تأثير استخدام مخلفات تصنيع التمور المضاف أليها الإنزيمات أو المعزز الحيوي العراقي والتداخل بينهما في الأداء الإنتاجي لفروج اللحم

أ.د جعفر محمد جاسم * جبار طارش أحمد

قسم الثروة الحيوانية – كلية الزراعة – جامعة البصرة

الخلاصة :-

الهدف من الدراسة هو تقييم استخدام مخلفات تصنيع التمور المضاف أليها الإنزيمات أو المعزز الحيوي العراقي والتداخل فيما بينهما في علائق فروج اللحم وتأثيرها في الأداء الإنتاجي لفروج اللحم ، استخدم في التجربة 390 فرخاً غير مجنساً وبعمر يوم واحد من أفراخ فروج اللحم سلالة Ross ، وزعت الأفراخ بصورة عشوائية إلى ثلاثة عشر معاملة وبواقع ثلاثة مكررات للمعاملة الواحدة وبمعدل 10 أفراخ لكل مكرر وفق التصميم العشوائي الكامل Complete Random Design (CRD) ، وكانت المعاملات كما يأتي

T1 السيطرة : وحل مسحوق مخلفات تصنيع التمور بمستويات 20 ،25 ،30 % محل الذرة الصفراء في المعاملات T2 ،T3 ،T4 على التوالي بدون إضافات ، أضيف 0.5 كغم / طن علف من خليط الانزيمات إلى المعاملات T5,T6,T7 ، في حين أضيف 5 كغم / طن علف من المعزز الحيوي العراقي إلى المعاملات T8,T9,T10 وأخيراً أضيف 0.5 كغم / طن علف من خليط الإنزيمات و 5 كغم / طن علف من المعزز الحيوي العراقي إلى المعاملات T11,T12,T13 وكانت جميع هذه المعاملات تحتوي على نفس نسب الإحلال من مخلفات تصنيع التمور محل الذرة الصفراء ، لخصت النتائج بما يلي :

1 – أظهر التحليل الكيميائي لمخلفات تصنيع التمور تميزاً في قيمتها الغذائية ، إذ بلغ محتواها من البروتين الخام 8 % ، ومن الدهن الخام3.41% ، 3% رماد فضلاً عن 5.7 % ألياف خام و 79.89 % كاربوهيدرات وكانت كمية الطاقة الممثلة فيها 3223 كيلو سعرة / كغم .

2- عدم وجود فروق معنوية ($P<0.05$) في معدل وزن الجسم الحي ومعدل الزيادة الوزنية عند مختلف الأعمار بين مجاميع الطيور التي غذيت على علائق حلت فيها مخلفات تصنيع التمور محل الذرة الصفراء بمستويات 20 % ،25 % ، 30 % بدون أي إضافات مقارنة مع مجموعة السيطرة . بينما أدى إضافة الإنزيمات أو المعزز الحيوي العراقي والتداخل بينهما إلى تحسن معنوي في معدلات الأوزان والزيادات الوزنية

3- لم يكن هناك تبايناً في كمية العلف المستهلك بين مجاميع الطيور التجريبية وبين مجموعة السيطرة وعلى طول مدة التجربة ، بينما لوحظ تحسن في كفاءة التحويل الغذائي في مجاميع الطيور التي غذيت على علائق حلت فيها مخلفات تصنيع التمور محل الذرة الصفراء بمستويات 20 % ،25 % ، 30 % مع إضافة الإنزيمات أو المعزز الحيوي العراقي أو كلاهما .

---

* البحث مستل من أطروحة دكتوراه للباحث الثاني

المقدمة :-

شهدت صناعة الدواجن في السنوات الأخيرة تطوراً كبيراً في جميع حلقاتها ، ودأب المختصون بعلوم تربية وتحسين الدواجن على البحث لإيجاد طرق تخدم عملية تحسين معدلات النمو بغية الحصول على أعلى وزن بأقل مدة ممكنة . ومن أجل تحقيق هذا الهدف يتطلب توفير مستلزمات تحقيقه ومن أكثر المستلزمات التي تخدم عملهم هو توفر العلائق المناسبة والتي تضم في تشكيلاتها مواد العلف الأكثر قدرة على توفير العناصر الغذائية التي تحتاجها الطيور للنمو السليم والسريع وتكون رخيصة الثمن كون المغذية تشكل النسبة الأكبر من تكاليف تربية الدواجن تصل حوالي 60 – 70 % (16) . وأن العجز الحاصل في توفير مواد العلف التقليدية يعتبر عامل محدد لتطوير صناعة الدواجن وخصوصاً في الدول التي تعتمد على استيراد مواد العلف الأولية ومنها الدول العربية . و من المواد العلفية التي تشكل النسبة الأكبر من تركيبة علائق الدواجن والتي حصل عجز واضح في تجهيزها هي الذرة الصفراء بسبب ارتفاع أسعارها في السنيين الأخيرة بشكل ملفت للنظر إذ ارتفعت أسعارها لأكثر من 65 % (2) . هذا الارتفاع في الأسعار جاء نتيجة لزيادة الطلب العالمي على حبوب الذرة الصفراء بسبب النمو السكاني المتزايد ونتيجة لإدخال الذرة في صناعات لم تكن معروفة في السابق مثل صناعة الوقود الحيوي من الذرة وخصوصاً في الدول التي تعتبر المنتج الرئيسي للذرة (الولايات المتحدة والصين والبرازيل) (11). مما دفع للبحث عن إيجاد مواد بديلة تكون رخيصة الثمن ومتوفرة باستمرار . حيث يوجد في الوطن العربي بشكل عام والعراق بشكل خاص مواد أولية يمكن أن تستخدم كمقومات علف غير تقليدية في علائق الدواجن لتحل ولو بشكل جزئي محل مصادر الطاقة في العلائق (الحبوب) ألا وهي التمور ومنتجاتها الثانوية المتخلفة من عمليات تصنيعها ، حيث ينتج الوطن العربي ما يعادل 80 % من مجموع الإنتاج العالمي من التمور إذ بلغ إنتاج الوطن العربي من التمور في العام 2007 حوالي 3.5 مليون طن(1) . وفي العراق ونتيجة للتنوع المناخي فيه لذا تنتج فيه أنواع عديدة من التمور ومخلفات تصنيع التمور حيث بلغ إنتاج العراق من التمور عام 2011 حوالي 616.2 ألف طن (3) جزء كبير من هذه التمور يدخل في صناعات مختلفة وجزء آخر غير صالح للاستهلاك البشري أما لرداءة نوعيته أو كونه فائض من إنتاج السنين السابقة لذا يمكن استغلال هذه الأنواع من التمور وكذلك المتخلف من عمليات التصنيع في تكوين علائق الدواجن كمواد علفية رخيصة الثمن تقلل من كلفة إنتاج الأعلاف (18) . ولأجل زيادة الاستفادة من التمور أو مخلفات تصنيعها يمكن استخدام بعض الإضافات التي تحسن من القيمة الغذائية لها مثل إضافة الانزيمات أو المعززات الحيوية أو كلاهما، إذ تقوم الانزيمات بتجزئة البنتوزات الموجودة في المواد العلفية لتحرر منها سكر البنتوز ليصبح متيسراً للامتصاص (4). كما تقوم بتجزئة الجزيئات المعقدة للسكريات المتعددة غير النشوية إلى جزيئات أصغر يمكن سهولة هضمها وامتصاصها من قبل الطيور وبالتالي تمثيلها إلى إنتاج (53) .

أما المعززات الحيوي (probiotics) والتي هي عبارة عن مستحضرات حيوية تحتوي على خلايا حية لبعض الأحياء المجهرية عند إضافتها للغذاء يكون لها تأثير مفيد على الحيوان العائل حيث أنها تعمل على تحسين التوازن الميكروبي في

الأمعاء فتزيد من الأحياء المجهرية الموجودة طبيعياً في القناة الهضمية والتي تكون مفيدة للحيوان وتقلل من تواجد الأحياء المجهرية الضارة كما أن لها القدرة على أنتاج الإنزيمات الهاضمة وتركيب بعض الفيتامينات مثل فيتامين B ,A (34). أو أنها تعمل على تحسين قدرة الطائر على امتصاص المواد المهضومة من خلال دورها في زيادة المساحة السطحية للامتصاص عن طريق زيادة ارتفاع الزغابات الموجودة في بطانة القناة المعوية للطائر (9 ; 44) .

المواد وطرائق العمل :-

أجريت هذه الدراسة في أحد الحقول الخاصة بتربية فروج اللحم في محافظة البصرة للفترة من 2011/3/1 ولغاية 12 /4 /2011 ، حيث تم تربية 390 فرخاً غير مجنساً بعمر يوم واحد من أفراخ فروج اللحم سلالة Ross والتي جهزت من أحد مفاقس محافظة بابل . قسمت القاعة على شكل أقفاص مساحة القفص الواحد 1.25 $م^2$ وزعت الأفراخ حسب التصميم العشوائي الكامل CRD إلى ثلاثة عشر معاملة وبواقع ثلاث مكررات للمعاملة وبمعدل 10 طيور لكل مكرر وكانت المعاملات كما يلي :T1 السيطرة T4,T3,T2 إحلال مختلفات تصنيع التمور محل الذرة الصفراء بنسبة إحلال 20 ،25 ،30 % للمعاملات الثلاثة على التوالي وبدون إضافات ، T7,T6,T5 إحلال مختلفات تصنيع التمور محل الذرة الصفراء بنفس نسب الإحلال مع إضافة 0.5 كغم / طن علف من خليط الإنزيمات ، T10,T9,T8 إحلال مختلفات تصنيع التمور محل الذرة الصفراء أيضاً بنفس النسب مع إضافة 5 كغم / طن علف من المعزز الحيوي العراقي، T13,T12,T11 إحلال مختلفات تصنيع التمور محل الذرة الصفراء بالنسب المذكورة مع إضافة 0.5 كغم / طن علف من خليط الإنزيمات و 5 كغم / طن علف من المعزز الحيوي العراقي . والجدولان (1 ،2) يبينان مكونات العلائق والتركيب الكيميائي لها .

جدول (1) مكونات عليقة تجارية لفروج اللحم

مكونات العليقة	المعاملات ونسب المكونات فيها											
	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	T11	T12
ذرة صفراء	55	44	41.25	38.5	44	41.25	38.5	44	41.25	38.5	44	41.25
مخلفات تصنيع الكبور	0	11	13.75	16.5	11	13.75	16.5	11	13.75	16.5	11	13.75
حنطة	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
فول الصويا	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
مركز بروتيني	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
خليط مولتيفيتامين ومعادن	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
حجر الكلس	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7
ملح الطعام	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
المجموع	% 100	% 100	% 100	% 100	% 100	% 100	% 100	% 100	% 100	% 100	% 100	% 100
	التركيب الكيماوي المحلل											
المكونات الغذائية	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	T11	T12
الطاقة الممثلة كيلو سعرة/كغم	2967.3	2957	2954.3	2951.7	2955	2954.3	2951.7	2957	2954.3	2951.7	2957	2954.3
البروتين الخام %	23.19	23.64	22.98	22.91	23.04	22.98	22.91	23.04	22.98	22.91	23.04	22.98
الدهن الخام %	2.98	2.90	2.89	2.85	2.93	2.88	2.90	2.80	2.89	2.85	2.90	2.88
الألياف الخام %	3.0	3.4	3.5	3.6	3.4	3.5	3.6	3.4	3.5	3.6	3.4	3.5
الكالسيوم %	0.87	0.94	0.95	0.97	0.94	0.96	0.97	0.94	0.95	0.97	0.94	0.95
الصوديوم %	0.65	0.67	0.68	0.73	0.67	0.68	0.73	0.67	0.68	0.73	0.67	0.69
الليسين %	1.308	1.315	1.317	1.319	1.315	1.317	1.319	1.315	1.317	1.319	1.315	1.317
الميثيونين %	0.097	0.092	0.091	0.089	0.092	0.091	0.089	0.092	0.091	0.089	0.092	0.092
تكلفة العليقة / الطن/دولار	127.97	128.34	128.55	128.83	128.34	128.55	128.83	128.34	128.55	128.83	128.34	128.33

T1 عليقة ، T2 مخلفات تصنيع الكبور 20 % ، T3 مخلفات تصنيع الكبور 25 % ، T4 مخلفات تصنيع الكبور 30 % ، T5 مخلفات تصنيع الكبور 20 % + 0.05 % خليط إنزيمات ، T6 مخلفات تصنيع الكبور 25 % + 0.05 % خليط إنزيمات ، T7 مخلفات تصنيع الكبور 30 % + 0.05 % خليط إنزيمات ، T8 مخلفات تصنيع الكبور 20 % + 0.5 % مدر حيوي ، T9 مخلفات تصنيع الكبور 25 % + 0.5 % مدر حيوي ، T10 مخلفات تصنيع الكبور 30 % + 0.5 % مدر حيوي ، T11 مخلفات تصنيع الكبور 20 % + 0.05 % خليط إنزيمات + 0.5 % مدر حيوي ، T12 مخلفات تصنيع الكبور 25 % + 0.05 % خليط إنزيمات + 0.5 % مدر حيوي ، T13 مخلفات تصنيع الكبور 30 % + 0.05 % خليط إنزيمات + 0.5 % مدر حيوي .

جدول (2) مكونات عليقة النهائي لفروج اللحم

مكونات العليقة	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	T11	T12	T13
ذرة صفراء	55	44	41.25	38.5	44	41.25	38.5	44	41.25	38.5	44	41.25	38.5
مخلفات تصنيع التمور	0	11	13.75	16.5	11	13.75	16.5	11	13.75	16.5	11	13.75	16.5
حنطة	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13
فول الصوي	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
مركز بروتيني	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
خليط فيتامينات ومعادن	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
حجر كلس	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7
ملح الطعام	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
المجموع	% 100	% 100	% 100	% 100	% 100	% 100	% 100	% 100	% 100	% 100	% 100	% 100	% 100

التركيب الكيميائي للعلائق

المؤشر الفني	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	T11	T12	T13
طاقة ممثلة كيلو سعرة/ كغم	3004.3	2990.6	2989.6	2984.3	2989.6	2983	2989.3	2987	2987	2984.3	2989.6	2987	2984.3
بروتين خام %	21.15	20.95	20.90	20.85	20.95	20.90	20.85	20.95	20.90	20.85	20.95	20.90	20.85
دهن خام %	2.92	2.85	2.83	2.81	2.85	2.83	2.81	2.85	2.83	2.81	2.85	2.83	2.81
ألياف خام %	3.50	3.39	3.38	3.48	3.29	3.38	3.48	3.39	3.38	3.48	3.39	3.38	3.48
كالسيوم %	0.79	0.80	0.82	0.83	0.80	0.82	0.83	0.80	0.82	0.83	0.84	0.82	0.83
فسفور %	0.59	0.51	0.62	0.63	0.61	0.62	0.63	0.61	0.62	0.63	0.64	0.62	0.63
لايسين %	1.130	1.175	1.147	1.149	1.145	1.147	1.149	1.145	1.147	1.149	1.145	1.147	1.149
ميثونين %	0.661	0.606	0.604	0.603	0.606	0.604	0.606	0.606	0.604	0.603	0.606	0.604	0.603
تعرفة الطاقة / الاروتين	141.49	142.70	142.91	143.13	142.70	142.91	143.13	142.70	142.91	143.13	142.70	142.91	143.13

T1 الشاهد ، T2 مخلفات تصنيع التمور 20 % ، T3 مخلفات تصنيع التمور 25 % ، T4 مخلفات تصنيع التمور 30 % ، T5 مخلفات تصنيع التمور 20 % + 0.05 % خليط إزيمات ، T6 مخلفات تصنيع التمور 25 % + 0.05 % خليط إزيمات ، T7 مخلفات تصنيع التمور 30 % + 0.05 % خليط إزيمات ، T8 مخلفات تصنيع التمور 20 % + 0.5 % معزز حيوي ، T9 مخلفات تصنيع التمور 25 % + 0.5 % معزز حيوي ، T10 مخلفات تصنيع التمور 30 % + 0.5 % معزز حيوي ، T11 مخلفات تصنيع التمور 20 % + 0.05 % خليط إزيمات + 0.5 % معزز حيوي ، T12 مخلفات تصنيع التمور 25 % + 0.05 % خليط إزيمات + 0.5 % معزز حيوي ، T13 مخلفات تصنيع التمور 30 % + 0.05 % خليط إزيمات + 0.5 % معزز حيوي

تم الحصول على مخلفات تصنيع التمور المستخدمة في التجربة عن طريق شرائها من أصحاب يساتين النخيل .أجري تحليل كيمياوي لنماذج من مسحوق مخلفات تصنيع التمور وقدرت نسبة الرطوبة :البروتين الخام ،الألياف الخام ،الدهن الخام والرماد حسب الطرق الموصوفة من قبل (10 ; 21).

استخدم في التجربة خليط لزيمي منتج من قبل شركة (Qiankun) هذا الخليط الإنزيمي استخدم بنسبة 0.5 كغم / طن علف واستخدم معزز حيوي منتج محليا يطلق عليه بروبيوتك العراق Iraqi probiotic المصنع في مختبرات كلية الزراعة / جامعة بغداد من قبل مجموعة من الباحثين ، استخدم هذا المعزز الحيوي بنسبة 5 كغم / طن علف .

وزنت الأفراخ بعمر يوم واحد وكان معدل الوزن 39.9 غم حيث وزنت الأفراخ لكل مكرر بصورة جماعية ومن ثم استخرج معدل الوزن وسجل وزن أسبوعيا حتى نهاية التجربة وحسبت الزيادة الوزنية خلال كل أسبوع وحسب الآتي

الزيادة الوزنية = وزن القسم الحالي – وزن القسم الذي

وزن الأسبوع سابقة الأسبوع

(7)

حسبت كمية العلف المستهلك من قبل الأفراخ في كل مكرر أسبوعيا خلال فترة التجربة ؛ وكذلك تم حساب متوسط كمية العلف المستهلكة لكل طير في المجاميع التي حدث فيها هلاكات وذلك من خلال ما يلي:

كمية العلف المستهلك = كمية العلف المقدمة – كمية العلف المتبقية

مدة الأسبوع مدة الأسبوع

كمية العلف المستهلك خلال أسبوع

المتوسط اليومي لاستهلاك العلف (غم/ طير)= ---

عدد الأفراخ الحية في نهاية الأسبوع X7 + عدد الأيام التي نفقت فيها الطيور الهالكة

(7 . 13)

وحسبت كفاءة التحويل الغذائي أسبوعيا وفق المعادلة الآتية :

متوسط كمية العلف المستهلك خلال فترة معينة

كفاءة التحويل الغذائي ---

متوسط الزيادة الوزنية خلال نفس الفترة

(6)

استعمل في التجربة التصميم العشوائي الكامل (CRD) وحللت النتائج باستخدام (LSD) لأقل فرق معنوي ضمن برنامج (50) .

النتائج والمناقشة :

بينت نتائج التحليل الكيميائي لمخلفات تصنيع التمور أنها ذات قيمة غذائية جيدة ، ليلاحظ من الجدول (3) أن محتواها من البروتين الخام بلغ 8 % ، و من الدهن الخام 3.41 % و 3 % رماد ، فضلاً عن نسبة 5.7 % ألياف خام ، 79.89 كربوهيدرات ذائبة ، وكانت كمية الطاقة الممثلة فيها 3223 كيلو سعرة / كغم . وهذه النتيجة مقاربة لما حصل عليها (18 ; 25) في أغلب مكوناتها من العناصر الغذائية ، بينما لم تتفق مع دراسة (19) وخصوصاً فيما يتعلق بنسبة الرطوبة ونسبة الألياف الخام فقد أشارت نتيجة دراستهم إلى أن نسبة الرطوبة في مسحوق التمر المستخدم في دراستهم بلغت 4.8 % فيما بلغت نسبة الألياف الخام 9.1 % من وزن المادة الجافة وقد يعود السبب في هذا التباين لاختلاف نوع التمر المستخدم في الدراسة إذ ذكر (23) أن التركيب الكيميائي للتمور أو مخلفات تصنيعها يختلف باختلاف نوع التمر المستخدم في الدراسة وطريقة التحليل الكيميائي المتبعة ومدة خزن التمر .

جدول (3) التركيب الكيميائي لمخلفات تصنيع التمور

التركيب الكيميائي لمخلفات تصنيع التمور							
مادة جافة %	رطوبة %	بروتين خام %	دهن خام %	ألياف خام %	رماد %	كربوهيدرات ذائبة %	طاقة ممثلة كيلو سعرة / كغم
90	10	8	3.41	5.7	3	79.89	3223

وأشارت نتائج التحليل الإحصائي لوزن الجسم الحي والزيادة الوزنية إلى أن أطفال مخلفات تصنيع التمور محل الذرة الصفراء بنسب أطفال مختلفة في علائق فروج اللحم لم يكن له تأثير معنوي على هاتين الصفتين، فقد يلاحظ من عرض النتائج في الجدولين (4 و5) عدم وجود فروق معنوية في معدل وزن الجسم الحي ومعدل الزيادة الوزنية بين المعاملات 2، 3 و4 التي عدت طيورها جلائق حلت فيها مخلفات تصنيع التمور محل الذرة الصفراء بنسبة أطفال 20، 25 و30% بدون إضافة الإنزيمات أو المعزز الحيوي المحلي وبين معاملة السيطرة التي عدت الطيور فيها على العليقة القياسية عند عمر أسبوعين حيث كانت متوسطات وزن الجسم الحي والزيادة الوزنية في هذه المعاملات متقاربة، إذ بلغ متوسط وزن الجسم الحي عند عمر 2 أسبوع 433 غم ، 431 غم ، 428 غم للمعاملات 2 ،3، 4 على التوالي وفي معاملة

السيطرة بلغ معدل وزن الجسم الحي 431 غم ، وبلغ معدل الزيادة الوزنية خلال الفترة 0-2 أسبوع 391 غم ، 393.10 غم ، 391 غم ، 388.15 غم للمعاملات 1، 2 ، 3 ، 4 على التوالي ، كما يلاحظ من الجدولين أن معدلات وزن الجسم الحي والزيادة الوزنية في هذه المعاملات اتخذت نمطاً متماثلاً خلال العمر 4 و6 أسابيع أي عدم وجود فروق معنوية بين هذه المعاملات في هاتين الصفتين إذ بلغ معدل وزن الجسم الحي عند عمر التسويق (6 أسبوع) 2369 غم ، 2367 غم ، 2364 غم للمعاملات 2 ، 3 ،4 على التوالي وكان متوسط وزن الجسم الحي لطيور معاملة السيطرة عند نفس العمر 2364 غم . أما معدلات الزيادة الوزنية للمعاملات 2 ، 3 ،4 خلال الفترة (0-6) أسبوع فكانت 2329 غم ، 2327 غم ، 2324 غم للمعاملات الثلاثة على التوالي والتي لم تختلف معنوياً عن معدل الزيادة الوزنية لمعاملة السيطرة خلال نفس الفترة 0-6 أسبوع والذي سجل قيمة بلغت 2324.66 غم . وربما يعزى ذلك إلى كون الثمور ومخلفات تصنيعها ذات قيمة غذائية جيدة ومقاربة للقيمة الغذائية في الذرة الصفراء فهي تحتوي على معظم العناصر الغذائية التي يحتاجها الطائر للنمو السليم وخاصة الطاقة والبروتين فضلاً عن محتواها من العناصر المعدنية و الڤيتامينات وخاصة ڤيتامين A الذي يعتبر عليه عامل النمو، كما أنها تعمل على تحسين الصحة العامة للطيور لكونها تحتوي على مركب (B. 3 De-Lucan) وإن من أهم فوائد هذا المركب هو تنشيط الجهاز المناعي بالجسم مما ينعكس على الصحة العامة وبالتالي تحسن الأداء الإنتاجي العام للطير (12 ; 5). و تتفق هذه النتيجة مع نتائج دراسات(20 ; 17 ; 42) التي ذكروا فيها أن استخدام مخلفات تصنيع التمور في علائق فروج اللحم كمصدر للطاقة لم يترتب عنه فروق معنوية في معدل وزن الجسم الحي ومعدل الزيادة الوزنية بين الطيور التي غذيت علائق احتوت على هذه المخلفات وبين طيور معاملات السيطرة التي غذيت طيورها على العلائق القياسية . بينما لم تتفق نتيجة الدراسة الحالية مع نتيجة (49) الذي ذكر إن إضافة مخلفات تصنيع التمور إلى علائق فروج اللحم يتسبب مخلفة أدى إلى انخفاض معنوي في معدل وزن الجسم الحي ومعدل الزيادة الوزنية ، والذي يمكن أن يعزى إلى اختلاف نوع التمر المستخدم في الدراسة.

ويظهر الجدولان (4 و 5) أيضاً تفوق معنوي في معدلات وزن الجسم ومعدلات الزيادة الوزنية في المعاملات التي حلت فيها مخلفات تصنيع التمور محل الذرة الصفراء بنسبة 20، 25 و30% مع إضافة 0.5غم/كغم علف خليط الزيمات أو 5غم/كغم علف من المعزز الحيوي العراقي أو التداخل فيما بينهما بالمقارنة مع معدل وزن الجسم ومعدل الزيادة الوزنية في المعاملات التي حلت فيها مخلفات تصنيع التمور محل الذرة الصفراء بالنسب المذكورة بدون إضافة الإنزيمات أو المعزز الحيوي المحلي أو كلاهما فضلاً عن معاملة السيطرة . وسجلت المعاملات التي أضيف لعلائقها المعزز الحيوي العراقي بمفرده أو بالتداخل مع الإنزيمات T8، T9، T10، T11، T12 و T13 أعلى القيم في معدل وزن الجسم الحي ومعدل الزيادة الوزنية خلال طول مدة التربية إذ بلغ معدل وزن الجسم الحي خلال عمر التسويق (6 أسبوع) 2477 غم ، 2473 غم ، 2472 غم ، 2495 غم ، 2478 غم ، 2472 غم للمعاملات المذكورة على التوالي في حين بلغ معدل الزيادة الوزنية خلال الفترة (0-6 أسبوع) 2427 غم ، 2433 غم ،2433 غم ، 2455 غم ، 2438 غم ، 2433 غم للمعاملات 8، 9، 10، 11، 12، 13 على التوالي . وقد يرجع

ذلك إلى أن هذه الإضافات (المعزز الحيوي أو الإنزيمات) لها دور مهم في تحسين معدل وزن الجسم ومعدل الزيادة الوزنية لكون الإنزيمات تعمل على تحسين عملية هضم العناصر الغذائية وزيادة معامل هضمها والاستفادة منها فهي تعمل مثلاً على تكسير جزيئات السكريات المعقدة الموجودة في المواد العلفية إلى جزيئات صغيرة يسهل على الطائر الاستفادة منها فهي تقوم بتحطيم الجدار المحيط بجزيئات السكريات المعقدة وبالتالي تسهيل وصول العصارات الهاضمة إلى هذه المواد وتحليلها وتيسرها للامتصاص (49). وهذا يتفق مع ما حصل عليه (15 ; 26)، إذ وجدوا في دراساتهم أن إضافة الإنزيمات إلى علائق فروج اللحم الحاوية على مخلفات تصنيع التمور بنسب مختلفة قد حسن من وزن الجسم الحي ومعدل الزيادة الوزنية. كما تتفق نتيجة الدراسة الحالية مع نتيجة دراسة (54) اللذان أشارا إلى إن إضافة الإنزيمات بمقدار 0.4 غم/كغم علف في علائق فروج اللحم المحتوية على مخلفات تصنيع التمور أدى إلى أحداث زيادة معنوية في معدل وزن الجسم الحي ومعدل الزيادة الوزنية في الطيور التجريبية مقارنةً مع طيور السيطرة. بينما لم تتفق نتيجة دراستنا هذه مع نتيجة دراسة (29) إذ أشارت نتائجهم إلى عدم تأثر صفتي وزن الجسم والزيادة الوزنية بإضافة الإنزيمات إلى العلائق الحاوية على مخلفات تصنيع التمور، حيث لم تظهر فروق معنوية في معدلات وزن الجسم الحي وفي معدلات الزيادة الوزنية بين المعاملات التجريبية وبين معاملة السيطرة. ربما يعود ذلك لاختلاف نوع الإنزيمات المستخدمة في التجربة

أما بالنسبة لتأثير المعزز الحيوي المحلي Iraqi probiotic فهو يزيد من فعالية ونشاط الإنزيمات الهاضمة في القناة المعوية وبالتالي يعمل على تحسين معامل الهضم لمختلف العناصر الغذائية وتسهيل تيسرها للامتصاص(36). ويمكن أن يعزا السبب في تحسن معدل وزن الجسم ومعدل الزيادة الوزنية في المعاملات التي أضيف لعلائقها المعزز الحيوي العراقي لكون المعزز الحيوي يتكون من عدة أنواع من الأحياء المجهرية فهو يحتوي على خميرة *S.cerevisa* وبكتريا *Lactobacilli* وبكتريا *L.acidophillus* وبكتريا *B.subtilis* إذ أن تعدد الأحياء المجهرية في المعزز الحيوي له تأثيرات إيجابية على هاتين الصفتين أفضل مما لو كان المعزز الحيوي يحتوي على نوع واحد من الأحياء المجهرية (39) و أن الأحياء المجهرية المفيدة الموجودة في المعزز الحيوي تنتشر على طبقة المخاط في القناة المعوية وتعمل على زيادة إفراز بعض المواد الثانوية وخاصة الحامض الأميني اللايسين حيث أن حوالي 21% من اللايسين الدائر في البلازما واللايسين الموجود في بروتين الجسم يكون مشتق من مصادر الفلورا المعوية (38)، فضلاً عن إفراز هذه الفلورا لبعض الفيتامينات مثل فيتامين B (24) وهذا جميعه يعمل على تحسين الأداء العام للطيور وبالتالي تأثر وزن الجسم والزيادة الوزنية. كما أن المعزز الحيوي يعمل على زيادة ارتفاع الزغابات في الأمعاء الدقيقة (35 ; 45) وأن زيادة ارتفاع وكثافة الزغابات يؤدي إلى زيادة فرص الامتصاص للعناصر الغذائية وبالتالي أمكانية تمثيلها داخل الجسم إلى نمو وزيادة وزنية (48 ; 8). وأن نتيجة دراستنا هذه اتفقت مع نتائج دراسات (51 ; 32 ; 43 ; 36) الذين أشاروا في دراساتهم إلى إن إضافة المعززات الحيوية إلى علائق فروج اللحم أدى إلى تحسين معدل وزن الجسم ومعدل الزيادة الوزنية في الطيور المغذاة على علائق احتوت على المعزز الحيوي مقارنةً مع معدل وزن الجسم ومعدل لزيادة الوزنية في طيور معاملات المقارنة التي غذيت على العلائق القياسية. في حين اختلفت

الطيور المغذاة على علائق احتوت على المعزز الحيوي مقارنة مع معدل وزن الجسم ومعدل الزيادة الوزنية في طيور معاملات المقارنة التي غذيت على العلائق التباعية. في حين اختلفت نتيجة الدراسة الحالية عن نتيجة دراسة (33) إذ وجدا أن إضافة خميرة *S.cerewisia* كمعزز حيوي في علائق فروج اللحم لم ينتج عنه فروق معنوية في معدل وزن الجسم ومعدل الزيادة الوزنية بين الطيور المعاملة بالخميرة وبين طيور المقارنة وربما يعود السبب في هذا الاختلاف كون الباحث استخدم نوع واحد من الأحياء المجهرية في دراسته بينما في دراستنا استخدمت عدة انواع من الأحياء المجهرية .

جدول (5) تأثير استخدام مختلفات تصنيع التمور المضاف اليها الازيمات أو المعزز الحيوي العراقي والتداخل بينهما في علائق فروج اللحم على معدل الزيادة الوزنية خلال الأعمار المختلفة

المعاملات	معدل الزيادة الوزنية (غم)			
	0 2 أسبوع	2 4 أسبوع	4-6 أسبوع	0-6 أسبوع
T1	391.00 c ± 2.65	819.00 c ± 3.51	1114.66 c ± 3.75	2324.66 c ± 2.63
T2	393.10 c ± 4.07	816.00 c ± 6.55	1117.00 c ± 1.15	2329.10 c ± 2.85
T3	391.00 c ± 4.99	820.00 c ± 2.64	1116.00 c ± 2.64	2327.00 c ± 2.36
T4	388.15 c ± 2.33	819.00 c ± 4.16	1113.66 c ± 3.38	2324.15 c ± 3.79
T5	410.00 b + 1.18	840.00 b ± 2.88	1134.00 b ± 3.46	2384.00 b ± 1.76
T6	409.00 b ± 2.83	838.00 b ± 3.78	1134.00 b ± 9.29	2381.00 b ± 6.54
T7	409.10 b ± 1.70	836.00 b ± 4.04	1135.00 b ± 5.50	2380.10 b + 8.13
T8	425.00 a ± 2.93	855.00 a ± 1.15	1157.00 a ± 10.96	2427.00 a ± 5.23
T9	422.05 a ± 2.38	855.00 a ± 6.35	1156.00 a ± 1.15	2433.05 a ± 5.12
T10	422.00 a ± 2.25	853.00 a ± 2.88	1157.00 a ± 2.00	2432.00 a ± 5.51
T11	430.00 a ± 3.42	859.00 a ± 1.73	1166.00 a ± 3.46	2455.00 a ± 8.61
T12	426.00 a ± 2.84	853.00 a ± 1.73	1159.00 a ± 9.81	2438.00 a ± 5.23
T13	423.00 a ± 0.55	853.00 a ± 3.60	1156.00 a ± 9.07	2433.00 a ± 5.80
المعنوية	*	*	*	*

القيم تعبر عنها بالمتوسطات ± الخطأ القياسي. الأحرف المختلفة عمودياً تعني وجود فروق معنوية (P<0.05) بين متوسطات المعاملات

كمية العلف المستهلك بين المعاملات للغذاء طيورها على العلائق المضاف لها الإنزيمات وبين معاملة السيطرة بينما لم تتفق نتيجة الدراسة الحالية مع نتيجة دراسة (46) الذي لاحظ أن إضافة خليط الإنزيمات Avizyme الى علائق السمان الياباني أدى إلى انخفاض في كمية العلف المستهلك . وربما يرجع ذلك الاختلاف الى اختلاف نوع الطيور المستخدمة في التجربة .

جدول (6) تأثير استخدام مخلفات تصنيع التمور المضاف اليها الإنزيمات او المعزز الحيوي العراقي والتداخل بينهما في علائق فروج اللحم على كمية العلف المستهلك

المعاملات	كمية العلف المستهلك (غم) خلال الأعمار المختلفة			
	0–2 أسبوع	2–4 أسبوع	4–6 أسبوع	0–6 أسبوع
T1	485.10 ± 2.73	1294.60 ± 2.67	2329.73 ± 2.03	4109.44 ± 2.04
T2	484.06 ± 3.34	1290.40 ± 2.82	2334.40 ± 3.82	4108.86 ± 3.84
T3	484.90 ± 2.85	1293.10 ± 5.87	2331.50 ± 3.46	4109.46 ± 11.06
T4	482.00 ± 2.64	1293.46 ± 4.90	2328.30 ± 3.34	4103.76 ± 5.18
T5	488.13 ± 4.57	1299.53 ± 1.90	2330.55 ± 1.47	4118.21 ± 7.34
T6	487.19 ± 1.97	1298.96 ± 1.18	2332.78 ± 3.01	4118.93 ± 3.87
T7	487.30 ± 3.51	1296.10 ± 3.95	2338.30 ± 0.88	4121.70 ± 5.76
T8	490.10 ± 4.18	1296.10 ± 3.12	2337.57 ± 1.71	4123.77 ± 2.01
T9	487.10 ±2.62	1301.10 ± 3.46	2336.80 ± 3.00	4125.00 ± 6.44
T10	487.20 ± 2.48	1298.50 ± 4.61	2338.10 ± 1.98	4120.80 ± 6.97
T11	486.15 ± 6.35	1299.70 ± 3.44	2338.10 ± 4.53	4123.90 ±12.48
T12	484.00 ± 5.97	1296.90 ± 2.33	2338.40 ± 1.16	4119.30 ± 4.76
T13	487.20 ± 2.85	1298.50 ± 4.16	2336.30 ± 5.05	4122.00 ± 3.38
المعنوية	N.S	N.S	N.S	N.S

تقيم معبر عنه بالمتوسطات ± الخطأ القياسي . N.S تعني عدم وجود فروق معنوية ($P<0.05$) بين متوسطات المعاملات .

كمية العلف المستهلك بين المعاملات للحفاظ طيورها على العلائق المضاف لها الإنزيمات وبين معاملة السيطرة بينما لم تتفق نتيجة الدراسة الحالية مع نتيجة دراسة (46) الذي لاحظ أن إضافة خليط الإنزيمات Avizyme الى علائق السمان الياباني أدى إلى انخفاض في كمية العلف المستهلك . وربما يرجع ذلك الاختلاف الى اختلاف نوع الطيور المستخدمة في التجربة .

جدول (6) تأثير استخدام مخلفات تصنيع التمور المضاف اليها الإنزيمات او المعزز الحيوي العراقي والتداخل بينهما في علائق فروج اللحم على كمية العلف المستهلك

المعاملات	كمية العلف المستهلك (غم) خلال الأعمار المختلفة			
	0–2 أسبوع	2–4 أسبوع	4–6 أسبوع	0–6 أسبوع
T1	485.10 ± 2.73	1294.60 ± 2.67	2329.73 ± 2.03	4109.44 ± 2.04
T2	484.06 ± 3.34	1290.40 ± 2.82	2334.40 ± 3.82	4108.86 ± 3.84
T3	484.90 ± 2.85	1293.10 ± 5.87	2331.50 ± 3.46	4109.46 ± 11.06
T4	482.00 ± 2.64	1293.46 ± 4.90	2328.30 ± 3.34	4103.76 ± 5.18
T5	488.13 ± 4.57	1299.53 ± 1.90	2330.55 ± 1.47	4118.21 ± 7.34
T6	487.19 ± 1.97	1298.96 ± 1.18	2332.78 ± 3.01	4118.93 ± 3.87
T7	487.30 ± 3.51	1296.10 ± 3.95	2338.30 ± 0.88	4121.70 ± 5.76
T8	490.10 ± 4.18	1296.10 ± 3.12	2337.57 ± 1.71	4123.77 ± 2.01
T9	487.10 ±2.62	1301.10 ± 3.46	2336.80 ± 3.00	4125.00 ± 6.44
T10	487.20 ± 2.48	1298.50 ± 4.61	2338.10 ± 1.98	4120.80 ± 6.97
T11	486.15 ± 6.35	1299.70 ± 3.44	2338.10 ± 4.53	4123.90 ±12.48
T12	484.00 ± 5.97	1296.90 ± 2.33	2338.40 ± 1.16	4119.30 ± 4.76
T13	487.20 ± 2.85	1298.50 ± 4.16	2336.30 ± 5.05	4122.00 ± 3.38
المعنوية	N.S	N.S	N.S	N.S

تقيم معبر عنه بالمتوسطات ± الخطأ القياسي . N.S تعني عدم وجود فروق معنوية ($P<0.05$) بين متوسطات المعاملات .

يظهرها الجدول (7) عدم وجود تأثير معنوي لإحلال مخلفات تصنيع النمور محل الذرة الصفراء بنسب أحلال مختلفة في كفاءة التحويل الغذائي، إذ لم تظهر فروق معنوية بين المعاملات 2، 3 و4 والتي حلت فيها مخلفات تصنيع النمور محل الذرة الصفراء بنسب أحلال 20 ، 25 ، 30 % للمعاملات الثلاثة على التوالي وبين معاملة السيطرة. حيث أعطت هذه المعاملات قيما متقاربة لكفاءة التحويل الغذائي خلال الفترة (0-2 أسبوع) من عمر الطيور إذ بلغت القيم 1.23 ، 1.24، 1.24 للمعاملات 2 ، 3 ، 4 على التوالي والتي كانت مماثلة لكفاءة التحويل الغذائي في معاملة السيطرة والتي بلغت 1.24 . ولحدت كفاءة التحويل الغذائي نفس النمط خلال بقية مراحل التربية (2 -4 أسبوع) و (4-6 أسبوع) وأيضاً خلال طول مدة التربية (0-6 أسبوع) . إذ سجلت كفاءة التحويل الغذائي خلال الفترة (0-6 أسبوع) القيم التالية 1.76 ، 1.76 ، 1.76 ، 1.76 غم علف / غم زيادة وزنية للمعاملات 1 ، 2 ، 3 ، 4 على التوالي . وقد يفسر هذا التقارب في قيم كفاءة التحويل الغذائي لهذه المعاملات لتأثير مخلفات تصنيع النمور المشابه لتأثير الذرة الصفراء في معدل الزيادة الوزنية وكمية العلف المستهلك والذان يحددان قيمة كفاءة التحويل الغذائي، و تتفق هذه النتيجة مع نتيجة (42) التي ذكر فيها أن إضافة مخلفات تصنيع النمور إلى علائق فروج اللحم بنسبة مختلفة لم ينتج عنه فروق معنوية في كفاءة التحويل الغذائي بين المعاملات التي غذيت الطيور فيها على علائق احتوت على هذه المخلفات وبين معاملة المقارنة التي غذيت طيورها بالعليقة القياسية . بينما اختلفت نتائج الدراسة الحالية عن نتائج دراسة (37) التي أكدوا فيها على حدوث تدهور في كفاءة التحويل الغذائي بزيادة نسبة الإضافة من مخلفات تصنيع النمور محل الذرة الصفراء في العلائق ، والتي ربما تعود لتدهور محل النمو لاختلاف نوع المخلفات المستخدمة .

كما أظهرت النتائج أن إضافة الإنزيمات إلى العلائق حسنت من كفاءة التحويل الغذائي حيث يلاحظ من الجدول (7) وجود فروق معنوية ($P<0.05$) في كفاءة التحويل الغذائي بين المعاملات 5، 6 و7 والتي حلت فيها مخلفات تصنيع النمور محل الذرة الصفراء بنسبة 20، 25 و30% مع إضافة 0.5 كغم/طن علف من خليط الإنزيمات التجاري وبين المعاملات 2، 3 و4 والتي احتوت على نفس النسب من مخلفات تصنيع النمور ولكن دون إضافة الإنزيمات فضلاً عن معاملة السيطرة. إذ بلغت معدل كفاءة التحويل الغذائي في المعاملات 5 ، 6 ، 7 خلال الفترة (0 -6 أسبوع) 1.72 ، 1.72، 1.73 غم علف / غم زيادة وزنية للمعاملات الثلاثة على التوالي وهذا يعود لفعل الإنزيمات في تحسين معامل هضم العناصر الغذائية وتيسرها للتأثر بالتالي تحسين معدل وزن الجسم الحي ومعدل الزيادة الوزنية والتي تؤثر على كفاءة التحويل الغذائي. وقد اتفقت نتائج هذه الدراسة مع نتائج دراسة (49 ; 54) التي ذكروا فيها أن إضافة الإنزيمات إلى علائق فروج اللحم الحاوية على مخلفات تصنيع النمور حسن من كفاءة التحويل الغذائي.

كما أظهرت الدراسة الحالية تفوق معنوي ($P<0.05$) للمعاملات التي حلت فيها مخلفات تصنيع النمور محل الذرة الصفراء بنسب أحلال مختلفة مع إضافة المعزز الحيوي العراقي Iraqi (probiotic) بنسبة 5 كغم/طن علف كما في المعاملات 8، 9 و10 أو إضافة 5 كغم/ طن علف معزز حيوي محلي و 0.5 كغم/طن علف من خليط الإنزيمات التجاري كما في المعاملات 11، 12 و13 على بقية معاملات التجربة بما

جدول (7) تأثير استخدام مخلفات تصنيع التمور المضاف اليها الإنزيمات أو المعزز الحيوي العراقي والتداخل بينهما في علائق فروج اللحم على كفاءة التحويل الغذائي خلال الأعمار المختلفة

المعاملات	كفاءة التحويل الغذائي غم علف / غم زيادة وزنية			
	2-0 أسبوع	4-2 أسبوع	6-4 أسبوع	6-0 أسبوع
T1	1.24 c ± 0.017	1.58 c ± 0.005	2.09 c ± 0.005	1.76 c ± 0.001
T2	1.23 c ± 0.020	1.58 c ± 0.011	2.09 c ± 0.005	1.76 c ± 0.000
T3	1.24 c ± 0.015	1.58 c ± 0.010	2.09 c ± 0.005	1.76 c ± 0.003
T4	1.24 c ± 0.005	1.58 c ± 0.005	2.09 c ± 0.010	1.76 c ± 0.004
T5	1.90 b ± 0.005	1.55 b ± 0.005	2.05 b ± 0.005	1.72 b ± 0.002
T6	1.90 b ± 0.005	1.55 b ± 0.006	2.06 b ± 0.015	1.72 b ± 0.003
T7	1.90 b ± 0.005	1.55 b ± 0.005	2.06 b ± 0.010	1.73 b ± 0.005
T8	1.15 a ± 0.015	1.51 a ± 0.006	2.02 a ± 0.017	1.69 a ± 0.004
T9	1.15 a ± 0.005	1.52 a ± 0.015	2.02 a ± 0.005	1.69 a ± 0.005
T10	1.15 a ± 0.005	1.52 a ± 0.011	2.02 a ± 0.005	1.69 a ± 0.005
T11	1.13 a ± 0.005	1.51 a ± 0.005	2.00 a ± 0.011	1.67 a ± 0.003
T12	1.13 a ± 0.008	1.52 a ± 0.006	2.02 a ± 0.011	1.68 a ± 0.005
T13	1.15 a ± 0.005	1.52 a ± 0.000	2.02 a ± 0.011	1.69 a ± 0.004
المعنوية	*	*	*	*

القيم معبر عنها بالمتوسطات ± الخطأ القياسي

الأحرف المختلفة عموديا تعني وجود فروق معنوية (P<0.05) بين متوسطات المعاملات

فيها معاملة السيطرة . إذ سجلت أفضل المعدلات لكفاءة التحويل الغذائي خلال الفترة (0-6 أسبوع) حيث بلغت 1.69 ، 1.69 ، 1.69 ، 1.67 ، 1.68 ، 1.69 للمعاملات 8 ، 9 ، 10 ، 11 ، 12 ، 13 على التوالي وهذا التحسن في كفاءة التحويل الغذائي في هذه المعاملات يعود لدور المعزز الحيوي العراقي والتداخل بين المعزز الحيوي والإنزيمات، حيث أن المعزز الحيوي يعمل على زيادة نسبة الهضم (Digestability) وزيادة جاهزية العناصر الغذائية (Availability) مثل البروتينات والدهون والكربوهيدرات بالإضافة إلى بعض العناصر المعدنية والفيتامينات. فقد لوحظ أن العديد من البكتريا الناقعة المستخدمة في المعزز الحيوي تقوم بإفراز إنزيمات هاضمة تعزز مفعول الإنزيمات الهاضمة التي تفرز طبيعياً داخل القناة الهضمية (14) وهذا يؤدي إلى رفع معدل النمو ومعدل الزيادة الوزنية وبالتالي تحسين كفاءة التحويل الغذائي. كما أن خميرة *S.cerevisia* التي تدخل في تركيبة المعزز الحيوي تلعب دوراً هاماً في تحسين كفاءة التحويل الغذائي، لأن جدار خلية الخميرة يحتوي على 1.3-1.6 D-glucan and Mannan oligosaccharide والتي تعتبر من معززات النمو الطبيعية والتي لها دور في تحسين معدل وزن الجسم الحي ومعدل الزيادة الوزنية في الطيور الداجنة وبالتالي انعكاس ذلك على كفاءة التحويل الغذائي (52) وان نتيجة دراستنا هذه تتفق مع نتائج دراسة (31 ;41 ; 47). حيث اكدوا على أن إضافة المعززات الحيوية في علائق فروج اللحم حسن معنوياً من كفاءة التحويل الغذائي. بينما اختلفت نتيجة هذه الدراسة مع نتيجة دراسة (18) التي ذكر فيها أن التداخل بين الإنزيمات والمعزز الحيوي في علائق فروج اللحم الحاوية على مخلفات تصنيع التمور لم يؤدي إلى حدوث اختلافات معنوية في كفاءة التحويل الغذائي بين المعاملات التجريبية وبين معاملة السيطرة ، ويمكن أعزاء السبب في ذلك لاختلاف نوع المعزز الحيوي المستخدم في الدراسة .

المصادر :-

1- إبراهيم ، عبد الباسط عودة (2008) . نخلة التمر شجرة الحياة ، منشورات شبكة بحوث وتطوير النخيل في أكساد ، المركز العربي لدراسة المناطق الجافة والأراضي القاحلة

2- الأمين ،هالة أحمد (2008). الذرة الصفراء سلسلة دراسات وتقارير نقطة التجارة السودانية : إدارة الترويج والدراسات والاستشارات ،قسم الدراسات ، التقرير السابع عشر .

3- الجهاز المركزي للإحصاء (2011). وزارة التخطيط . بغداد . العراق .

4- الحسيني ، أسامة وابو العلا، صلاح (1990) . أساسيات تغذية دواجن - الدار العربية للنشر والتوزيع - القاهر .

5- الرضيمان ،خالد بن ناصر(2006). القيمة الغذائية والعلاجية للتمور . جامعة القصيم . المملكة العربية السعودية .

6- الزبيدي ،صهيب سعيد علوان (1986). إدارة الدواجن ،مطبعة جامعة البصرة - البصرة

7- الفياض،حمدي عبد العزيز وناجي سعد عبد الحسين (1989). تكنولوجيا منتجات الدواجن . الطبعة الأولى ، دار الحكمة للطباعة والنشر - بغداد.

8- القزاز، محمد فاروق عبد الحميد رشيد (2007). المقارنة بين تأثير المعزز الحيوي (Probiotic) والسبق الحيوي (Prebiotic) والتخليط التآزري (Synbiotic) في الأداء الإنتاجي لدجاج اللحم وصفات السائل المنوي لديكة . رسالة ماجستير ، كلية الزراعة - جامعة بغداد .

9- الموصلي ،إبراهيم بدر الدين (2001). تقييم الأداء الإنتاجي والاستجابة المناعية لفروج اللحم المعرض لأنواع مختلفة من البكتريا المفيدة . رسالة ماجستير ، كلية الزراعة ،جامعة بغداد.

10- طه، أحمد الحاج وفرحان ، شاكر محمد علي ، (1980). الغذاء والتغذية ، الطبعة الأولى ، دار الكتاب للطباعة والنشر - جامعة الموصل .

11- علي ،محمد جاسم وفرحان ،محسن عويد (2012). تقدير دوال التكاليف والاقتصادبات الحجم للذرة الصفراء (محافظة بابل انموذج تطبيقي). مجلة العلوم الزراعية العراقية. 43(2): 65-74 .

12- مصيقر ،عبد الرحمن (2005). القيمة الغذائية للتمور وفوائدها الصحية . من : نخيل التمر من مورد تقليدي إلى ثروة خضراء ، مركز الأمارات للدراسات والبحوث الإستراتيجية . الطبعة الأولى 469-491 .

13- ناجي ، سعد عبد الحسين وأحمد ، حامد عبد الواحد (1985) . إنتاج الدواجن ومشاريع فروج اللحم . وزارة التعليم العالي والبحث العلمي / مؤسسة المعاهد الفنية .

14- ناجي ، سعد عبد الحسين ورسول ، بشرى والقيسي ، غالب علوان والقزاز ، محمد فاروق

عبد الحميد والجنابي ، حمود خلف (2011) . المعززات الحيوية في الحقول الحيوانية . الطبعة الأولى .

15- Acamovic, T,(2002). Commercial application of enzyme technology for poultry production World Poult . Sci. J.57:225-242 .

16- Agawane, S.B. and P. S. Lonkar (2004). Effect of containing *S* probiotic *.cerevisiae* on experimental ocuratoxicosis in broilers: Nemato biochemical Studies .J. Vet. Sci., 5(4): 359-367.

17- Al-Ani , I.A.; M.J. Al-Shididi.; H.E. Al-Hiti and S.A. Moklas,(2004). The effect of date puple and birds density on broiler performance .Iraqi J. Agric, 9:124- 131.

18- Al-Harthi.M.A.(2006). The influence of date waste meal supplemente with either enzyme ,probiotic or their combinationon broiler performance. Egypt. Poult. Sci. Vol. (111): 1031 - 1055.

19- Al-Hiti, M.K., and J. Rous.(1978). Date waste without stones in broiler diets .Poult . Sci. 19 : 17- 19.

20- Al-Homeidan, A.H.(2003). Date waste (whole dates and date pits) as ingredient in broiler diets. Egypt. Poult. Sci.19: 17-19.

21- AOAC .(2001). Official Methods of Analysis, "17" Ed. Association of Official Analysis Chemists . Washington, DC.

22- Bello ,KM.; E.O. Oyawoye.; S.E. Bogoro. And U.D. Dass .(2011). Performance of Broilers Fed Varying Levels of Palm Kernel Cake. Intr. J. Poult .Sci. 10(4): 290-294.

23- Biglari, F.; A. F. M. Alkarkhi and A. M. Easa (2009). Cluster analysis of antioxidant compounds in dates (*Phoenix dactylifera* L.). Int. J. Food Sci. Technol. 37:719-721.

24- Crow ,D. (2000). Inulin A Comprehensive Scientific Review (http// members Shaw ac/ danc-ancrow).

25-El-Sohaimy, S. A. and E. E. Hafez (2010). Biochemical and Nutritional Characterizations of Date Palm Fruits (*Phoenix dactylifera* L.) J. of Appl. Sci. Res., 6(8):1060-1067.

26- Esuga ,P.M.; A.A. Sekoni.; J.J. Omage , and G. Bawa,(2008). Evaluation of enzyme (maxigrain) supplementation of graded levels of palm kernel meal (PKM) on the performance

Industry .Int . J. Mol. Sci. 10 :3531-3546.

33- Karaoglu, M.; and H.Durdag.(2005). The Influence of Dietary Probiotic (*Saccharomyces cerevisiae)* Supplementation and Different Slaughter Age o the Performance, Slaughter and Carcass Properties of Broiler. Int. J. of Poult. Sci. 4(5):309- 316.

34- Krehbiel, C.R.; S.R. Rust.; G. Zang., and S.E. Gilliland .(2003). Bacterial Direct -Fed Microbi als (DFM) in ruminant diets: performance response and mode of action. J. Anim. Sci. 81 (E. Suppl. 2):E 120- E132.

35- Loddi, M. M.; E. Gonzalez; T. S. Takita; A. A. Mendes; R. O. Roca and R. Roca (2000). Effect of the use probotic and antibiotic on the performance, yield and carcass quality of broilers. Rev. Bras. Zootec. 29: 1124-1131.

36- Manasoub .N.H (2011). Comparative Effect of Using Garlic as Probiotic on Performa nce and Serum Composition of Broiler Chickens. Annals .Bio. Res .2(3): 486 - 490 .

37-Masoudi, A.; M. Bojarpour; M. Chaji; M. Eslami and K. H. Mirzadeh (2010). of broiler chickens .Pak .J. Nutr., 7:607-613.

27- Ezieshi, E.V. and J.M. Olomu,(2004). Comparative performance of broiler chicken fed varying levels of palm kernel cake and maize offal. Pak .J . Nutr.,3:254-257.

28- Gao ,J.; H.J. Zhang.; S.H. Yu.; S.G. Wu.; I. Yoon.; J. Quigley.; Y.P. Gao. And G.H. Qi. (2008). Effect of Yeast Culture in Broiler diets on Performance and Immunomodulatory functions . Poult. Sci. 87: 1377-1384.

29-Hussein, A. S. and G. A. Alhadrami (2003). Effect of enzyme supplementation and diets containing date pits on growth and feed utilization of broiler chicks. Agric. Mar. Sci. 8:67-71.

30- Jassim. J. M. (2010). Effect of Using Date By-product with Enzyme on Performance and Blood Parameter of Broiler. International J. of Poult. Sci. 9(9): 895-897.

31- Jin ,L.z.; Y.W. Ho.; N. Abdullah , and S. Jalaludin .(2000). Digestive and bacterial enzyme activities in broilers fed diets spplemented with Lactobacillus cultures . Poult. Sci. 79: 885-891.

32- Kabir ,S.M.L. (2009). The Role of Probiotic in the Poultry

cake in broiler finisher diets . In. J. Poult. Sci. 5:1160-1163.

43- **Peric. L.; N. Milosevic; D. Zikic; S. Bjedov; D. Cvetkovic; S. Markov; M. Mohnl and T.Steiner (2010).** Effects of probiotic and photogenic products on performance, gut morphology and cereal micro flora of broiler chickens.Archiv. Tierzucht. 53(3):350-359.

44- Quardros ,A.R.B.; C. Kiefer.; N.L.C. Ribeiro. And L.A. Zink.(2001). Characteristicas qualitativas da came de suinos alimentados com racoes contend ou probioticos In.xxxv111 Reuniao Annual da SBZ, Pirac - icaba. Anais. Piracicaba ,pp. 794-795.

45- Samanya, M. and K. Yamauchi (2002). Histological alteration of intestinal villi in chickens fed dried *Bacillus subtilis* var natto. Comp. Biochem . Physiol . 133: 95-104.

46- Shakmak . S. (2003). Improvement of productive performance in poultry .M. Sc. Thesis . Mansoura University. Egypt.

47- Shareef,A.M. and A.S.Al.Dabbagh,(2009). Effect of probiotic (*Saccharomyces cerevisiae*) on performance of Economic Value of Date Pits Replaced with Maize in Broiler Chicken Diet. J. of Anim and Vet. Adv (11):1578-1581.

38- Metges ,C.C.(2000). Contribution of microbial amino acids to amino acid homeostasis of the host . J. Nutr. 130(7): 1857-1864.

39- Methner ,U.(2000). Administration of autochthonous intestinal microflora - A method to prevent Salmonella infections in poultry .Dtsch. Tieraztl Wochenschr .107 (10): 402- 408.

40- Mohebbfiar.A., and Torki.(2011). Growth Performance and Humoral Immune of Broiler chicks Fed Diets Containing Graded Levels of Ground Date Pits with a Mixture of Garlic and Thyme. Glob. Vet. (4):38-398.

41- Molnar, A.K.; B. Podmaniczky.; P. Kurti .; Zs.Juhasz .; M.M Jensen .;D. Gerendai, and Zs.Sz (2005). Influence of Bacillius subtilis on broiler performance .Proc. European Symp. Poult. Nut. pp .273- 275 **42- Okeudo, N.J.; I.L. Onyike.; C.V. Okoli. And I.L. Chielo .(2006).** Production performance, meat quality and feed cost implication of utilizing levels of palm kernel high

composition in broiler chickens. African J. of Biotech. Vol. 8 (10) p 2329-2334. **52- Van Leeuwen, P.; J. M. A. J. Verdonk and C. Kwakernaak (2005).** Effect of ctose oligosaccharide (OF) inclusion in diets on performance of broiler chickens Confidential report 05/100650 to Orafti.

53- Wang , Z.R.S.Y. Qiao.; W.Q .Lu and D.F. Li , (2005). Effect of enzyme supplementation on performance , Nutrient Digestibility , Gastrointest Morphology , and volatile fatty acid profiles in the Hindgut of Broiler fed wheat-based Diets .Poult. Sci .84 :857-881.

54- Zangiabadi,H.R. and M.Torki.(2010). The effect of a 13-mannanase- based enzyme on growth performance and hurnoral immune response of broiler chickens fed diets containing graded levels of whole dates. Tropical Animal Health and Production ,42: 1209-1217.

broiler chicks. Iraqi J . l of Vet . Sci. Vol.23.Supplement. 1:(23-29

48- Smirnov ,A.; R. Perez.; E. Amit-Romach.; D. Sklan. And Z. Uni . (2005) . Mucin dynamics and microbial populations in chickens small intestine are changed by dietary prebiotic and antibiotic growth promoter supplementation .J. Nutr . 135: 187-192.

49- Soltan ,M.A. (2009). Growth performance ,immune response and carcass traits of broiler chicks fed on graded levels of palm kernel cake with out or with enzyme supplementation . Poult . Sci. 18:711- 714.

50- SPSS .(1998). Statistical Packages for Social Sciences.Version 9. 10 . Manual. U.S.A

51- Taherpour, K.; H. Moravej.; M. Shivazad.; M. Adibmoradi. And B. Yakhchali . (2009). Effect of dietary probiotic , prebiotic butyric acid glycerides on and performance and serum

The Effect of The Use of Processing Wastes of Dates Added to it Enzymes or Iraqi Probiotoc and Combination Between Them In Productive Performance of Broiler

Prof . Jaffer M. Jassim Jabber. T. A. Al – Ali

Department of Animal production. College of Agriculture . University of Basra

Abstract

The aim of this study was to determine the effect of the use of processing wastes of dates added to it enzymes or Iraqi probiotic and combination between them in productive performance of broiler.

A bout 390 unsexed chicks of Ross strain at the age at a day were used in this experiment ,the chicks were randomly distributed into thirteen treatments with three replicates per treatment, at rate of 10 chicks each duplicate according to Complete Random Design (CRD) . The treatments were as follows. T1 control.Replaced the meal of processing waste of dates instead of maize by 20,25,30 % in treatments T2,T3,T4 respectively without addition. Added 0.5 kg/ ton fed in treatments T5,T6,T7.While added 5 kg/ton fed in treatments T8,T9,T10. Finally add 0.5 kg/ton fed of a mixture of enzymes and 5kg/ton fed of Iraqi probiotic in treatments T11,T12,T13. All these treatments were contain the same percentages of the above replacement . The results summarized as follows.

1- chemical analysis showed the processing wastes of date excellence in nutritional value, reaching crude protein content of 8 % , crude fat 3.41 % , 3 % ash as well as 5.7 %crude fiber and 79.89 % carbohydrates and the amount of the metabolisable energy represented in 3223 kcal / kg .
2- There is no significant difference (P<0.05) in the rate of live body weight , weight gain of different ages between birds groups fed diets replaced the processing wastes of date instead of maize at levels 20 ,25 , 30 % without any additions compared with the control group. While the addition of enzymes or Iraqi probiotic and combination between them led to significant improvement in the rate of weights and weight gain.
3- There was no difference in the amount of feed intake between the experimental bird groups and the control group to the length of the experiment . While observed an improvement in the feed conversion ratio in bird groups fed diets replaced the processing wastes of date instead of maize at levels 20 , 25 , 30 % with addition of enzymes or Iraqi probiotic or both .

This researcher adapted from doctor thesis for the Second researcher.

Key word : Dates; Probiotic ; Enzymes; Broiler Performance