتركيز الكليسريدات الثلاثية (٢٠) لذلك هدفت هذه الدراسة إلى معرفة أثر إضافة خميرة الخبز وبتركيزين بشكل مباشر لعليقه فروج اللحم (Ross) في بعض صفات الدم الفسلجية للأخير خلال فترتين من النمو .

**المواد وطرائق العمل :**

أجريت هذه الدراسة في حقول قسم الثروة الحيوانية التابعة لكلية الزراعة/ جامعة تكريت للمدة من ٢٠٠٧/١/١٥ ولغاية ٢٠٠٧/٣/١ .أستخدم في التجربة ١٣٥ فرخاً فروج لحم غير مجنس من هجن(Ross) بعمر يوم واحد وكان معدل وزن الأفراخ(٤١) غم ، ربيت الأفراخ في قاعة مقسمة بحواجز من السلك المعدني على شكل اكنان (Pens) مساحة كل كن (٣ ×٢,٥)م واستعملت فرشة من نشارة الخشب بسمك ٣-٥ سم ، استعملت ٢٢

في الدراسة خميرة الخبز *Saccharomyces cerevisia* التجارية نوع ( MAAS ) فرنسية المنشأ و وزعت الأفراخ عشوائياً على ثلاثة معاملات (كل معاملة ثلاثة مكررات ) بواقع ١٥ فرخاً للمكرر الواحد وكانت كما يلي :-

**المعاملة الأولى:**عليقه أساسية(بادئ و نمو) لا تحتوي على خميرة الخبز *Saccharomyces cerevisia* (معاملة السيطرة).

**المعاملة الثانية :**عليقه أساسية (بادئ و نمو) تحتوي على خميرة الخبز *Saccharomyces cerevisia* ( ١ غم خميرة / كغم علف ) .

**المعاملة الثالثة :**عليقه أساسية (بادئ و نمو) تحتوي على خميرة الخبز *Saccharomyces cerevisia* ( ٢ غم خميرة / كغم علف ).

استعمل نظام الإضاءة المستمرة 23 ساعة باليوم مع إعطاء ساعة ظلام يومياً لغرض تعويد الأفراخ على الظلام لمنع اضطرابها عند انقطاع التيار الكهربائي فجأة وكانت ظروف التجربة متشابهة من حيث المساحة الأرضية والحرارة

والتهوية والإنارة وكثافة الطيور ومسافات المناهل والمعالف لكل المعاملات. غذيت الأفراخ على عليقة بادئ (الطاقة الممثلة ٢٨٠٤ كيلو سعره /كغم والبروتين ٢٠,٤ %) من اليوم الأول ولغاية نهاية اليوم ٢١أما في بداية اليوم ٢٢ ولغاية اليوم ٤٢ فقد غذيت الأفراخ على عليقة نمو(الطاقة الممثلة ٣٠٩٣ كيلو سعره /كغم والبروتين ١٧,٦٥ %)

**جدول (1) : نسب المواد العلفية الداخلة في تكوين عليقة البادئ والنهائي(العليقة الأساسية) المستعملة في التجربه مع التركيب الكيميائي المحسوب لكلا العليقتين**

| المادة العلفية | عليقة بادئ(١-٢١ يوماً) | عليقة ناهي (٢٢-٤٢ يوماً) |
|---|---|---|
| | % | % |
| ذرة صفراء | ٢٠ | ٥٥ |
| حنطة | ٣٣,٤ | ٣ |
| كسبة فول الصويا (٤٤% بروتين) | ٢٠ | ١٧ |
| مركز بروتيني نباتي (٤٥ %بروتين) | ١٠ | ٨ |
| نخالة الحنطة[١] | ١٠ | ١٠ |
| زيت نباتي | ٥ | ٥,٤ |
| حجر الكلس | ١,٠ | ١,٠ |
| ملح طعام | ٠,٣ | ٠,٣ |
| مثيونين | ٠,١٥ | ٠,١٥ |
| مخلوط فيتامينات ومعادن * | ٠,١٥ | ٠,١٥ |
| المجموع الكلي | %١٠٠ | %١٠٠ |
| | التركيب الكيميائي المحسوب[٢] | |
| بروتين خام (%) | 20.4 | ١٧,٦٥ |
| طاقة ممثلة (كيلوسعرة/كغم) | ٢٨٠٤ | ٣٠٩٣,٤٠ |
| نسبة الطاقة إلى البروتين C : P Ratio | ١٣٨,٨١ | ١٧٥,٢٦ |
| لابسين (%) | ١,٣٠ | ١,٣١ |
| ميثيونين (%) | ٠,٥٠ | ٠,٥٢ |
| ميثيونين+ سستين (%) | ٠,٨٠ | ٠,٨٨ |
| الالياف الخام % | ٣,٦٠ | ٣,١٠ |
| كالسيوم (%) | ١,٢٥ | ١,١٥ |
| فسفور المتيسر (%) | ٠,٤١ | ٠,٤٢ |

(١) تم احتساب التركيب الكيميائي لنخالة الحنطة بطريقة الموضحة في AOAC (١٩٨٤ ).

(٢) حسب التركيب الكيميائي تبعا لتحاليل المواد العلفية الواردة في NRC (١٩٩٤).

*يحتوي ١كغم من مخلوط فيتامينات ومعادن على:Vit. k4000000IU و Vit.D32000000IU و Vit.E acetate 15000mg و Vit.B1(Thiamine mouoitrate)500 و Vit.B2 1500mg و Vit.B6(Pyridoxine Hydyochloide 1000mg و D-Pantothenic acid 3333mg و Vit.K3 (Menadione) 667mg و Vit.B12 5mg و Folic acid 300mg و Choline Chloride 40000mg و Iron (Ferrous Carbonate) 30 000mg و Manganese(Manganese oxide) 33 333mg و Copper (Cupric Sulphate) 3 333mg و Selenium (Sodium Selenite) 100mg و Zinc (Zinc Oxide) 25000mg و 350 mg DI-Methionine و Anti-oxidant Termax Dry 666mg.

جمعت عينات الدم في نهاية الأسبوع الثالث إذ تم جمع الدم من ١٢ طيراً ( ٢ ذكور و ٢ أناث من كل مكرر) من كل معاملة وبصورة عشوائية. جمع الدم من الوريد العضديWing Vein ووضع في نوعين من الأنابيب الأولى حاوية على مانع تخثر Potassium EDTA والثانية لاتحتوي على مانع تخثر وبعدها تم حساب أعداد خلايا الدم البيض (WBC) ألف كريـــة / ملـــم٣ علـــى شـــريحة زجاجيـــة خاصـــة لأغـــراض العـــد

Hemocytometer باستعمال مجهر ضوئي ووفقاً للطريقة التي أشار إليها (٢١).

تم حساب تركيز الهيموكلوبين (غرام/ ١٠٠ مل دم) باستخدام جهاز سالي ( الطريقة اللونية ) وحسب طريقة (٢٢) ثم حسب الـ PCV واستعملت في هذا الفحص أنابيب شعرية دقيقة مفتوحة الطرفين إذ تم جمع العينات بصورة مباشرة من الطيور وذلك بوخز الطير بإبرة في منطقة الوريد وتم قياس النسبة المئوية لحجم خلايا الدم المرصوصة باستعمال مسطرة خاصة و حسب الطريقة التي أشار إليها (٢٣) . جرى حساب العد التفريقي لخلايا الدم البيضاء بعمل مسحات من دم الطيور على شرائح زجاجية واستخدمت لهذا الغرض صبغة Wright-Giemsa وفقاً لطريقة (٢٤) وحسبت نسبة خلايا الهيتروفيل إلى الخلايا اللمفية حسب طريقة (٢٥) وتم إجراء العد باستعمال المجهر الضوئي وعلى قوة تكبير × ١٠٠ وذلك بحساب ما لايقل عن ٢٠٠ خلية من الشريحة الواحدة وبقسمة عدد خلايا الهيتروفيل (المتغايرة) على الخلايا اللمفية لاستخراج نسبة H/L.

استخدمت طواقم من محاليل قياسية (Kits) مجهزة من شركة فرنسية Biolabo (Biolabo SA,02160,Mazaiy,France) لقياس البروتين الكلي والألبومين (غم/١٠٠ مل) والكلوكوز وحامض اليوريك ، الكليسيريدات الثلاثية والكوليستيرول (ملغم/١٠٠ مل) تم تقدير الإنزيمات والتي شملت كل من Aspartate amino transferase (AST) و alkaline phosphates (ALP) و amma glutamyl transferase (GGT) و Glutamic Oxalocetic transferas(GOT)و alkaline transferase(ALT) (IU/mol) و باستخدام طواقم قياسية مجهزة من شركة فرنسية Biolabo (Biolabo SA,02160,Mazaiy,France) وحسب توصيات الشركة المنتجة .

تم تحليل بيانات التجربة باستخدام التصميم العشوائي الكامل (CRD) لدراسة تأثير المعاملات المدروسة في الصفات المختلفة وقورنت الفروق المعنوية بين المتوسطات باستخدام اختبار دنكن متعدد الحدود (٢٦)، واستعمل البرنامج الاحصائي الجاهز (٢٧) في التحليل الإحصائي وعلى وفق النموذج الرياضي الأتي :

$Yij = \mu + Ti + eij$ آذ أن :

Yij = قيمة المشاهدة العائدة للمعاملة i

$\mu$ = المتوسط العام للصفة المدروسة

Ti = تأثير المعاملة i

eij = الخطأ العشوائي الذي يتوزع توزيعاً طبيعياً بمتوسط يساوي صفراً وتباين متساو قدره $\sigma^2e$ .

**النتائج والمناقشة**

يتبين من النتائج في الجدول رقم (٢)تأثير أضافة خميرة الخبز في صفات الدم الفسلجية لفروج اللحم وعلى فترتين من النمو وسجلت المعاملة الثالثة المضاف اليها الخميرة وبنسبة ٠,٢% زيادة معنوية (P<٠,٠٥) في قيمة مكداس الدم (٣٠,١٩) في نهاية الأسبوع الثالث من الدراسة في حين لم تسجل هذه الصفة فروق معنوية في قيم متوسطاتها بين المعاملات خلال الفترة من نهاية الاسبوع الثالث الى نهاية الأسبوع السادس (٢١-٤٢)، أدت إضافة الخميرة في العليقة إلى انخفاض معنوي (P<٠,٠٥) في عدد كريات الدم البيضاء وذلك للمعاملتين الثانية والثالثة على التوالي (٢٣,٨٧) و(٢٣,٥٧) خلال الفترة من ( ١-٢١ ) يوم في حين لم يؤدي إضافة الخميرة الى العليقة خلال الفترة الثانية الى إيجاد فروق معنوية (P<٠,٠٥) في عدد كريات الدم البيضاء بالمقارنة مع نتائج مجموعة السيطرة .

في حين أدت إضافة الخميرة في المعاملة الثالثة إلى ارتفاع معنوي (P<٠,٠٥) في معدل هيموكلوبين الدم (٩,٩٢) في الفترة الأولى من الدراسة ولم تظهر نتائج الفترة الثانية فروق معنوية في قيم هذه الصفة بالمقارنة مع مجموعة السيطرة لكلا المعاملتين وكما هو موضح في الجدول (٢) مع تسجيل أرتفاع معنوي في قيمة نسبة الخلايا المتغايرة إلى الخلايا اللمفاوية في المعاملة الثالثة نهاية الأسبوع الثالث(٣٠,١٩ ) ولم ينتج عن إضافة الخميرة إلى العليقة وبكلا المعاملتين الثانية والثالثة الى ظهور فروق معنوية (P<٠,٠٥) في قيم نسبة الخلايا المتغايرة الى الخلايا اللمفاوية خلال الفترة الثانية من الدراسة ويمكن استخدام هذه الصفة دليلا على حدوث حالات الإجهاد المختلفة للطيور (٢٨) ان تحسن صفات الدم الفيزيائية ربما يكون سببه تحسن الحالة الصحية للطيور وتأثير الإضافة على الجاهزية الحيوية لبعض العناصر الغذائية كالبروتينات والفيتامينات.

وأتفقت هذه النتائج مع (٢٩)الذي بين أن إضافة ٠,٢% من خميرة الخبز الى العليقة رفع من أعداد كريات الدم الحمراء و البيضاء وأعداد صفيحات ومكداس الدم وتركيز الهيموكلوبين لفروج اللحم .

**الجدول (٢) تأثير إضافة خميرة الخبز Saccharomyces cerevisiae ومدة إضافتها للعليقة على مكداس وهيموغلوبين الدم و الخلايا البيضاء الكلية في فروج اللحم (القيم تمثل المتوسطات± الخطأ القياسي)**

٢٤

**م ـ هيموغلوبين الدم**

| المعاملات | PCV% | الخلايا البيضاء الكلية $(10^6/mm^3)$ | Hb ( g/dl) | الخلاياالمتغايرة/ الخلاياللمفاوية |
|---|---|---|---|---|
| **عند عمر ثلاث أسابيع** | | | | |
| الأولى | ٠,٢٥± ٢٩,٧٦ b | ٠,١٣± ٢٤,٣٤ a | ٠,٠٩± ٩,٥٦ b | ٠,٢٥ ±٢٩,٧٦ b |
| الثانية | ٠,٢١ ± ٢٩,٣٣ b | ٠,١٢± ٢٣,٨٧ b | ٠,٠٥ ± ٩,٦٣ b | ٠,٢١± ٢٩,٣٣ b |
| الثالثة | ٠,١١± ٣٠,١٩ a | ٠,٢٥±٢٣,٥٧ b | ٠,١١±٩,٩٢ a | ٠,١١± ٣٠,١٩ a |
| عند عمر ستة أسابيع | | | | |
| الأولى | ٠,٥١± ٣٠,٦٩ a | ٠,٢٥± ٢٤,٤٢ a | ٠,١٧ ± ٩,٧١ a | ٠,٥١±٣٠,٦٩ a |
| الثانية | ٠,٢٨ ± ٣١,٣١ a | ٠,٢٠± ٢٤,٣٣ a | ٠,٢١±٩,٨٢ a | ٠,٢٨±٣١,٣١ a |
| الثالثة | ٠,٢٥±٣١,٦٥ a | ٠,١٧±٢٤,١٨ a | ٠,٠٩ ± ٩,٨٩ a | ٠,٢٥±٣١,٦٥ a |

الأحرف المختلفة ضمن العمود الواحد تشير إلى وجود فروق معنوية عند مستوى احتمالية( P<0.05 ) .

يتضح من النتائج في الجدول رقم (٣) تأثير إضافة خميرة الخبز في كيموحيوية الدم لفروج اللحم في نهاية الاسبوع السادس من الدراسة حيث سجلت المعاملة الثالثة أرتفاع معنوي(P<٠,٠٥) في معدل البروتين والألبومين والكلوكوز مقارنة بمجموعة السيطرة وكانت على التوالي (٥,٢٦ )و(٢,١٢ ) و(٢٨٩,٨٩) في حين أظهرت المعاملة الثانية تفوقا معنويا (P<٠,٠٥) في قيمة معدل البروتين الكلي فقط مقارنة مع مجموعة السيطرة ولم تسجل المعاملة الثانية فروق معنوية في قيم الألبومين والكلوكوز والكولسترول وحامض اليورك والكليسريدات الثلاثية بالمقارنة مع نتائج مجموعة السيطرة، المعاملة الثالثة سجلت انخفاض معنوي(P<٠,٠٥) في قيم معدلات الكولسترول وحامض اليوريك والكليسريدات الثلاثية مقارنة مع مجموعة السيطرة.

وأتفقت هذة النتيجة مع (١٧) و(١٨)حيث يشكل الألبومين النسبة العظمى من بروتينات مصل الدم وله دور كبير في استقرار الجسم عند حدوث التغيرات غير الطبيعية التي يتعرض لها الطير بالإضافة إلى دورة كناقل للعناصر الغذائية و هرمونات الدرقية(٣٠) وأوضح (٣١) ان حامض البوليك يعد الناتج النهائي لأيض البيورين وهدم البروتين والنيتروجين غير ألبروتيني في الطيور ،وبين (٣٢) ان خميرة الخبز تقوم بإفراز إنزيمات خارج الخلية تعمل على زيادة جاهزية العناصر الغذائية وزيادة نسبة البروتين الخام في القناة الهضمية للدجاج وأوضح (٣٣) أن خميرة

*S.cerevisiae* تعمل على تنشيط الأحياء المجهرية المنتجة لأنزيم Urease الذي يقوم بتحليل اليوريا إلى أمونيا في القناة الهضمية وتحسين النمو.

قد يرجع انخفاض تركيز الكوليسترول الى وجود بكتريا التي تنتج حامض اللاكتيك وحامض الأورتيك حيث تعمل هذة الاحماض على الألتصاق بالستيرويدات وتحويل الكوليستيرول الى كوبروستانول ومنع امتصاصها في القناة الهضمية(٣٤)وفسر (٣٥) ذلك على ان تحسين اعداد الاحياء المجهرية المفيدة في الأمعاء خفض من فعالية مركب 3-hydroxy-3-methylglutaryl-CoA المثبط للمركب (EC1.1.1.34 ؛ NADPH)وبالتالي تقليل مستوى الكوليستيرول وأشارت (١٩) إلى انخفاض الإجهاد الحراري الذي تتعرض له الطيور في قاعات التربية نتيجة للانخفاض المعنوي في تركيز كولسترول مصل دم فروج اللحم ،وان إضافة خميرة الخبز الحية ترفع البروتين والكلوكوز وتخفض تركيز الكولسترول في بلازما الدم(٢٩) ويعتقد ان الأحماض الدهنية قصيرة السلسلة مثل الاسيتيك والبروبينك والبيوتريك المنتجة من استهلاك الألياف بواسطة الإحياء المجهرية المنتخبة يخفض الكليسيريدات الثلاثية ويمنع تقدم الإصابة بتصلب الشرايين(٣٦).

أن النتائج التي توصلت إليها الدراسة تبين وجود زيادة معدلات قيم البروتين الكلي والألبومين وانخفاض مستوى الكوليستيرول والكليسيريدات الثلاثية عند إضافة الخميرة وبنسبة ٠,٢% يعد مؤشرا ايجابيا عن الحالة الصحية للطيور وبالتالي تحسن في الأداء الإنتاجي والفسلجي وتؤكد هذه الدراسة ما توصلت إليه العديد من الدراسات عند اعتمادها هذه الصفات في دراستها (٣٧، ٣٨،٣٩).

**الجدول (٣):- تأثير إضافة خميرة الخبز *Saccharomyces cerevisiae* في معايير كيموحيوية الدم في فروج اللحم (القيم تمثل المتوسطات± الخطأ القياسي)عند عمر ستة أسابيع**

| المعاملات | البروتين الكلي | الالبومين | الكلوكوز | الكولسترول | حامض اليوريك | الكليسريدات ثلاثية |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | غم / ١٠٠مل | ملغم/ ١٠٠مل | ملغم/ ٠ ٢٥ | ملغم/ ١٠٠مل | ملغم/ ١٠٠مل | ملغم/ ١٠٠مل |
| الأولى | ٤,١٧±٠,٢٠ b | ١,٧٧ ± ٠,٠٤ b | ٢٦٨,٦٧ ± ٤,١٥ b | ١٨٥,٣٥ ± ٢,٠١ a | ٥,٨٠ ± ٠,٠٩ a | ١٠٦,٦٧ ± ٢,٢١ a |
| الثانية | ٤,٨٩±٠,١٣ a | ١,٨٠ ± ٠,٠٥ b | ٢٧٢,٦١ ± ٣,١٩ b | ١٨٣,٣٩± ٣,٣٩ a | ٥,٣٣ ± ٠,٢٠ a | ١٠١,٣٣± ٣,٣٥ a |
| الثالثة | ٥,٢٦±٠,٠٧ a | ٢,١٢ ± ٠,٠٥ a | ٢٨٩,٨٩ ± ١,٩١ a | ١٧٤,٦٧ ± ٠,٧٨ b | ٤,٥١±٠,١٥ b | ٨٦,٣١ ± ٣,١١ b |

الأحرف المختلفة ضمن العمود الواحد تشير إلى وجود فروق معنوية عند مستوى احتمالية ( P≤0.05 ) .

يتبين النتائج الموضحة في الجدول (٤) تأثير خميرة الخبز في العليقة على نشاط أنزيمات دم فروج اللحم وقد أشارت نتائج التحليل الإحصائي إلى حصول ارتفاع معنوي(P<٠,٠٥) في تركيز أنزيمات ( AST ) و للمعاملتين الثانية و الثالثة و(GOT) في المعاملة الثالثة و (ALT) للمعاملتين الثانية و الثالثة مقارنة بتراكيز معاملة السيطرة.

في حين انخفضت وبصورة معنوية(P<٠,٠٥) نشاط الإنزيميين (GGT ) و( ALP) في المعاملتين الثانية والثالثة مقارنة مع نتائج معاملة السيطرة، إن النتائج التي حصلتُ عليها في هذه الدراسة بينت أن مستنبت الخميرة لم يؤثر سلبيا في الأداء الفسلجي لفروج اللحم على العكس كان تأثير مستنبت الخميرة ايجابيا في إحداث زيادة معنوية في أنزيمات (AST) و(GOT) و(ALT)،واتفقت هذه النتيجة مع (٢٩)ذلك أن إضافة ٠,٢% من خميرة الخبز إلى العليقة زاد من نشاط أنزيم الفوسفاتيز القاعدي، و (٤٠)الذي خلص إلى أن إضافة نخالة الحنطة المحضرة بإضافة خميرة الخبز ٠,٢% والسكروز ١% كعامل مساعد احدث زيادة معنوية في قيم تركيز أنزيم (AST)ولكن لاحظ انخفاض معنوي مقارنة مع مجموعة السيطرة في أنزيمات (GOT و ALP ) .

إذ أن الكثير من الدراسات اعتمدت النشاط الإنزيمي والمقاس(IU/L ) معايير لقياس كفاءة الأداء الإنتاجي والفسلجي لمعظم الحيوانات الزراعية وجاءت هذه الدراسة لتؤكد ما توصل إليه كل من (٢٩،٤١، ٤٢، ٤٣).

**الجدول (٤) تأثير إضافة خميرة الخبز *Saccharomyces cerevisiae* في تركيز إنزيمات الدم في فروج اللحم (القيم تمثل المتوسطات± الخطأ القياسي) عند عمر ستة أسابيع**

| المعاملات | الإنزيمات في الدم | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | AST (IU/L) | GOT (IU/L) | GGT (IU/L) | ALP (IU/L) | ALT(IU/L) |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| الأولى | ٣٩,١٣ ± ٣,٧٩ | ١٢٧,٢٠ ± ١,٨٥ | ١١٨,١٣ ±٥,٣١ | ٣٨,٦٢ ±٠,٦٨ | ٢٠,٦٠ ±٠,٣٩ |
| | b | b | a | a | b |
| الثانية | ٤٨,٠٣ ± ١,٨٠ | ١٢٨,٢٠ ±٣,١٢ | ١٠٧,٢٧ ±١,١٢ | ٢٨,٢٣ ±١,٦٦ | ٢٢,١١ ±٠,٣٥ |
| | a | b | b | a | a |
| الثالثة | ٥٠,٦٠ ±٢,١١ | ١٣٥,٢٣ ±٢,٣١ | ١٠١,٠٧ ±٢,٧٨ | ٢٩,١١ ± ١,٦٩ | ٢٢,٩٢ ±٠,٧٩ |
| | a | a | b | b | a |

الأحرف المختلفة ضمن العمود الواحد تشير إلى وجود فروق معنوية عند مستوى احتمالية ( $P \leq 0.05$ ) .

**المصادر**


1.WHO,(1997) .Antibiotic use in food–producing animals must be curtailed to prevent increased resistance in humans , World Health Organization press release WHO /73,20 October.

2. Esteive, G. E., J. Brufau and V. A. Perez, (1997). Bioefficacy of enzyme preparations containing betaglucanese and xylanase activities in broiler diets based on barley or heat, in combination with flavomycin. Poult. Sci., 76: 1728-1737.

3. Engberg, R.M., M.S. Hedemann, T.D. Leser., and B.B. Jensen.(2000). Effect of zinc bacitracin and salino mycin on intestinal micro flora and performance of broilers . Poult Sci .79: 1311-1319.

4. Green, A.A. and D.W.B. Sainsbury, (2001). The role of probiotic in producing quality poultry products. XV European Symposium on the quality of poultry meat.9-12 September 2001 kusadasi/Turkey, 245-251.

5. Lee, Y.K.,H.AL Nazami,.C.A. Haskard,. S. Gratz,. K.Y. Puong,. S. Salminen,. H. Mykkanen.(2003).Kinetics of Adsorption and desorption of Aflatoxin B1 by viable and non viable bacteria. J. Food Prot.66(3):426-430).

6 . Zinedine, A., M. Faid and M. Benlemlih.(2005).In Vitro Reduction of Aflatoxin $B_1$ By Strains of Lactic Acid Bacteria Isolated from Moroccan Sourdough Bread . International Journal of Agriculture and Biology. Vol.7(1) : 67-70.

7. Mohan A, Kadirvel R .Bhaskaran M, Natarajan. A, (1995 Effect of probiotic supplementation on serum/yolk cholesterol and on egg shell thickness in layers, Br Poult Sci. Dec;36 (5): 799 -803.

8. Jin, L. Z.; Y.W. Ho; N. Abdullah and S. Jalaludin. (2000). Digestive and Bacterial enzym activities in broilers fed diets supplemented with *lactobacilli* cultures. Poult Sci. 79: 886 – 89.

9. Vranjes, V. M.( 1998). Gluco – inannan (mycosorb): novel method of Mycoloxin neutralization in feed . proc. Alltch's 14th Ann. Symp (in yugoslavia).on: Biotechnology In the feed industry in: Tp. Lyonsand K.A. Jacques, eds. Longhborough, Leicestershir .

10. Stone, C . (1998)Yeast products in the food industry .Cedar Rapids .Iowa.,p10-11.

11. Zhang. AW, Lee. BD, Lee. SK ,Lee. KW, An. GH, Song. KB,Lee CH(2005)Effects of *Saccharomyces cerevisiae* cell components on growth performance, meat quality, and ileal mucosa development of broiler chicks.Poult Sci. Jul: 84 (7): 1015-1021.

12. Corrier, D.E; D.J. Nisbet; C.M. scanlan; A.G Hollister and J.R.Deloach .(1995).Control of Salmonella typhimurium colonization in broiler chicks with acontinous flow characterized mixed culture of cecal bacteria. Poult Sci.74:916- 924.

13.Craven, S.E,N.J.Stren. S. E .Line ,NAcox, J.S. bailey., (1997). reduction of clostridium perfringens in the ceca of broiler with a mucosal tarter culture TM or a culture of the yeast, saccharomy cerevisiae .Poult Sci..76 ( abstr.)

14. Kemal, C.,M .Denly and T, Savas, (2003).Reduction of toxic effects of aflatoxinB1 by using baker yeast (*saccharomyces cerveisiae*) in growing broiler chicks diets. R. Bras. Zootec. Vol. 32 Vicosa May/June.

15. Perez- Sotelo LS, Talavera-Rojas M,Monroy- Salazar HG, lagunas- Bernabe S, Jimenez RM,(2005)In vitro evaluation of the binding capacity of Saccharomyces cerevisiae Sc47 to adhere to the wall of salmonella spp.Rev Latinoam Microbiol ,Jul-Dec ,47(3-4);70-5.

16.Onifade,A.A.,A.A.Odunsi,G.M.Babatunde,B.R.Olorede, and.Muma.(1999).Comp
arison of the supplemental effects of Saccharomyces cerevisiae and a ntibiotics in low-protein and high-fiber diets fed to broiler chickens.Arch.Tierernahr.52: 29-39.

17. Day,E., J. B.C.Dihvorth and S.Omar.(1987). Effect of varying levels of phosphorus and live yeast culture in caged laying diets.Poult. Sci. 66: 1402-1410.

18. Stanley, V. G.; R. Ojo; S. Wpldesenbet and D. H. Hutchinson. (1993). The use of *saccharomyces cerevisiae* to suppress the effect of alfatoxicosis in broiler chicks. Poult. Sci . 72 : 1867 - 1872.

١٩.الشديدي ،شهرزاد محمد.(٢٠٠١). تأثير استخدام نسب من خميرة الخبز *Saccharomyces cerevisiae* والعلف المختمر بها على الأداء الإنتاجي والاستجابة المناعية لفروج اللحم .رسالة ماجستير –كلية الزراعة –جامعة بغداد .

20. Kannan, M. Karunakaran ,R .Balakrishnan, V. Prabhakar, TG (2005) Influence of Prebiotics Supplementation on lipid profile of Broilers. Inter. Jour. of Poultry Sci.4(2):994-997.

21. Natt . M.P., and C.A. Herrick .,( 1952) . A new blood diluent for counting the erythrocytes and leucocytes of the chicken . Poult Sci..,31: 735–738 .

22. Jain, N. C. 1986.Schalam's Veterinary Haematology .4 th ed .,Lea and Febiger. Philadelphia.,pp;35-36.

23. Archer, R.K.(1965). Haeme to logical techniques for use on animals oxford: Black well scientific publication.

24. Shen, P.F., and L.T., Patterson.(1983).A simplified wright' stain technique for routine avian blood smear staining. Pulit. Sci. 62 :921-932.
25. Burton, R.R., and C.W. Guion.(1968).The differential leukocyte blood counties Precision and individuality in the chicken. Poult Sci,55:457-459.
26. Duncan, D.B., (1955). Multiple range and multiple tests. Biometrics 11: 1- 42
27 SAS. Version, Statistical Analysis System (2001). SAS Institute Inc., Cary , NC. 27512- 8000 , USA.
28. Tung, H.T.; F.W. Cook; R.D. Wyatt and P.B. Hamilton (1975)The anemia caused by aflatoxin .Poultry Sc .54: 1926 - 1969.
٢٩. ناجي، سعد عبد الحسين،عماد الدين عباس العاني ،زياد طارق محمد الضنكي،جاسم قاسم مناتي ،حاتم عيسى المشهداني(٢٠٠٦)تأثير عمليتي التخمير والترطيب والعلف المضاف له خميرة *saccharomyces cerveisiae* في بعض صفات الدم لفروج اللحم .مجلة الانبار للعلوم الزراعية،المجلد ٤ :العدد ١.
30. Wolf, H.R.,A. Mueller, J. Ness and C. Tempelis, (1957) Precipitin production in chickens.16.The relationship of age to antibody production .79:142-147.
31. Lehninger, A.L. (1987) Biochemistry. Worth publisher,Inc. New York.
32. Krause, O. G.; C. R. Richardson; R. E. Castlebeerry and C.W. Cobb.(1989).Biological response of chicks fed sorghum grain based diets with added grain specific enzymes mixture and yeast Texas Tech.of Agriculture Science, Lubbock. T5: 263 : 7 - 8 .
33. Yeo, J. and K. I. Kim. 1997. Effect of feeding diets containing an antibiotic, probiotic, or yucca extract on growth and intestinal urease activity in broiler chicks. Poult. Sci. 76:381 - 385.
34. Macdonald, I,A. Bokkenheuser, V.,D Winter, J., McLernon, A.M., and Mosbaagh, E.H., (1983) Degradation of steroids in the human .J. Lipid Res., 24, 675 -700.
35. Fukushima, M. and Nakano, M.(1996)Effects of a mixture of organisms, *lactobacilli*us *asidophilus* or *Streptococcus faecalis* on cholesterol metabolism in rats fed on a fat- and cholesterol-en-riched det .Br .J. Nutr., 76,857-867.
36. Venter, C.S., Vorster, H,H, and van-der-Nest, D.G.,(1990)Comparison between physiological effect of konjac-glucomannan and propionate in baboons fed "western" diets .J. Nutr., 120.,1046-1053.
37. Line, J. E; J. S. Baily; N. A. Cox and N.J. Stern. (1997).Yeast treatment to is reduce salmonella and campylobacter populations associated with broiler chickens subjected to transport stress . Poult Sci. 76: 1227 -1231.
38. Endo T, Nakano M, Shimizu S, Fukushima M, Miyoshi S.(1999) Effects of a probiotic on the lipid metabolism of cocks fed on a cholesterol-enriched diet. Biosci Biotechnol Biochem. Sep;63(9):1569-75.
٣٩.الدراجي، حازم جبار، إسماعيل عبد الرضا عبد الحسن، ،خلدون محمود عبد اللطيف،سعد عبد الحسين ناجي.(٢٠٠١ ). تأثير إضافة خميرة الخبز *Saccharomyces cerevisiae* للعليقة في بعض الصفات الفسلجية لفروج اللحم .مجلة العلوم الزراعية العراقية، مجلد٣٢. العدد ٤ .
٤٠.الجباري،قانع حسين أمين.(٢٠٠٨). اثر إضافة مستنبت خميرة الخبز *Saccharomyces cerevisiae* المنماة على نخالة الحنطة في العليقة في الأداء الإنتاجي وصفات الدم لفروج اللحم.رسالة ماجستير–كلية الزراعة – جامعة تكريت.
41. Castagliulo, I.; T. Lacant; S.T. Nikulassanand .Pothoulakis.(1996). Saccharomyces boulardii protease inhibits Clostridium difficile toxin A. effects in the rat lleum. Infect. Immun., 64(2):5225-5232.
42. Kubena, L.E.; T.S.Edeington; C. Kamps – To Hzapple,; R.B., Harvey; M.H.E lissalde and G.E. Rottinghaus (1997) Individual and combined effects of fumonisin B1 present in fusarium moniliformine culture material and aflatoxin in broiler chicks. Poultry Sci. 16:265 -270.
43. Eraslan, G. liman B. Guclu, B. atasaver, A .koc A and Beyaz l.,( 2004). Evaluation of aflatoxin toxicity in Japanese quails given various doses of hydrated sodium calcium aluminoslicate. Bullvet putawy.48:511-517.

# Effect of different levels of feed added *saccharomyces cerevisiae* on hematological and physiological parameters of Broiler chickens

**Q.H.AL-Jabary , A.A. Shilig , A. S. Abdalwahd**

(Received 17 / 3 / 2009 , Accepted 14 / 6 / 2009)

## Abstract

This study was carried out at the poultry farm of the animal resources department College of Agriculture ,University of Tikrit .In order to investigate the effect of saccharomyces cerevisiae on some hematological and physiological trails in broiler chickens .three experimented rations designed as control, one and two having The implication of different diet inclusion levels (0,1 and 2 g / kg diet ). (135) Ross broiler chicks 1-day-old were divided in to three treatment groups with three replicates of fifteen chicks each one .

This study showed that packed cell volume, hemoglobin, heterocytes to lymphocyte ratio was significantly increased($p<٠,٠٥$) at age three weeks in treatment3 (except white blood cell)were significantly decreased ($p<٠,٠٥$). with increased of age (6 wk) PCV% H/Land WBC was not different among treatments.

Birds receiving 0.2% dried S.c. had higher total protein ,hemoglobin and glucose concentration while cholesterol Uric acid triglusride were significantly increased ($p<٠,٠٥$), Blood enzymes (AST) Aspartate amino transferase (GOT) Glutamic Oxalocetic transferas and (ALT) alkaline transferase were significantly increased but (GGT) and (ALP) alkaline phosphates were significantly decreased compared with the control treatment.