Minufiya J. Agric. Res. Vol.38 No. 1(2): 259-283 (2013) "http://www.mujar.net"

التوليفات الاقتصادية المثلى للاعلاف الحيوانية بالزراعة المصرية

عادل يوسف عوض[١] ، محمود محمد عبد المنعم[١] ، محمد محمود حامد مليك[٢]

(١) قسم الاقتصاد الزراعى – كلية الزراعة – جامعة المنوفية

(٢) قسم اقتصاد الإنتاج . معهد بحوث الاقتصاد الزراعى

(Received: Nov. 10, 2011)

الملخص

تناول البحث تحقيقاً لأهدافه على المقدمة ومشكلة البحث والتي تتركز في وجود فجوة علفية بين الكميات المطلوبة والكميات المعروضة المتوفرة والتي تقدر للأعلاف المركزة والخشنة بحوالي ٦.٤، ٩ مليون على الترتيب كذلك انخفاض الكميات المعروضة من الأعلاف الخضراء صيفاً، الأمر الذي ترتب عليه الارتفاع الكبير في أسعار الأعلاف الحيوانية وبالتالي ارتفاع تكاليف التغذية به والتكاليف الإنتاجية الإجمالية مما ينعكس بالسلب على المنتج والمستهلك، حيث تنخفض أرباح المنتج نتيجة ارتفاع تكاليف إنتاجه مما يدفعه للتخلص من العجول الرضيعة بالذبح أو البيع لتوفير تكاليف التغذية، أما المستهلك فينعكس عليه بارتفاع أسعار المنتجات الحيوانية (لحوم، ألبان، جلود) وبالتالي انخفاض الكميات المستهلكة منها. وقد تناولت أهداف البحث تحديد التوليفات الاقتصادية للأعلاف الحيوانية بالزراعة المصرية من خلال تحديد التوليفات الاقتصادية للأعلاف الحيوانية لماشية اللبن (الأبقار الفريزيان، الأبقار البلدية، الجاموس المصري) للأبقار والجاموس غير الحلابة، وضعيفة الإدرار، ومتوسطة الإدرار، وعالية الإدرار، بالإضافة إلى تحديد التوليفات الاقتصادية للأعلاف الحيوانية لماشية التسمين (العجول البقري البلدية، العجول الفريزيان والخليط، والجاموس) للأوزان المختلفة، وقد اعتمدت الطريقة البحثية على استخدام أسلوب البرمجة الخطية لتقدير التوليفات الاقتصادية المثلي من الأعلاف.

أما مصادر البيانات فقد اعتمد البحث على البيانات السنوية المنشورة وغير المنشورة الخاصة بالإدارات والهيئات والوزارات المختلفة، بالإضافة إلى البيانات المتوفرة بنشرات الاقتصاد الزراعي وإحصاءات الثروة الحيوانية، ونشرات الدخل الزراعي، والميزان الغذائي الصادرة عن الإدارة المركزية للاقتصاد الزراعي – وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، بالإضافة إلى المراجع العربية والأجنبية ذات الصلة بموضوع البحث.

وتناول البحث التوليفات الاقتصادية للأعلاف الحيوانية الزراعية المصرية وتتضمن ثلاثة أجزاء تناول الجزء الأول توصيف نموذج البرمجة الخطية المستخدم لتدنية تكاليف الأعلاف الحيوانية بالإضافة إلى دالة الهدف والتي تتمثل في تدنية دالة التكاليف من خلال المحددات الخاصة بنموذج البرمجة الخطية للاحتياجات الرئيسية والتكميلية للأعلاف الحيوانية.

بينما تضمن الجزء الثاني التوليفات الاقتصادية للأعلاف الحيوانية لماشية اللبن. وقد تم تقسيمه إلى الأبقار الفريزيان (غير الحلابة، ضعيفة الإدرار، متوسطة الإدرار، عالية الإدرار)، الأبقار البلدية (غير الحلابة، ٤.٥ كجم/ يوم، ٩ كجم / يوم) وذلك بهدف تقدير مكونات وتكلفة العلائق الشتوية والصيفية المثلي ومقارنتها بالعلائق الموصي بها من خلال معهد بحوث الإنتاج الحيواني وذلك بالأسعار السوقية وذلك سعياً للوقوف على الوفورات الاقتصادية والتي يمكن تحقيقها من خلال استخدام العلائق المثلي.

بينما تناول الجزء الثالث التوليفات الاقتصادية للأعلاف الحيوانية لماشية التسمين ويستهدف هذا الفصل نفس أهداف الفصل السابق ولكن لماشية التسمين لخمسة مجموعات أهمها العجول البقري البلدي النامية للأوزان من ١٠٠ كجم إلى وزن ٥٠٠ كجم والعجول الفريزيان والخليط والجاموس (أوزان من ١٠٠ كجم إلى وزن ٦٠٠ كجم) وذلك سعياً للوقوف على الوفورات الاقتصادية من خلال عملية التسمين والتي يمكن تحقيقها من خلال استخدام العلائق المثلي. فى ضوء ما أوضحه

البحث من نتائج فإنه يوصى بالاتى: أنه من المفضل والأربح استخدام التوليفات العلفية المثلى لإنتاج اللحوم والألبان عن التوليفات المستخدمة حاليا والموصى بها من معهد بحوث الإنتاج الحيوانى.
الكلمات الاسترشادية: البرمجة الخطية – التوليفة المثلى – الأعلاف الحيوانية – الأبقار – الجاموس.

المقدمة:

تمثل التغذية الحيوانية جزءاً كبيراً من تكاليف الإنتاج تصل إلى نحو ٥٥-٦٥% من إجمالى التكاليف الإنتاجية على الترتيب، بالإضافة إلى إنخفاض معدلات التحويل الغذائى فى معظم أنواع الحيوانات. الأمر الذى أدى إلى ضرورة الإهتمام وتحديد التوليفات الاقتصادية المثلى للأعلاف الحيوانية .

كما يعتبر الطلب على الأعلاف الحيوانية طلب مشتق من الطلب على المنتجات الحيوانية المختلفة، حيث يؤدى زيادة الطلب عليها إلى زيادة الطلب على الأعلاف الحيوانية المختلفة، وتختلف طبيعة الأعلاف ونسبة مساهمتها فى كل من المادة الجافة والبروتين الخام والمركبات الكلية المهضومة T.D.N ومعادل النشا، حيث تساعد الأعلاف المتكاملة والمتزنة على إمداد الحيوانات المختلفة بالاحتياجات الغذائية اللازمة لأداء وظائفها الحيوية ورفع وزيادة كفاءتها الانتاجية، وتوفير الموارد العلفية فى الشكل والوقت المناسب ضرورة حتمية للنهوض بالثروة الحيوانية، وبالتالى يجب تحديد التوليفات الاقتصادية المثلى منها.

المشكلة البحثية:

إن وجود فجوة علفية بين الكميات المطلوبة والكميات المعروضة المتوفرة والمستغلة منهاً، كذلك إنخفاض الكميات المعروضة من الأعلاف الخضراء صيفاً، الأمر الذى ترتب عليه الارتفاع الكبير فى أسعار الأعلاف الحيوانية وبالتالى أرتفاع تكاليف التغذية والتكاليف الإنتاجية الاجمالية.

الهدف من البحث:

تحديد التوليفات الاقتصادية المثلى للأعلاف الحيوانية بالزراعة المصرية لكل من:

أولاً: ماشية اللبن (الأبقار الفيريزيان، الأبقار البلدية، الجاموس المصرى) للأبقار والجاموس غير الحلابة، وضعيفة الإدرار، متوسطة الإدرار، عالية الإدرار.

ثانياً: ماشية التسمين (العجول البقرى البلدية النامية، العجول الفيريزيان والخليط والجاموس) للأوزان المختلفة.

الطريقة البحثية ومصادر البيانات:

اعتمد البحث على أساليب التحليل الوصفى والكمى فى تحليل البيانات وشرح الظواهر المتعلقة بقطاع الإنتاج الحيوانى ، أهمها استخدام أسلوب البرمجة الخطية لتقدير التوليفات الاقتصادية المثلى من الأعلاف.

واعتمد البحث على البيانات السنوية المنشورة وغير المنشورة المتاحة بالادارات والهيئات المختلفة، بالاضافة الى البيانات المتوفرة بنشرات الاقتصاد الزراعى وإحصاءات الثروة الحيوانية، ونشرات الدخل الزراعى والميزان الغذائى الصادرة عن الادارة المركزية للاقتصاد الزراعى- وزارة الزراعة واستصلاح الأراضى، هذا بالإضافة إلى البيانات التى أمكن الحصول عليها من مختلف المراجع والمصادر العلمية العربية والأجنبية.

توصيف نموذج البرمجة الخطية لتدنية تكاليف علائق الإنتاج الحيوانى:

تم استخدام أسلوب البرمجة الخطية لدراسة البدائل المختلفة للعلائق والأعلاف الحيوانية، والتى تستخدم لحل مشكلة توزيع الموارد العلفية المحدودة على مختلف الأنواع الحيوانية للوصول للحل الامثل فى ظل ظروف اليقين، ويوجد للبرمجة الخطية بعض الفروض لعل أهمها:

١- وجود حالة من التأكد التام فيما يتعلق بكافة البيانات المتعلقة بدالة الهدف أو القيود الموجودة، أى يمكن

وضعها فى صورة كمية، وكذلك ثبات المستويات السعرية للمدخلات والمخرجات.

٢- وجود النسبية فى كل من دالة الهدف والقيود أى بمعنى استخدام كل وحدة من المخرجات يكون ثابتاً، أى ثبات نسبة المدخلات إلى المخرجات أى ثبات عوائد السعة، أى اذا تغيرت المدخلات بنسبة معينة تتغير المخرجات بنفس النسبة.

٣- وجود خاصية الجمع أى عدم وجود تداخل بين الأنشطة بمعنى أن الأنشطة الكلية ما هى إلا حاصل جمع كافة الأنشطة.

٤- إمكانية التقسيم بمعنى أن الحلول الممكنة يمكن أن تأخذ أرقاماً صحيحة أو كسرية.

٥- الحلول النهائية لابد أن تكون موجبة بمعنى عدم وجود قيم سالبة فى الحلول النهائية.

٦- أن العلاقة بين المدخلات والمخرجات خطية(*).

٧- وجود قيود معينة ، وهى التى تحدد الاستخدامات البديلة للمدخلات والتى تستخدم لحل المشكلة.

ويمكن صياغة نموذج البرمجة الخطية كالاتى:

أ- دالة الهدف الخاصة بنموذج البرمجة الخطية للعلائق الحيوانية:

وهى تمثل دالة التكاليف للعليقة اليومية للحيوان التى يستهدف تدنيتها كالاتى:

$$\text{Min} \sum_{i=1}^{n} P_i Q_i$$

حيث:

P_i : السعر السوقى للكجم بالجنية للمادة العلفية i.

Q_i:مقادير المادة العلفية i بالكجم الداخلة فى العليقة.

i : تشير إلى المادة العلفية الداخلة فى العليقة.

n : تشير إلى عدد مواد العلف الداخلة فى العليقة.

ب- المحددات الخاصة بنموذج البرامج الخطية للاحتياجات الرئيسية والتكميلية للعلائق الحيوانية:

١- المحددات الرئيسية: وتتضمن القيود المتعلقة بالاحتياجات الغذائية اللازمة للحيوان من المادة الجافة والبروتين المهضوم ومجموع المواد الغذائية المهضومة (T.D.N) والكالسيوم والفوسفور والكاروتين كالاتى:

$$\sum_{i=1}^{n} A_i Q_i \le B_i$$

حيث:

A_i : وحدات عناصر التغذية i الداخلة فى المادة العلفية التى يمكن أن تدخل فى العليقة.

Q_i:مقادير المادة العلفية i بالكجم الداخلة فى العليقة.

B_i :كمية عناصر التغذية i الداخلة فى المادة العلفية.

٢- المحددات التكميلية: وتتمثل فى الحدود القصوى والدنيا لمحتويات العليقة من بعض مواد العلف أو الحدود القصوى فقط لبعض مواد العلف كالاتى:

$$D_j \ge \sum_{j=1}^{m} Q_j \ge C_j$$

حيث:

C_j : الحد الأدنى لكمية عناصر التغذية j الداخلة فى المادة العلفية.

D_j : الحد الأقصى لكمية عناصر التغذية j الداخلة فى المادة العلفية.

وقد أستخدم فى التحليل برنامجQSB .

النتائج البحثية والمناقشة

أولاً: نتائج التوليفات الاقتصادية للأعلاف الحيوانية لماشية اللبن

تم تقدير مكونات وتكلفة العلائق الشتوية والصيفية المثلى ومقارنتها بالعلائق الموصى بها من معهد بحوث الانتاج الحيوانى وذلك بالأسعار السوقية لأربع مجموعات من الأبقار الفيرزيان، وثلاثة للأبقار البلدية، وثلاثة للجاموس المصرى، وذلك سعيا للوقوف على الوفورات الاقتصادية والتى يمكن تحقيقها من خلال إستخدام العلائق المثلى.

وقد تمثلت المحددات للعلائق الشتوية والصيفية لماشية اللبن فى الكميات المطلوبة لتغذية هذه الماشية من المادة

(*) يعتبر هذا الفرض غير واقعى فى الزراعة وذلك لان التقلبات المستمرة من أهم سمات الزراعة، ويمكن التغلب على هذا بأخذ فترة قصيرة تكون التقلبات ثابتة تقريباً.

الجافة، والبروتين المهضوم، T.D.N، والكاسيوم، والفوسفور، والكاروتين، البرسيم (أدنى، وأعلى)، والأتبان وقش الأرز وحطب الذرة، والنخالة الخشنة والناعمة، وكسب القطن المقشور وغير المقشور، وكسب الكتان وكسب السمسم، ورجيع الكون، وذلك كما يتضح من جدولى (١، ٢).

(أ) الأبقار الفيرزيان:

١- الابقار غير الحلابة: يتضح من جدول (٣) أنه بمقارنة العليقة الشتوية اليومية الراهنة مع نظيرتها المثلى تبين أن العليقة الراهنة تحتوى على ٢٤ كجم برسيم، ٣ كجم حطب ذرة وبتكلفة تقدر بحوالى ٢.٧ جنيه، مقارنة ٢٢.٧٢ كجم برسيم، ٣ كجم حطب ذرة، ٠.٢١ كجم حجر جيرى وبتكلفة تقدر بحوالى ٢.٦١٤ جنيه، وهذا يعنى أن العليقة المثلى تحقق وفراً يقدر بحوالى ٩ قروش يومياً أو ما يمثل حوالى ٣.٣% بالمقارنة بالعليقة الشتوية الراهنة.

كما تبين من جدول (٤) أنه مقارنة العليقة الصيفية اليومية الراهنة مع نظيرتها المثلى يتبين أن العليقة الراهنة تحتوى على ٥ كجم دريس، ٣ كجم حطب ذرة، ١.٥ كجم نخالة خشنة، ٢ كجم كسب قطن غير مقشور، ٠.٥ كجم كسب كتان، ١.٥ رجيع كون وبتكلفة تقدر بحوالى ١٠.٨٢٥ جنيه، مقارنة ١.٧٨ ذرة سكرية، ١٦.٧٠ كجم قش الارز، ١.٢٢ كجم حطب ذرة، ٠.٠٧ كجم حجر جيرى وبتكلفة تقدر بحوالى ٤.٤ جنيه وهذا يعنى أن العليقة المثلى تحقق وفراً يقدر بحوالى ٦.٤٣ جنيه وما يمثل حوالى ١٤٦.١٤% بالمقارنة بالعليقة الصيفية الراهنة.

٢- الابقار الفيريزيان ضعيفة الادرار: يتضح من جدول (٣) أنه بمقارنة العليقة الشتوية اليومية الراهنة مع نظيرتها المثلى أن العليقة الراهنة تحتوى على ٣٠ كجم برسيم، ٣ كجم حطب ذرة، ١.٤ كجم ذرة شامية، ٢.٥ كسب قطن غير مقشور، ١ كجم كسب كتان وبتكلفة تقدر بحوالى ٩.٤٣ جنيه، مقارنة ٣٠ كجم برسيم، ٣ كجم حطب ذرة، ٠.٨٤ كجم ذرة شامية، ١.٩٩ كجم نخالة خشنة، ٠.٠٠٧ كجم نخالة ناعمة، ٢ كجم رجيع كون وبتكلفة تقدر بحوالى ٧.٦٠٦ جنيه وهذا يعنى أن العليقة المثلى تحقق وفراً يقدر بحوالى ١.٨٢٤ جنيه وما يمثل حوالى ٢٣.٩٨% بالمقارنة بالعليقة الشتوية الراهنة.

كما يتبين من جدول (٤) أنه بمقارنة العليقة الصيفية اليومية الراهنة مع نظيرتها المثلى يتبين أن العليقة الراهنة تحتوى على ٥ كجم دريس، ٣ كجم حطب ذرة، ٢ كجم نخالة خشنة، ٢.٥ كجم كسب قطن غير مقشور، ١.٠ كجم كسب كتان، ٢ رجيع كون وبتكلفة تقدر بحوالى ١٣.٠٥ جنيه، مقارنة ٢٠.٠ كجم ذرة سكرية، ٣.٠ كجم حطب ذرة، ٠.٩٧ كجم ذرة شامية، ١.٦٢٤ كجم نخالة خشنة، ٠.٣٧٦ كجم نخالة ناعمة، ٢.٠ كجم رجيع كون، ٠.٠٠٨ كجم حجر جيرى وبتكلفة تقدر بحوالى ٦.٤٣١ جنيه وهذا يعنى العليقة المثلى تحقق وفراً يقدر بحوالى ٦.٦٢ جنيه أو ما يمثل حوالى ١.٣% بالمقارنة بالعليقة الصيفية الراهنة.

٣- الابقار متوسطة الادرار: يتضح من جدول (٣) أنه بمقارنة العليقة الشتوية اليومية الراهنة مع نظيرتها المثلى يتبين أن العليقة الراهنة تحتوى على ٣٠ كجم برسيم، ٣ كجم حطب ذرة، ٢.٥ كجم ذرة شامية، ٣.٠ كسب قطن غير مقشور، ١.٥ كجم كسب كتان وبتكلفة تقدر بحوالى ١٢.١٥ جنيه، مقارنة ٣٠ كجم برسيم، ٣ كجم حطب ذرة، ١.٩٤ كجم ذرة شامية، ٢.٣ كجم نخالة خشنة، ٠.١٩٩ كجم نخالة ناعمة، ٢.٥ كجم رجيع كون وبتكلفة تقدر بحوالى ٩.٧٨١٩ جنيه وهذا يعنى أن العليقة المثلى تحقق وفراً يقدر بحوالى ٢.٣٧ جنيه أو ما يمثل حوالى ٢٤.٢% بالمقارنة بالعليقة الشتوية الراهنة.

جدول ١

جدول ٢

جدول ٣

جدول ٤

كما يتبين من جدول (٤) أنه بمقارنة العليقة الصيفية اليومية الراهنة مع نظيرتها يتبين أن العليقة الراهنة تحتوى على ٥ كجم دريس، ٣ كجم حطب ذرة، ٢.٥ كجم نخالة خشنة، ٣ كجم كسب قطن غير مقشور، ١.٥ كجم كسب كتان، ٢.٥ رجيع كون وبتكلفة تقدر بحوالى ١٥.٢٨ جنيه، مقارنة ٢٠.٠ كجم ذرة سكرية، ٣.٠ كجم حطب ذرة، ٢.٠٦٨٤ كجم ذرة شامية، ١.٩٣١ كجم نخالة خشنة، ٠.٥٦٩ كجم نخالة ناعمة، ٢.٥ كجم رجيع كون، ٠.١٠٢٤ كجم حجر جيرى وبتكلفة تقدر بحوالى ٨.٦١٣ جنيه وهذا يعنى أن العليقة المثلى تحقق وفراً يقدر بحوالى ٦.٦٦ جنيه أو ما يمثل حوالى ٧٧.٤% بالمقارنة بالعليقة الصيفية الراهنة.

٤- الابقار عالية الادرار: يتضح من جدول (٣) أنه بمقارنة العليقة الشتوية اليومية الراهنة مع نظيرتها المثلى أن العليقة الراهنة تحتوى على ٣٠ كجم برسيم، ٣ كجم حطب ذرة، ٣.٥ كجم ذرة شامية، ٣.٥ كسب قطن غير مقشور، ٢.٠ كجم كسب كتان وبتكلفة تقدر بحوالى ١٤.٧٥ جنيه، مقارنة ٣٠ كجم برسيم، ٣ كجم حطب ذرة، ٣.٠٥٩ كجم ذرة شامية، ٢.٦٢٤ كجم نخالة خشنة، ٠.٣٧٦ كجم نخالة ناعمة، ٣.٠ كجم رجيع كون وبتكلفة تقدر بحوالى ١١.٩٧٧ جنيه وهذا يعنى أن العليقة المثلى تحقق وفراً يقدر بحوالى ٢.٧٧ جنيه وما يمثل حوالى ٢٣.٢% بالمقارنة بالعليقة الشتوية الراهنة.

كما يتبين من جدول (٤) أنه بمقارنة العليقة الصيفية اليومية الراهنة مع نظيرتها المثلى يتبين أن العليقة الراهنة تحتوى على ٥ كجم دريس، ٣ كجم حطب ذرة، ٣ كجم نخالة خشنة، ٣.٥ كجم كسب قطن غير مقشور، ٢.٠ كجم كسب كتان، ٣.٠ رجيع كون وبتكلفة تقدر بحوالى ١٧.٥ جنيه، مقارنة ٢٠.٠ كجم ذرة سكرية، ٣.٠ كجم حطب ذرة، ٣.١٨٤٣ كجم ذرة شامية، ٢.٢٥٥ كجم نخالة خشنة، ٠.٧٤٥ كجم نخالة ناعمة، ٣.٠ كجم رجيع كون، ٠.١٢٦٨ كجم حجر جيرى وبتكلفة تقدر بحوالى ١٠.٨ جنيه وهذا يعنى أن العليقة المثلى تحقق وفراً يقدر بحوالى ٦.٦٩ جنيه أو ما يمثل حوالى ٦٢% بالمقارنة بالعليقة الصيفية الراهنة.

(ب) الأبقار البلدية:

يتضح من جدول (٥) أنه بمقارنة العليقة الشتوية اليومية الراهنة مع نظيرتها المثلى يتبين أن العليقة الراهنة تحتوى على ٢٥ كجم برسيم، ٢ كجم قش أرز، ٠.٥ كسب قطن غير مقشور وبتكلفة تقدر بحوالى ٣.٢٥ جنيه، مقارنة ٢٢.٦ كجم برسيم، ٢ كجم حطب ذرة، ١.١٤ كجم رجيع كون وبتكلفة تقدر بحوالى ٢.٦٩ جنيه وهذا يعنى أن العليقة المثلى تحقق وفراً يقدر بحوالى ٠.٥٦٢٥ جنيه أو ما يمثل حوالى ٢١% بالمقارنة بالعليقة الشتوية الراهنة.

كما يتبين من جدول (٦) أنه بمقارنة العليقة الصيفية اليومية الراهنة مع نظيرتها المثلى يتبين أن العليقة الراهنة تحتوى على ٤ كجم دريس، ٢ كجم حطب ذرة، ١.٥ كجم نخالة خشنة، ٢.٠ كجم كسب قطن غير مقشور، ٠.٥ كجم كسب كتان، ١.٥ رجيع كون وبتكلفة تقدر بحوالى ٩.٧٢٥ جنيه، مقارنة ١٦.٨١ كجم ذرة سكرية، ٢.٠ كجم قش أرز، ٠.٨٨ كجم حجر جيرى وبتكلفة تقدر بحوالى ١.٧٢١ جنيه وهذا يعنى أن العليقة المثلى تحقق وفراً يقدر بحوالى ٨.٠ جنيه أو ما يمثل حوالى ٤٦٥.٢% بالمقارنة بالعليقة الصيفية الراهنة.

١- الابقار ٤.٥ كجم لبن يوميا: يتضح من جدول (٥) أنه بمقارنة العليقة الشتوية اليومية الراهنة مع نظيرتها المثلى يتبين أن العليقة الراهنة تحتوى على ٢٥ كجم برسيم، ٢ كجم حطب ذرة، ١.٠ كسب قطن غير مقشور، ١.٠ كجم كسب كتان وبتكلفة تقدر بحوالى ٥.٥ جنيه، مقارنة ٢٥ كجم برسيم، ٢ كجم حطب ذرة، ١.٦٠٦ كجم رجيع كون، ٠.٢٤٢ كجم حجر جيرى وبتكلفة تقدر بحوالى ٤.٠٣٣ جنيه وهذا يعنى أن العليقة المثلى تحقق وفراً يقدر بحوالى ١.٤٦٧ جنيه أو ما يمثل حوالى ٣٦.٤% بالمقارنة بالعليقة الشتوية الراهنة.

جدول ٥ ، ٦

كما يشير الجدول (٦) أنه بمقارنة العليقة٧٤ الصيفية اليومية الراهنة مع نظيرتها المثلى يتبين أن العليقة الراهنة تحتوى على ٤ كجم دريس، ٢ كجم حطب ذرة، ٢.٠ كجم نخالة خشنة، ٢.٥ كجم كسب قطن غير مقشور، ١.٠ كجم كسب كتان، ٢.٠ رجيع كون وبتكلفة تقدر بحوالى ١١.٩٥ جنيه، مقارنة ٢٠.٠ كجم ذرة سكرية، ٢.٠ كجم حطب ذرة، ٠.٠٣١ كجم نخالة ناعمة، ١.٠٩٩٣ كجم رجيع كون، ٠.٣٨٦٧ كجم حجر جيرى وبتكلفة تقدر بحوالى ٢.٧٩ جنيه وهذا يعنى أن العليقة المثلى تحقق وفراً يقدر بحوالى ٩.١٦ جنيه وما يمثل حوالى ٣٢٨.٦% بالمقارنة بالعليقة الصيفية الراهنة.

٢- الابقار ٩ كجم لبن يوميا: يتضح من جدول (٥) أنه بمقارنة العليقة الشتوية اليومية الراهنة مع نظيرتها المثلى يتبين أن العليقة الراهنة تحتوى على ٢٥ كجم برسيم، ٢ كجم حطب ذرة، ٢.٥ كسب قطن غير مقشور، ١.٥ كجم كسب كتان وبتكلفة تقدر بحوالى ٨.٠ جنيه، مقارنة ٢٥ كجم برسيم، ٢ كجم حطب ذرة، ١.٢٢٤ كجم نخالة خشنة، ٢.٥ كجم رجيع كون، ٠.٣٣٩ كجم حجر جيرى وبتكلفة تقدر بحوالى ٥.٨١ جنيه وهذا يعنى أن العليقة المثلى تحقق وفراً يقدر بحوالى ٢.١٩ جنيه وما يمثل حوالى ٣٨% بالمقارنة بالعليقة الشتوية الراهنة.

كما يشير الجدول (٦) الى أن بمقارنة العليقة الصيفية اليومية الراهنة مع نظيرتها المثلى يتبين أن العليقة الراهنة تحتوى على ٤ كجم دريس، ٢ كجم حطب ذرة، ٢.٥ كجم نخالة خشنة، ٣.٠ كجم كسب قطن غير مقشور، ١.٥ كجم كسب كتان، ٢.٥ رجيع كون وبتكلفة تقدر بحوالى ١٤.١٨ جنيه، مقارنة ٢٠.٠ كجم ذرة سكرية، ٢.٠ كجم حطب ذرة، ٠.٥٠٧٩ كجم نخالة خشنة، ٠.١٣٣ كجم نخالة ناعمة، ٢.٥ كجم رجيع كون، ٠.٥٩٠٥ كجم حجر جيرى وبتكلفة تقدر بحوالى ٤.٤٨ جنيه وهذا يعنى أن العليقة المثلى تحقق وفراً يقدر بحوالى ٩.٧٠ جنيه أو ما يمثل حوالى ٢١٦% بالمقارنة بالعليقة الصيفية الراهنة.

(جـ) الجاموس المصرى:

١- الجاموس غير الحلاب: يتضح من جدول (٧) أنه بمقارنة العليقة الشتوية اليومية الراهنة مع نظيرتها المثلى يتبين أن العليقة الراهنة تحتوى على ٣٠ كجم برسيم، ٣ كجم قش الأرز، ٢.٠ كجم كسب قطن غير مقشور وبتكلفة تقدر بحوالى ٥.٥٠ جنيه، مقارنة ٢٩.١١ كجم برسيم، ٣ كجم حطب ذرة، ٢.٤٩٧ كجم حجر جيرى وبتكلفة تقدر بحوالى ٣.٧١ جنيه وهذا يعنى أن العليقة المثلى تحقق وفراً يقدر بحوالى ١.٧٩ جنيه أو ما يمثل حوالى ٤٨.٢% بالمقارنة بالعليقة الشتوية الراهنة.

كما يبين الجدول (٨) أنه بمقارنة العليقة الصيفية اليومية الراهنة مع نظيرتها المثلى يتبين أن العليقة الراهنة تحتوى على ٦ كجم دريس، ٣ كجم حطب ذرة، ٢.٠ كجم نخالة خشنة، ٢.٠ كجم كسب قطن غير مقشور، ١ كجم كسب كتان، ٢.٠ رجيع كون وبتكلفة تقدر بحوالى ١٣.٥ جنيه، مقارنة ٢١.٨٩ كجم ذرة سكرية، ٣.٠ كجم قش أرز، ٢.٠٥٩١ كجم حجر جيرى وبتكلفة تقدر بحوالى ٢.٤٦ جنيه وهذا يعنى أن العليقة المثلى تحقق وفراً يقدر بحوالى ١١.٠٤ جنيه أو ما يمثل حوالى ٤٤٨.١% بالمقارنة بالعليقة الصيفية الراهنة.

٢- الجاموس ٤.٥ كجم لبن يوميا: يتضح من جدول (٧) أنه بمقارنة العليقة الشتوية اليومية الراهنة مع نظيرتها المثلى يتبين أن العليقة الراهنة تحتوى على ٣٠ كجم برسيم، ١.٣ كجم قش أرز، ١.٧ كجم حطب ذرة، ٣.٠ كجم كسب قطن غير مقشور، ٠.٠٣ كجم كسب كتان وبتكلفة تقدر بحوالى ٧.١١ جنيه، مقارنة ٣٠.٠ كجم برسيم، ٣ كجم حطب ذرة، ٠.١٤٥ كجم نخالة خشنة، ٢.٥ كجم رجيع الكون، ٠.٨٠٤ كجم حجر جيرى وبتكلفة تقدر بحوالى ٥.٥٨ جنيه وهذا يعنى أن العليقة المثلى تحقق وفراً يقدر بحوالى ١.٥٣ جنيه أو ما يمثل حوالى ٢٧.٣% بالمقارنة بالعليقة الشتوية الراهنة.

جدول ٧ ، ٨

كما يتبين الجدول (٨) أنه بمقارنة العليقة الصيفية اليومية الراهنة مع نظيرتها المثلى يتبين أن العليقة الراهنة تحتوى على ٦ كجم دريس، ٣ كجم حطب ذرة، ٢.٥ كجم نخالة خشنة، ٣.٠ كجم كسب قطن غير مقشور، ١.٥ كجم كسب كتان، ٢.٥ رجيع كون وبتكلفة تقدر بحوالى ١٦.٢٨ جنيه، مقارنة ٢٥.٠ كجم ذرة سكرية، ٣.٠ كجم حطب ذرة، ٠.٠٠٨ نخالة ناعمة، ١.٨٥٤٥ كجم رجيع الكون، ٠.٩٧ كجم حجر جيرى وبتكلفة تقدر بحوالى ٣.٩٩ جنيه وهذا يعنى أن العليقة المثلى تحقق وفراً يقدر بحوالى ١٢.٢٩ جنيه أو ما يمثل حوالى ٣٠٨.٤% بالمقارنة بالعليقة الصيفية الراهنة.

٣- الجاموس ٩ كجم لبن يوميا: يتضح من جدول (٧) أنه بمقارنة العليقة الشتوية اليومية الراهنة مع نظيرتها المثلى يتبين أن العليقة الراهنة تحتوى على ٣٠ كجم برسيم، ٣.٠ كجم قش أرز، ٠.٧ كجم ذرة شامية، ٣.٥ كجم كسب قطن غير مقشور، ٢.٠ كجم كسب كتان وبتكلفة تقدر بحوالى ١١.٣٩ جنيه، مقارنة ٣٠.٠ كجم برسيم، ٣ كجم حطب ذرة، ٢.٦٦١ كجم نخالة خشنة، ٣.٠ كجم رجيع الكون، ١.١١٢ كجم حجر جيرى وبتكلفة تقدر بحوالى ٨.١٨ جنيه وهذا يعنى أن العليقة المثلى تحقق وفراً يقدر بحوالى ٣.٢١ جنيه أو ما يمثل حوالى ٣٩.٢% بالمقارنة بالعليقة الشتوية الراهنة.

كما يتبين من جدول (٨) أنه بمقارنة العليقة الصيفية اليومية الراهنة مع نظيرتها المثلى يتبين أن العليقة الراهنة تحتوى على ٦ كجم دريس، ٣ كجم حطب ذرة، ٣.٠ كجم نخالة خشنة، ٣.٥ كجم كسب قطن غير مقشور، ٢.٠ كجم كسب كتان، ٣.٠ رجيع كون وبتكلفة تقدر بحوالى ١٨.٥ جنيه، مقارنة ٢٥.٠ كجم ذرة سكرية، ٣.٠ كجم حطب ذرة، ١.٦١٩٤ كجم نخالة خشنة، ٠.١٢٣ نخالة ناعمة، ٣.٠ كجم رجيع الكون، ١.٤١٠٨ كجم حجر جيرى وبتكلفة تقدر بحوالى ٦.٤٨ جنيه وهذا يعنى أن العليقة المثلى تحقق وفراً يقدر بحوالى ١٢.٠٢ جنيه أو ما يمثل حوالى ١٨٥.٤% بالمقارنة بالعليقة الصيفية الراهنة.

ثانياً: التوليفات الاقتصادية للاعلاف الحيوانية لماشية التسمين:

(أ) العجول البقرى البلدى النامية:

١- العجول البقرى البلدى النامية وزن ١٠٠ كجم: يتضح من جدول (١١) أنه بمقارنة العليقة الشتوية اليومية الراهنة مع نظيرتها المثلى يتبين أن العليقة الراهنة تحتوى على ٥ كجم برسيم، ٠.٥ كجم تبن قمح ١.٧٥ كجم كسب قطن مقشور وبتكلفة تقدر بحوالى ٣.٦٣ جنيه، مقارنة ١٢.٢٩ كجم برسيم، ٠.٥ كجم حطب ذرة، ٠.١٦٩ كجم نخالة ناعمة، ٠.٤٦٥٦ كجم رجيع الكون وبتكلفة تقدر بحوالى ١.٨٢ جنيه وهذا يعنى أن العليقة المثلى تحقق وفراً يقدر بحوالى ١.٨١ جنيه أو ما يمثل حوالى ٩٩.٢% بالمقارنة بالعليقة الشتوية الراهنة.

كما يتبين من جدول (١٢) أنه بمقارنة العليقة الصيفية اليومية الراهنة مع نظيرتها المثلى يتبين أن العليقة الراهنة تحتوى على ٥ كجم دراوة، ٢ كجم كسب قطن غير مقشور وبتكلفة تقدر بحوالى ٣.٤ جنيه، مقارنة ٥ كجم حشيشة السودان، ٠.٢٨٨٦ نخالة ناعمة، ١.٣٤٩ كجم رجيع الكون، ٠.٠٤١ كجم حجر جيرى وبتكلفة تقدر بحوالى ١.٧٨ جنيه وهذا يعنى أن العليقة المثلى تحقق وفراً يقدر بحوالى ١.٦٢ جنيه أو ما يمثل حوالى ٩١.٤% بالمقارنة بالعليقة الصيفية الراهنة.

٢- العجول البقرى البلدى النامية وزن ٢٠٠ كجم: يتضح من الجدول (٩ ، ١٠ ، ١١) أنه بمقارنة العليقة الشتوية اليومية الراهنة مع نظيرتها المثلى يتبين أن العليقة الراهنة تحتوى على ١ كجم برسيم، ١ كجم تبن قمح، ٠.٥ كجم ذرة شامية، ٢ كجم كسب قطن مقشور وبتكلفة تقدر بحوالى ٤.٧ جنيه، مقارنة ٢٢.٨١ كجم برسيم، ١ كجم حطب ذرة، ٠.١٦٨ كجم نخالة ناعمة، ٠.٢٨٥١ كجم رجيع الكون وبتكلفة تقدر بحوالى ٢.٨ جنيه وهذا يعنى أن العليقة المثلى تحقق وفراً يقدر بحوالى ١.٩ جنيه وما يمثل حوالى ٤٠.٩٢% بالمقارنة بالعليقة الشتوية الراهنة.

جدول
٩ ، ١٠

جدول ١١ ،١٢

كما يتبين من جدول (١٢) أنه بمقارنة العليقة مقشور وبتكلفة تقدر بحوالى ٦.٩٥ جنيه، مقارنة ٣١.٤١ كجم برسيم، الصيفية اليومية الراهنة مع نظيرتها المثلى يتبين أن العليقة الراهنة تحتوى على ٨ كجم دراوة، ٣ كجم كسب قطن غير مقشور وبتكلفة تقدر بحوالى ٥.١٤ جنيه، مقارنة ٨ كجم حشيشة السودان، ٠.٣٨٤٨ نخالة ناعمة، ٢.٢١٤ كجم رجيع الكون، ٠.٢٧٨ كجم حجر جيرى وبتكلفة تقدر بحوالى ٢.٨٥ جنيه وهذا يعنى أن العليقة المثلى تحقق وفراً يقدر بحوالى ٢.٢٩ جنيه أو ما يمثل حوالى ٨٠.٣% بالمقارنة بالعليقة الصيفية الراهنة.

٣- العجول البقرى البلدى النامية وزن ٣٠٠ كجم: يتضح من جدول (١١) أنه بمقارنة العليقة الشتوية اليومية الراهنة مع نظيرتها المثلى يتبين أن العليقة الراهنة تحتوى على ١٥ كجم برسيم، ٢ كجم تبن قمح، ١ كجم ذرة شامية، ١.٥ كجم كسب قطن٢ كجم حطب ذرة، ٠.١٤ كجم نخالة ناعمة وبتكلفة تقدر بحوالى ٣.٤٨ جنيه وهذا يعنى أن العليقة المثلى تحقق وفراً يقدر بحوالى ٣.٤٧ جنيه أو ما يمثل حوالى ٩٩.٧% بالمقارنة بالعليقة الشتوية الراهنة.

كما يتبين من جدول (١٢) أنه بمقارنة العليقة الصيفية اليومية الراهنة مع نظيرتها المثلى يتبين أن العليقة الراهنة تحتوى على ١٠ كجم دراوة، ٠.٧٥ كجم تبن قمح، ٤ كجم كسب قطن غير مقشور وبتكلفة تقدر بحوالى ٧.٥٥ جنيه، مقارنة ١٠ كجم حشيشة السودان، ٠.٧٥ كجم حطب ذرة، ٠.٤٤٨٦ نخالة ناعمة، ٢.٧٥١ كجم رجيع الكون، ٠.٦٦٣ كجم حجر جيرى وبتكلفة تقدر بحوالى ٣.٦٦ جنيه وهذا يعنى أن العليقة المثلى تحقق وفراً يقدر بحوالى ٣.٨٩ جنيه أو ما يمثل حوالى ١٠٦.٥% بالمقارنة بالعليقة الصيفية الراهنة.

٤- العجول البقرى البلدى النامية وزن ٤٠٠ كجم: يتضح من جدول (١١) أنه بمقارنة العليقة الشتوية اليومية الراهنة مع نظيرتها المثلى يتبين أن العليقة الراهنة تحتوى على ٢٠ كجم برسيم، ٣ كجم تبن قمح، ٠.٧٥ كجم ذرة شامية، ٢.٢٥ كجم كسب قطن مقشور وبتكلفة تقدر بحوالى ٩.٢٨ جنيه، مقارنة ٣٦.٩٥ كجم برسيم، ٣ كجم حطب ذرة، ٠.٣٠٩ كجم نخالة ناعمة، ٠.٠٠٧ حجر جيرى وبتكلفة تقدر بحوالى ٤.٣١ جنيه وهذا يعنى أن العليقة المثلى تحقق وفراً يقدر بحوالى ٤.٩٧ جنيه أو ما يمثل حوالى ١١٥.٤% بالمقارنة بالعليقة الشتوية الراهنة.

كما يتبين من جدول (١٢) أنه بمقارنة العليقة الصيفية اليومية الراهنة مع نظيرتها المثلى يتبين أن العليقة الراهنة تحتوى على ١٥ كجم دراوة، ٠.٧٥ كجم تبن قمح، ٤.٧٥ كجم كسب قطن غير مقشور وبتكلفة تقدر بحوالى ٩.٠٨ جنيه، مقارنة ١٥ كجم حشيشة السودان، ٠.٧٥ كجم حطب ذرة، ٠.٦١٥٧ نخالة ناعمة، ٣.٢١ كجم رجيع الكون، ١.٢٥٦ كجم حجر جيرى وبتكلفة تقدر بحوالى ٤.٧١ جنيه وهذا يعنى أن العليقة المثلى تحقق وفراً يقدر بحوالى ٤.٣٧ جنيه أو ما يمثل حوالى ٩٢.٧% بالمقارنة بالعليقة الصيفية الراهنة.

٥- العجول البقرى البلدى النامية وزن ٥٠٠ كجم: يتضح من جدول (١١) أنه بمقارنة العليقة الشتوية اليومية الراهنة مع نظيرتها المثلى يتبين أن العليقة الراهنة تحتوى على ٢٥ كجم برسيم، ٤ كجم تبن قمح، ٣.٥ كجم كسب قطن مقشور وبتكلفة تقدر بحوالى ١١.٧٥ جنيه، مقارنة ٤٣.١٢ كجم برسيم، ٤ كجم حطب ذرة، ٠.٥٤٣ كجم نخالة ناعمة، ٠.٦٣١ حجر جيرى وبتكلفة تقدر بحوالى ٥.٣٨ جنيه وهذا يعنى أن العليقة المثلى تحقق وفراً يقدر بحوالى ٦.٣٧ جنيه أو ما يمثل حوالى ١١٨.٤% بالمقارنة بالعليقة الشتوية الراهنة.

كما يتبين من جدول (١٢) أنه بمقارنة العليقة الصيفية اليومية الراهنة مع نظيرتها المثلى يتبين أن العليقة الراهنة تحتوى على ١٥ كجم دراوة، ٢ كجم تبن قمح، ٦ كجم كسب قطن غير مقشور وبتكلفة تقدر بحوالى ١٢.٢ جنيه، مقارنة ١٥ كجم حشيشة السودان، ٢ كجم حطب ذرة، ٠.٩٤٥٤ نخالة ناعمة، ٣.٧٤٩ كجم رجيع الكون،

٢.٠٢٨ كجم حجر جيرى وبتكلفة تقدر بحوالى ٥.٧٥ جنيه وهذا يعنى أن العليقة المثلى تحقق وفراً يقدر بحوالى ٦.٤٥ جنيه وما يمثل حوالى ١١٢.٢% بالمقارنة بالعليقة الصيفية الراهنة.

(ب) العجول الفريزيان والخليط والجاموس:

١- العجول الفريزيان والخليط والجاموس وزن ١٠٠ كجم:

يتضح من جدول (١٣) أنه بمقارنة العليقة الشتوية اليومية الراهنة مع نظيرتها المثلى يتبين أن العليقة الراهنة تحتوى على ٥ كجم برسيم، ٠.٥ كجم تبن قمح، ٢ كجم كسب قطن مقشور وبتكلفة تقدر بحوالى ٤ جنيه، مقارنة ١٤.٧ كجم برسيم، ٠.٥ كجم حطب ذرة، ٠.١٦٩ كجم نخالة ناعمة، ٠.٢٩٥٣ كجم رجيع الكون وبتكلفة تقدر بحوالى ١.٩٢ جنيه وهذا يعنى أن العليقة المثلى تحقق وفراً يقدر بحوالى ٢.٠٨ جنيه أو ما يمثل حوالى ١٠٨.١% بالمقارنة بالعليقة الشتوية الراهنة.

كما يتبين من جدول (١٤) أنه بمقارنة العليقة الصيفية اليومية الراهنة مع نظيرتها المثلى يتبين أن العليقة الراهنة تحتوى على ٤ كجم دراوة، ٢.٢٥ كجم كسب قطن غير مقشور وبتكلفة تقدر بحوالى ٣.٦٩٥ جنيه، مقارنة ٤ كجم حشيشة السودان، ٠.٣١٦ كجم نخالة ناعمة، ١.٦٤٦ كجم رجيع الكون، ٠.٠٤٣ كجم حجر جيرى وبتكلفة تقدر بحوالى ١.٩٦ جنيه وهذا يعنى أن العليقة المثلى تحقق وفراً يقدر بحوالى ١.٧٣ جنيه أو ما يمثل حوالى ٨٨.٤% بالمقارنة بالعليقة الصيفية الراهنة.

٢- العجول الفريزيان والخليط والجاموس وزن ٢٠٠ كجم:

يتضح من جدول (١٣) أنه بمقارنة العليقة الشتوية اليومية الراهنة مع نظيرتها المثلى يتبين أن العليقة الراهنة تحتوى على ١٠ كجم برسيم، ٠.٥ كجم تبن قمح، ٣ كجم كسب قطن مقشور وبتكلفة تقدر بحوالى ٦ جنيه، مقارنة ٢٣.٩٥ كجم برسيم، ٠.٥ كجم حطب ذرة، ٠.٢٤٥ كجم نخالة ناعمة، ٠.٤٧٠٣ كجم رجيع الكون وبتكلفة تقدر بحوالى ٣.٠٧ جنيه وهذا يعنى أن العليقة المثلى تحقق وفراً يقدر بحوالى ٢.٩٣ جنيه أو ما يمثل حوالى ٩٥.٦% بالمقارنة بالعليقة الشتوية الراهنة.

كما يتبين من جدول (١٤) أنه بمقارنة العليقة الصيفية اليومية الراهنة مع نظيرتها المثلى يتبين أن العليقة الراهنة تحتوى على ٤ كجم دراوة، ٤.٢٥ كجم كسب قطن غير مقشور وبتكلفة تقدر بحوالى ٦.٦٩٥ جنيه، مقارنة ٤ كجم حشيشة السودان، ٠.٥١٤٢ نخالة ناعمة، ٢.٩٠٥ كجم رجيع الكون، ٠.٣٤٣ كجم حجر جيرى وبتكلفة تقدر بحوالى ٣.٢٣ جنيه وهذا يعنى أن العليقة المثلى تحقق وفراً يقدر بحوالى ٣.٤٧ جنيه أو ما يمثل حوالى ١٠٧.٥% بالمقارنة بالعليقة الصيفية الراهنة.

٣- العجول الفريزيان والخليط والجاموس وزن ٣٠٠ كجم:

يتضح من جدول (١٣) أنه بمقارنة العليقة الشتوية اليومية الراهنة مع نظيرتها المثلى يتبين أن العليقة الراهنة تحتوى على ١٥ كجم برسيم، ٢ كجم تبن قمح، ١ كجم ذرة شامية، ١.٧٥ كجم كسب قطن مقشور وبتكلفة تقدر بحوالى ٧.٣٣ جنيه، مقارنة ٢٨.٧١ كجم برسيم، ٢ كجم حطب ذرة، ٠.١٩٤ كجم نخالة ناعمة، ٠.٢٧١٥ كجم رجيع الكون وبتكلفة تقدر بحوالى ٣.٤٨ جنيه وهذا يعنى أن العليقة المثلى تحقق وفراً يقدر بحوالى ٣.٨٤ جنيه أو ما يمثل حوالى ١١٠.٤% بالمقارنة بالعليقة الشتوية الراهنة.

كما يتبين من جدول (١٤) أن بمقارنة العليقة الصيفية اليومية الراهنة مع نظيرتها المثلى يتبين أن العليقة الراهنة تحتوى على ١٠ كجم دراوة، ٠.٥ كجم تبن قمح، ٤ كجم كسب قطن غير مقشور وبتكلفة تقدر بحوالى ٧.٣ جنيه، مقارنة ١٠ كجم حشيشة السودان، ٠.٥ كجم حطب ذرة، ٠.٤٥ كجم نخالة ناعمة، ٢.٨٨٩ كجم رجيع الكون، ٠.٥٢٦ كجم حجر جيرى وبتكلفة تقدر بحوالى ٣.٧٢ جنيه وهذا يعنى أن العليقة المثلى تحقق وفراً يقدر بحوالى ٣.٥٨ جنيه أو ما يمثل حوالى ٩٦.٤% بالمقارنة بالعليقة الصيفية الراهنة.

جدول ١٣-١٤

٤- العجول الفريزيان والخليط والجاموس وزن ٤٠٠ كجم:
يتضح من جدول (١٣) أنه بمقارنة العليقة الشتوية اليومية الراهنة مع نظيرتها المثلى يتبين أن العليقة الراهنة تحتوى على ٢٠ كجم برسيم، ٣ كجم تبن قمح، ٠.٧٥ كجم ذرة شامية، ٢.٢٥ كجم كسب قطن مقشور وبتكلفة تقدر بحوالى ٩.٢٨ جنيه، مقارنة ٣٦.٣٥ كجم برسيم، ٣ كجم حطب ذرة، ٠.٢٥٨ كجم نخالة ناعمة، ٠.١٥٧ كجم حجر جيرى وبتكلفة تقدر بحوالى ٤.٢٣ جنيه وهذا يعنى أن العليقة المثلى تحقق وفراً يقدر بحوالى ٥.٠٥ جنيه أو ما يمثل حوالى ١١٩.٥% بالمقارنة بالعليقة الشتوية الراهنة.

كما يتبين من جدول (١٤) أنه بمقارنة العليقة الصيفية اليومية الراهنة مع نظيرتها المثلى يتبين أن العليقة الراهنة تحتوى على ١٥ كجم دراوة، ٠.٧٥ كجم تبن قمح، ٤.٥ كجم كسب قطن غير مقشور وبتكلفة تقدر بحوالى ٨.٧ جنيه، مقارنة ١٥ كجم حشيشة السودان، ٠.٧٥ كجم حطب ذرة، ٠.٥٥٦٧ كجم نخالة ناعمة، ٣.١٣٩ كجم رجيع الكون، ١.٣٨٥ كجم حجر جيرى وبتكلفة تقدر بحوالى ٤.٦٢ جنيه وهذا يعنى أن العليقة المثلى تحقق وفراً يقدر بحوالى ٤.٠٨ جنيه أو ما يمثل حوالى ٨٨.٣% بالمقارنة بالعليقة الصيفية الراهنة.

٥- العجول الفريزيان والخليط والجاموس وزن ٥٠٠ كجم:
يتضح من جدول (١٣) أنه بمقارنة العليقة الشتوية اليومية الراهنة مع نظيرتها المثلى يتبين أن العليقة الراهنة تحتوى على ٢٠ كجم برسيم، ٤ كجم تبن قمح، ٤ كجم كسب قطن مقشور وبتكلفة تقدر بحوالى ١٢ جنيه، مقارنة ٤١.١ كجم برسيم ، ٤ كجم حطب ذرة ، ٠.٤٣٥ كجم نخالة ناعمة، ٠.١٨٢ كجم حجر جيرى وبتكلفة تقدر بحوالى ٤.٩٨ جنيه وهذا يعنى أن العليقة المثلى تحقق وفراً يقدر بحوالى ٧.٠٢ جنيه أو ما يمثل حوالى ١٤١% بالمقارنة بالعليقة الشتوية الراهنة.

كما يتبين من جدول (١٤) أنه بمقارنة العليقة الصيفية اليومية الراهنة مع نظيرتها المثلى يتبين أن العليقة الراهنة تحتوى على ١٥ كجم دراوة، ١.٥ كجم تبن قمح، ٦ كجم كسب قطن غير مقشور وبتكلفة تقدر بحوالى ١١.٧ جنيه، مقارنة ١٥ كجم حشيشة السودان، ١.٥ كجم حطب ذرة، ٠.٧٧٧ كجم نخالة ناعمة، ٣.٨٧٨ كجم رجيع الكون، ١.٦٣٢ كجم حجر جيرى وبتكلفة تقدر بحوالى ٥.٥٦ جنيه وهذا يعنى أن العليقة المثلى تحقق وفراً يقدر بحوالى ٦.١٤ جنيه أو ما يمثل حوالى ١١٠.٦% بالمقارنة بالعليقة الصيفية الراهنة.

٦- العجول الفريزيان والخليط والجاموس وزن ٦٠٠ كجم:
يتضح من جدول (١٣) أنه بمقارنة العليقة الشتوية اليومية الراهنة مع نظيرتها المثلى يتبين أن العليقة الراهنة تحتوى على ٢٠ كجم برسيم، ٥ كجم تبن قمح، ٥.٢٥ كجم كسب قطن مقشور وبتكلفة تقدر بحوالى ١٤.٨٨ جنيه، مقارنة ٤٦.٦٩ كجم برسيم، ٥ كجم حطب ذرة، ٠.٦٤٣ كجم نخالة ناعمة، ٠.٧٠٢ كجم حجر جيرى وبتكلفة تقدر بحوالى ٥.٩٥ جنيه وهذا يعنى أن العليقة المثلى تحقق وفراً يقدر بحوالى ٨.٩٣ جنيه أو ما يمثل حوالى ١٥٠% بالمقارنة بالعليقة الشتوية الراهنة.

كما يتبين من جدول (١٤) أنه بمقارنة العليقة الصيفية اليومية الراهنة مع نظيرتها المثلى يتبين أن العليقة الراهنة تحتوى على ١٥ كجم دراوة، ٣ كجم تبن قمح، ٦.٧٥ كجم كسب قطن غير مقشور وبتكلفة تقدر بحوالى ١٤.٣٣ جنيه، مقارنة ١٥ كجم حشيشة السودان، ٣ كجم حطب ذرة، ١.٠٩١٧ كجم نخالة ناعمة، ٤.١٦٨ كجم رجيع الكون، ٢.٢٢١ كجم حجر جيرى وبتكلفة تقدر بحوالى ٦.٣٧ جنيه وهذا يعنى أن العليقة المثلى تحقق وفراً يقدر بحوالى ٧.٩٦ جنيه أو ما يمثل حوالى ١٢٥% بالمقارنة بالعليقة الصيفية الراهنة.

فى ضوء ما أوضحه البحث من نتائج فإنه يوصى بالآتى:

١- التوسع فى زراعة المحاصيل التى تستخدم نواتجها الأساسية والثانوية كأعلاف مركزة وكذلك المحاصيل التى تعتبر نواتجها الثانوية أعلاف خشنة لتقليل الفجوة العلفية.

٢- ضرورة العمل على اجراء المعاملات الميكانيكية كالتقطيع للأعلاف الخضراء والأعلاف الخشنة وكذلك المعاملات الكيماوية والبيولوجية للأعلاف الخشنة والجافة قبل تقديمها للحيوانات للتغذية عليها لتقليل الفاقد منها وزيادة الاستفادة منها.

الملاحق

جدول رقم (١): إجمالى المساحة والإنتاج وقيمة الإنتاج لمختلف محاصيل العلف عام ٢٠٠٩.

المحصول	المساحة فدان	الإنتاجية	وحدة الإنتاج	جملة الإنتاج	متوسط السعر جنيه	قيمة الإنتاج ألف جنيه	قيمة الإنتاج %
الذرة الشامية:							
حبوب جافة صيفي	١٧١٥٠٢٣	٢٤.١٦	أردب	٤١٤٤٠١٩٩	١٩٦	٨١١٣٣٨٩	
حبوب جافة نيلي	٢٧٨٣٢٤	٢٠.٦٤	أردب	٥٧٤٥٢١٦	١٩١	١٠٩٨٤٦٦	
ذرة صفراء:							
حبوب جافة صيفي	٢٦٢٥٤٨	٢٢.٩٣	أردب	٦٠٢٠٢٨٠	١٨٤	١١٠٨٦٩٢	
حبوب جافة نيلي	٨٤٧٧٣	١٩.٩٩	أردب	١٦٩٤٩٥٩	١٨١	٣٠٥٩٦٧	
الذرة الرفيعة:							
حبوب صيفي	٣٣٣١٨٩	١٦.٥٨	أردب	٥٥٢٥٢٥٠	٢٠٥	١١٣٣٧٠٥	
حبوب نيلي	٣١٢٨	١٦.٩٢	أردب	٥٢٩٣٧	١٩٥	١٠٣٣٣	
فول صويا صيفي (حبوب)	١٧٠٥٥	١.٥٥	طن	٢٦٣٩٩	٢٢١٦	٥٨٤٩٠	
فول صويا نيلي (حبوب)	٣٧٠	١	طن	٣٧	٢٢١٦	٨٢	
حبوب القمح	٣١٤٧٠٢٨	١٨.٦	أردب	٥٦٨١٩٩٦٩	٢٤٢	١٣٧٥٠٤٣٣	
حبوب الشعير	١٠١٤٤٣		أردب	١٢٣٦٢٥٢	٢٨٢	٣٤٨٣٥٥	
حبوب الفول	٢٠٥٩٩٧	٩.٢٤	أردب	١٩٠٤٤٠٣	٥٧٧	١٠٩٨٨٧٧	
البرسيم العلف برسيم مستديم							
ثلاث حشات	٤٩٦٩٢٦		فدان		٦٢٣٦	٣٠٩٨٦٦٨	٤.٤٩
أربع حشات	٥٦٢١٨٨		فدان		٨٣٤١	٤٦٨٩٤٧٦	٦.٧٩
خمس حشات	٤٣٧٧١٤		فدان		١٠٤٢٣	٤٥٦٢٣٣٢	٦.٦١
ست حشات	٢١٨٩٧		فدان		١٢٤٤٤	٢٧٢٤٨٦	٠.٤٠
جملة	١٥١٨٧٢٥		فدان		٨٣١٢	١٢٦٢٢٩٦٢	١٨.٢٩
برسيم تحريش:							
حشة واحدة	١٢٧١٩٠		فدان		٢٠٧٩	٢٦٤٣٩٠	٠.٣٨
حشتان	٢٠٧٨٨٥		فدان		٤١٥٦	٨٦٣٦٢٩	١.٢٥
جملة	٣٣٥٠٧٥		فدان		٣٣٦٦	١١٢٨٠١٩	١.٦٣
جملة المستديم والتحريش	١٨٥٣٨٠٠					١٣٧٥٠٩٨١	١٩.٩٢
بذور البرسيم:							
الرباية حبوب	(١٠٧٩٦٣)	١.٩٢	أردب	٢٠٧٦٤١	٨٠٣	١٦٦٧٣٦	٠.٢٤
تبن		٥.٠٣	حمل	٥٤٣٠٥٤	٧٤	٤٠١٨٦	٠.٠٦
جملة						٢٠٦٨٢٢	٠.٣٠
جملة برسيم العلف والبذور	١٨٥٣٨٠٠					١٣٩٥٧٩٠٣	٢٠.٢٢
البرسيم الحجازى صيفي	٨١٦٧٤		فدان		١٢٨١٧	١٠٤٦٧٨٧	١.٥٢
أعلاف خضراء أخرى							
شتوى	٥٥٥٦٠		فدان		٢١٤٢	١١٩٠٠٦	٠.١٧
صيفى	٣٠٧٣٤٧		فدان		٢١٠٢	٦٤٦٠١٦	٠.٩٤
نيلى	٦٤٨٦١		فدان		٢٠٧٩	١٣٤٨٤٧	٠.٢٠
جملة	٤٢٧٧٦٨		فدان		٢١٠٤	٨٩٩٨٦٩	١.٣١
جملة المحاصيل الحقلية							١٠٠.٠٠

المصدر: ج. م. ع، وزارة الزراعة واستصلاح الاراضى، قطاع الشئون الاقتصادية، نشرة تقديرات الدخل الزراعى، ٢٠٠٩م.

جدول رقم (٢): متوسط إنتاج وأسعار وقيمة المحاصيل الثانوية للفدان بالجمهورية ٢٠٠٩م.

المحصول	متوسط إنتاج الفدان فى المحصول الثانوى	الوحدة	متوسط الأسعار للمحصول الثانوى (جنيه)	قيمة المحصول الثانوى (جنيه/ فدان)
قش الأرز الصيفى	٨.٥	حمل/ ف	٢٦	٢٢١
حطب الذرة الشامى الصيفى	١٠.٣٤	حمل/ ف	٢٦	٢٦٩
حطب الذرة الشامى النيلى	٩.٢٠	حمل/ ف	٢٦	٢٣٩
حطب الذرة الرفيعة الصيفى	١٠.٤٠	حمل/ ف	٢٧	٢٨١
حطب الفول الصويا الصيفى	١٩.٣	حمل/ ف	٣٤	٦٤٧
عرش الفول السودانى الصيفى	٥.٢٠	حمل/ ف	٢٦	١٣٥
حطب السمسم	٥.٧٠	حمل/ ف	٢٧	١٥٤
حطب عباد الشمس	٥.٣١	حمل/ ف	١٨.٤	٩٨
حطب القطن	٧.٢	حمل/ ف	١٨.٩	١٣٦
تبن القمح	١١.٦٥	حمل/ ف	١٠٥	١٢٢٣
تبن الشعير	٨.٦٠	حمل/ ف	٩٠	٧٧٤
تبن الفول البلدى	٧.٠٤	حمل/ ف	٦٥	٤٥٨
تبن الحمص	٥.٧٩	حمل/ ف	٦٩	٤٠٠
تبن الحلبة	٤.٧٢	حمل/ ف	٦٠	٢٨٣
حطب الترمس	٤.٨٩	حمل/ ف	٥٤	٢٦٤
تبن العدس	٤.٧٣	حمل/ ف	٧١	٣٣٦
عروش البنجر	١٥.٧٣	حمل/ ف	٣١	٤٨٨
البرسيم التحريش (محصول رئيسى)	٢	حشة/ ف	٢٠٧٤	٤١٤٨
البرسيم المستديم (محصول رئيسى)	٤	حشة/ ف	٢٠٧٤	٨٢٩٦
قش الكتان (محصول رئيسى)	٤.٣٣٢	طن/ ف	٦٦٢	٢٨٦٨
بذرة الكتان (محصول ثانوى)	٥.٠٧	أردب/ ف	٤٤٩.٨	٢٥٣٤

المصدر: ج. م. ع، وزارة الزراعة واستصلاح الاراضى، قطاع الشئون الاقتصادية، نشرة الاقتصاد الزراعى، ٢٠٠٩م.

جدول رقم (٣): كمية وأسعار خامات الأعلاف المستوردة عام ٢٠٠٧.

النوع	الكمية (بالطن)	متوسط السعر (بالدولار)
الذرة الصفراء	٤٩٢٩١٣٦.٥	١٩٠
كسب فول صويا	٢٧٧٧٣٩	٢٥٨
إضافات أعلاف	٦٧٩٥٤	٠
نخالة قمح	١٦٤٢٥١	١٢٤
جيلوتين ذرة	١١١٥٢٠	٤٨٠
الشعير	٣٠٠٠	٢٧٠
كسب عباد الشمس	٣٤٩٤٦	١٦٨
بديل لبن	١٨١	٥٦٧
مولاس قصب السكر	٢٥٠٠٠	٦٩
مخلفات منتجات مخابز	١٧٦٦٣	١٠٠
مسحوق لحم وعظم	٩٩٤٦٠	٣٣٤
مسحوق سمك	١٠١٧٥	٩٤٣
علف سمك زينة	٨١٠٦٨	*٩٥٢
نواتج تقطير الذرة	٢٠٧٦٦	١٠٠
إضافات ذات شق حيوانى	٩٦.٥	٩٥٩

المصدر: ج. م. ع، وزارة الزراعة واستصلاح الاراضى، قطاع الشئون الاقتصادية، دراسة عن إحصاءات مستلزمات الإنتاج الزراعي عام ٢٠٠٧، اصدار ديسمبر ٢٠٠٨.

جدول رقم (٤): تطور الكمية والسعر للسيلاج والدريس والمخلفات المعاملة المنتجة بالجمهورية خلال الفترة (٢٠٠٧-٢٠٠٩).

السنوات	السيلاج		الدريس		المخلفات المعاملة					
					معاملة باليوريا		معاملة بالامونيا		معاملة بالمفيد	
	الكمية المنتجة بالالف طن	السعر جنيه/طن	الكمية المنتجة بالالف طن	السعر جنيه/طن	الكمية الف طن	السعر ج/طن	الكمية الف طن	السعر ج/طن	الكمية الف طن	سعر ج/طن
٢٠٠٧	٤٧٨.٥٩	–	٤٤٩.٤٩	–	٢٤.١٢	–	٤.١٠	–	١٦.٠٩	
٢٠٠٨	٥٣٧.٤٩	–	٣٧٢.٧٦	–	٢٨.٤٤	–	٢.٨٧	–	٦.٢٨	
٢٠٠٩	٨١٦.٩٩	٢٠٠-٢٢٠	٨٨١.٣٣	٢٣٠-٢٥٠	٧.٤٣	١٦٠-١٧٠	٠.٦٢٤	٢١٠-٢٢٠	٢.٢٥	١٣٠-١٤٠
المتوسط	٦١١.٠٢	٦٦.٧-٧٣	٥٦٧.٩	٧٦.٧-٨٣.٣	١٩.٩	٥٣.٣-٥٦.٧	٢.٥٣	٧٠-٧٣	٨.٢١	٤٣-٤٦.٧

المصدر: ج. م. ع، وزارة الزراعة واستصلاح الاراضى، قطاع الشئون الاقتصادية، نشرة الاقتصاد الزراعي.

جدول رقم (٥): الكمية المنتجة والسعر لاعلاف الحيوان والعلف الخشن المحسن بالجمهورية خلال الفترة (٢٠٠٧-٢٠٠٩).

السنوات	الكمية المنتجة من علف الحيوان بالطن (علف ماشية)	سعر الطن جنيه	كمية العلف الخشن المحسن	سعر الطن جنيه
٢٠٠٧	٩٥١٠٩٠	-	٣٠٩٤٠	-
٢٠٠٨	٦٠٦٠٦٩	-	٢٢١٢٠	-
٢٠٠٩	٣٠٠١٨٤	١٥٠٠-١٦٠٠	١٦١١١	٨٧٥-٩٥٠

المصدر: ج. م. ع، وزارة الزراعة واستصلاح الاراضى، قطاع الشئون الاقتصادية، نشرة الاقتصاد الزراعي.

جدول رقم (٦): الاحتياجات الغذائية للحيوانات المختلفة من الاعلاف المتكاملة.

نوع العلف	بروتين لا يقل عن %	الياف لا تزيد عن %	رماد لا يزيد عن %	مركبات كلية مهضومة %	حبوب لا تقل عن %	مواد خشنة لا يزيد عن %
علف عجول تسمين مرحلة أولى	١١	٢٢	١٢	٥٥	٢٥	٤٠
علف عجول تسمين مرحلة ثانية	١٠	٢٠	١١	٦٠	٣٠	٣٠
علف ماشية لبن	١٣	٢٤	١٤	٥٢	٢٥	٥٠

المصدر: وزارة الزراعة واستصلاح الاراضى، مركز البحوث الزراعية، الإدارة المركزية للإرشاد الزراعى، إنتاج الأعلاف غير التقليدية من المخلفات الزراعية، نشرة رقم ١٠٤١، ٢٠٠٦، ص ١٤.

جدول رقم (٧): تركيبات أعلاف متكاملة مختلفة لماشية اللبن واللحم.

العلف المتكامل لماشية اللبن		العلف المتكامل التسمين للمرحلة(١)		العلف المتكامل التسمين للمرحلة(٢)	
ذرة صفراء	٣٠%	نخالة قمح	٢٧.٥%	نخالة قمح	
رجيع كون	٢٥%	مكونات وسيطة	٢٦%	دقيق	٢٥%
قوالح ذرة	١٤%	كسب قطن غير مقشور	١٧%	ذرة بالقوالح	٢٥%
جلوتين ذرة	١١%	ذرة صفراء	١٣.٣%	كسب قطن غير مقشور	١٧%
تبن فول	١٠%	رجيع كون	٨.٢%	سرسة أرز	٩%
دقيق	٥%	فيتامين	٣.٥%	مولاس	٥%
مولاس	٢%	حجر جيرى	٣%	حجر جيرى	٣%
حجر جيرى	٢%	ملح طعام	١.٥%	ملح طعام	١%
ملح طعام	١%	البروتين لا يقل عن	١١%	البروتين لا يقل عن	١٠%
البروتين لا يقل عن ١٣%- TDN لا يقل عن ٥٢%		TDN لا يقل عن ٥٥%		TDN لا يقل عن ٦٠%	

المصدر: مرجع سابق، ص ١٥.

جدول رقم (٨): بعض الاعلاف المركزة لتسمين العجول ولماشية اللبن.

علف مركز لتسمين العجول خالى من اليوريا		علف مركز لتسمين العجول محتوى على اليوريا		علف مركز لماشية اللبن خالى من اليوريا		علف مركز لماشية اللبن محتوى على اليوريا	
المكونات	النسبة	المكونات	النسبة	المكونات	النسبة	المكونات	النسبة
ذرة صفراء	٢٧	ذرة صفراء	٢٠	ذرة صفراء	٣٠	ذرة صفراء	٢٠.٥
رجيع كون	٢٦	رجيع كون	٢٤	رجيع كون	١٥	رجيع كون	٢٤
نخالة قمح	١٦	نخالة قمح	٢٦	نخالة قمح	٢٥	نخالة قمح	١٦
كسب قطن غير مقشور	٢٤٤	كسب قطن غير مقشور	١٠	كسب قطن غير مقشور	٢٠	كسب قطن غير مقشور	١٥
مولاس	٢	جلوتين	١١	مولاس	٧	جلوتين	١٥
حجر جيرى	١	مولاس	٥.٩	حجر جيرى	٢	مولاس	٦
ملح طعام		حجر جيرى	١	ملح طعام	١	حجر جيرى	١.٤
		ملح طعام	١			ملح طعام	١
		يوريا	١			يوريا	١
		كبريت زراعى	٠.١			كبريت زراعى	٠.١
المجموع	١٠٠%	المجموع	١٠٠%	المجموع	١٠٠%	المجموع	١٠٠%

المصدر: الإدارة المركزية للإرشاد الزراعى، الجديد فى الأعلاف المصنعة، نشرة رقم ١٠٣٣، ٢٠٠٦، ص ١١، ١٢.

جدول رقم (٩): نماذج لتركيبات من العلف المركز للاوزان المقترحة.

المكونات بالكيلو جرام	حتى ١٨٠ كجم	من ١٨٠-٢٣٠ كجم	من ٢٣٠-٣٢٠ كجم	أعلى من ٣٢٠ كجم
ذرة مجروش	٦٠	٤.٢	٥١.٢	٦٣.٢
كسب قطن	-	٣١	٢٠	٨
كسب فول صويا	٢٧	-	-	-
ردة	٩.٢	٢٥	٢٥	٢٥
حجر جيرى	٣	٣	٣	٣
الفيتامينات والاملاح المعدنية	٠.٣	٠.٣	٠.٣	٠.٣
ملح الطعام	٠.٥	٠.٥	٠.٥	٠.٥

المصدر: وزارة الزراعة واستصلاح الاراضى، مركز البحوث الزراعية، الإدارة المركزية للإرشاد الزراعى، إنشاء مزرعة تسمين عجول، نشرة رقم ٩٧١، ٢٠٠٥م.

المراجع

المراجع باللغة العربية:

إسماعيل السيد (١٩٩٩). بعض الطرق الكمية فى مجال الاعمال، الدار الجامعية.

خيرى حامد العشماوى (٢٠٠٢). العائد الاقتصادى لاستخدام مخلفات المزرعة فى تغذية الحيوانات (دراسة حالة قش الارز وكيزان الذرة الشامية بمحافظة الدقهلية)، بحث منشور، المجلة المصرية للاقتصاد الزراعى،المجلد الثالث عشر، العدد الرابع.

سعد زغلول سليمان (١٩٩٠). دراسة اقتصادية تحليلية للموارد العلفية وتحديد العلائق المثلى لماشية اللبن فى المقتصد الزراعى المصرى، رسالة دكتوراه، قسم الاقتصاد الزراعى، كلية الزراعة، جامعة الاسكندرية، ديسمبر.

عبدالتواب عبدالعزيز اليمانى ، فوزى محمد الديناصورى (١٩٧٥). العليقة المثلى لماشية اللبن، معهد الدراسات والبحوث الاحصائية، المؤتمر الحادى عشر للإحصاء والحسابات العلمية .

فريد عبد الفتاح زين الدين (١٩٩٧). بحوث العمليات وتطبيقاتها فى حل المشكلات واتخاذ القرارات، الجزء الأول: البرمجة الخطية، كلية التجارة، جامعة الزقازيق .

وزارة الزراعة واستصلاح الاراضى، مركز البحوث الزراعية، الإدارة المركزية للاقتصاد الزراعى، نشرات الاقتصاد الزراعى، أعداد مختلفة.

وزارة الزراعة واستصلاح الاراضى ، مركز البحوث الزراعية، معهد بحوث الانتاج الحيوانى (٢٠٠٤). نشرة ماشية الحليب فى مصر، العدد الرابع .

وزارة الزراعة واستصلاح الاراضى ، مركز البحوث الزراعية، معهد بحوث الانتاج الحيوانى (١٩٩٧). تغذية الحيوان عملياً ومعملياً، الطبعة الأولى.

المراجع باللغة الأجنبية:

Chang Yih-Long and Sullivan Roberts, QSB^{+} Quantitative Systems for Business Plus, Prentice Hell, Englewood Cliffs, NJ 07632, 1989.

DAVID Waters, Quantitative Methods for Business, New York, Wesley Publishing Company, 1994.

Frank B. Morrison, Feeds and feeding, A Handbook for the student and stockman, Cornell university, twenty, second Edition, New York, 1956.

THE OPTIMUM ECONOMIC FEEDS COMBINATION FOR THE LIVESTOCK IN THE EGYPTIAN AGRICULTURE

A. Y. Awad[(1)], M. M. Abd- El Moneim[(1)] and M. M. H. Mileek[(2)]

[(1)] Agricultural Economics faculty of Agriculture Menofiya university.

[(2)] Agriculture Economics of Research institute.

ABSTRACT: *In spite of advanced technology and the abundance of agriculture resources Egypt is still relying and will be rely in the future on different kinds of foods such as, meats group, oil and fats group, grains group and sugar.....etc. Animal protein supply is of great concern to national strategies in Egypt due to it's vital role in humman nutrition and health maintenance . In spite of carrying out series of economic and social plans for developing animal resources, Egypt still Suffers from an increasing gap between consumption and production of animal proteins (red, white and fish). The tremendous increase in population combined with increasing demand for animal proteins products due to the higher standerd of living have resulted in shortage green land for natural animal grazing, competition between human and animal on the limited cultivated areas. In addition to the high costs of red meat production, for the above response the Egyptian government aims to increase the production of livestock.*

The problem of the research;: feeds for livestock is a highly dynamic subject, it's problems do not disappear along the animals age. Egypt as one of the developing continues suffer from increasing prices of red meat due to increasing the feeding costs which represent about 65% of total costs of production. The highly percent of livestock cost feeding create a tremendous decrease in meat self sufficient year after year. This recues achieve many problems such as (1)increase meat prices (2)increase meat imports (3)increase the deficit of balance of payments (4)shortage in foreign currency.

Aims of Research: This Research is performed to focuses on, the different combinations of animal feed for dairy cattle such as(Friesian, cows , Buffalo) at different weights. (4)determine the most economic combination of feeds for the different dairy cattle.

Sources of information : In order to fulfill the above objectives the Research depends on primary and secondary publish and unpublished data . in the other hand the investigator collect the data of livestock feeds from different books. Also the study uses different statistical methods.

Study layout: The research; contains the introduction (which contains the problem, aim of study and the source of information) reference, Arabic summary and English summary are found at the end of the research;

The research contain: Quantitative economic analysis are used in this research; to determine the most economic combinations of feeds for Egyptian dairy cattle specially Friesian and cows ., the first part introduce the design of the mathematical model of linear programming for minimize the livestock feed costs (as objective function) to solve the problem of distributing the limiting feed resources (as restrictions or constraints)on different kinds of livestock.

The second and the third parts deal with the estimation of the optimum feeds of the summer and winter livestock feeds to compare the results with the recommended feeds by the research institute of livestock production at market prices of the study in the second part classify the milk livestock into two major groups the first is Friesian cattle (non-dairy, low milk lactation, and medium milk lactation) and the second is caws cattle (non –dairy , milk lacing 4.5 K.G/Day, milk lasting 9K.G./Day). Also the study in the third part classify the meat livestock into two groups, the first is calves or growing cows with weigh between 100-500 K.G. (2)Friesian, mixture and buffalos with weigh between 100-600 K.G. . Lastly the study found out that it is more preferable and profitable to use the components of the optimum feeds for milk or meat livestock than to use the recommended feeds by the research institute of livestock into two major groups the first is frisesiancattle (non-dairy,low milk lactation ,medium milk lactation) and the second is caws cattle (non –dairy , milklecting 4.5 K.G/Day, milk lecting 9K.G./Day). Alsothe study in the third section classify themeat livestock into two groups, the first is calves or growing cows 100-500K.G.(2) Friseian, mixture and baffalow from 100-600 K.G. .

Lastly the study found out that it is more preferable and profitable to use the components of the optimum feeds for milk or meat livestock than to use the recomended feeds by the research institute of livestock

Key words: *Optimum economic feeds, nutrition, duiry cuitle, linear programming*

جدول (١): المحددات الرئيسية والتكميلية للعلائق الشتوية المثلى بالكجم للمجموعات المختلفة من ماشية اللبن.

المحددات	الابقار الفريزيان				الابقار البلدية			الجاموس المصرى		
	غير الحلابة	ضعيفة الادرار	متوسط الادرار	عالية الادرار	غير الحلابة	٤.٥ كجم لبن يومياً	٩ كجم لبن يومياً	غير الحلابة	٤.٥ كجم لبن يومياً	٩ كجم لبن يومياً
المادة الجافة	6	7	9	11	6	7	9	9	10	13
بروتين مهضوم	0.31	0.99	1.26	1.52	0.25	0.49	0.72	0.36	0.64	0.92
T.D.N	3.6	7.66	9.25	10.85	3.1	4.5	5.9	4.2	6.2	8.1
كالسيوم	9	42	52	62.5	7	17	27	10.8	20.8	30.8
فوسفور	9	34	41.5	49.2	7	14.5	22	10.8	18.3	25.8
كاروتين	44	44	44	44	36	36	36	54	54	54
البرسيم	20	20	20	20	20	20	20	25	25	25
البرسيم	30	30	30	30	25	25	25	30	30	30
الاتبان وقش الارز وحطب الذرة	3	3	3	3	2	2	2	3	3	3
النخالة الخشنة والنخالة الناعمة	1.5	2	2.5	3	1.5	2	2.5	2	2.5	3
كسب القطن المقشور وغير المقشور	2	2.5	3	3.5	2	2.5	3	2	3	3.5
كسب الكتان وكسب السمسم	0.5	1	1.5	2	0.5	1	1.5	1	1.5	2
رجيع الكون	1.5	2	2.5	3	1.5	2	2.5	2	2.5	3

المصدر: وزارة الزراعة واستصلاح الاراضى، تغذية الحيوان علمياً وعملياً، مركز البحوث الزراعية، معهد بحوث الانتاج الحيوانى، الطبعة الاولى، ١٩٩٧.

جدول (٢): المحددات الرئيسية والتكميلية للعلائق الصيفية المثلى بالكجم للمجموعات المختلفة من ماشية اللبن.

المحددات	الابقار الفريزيان				الابقار البلدية			الجاموس المصرى		
	غير الحلابة	ضعيفة الادرار	متوسط الادرار	عالية الادرار	غير الحلابة	٤.٥ كجم لبن يوميا	٩ كجم لبن يوميا	غير الحلابة	٤.٥ كجم لبن يوميا	٩ كجم لبن يوميا
المادة الجافة	6	7	9	11	6	7	9	9	10	13
بروتين مهضوم	0.31	0.99	1.26	1.52	0.25	0.49	0.72	0.36	0.64	0.92
T.D.N	3.6	7.66	9.25	10.85	3.1	4.5	5.9	4.2	6.2	8.1
كالسيوم	9	42	52	62.5	7	17	27	10.8	20.8	30.8
فوسفور	9	34	41.5	49.2	7	14.5	22	10.8	18.3	25.8
كاروتين	44	44	44	44	36	36	36	54	54	54
البرسيم	20	20	20	20	20	20	20	25	25	25
البرسيم	5	5	5	5	4	4	4	6	6	6
الاتبان وقش الارز وحطب الذرة	3	3	3	3	2	2	2	3	3	3
النخالة الخشنة والنخالة الناعمة	1.5	2	2.5	3	1.5	2	2.5	2	2.5	3
كسب القطن المقشور وغير المقشور	2	2.5	3	3.5	2	2.5	3	2	3	3.5
كسب الكتان وكسب السمسم	0.5	1	1.5	2	0.5	1	1.5	1	1.5	2
رجيع الكون	1.5	2	2.5	3	1.5	2	2.5	2	2.5	3

المصدر: وزارة الزراعة واستصلاح الاراضى، تغذية الحيوان علميا وعمليا، مركز البحوث الزراعية، معهد بحوث الانتاج الحيوانى، الطبعة الاولى، ١٩٩٧.

جدول (٣): العلائق الشتوية الراهنة المزرعية والعلائق المثلى بالكجم باستخدام الاسعار السوقية لماشية اللبن (الابقار الفريزيان).

النوع	الوضع	برسيم	حطب ذرة	ذرة شامية	نخالة خشنة	نخالة ناعمة	كسب قطن غير مقشور	كسب كتان	رجيع الكون	حجر جيرى	جملة التكلفة	الوفورات قيمة	%(١)
غير الحلابة	الراهن	24	3								2.7		
	الامثل	22.72	3							0.21	2.614	0.086	3.23
ضعيفة الادرار	الراهن	30	3	1.4			2.5	1			9.43		
	الامثل	30	3	0.84	1.99	0.007			2		7.606	1.824	23.98
متوسطة الادرار	الراهن	30	3	2.5			3	1.5			12.15		
	الامثل	30	3	1.94	2.3	0.199			2.5		9.7819	2.3681	24.21
عالية الادرار	الراهن	30	3	3.5			3.5	2			14.75		
	الامثل	30	3	3.059	2.624	0.376			3		11.977	2.77322	23.15

المصدر: نتائج تحليل البرمجة الخطية.

(١) نسبة أو معدل التغير= (الحد الأقصى (الأول) – الحد الأدنى (الثانى)) / (الحد الأدنى (الثانى)) × ١٠٠

جدول (٤): العلائق الصيفية الراهنة المزرعية والعلائق المثلى بالكجم باستخدام الاسعار السوقية لماشية اللبن (الابقار الفريزيان).

النوع	الوضع	ذرة سكرية	دريس	قش الارز	حطب ذرة	ذرة شامية	نخالة خشنة	نخالة ناعمة	كسب قطن غير مقشور	كسب كتان	رجيع الكون	حجر جيرى	جملة التكلفة	الوفورات قيمة	%
غير الحلابة	الراهن		5		3		1.5		2	0.5	1.5		10.83		
	الامثل	1.78		16.70	1.221							0.0068	4.4	6.43	146.14
ضعيفة الادرار	الراهن		5		3		2		2.5	1	2		13.05		
	الامثل	20			3	0.9654	1.624	0.376			2	0.0793	6.431	6.6192	102.9
متوسطة الادرار	الراهن		5		3		2.5		3	1.5	2.5		15.28		
	الامثل	20			3	2.0684	1.931	0.569			2.5	0.1024	8.613	6.6621	77.41
عالية الادرار	الراهن		5		3		3		3.5	2	3		17.5		
	الامثل	20			3	3.1843	2.255	0.745			3	0.1268	10.81	6.6917	61.9

المصدر: نتائج تحليل البرمجة الخطية.

جدول (٥): العلائق الشتوية الراهنة المزرعية والعلائق المثلى بالكجم باستخدام الاسعار السوقية لماشية اللبن (الابقار البلدية).

النوع	الوضع	برسيم	قش الارز	حطب ذرة	نخالة خشنة	كسب قطن غير مقشور	كسب كتان	رجيع الكون	حجر جيرى	جملة التكلفة	الوفورات قيمة	%
غير	الراهن	25	2			0.5				3.250		
الحلابة	الامثل	22.6		2					1.14	2.688	0.5625	20.9
كجم 4.5	الراهن	25		2		1	1			5.500		
لبن يوميا	الامثل	25		2				1.606	0.242	4.033	1.4667	36.4
كجم 9	الراهن	25		2		2.5	1.5			8.000		
لبن يوميا	الامثل	25		2	1.224			2.5	0.339	5.808	2.192	37.7

المصدر: نتائج تحليل البرمجة الخطية.

جدول (٦): العلائق الصيفية الراهنة المزرعية والعلائق المثلى بالكجم باستخدام الاسعار السوقية لماشية اللبن (الابقار البلدية).

النوع	الوضع	ذرة سكرية	دريس	قش الارز	حطب ذرة	نخالة خشنة	نخالة ناعمة	كسب قطن غير مقشور	كسب كتان	رجيع الكون	حجر جيرى	جملة التكلفة	الوفورات قيمة	%
غير	الراهن		4		2	1.5		2	0.5	1.5		9.725		
الحلابة	الامثل	16.81		2							0.8789	1.72058	8.004	465.2
كجم 4.5	الراهن		4		2	2		2.5	1	2		11.950		
لبن يوميا	الامثل	20			2		0.031			1.0993	0.3867	2.78798	9.162	328.6
كجم 9	الراهن		4		2	2.5		3	1.5	2.5		14.175		
لبن يوميا	الامثل	20			2	0.5079	0.133			2.5	0.5905	4.482315	9.693	216.2

المصدر: نتائج تحليل البرمجة الخطية.

جدول (٧): العلائق الشتوية الراهنة المزرعية والعلائق المثلى بالكجم باستخدام الاسعار السوقية لماشية اللبن (الجاموس المصرى).

النوع	الوضع	برسيم	قش الارز	حطب ذرة	ذرة شامية	نخالة خشنة	كسب قطن غير مقشور	كسب كتان	رجيع الكون	حجر جيرى	جملة التكلفة	الوفورات قيمة	%
غير الحلابة	الراهن	30	3				2				5.500		
	الامثل	29.11		3						2.497	3.71	1.78996	48.2
كجم 4.5 لبن يوميا	الراهن	30	1.3	1.7			3	0.3			7.110		
	الامثل	30		3		0.145			2.5	0.804	5.5842	1.52579	27.3
كجم 9 لبن يوميا	الراهن	30	3		0.7		3.5	2			11.390		
	الامثل	30		3		2.661			3	1.112	8.1839	3.20609	39.2

المصدر: نتائج تحليل البرمجة الخطية.

جدول (٨): العلائق الصيفية الراهنة المزرعية والعلائق المثلى بالكجم باستخدام الاسعار السوقية لماشية اللبن (الجاموس المصرى).

النوع	الوضع	ذرة سكرية	دريس	قش الارز	حطب ذرة	نخالة خشنة	نخالة ناعمة	كسب قطن غير مقشور	كسب كتان	رجيع الكون	حجر جيرى	جملة التكلفة	الوفورات قيمة	%
غير الحلابة	الراهن		6		3	2		2	1	2		13.500		
	الامثل	21.89		3							2.0591	2.46302	11.04	448.1
كجم 4.5 لبن يوميا	الراهن		6		3	2.5		3	1.5	2.5		16.275		
	الامثل	25			3		0.008			1.8545	0.9679	3.98538	12.29	308.4
كجم 9 لبن يوميا	الراهن		6		3	3		3.5	2	3		18.500		
	الامثل	25			3	1.6194	0.123			3	1.4108	6.48125	12.02	185.4

المصدر: نتائج تحليل البرمجة الخطية.

جدول (٩): المحددات الرئيسية والتكميلية للعلائق الشتوية المثلى بالكجم للمجموعات المختلفة من ماشية التسمين.

المحددات	العجول البقرى البلدى النامية					العجول الفريزيان والخليط والجاموس النامية					
	وزن ١٠٠ كجم	وزن ٢٠٠ كجم	وزن ٣٠٠ كجم	وزن ٤٠٠ كجم	وزن ٥٠٠ كجم	وزن ١٠٠ كجم	وزن ٢٠٠ كجم	وزن ٣٠٠ كجم	وزن ٤٠٠ كجم	وزن ٥٠٠ كجم	وزن ٦٠٠ كجم
المادة الجافة	2.4	4.2	6.1	8.2	10.7	2.6	4.2	5.9	8.2	9.9	12.2
المادة الجافة	2.8	4.6	6.5	8.6	11.1	3	4.6	6.3	86	10.3	12.6
بروتين مهضوم	0.42	0.62	0.76	1.01	1.32	0.45	0.71	0.77	0.96	1.2	1.48
T.D.N	1.85	2.95	4.02	5.14	6.36	1.95	3	4	5.05	6.1	7.25
كالسيوم	17	20	23	25	28	18	22	25	26	29	3
فوسفور	9	14	17	19	20	10	15	19	21	21	22
البرسيم	5	10	15	20	25	5	10	15	20	20	20
وقش الارز وحطب الذرة	0.5	1	2	3	4	0.5	0.5	2	3	4	5
كسب القطن المقشور وغير المقشور	1.75	2	1.5	2.25	3.5	2	3	1.75	2.25	4	5.25
الاذرة		0.5	1	0.75				1	0.75		

المصدر: وزارة الزراعة واستصلاح الاراضى، تغذية الحيوان علمياً وعملياً، مركز البحوث الزراعية، معهد بحوث الانتاج الحيوانى، الطبعة الاولى، ١٩٩٧.

جدول (١٠): المحددات الرئيسية والتكميلية للعلائق الصيفية المثلى بالكجم للمجموعات المختلفة من ماشية التسمين.

المحددات	العجول البقرى البلدى النامية					العجول الفريزيان والخليط والجاموس النامية					
	وزن ١٠٠ كجم	وزن ٢٠٠ كجم	وزن ٣٠٠ كجم	وزن ٤٠٠ كجم	وزن ٥٠٠ كجم	وزن ١٠٠ كجم	وزن ٢٠٠ كجم	وزن ٣٠٠ كجم	وزن ٤٠٠ كجم	وزن ٥٠٠ كجم	وزن ٦٠٠ كجم
المادة الجافة	2.4	4.2	6.1	8.2	10.7	2.6	4.2	5.9	8.2	9.9	12.2
المادة الجافة	2.8	4.6	6.5	8.6	11.1	3	4.6	6.3	86	10.3	12.6
بروتين مهضوم	0.42	0.62	0.76	1.01	1.32	0.45	0.71	0.77	0.96	1.2	1.48
T.D.N	1.85	2.95	4.02	5.14	6.36	1.95	3	4	5.05	6.1	7.25
كالسيوم	17	20	23	25	28	18	22	25	26	29	3
فوسفور	9	14	17	19	20	10	15	19	21	21	22
البرسيم	5	8	10	15	15	4	4	10	15	15	15
وقش الارز وحطب الذرة			0.75	0.75	2			0.5	0.75	1.5	3
كسب القطن المقشور وغير المقشور	2	3	4	4.75	6	2.25	4.25	4	4.5	6	6.75

المصدر: وزارة الزراعة واستصلاح الاراضى، تغذية الحيوان علمياً وعملياً، مركز البحوث الزراعية، معهد بحوث الانتاج الحيوانى، الطبعة الاولى، ١٩٩٧.

جدول (١١): العلائق الشتوية الراهنة المزرعية والعلائق المثلى بالكجم باستخدام الاسعار السوقية لماشية التسمين (العجول البقرى البلدى النامية).

النوع	الوضع	برسيم	تبن قمح	حطب ذرة	ذرة شامية	نخالة ناعمة	كسب قطن مقشور	رجيع الكون	حجر جيرى	جملة التكلفة	الوفورات قيمة	%
وزن	الراهن	5	0.5				1.75			3.625		
كجم 100	الامثل	12.29		0.5		0.169		0.4656		1.82	1.8046	99.2
وزن	الراهن	1	1		0.5		2			4.7		
كجم 200	الامثل	22.81		1		0.168		0.2851		2.777	1.9234	69.2
وزن	الراهن	15	2		1		1.5			6.95		
كجم 300	الامثل	31.41		2		0.14				3.481	3.469	99.7
وزن	الراهن	20	3		0.75		2.25			9.275		
كجم 400	الامثل	36.95		3		0.309			0.007	4.306	4.969	115.4
وزن	الراهن	25	4				3.5			11.75		
كجم 500	الامثل	43.12		4		0.543			0.631	5.381	6.3694	118.4

المصدر: نتائج تحليل البرمجة الخطية.

جدول (١٢): العلائق الصيفية الراهنة المزرعية والعلائق المثلى بالكجم باستخدام الاسعار السوقية لماشية التسمين (العجول البقرى البلدى النامية).

النوع	الوضع	دراوة	حشيشة السودان	حطب ذرة	تبن قمح	نخالة ناعمة	كسب قطن مقشور	رجيع الكون	حجر جيرى	جملة التكلفة	الوفورات قيمة	%
وزن	الراهن	5					2			3.4		
كجم 100	الامثل		5			0.2886		1.349	0.041	1.7761	1.6239	91.4
وزن	الراهن	8					3			5.14		
كجم 200	الامثل		8			0.3848		2.214	0.278	2.8516	2.2884	80.3
وزن	الراهن	10			0.75		4			7.55		
كجم 300	الامثل		10	0.75		0.4486		2.751	0.663	3.6565	3.8935	106.5
وزن	الراهن	15			0.75		4.75			9.075		
كجم 400	الامثل		15	0.75		0.6157		3.21	1.256	4.7096	4.3654	92.7
وزن	الراهن	15			2		6			12.2		
كجم 500	الامثل		15	2		0.9454		3.749	2.028	5.7504	6.4496	112.2

المصدر: نتائج تحليل البرمجة الخطية.

جدول (١٣): العلائق الشتوية الراهنة المزرعية والعلائق المثلى بالكجم باستخدام الاسعار السوقية لماشية التسمين (العجول الفريزيان والخليط والجاموس).

النوع	الوضع	برسيم	تبن قمح	حطب ذرة	ذرة شامية	نخالة ناعمة	كسب قطن مقشور	رجيع الكون	حجر جيرى	جملة التكلفة	الوفورات قيمة	%
وزن 100 كجم	الراهن	5	0.5				2			4		
	الامثل	14.7		0.5		0.165		0.2953		1.922	2.0782	108.1
وزن 200 كجم	الراهن	10	0.5				3			6		
	الامثل	23.95		0.5		0.245		0.4703		3.067	2.9329	95.63
وزن 300 كجم	الراهن	15	2		1		1.75			7.325		
	الامثل	28.71		2		0.194		0.2715		3.482	3.843	110.4
وزن 400 كجم	الراهن	20	3		0.75		2.25			9.275		
	الامثل	36.35		3		0.258			0.157	4.225	5.0503	119.5
وزن 500 كجم	الراهن	20	4				4			12		
	الامثل	41.1		4		0.435			0.182	4.981	7.0186	140.9
وزن 600 كجم	الراهن	20	5				5.25			14.88		
	الامثل	46.69		5		0.643			0.702	5.953	8.9218	149.9

المصدر: نتائج تحليل البرمجة الخطية.

جدول (١٤): العلائق الصيفية الراهنة المزرعية والعلائق المثلى بالكجم باستخدام الاسعار السوقية لماشية التسمين (العجول الفريزيان والخليط والجاموس).

النوع	الوضع	دراوة	حشيشة السودان	تبن قمح	حطب ذرة	نخالة ناعمة	كسب قطن مقشور	رجيع الكون	حجر جيرى	جملة التكلفة	الوفورات قيمة	%
وزن 100 كجم	الراهن	4					2.25			3.695		
	الامثل		4			0.316		1.646	0.043	1.9614	1.7336	88.4
وزن 200 كجم	الراهن	4					4.25			6.695		
	الامثل		4			0.5142		2.905	0.343	3.2269	3.4681	107.5
وزن 300 كجم	الراهن	10		0.5			4			7.3		
	الامثل		10		0.5	0.45		2.889	0.526	3.7163	3.5837	96.4
وزن 400 كجم	الراهن	15		0.75			4.5			8.7		
	الامثل		15		0.75	0.5567		3.139	1.385	4.6203	4.0797	88.3
وزن 500 كجم	الراهن	15		1.5			6			11.7		
	الامثل		15		1.5	0.777		3.878	1.632	5.5557	6.1443	110.6
وزن 600 كجم	الراهن	15		3			6.75			14.325		
	الامثل		15		3	1.0917		4.168	2.221	6.3705	7.9545	124.9

المصدر: نتائج تحليل البرمجة الخطية.