تحسين القيمة الغذائية للأعلاف الفقيرة كيميائيا وتأثيرها على أداء الحملان العواسية اقتصاديا

Improvement of food Value for chemical poor rations and its effect at efficiency of Awassi Lambs economically

أ.م.د.حميد عبيد عبد
الكلية التقنية /المسيب

خضير علوان فضيح
المعهد التقني /المسيب

م. د. جميل سرحان لازم
الكلية التقنية /المسيب

المستخلص :

أجريت هذه الدراسة لتحديد الكفاءة الاقتصادية والعائد الاقتصادي من استخدام علائق منخفضة الثمن تمثلت باستعمال مستويات مختلفة من كوالح الذرة الصفراء (30 و40 و50 و60 %) المعاملة بالمولاس و اليوريا (0 و 1 و 2 و 3 %) في تسمين الحملان العواسية . استعملت دالة الإنتاج المقدرة في تحديد أحسن مستوى للإنتاج وعائد الدينار المستثمر في العليقة وذلك لغرض تقدير استجابة الزيادة الوزنية لكميات العلف المستهلك . تشير النتائج الى الآتي: ان مقدار ما حققته المجموعة الثانية في معدل الزيادة الوزنية الكلية قد بلغ 15.25 كغم / حيوان وبربح مقداره 34962 دينار / حيوان بالمقارنة مع مثيلاتها في المجاميع 1و3 و 4 والتي كانت 13.70 ، 14.55و 13.45 كغم حيوان و31213، 34119 و، 32188 دينار على التوالي ، بالرغم من عدم وجود فروقات معنوية في كفاءة التحويل الغذائي ، مما يستنتج من هذا البحث بإمكانية استخدام المستوى 40% من كوالح الذرة الصفراء المعاملة بالمولاس مع 1% يوريا في علائق تسمين الحملان العواسية كونها تحقق أحسن مستوى للإنتاج .

Abstract :

This study was conducted to determine the economical efficiency and economic return of using a cheap alternative diets. Different levels of yellow corn cobs treated with molasses (30,40,50 and 60%) with different levels of urea (0,1,2 and 3%) on fattening of Awassi lambs . Estimated production function was used to determine the best level of production and investment rate of return at dinar in the diets are also calculated . Simple Regression model was used to estimate the weight gain response to feed consumption . The results that :- Achieved value by second group was 15.25 Kg \ animal , whereas first , third , and fourth groups were 13.60 , 14.55 and 13.50 Kg \ animal , respectively . The weight increasing had achieved economic profit were 31213 , 34962 , 34119 and 32188 dinar to the animals groups 1,2,3 and 4 respectively .In conclusion the using 40% of corn cobs which treated by molasses with 1% urea in fattening lambs ration represents the best production level in this study .

المقدمة :

أن زيادة الوعي الصحي وتحسين المستوى المعاشي للفرد العراقي أدى إلى الطلب المتزايد على اللحوم الحمراء والتي بلغ أنتاجها للسنوات 1997 – 2002 (521 و 497 و 549 و 702 و 655 و 633) ألف طن على التوالي [1] .أن هذا التذبذب في الكميات المنتجة من اللحوم الحمراء يعود إلى تعرض الثروة الحيوانية إلى مجموعة من المشاكل والمعوقات منها شحه الأعلاف المركزة تارة وارتفاع أسعارها في بعض المواسم تارة أخرى [2] مما أدى هذا إلى انخفاض أعداد الأغنام بشكل ملحوظ من 9.23 مليون رأس في عام 1978 إلى 6.045 مليون رأس في عام 2001، وان مقدار ماساهمت به الأغنام من اللحوم بجانب اللحوم الحمراء الأخرى قد بلغت 30.93 ألف طن لعام 1999 [3] وعلى هذا الأساس انصب اهتمام الباحثين في الآونة الأخيرة لإيجاد بدائل علفية هي عبارة عن مخلفات زراعية اوصناعية بوصفها أعلاف غير تقليدية رخيصة الثمن بالإضافة إلى توفرها محليا . فقد أضاف [4] خميرة الخبز و المعزز الحيوي الى علائق كوالح الذرة الصفراء لتحسين قيمتها الغذائية ،كما استعملت [5] المعاملة الكيمياوية لتحسين القيمة الغذائية لسعف النخيل في حين عامل [6 و7] كوالح الذرة الصفراء بمستويات مختلفة من الهيدروكسيدات لغرض تحسين قيمتها الغذائية أيضا.

تعد العليقة عنصر الانتاج الرئيسي في عملية الانتاج مع أفتراض ثبات بقية عناصر الانتاج الاخرى، وذلك لمعرفة أثر هذا العنصر (العليقة) وعلاقته بالناتج الكلي (الزياده الوزنيه) وهذا ما يعرف بدالة الانتاج .

أجريت هذه الدراسة للتعرف على الكفاءة الاقتصادية والعائد الاقتصادي من استخدام علائق بديلة منخفضة الثمن باستعمال مستويات مختلفة من كوالح الذرة الصفراء المعاملة بالمولاس مع مستويات مختلفة من اليوريا لتغذية الحملان العواسيه ومدى استجابتها لهذا النوع من العلائق واستخدام دالة الإنتاج المقدرة لتحديد اثر كل نوع من أنواع العلائق على الزيادة الوزنية للحمل

الواحد و تحديد أحسن مستوى للإنتاج والذي يحقق فيه المنتج أعلى ربح ممكن وتحديـــــــد أحسن مستـــــوى للتغذية أو انسب وزن اقتصادي للحمل الواحد وكذلك معرفة عائد الدينـــــار الواحد المستثمر في كل نوع من أنواع العلائق .

المواد وطرائق العمل:

دالة الإنتاج هي العلاقة الطبيعية بين عنصر الإنتاج المتغير وبين الناتج النهـــائي [8] . ولغرض تعيين أحسن مستوى للإنتاج يتطلب معرفة أمرين أساسيين هما ســـعر الناتج (سعر الكيلو الواحد من اللحم) وكلفة الإنتاج (كلفة الكيلو غرام من العـــلف) ،عليه أن أحسن مستوى للإنتاج أو انسب وزن اقتصادي للحمل الواحد يتم عند تساوي قيمة الناتج الحدي مع سعر الوحدة الواحدة (كغم) من عنصر الإنتاج المتغير (العلف) . ويمكن التعبير عن ذلك بالصيغة الرياضية التالية :

$Mp = \Delta Y / \Delta X$ .....(1)

$VMP = Mp*p$ .....(2)

$VMP = r$ .....(3)

حيث ان :

MP= الناتج الحدي .

.VMP= قيمة الناتج الحدي ، عبارة عن الناتج الحدي مضروبا بسعر الناتج .

P = سعر الناتج (اللحم)

r = سعر عنصر الإنتاج التغير (سعر الكيلو غرام من العلف).

يقصد بالناتج الحدي هو المتغير في الناتج الكلي(Δy) الناتج من التغير في عنصر الإنتاج المتغير (ΔX) بمقدار وحدة واحدة [8] .

أن الغرض الاقتصـــادي من تعين أحسن مستوى للإنتاج هو ليس معرفة كميـــة الناتج فقط . أنما معرفة كمية عنصر الإنتاج اللازم للوصول إلى هذا المســـتوى وهذه الكمية من عنصـــر الإنتاج يصل عندها الدخل الصافي أعلـــى مايمكن ، ويمكن للمربي أن يعرف كميـــة دخله الصافي عند هذا المستوى أذا استطاع معرفـــة عوائد الدينار الواحد المستثمـــر في عنصر الإنتاج . أن أحســـــن مستوى للإنتاج هو المستوى الذي تصل فيـــه عوائـــــد الدينار الواحـد المستثمـــر في عنصـــر الإنتاج(العلف)حوالـــــي ديناروحد أيضا ، أي أن :-

$$IR = \frac{\Delta y * p}{\Delta x * r}$$

حيث أن :-

IR = عائد الاستثمار

$\Delta y * p$ = قيمة اللحم الإضافي

$\Delta x * r$ = تكاليف العلف الإضافي

r.p = سعر الناتج وسعر عنصر الإنتاج

أجريت التجربة في حقول قسم تقنيات الإنتاج الحيواني – الكلية التقنية المسيب و تضمنت تسمين 20 حملا عواسيا تراوحت أعمارها بين 5 - 6 أشهر وبمعدل وزن ابتدائي 25,125 كغم ، قسمت الحملان الى اربعة مجاميع ، وغذيت الحملان تغذيه جماعية على علائق تحتوي على نسب مختلفة من كوالح الذرة الصفراء (30 و40 و50 و 60 %) و اليوريا (0 و 1 و 2 و 3 %) (جدول 1) ولمدة 98 يوم اعتبارا من 2005/8/1 الى2005/11/7 ، غذيت الحملان على العلف المركز بواقع 3% من وزن الحيوان الحي ، اذ كانت العلائق تقدم على وجبتين (الساعة التاسعة صباحا والساعة الرابعة عصرا) ، وضعت الحملان في حضيرة كبيرة مقسمة ألى 4 قواطع بإبعاد 2.5 × 2 م لكل مجموعة بعد أن تم تجهيز كل قاطع بمعلفين احدهما للعلف الخشن والأخر للعلف المركز ومشرب للماء النظيـــف ، وغذيت الحملان على علائق التجربة لمدة 12 يوما (كفترة تمهيدية)لغرض تعويدها على العلائق ،كما حسبت نسبة التصافي بعد ذبح الحملان في نهاية التجربه وكالآتي:

$$\text{نسبة الصافي \% [9]} = \frac{\text{وزن الذبيحه}}{\text{الوزن الحي عند الذبح}} \times 100$$

جدول (1) مكونات العلائق التجريبية وتركيبها الكيميائي (%) .

المركب الغذائي	نسبة المواد الداخلة في العلائق التجريبية			
	م 1	م 2	م 3	م 4
يوريا	0	1	2	3
كوالح الذرة الصفراء	30	40	50	60
باقلاء مجروشة	40	23	10	0
شعير مجروش	5	6	9	6
نخالة الحنطة	9	13	11	8
مولاس	13	13	15	20
مكملات غذائية *	1	1	1	1
ملح – حجر كلس	1	1	1	1
ملح طعام	1	1	1	1
المجموع	100	100	100	100
بروتين خام **	11.97	12.09	12.12	12.14
ألياف خام	13.68	16.10	18.19	22.04
طاقة متايضة (ميكا جول / كغم مادة جافة)***	1.21	1.18	1.17	1.04

* المكملات الغذائية منتجة من شركة المشرق ـ عمان ، تتركب من فيتامين (A,D,E,and K) ونحاس ، فسفور ، حديد ، مغنسيوم وكوبلت.
** تم تحليل البروتين والالياف في مختبرات الكلية التقنية / المسيب .
*** وحسبت الطاقة وفقا لنظام MAFF[10].

وزعت الحملان على الحضائر والعلائق عشوائيا بعد أن تم تجريعها ضد الطفيليات الداخلية والخارجية ، وزنت الحملان أسبوعيا وعلى ضوء الزيادات المتحققة بوزن الحملان تم تحديد الكمية المطلوبة من العلف في بداية كل أسبوع كما مبين في الجدول (2) .حللت بيانات الصفات الآنتاجيه للتجربه وفقا للتصميم العشوائي الكامل لدراسة تأثير المعامله في الصفات المدروسه وقورنت الفروقات المعنويه بين المتوسطات بأختبار دنكن [11] متعدد الحدود ،كما أستعمل البرنامج الاحصائي الجاهز SAS [12] للتحليل بيانات التجربه .

جدول (2) بين كمية العلف المستهلك أسبوعيا والوزن الحي للحيوان كمعدل لعدد الحيوانات ضمن كل مجموعة .

الفترة الزمنية (يوم)	المجموعة الأولى		المجموعة الثانية		المجموعة الثالثة		المجموعة الرابعة	
	كمية العلف (كغم)	الوزن الحي (كغم)	كمية العلف (كغم)	الوزن الحي (كغم)	كمية العلف (كغم)	الوزن الحي (كغم)	كمية العلف (كغم)	الوزن الحي (كغم)
0	0	25.1	0	25.05	0	25.15	0	25.25
7	3.9	25.2	3.8	25.25	3.9	25.25	3.8	25.35
14	4.24	25.6	4.3	25.75	4.2	25.85	4.2	25.85
21	4.65	26.3	4.8	26.5	4.7	26.6	4.8	26.55
28	5.2	27.0	5.1	27.3	5.2	27.4	5.4	27.35
35	5.8	27.8	5.6	28.2	5.7	28.25	5.9	28.14
42	6.24	27.7	6.3	29.2	6.3	29.15	6.8	29.0
49	6.7	29.6	6.8	30.25	6.6	30.15	8.1	29.9
56	7.4	30.8	7.3	31.45	7.0	31.25	7.7	30.9
63	8.0	32.0	7.9	32.75	8.9	32.45	8.3	32.0
70	8.8	33.15	8.7	34.5	8.6	33.75	9.2	33.2
77	9.2	34.55	9.5	35.65	9.0	34.75	9.6	34.45
84	10.0	35.95	10.3	36.95	9.8	36.25	10.1	35.75
91	10.76	37.75	11.3	38.55	10.7	37.85	10.4	37.2
98	11.01	38.9	12.1	40.25	11.8	39.6	11.4	38.7

* المصدر : حسبت بالاعتماد على بيانات التجربة العلف كغم /رأس / أسبوع كمعدل للمجموعة الوزن الحي حسب كمعدل للحيوانات الخمسة في كل مجموعة .

النتائج والمناقشة :

اظهر التحليل الإحصائي (جدول3) بانه لاتوجد فروقات معنويه في معدل الزيادة الوزنية بالنسبة للمجاميع الأربعة بالرغم من وجود زيادات وزنية لدى حيوانات المجموعة الثانية وكانت بمعدل 15.25 كغم وهو تفوق حسابي لم يرق إلى مستوى الفرق المعنوي . وقد تشابهت المجاميع الأربعة في معدل كمية العلف المستهلك وقد تشابهت في نتائجها مع ما توصل إلية [4] الذي استخدم 34% كوالح الذرة الصفراء من مكونات العلائق المعدة لتسمين الحملان العواسية وكذا الحال لصفتي كفاءة تحويل الغذائي ونسبة التصافي . ولغرض تعين أحسن مستوى للإنتاج يلاحظ من الجدول (2) أن معدل وزن الحمل في المجموعة الاولى ازداد من 25.2 كغم في الأسبوع الأول إلى 38.8 كغم في الأسبوع الرابع عشر ، وازدادت كمية العلف المستهلكة (خشن ومركز) من 3.9 كغم إلى 11.1 كغم لنفس الفترة على الترتيب وكانت زيادة الوزن بمعدل كيلو غرام واحد من اللحم لكل 7.62 كغم من العلف وفي المجموعة الثانية ازداد معدل وزن الحمل من 25.05 كغم إلى 40.30 كغم وكمية العلف المستهلكة من 3.8 إلى 12.1 كغم من العلف لنفس المده وكانت زيادة الوزن بمعدل كيلو غرام واحد من اللحم لكل 6.81 كغم من العلف . ومن اجل تحديد أفضل مستوى للإنتاج وهو المستوى الذي يحقق فيه المنتج أقصى ربح ممكن من استخدام مورد معين هو الوصول بالإنتاج إلى الوحدة التي يتساوي عندها سعر المورد (العلف) مع قيمة الناتج الحدي[13].

جدول (3) تاثير المعاملات التغذوية على بعض الصفات المدروسة .

الصفات	المعاملات				مستوى المعنوية
	T_1	T_2	T_3	T_4	
معدل الوزن الابتدائي(كغم)	25.20	25.05	25.15	25.25	-
معدل الوزن النهائي(كغم)	38.90	40.30	39.70	38.70	غ .م *
معدل الزيادة الوزنية الكلية /كغم/رأس/يوم	13.70	15.25	14.55	13.45	غ . م
كمية العلف المستهلك كغم/رأس	1.04	1.06	1.03	1.05	غ . م
كفاءة التحويل الغذائي (كغم علف/كغم زيادة)	7.62	6.81	7.02	7.66	غ .م
نسبة التصافي (%)	44	41.68	41.71	41.89	غ . م

* غ.م : تعني عدم وجود فروقات معنوية بين المتوسطات

يتبين من الجدول (4) قيمة الناتج الحدي هو أعلى من سعر المورد ولجميع الأسابيع وللمجاميع الأربعة اي أن الشرط الأول لم يتحقق وهذا يبين أن المنتج لازال يعمل بربح اقتصادي أي أنه في وضع مربح لنهاية الأسبوع الرابع عشر وهو يضيف إلى دخله أكثر مما يضيف إلى كلفته ويمكنه الاستمرار في الإنتاج إلى أسابيع أخرى وبدون خسارة [13] وللتأكد من ذلك يمكن معرفة مقدار الربح من خلال معرفة قيمة الناتج الكلي (الوزن النهائي×سعرالكيلوغرام) والكلف الكلية للحمل الواحد (كلفة شراء الحيوان+كلفة العلف)والبالغة 97000 و 65787 دينار على الترتيب للمجموعة الأولى وان مقدار الربح في الحمل الواحد بحدود 31213 دينار .

أما قيمة الناتج الكلي والكلفة الكلية للحمل الواحد للمجموعة الثانية فبلغت 100625 و 65663 دينار على الترتيب وان مقدار الربح للحمل الواحد 34962 دينار. أما المجموعة الثالثة فتشير دالة الإنتاج (جدول2) إلى أن معدل الوزن للحمل الواحد ازداد من 25.15 كغم إلى 39.6 كغم والكمية المستهلكة من العلف ازدادت من 3.9 كغم إلى 11.8 كغم ، خلال مدة التجربة . وكانت زيادة الوزن بمعدل كغم واحد من اللحم لكل 7.02 كغم من العلف . في حين المجموعة الرابعة ازداد معدل وزن الحمل من 25.2 كغم ، إلى 38.7 كغم والعلف المستهلك من 3.8 إلى 11.4 كغم ، والزيادة الوزنية كانت بمعدل كغم من اللحم لكل 7.66 كغم من العلف ، يلاحظ من الجدول (4) أن شرط تساوي قيمة الناتج الحدي مع سعر العلف لم يتحقق أيضا لكلا المجموعتين الثالثة والرابعة وان المنتج يعمل بربح اقتصادي طيلة مدة التجربة وبمقدوره الاستمرار إلى الأسابيع أخرى دون خسارة . وان مقدار الربح المتحقق في الحمل الواحد بعد حساب قيمة الناتج الكلي والكلفة الكلية كان بحدود 34119 دينار للمجموعة الثالثة وبحدود 32188 دينار في المجموعة الرابعة أما معيار عائد الدينار الواحد المستثمر في العليقة الرابعة لم يتحقق هذا المعيار إذ أن الشرط يقتضي أن يكون عائد الدينار الواحد المستثمر يعادل أو

يعطي دينار واحدا إذ كانت جميع العوائد ولمستويات العلائق الأربعة عالية جدا مما يعني أن المنتج يعمل بربح اقتصادي كبير وبمقدوره الاستمرار في عملية التسمين إلى أســـابيع أخرى وبدون خسارة .

جدول (4) عائد الاستثمار لمستويات العليقة المستخدمة (دينار / لكل دينار مستثمر).

الاسبوع	عائد الاستثمار العليقة الأولى	عائد الاستثمار العليقة الثانية	عائد الاستثمار العليقة الثالثة	عائد الاستثمار العليقة الرابعة
2	11.713	16.949	13.616	30.431
3	16.998	18.159	22.058	19.863
4	12.672	24.364	23.529	22.601
5	13.275	21.792	22.058	29.565
6	20.365	17.295	22.058	17.894
7	21.645	25.424	49.019	56.170
8	15.645	29.055	40.441	28.376
9	19.907	26.231	19.607	31.214
10	14.312	62.483	27.311	24.968
11	34.846	17.403	26.764	58.520
12	17.420	19.673	27.573	48.652
13	23.579	19.370	26.143	40.534
14	30.748	25.726	23.395	28.089

وعلى وفق النتائج السابقة تبين أن المنتج يعمل بربح اقتصادي طيلة مدة التسمين ولمستويات العلائق الأربعة وكانت كفاءة التحويل الغذائي متقاربة لكل المجاميع اذ بلغت(7.62 و 6.81 و7.02 و 7.66) كيلو غرام من العلف لكل كيلوغرام من العلف للمجاميع الاربعة وعلى الترتيب . وان أحسن مستوى كان للمجموعة الثانية . أما معدل الربح المتحقق للرأس الواحد فقد بلغ للمجاميع الأربعة (31212 ، 34962 ، 34119 و 32188 دينار) على الترتيب وان أعلى معدل للربح كان للمجموعة الثانية أيضا ، أما عائد الدينار الواحد المستثمر كان مرتفع جدا ، مما يشير إلى أن المنتج يعمل بربح اقتصادي كبير وباستطاعتة الاستمرار في عملية التسمين لأسابيع أخرى وبدون خسارة . وان التحليل الإحصائي لم يظهر فروقا معنوية لمعدلات الوزن النهائي والزيادة الوزنية الكليـــــة واليومية بالرغم من وجود فروقات حسابية لصفـــــة الزيادة اليومية لدى حملان المجموعـــة الثانية والتي بلغت 0.157 كغم في حين بلغت 0.140 و 0.148 و 0.138 كغم لحملان المجاميـــع 1 و 3 و 4 على الترتيب ، مما نستنتج بان كفاءة الاستفادة من العلائق الأربعة كانت تقريبا متشابهة في قيمتها الغذائية كونها متقاربة في محتواها من البروتين والطاقـــــة . وهذه النتائج تؤكـــد استنتاجنا السابق من أن كفاءة الاستفادة من العلائق الأربعـــة كانت متشابهة تقريبا في قيمتها الغذائـــيـــــة وبالرغم من عدم ظهور فروقا معنوية لمعدلات الوزن النهائي والزيادة اليومية والكليـــــة للمجاميع الأربعة لذ نوصي بهذه الدراسة باعتماد العليقة الثانية 40% كوالح الذرة الصفراء و 1% يوريا في تسمين الحملان العواسية كونها عليقة اقتصادية يمكن استغلال المخلفات الزراعية (كوالح الذرة) في تغذية الحيوانات المجترة كالأغنام .

المصـــــــــــادر :-

1-المجموعة الإحصائية للزراعة السنوية . الجهاز المركزي للإحصاء وتكنلوجيا المعلومات . جدول رقم 3/5 . وزارة التخطيط والتعاون الإنمائي . 2003 .

2- الساعدي ، غسان محمد حسن . استعمال سعف النخيل المجروش المدعم باليوريا في الدفع الغذائي للنعاج العواسيةرسالةماجستير/كليةالزراعة/جامعة بغداد 2004.

3- FAO.Production year book.VI. Livestock numbers and production, Food and Agricultural 0rginization of United Nations Rome . 751-50. 2000.

4- مهنى ، كريم حمادي . تأثير أضافة خميرة الخبز*Saccharomyces cerevisiae* والمعزز الحيوي العراقي Iraqi Probitic الى العلائق في الاداء الانتاجي وصفات ذبائح الحملان العواسية. رسالة ماجستير . الكلية التقنية / المسيب . العراق. 2007 .

5- حسن ، أشواق عبد علي . استعمال بعض المعاملات الكيميائية في تحسين القيمة الغذائية لسعف النخيل . أطروحة دكتوراه. كلية الزراعه/جامعةبغداد. .2004

6- السامرائي ، وفاء حميد عبد الستار . دراسة تأثير بعض المعاملات الكيميائية لتحسين القيمة الغذائية لكوالح الذرة الصفراء المجروشة . رسالة ماجستير / كلية الزراعة / جامعة بغداد . 2001.

7- الوزير ، انمار عبد الغني مجيد . تحسين القيمة الغذائية لكوالح الذرة الصفراء باستعمال معاملات كيمياوية مختلفة. رسالةماجستير/كليةالزراعة/جامعةبغداد. 2000 .

8- السامرائي ، هاشم علوان ،أدارة الأعمال المزرعية ، مطبعة الكويت ،ط 1 ، 37- 40 . 1981.

9-Hedrick,H.B.Methods of estimating live animals and carcass composition. J.Anim.Sci.57:1316-1327.1983.

10- MAFF .Ministry of Agric.Fisheries and food dept .of Agric .and fisheries for Scotland. Energy allowances and food systems for ruminants.Tachnical Bulletin , 33 .First published . 1975.

11-Dancan,D.B. Multiple range and multiple"F" test. Biometric,11:1. 1955.

12-SAS.SAS/STAT.User guides for personal computer6.08SAS Institute Inc.,Carg,No. USA .2001.

13-Henderson,J.M.&R.E.Quandt,Microeconomic Theory ,Mc Graw – Hill,inc,3rd Edition . 1980.