تأثير إضافة المعزز الحيوي (بروبايوتك العراق) ومزرعة الفطر (*Aspergillus niger*) كسابق حيوي في الأداء الإنتاجي وصفات الذبيحة لفروج اللحم

علي عبد الحسين كاظم السوداني

الملخص

استهدفت التجربة الحالية دراسة تأثير إضافة المعزز الحيوي (بروبايوتك العراق) ومزرعة الفطر ***Aspergillus niger*** كسابق حيوي في بعض صفات الأداء الإنتاجي والذبيحة لفروج اللحم. استخدم في التجربة **225** فرخ فروج لحم سلالة روز بعمر **7** ايام. وزعت عشوائياً على ثلاث معاملات بواقع **75** فرخاً لكل معاملة. وكل معاملة تضمنت **3** مكررات (**25** فرخاً لكل معاملة). غذيت المعاملة الاولى على عليقة قياسية بدون إضافات وأضيف **10** غم من السابق الحيوي (الفطر ***Aspergillus niger***) لكل كغم عليقة قياسية للمعاملة الثانية فيما أضيف **3** غم من المعزز الحيوي (بروبايوتك العراق) لكل كغم عليقة قياسية للمعاملة الثالثة، استمرت التجربة لغاية الأسبوع الثامن (عمر التسويق). درست صفات وزن الجسم الحي، زيادة الوزن،كمية العلف المستهلك، كفاءة التحويل الغذائي والدليل الإنتاجي. نسبة التصافي مع أو بدون الاحشاء الداخلية المأكولة (القلب، الكبد، القانصة)، الوزن النسبي للقطعيات (الصدر، الفخذ، الظهر، الرقبة، الاجنحة) وللاحشاء الداخلية الماكولة(القلب، الكبد، القانصة).

أظهرت النتائج تفوق المعاملتين الثانية والثالثة وبشكل معنوي (**P<0.05**) بوزن الجسم **2390.0**، **2269.17** أمام السيطرة **1951.67** وزيادة الوزن،العلف المستهلك،كفاءة التحويل الغذائي والدليل الإنتاجي فيما أشارت النتائج إلى عدم وجود فروق معنوية بين المعاملات في نسبة التصافي مع أو بدون الاحشاء الداخلية الماكولة، الوزن النسبي لقطعيات الذبيحة (الصدر، الرقبة، الفخذ والأجنحة) والوزن النسبي للاحشاء الداخلية الماكولة (القلب، الكبد، القانصة).

المقدمة

استخدمت المضادات الحياتية كمحفزات للنمو وفي تحسين كفاءة التحويل الغذائي وعلاج بعض الحالات المرضية بشكل واسع في حقول الإنتاج الحيواني (**20**)، إلا إن استخدامها المستمر والمكثف ادى الى ظهور عتر جرثومية مقاومة لتلك المضادات (**35**)، كما إن اغلب المضادات الحياتية تكون ذات طيف واسع التأثير في العديد من الاحياء المجهرية مما يلحق الضرر ببعض الانواع المفيدة (**21**). لذلك منع الاتحاد الأوربي استخدام المضادات الحياتية (**Antibiotic**) في حقول الدواجن بسبب مضارها على صحة الأنسان والحيوان، الأمر الذي حدا بالمنظمات الصحية والمهتمين بصحة الحيوان الى استخدام البديل الأمين على الصحة والذي له دور في دعم صحة ومناعة الجسم **(32)**، وكان من أهم هذه البدائل هو المعززالحيوي(**probiotic**) و (**prebiotic**) السابق الحيوي (**29**).

والمعزز الحيوي(**probiotic**) عبارة عن مزارع ميكروبية مفيدة تتالف من جنس واحد او اجناس متعددة من الاحياء المجهرية ذات تأثيرات مفيدة لصحة العائل حيث تقوم بتحسين صحة وانتاجية حيوانات المزرعة (**18**) من خلال العديد من الاليات مثل التثبيط التنافسي **(25)** وإفراز بعض الفيتامينات (**11**) وتحفيز النظام المناعي (**33**) وإنتاج الأنزيمات الهاضمة(**30**)وخفض **pH** وإنتاج البكتريوسينات (**26**) وتحسين توازن الاحياء المجهرية المعوية (**23**)

مركز بحوث السوق وحماية المستهلك – جامعة بغداد –بغداد،العراق.

وتحفيز الشهية للأكل (27) والتقليل من الاجهاد الحراري للطيور خلال فصل الصيف (26) لذلك شاع استخدام المعزز الحيوي وخاصة في دول الإتحاد الأوربي.

اما السابق الحيوي(**prebiotic**) وهي سكريات معقدة غير قابلة للهظم (**Non digestible oligosaccharide**) من قبل الانزيمات الهاضمة في القناة الهضمية للطيور، لذلك تستخدمها البكتريا النافعة لتكاثرها وبذلك تزداد اعدادها (16). إن استخدام هذه السكريات المعقدة سيؤدي بالنتيجة إلى زيادة أعداد الجراثيم المفيدة مثل ***Lactobacilli*** و***Bifidobacter*** وسيطرتها ومنعها لتكاثر الجراثيم الضارة وبهذا يصبح عملها مشابهاً لعمل المعزز الحيوي (**Probiotic**) الذي يجعل التوازن الميكروبي يتجه نحو زيادة أعداد البكتريا المفيدة وخفض أعداد البكتريا الضارة (29) إذ تقوم البكتريا النافعة باستخدامه كمصدر كربوني وتزداد إعدادها وهنا يبرز دوره كمعزز حيوي معروف بفوائده الكثيرة (12،19) او تقوم بسد المستقبلات الموجودة على الخلايا الطلائية في القناة الهضمية وتمنع البكتريا المرضية من الالتصاق عليها وإحداث الإصابة وبذلك تطرح إلى الخارج (17).

والفطر ***Aspregillus niger*** هو احد الكائنات المجهرية الذي يعود الى مملكة الفطريات (1) وقد صُنفَ ضمن قائمة **GRAS** (**Generally Recognized As Safe**) التي تحتوي على الأحياء المجهرية الممكن استخدامها او منتجاتها في تغذية الحيوانات او الأغذية البشرية دون اية مخاطر أو آثار جانبيه ضاره (5). وتنتج الفطريات بشكل عام نوعين من الأفرازات في أثناء نموها على الوسط الغذائي، مركبات الأيض الأولي (**primary metabolites**) التي تشمل الكحول والأحماض العضوية والأحماض الأمينية والخلات، ومركبات الأيض الثانوي (**secondary metabolites**) التي تشمل المضادات الحيوية والقلويات الفطرية والسموم (3). ولهذا فقد استخدم الفطر ***Aspergillus niger*** لإنتاج الأحماض العضوية منذ عام **1923** (14). ومن اهم انواع السكريات المعقدة المستخدمة كسابق حيوي والموجودة في الخيوط الفطرية المانان (**MOS**(**Mannan**) هذا المركب عبارة عن سلسلة طويلة لسكر المانوز (**mannos**) ويكون بشكل **Mannanoligosaccharide** (17) وله فوائد كثيرة للجسم. وقد وجد ان استخدامه في علائق الفروج يؤدي الى تحسن الأداء الإنتاجي للطيور الداجنة (15). أما الكلوكان (**Glucan**) فهو عبارة عن سلسلة طويلة لسكر الكلوكوز (1). وهو غير قابل للهضم داخل القناة الهضمية بوساطة الأنزيمات وبذلك تبرز أهميته في تعزيز الصحة ورفع المناعة لدى الإنسان والحيوان (34). وكذلك علاج بعض الأمراض وخفض مستوى الكولسترول والكلوكوز في الدم (9). أما سكر الكايتين (**Chitin**) فهوعبارة عن سكر متعدد **polysaccharide** (1) وله فوائد كثيرة منها خفض نسبة الدهون والكولسترول في الدم. كذلك له فعالية في تثبيط نمو الجراثيم المرضية (16).

اذن يعد الفطر ***Aspergillus niger*** مصدراً جيداً للسكريات المعقدة لاحتوائه على تلك السكريات. لذلك أجريت التجربة الحالية لمعرفة تأثير استخدام الفطر كسابق حيوي بالمقارنة مع المعزز الحيوي (بروبايوتك العراق) في الأداء الإنتاجي للطيور ونسبة التصافي والوزن النسبي للقطعيات والأحشاء الداخلية المأكولة لفروج اللحم.

المواد وطرائق البحث

تم الحصول على المعزز الحيوي (بروبايوتك العراق) من قسم الثروة الحيوانية/ كلية الزرعة /جامعة بغداد وكان يحتوي على الاعداد الاتية من الأحياء المجهرية

cfu 10^9 =*Lactobacilli*
cfu 10^{10} = *Lactobacillus acidophilus*
cfu 10^{10} = *Bacillus subtilus*
cfu 10^9 = *Sacchromycis cerevisias*

وتم الحصول ايضاً على عزلة نقية ومشخصة من الفطر (*A.niger*) من قسم الثروة الحيوانية / كلية الزراعة جامعة بغداد. وحضرت مزرعة الفطر كسابق حيوي (*A.niger*) في المختبر حيث تمت تنميته على نخالة الحنطة بواسطة تخمرات الحالة الصلبة (**Sold state fermentation**) والتي تتضمن تلقيح نخالة الحنطة المعقمة بابواغ الفطر بمقدار 1×10^5 بوغ/غم. ثم ترطيبها بماء الحنفية المعقم وحضنت في درجة حرارة **30**ْ م ولمدة **8** أيام، ثم جففت في الفرن الكهربائي في درجة حرارة (**40**ْ م) لمدة **48** ساعة لتصبح جاهزة لاستعمالها في تغذية الفروج.

أجريت التجربة الحقلية في حقل الطيور الداجنة التابع لقسم الثروة الحيوانية / كلية الزراعة / جامعة بغداد في سنة **2004**، وتمت إدارتها بصورة جماعية في كن واحد لغاية اليوم السابع من العمر ثم وزعت عشوائياً على ثلاث معاملات، بواقع **75** فرخاً لكل معاملة وقسمت أفراخ كل معاملة عشوائياً على ثلاثة مكررات (**25** فرخاً لكل مكرر). غذيت طيور المعاملة الاولى(السيطرة) على عليقة قياسية بدون إضافات وأضيف **10** غم مزرعة الفطر ***A.niger*** لكل كغم عليقة قياسية للمعاملة الثانية واضيف **3** غم معزز الحيوي (بروبايوتك العراق) لكل كغم عليقة قياسية للمعاملة الثالثة. غذيت الأفراخ على عليقة بادىء (بروتين **22.15 %** خام وطاقة**3242.5** كيلو سعرة لكل كغم علف) خلال الأسابيع الثلاثة الأولى من عمرها ثم غذيت على عليقة نهائية (**19.29%** بروتين خام وطاقة **3301.5** كيلو سعرة لكل كغم علف) لغاية عمر التسويق (بعمر **8** أسابيع). وتم إتباع برنامج التلقيحات الموصى به من قبل ناجي وكبرو (**7**) ووزنت الأفراخ أسبوعيا لحساب وزن الجسم الحي وزيادة الوزن وكذلك تم حساب كمية العلف المستهلك عند نهاية كل أسبوع كما أشار الفياض وناجي (**4**).كما وتم حساب كفاءة التحويل الغذائي حسب **North** ، (**28**). وحسبت الهلاكات الكلية وتم كذلك حساب الدليل الأنتاجي وفق ما أشار اليه ناجي وكبرو (**7**).

فيما تم حساب نسبة التصافي بأخذ **6** طيور من كل معاملة (**2** من كل مكرر ذكر وانثى) بصورة عشوائية عند عمر **8** أسابيع (مدة التجربة) وبعد ذبح الطيور تمت إزالة الريش والرأس والأرجل وتنظيف الذبائح من الأحشاء الداخلية تنظيفاً جيداً وغسلها بالماء ومن ثم وزنت الذبائح فردياً لاستخراج نسبة التصافي على أساس الوزن الحي مع او من دون الأحشاء الداخلية القابلة للآكل (**Giblets**) وتشمل القلب والكبد والقانصة والتي اخرجت من الذبائح حسب الطريقة التي ذكرها كل من الفياض وناجي (**4**) إذ اخرج القلب من الذبيحة بعد إخراج الأحشاء الداخلية لعدم ارتباطه بها وبعد ذلك تم فصل الكبد والقانصة عن بقية الأحشاء الداخلية وحسبت نسبة كل منها الى وزن الذبيحة. حسبما ذكره الفياض وناجي (**4**).

وحسبت نسبة وزن قطعيات الذبيحة إلى وزن الذبيحة بعد ان تم وزن الذبائح لحساب نسبة التصافي تم تقطيع الذبيحة إلى عدة قطعيات حسب ما أورده الفياض وناجي (**4**) ثم وزنت القطعيات كل منها على حدة وحسبت نسبة أوزان القطعيات من وزن الذبيحة

حللت بيانات التجربة إحصائيا باستعمال التصميم العشوائي الكامل (**CRD**) لتحديد تأثير المعاملات في الصفات المدروسة، وقد تمت مقارنة الاختلافات بين المتوسطات باستعمال اختبار **Duncan** (**13**) المتعدد الحدود تحت مستوى احتمال **0.01 and 0.05** . واستعمال البرنامج الإحصائي الجاهز **SAS** (**31**).

النتائج والمناقشة

يتضح من جدول (**1**) تفوق وزن طيور معاملة إضافة مزرعة الفطر (**2390** غم) وابتداءً من الأسبوع السادس ولغاية عمر التسويق على كلتا المعاملتين السيطرة **1951.67** غم ومعاملة المعزز الحيوي **2269.17** غم وبشكل معنوي ($p<0.05$) كما نجد إن معاملة المعزز الحيوي قد تفوقت على معاملة السيطرة أيضا، إن كلتا المعاملتين إضافة المعزز الحيوي أو مزرعة الفطر كسابق حيوي تؤدي إلى تحسن وزن الجسم الحي وبشكل معنوي ($p<0.05$) ولكن قد يعود

سبب تفوق معاملة الفطر على المعزز الحيوي إن مزرعة الفطر تحتوي بالإضافة الى السكريات المعقدة على أحماض عضوية و التي لها فوائد كثيرة في دعم صحة الطيور (24) كما إنها تحوي على أنزيمات والتي من أهمها انزيم الفايتيز الذي يعمل على زيادة جاهزية العناصر الغذائية بالإضافة الى الأنزيمات الأخرى (36). اما سبب كون المعنوية لم تظهر إلا في الأسبوع السادس فقد يكون بسبب الأثر التجميعي التراكمي للوزن حيث كانت الزيادة قليلة في الأسابيع الأولى وبتراكمها ظهرت بشكل معنوي في الأسبوع السادس.

جدول1: تأثير إضافة مزرعة الفطر (fc) والمعزز الحيوي إلى علائق فروج اللحم في معدل وزن الجسم الحي (غم) خلال أسابيع التجربة

العمر (أسبوع)	المعاملات التغذوية		
	م1 [1]	م2	م3
ألأول	0.44±87.33[2]	0.57 ±87.0	0.88±86.66
الثاني	5.17 ±203.66	3.12±205.2	9.57± 206.46
الثالث	9.88 ±459.56	5.48 ±471.79	5.95 ± 453.46
الرابع	2.24 ±659.68	4.36 ±677.98	1.0±702.76
الخامس	b 19.64 ±903.33	ab 2.32 ±994.44	a10.40 ±965.00
السادس	c 7.42 ±1275.33	a 5.92 ±1410.33	b11.54 ± 1340.00
السابع	c38.39 ±1587.33	a 2.51 ±1840.00	b26.70 ±1744.17
الثامن	c 12.01 ±1951.67	a 47.69 ±2390.0	b44.58±2269.17

(1)متوسط وزن الجسم الحي (غم)± الخطأ القياسي

(2) الحروف المختلفة ضمن الصف الواحد تشير إلى وجود فروق معنوية بين متوسطات المعاملات عند مستوى احتمال أ<0.05.

عند ملاحظة جدول (2) نجد ان الكلام السابق عن وزن الجسم ينطبق على زيادة الوزن أي إن هذه الزيادة كانت اعلى لمعاملة اضافة الفطر و منذ الأسبوع الثالث وكذلك الاثنين معاً ومنذ الأسبوع الرابع حققا زيادة وزن اعلى لكنها لم تصل الى مستوى المعنوية ($p<0.05$) إلا عند الأسبوع السادس من العمر عند تراكم هذه الزيادة. هذه النتائج في وزن الجسم وزيادة الوزن جاءت مطابقة لما وجده Khan وجماعته (22) عند اضافتهم المنتوج Fermacto والذي هو عبارة عن خيوط الفطريات حيث اكد تحسن وزن الجسم وزيادة الوزن. وكذلك الباحث التميمي (2) عند اضافته بربايوتك العراق والباحث Bozkurt وجماعته (10) عند اضافته للبروبايوتك والبريبايوتك الى علائق فروج اللحم حيث اكد تحسن وزن الجسم عند اضافة البروبايوتك او البريبايوك.

جدول 2: تأثير اضافة المعزز الحيوي او مزرعة الفطر الى علائق فروج اللحم روز في زيادة الوزن الأسبوعية

العمر (أسبوع)	المعاملات التغذوية			المعنوية
	م1[1]	م2	م3	
1–2	5.13 ±116.33[2]	3.70 ±118.2	9.48±119.8	N.S
3-2	15.0 ±255.9	6.83 ±266.59	15.18 ± 247.0	N.S
4-3	11.82 ±200.11	9.65 ±206.19	5.08 ±249.29	N.S
5-4	20.52 ±243.65	4.45 ±316.46	9.93 ± 262.24	N.S
6-5	12.85 ±372.0	3.79 ±415.88	21.79 ±375.00	N.S
7-6	32.92 ±312.0[c]	8.08 ±429.66[a]	23.01±404.16[ab]	*
8-7	50.04 ±364.33[c]	45.45 ±550.0[a]	65.06 ±525.00[ab]	*

(1)) متوسط زيادة الوزن(غم)± الخطا القياسي

(2) الحروف المختلفة ضمن الصف الواحد تشير الى وجود فروق معنوية بين متوسطات المعاملات عند مستوى احتمال (أ<0.05).

نجد من جدول (3) ان اكبر كمية علف مستهلكة للطير الواحد كانت من قبل طيور المعاملة الثانية، معاملة اضافة مزرعة الفطر والتي بلغت 4.22 كغم والتي لم يكن بينها وبين المعاملة الثالثة 4.11 كغم اضافة المعزز الحيوي أي فرق معنوي، اللتان بدورهما تفوقتا معنوياً ($p<0.05$)على معاملة السيطرة 3.84 كغم ان هذه الزيادة في استهلاك العلف لم تكن عشوائية بل كانت مرتبطة بالزيادة بالوزن الحي، أي ان زيادة العلف قد ترجمت الى زيادة بالوزن النهائي والتي يعبر عنها بكفاءة التحويل الغذائي التي كانت اقل عند المعاملة الثانية 1.77 معاملة مزرعة الفطر وبفرق معنوي ($p<0.05$) عن معاملة السيطرة 1.96 .

جدول 3: كمية العلف المستهلك للطير الواحد وكفاءة التحويل الغذائي ونسبة الهلاكات لفروج اللحم للمعاملات التجريبية

المعاملات التجريبية	كمية العلف المستهلكة كغم/طير	كفاءة التحويل الغذائي	نسبة الهلاكات الكلية%
(م1) السيطرة بدون إضافة	b0.11±3.84(1)	a 4.26 ±1.96	a1.00±16.0
م2 اضافة 10 غرام مزرعة الفطر لكل كغم علف	a 53.64 ± 4.22	ab 5.72 ±1.77	c0.0± 4.66
(م3) إضافة 3غرام معزز حيوي لكل كغم علف	a 28.86±4.11 (2)	b7.50 ±1.80	b1.33±10.66

(1) المتوسط الحسابي ± الخطأ القياسي.

(2) الحروف المختلفة ضمن العمود الواحد تشير الى وجود فروق معنوية بين متوسطات المعاملات عند مستوى احتمال أ<05, 0.

اما بالنسبة لنسبة الهلاكات الكلية فنجد حدوث انخفاض معنوي كبير ($p<0.05$) في معاملة اضافة مزرعة الفطر (السابق الحيوي) امام السيطرة وكذلك معاملة المعزز الحيوي التي انخفضت معنوياً امام السيطرة ايضاً. كما نجد انخفاض معاملة مزرعة الفطر امام المعاملة الثالثة البروبايوتك. يتضح من ذلك ان اضافة الفطر الى العلائق ادى الى حدوث اقل نسبة هلاكات كلية،هذه النتائج جاءت مطابقة لما وجده Khan وجماعته (22) عند اضافتهم لمنتوج Fermacto اذ وجدوا انخفاض نسبة الهلاكات.وكفاءة التحويل الغذائي. وزيادة العلف المستهلك. وكذلك مطابقة لما توصل اليه الباحث Bozkurt وجماعته (10) عند اضافتهم للبروبايوتك او البريبايوتك الى علائق فروج اللحم في كمية العلف المستهلكة او كفاءة التحويل الغذائي حيث لاحظ زيادة العلف المستهلك من قبل طيور معاملة اضافة البريبايوتك لكن لم تختلف معنوياً عن معاملة اضافة البروبايوتك لكن تختلف معهم في نسبة الهلاكات الكلية للبريبايوتك حيث لم يجدوا فرقاً معنوياً ($p<0.05$) بين معاملة السيطرة ومعاملة البريبايوتك.

نلاحظ من جدول (4) زيادة معنوية في الدليل الأنتاجي لطيور المعاملة الثانية 232.15 اضافة الفطر والثالثة 204.38 إضافة المعزز الحيوي وبشكل معنوي ($p<0.05$) امام السيطرة 148.9 ، كما نجد ايضاً تفوق معاملة اضافة الفطر على معاملة اضافة المعزز الحيوي . هذا يدل على ان اضافة الفطر كسابق حيوي او المعزز الحيوي له مردود اقتصادي اعلى.

جدول 4: تأثير إضافة مزرعة الفطر الى علائق فروج اللحم في الدليل الإنتاجي لطيور التجربة الحقلية

المعاملات التجريبية	الدليل الأنتاجي
م1	b 6.79 ±148.9
م2	a 12.05 ±232.15
م3	a 10.34 ±202.4
المعنوية	*

(1) المتوسط الحسابي ± الخطأ القياسي.

** الأحرف المختلفة تعني وجود فروق معنوية بين متوسطات المعاملات عند مستوى احتمال (أ<0.05).

يشير جدول (5) الى عدم وجود فرق معنوي ($P<0.05$) عند اضافة المعزز الحيوي (بروبايوتك العراق) اوالسابق الحيوي (*Aspergillus niger*) في نسبة التصافي مع او بدون الأحشاء الداخلية الماكولة عند عمر 8 اسابيع، وهذه النتيجة تتفق مع نتائج معظم الباحثين الذين اشاروا الى ان مستحضرات التعرض الميكروبي لا تؤدي الى اظهار تأثير معنوي في نسبة التصافي عند ادخالها في علائق لفروج اللحم الموشلي (6). والباحث **Khan** وجماعته (22) عند اضافتهم لمنتوج **Fermacto** حيث لم تتاثر نسبة التصافي بالأضافة. والباحث **Bozkurt** وجماعته (10) عند المقارنة بين المعزز الحيوي والمحفز الحيوي لكنها لاتتفق مع نتائج الباحث التميمي (2) الذي اوضح إن إضافة المعزز الحيوي (بروبايوتك العراق) الى علائق فروج اللحم تؤدي الى تحسن معنوي ($P<0.05$) في نسبة التصافي.

جدول 5: تاثيراضافة المعزز الحيوي (بروبايوتك العراق) والسابق الحيوي(*Aspergillus niger*) في نسبة التصافي مع او من دون الأحشاء الداخلية الماكولة عند عمر 8 اسابيع

المعاملات	نسبة التصافي مع الأحشاء الداخلية الماكولة	نسبة التصافي من دون الأحشاء الداخلية الماكولة
المعاملة الاولى	2.45±74.40	2.50±69.70
المعاملة الثانية	4.66±76.22	3.84±72.92
المعاملة الثالثة	2.42±74.45	2.24±69.67

(1) المتوسط الحسابي ± الخطأ القياسي.

إما جدول (6)الذي يبين تاثيراضافة المعزز الحيوي (بروبايوتك العراق) والسابق الحيوي (*Aspergillus niger*) في الوزن النسبي لقطعيات الصدرعند عمر 8 اسابيع، فيشير الى عدم وجود تاثير معنوي بين المعاملات في الوزن النسبي لقطعيات الصدر. كما ان الوزن النسبي لقطعيات الفخذ، الظهر، الأجنحة و الرقبة عند عمر 8 أسابيع لم يتاثر معنوياً بإضافة المعزز الحيوي (بروبايوتك العراق) والسابق الحيوي (*Aspergillus niger*). وقد اتفقت هذه النتائج مع نتائج الباحث **Akinleye** وجماعته (8) عند اضافة المنتوج المعزز الحيوي**Biomin** والذي اكد عدم وجود تأثير معنوي للإضافة في الوزن النسبي لقطعيات الصدر، الفخذ ،الظهر، الأجنحة والرقبة.

جدول 6: تاثيراضافة المعزز الحيوي (بروبايوتك العراق) والسابق الحيوي (*Aspergillus niger*) في الوزن النسبي للقطعيات الرئيسة عند عمر 8 اسابيع

المعاملات	القطعيات				
	الصدر	الفخذ	الظهر	الأجنحة	الرقبة
المعاملة الاولى	1.09± 31.37	0.89 ±30.92	0.91 ±23.73	0.27±11.07	0.23 ± 6.11
المعاملة الثانية	1.01 ±31.08	0.79 ±29.97	0.36±21.27	0.42 ±11.73	0.41 ± 5.69
المعاملة الثالثة	1.06 ±30.64	0.73±29.52	0.48 ±23.16	0.49 ±11.45	0.22± 5.75

(1) المتوسط الحسابي ± الخطأ القياسي.

ويشير جدول (7) الى عدم وجود تأثير معنوي بين المعاملات في الوزن النسبي للقلب، للكبد و القانصة عند عمر 8 اسابيع، هذه النتائج جاءت مطابقة لما وجده الباحث **Bozkurt** وجماعته (10) عند المقارنة بين المعزز الحيوي والمحفز الحيوي حيث لم تؤثر الأضافة في الوزن النسبي للكبد. والباحث **Akinleye** وجماعته (8) عند اضافة المنتوج المعزز الحيوي **Biomin** حيث لم تؤثر الأضافة في نسبة الأحشاء الداخلية الماكولة.

جدول 7: تاثيراضافة المعزز الحيوي (بروبايوتك العراق) والسابق الحيوي (***Aspergillus niger***) في الوزن النسبي للاحشاء الداخلية الماكولة عند عمر 8 اسابيع

المعاملات	معدل المعاملات القلب	الكبد	القانصة
المعاملة الاولى	0.026±0.43	0.20±1.97	0.29±2.17
المعاملة الثانية	0.04±0.46	0.10±1.81	0.04±1.64
المعاملة الثالثة	0.04± 0.45	0.21±2.00	0.32±2.27

(1) المتوسط الحسابي ± الخطأ القياسي.

من نتائج البحث الحالي نستنتج ان لاضافة المعزز الحيوي او السابق الحيوي تاثيراً ايجابياً في الأداء الأنتاجي للطيور وان السابق الحيوي له الدور الأكبر أي افضل من المعزز الحيوي ،في حين لم يكن لها دور يذكر في نسبة التصافي او الوزن النسبي للقطعيات مما يدل على عدم تاثرها بالأضافة وهذا امر مهم بالنسبة لتربية فروج اللحم ،لذا لابد من تكثيف استخدام تلك المواد في حقول التربية لتعزيز ادائها الأنتاجي وكذلك لابد من دعم انتاج تلك المواد محلياً لتوفير العملة الصعبة الاجنبية المستخدمة في استيراد تلك المواد علماً ان تكلفة انتاجها منخفضة نسبياً عند مقارنتها بالأجنبي.

المصادر

1- احمد، محمد علي(1998).عالم الفطريات.الطبعة الأولى. الدار العربية للنشر والتوزيع.القاهرة.

2- التميمي، عمار طالب (2004). دراسة مقارنة لتأثير استعمال الزنك باستراسين والمعزز الحيوي المحلي كمحفزات نمو في الاداء الانتاجي لفروج اللحم. رسالة ماجستير –كلية الزراعة – جامعة بغداد،العراق.

3- الخفاجي، زهرة محمود (1990). التقنية الحيوية. مطابع دار الحكمة للطباعة والنشر –جامعة بغداد،العراق.

4- الفياض، حمدي عبدالعزيز وسعد عبدالحسين ناجي (1989). تكنولوجيا منتجات دواجن. ط1. مديرية مطبعة التعليم العالي. بغداد،العراق.

5- الضنكي، زياد طارق محمد (1999). تأثير التعرض الميكروبي المبكر على الاداء الانتاجي والاستجابة المناعية لفروج اللحم. رسالة ماجستير –كلية الزراعة – جامعة بغداد،العراق.

6- الموشلي ، ابراهيم بدر الدين (2001). تقييم الاداء الانتاجي والاستجابة المناعية لفروج اللحم المعرض لانواع مختلفة من البكتريا المفيدة. رسالة ماجستير –كلية الزراعة – جامعة بغداد.

7- ناجي، سعد عبد الحسين وعزيز كبرو حنا (1999). دليل تربية فروج اللحم – الاتحاد العربي للصناعات الغذائية – مكتب هبة للطباعة.

8- Akinleye, S. B.; E. A. Iyayi and K. D. Afolabi (2008). The Performance, Haematology and Carcass Traits of Broilers as Affected by Diets Supplemented with or Without Biomin a Natural Growth Promoter World Journal of Agricultural Sci., 4 (4):467-470.

9- Bell, S.; Valerie M .Goldman; Bruce R. Bistrian; Alissa H. Arnold; Gary ostroff and R. Armour.Forse (1999). Effect of β-Glucan from Oats and on Serum Lipids.Critical Reviews in Food and Nutrition, 39(2):189-202.

10- Bozkurt M.; K. Küçükyılmaz; A. U. Çatlı; M. Çınar (2005). The Effect of Dietary Supplementation of Prebiotic, Probiotic and Organic Acid, either Alone or Combined, on Broiler Performance and Carcass Characteristics.

11- **Coates, M. E., and R. Fuller (1977). The Genotobiotic animal in the study of gut microbiology. In: R.T.J. Clarke and T. Bauchop (Eds). Microbial ecology of the gut. Academic Press. London, pp:311-346.**

12- **Dimovelis, P.; DVM, E. Christaki; A. Tserveni-Goussi and A. B. Spais (2004). Performance of layer hens fed a diet with mannan-oligosaccharides from *Sacharomyces cerevisiae* (Bio-mos). 21th worlds poultry conf. Istanbul. Turkey.**

13- **Duncan, B. D. (1955). Multiple range and multiple F. tests, Biometrics, 11:1-42.**

14- **El-Holi; A. Murad; K. Al-Delaimy S. (2003). Citric acid production from whey with sugars and additives by *Aspergillus niger*. African Journal of Biotechnology, 2: 356-359.**

15- **Fritts, C. A.; P. W. Waldroup (2003). Evaluation of Bio-Mos® MannanOligosaccharide as a Replacement For Growth Promoting Antibiotics in Diets for Turkeys. International Journal of Poultry Sci., 2 (1):19-22.1.**

16- **Gibson, G. R. and M. R. Roberfroid (1995). Dietary modulation of the human colonic microbial: introducing the concept of prebiotics. J. Nutr. 125(6):1401-1412.**

17- **Grace, B.; G. Nava; M. A. Juarez; N. Ledesma; L. M. Charles; A. Priego; L. Sutton; M. Silva and G. Tellez (2002).The addition of *Aspergillus* sp. meal does not induce the occurence of necrotic enteritis in broiler chicks fed a high-wheat-based diet and coccidia challenge. The Southern Poultry Science Society, 43rd Annual Meeting January 14 and 15.**

18- **Huang, M. K.; Y. J. Choi; R. Houde; J. W. Lee; B. Lee and X. Zhao (2004). Effects of Lactobacilli and an Acidophilic Fungus on the Production Performance and Immune Responses in Broiler Chickens Poultry Sci., 83:788–795**

19- **Iji, P. A. and D. R. Tivey (1998). Natural and synthetic oligosaccharide in broiler chicken diets .Worled's Poultry Sci. J., 54:129-143.**

20- **Jin, I. Z.; Y. W. Ho.; N. Abdullah and S. Jalaludin (1996). Influence of dried Bacillus subtilis and Lactobacilli cultures on intestinal microflora and performance in broiler Asian. Australain J. of Anim. Sci., 9:397 – 404.**

21- **Jin, L. Z.; Y. W. Ho; N. Abdullah and S. Jalaludin (1998). Growth performance , intestinal microbial population and serum cholesterol of broilers fed diets containg lactobacillus cultures. Poultry Sci., 77:1259-1265.**

22- **Khan, A. S.; A. Khalique and T. N. Pasha (2000). Effect of Dietary supplementation of Various Levels of Fermacto on the Performance of Broiler Chicks. International Journal of Agriculture Biology. 2.32- 34.**

23- **Khurana, S. K.; N. K. Mahajan and K. L. Ahuja (2004). Effect of probiotics supplementation on immuno-competence and in prevention of experimental Escherichia coli infection in broiler chickens. 21th Worlds Poultry Conf. Istanbul.**

24- **Magnuson, K. J. Linda and L. Lasure (2004). Organic acid production by Filamentous Fungi. Appl. Microbiol. Biotechnol.**

25- **Mathew, A. G. (2001). Nutritional Influences on Gut Microbiology and Enteric Diseases.In: T. P. Lyons (ed.) Biotechnology in the Feed Industry. Alltech Technical Publications, Nicholasville, KY.**

26- **Mohnl, M.; V. Klose; R. Plail; G. Schatzmayr and R. Braun (2004). Application of in vitro test systems to evaluate bacterial strains derved from the avian alimentary tract for inhibition of salmonella spp .21th Words Poultry Conf.Istanbul. Turkey.**

27- **Nahashon, S. N.; H. S. Nakaue and L. W. Mirosh (1993). Effect of direct fed microbials on nutrient retention and productive parameters of Single Comb White Leghorn pullets. Poultry Sci., 72 (Suppl. 1):87 (Abstr.).**

28- **North, O. M. (1984). Commercial chicken production manual. 3rd ed. AVI Publishing Com. Inc. Westport, Connecticut.**

29- **Patterson, JA. and KM. Burkholder (2003). Application of prebiotics and probiotics in poultry. Poultry Sci., 82(4):627-631.**

30- **Saarela, M.; G. Mogensen; R. Fonden; J. Matto and T. Mattila-Sandholm (2000). Probiotic bacteria: safety, functional and technological properties. J. Biotechnol., 84:197-215.**

31- **SAS (2001). User's Guide: Statistics, Relese Edition. SAS institute Inc., Cary, NC.**

32- **Thompson, K. L.; Z. Kounev; J. A. Patterson and T. J. Applegate (2005). Performance and Nutrient Retention Responses of Broilers to Dietary Oxyhalogenic and Ionic Salts. Poultry Sci., 84: 238–247.**

33- **Toms, C. and F. Powrie (2001). Control of intestinal inflammation by regulatory T cells. Microbes Infect. 3:929–935.**

34- **Washburn, R. and K. Hunter (1998). Efficacy of topical antimicrobial acid and immunostimulatroy β-Glucan in Animal Models of Cutaneous infection .Un Nevada Medical School- Applied Res Grant.**

35- **WHO. (1997). Antibiotics use in food-producing animals must be curtailed to prevent increased resistance in human world Health Organization Press release WHO 173. 20. Ovtober.**

36- **Zyla, K.; A. Wikiera; J. Koreleski; S. S´wiatkiewicz; J. Piironen and D. R. Ledoux (2000). Comparison of the Efficacies of a Novel *Aspergillus niger* Mycelium with Separate and Combined Effectiveness of Phytase, Acid Phosphatase,and Pectinase in Dephosphorylation of Wheat-Based Feeds Fed to Growing Broilers. Poultry Sci., 79:1434–1443.**

EFFECT OF DIET SUPPLEMENTATION WITH PROBIOTIC (IRAQI PROBIOTIC) AND PREBIOTIC (A.NIGER) ON PERFORMANCE PRODUCTION AND CARCASS CHARACTERISTICS OF BROILER

A. A. K. Alswdani

ABSTRACT

This experiment was aimed to study the effect of diet supplementation with probiotic (Iraqi probiotic) and prebiotic (*A.niger*) on some productive characteristics and Carcass Characteristics of broiler. A total of 225 Ross broiler chicks, 7 day old each, were randomly distributed into three treatment's groups .Each treatment group subdivided into three replicates 25 for each. The treatment's groups were as follows ,The first treatment group (T1) was used as control and fed on standard diet, the 2nd group (T2) supplemented with 10 gm/kg prebiotic (*A.niger*) and 3rd group (T3) supplemented with 3 gm/kg probiotic (Iraqi probiotic). The experiment continue until the 8th week. The result of this experiment showed the body weight were significantly increased ($p<0.05$) (2390.0, 2269.17 gm) for 2nd and third treatment compared with the control 1951.67 gm. Mortality rate and feed conversion ratio were significantly decreased for 2nd and third treatment compared with the control ($p<0.05$). and There was significant improvement in production index. Adding 10gm A.niger \kg showed significant increase in feed consumption while there was no significant increase with 3 gm probiotic \kg. no significant differences among treatment as dressing percentage with or without edible giblet and relative weights of neck, chest, back, thigh, wings and eatable internal organs (heart, liver and gizzard).

Market Res. and Consumer Protection Center- Univ. of Baghdad – Baghdad, Iraq.