

دراسة تأثير اضافة مستويات مختلفة من راشح والكتلة الحيوية للفطر *Pythium**aphanidermatum* في بعض الصفات الانتاجية لفروج اللحم

علي عاجل الحيدري* مجيد متعب ديوان

قسم وقاية النبات-كلية الزراعة-جامعة المثنى-العراق قسم وقاية النبات-كلية الزراعة-جامعة الكوفة-العراق

المستخلص

أجريت التجربة في حقل الدواجن التابع لمحطة الابحاث والتجارب الزراعية-كلية الزراعة-جامعة المثنى، وذلك لمعرفة تأثير اضافة الراشح والكتلة الحيوية للفطر *P. aphanidermatum* الى العلف وماء الشرب في بعض الصفات الانتاجية لفروج اللحم سلالة Ross 308 ، استخدم في هذه التجربة ٤٢٠ فرخ فروج اللحم بعمر يوم واحد وزعت عشوائياً على سبع معاملات بواقع ٦٠ فرخاً للمعاملة الواحدة بثلاثة مكررات (عشرين فرخ/مكرر) ، وكانت معاملات التجربة هي كالاتي: اضافة الكتلة الحيوية فطر *P. aphanidermatum* بثلاث نسبة هي ٥ ، ١٠ و ١٥ غم/كغم علف ، وايضاً اضافة راشح الفطر بثلاثة نسب هي ١٥ ، ٢٠ و ٣٠ مل/لتر في ماء الشرب بالاضافة الى معاملة السيطرة بدون اي اضافات. ان تأثير اضافة مستويات مختلفة من الكتلة الحيوية للفطر الى العلف أو الراشح الى ماء الشرب في معدل وزن الجسم الاسبوعي لفروج اللحم فكانت عدم وجود فروق معنوية بين المعاملات في معدل وزن الجسم للاسبوع الثاني ، بينما ظهرت المعنوية في الاسبوع الثالث والرابع والخامس . واطهرت معاملة اضافة راشح الفطر بنسبة ١٠ مل/لتر ماء الشرب تفوق معنوي في معدل الاستهلاك الاسبوعي للعلف والتي بلغت ٨١٤.٢٤ غم قياساً بمعاملة السيطرة التي كانت ٧٨٥.٣٠ غم . واعطت معاملي اضافة الراشح بنسبة ١٠ مل/لتر ماء شرب واطهرت معاملة اضافة الكتلة الحيوية للفطر بنسبة ١٠ غم/كغم علف فروق معنوية في نسبة التصافي من دون الاحشاء المأكولة اذ بلغت ٦٦.٩٣ و ٦٥.٧٥ % على التوالي متفوقة على معاملة السيطرة والتي بلغت ٦٤.١٥ % . وتفوقت نفس المعاملتين في نسبة التصافي مع الاحشاء المأكولة اذ بلغتا ٧١.٦١ و ٧٠.٢٦ % قياساً بمعاملة السيطرة التي كانت ٦٨.٠١ % . اما النسبة المئوية لوزن القلب لذبائح فروج اللحم ، فأظهرت معاملي اضافة راشح الفطر بنسبة ١٠ مل/لتر ماء الشرب واطهرت معاملة اضافة الكتلة الحيوية للفطر بنسبة ١٠ غم/كغم علف فروق معنوية بلغت ٠.٤٨ و ٠.٤٣ % متفوقة على معاملة السيطرة والتي كانت ٠.٣٢ % ، في حين كانت النسبة المئوية لوزن القانصة لنفس الذبائح قد تفوقت في معاملة اضافة الكتلة الحيوية للفطر بنسبة ٥ و ١٠ غم/كغم علف واطهرت معاملة اضافة راشح الفطر بنسبة ١٠ و ٢٠ مل/لتر ماء شرب اذ بلغت نسبها ١.٧٣ و ١.٨٦ و ١.٩٠ و ١.٧٤ % مقارنة بمعاملة السيطرة والتي كانت ١.٥٣ % . اما الاوزان النسبية لكبد ذبائح فروج اللحم عند عمر (٣٥) يوماً لم تختلف معنوياً بين معاملات اضافة الكتلة الحيوية للعلف او راشح الفطر النماء الشرب ولكنها تفوقت معنوياً على معاملة السيطرة.

الكلمات المفتاحية : *Pythium aphanidermatum* ، فروج اللحم

* البحث جزء من اطروحة دكتوراه للباحث الاول

المقدمة

يعود الفطر *Pythium Pringsh* إلى مملكة *Straminipila* Kingdom : صف الفطريات البيضية Oomycetes رتبة Pythiales عائلة Pythiaceae (Dick، 2001 و Webster و Weber، 2007) ، ويضم هذا الجنس أكثر من ٢٠٠ نوعاً منتشرة في أنحاء العالم (Levesque و Cock، 2004 و Paul و اخرون، ٢٠٠٨). وتوجد انواع هذا الفطر أما مترممة في التربة او مخلفات الانسجة الميتة أو المياه وكذلك يوجد كمتطفل على مختلف النباتات المائية والارضية والطحالب المائية والفطريات والفقرريات واللافقرقيات (Plaats-Niterink، 1981) . وتعد بعض انواع الفطر *Pythium* من المسببات المهمة لمرض تعفن البذور وموت البادرات حيث انه يصب العديد من المحاصيل المهمة (Mitchell و Kucharek، 2000).

ان التطور الكبير في صناعة الطيور الداجنة ادى إلى ظهور العديد من الامراض لدرجة أنه لا يمكن تشخيص بعضها اذ ان الاستعمال الكثيف للمضادات الحياتية ادى الى ظهور اجيال من الاحياء المجهرية مقاومة للمضادات الحياتية واستمرت المناعة بالتدهور فضلاً على ذلك فإن بقاياها في المنتجات الحيوانية لها تأثير سلبي في الصحة العامة (سعد الدين، ١٩٨٦ و WHO، 1997). وهذا حفز العديد من الباحثين إلى انتاج مشتقات من بعض الفطريات (Weil، 1999). وجد ان بعض انواع الفطر *Pythium* امين من الناحية الصحية وان الكتلة الحيوية له غنية بالاحماض العضوية مثل (EPA) Eicosapentaenoic acid والزيوت والتي استخدمت في مكونات المكملات الغذائية والاعذية والاعلاف والادوية (Wu و اخرون، ٢٠١٣) . وكذلك دراسة امكانية استغلال الكتلة الحيوية للعزلات غير الممرضة في تغذية بعض حيوانات التجارب لما يمتلكه من خاصية سرعة النمو وعدم تكوينه أبواغ متطايرة ممكن ان تسبب حساسية للحيوان او يلوث البيئة كما انه غير منتج للمواد السامة الخطرة على صحة الانسان والحيوان .

لذلك تمحورت الدراسة في النقاط التالية : اختبار تأثير تغذية الدواجن بالكتلة الحيوية ونواتج الايض الثانوية للفطر *Pythium* على بعض مؤشرات نموها .

المواد وطرائق العمل

أجريت التجربة في حقل الدواجن التابع لمحطة الابحاث والتجارب الزراعية-كلية الزراعة-جامعة المثنى للفترة من ٣/٢٢ لغاية ٢٦ / ٤/٢٠١٤ . وذلك لمعرفة لمعرفة تأثير الراشح والكتلة الحيوية للفطر *P. aphanidermatum* في بعض صفات الانتاج لفروج اللحم سلالة Ross 308 ، استخدم في هذه التجربة ٤٢٠ فرخ فروج اللحم بعمر يوم واحد وزعت عشوائياً على سبع معاملات بواقع ٦٠ فرخاً للمعاملة الواحدة بثلاثة مكررات (عشرين فرخ/مكرر)، وكانت معاملات التجربة كالاتي:

١. المعاملة الاولى: معاملة السيطرة بدون اي اضافات .
 ٢. المعاملة الثانية: اضافة فطر *P. aphanidermatum* بنسبة ٥ غم/ كغم علف.
 ٣. المعاملة الثالثة: اضافة فطر *P. aphanidermatum* بنسبة ١٠ غم/ كغم علف.
 ٤. المعاملة الرابعة: اضافة فطر *P. aphanidermatum* بنسبة ١٥ غم/ كغم علف.
 ٥. المعاملة الخامسة: اضافة راشح فطر *P. aphanidermatum* بنسبة ١٠ مل/ لتر في ماء الشرب.
 ٦. المعاملة السادسة: اضافة راشح فطر *P. aphanidermatum* بنسبة ٢٠ مل/لتر في ماء الشرب.
 ٧. المعاملة السابعة: اضافة راشح فطر *P. aphanidermatum* بنسبة ٣٠ مل/لتر في ماء الشرب.
- وزنت الأفراخ اسبوعياً لاستخراج معدل وزن الجسم الاسبوعي والزيادة الوزنية وحسب معدل استهلاك العلف الاسبوعي وكفاءة التحويل الغذائي الاسبوعي وبعد انتهاء التجربة تم ذبح ٦ طيور من كل معاملة لاستخراج نسبة التصافي مع وبدون الاحشاء المأكولة (الكبد ، القانصة ، القلب) .

تم تحليل بيانات التجربة باستعمال التصميم العشوائي الكامل لدراسة تأثير المعاملة بالكتلة الحيوية والراشح للفطر *P.aphanidermatum* في الصفات المختلفة وقد تم مقارنة الاختلافات بين المتوسطات باستعمال اختبار اقل فرق معنوي L.S.D على مستوى معنوية ٠.٠٥ باستعمال برنامج GenStat .

النتائج والمناقشة

يوضح الجدول (١) تأثير اضافة الفطر *P. aphanidermatum* الى العلف وماء الشرب في معدل وزن الجسم الاسبوعي (غم) لفروج اللحم ، إذ اشارت النتائج الى عدم وجود وجود فروق معنوية بين المعاملات للاسبوع الثاني ، بينما ظهرت المعنوية في الاسبوع الثالث والرابع والخامس، حيث اظهرت معاملي اضافة الراشح بنسبة ١٠ مل/ لتر ماء الشرب واطافة الكتلة الحيوية بنسبة ١٠ غم/كغم علف تفوق معنوي مقارنة بمعاملة السيطرة في معدل الوزن الجسم الاسبوعي خلال الاسبوع الثالث والرابع والخامس . حيث بلغت في الاسبوع الثالث ٦٥٥.٢١ و ٦٥١.٦٤ غم لكل من الراشح والكتلة الحيوية على التوالي مقارنة بمعاملة السيطرة التي بلغت ٦٢٢.٤٠ غم ، في حين كان معدل وزن الجسم في الاسبوع الرابع للمعاملتين المذكورتين ١١١٢.٦٥ و ١٠٩٧.٩٢ غم والتي قد تفوقتا معنويا على معاملة السيطرة لنفس الاسبوع حيث بلغت ١٠٢٩.٢٩ غم . أما معدل الوزن في الاسبوع الخامس فكان ١٧٠٢.٥٠ و ١٦٧٠.٥٦ غم على التوالي قياساً بمعاملة السيطرة التي كانت ١٥٤٦.٧٢ غم . نستنتج ان إضافة راشح الفطر الى ماء الشرب او الكتلة الحيوية للفطر نفسه إلى علائق فروج اللحم أدى إلى تحسن معنوي أو حسابي لجميع معاملات التجربة. هذه الزيادات في وزن الجسم الحي قد تعود نتيجة لافراز الفطر بعض الانزيمات كـ Cellulase و Pectinase والتي لها دور في مساهمة عملية الهضم داخل الجهاز الهضمي للطيور وبالتالي الاستفادة الافضل من المواد العلفية . كما قد تساهم هذه الانزيمات المفردة من الفطر المستخدم في هذه الدراسة في دعم الانزيمات المفردة من الفلورا المعوية الموجودة في البطانة الداخلية للقناة الهضمية للطيور ، او انها تعمل على زيادة الفيتامينات والأحماض الأمينية (Kayode, ٢٠١٠) بالإضافة إلى إنها تعمل على تعزيز الحالة الصحية والنمو لطيور المعاملات التجريبية وخاصة في الأسابيع الأولى من العمر وذلك لسرعة نمو الطيور في هذه الفترة واحتياجها إلى البروتين والأحماض الأمينية الأساسية أكثر. ولوحظ تفوق معنوي طفيف في وزن جسم افراخ فروج اللحم بعمر ٦ اسابيع عند استخدام الشعير المخمر بالفطر *P.aphanidermatum* وهذه النتائج بدأت بالظهور منذ الاسبوع الثاني لتصبح أكثر وضوحا عند نهاية التجربة (الحميداوي ، ٢٠١٢) .

جدول (١) تأثير اضافة الكتلة الحيوية للفطر *P. aphanidermatum* الى العلف وراشحه الى ماء الشرب في وزن الجسم الاسبوعي (غم) لفروج اللحم.

العمر بالاسابيع				المعاملات
٥	٤	٣	٢	
١٥٤٦.٧٢	١٠٢٩.٢٩	٦٢٢.٤٠	*٢٧٢.١٧	السيطرة
١٦٠٢.٢١	١٠٥٨.٥٠	٦٣٤.٨٣	٢٧٣.٣٦	<i>P.a</i> ٥غم/كغم
١٦٧٠.٥٦	١٠٩٧.٩٢	٦٥١.٦٤	٢٧٤.٧٨	<i>P.a</i> ١٠ غم/كغم
١٥٩٦.١٤	١٠٥٥.٣١	٦٣٤.٢٥	٢٧٣.٩٠	<i>P.a</i> ١٥ غم/كغم
١٧٠٢.٥٠	١١١٢.٦٥	٦٥٥.٢١	٢٧٤.٨٦	<i>P.a</i> ١٠ مل راشح/لتر
١٦٠٦.٤١	١٠٦١.٢٩	٦٣٦.٦١	٢٧٤.٤٢	<i>P.a</i> ٢٠ مل راشح/لتر
١٥٩١.٤١	١٠٥٢.٧٤	٦٣٤.٠٢	٢٧٤.١٣	<i>P.a</i> ٣٠ مل راشح/لتر
٣٧.٤٦	٢٦.٣٧	٨.١٧	م.غ	L.S.D 0.05

* القيم تمثل معدل تحليل ثلاث مكررات.

يبين الجدول (٢) ان المعاملات بمختلف انواعها اظهرت تقوفاً معنوياً في معدل الزيادة الوزنية الاسبوعية لفروج اللحم مقارنة بمعاملة السيطرة. وينفس الاتجاه الذي ظهر مع معدل وزن الجسم الحي، إذ تفوقت معاملة اضافة راشح الفطر بنسبة ١٠ مل/لتر ماء الشرب حيث بلغت ٣٨٠.٦٢ غم قياساً بمعاملة السيطرة والتي اعطت ٣٥٠.٢٣ غم في الاسبوع الثالث. اما في الاسبوع الرابع فلم يظهر هناك فروق معنوية في معدل الزيادة الوزنية الاسبوعية بين معاملي اضافة الراشح بنسبة ١٠ مل/لتر ماء الشرب واطراف الكتلة الحيوية بنسبة ١٠ غم/كغم علف والتي بلغنا ٤٥٧.٤٤ و ٤٤٦.٢٨ غم على التوالي ولكنهما تقوفاً معنوياً على معاملة السيطرة اذ بلغت ٤٠٦.٨٩ غم. واستمر هذا التفوق في الاسبوع الخامس من عمر افراخ فروج اللحم حيث كانت معاملة اضافة الراشح بنسبة ١٠ مل/لتر ماء الشرب ١٤٢٧.٩١ غم متفوقة على معاملة السيطرة والتي بلغت ١٢٧٤.٥٥ غم.

اتفقت هذه النتائج وخاصة معاملة اضافة راشح الفطر *P. aphanidermatum* مع Huang وآخرون (2004) عندما لاحظوا التفوق المعنوي لمعاملات التجربة عند استعمالهم مستنبت الخميرة بنسبة 0.1 % والفطر *Scytalidium acidophilum* بمستوى مرتفع في علائق فروج اللحم عند عمر ٤ أسابيع. أما بالنسبة للزيادة الوزنية التراكمية الكلية فانفقت نتائجها مع ما توصلت إليه Shim وآخرون (2010) عند استعمال الفطر *A. oryzae* واستعماله بنسبة 0.3% في علائق فروج اللحم إذ أظهرت النتائج وجود فروقات معنوية في الزيادة الوزنية التراكمية لأفراخ المعاملات، لذلك نتائج هذه المعاملات تشابهت مع ما أفاد به Giannenas وآخرون (2010) من تفوق معنوي في الزيادة الوزنية لأفراخ فروج اللحم المغذاة على فطر المشروم المجفف.

جدول (٢) تأثير اضافة الكتلة الحيوية للفطر *P. aphanidermatum* الى العلف وراشحه الى ماء الشرب في معدل الزيادة الوزنية الاسبوعية (غم) لفروج اللحم.

المعاملات	العمر بالاسابيع			الزيادة الوزنية الاسبوعية التراكمية (غم)
	٥	٤	٣	
المقارنة	٥١٧.٤٣	٤٠٦.٨٩	*٣٥٠.٢٣	١٢٧٤.٥٥
<i>P.a</i> ٥ غم/كغم	٥٤٣.٧١	٤٢٣.٧٥	٣٦١.٤٧	١٣٢٨.٩٣
<i>P.a</i> ١٠ غم/كغم	٥٧٢.٦٤	٤٤٦.٢٨	٣٧٦.٨٦	١٣٩٥.٧٨
<i>P.a</i> ١٥ غم/كغم	٥٤٠.٨٣	٤٢١.٠٦	٣٦٠.٣٥	١٣٢٢.٢٤
<i>P.a</i> ١٠ مل راشح/لتر	٥٨٩.٨٥	٤٥٧.٤٤	٣٨٠.٦٢	١٤٢٧.٩١
<i>P.a</i> ٢٠ مل راشح/لتر	٥٤٥.١٢	٤٢٤.٦٨	٣٦٢.١٩	١٣٣١.٩٩
<i>P.a</i> ٣٠ مل راشح/لتر	٥٣٨.٦٧	٤١٨.٧٢	٣٥٩.٨٩	١٣١٧.٢٨
L.S.D 0.05	٢٠.٨٢	١١.٤٦	٧.٢٣	٣٩.٩٥

* القيم تمثل معدل تحليل ثلاث مكررات.

وجد من نتائج الجدول (٣) ان اضافة الفطر *P. aphanidermatum* الى العلف وماء الشرب أثر في استهلاك العلف الاسبوعي (غم) لفروج اللحم خلال الاسبوع الثالث الى عدم ظهور فروق معنوية بين المعاملات جميعها ، اما في الاسبوع الرابع فاطهرت معاملة اضافة الراشح بنسبة ١٠ مل/لتر ماء الشرب تفوق معنوي في معدل الاستهلاك الاسبوعي للعلف والتي بلغت ٨١٤.٢٤ غم عن معاملة السيطرة ٧٨٥.٣٠ غم . كما أوضحت النتائج وجود فروق معنوية في معاملة اضافة الراشح الفطري بنسبة ١٠ مل/لتر ماء الشرب اذ بلغ معدل الاستهلاك الاسبوعي للعلف للاسبوع الخامس ١٠٦١.٧٣ غم مقارنة بمعاملة السيطرة ومعاملة اضافة الراشح بنسبة ٣٠ مل/لتر ماء شرب والتي بلغنا ١٠١٤.١٦ و ١٠٢٣.٤٧ غم على التوالي .

كما ان الجدول المذكور يبين وجود فروق معنوية في معدل استهلاك العلف التراكمي اذ حققت معاملة اضافة راشح الفطر بنسبة ١٠ مل/لتر ماء شرب افضل النتائج والتي بلغت ٢٥٤٢.٩٩ غم مقارنة بمعاملة السيطرة ومعاملة اضافة راشح الفطر بنسبة ٣٠ مل/لتر ماء شرب واللذان بلغتا ٢٤٦٠.٦٠ و ٢٤٧٠.٤٤ غم على التوالي .

اتفقت هذه النتائج مع ما بينه Akhavan-Salamat وآخرون (2011) من ان إضافة خميرة الخبز *S. cerevisiae* إلى علائق فروج اللحم لم تظهر فروقات معنوية بين المعاملات. كذلك اتفقت هذه النتائج مع دراسة أجراها Esatu وآخرون (2011) اذ لاحظوا تفوقاً معنوياً في نسبة استهلاك العلف لأفراخ فروج اللحم المعطاة أحياء مجهية فعالة Effective microorganisms (EM) والتي تتكون من phototrophic bacteria و yeasts و Actinomycets والفطريات المخمرة عن طريق ماء الشرب والعليقة معا ، هذه الزيادات في وزن الجسم الحي قد تعود نتيجة لإفراز الفطر *P. aphanidermatum* بعض الانزيمات كـ Cellulase و Pectinase والتي لها دور في مساهمة عملية الهضم داخل الجهاز الهضمي للطيور وبالتالي الاستفادة الافضل من المواد العلفية ، او قد يكون لها دور دعم الانزيمات المفزة من الفلورا المعوية الموجودة في البطانة الداخلية للقناة الهضمية للطيور .

جدول (٣) تأثير اضافة الكتلة الحيوية للفطر *P. aphanidermatum* الى العلف وراشح الفطر المذكور الى ماء الشرب في استهلاك العلف الاسبوعي (غم) لفروج اللحم.

المعاملات	العمر بالاسبوع		
	٥	٤	٣
السيطرة	١٠١٤.١٦	٧٨٥.٣٠	* ٦٦١.١٤
<i>P.a</i> ٥غم/كغم	١٠٣٣.٠٥	٧٨٨.١٨	٦٦٤.٢٢
<i>P.a</i> ١٠غم/كغم	١٠٤٧.٩٣	٨٠٣.٣٠	٦٦٥.٣٥
<i>P.a</i> ١٥غم/كغم	١٠٣٢.٩٨	٧٨٧.٣٨	٦٦٤.٦٧
<i>P.a</i> ١٠ مل راشح/لتر	١٠٦١.٧٣	٨١٤.٢٤	٦٦٧.٠٢
<i>P.a</i> ٢٠ مل راشح/لتر	١٠٣٠.٢٨	٧٨٩.٩٠	٦٦٥.٨٥
<i>P.a</i> ٣٠ مل راشح/لتر	١٠٢٣.٤٧	٧٨٣.٠١	٦٦٣.٩٦
L.S.D 0.05	٣٦.٢٩	٢٥.٦٨	٥.٦٠

* القيم تمثل معدل تحليل ثلاث مكررات.

الجدول (٤) يوضح اضافة الفطر *P. aphanidermatum* الى العلف وماء الشرب في كفاءة التحويل الغذائي لفروج اللحم خلال اسابيع التجربة قد أدى الى تحسن معنوي في معاملة اضافة الراشح بنسبة ١٠ مل/لتر ماء الشرب في معامل التحويل الغذائي للاسبوع الثالث والذي بلغ ١.٧٥ مقارنة بمعاملة السيطرة والتي بلغت ١.٨٩ ، اما بالنسبة لاضافة الفطر *P. aphanidermatum* ككتلة حيوية بمقدار ١٠ غم/كغم علف قد حقق فروق معنوية قياساً بمعاملة السيطرة والذي كان معامل التحويل الغذائي فيه هو ١.٧٧ . وفي الاسبوع الرابع من التجربة استمر في التفوق في معاملتي اضافة راشح الفطر بنسبة ١٠ مل/لتر ماء شرب يليه معاملة اضافة الكتلة الحيوية للفطر بنسبة ١٠ غم/كغم علف والتي بلغت ١.٧٨ و ١.٨٠ على التوالي والتي اعطت اعلى كمية علف مستهلك مقارنة ببقية المعاملات وبمعاملة السيطرة والتي بلغت ١.٨٧ . كما ان اضافة راشح الفطر بنسبة ١٠ مل/لتر ماء الشرب و اضافة الكتلة الحيوية بنسبة ١٠ غم/كغم علف تليها اضافة راشح الفطر *P. aphanidermatum* بنسبة ٢٠ مل/لتر ماء الشرب أثر في الاسبوع الخامس على معامل كفاءة التحويل الغذائي والتي بلغت ١.٨٠ و ١.٨٣ و ١.٨٩ على التوالي متفوقاً معنوياً على معاملة السيطرة والتي بلغت ١.٩٦ . اما بقية المعاملات فانها لم تختلف معنوياً مع معاملة السيطرة .

وأظهر التحليل الأحصائي للزيادة الوزنية الاسبوعية التراكمية وجود فروق معنوية بين المعاملات حيث كانت معاملة اضافة الراشح بنسبة ١٠ مل/لتر ماء الشرب وتليها معاملة اضافة الكتلة الحيوية للفطر بنسبة ١٠ غم/كغم علف والتي بلغت الزيادة الوزنية الاسبوعية التراكمية لها ١.٧٨ و ١.٨٠ على التوالي مقارنة بمعاملة السيطرة التي كانت ١.٩٣ . اما الزيادة الوزنية التراكمية لمعاملات اضافة الكتلة الحيوية بنسبة ٥ و ١٥ غم/كغم علف و اضافة الراشح بنسبة ٢٠ و ٣٠ مل/لتر ماء الشرب فانها لم تختلف معنوياً فيما بينها والتي بلغت ١.٨٧ و ١.٨٧ و ١.٨٦ و ١.٨٧ على التوالي ولكنها تفوقت احصائياً على معاملة السيطرة.

قد يكون التحسن المعنوي في صفات الطيور نتيجة لافراز الفطر *P. aphanidermatum* بعض الانزيمات كإنزيم Cellulase و Pectinase والتي لها دور في مساهمة عملية الهضم داخل الجهاز الهضمي للطيور إضافة الى ما موجود في الكتلة الحيوية للفطر أو رواشحه من عناصر غذائية مهمة تساهم بشكل مباشر أو غير مباشر في زيادة نمو أفراخ الدواجن . وجد الحميداوي (٢٠١٢) تحسن عالي المعنوية ($P<0.01$) لمعامل التحويل الغذائي لفروج اللحم عند استخدامه مستويات مختلفة من الشعير المخمر بالفطريات *Aspergillus oryzae* و *Fusarium camptocerus* و *Rhizoctonia solani* و *P. aphanidermatum* مقارنة مع معاملة السيطرة. وان التحسن المعنوي في معامل التحويل الغذائي لمعاملات التجربة الحاوية على الفطر يعود إلى ارتفاع معدل الزيادة الوزنية لأفراخ التجربة مقارنة مع معاملة السيطرة. وقد انسجمت هذه النتيجة مع ما ذكره Tellez وآخرون (٢٠٠٣) عند إضافة مسحوق الفطر *Aspergillus spp* بنسبة ٠.٠٢% في علائق الفروج يؤدي إلى تحسن معامل التحويل الغذائي. وحصل Payne و Southern (٢٠٠٤) على نتائج مشابهة عند استخدام Prebiotic بنسبة ٦% في علائق فروج اللحم مما أدى إلى تحسن معامل التحويل الغذائي.

اتفقت هذه النتيجة لجميع معاملات التجربة مع ما أكد Giannenas وآخرون (2010) إذ لاحظ تحسناً معنوياً في معامل التحويل الغذائي لأفراخ فروج اللحم المغذاة على عليقة تحتوي فطر المشروم المجفف كذلك اتفقت هذه النتائج مع ما توصل إليه Esatu وآخرون (2011) إذ بين وجود تحسن معنوي في معامل التحويل الغذائي لأفراخ فروج اللحم المعطاة EM مع ماء الشرب والعليقة معاً. كذلك لم تتفق هذه النتائج مع ما أفاد به Ezema و Eze (2009) عند اضافة خميرة *S. cerevisiae* إلى عجينة نوى التمر واستعمالها في علائق فروج اللحم إذ لاحظ عدم وجود فروق معنوية بين المعاملات في معامل التحويل الغذائي.

جدول (٤) تأثير اضافة الفطر *P. aphanidermatum* الى العلف وماء الشرب في معدل كفاءة التحويل الغذائي (غم علف/ غم زيادة وزنية) لفروج اللحم.

المعاملات	العمر بالاسبوع			الزيادة الوزنية الاسبوعية التراكمية (غم)
	٥	٤	٣	
السيطرة	١.٩٦	١.٩٣	*١.٨٩	١.٩٣
<i>P.a</i> ٥ غم/كغم	١.٩٠	١.٨٦	١.٨٤	١.٨٧
<i>P.a</i> ١٠ غم/كغم	١.٨٣	١.٨٠	١.٧٧	١.٨٠
<i>P.a</i> ١٥ غم/كغم	١.٩١	١.٨٧	١.٨٤	١.٨٧
<i>P.a</i> ١٠ مل راشح/لتر	١.٨٠	١.٧٨	١.٧٥	١.٧٨
<i>P.a</i> ٢٠ مل راشح/لتر	١.٨٩	١.٨٦	١.٨٣	١.٨٦
<i>P.a</i> ٣٠ مل راشح/لتر	١.٩٠	١.٨٧	١.٨٤	١.٨٧
L.S.D 0.05	٠.٠٦	٠.٠٥	٠.٠٧	٠.٠٥

* القيم تمثل معدل تحليل ثلاث مكررات.

يبين الجدول (٥) تأثير اضافة الكتلة الحيوية للفطر *P. aphanidermatum* الى العلف وماء الشرب في نسبة التصافي والأحشاء الداخلية المأكولة لذبائح فروج اللحم عند عمر التسويق (٣٥) يوماً ، الى وجود فروق معنوية بين المعاملات في نسبة التصافي بدون ومع الاحشاء ونسبة وزن القلب والقانصة والكبد .اذ اعطت معاملي اضافة راشح الفطر بنسبة ١٠ مل/ لتر ماء الشرب واطافة الكتلة الحيوية للفطر بنسبة ١٠ غم/كغم علف فروق معنوية في نسبة التصافي من دون الاحشاء المأكولة اذ بلغت ٦٦.٩٣ و ٦٥.٧٥ % على التوالي متفوقة على معاملة السيطرة والتي بلغت ٦٤.١٥ %

اما النسبة المئوية لوزن القلب لذبائح فروج اللحم عند عمر التسويق (٣٥) يوماً ، فأظهرت معاملي اضافة الراشح بنسبة ١٠ مل/ لتر ماء الشرب واطافة الكتلة الحيوية للفطر بنسبة ١٠ غم/كغم علف فروق معنوية بلغت ٠.٤٨ و ٠.٤٣ % متفوقة على معاملة السيطرة والتي كانت ٠.٣٢ % ، في حين كانت النسبة المئوية لوزن القانصة لنفس الذبائح قد تفوقت في معاملات اضافة الكتلة الحيوية للفطر بنسبة ٥ و ١٠ غم/ كغم علف واطافة الراشح بنسبة ١٠ و ٢٠ مل/لتر ماء الشرب اذ بلغت نسبها ١.٧٣ و ١.٨٦ و ١.٩٠ و ١.٧٤ % مقارنة بمعاملة السيطرة والتي بلغت ١.٥٣ % . كما نلاحظ ومن الجدول نفسه ان الاوزان النسبية لكبد ذبائح فروج اللحم عند عمر (٣٥) يوماً لم تختلف معنوياً لمعاملات الاضافة الى العلف او ماء الشرب ولكنها تفوقت جميعاً وبفروقات معنوية عن معاملة السيطرة والتي بلغت ٢.٠١ % .

قد يكون التحسن في نسبة التصافي بسبب التحسن المعنوي في معدل وزن الجسم الحي عند الذبح (Molenaar وآخرون، ٢٠٠٨) . كما بين كل من Buwjoom و Yamauchi (2005) إذ ذكروا وجود زيادة معنوية بين معاملات التجربة في نسبة التصافي للاحشاء المأكولة الداخلية عند استخدام ساق فطر المشروم ونسبة 2.5 و 5% في علائق فروج اللحم. وكذلك لاحظ التيمي (٢٠٠٤) ارتفاع نسبة التصافي بصورة عالية المعنوية عند اضافة المعزز الحيوي المنتج محلياً الى علائق فروج اللحم.

جدول (٥) تأثير اضافة الكتلة الحيوية للفطر *P. aphanidermatum* الى العلف وراشحه الى ماء الشرب في نسبة التصافي والأحشاء الداخلية المأكولة (%) لذبائح فروج اللحم

المعاملات	نسبة التصافي من دون الأحشاء المأكولة	نسبة وزن القلب	نسبة وزن القانصة	نسبة وزن الكبد	نسبة التصافي مع الأحشاء المأكولة
السيطرة	* ٦٤.١٥	٠.٣٢	١.٥٣	٢.٠١	٦٨.٠١
<i>P.a</i> ٥غم/كغم	٦٤.٥٨	٠.٣٨	١.٧٣	٢.١٥	٦٨.٨٤
<i>P.a</i> ١٠ غم/كغم	٦٥.٧٥	٠.٤٣	١.٨٦	٢.٢٢	٧٠.٢٦
<i>P.a</i> ١٥ غم/كغم	٦٤.٤٦	٠.٣٥	١.٦٠	٢.١٤	٦٨.٥٥
<i>P.a</i> ١٠ مل راشح/لتر	٦٦.٩٣	٠.٤٨	١.٩٠	٢.٣٢	٧١.٦١
<i>P.a</i> ٢٠ مل راشح/لتر	٦٤.٩٦	٠.٣٩	١.٧٤	٢.١٥	٦٩.٢٤
<i>P.a</i> ٣٠ مل راشح/لتر	٦٤.٣٨	٠.٣٦	١.٥٩	٢.١٣	٦٨.٤٦
L.S.D 0.05	١.٧٩	٠.٨٠	٠.٢٢	٠.٢٩	١.٨٩

* القيم تمثل معدل تحليل ثلاث مكررات.

Study of effect adding different levels of biomass and filtrate for *Pythium aphanidermatum* on some growth indicates to broiler

Ali Ajil Al-Haidery*

Department of plant protection-faculty of
Agriculture-University of Al-Muthanna-Iraq

Majeed Mete'b Dewan

Department of plant protection-faculty of
Agriculture-University of Kufa-Iraq

Abstract

The experiment has been conducted to study the effect of addition the biomass and filtrate of the *P. aphanidermatum* fungus to feed and drinking water on some productive traits for Ross 308 broiler chicks at Agricultural Researches and Experiments station of Agriculture college-Al-Muthanna university. In this experiments use 420 broiler chicks one day old, were randomly allocated into seven treatment groups, 60 chicks for each treatment group were subdivided into three replicates (twenty chicks/replicate). The seven treatment groups were as follow : add biomass of *P. aphanidermatum* in three proportion 5 , 10 and 15 gm/kg chicks fed and add same fungus filtrate in three proportion 15 , 20 and 30 ml/L drinking water as well as Control treatment. The effect of addition at different levels of the biomass and filtrate of the *P. aphanidermatum* fungus to feed and drinking water at the rate of weekly body weight (g) of broiler was no significant differences between treatments of the second week, the significant appear in third, fourth and fifth week. The fourth week, filtrate treatment 10 ml/L of drinking water showed a significant in the rate of consumption of the weekly feed, which reached to 814.24 g compared with 785.30 g in the control treatment. Filtrate treatment 10 ml/L in drinking water and biomass at 10 g / kg feed showed a significant difference in dressing percentage without giblets, reached to 66.93 and 65.75%, respectively, compared with control treatment was 64.15%. The same trend continued superiority of the two treatments in dressing percentage with giblets, amounting to 71.61% and 70.26 compared with 68.01% in control treatment .The percentage of the weight of the heart to the sacrifices of broiler chickens, were 0.48 and 0.43% at 10 ml/L filtrate and 10 g/kg feed biomass compared with 0.2% in control treatment, while the percentage of the weight of gizzard for the same sacrifices have increased at 5 and 10 g/kg feed as biomass and 10 and 20 ml/L of drinking water as fungal filtrate to 1.73 and 1.86 and 1.90 and 1.74% respectively compared with 1.53% in control treatment. The relative weights of the liver meat chicken carcasses at the age (35) days did not differ significantly between the filtrate treatment, whereas gave significant differences compared with control treatment .

Keyword : *Pythium aphanidermatum* , broiler

المصادر

التميمي، عمار طالب ذياب. ٢٠٠٤. دراسة مقارنة لتأثير استعمال الزنك باستراسين والمعزز الحيوي المحلي كمحفزات نمو في الاداء الانتاجي لفروج اللحم. رسالة ماجستير، كلية الزراعة - جامعة بغداد.
الحميداوي ، علي جبر حمود. ٢٠١٢. تأثير الشعير المخمر ببعض الفطريات في الصفات الإنتاجية والدمية والتوازن الميكروبي لأفراخ اللحم . رسالة ماجستير . هيئة التعليم التقني. الكلية التقنية / المسيب.

* Part of PhD dissertation of the first author.

الزبيدي، صهيب سعيد علوان. ١٩٨٦. إدارة الدواجن. الطبعة الأولى. وزارة التعليم العالي والبحث العلمي. كلية الزراعة - جامعة البصرة.

سعد الدين، شروق محمد كاظم، ١٩٨٦. الاعشاب الطبية. ط١. دار الشؤون الثقافية العامة، وزارة الثقافة والاعلام.

الفياض، حمدي عبد العزيز وسعد عبد الحسين ناجي، ١٩٨٩. تكنولوجيا منتجات الدواجن. الطبعة الأولى - مديرية مطبعة التعليم العالي - بغداد.

Akhavan-Salamat, H. ; H. A.Ghasemi; A. H. Khaltabadi-Farahani and M. Kazemi-Bonchenari. 2011. The effects of *Saccharomyces cerevisiae* on performance and nutrients digestibility in broilers fed with diet containing different levels of phosphorous. African J. Biotech. ,10(38): 7526-7533.

Buwjoom, T. and K. Yamauchi .2005. Effect of shiitake mushroom stalk meal on growth performance , carcass yield and blood composition in broilers . Poul. Sci. ,42:283-290.

Dick, M. W. 2001. Stramenopiles Fungi. Dordrecht:Kluwer Academic Publishers.

Esatu, W., A. Melesse and T. Dessie. 2011. Effect of effective microorganisms on growth parameters and serum cholesterol levels in broilers. African J. Agri. Res., 6(16): 3841-3846.

Ezema, C. and D. C. Eze. 2009. Performance and Economic Benefit of Broilers Fed Palm Kernel Cake-Based Diet Supplemented with Probiotic. Poul. Sci., 8 (10): 1003-1005.

Giannenas, I., I. S. Pappas, S. Mavridis, G. Kontopidis, J. Skoufos, and I. Kyriazakis. 2010. Performance and antioxidant status of broiler chickens supplemented with dried mushrooms (*Agaricus bisporus*) in their diet. Poul. Sci., 89 :303-311.

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. Poul. Sci., 83:788-795.

Kayode, R. M. O. 2010. Mineral Composition and Amino Acid profile of Mono- culture Fungal fermented Mango (*Mangifera Indica*) Kernel Cake. J. Agri. Sci., 2(3): 69-74.

Kucharek, T. and D. Mitchell, 2000. Diseases of agronomic and vegetable crops caused by *Pythium*. Plant Pathology Fact Sheet, Florida Cooperative Extension Service, Institute of Food and Agricultural Service, University of Florida, USA.

Lévesque, C.A. and De Cock, A.W.A.M. 2004. Molecular phylogeny and taxonomy of the genus *Pythium*. Mycological Research 108: 1363-1383.

Liu, J.R., S.F. Lai, and B. Yu. 2007. Evaluation of an intestinal *Lactobacillus reuteri* strains expressing rumen fungal xylanase as a probiotics for broiler chickens fed on a wheat-based diet. Br. Poul. Sci., 48: 507-514.

Molenaar, R., I.A.M. Reirink, R. Meijerhof and H. Van Den Brand, 2008. Relationship between hatchling length and weight on later productive performance in broilers. Poultry Science Journal, Vol. 64: 599-603.

Paul, B, Mathew, R., Kanak, B., Paul, A., Henry, M., Lefort, F. and Belbahri, L. 2008. Morphology, taxonomy, and phylogenetic analysis of a new species of *Pythium* isolated from France. Fungal Diversity 28: 55-63.

Payne, R. L. , and L. L. Southern. 2004. Efficacy of a prebiotic feed ingredient for broiler chicks. International Poultry Scientific Forum January 26-27 2004.(abst)

Plaats-Niterink, A. J. van der. 1981. Monograph of the genus *Pythium*. Studies. Mycology central bureau voor - Schimmcultures, Baarn, Netherlands. (21) 241.

Shim, Y.H.; P.L. Shinde; J.Y. Choi; J.S. Kim; D.K. Seo; J.I. Pak; B.J. Chae and I.K. Kwon. 2010. Evaluation of multi-microbial probiotics production by submerged liquid and solid substrate fermentation methods in broiler. Asian-Aust. J. Anim. Sci., 23(4):521-529.

Tellez ,G.; G. M. Nava; J. L. Vicente; D. J. Donoghue; A. M. Donoghue; W. E. Hu ; J. M. Balog; S. Higgins; L. Sutton and B. M. Hargis. 2003. Evaluation of dietary *Aspergillus* meal prebiotic (FermactoTM) on poult performance, intestinal strength, tibial diameter and tibial strength: Hatch to 30 days- ofage. Poult. Sci., (abst.).

Webster, J. and Weber, R. 2007 . Introduction to Fungi . Third Edition. Cambridge University Press. p 841.

Weil, A. 1999. Fungi perfecti[®]: medicinal mushroom extracts. <www.fungi.com/mycomed.html>.

WHO. 1997. Antibiotics use in food-producing animal must be curtailed to prevent increased resistance in human world health organization press release WHO, 173. 20. October.

Wu, L., Roe, C.L. and Wen, Z. 2013 . The safety assessment of *Pythium irregulare* as a producer of biomass and eicosapentaenoic acid for use in dietary supplements and food ingredients. Appl Microbiol Biotechnol.Sep;97(17):7579-85.