

**تأثير مستويات مختلفة من جفت الزيتون  
على اوزان مكونات الجهاز الهضمي وملحقاته  
في خراف العواسي المسمنة**

د. جمال محمد ابو عمر  
قسم الانتاج الحيواني - كلية الزراعة  
جامعة النجاح الوطني  
نابلس - ص.ب. ٧  
فلسطين

## ABSTRACT

Fifteen Awassi lambs averaging (30.9)Kg live weight were divided among five dietary treatments. The control group received 77% barley, 12% bran, 8% soybean meal, .5% dicalcium phosphate (DCP), 0.5% NaCl, 0.1% minerals and 0.5% sand. For the other four treatments, barley was replaced by 10, 20, 30, 40% olive cake, respectively. The diets contained a minimum of 17% crude protein. Lambs were fed twice daily. At the end of the feeding period the lambs were slaughtered and the weights of fat-free gastrointestinal tract segments, their content and other organs were taken and expressed as g/kg of empty body weight. Addition of olive cake at levels up to 20% caused no harm effects on both body gain and carcass weight. No single treatment consistently affected the weights of all visceral organs. However, olive cake at different levels in ration significantly ( $P < .05$ ) increased the weight of omasum, abomasum and small intestine. Olive cake caused similar effect of the content of the gastrointestinal tract and its total weight.

## ملخص البحث

استخدم في التجربة (١٥) خروفاً بمعدل وزن (٣٠,٩) كغم ، وحسب نوع العليقة المقدمة فقد قسمت الخراف عشوائياً الى خمس مجموعات : مجموعة الشاهد التي احتوت على ٧٧% شعير ، ١٢% نخالة ، ٨% فول صويا ، ٠,٥% ثنائي فوسفات كالسيوم ، ٠,٥% ملح طعام ، ٠,١% املاح و ٠,٥% نحاته ناعمة ، واربع مجموعات اخرى تم استبدال ١٠ ، ٢٠ ، ٣٠ ، ٤٠% من الشعير المستعمل في الشاهد بمادة جفت الزيتون . واحتوت العلائق ما لا يقل عن ١٧% من البروتين الخام ، وتم وزن الخراف اسبوعياً طيلة ايام التجربة التي استمرت ٦٣ يوماً بعد مرحلة التسمين تم ذبح الخراف وبعد نزع الجهاز الهضمي تم وزن اجزائه بعد عزل ما عليها من دهون وكذلك محتواها من المادة الغذائية ، وقد اخذت الاوزان على اساس وزن الجزء بالفرام لكل ١ كغم من وزن الذبيحة . تبين من التجربة ان اضافة الجفت لعلائق التسمين حتى نسبة ٢٠% لم يؤثر على معدل الزيادة في وزن الخراف واوزان الذبائح ، بينما ادى ذلك الى زيادة معنوية ( $P < .05$ ) في محتوى الجهاز الهضمي . وبينت التجربة انه لم يكن للجفت تأثير معنوي على اوزان ملحقات الجهاز الهضمي (الكبد، الكلى الرئتين ، الطحال ، القلب ، البنكرياس) ، وعلى معدل اوزان الكرش والامعاء الغليظة والاعور . وقد ادى اضافة الجفت لعلائق التسمين الى زيادة معدل اوزان الانفحة والورقية مقارنة بعليقة الشاهد ، وبالمثل فقد ادى الجفت الى زيادة معنوية ( $P < .05$ ) في معدل وزن الامعاء الدقيقة ، بينما ادى اضافة الجفت الى زيادة الوزن الكلي للجهاز الهضمي .

## مقدمة :

ان من اهداف البحث العلمى في فرع الانتاج الحيوانى هو محاولة زيادة كفاءة الانتاج فى هذا القطاع الهام ومساعدة المزارع على تحقيق اكبر قدر ممكن من الانتاج ومن ثم الاربحية . وكما هو معلوم فان علائق الحيوانات وخاصة المجترات تحتوي على نسب عالية من الاعلاف المألثة ذات المحتوى العالى من الالياف . ان كمية الالياف الموجودة في العلائق تؤثر على اوزان مكونات الجهاز الهضمي ومحتوياته . (Johnson, 1985 ; Abo Omar, et al. 1994).

وبينت العديد من الدراسات ان محتوى الالياف في العليقة يمكن ان يؤثر على وزن الجهاز الهضمي (Younoszai et al. 1978) ، فقد عملت العلائق المحتوية على نسب عالية من الالياف على زيادة وزن الامعاء الدقيقة والاعور والقولون مقارنة بالعلائق المحتوية على نسب منخفضة من الالياف . وفي دراسة اخرى (Pekas et al. 1983) تبين ان زيادة مستوى الالياف قد ادى الى زيادة معدل اوزان الكبد والبنكرياس والكلى اضافة الى زيادة اوزان الامعاء الدقيقة والغليظة .

ومن المواد الخام الممكن استخدامها في تغذية المواشي وخاصة خراف التسمين محلياً هو الجفت الناتج عن عصر الزيتون في المعاصر المحلية . ونظراً لشح المنطقة بالاعلاف المألثة فان استعمال الجفت كبديل في العديد من التجارب على خراف التسمين محلياً وفي الدول المجاورة يعتبر ضرورياً . (Abo Omar and Gavorit, 1994; Harb, 1989). ويتوفر الجفت بكميات لا يستهان بها في الضفة الغربية حيث قدرت هذه الكمية بحوالي ٤٠ الف طن للسنوات عالية الانتاج وحوالي ٨ الف طن في السنوات قليلة الانتاج (دائرة الزراعة / نابلس) . حيث يمكن استبدال الشعير المستعمل في علائق التسمين بنسب قد تصل الى ٣٠٪ من مادة الجفت الخام . لكن نظراً للمحتوى العالى من الالياف الذي يتوفر به الجفت خاصة غير منزوع النوى فلا بد من معرفة اثره على الجهاز الهضمي ومحتواه وملحقاته .

تهدف التجربة الى معرفة تأثير مستويات مختلفة من جفت الزيتون العادي على وزن مكونات الجهاز الهضمي ومحتواه وملحقاته من الاعضاء في خراف العواسي المسمنة واثعرف على التركيب الكيماوي للجفت المحلي خاصة غير المنزوع النوى .

## المواد وطرق البحث

اجريت التجربة على ١٥ خروفاً من ذكور العواسي التي تراوحت اوزانها بين ٢٩ و ٣٣,٦ كغم ، وقد تم شراء الخراف من السوق المركزي في نابلس ، قدمت للخراف اعلاف التجربة تدريجياً لمدة عشرة ايام وخلال هذه الفترة طعمت الخراف ضد مرض التسمم المعوي والطفيليات الداخلية وتم رشها ضد الطفيليات الخارجية .

وزعت الخراف عشوائياً على خمس مجموعات ضمت كل منها ثلاثة خراف كان معدل وزنها ٣١ كغم وغذيت خمس علائق مختلفة كما هو مبين في الجدول رقم (١) . واعطيت كل مجموعته عليقتها بشكل جماعي في معالف عادية لمدة ٦٣ يوماً هي مدة التجربة . وكما هو مبين في الجدول (رقم ١) احتوت عليقة الشاهد على ٧٧٪ شعير ، ١٢٪ نخالة ، ٨٪ فول الصويا ، ٥٪ ثنائي فوسفات الكالسيوم ، ٥٪ ملح طعام ، ١٪ املاح و ٥٪ نحاعة ناعمة ، اما في العلائق الاربع الاخرى فقد تم استبدال ١٠٪ ، ٢٠٪ ، ٣٠٪ و ٤٠٪ من الشعير المستعمل بجفت الزيتون ، على التوالي . واضيفت اليوريا في هذه الخلطات الاربع بنسبة ١٪ وذلك للحفاظ على نسبة ثابتة من النيتروجين او المكافئ البروتيني .

## جدول رقم (١) التركيب العلفي للعلائق المستخدمة في التجربة

الملائق					مادة العلف
٥	٤	٣	٢	١	
٤٠,٠	٣٠,٠	٢٠,٠	١٠,٠	٠,٠	الجفت
٣٦,٠	٤٦,٠	٥٦,٠	٦٦,٠	٧٧,٠	شعير
١٢,٠	١٢,٠	١٢,٠	١٢,٠	١٢,٠	نخالة قمح
٨,٠	٨,٠	٨,٠	٨,٠	٨,٠	فول صويا
٠,٥	٠,٥	٠,٥	٠,٥	٠,٥	ثنائي فوسفات كالسيوم
٠,٥	٠,٥	٠,٥	٠,٥	٠,٥	ملح طعام
٠,١	٠,١	٠,١	٠,١	٠,١	خلطة معادن وفيتامينات
٠,٩	٠,٩	٠,٩	٠,٩	٠,٩	نحاعة ناعمة
١,٠	١,٠	١,٠	١,٠	٠,٠	يوريا

وقد جرى وزن العلف المقدم والمتبقي في المعالف يومياً لكل مجموعة من الخراف كما جرى وزن الخراف عند بدء التجربة وعند نهايتها ومرة كل اسبوع خلال فترة الاسابيع التسعة المتتالية . وتم ذبح الخراف وتجهيزها في مدة ثلاثة ايام في المسلخ البلدي في نابلس حسب ما هو متبع عادة في عملية الذبح والتجهيز . وبعد ذبح الخراف وسلخها مباشرة تم استخراج الاحشاء الداخلية لكل خروف حيث ربطت فتحتي البلعوم والقولون مباشرة بعد نزعها من كل خروف وفي نفس الوقت نزعت الكبد والمرارة والقنطرة الهوائية عن الرئتين وكذلك الكلى وتم وزن كل هذه الاعضاء مباشرة في مكان التجهيز . ومن اجل وزن مكونات الجهاز الهضمي تم فصل كل جزء من اجزاء المعدة المركبة على حده ، ووضع كل جزء في وعاء من اجل نزع ما عليه من دهون ومن ثم وزنها قبل وبعد نزع الدهون . وفتحت هذه الاجزاء وافرغت من محتواها من المادة المهضومة حيث رصد الوزن الخالي للاجزاء وكذلك وزن المادة المهضومة .

اخذت عينات من العلف اسبوعياً من اجل التحليل الكيماوي (جدول رقم ٢) وتم تحديد المادة الجافة باستخدام فرن التجفيف على درجة حراره ١٠٥ مئوية ، والبروتين باستخدام جهاز كلدال ، وتم تحديد الالياف باستخدام طريقة فان سوست وروبرتسون (Robertson and Van Soest, 1977) . وحللت النتائج احصائياً باستعمال تحليل التباين (Analysis of Variance) .

### جدول رقم (٢) التركيب الكيماوي للعلائق المستخدمة في التجربة (على اساس المادة الجافة)

العلائق		التركيب الكيماوي (%)				
العلائق	١	٢	٣	٤	٥	
المادة الجافة	٩١,٨٠	٨٩,٤٦	٨٩,٤٠	٨٩,٧١	٨٩,١٧	
البروتين الخام	١٧,٨٢	١٩,٨٢	١٨,٨١	١٨,١٢	١٧,٩٤	
الدهن الخام	٢,٢١	٢,٦٥	٣,٢١	٣,٧٧	٣,٧٩	
الياف الخام	٧,٠٠	٨,٦٠	١١,١٦	١٥,٠٤	١٩,٣٦	
الرماد	٥,٠٥	٤,٦١	٥,٣٩	٤,٧٢	٥,٢٩	

## النتائج والمناقشة

يبين الجدول (رقم ٣) التركيب الكيماوي للجفت ويلاحظ فيه ان نسبة البروتين الخام تساوي ٥,٢% وهذا يتفق مع بعض التجارب المنشورة (Karam, 1981 ; Harb, 1990) الا انها اقل مما ذكره باحثون آخرون (Morrison, Eraso, et al. 1978; Morrison, 1957) ويعود السبب ان الجفت المستخدم في هذه التجربة هو ذلك المأخوذ من معاصر الزيتون المادية التي تبقى كمية من الدهون في الجفت مقارنة بالمعاصر الحديثة التي تستخدم مذيبيات الدهون العضوية ، اما نتائج تحليل الالياف بطريقة فان سوست فتشير الى ارتفاع نسبة الالياف واللجنين .

جدول رقم (٣) التركيب الكيماوي لجفت الزيتون  
(على اساس الوزن الجاف)

٥,٢	البروتين الخام %
٥,٢	الدهن الخام %
٦,٨	الالياف الخام %
١٢,٣	الرماد
٦٨,٠	الالياف (بطريقة المنظف الحمضي) %
٤٠,٠	اللجنين (بطريقة المنظف الحمضي) %
٢,٠	الكالسيوم %
٠,٣	الفسفور %
١٠,٠	المنغنيز (مغ / كغم)
١٣,٩	النحاس (مغ / كغم)
٩٥,٠	الزنك (مغ / كغم)

بينت التجربة ان اضافة الجفت حتى نسبة ٢٠% في علائق التسمين لم يؤثر سلباً على معدل الزيادة في وزن الخراف او وزن الذبائح مقارنة بالخراف المسمنة على عليقة الشاهد الخالية من الجفت .

وكان وزن الكبد في الخراف التي تستهلك عليقة الشاهد اعلى مقارنة بالعلائق الاربع الاخرى حيث كان معدل اوزان الكبد في خراف الشاهد اعلى بحوالي ١٢٪ مقارنة بالخراف المسمنة على العلائق المحتوية على ١٠٪ و ٣٠٪ من مادة الجفت ، واعلى بحوالي ٩٪ مقارنة بالخراف المسمنة على العلائق المحتوية على ٢٠٪ ، ٤٠٪ من الجفت (جدول رقم ٤) ، وهذه النتائج تتعارض جزئياً مع النتائج التي ذكرها بحاث آخرون (Johnson, 1994; Abo Omar, et al. 1985) الذين بينوا ان احتواء العلائق على نسب عالية من الالياف لم تؤثر على اوزان الكبد في العجول وخراف التسمين ، على الترتيب. بينما بين بحاث آخرون (Pekas, et al. 1983) ان العلائق عالية الالياف عملت على زيادة وزن الكبد في الخنازير. ولم يكن لاضافة الجفت في علائق التسمين تأثير معنوي على اوزان ملحقات الجهاز الهضمي الاخرى كالكلى والرثتين والطحال والقلب والبكرياس.

وقد ادى اضافة الجفت للعلائق الى زيادة معنوية ( $P < 0.05$ ) في محتوى الجهاز الهضمي ، وقدرت هذه الزيادة بحوالي ٦٠٪ مقارنة بخراف الشاهد. وتطابقت هذه النتائج مع ما نشر حول العجول (Johnson, 1985) وخراف التسمين (Abo Omar, et al. 1994) عندما احتوت علائق الحيوانات على مستويات مختلفة من الالياف. ولم يؤثر اضافة الجفت بنسبة ١٠٪ الى علائق خراف التسمين على الاوزان الرطبة للكروش والامعاء الغليظة والاعور ، بينما ادت المستويات الاعلى من الجفت الى زيادة الوزن الرطب لكل من الورقية و الانفحة ، بينما ادى اضافة الجفت الى العلائق بمختلف النسب الى زيادة ( $P < 0.05$ ) في وزن الامعاء الدقيقة (جدول رقم ٤) ، وهذه النتائج توافق ما نشره بحاث آخرون (Younoszai, et al. 1978, Pekas, et al. 1983) الذين لاحظوا اوزانا اعلى للامعاء الدقيقة في الخراف التي تسمن على علائق عالية الالياف. بينما لم يؤثر اضافة الجفت الى علائق التسمين في وزن الامعاء الغليظة حيث كانت الزيادة حوالي ١٢٪ مقارنة بوزن الامعاء الغليظة في خراف الشاهد الا ان هذه الزيادة غير معنوية (جدول رقم ٤). وفي تجارب مماثلة فقد كانت الزيادة في معدل وزن الامعاء الغليظة حوالي ٢٨٪ مقارنة بالشاهد في عجول التسمين (Johnson, 1985) وحوالي ٢٦٪ في خراف التسمين (Abo Omar, et al. 1994).

لقد بينت التجربة انه ليس هناك تأثير شامل لاي من نسب الجفت على وزن الجهاز الهضمي او محتواه او ملحقاته ، لكن الوزن الكلي للجهاز الهضمي قد ازداد عند اضافة الجفت الى العلائق (جدول رقم ٤) . وتوافق هذه النتائج ما نشره (Johnson , 1985) في المعجول عند تغذيتها على علائق عالية الالياف ، لكن هذه النتائج تعارض ما اقترحه (Abo Omar , et al. 1994) حيث لم يكن هناك تأثير لمستوى الالياف على الوزن الكلي للجهاز الهضمي في الخراف .

وخلاصة القول فان للجفت المضاف الى علائق خراف التسمين تأثير متباين على الجهاز الهضمي وملحقاته ، فالخراف في عليقة الشاهد احتوت على اوزان اعلى للكبد ووزن اقل للامعاء الدقيقة مقارنة بالخراف المسمنة على علائق احتوت نسباً مختلفة من الجفت ، حيث اثرت هذه النسب وعملت على زيادة اوزان الامعاء الغليظة والوزن الكلي للجهاز الهضمي .

وعموماً لا بد من الاستزادة في عمل تجارب جديدة يكون العدد المستعمل اكبر بكثير من هذا العدد وذلك لتجنب الخلافات الفردية واثرها على المعدل . اضافة الى ان استعمال الجفت يحتاج الى بحثه بشكل اشمل لمحاولة تحسين قيمته الغذائية عن طريق مهاجمة الروابط اللجينية السليولوزية بيولوجياً في المستقبل .



جدول رقم (٤)  
معدل وزن ملحقات الجهاز الهضمي لخراف العواسي المسمنة  
على نسب مختلفة من الجفت + الخطأ المعياري

اللائق	٤	٣	٢	١
عدد الخراف	٣	٣	٣	٣
الوزن الاولي (كغم)	٢٠٥ + ٢٩٣,٣	١٠٧ + ٢٩٠,-	١٠٥ + ٣٣٢,٧	٢٠٦ + ٢٩٠,-
الوزن النهائي (كغم)	٢٢٠ + ٤٣٠,-	١٤٠,٧ + ٤٤٤,٣	١١٠,- + ٤٨٠,-	١١٠,٥ + ٤٦٦,٣
وزن الذبذبة (كغم)	١٠,- + ١٩٠,٨	٢٠,- + ١٩٠,٢	٢٠,٦ + ٢٣٣,٣	١,٨ + ٢٢٢,٩
وزن محتوى الجهاز الهضمي * ملحقات الجهاز الهضمي **	٤٢١ + ٧٠٥ ج	٤١٢,٣ + ١٦٠,٣ ج	٣٥١,٦ + ١٢٠,٦ ب	٢٥٢,٣ + ١٩٠,٢
الكبد	٣٦٠,٨ + ٧٠,-	٣٨٠,٢ + ٨٠,-	٣٦٠,٩ + ١٧٠,-	٤١٠,٩ + ٣٠,٤
الكلى	٦٠,٨ + ٩٠,-	٦٠,٧ + ٩٠,-	٧٠,٣ + ٢٠,-	٥٧,٦ + ٧٠,-
الرئتين	٢١٠,٥ + ٢٠,-	٢٢٠,٣ + ٢٠,-	٢٢٠,٦ + ٢٠,-	٢١٠,٩ + ١٧٠,-
الطحال	٥,١ + ١٠,-	٥,٨ + ١٠,-	٤,٧ + ٥,-	٤,٣ + ٣٠,-
القلب	٩,٨ + ١٠,-	١٠,٥ + ١٠,-	٨,٣ + ٢٠,-	٩,٧ + ٧٠,-
البنكرياس	٣,٣ + ٧٠,-	٢,٩ + ٦٠,-	٢,٥ + ٥٠,-	١,٩ + ٣٠,-

\* المعدلات التي تحوي على احراف ابعديته مختلفة في الاسطر تحوي فروقا متبنيه على المستوى الاحتمالي (P < .05).  
\*\* غرام / كغم من الذبذبة.

تأثير مستويات مختلفة من جفت الريزون

د. جمال أبو عمر

جدول رقم (٥) معدل اوزان مكونات الجهاز الهضمي للخرفان المسممة على نسب مختلفة من الجفت (غم) / كغم ذبيحة) + الخطأ المعياري

لاتق \_\_\_\_\_ الى

٥	٤	٣	٢	١	
١٠,٤ + ١,٤	١٠,٦ + ٣,٦	٩,١ + ١,٢	٤,٨ + ١,٢	٥,٣ + ١,٥*	الورقية
١١,١ + ١,٦	١٣,٦ + ١,٤	١٣,٣ + ٢,٠	١٥,١ + ١,٤	١٢,٣ + ١,٥	الانفحة
٦٧,٨ + ٣,٠	٦١,٠ + ١,٠	٧٣,٣ + ٢,٥	٦٧,٦ + ١,٥	٥٢,٣ + ١,٩	الاسماء الدقيقة
٦٥,٩ + ٥,٥	٥٧,٠ + ٧,٠	٦٥,٣ + ٨,١	٥٦,٦ + ٢,٠	٥٤,٠ + ٢,٠	الاسماء الدقيقة
٥,٠ + ٢,٠	٥,٨ + ٢,٠	٦,٩ + ١,٩	٦,٦ + ١,٧	٥,٢ + ١,٧	الاعور
١٩٨,٥ + ٤٧,١	١٨٤,٦ + ١٤,٦	٢١١,٧ + ١١,٧	١٨٣,٣ + ١,٤	١٧٧,٣ + ١٦٠,٥	الجهاز الهضمي الكلي

\* المدلات التي تعوى على احرف ابعديه مختلفة في الاسطر تعوى فزوقاً متوالية على المستوى الاحتمالي (P < .05).