*J. Agric. Econom. and Social Sci., Mansoura Univ., Vol.3 (3): 367 - 377, 2012*

# AN ECONOMICAL STUDY TO PRODUCE THE OPTIMAL NUTRITION FOR FATTING LAMBS (CASE STUDY IN MATRUH GOVERNORATE)

**Samy, M. M. and M. S. Youssef**
**Agricultural Economic Dept., Desert Res. Center**

# اقتصاديات انتاج العليقة المثلي لتسمين الحملان "دراسة حالة محافظة مطروح"

**محمد محمود سامي و منير سعد يوسف**
**قسم الاقتصاد الزراعي - مركز بحوث الصحراء.**

## الملخص

تحتل الأغنام مرتبة متقدمة من الإنتاج الحيوانى نظراً لملاءمتها للأوضاع الزراعية المختلفة وخاصة في الأراضي المستصلحة والصحراوية لتحملها للظروف البيئية الشاقة، الا انه تحت ظروف الرعي التقليدي السائد في المناطق الصحراوية، والذي يتميز بتحرك قطعان الحيوانات لمسافات طويلة بحثاً عن الكلأ والماء وفي ظل ارتفاع تكلفة الاعلاف والتي تعتبر عاملا محددا في مجال تربية الأغنام فقد أدي ذلك إلى انخفاض إنتاجية الوحدة الحيوانية من اللحوم، وانخفاض ربحية المنتجين، مما أدي الي احجام الكثير من المستثمرين عن الدخول في مجال تربية الأغنام في المناطق الصحراوية.

تكمن مشكلة البحث في ارتفاع تكلفة التغذية حيث تمثل تكلفة التغذية حوالي ٦٠% من اجمالي التكاليف المتغيرة وعدم كفاية المراعي الطبيعية، علي الرغم من توفر المخلفات الزراعية ذات القيمة الغذائية المرتفعة، والسعر المنخفض، والتي يمكن ان تدخل في تكوين علائق التغذية في مجال الانتاج الحيواني.

يهدف البحث الي الوقوف علي العليقة المثلي بهدف تعظيم انتاجية الاغنام من جانب، وعلي الجانب الآخر خفض تكلفة التغذية.

إعتمد البحث علي نموذج البرمجة في حل مشكلة التغذية Nutrition Problem في مجال تسمين الاغنام.

وقد اوضحت نتائج الدراسة ان كمية المادة الجافة جاءت طبقا للتوصيات الفنية للتغذية (١,١٥ كجم/رأس)، كما جاءت ايضا نسبة كل من كمية المواد الخشنة (تبن الشعير) ٤٠%، والمركزات ( أذرة الصفراء، كسب السمسم، تفل الزيتون) ٦٠% ، في حين لم تتجاوز نسبة الاكساب(تفل الزيتون – كسب بذرة القطن) ٢٠%، وكسب السمسم ١٠% طبقا للتوصيات الفنية لمكونات العليقة، في حين بلغت التكلفة حوالي ١,٥٧جنيه/رأس/يوم، مع ارتفاع المحتوي الغذائي لكل من المادة الغذائية الكلية المهضومة "TDN"، والمادة الجافة "DM" ، والبروتين المهضوم "DP" في العليقة المثلي المقترحة بنسبة حوالي ٢٢%، ٦٩,٢%، ٤,٨% وذلك من جملة أقل احتياجات مطلوبة لكل منها علي الترتيب، وتحقيق الوزن المستهدف، وانخفاض اجمالي تكلفة التغذية ليرتفع العائد علي الاستثمار ليصل الي نحو ٢٠,١ % مما يحفز المزيد من المنتجين علي الدخول في مجال تسمين الحملان، وقد أوصت الدراسة بالآتي:

١-الاهتمام بالمخلفات الزراعية كاحد المصادر الهامة لانتاج العليقة المثلي في تسمين الحملان نظرا لارتفاع محتواها الغذائي ورخص اسعارها، للحد من الرعي الجائر في المناطق الصحراوية، والتخلص النظيف من المخلفات الزراعية.

٢- تدريب المربين علي كيفية معالجة المخلفات الزراعية لاستخدامها في انتاج العليقة المثلي لتغذية وتسمين الحملان خاصة في المناطق الصحراوية والتي تفتقر الي الاعلاف الخضراء.

٣- تدريب المرشدين الزراعيين والعاملين بمديريات الزراعة بالمناطق الزراعية علي الاساليب العلمية الحديثة لانتاج العليقة المثلي خاصة من الاعلاف غير التقليدية.

## المقدمة

تبلغ مساحة ج.م.ع حوالي مليون كم$^2$ تشكل المناطق الصحراوية فيها مساحة تبلغ حوالي ٩٦% من إجمالي المساحة الكلية لم تستغل معظمها الاستغلال الأنسب وخاصة منطقة الساحل الشمالي الغربي علي الرغم من أهمية تلك المناطق كمراع طبيعية لتربية الأغنام وخاصة أغنام البرقي، نظرا لما تتمتع به أغنام البرقي من ميزة نسبية في التصدير وخاصة للدول العربية، بالإضافة إلى أهميتها الاقتصادية كحيوانات تعيش وتنتج

تحت ظروف المناطق الصحراوية وشبه الصحراوية وما لديها من قدرة علي استغلال مواردها الطبيعية المحدودة.

وتحتل الأغنام مرتبة متقدمة من الإنتاج الحيوانى نظراً لملاءمتها للأوضاع الزراعية المختلفة وخاصة في الأراضي المستصلحة والصحراوية لما تمتاز به من كفاءة عالية في تحويل المراعي غير الكثيفة إلي لحم ولبن وصوف مع مقدرتها علي السعي خلف تلك المراعي لمسافات طويلة بالإضافة إلي تحملها للظروف البيئية الشاقة، وتحتل الأغنام المرتبة الثالثة من حيث مساهمتها في توفير اللحوم الحمراء في مصر بعد الأبقار والجاموس ويمكن أن تساهم بقدر كبير في حل مشكلة نقص البروتين الحيواني والتي تعتبر من أهم مشاكل الأمن الغذائي في مصر.

الا انه تحت ظروف الرعي التقليدي السائد في المناطق الصحراوية، والذي يتميز بتحرك قطعان الحيوانات لمسافات طويلة بحثاً عن الكلأ والماء وفي ظل ارتفاع تكلفة الاعلاف والتي تعتبر عاملا محددا في مجال تربية الأغنام فقد أدي ذلك إلى انخفاض إنتاجية الوحدة الحيوانية من اللحوم، وانخفاض ربحية المنتجين، مما أدي الي احجام الكثير من المستثمرين عن الدخول في مجال تسمين الأغنام خاصة في المناطق الصحراوية.

**مشكلة البحث**

تكمن مشكلة البحث في عدم توفر سياسة محليه تنتج برامج تغذيه لصغار المربين لتعظيم ربحية المنتجين من خلال تكوين العلائق المثلي من بدائل محليه لتغذيه وتسمين الاغنام وتركها لاجتهادات صغار المربين وعدم توافر سياسات لتنميه الثروة الحيوانية وفق مناطق مختارة كمحافظة مطروح حيث لا توجد أي خطط او مشروعات لدعمهم و توجيههم نحو مشروعات تسمين الأغنام لسد الفجوة بين الإنتاج والاستهلاك، خاصة في ظل ارتفاع تكلفة التغذية، وعدم كفاية المراعي الطبيعية، علي الرغم من توفر المخلفات الزراعية ذات القيمة الغذائية المرتفعة، والسعر المنخفض، والتي يمكن ان تدخل في تكوين علائق التغذية المثلي في مجال الانتاج الحيواني.

**أهمية البحث**

يعد البحث من الابحاث التطبيقية في مجال اقتصاديات تسمين الاغنام في المناطق الصحراوية ذات الاهمية النسبية في انتاج الاغنام، والتي تتفق وخطة مركز بحوث الصحراء في مجال تحسين الانتاج الحيواني بمحافظة مطروح في ظل عدم توفر الدراسات والأبحاث التي تعظم انتاجية الاغنام وخفض تكلفة التغذية.

**هدف البحث**

يهدف البحث الي الوقوف علي العليقة المثلي بهدف تعظيم انتاجية الاغنام من جانب، وعلي الجانب الآخر خفض تكلفة التغذية، بما يسمح بتشجيع صغار المربين بالاستمرار في الانتاج الامثل خاصة في المناطق الصحراوية ذات الاهمية النسبية في انتاج الاغنام.

**اسلوب التحليل:**

إعتمد البحث علي اسلوب التحليل الوصفي، والاستدلالي، ايضا استخدام نموذج مشكلة التغذية Nutrition Problem ( بإستخدام أسلوب البرمجة الخطية) كأحد اساليب بحوث العمليات لتكوين العليقة المثلي في مجال تسمين الاغنام.

**عينة البحث:**

تم اختيار عينة البحث عن طريق العينة العمدية بمنطقة سيدي براني، والتي اشتملت علي المزارع التي تقوم بتسمين الحملان عند وزن ٣٠ كجم، حيث شملت العينة ١٠ مزارع بلغ متوسط عدد حملان التسمين ٣٠ رأس تسمين / مزرعة.

**مصادر البيانات:**

إعتمد البحث علي بيانات استمارة الاستبيان التي تم تصميمها لاستيفاء بيانات البحث من خلال المقابلة الشخصية للمربين بمنطقة الدراسة، أيضا البيانات الاولية والثانوية والتي تم جمعها من مشروع تنمية موارد مطروح الي جانب البيانات المنشورة وغير المنشورة بمركز معلومات محافظة مطروح، بالاضافة الي الكتب والمراجع والابحاث العلمية المتعلقة بموضوع البحث.

**أهمية تربية الأغنام:**

= سرعة دورة رأس المال فيها نظراً لارتفاع كفاءتها التناسلية وسرعة تكاثرها.
= تصلح تربيتها في المناطق الصحراوية وشبه الجافة حيث تستطيع الأغنام السير لمسافات طويلة، والرعي علي النباتات القصيرة والجافة التي لا تستطيع رعيها الأنواع الأخرى من الماشية، وكذلك تعد من الحيوانات التي تتحمل الجوع والعطش ونقص الغذاء لفترات طويلة.
= رخص تكاليف إنشاء حظائرها فهي لا تحتاج إلي حظائر خاصة.

= قلة تكاليف العمالة اللازمة لرعايتها.
= تنوع الإنتاج منها (لحم – صوف – لبن) وتتميز علي باقي الحيوانات بأنها المنتج الوحيد للصوف.
= تعتبر ذات احتياجات غذائية متواضعة حيث يمكنها التغذية علي بقايا المحاصيل وسد احتياجاتها الغذائية من مواد العلف الفقيرة لذا فإن كفاءة إنتاجها من اللحم كبيرة واقتصادية.
= لحوم الأغنام من أحسن اللحوم في الطعم والقابلية للهضم هذا بالإضافة إلي أن صغر حجم الوحدة مما يجعلها مرغوبة للاستهلاك الأسري وخاصة في المناسبات.

**تسمين الأغنام:**

يجري تسمين الحملان بعد الفطام في عمر ٥ –٦ شهور علي نظام التغذية المكثفة لمدة ثلاثة شهور، وتقدر زيادة الوزن الطبيعية في فترة التسمين بحوالي ٢٠ -٣٠ % من الوزن عند بداية التسمين، وعادة ما يجري التسمين علي الأغنام كبيرة السن أو المستبعدة لعدم صلاحيتها للتربية والحملان المخصية وغير المخصية، وتتغذي الحيوانات بصفة أساسية علي السيلاج والحبوب والعليقة الخشنة، وتحدد طريقة التسمين تبعا للظروف الطبيعية وإمكانيات المزرعة وعادة ما توضع جميع الحيوانات المختارة لتسمينها في مجموعات منفصلة أو في قطعان كل قطيع علي حدة، وفي المزارع الكبيرة توضع تبعا للعمر في قطعان وكل قطيع يتكون من ١٠٠- ١٢٠٠ رأس والحملان الصغيرة (من الأفضل وضعها في قطعان بحجم من ٨٠-١٠٠ رأس لكل قطيع)، أما الأغنام المسنة المستبعدة فترعي علي الحشائش منفصلة عن الحملان ولا ترعي الذكور مع الإناث، ويعتبر تسمين الأغنام من أهم الطرق لزيادة إنتاجية لحم الضأن، فقد وجد أن تصافي الذبح في الأغنام الغير مسمنة تتراوح بين ٣٨- ٤٠% بينما الأغنام المسمنة تصل تصافي الذبح لها إلى حوالي ٦٠% بالإضافة إلى تحسين خواص اللحم من حيث القيمة الغذائية والطعم علاوة علي زيادة الدخل من بيع الأغنام.

وعند وضع خطة التغذية في المزرعة يجب علي المربي أن يراعي:

= عدد رؤوس الأغنام لكل عمر من الأعمار.
= أوزان هذه الحيوانات ( متوسط أوزان القطيع ).
= حساب الاحتياجات من العليقة لهذه الأغنام من حملان وأمهات وكباش.
= البرنامج اليومي للحيوانات وعدد الساعات التي تمكثها الحيوانات داخل الحظيرة وعدد الساعات التي تمكثها خارج الحظيرة في المرعي.
= حصر العلائق المتاحة (الجافة والخضراء والخشنة والمركزة ومحتواها من الطاقة والبروتين والكالسيوم والفسفور والكاروتين)، أيضا يجب الاهتمام بالأغنام التي تقل درجة امتلاءها عن متوسط القطيع وذلك بتخصيص عليقه بكمية اكبر من الاحتياجات وتقدم إليها التغذية من الدريس والمركزات في الحظيرة إلى أن تصبح متوسطة الامتلاء وبعد ذلك تدخل ضمن تغذية القطيع.

**إنتاج اللحم من الأغنام:**

هناك معايير لتقدير إنتاجية اللحم من الأغنام قبل الذبح ووزن وتصافي الذبيحة وتقدير صفات الذبيحة بعد الذبح، ويتأثر الوزن عادة بالعمر حيث تزداد الحملان في الوزن بزيادة العمر مما يؤدي إلى زيادة الإنتاجية من اللحم، وعلي الرغم من ذلك فإن صفات لحوم الحملان الذكور المسمنة في عمر خمسة شهور تختلف عن لحوم الذكور المخصيه وعن لحوم النعاج في عمر ٥ سنوات، وطبقا لذلك فقد تم تقسيم لحوم الضأن إلى ثلاثة مستويات وهي:

أ- لحوم الحملان الصغيرة.
ب- لحوم الحملان في عمر سنة.
ج- لحوم الأغنام الكبيرة.

أيضا يتأثر الوزن تبعا للجنس والنوع ، كما يتأثر الوزن أيضا بالغذاء فالحملان المغذاة تغذية كاملة تكون اثقل من الحملان التي تتغذى علي عليقه محددة.

## نتائج البحث

**١- الأهمية النسبية "طبقا للنوع " لأعداد أهم الحيوانات المزرعية في مصر خلال الفترة ٢٠٠٦ - ٢٠٠٩:-**

يوضح الجدول رقم (١) الأهمية النسبية لكل من الأبقار، الجاموس، الأغنام، الماعز والجمال، حيث بلغت حوالي ٢٥,٧٥%، ٢١,٥%، ٢٩,٥٩%، ٢٢,٥٢%، ٠,٦٤% لكل منها علي الترتيب، وذلك مقارنة

بإجمالي أعدادها خلال الفترة ٢٠٠٦ – ٢٠٠٩، أيضا يلاحظ أن الأغنام قد إحتلت المرتبة الأولي (بنسبة ٢٩,٥٩%) من حيث الأهمية النسبية لأهم الحيوانات المزرعية في مصر خلال الفترة ٢٠٠٦ – ٢٠٠٩.

**جدول رقم (١): الأهمية النسبية لاعداد الحيوانات المزرعية بالجمهورية خلال الفترة ٢٠٠٦-٢٠٠٩ " الاعداد بالرأس "**

| الانواع | الابقار | الجاموس | الاغنام | الماعز | الجمال | الجملة |
|---|---|---|---|---|---|---|
| ٢٠٠٦ | ٤٦٠٩٧٨١ | ٣٩٣٧٢٣٣ | ٥٣٨٥٤٠٤ | ٣٨٧٧٣٤٦ | ١٤٨١٢٨ | ١٧٩٥٧٨٩٢ |
| ٢٠٠٧ | ٤٩٣٢٦٥٦ | ٤١٠٤٨١٠ | ٥٤٦٧٤٦٩ | ٤٢١٠٧١٤ | ٨٣٩٥١ | ١٨٧٩٩٦٠٠ |
| ٢٠٠٨ | ٥٠٢٣١٦٢ | ٤٠٥٢٦٤٨ | ٥٤٩٨٠٢٦ | ٤٤٧٣٤٨٦ | ١٠٧٣٧٢ | ١٩١٥٤٦٩٤ |
| ٢٠٠٩ | ٤٥٢٤٩٥٠ | ٣٨٣٨٧٢١ | ٥٥٩١٥٨٩ | ٤١٣٩٢٥٧ | ١٣٧١١٢ | ١٨٢٣١٦٢٩ |
| الإجمالي | ١٩٠٩٠٥٤٩ | ١٥٩٣٣٤١٢ | ٢١٩٤٢٤٨٨ | ١٦٧٠٠٨٠٣ | ٤٧٦٥٦٣ | ٧٤١٤٣٨١٥ |
| الأهمية النسبية | ٢٥,٧٥ | ٢١,٥ | ٢٩,٥٩ | ٢٢,٥٢ | ٠,٦٤ | ١٠٠ |

**المصدر: الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، اعداد متفرقة.**

**٢- الأهمية النسبية " طبقا للنوع" لأعداد أهم الحيوانات المزرعية بالمحافظات الصحراوية خلال الفترة ٢٠٠٦- ٢٠٠٩:-**

يوضح الجدول رقم (٢) الأهمية النسبية لكل من الأبقار، الجاموس، الأغنام، الماعز والجمال بمحافظات الصحاري ، حيث بلغت حوالي ٩,٨٢%، ٠,١٩%، ٥١,٤%، ٣٦,٠٥%، ٢,٥٤% لكل منها علي الترتيب، وذلك مقارنة بإجمالي أعدادها خلال الفترة ٢٠٠٦ – ٢٠٠٩، أيضا يلاحظ أن الأغنام قد إحتلت المرتبة الأولي ( بنسبة ٥١,٤%) من حيث الأهمية النسبية لأهم الحيوانات المزرعية في المحافظات الصحراوية خلال الفترة ٢٠٠٦ – ٢٠٠٩.

ايضا ومن بيانات الجدولين رقمي (١،٢) يتضح أن إجمالي أهم الحيوانات المزرعية بالمحافظات الصحراوية خلال الفترة ٢٠٠٦- ٢٠٠٩ قد بلغ نسبة حوالي ٧,٦١% من إجمالي الحيوانات المزرعية علي مستوي الجمهورية لنفس الفترة، في حين بلغت نسبة أعداد الاغنام بالمحافظات الصحراوية حوالي ١٣,٣٢% مقارنة بإجمالي أعداد الأغنام علي مستوي الجمهورية لنفس الفترة.

**جدول رقم (٢): الأهمية النسبية لأعداد الحيوانات المزرعية بالمحافظات الصحراوية ٢٠٠٦–٢٠٠٩ الاعداد بالرأس**

| الانواع | الابقار | الجاموس | الاغنام | الماعز | الجمال | الجملة |
|---|---|---|---|---|---|---|
| ٢٠٠٦ | ١٢٢٣١٧ | ٣١٠١ | ٧٧٤٥٨١ | ٥٥٣٧٥٤ | ٦٩٧١٥ | ١٥٢٣٤٦٨ |
| ٢٠٠٧ | ١٢٠٣١٤ | ٢٦٥٧ | ٧٣٧٤٢٩ | ٥١١٢٧٤ | ٩٨٦٠ | ١٣٨١٥٣٤ |
| ٢٠٠٨ | ١١٣١٦٤ | ٢٦٨١ | ٧٤١٣٨٨ | ٥٦٨٦١٨ | ٣١٨٧٢ | ١٤٥٧٧٢٣ |
| ٢٠٠٩ | ٢٠٢٣٥٦ | ٢٥٠٠ | ٦٦٨٧٢٨ | ٤١٥٤٨٩ | ٣٣٠٧٧ | ١٣٢٢١٥٠ |
| الإجمالي | ٥٥٨١٥١ | ١٠٩٩٣ | ٢٩٢٢١٢٦ | ٢٠٤٩١٣٥ | ١٤٤٥٢٤ | ٥٦٨٤٨٧٥ |
| الأهمية النسبية | ٩,٨٢ | ٠,١٩ | ٥١,٤ | ٣٦,٠٥ | ٢,٥٤ | ١٠٠ |

**المصدر: الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، اعداد متفرقة.**

**الأهمية النسبية لأعداد الأغنام بمحافظة مطروح مقارنة بالمحافظات الصحراوية خلال الفترة ٢٠٠٦-٢٠٠٩:**

يلاحظ من الجدول رقم (٣) أن الأهمية النسبية لكل من محافظة مطروح، البحر الأحمر، شمال سيناء، الوادي الجديد وجنوب سيناء قد بلغت حوالي ٥٣,٣٣%، ١٨,٣٦%، ١٥,٢٩%، ١١,٠٣%، ١,٩٩% لكل منهم علي الترتيب وذلك مقارنة باجمالي المحافظات الصحراوية خلال الفترة ٢٠٠٦-٢٠٠٩، حيث احتلت محافظةمطروح المرتبة الاولي بالنسبة للأهمية النسبية لأعداد الأغنام مقارنة بباقي المحافظات الصحراوية خلال نفس الفترة.

**جدول رقم (٣): التوزيع النسبي للأغنام بالمحافظات الصحراوية خلال الفترة ٢٠٠٦-٢٠٠٩ الاعداد بالرأس**

| السنة / المحافظة | ٢٠٠٦ | ٢٠٠٧ | ٢٠٠٨ | ٢٠٠٩ | الجملة | الأهمية النسبية |
|---|---|---|---|---|---|---|
| البحر الأحمر | ١٤٣٣٦٥ | ١٣٥٠٠٧ | ١٣٥٦٨٠ | ١٢٢٥٤٩ | ٥٣٦٥٩٨ | ١٨,٣٦ |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| الوادي الجديد | ٧٩٥٩٢ | ٧٩٢٨٢ | ٧٩٧٢٧ | ٨٣٧١٠ | ٣٢٢٣١١ | ١١,٠٣ |
| مطروح | ٤٠٦٣٤٧ | ٣٨١٧٤٠ | ٣٨٣٨٢١ | ٣٨٦٥٣٣ | ١٥٥٨٤٤١ | ٥٣,٣٣ |
| شمال سيناء | ١٣٠٩٩٢ | ١٢٧٢١١ | ١٢٧٨٨٩ | ٦٠٧٣٨ | ٤٤٦٨٣٠ | ١٥,٢٩ |
| جنوب سيناء | ١٤٢٨٨ | ١٤١٨٩ | ١٤٢٧١ | ١٥١٩٨ | ٥٧٩٤٦ | ١,٩٩ |
| إجمالي المحافظات الصحراوية | | | | | ٢٩٢٢١٢٦ | ١٠٠ |

**المصدر: الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، اعداد متفرقة.**

**اقتصاديات تربية و تسمين الأغنام في محافظة مطروح:**

تشير نتائج تحليل استمارة استبيان النشاط الرعوي لمشروع التنمية الزراعية الشاملة والمستدامة للأراضي المطهرة من الألغام بسيدي براني- محافظة مطروح أن هناك اهتماما خاصا بمشروعات تنمية الثروة الحيوانية حيث يقوم مشروع إدارة مطروح بإنشاء وحدات رعوية (٢٥٠وحدة) علي طول الساحل الشمالي من فوكة وحتى السلوم، وتبلغ المساحة الأرضية للوحدة الرعوية حوالي فدان مقام بها بئر للماء وحظيرة للأغنام، والوحدة منزرعة بشجيرات الآكاسيا أو الآكاسيا والقطف والشعير، وتعتبر الأغنام والماعز والإبل أهم الحيوانات المزرعية السائدة بمنطقة الساحل الشمالي الغربي، وتمثل الأغنام حوالي ٦٢% من جملة حجم القطيع، في حين تمثل الماعز حوالي ٣٠% من جملة حجم القطيع ويتكون باقي القطيع من الأبل.

**أ- التغذية:**

تمثل كل من نباتات الزربيح، والاكاسيا، والقطف، والعشب أهم النباتات الرعوية بمنطقة الدراسة، هذا بجانب الأعلاف التكميلية والتي تتمثل في الكسب والقمح والشعير والعلف الأخضر، ونظرا لندرة الأمطار ولقلة مياه الآبار بمنطقة المشروع فإنه يعتمد علي شراء المياه اللازمة لشرب الأغنام خاصة في حالة عدم سقوط الأمطار.

**ب- العمالة:**

يقوم بعملية الرعي أفراد الأسرة أو عمالة نظير أجر للخروج بالقطيع الي المراعي.

**ج- التسويق:**

أوضحت نتائج استمارة الاستبيان انه بالنسبة لنشاط تسمين الأغنام بمنطقة سيدي براني (من خلال بيانات ١٠ مزارع لتربية وتسمين الأغنام ضمت في جملتها ٣٠٠ رأس تسمين _ وزن ٣٠ كيلوعند بدايةالتسمين) فان عملية الشراء تتم بالرأس أو بالمزاد العلني خلال أشهر الصيف، ويتراوح سعر الرأس لأغنام التسمين ما بين ١٠٠٠-١١٠٠ جنيه / رأس، ويتم البيع بعد فترة تسمين حوالي ٣ أشهر، ويبلغ متوسط سعر الرأس عند البيع حوالي ١٦٠٠ جنيه / رأس، ، كما بلغ متوسط تكاليف الإنتاج المتغيرة (الأعلاف –المياه – العمالة – الرعاية البيطرية) حوالي ٣٣١,٣ جنيه / رأس خلال فترة التسمين، ويوضح الجدول رقم (٤) التقييم الاقتصادي لمشروع تسمين الأغنام بمنطقة الدراسة.

يلاحظ من الجدول رقم (٤) أن متوسط الهامش الإجمالي لقطيع الأغنام في سنة ٢٠١٠ (متوسط حجم القطيع ٣٠ رأس) بلغ نحو ٣٨ ألف جنيه، بينما بلغ صافي الربح حوالي ٦,٦ ألف جنيه ( قيمة موجبة )، كما بلغ صافي الربح / متوسط رأس المال المستثمر لقطيع الأغنام حوالي ١٥,٨ % وهي قيمة موجبة تفوق معدل الخصم السائد في المجتمع وقت إجراء الدراسة، وعلي ذلك يكون نشاط تسمين الأغنام ذو جدوى اقتصادية في منطقة الساحل الشمالي الغربي، الا أن نسبة تكلفة الاعلاف مازالت مرتفعة (حوالي ٦٠,٥% من جملة التكاليف المتغيرة في عينة الدراسة

**جدول رقم (٤): التقييم الاقتصادي لمشروع تسمين الأغنام بسيدي براني**

| متوسط حجم القطيع في بداية الموسم / رأس | متوسط سعر شراء الرأس في بداية الموسم / جنيه | متوسط التكاليف المتغيرة للقطيع خلال موسم التربية | | | | متوسط متوسط التكاليف المتغيرة خلال موسم التسمين | متوسط إجمالي التكاليف الكلية خلال موسم التسمين | متوسط سعر بيع الرأس في نهاية الموسم / جنيه | متوسط إجمالي بيع القطيع / جنيه | متوسط الهامش الإجمالي | متوسط المنافع / متوسط التكاليف المتغيرة | متوسط المنافع / متوسط التكاليف الكلية | صافي الربح | معدل العائد / متوسط رأس المال المستثمر |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | الأعلاف | المياه | العمالة | الرعاية البيطرية | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| % ١٥,٨ | ٦٥٦٠ | ٤,٨٣ | ١,١٦ | ٣٨٠٦٠ | ٤٨٠٠٠ | ١٦٠٠ | ٤١٤٤٠ | ٩٩٤٠ | ١٦٨٠ | ١٨٠٠ | ٤٥٠ | ٦٠١٠ | ١٠٥٠ | ٣٠ |

**المصدر: حسبت من بيانات استمارة الاستبيان**

**أهم الاعلاف التقليدية وغير التقليدية بمنطقة الدراسة:**

يوضح الجدول رقم (٥) أهم الاعلاف التقليدية وغير التقليدية ( قشر فول- كسب قطن غير مقشور – كسب سمسم- نوي بلح – تفل زيتون- كسب فول صويا) المتوفرة بمنطقة الدراسة، ومحتواها الغذائي، والسعر السائد وقت اجراء البحث، واقل احتياجات غذائية يومية ( الوزن عند بداية التسمين ٣٠ كجم، والزيادة اليومية ١٢٠جم/رأس)

**جدول رقم (٥): اهم الاعلاف التقليدية وغير التقليدية المتوفرة بمنطقة الدراسة**

| المتغيرات | نوع العلف | المادة الجافة* كجم DM | البروتين* المهضوم كجم DP | المادة الغذائية الكلية المهضومة* كجمTDN | السعر الحالي للعلف طن/ جنيه*** |
|---|---|---|---|---|---|
| $X_1$ | تبن شعير | ١,٠٦٩٨٤٥ | - | ٠,٦ | ٩٠٠ |
| $X_2$ | تبن قمح | ١,٠٧٠٨٨ | ٠,٠٠٦٩ | ٠,٥٦١٢ | ٩٠٠ |
| $X_3$ | دريس برسيم | ١,٠٤٨٥٧ | ٠,٠٩٣١٥ | ٠,٦٤٨٦ | ١٤٥٠ |
| $X_4$ | أذرة صفراء | ١,٠٣٩١٤ | ٠,٠٧٤٧٥ | ١,٠٥١١ | ٢٣٥٠ |
| $X_5$ | شعير | ١,٠٣٨١٠٥ | ٠,٠٧٩٣٥ | ٠,٩٦٨٣ | ٢٤٠٠ |
| $X_6$ | كسب قطن غير مقشور | ١,٠٤٦٢٧ | ٠,٢١٨٥ | ٠,٧٦٨٢ | ٢٣٥٠ |
| $X_7$ | كسب سمسم | ١,٠٤٨٥٧ | ٠,٤٨٦٤٥ | ٠,٩٦٨٣ | ١٥٠٠ |
| $X_8$ | قشر فول | ١,٠٣٥ | ٠,٠٦٩ | ٠,٦٤٤ | ٢٥٠٠ |
| $X_9$ | نوي بلح | ١,٠٨١ | ٠,٠٨٣٩٥ | ٠,٨٩٧ | ١٢٠٠ |
| $X_{10}$ | تفل زيتون | ١,٠١٢ | ٠,١٠٩٢٥ | ٠,٣٩١ | ٢٠٠ |
| $X_{11}$ | كسب فول صويا | ١,٠٠٠٥ | ٠,٥٠٦ | ٠,٨٦٢٥ | ٣٠٠ |
| اقل احتياجات يومية بالكجم ** | | ١,١٥ | ٠,٠٦٢ | ٠,٧٢ | |

**المصدر:* "تغذية الحيوان علميا وعمليا"، معهد بحوث الانتاج الحيواني، مركز البحوث الزراعية، وزارة الزراعة واستصلاح الاراضي، ط١، ١٩٩٧.**

**** Leonard C. Kearl, 1982, " Nutrient Requirements Of Ruminants In Developing Countries", International Feedstuffs Institute, UTAH Agricultural Experiments Station, UTAH Univ., Logan UTAH.**

***** اسعار التوريد لمحطة مطروح، بيانات غير منشورة.**

**الصياغة القياسية والرياضية لنموذج مشكلة التغذية:**

مشكلة التغذية نالت شهرتها في مجال البرمجة الخطية نظرا لأنها اول مشكلة اقتصادية أمكن حلها صراحة بإستخدام البرمجة الخطية، وقد تم صياغة نموذج البرمجة الخطية لإقتراح العليقة المثلي لتسمين الحملان بمنطقة الدراسة.

**الصورة القياسية لنموذج مشكلة التغذية:**

$$\text{Min. } G_1 = \sum_j X_j P_j$$

Subject to

$$\sum_j a_{ij} X_j \geq C_j \quad \text{(m inequalities in n variables)}$$

And

$$X_j \geq 0$$

حيث:

m: عدد عناصر التغذية

n: عدد اصناف العلف

$a_{ij}$ : عدد الكيلو جرامات من العنصر الغذائي i في وحدة واحدة من الغذاء j.

$C_j$ : الحد الادني من عدد الكيلوجرامات من العنصر الغذائي i المطلوبة في يوم واحد.

$P_j$ : تكلفة وحدة واحدة من الغذاء j.

$X_j$: عدد الوحدات من صنف العلف j والتي تستهلك في يوم واحد.

$(X_j \geq 0)$

**الصيغة الرياضية لنموذج مشكلة التغذية (العليقة المثلي):**

دالة الهدف:

$$\text{Min } Z = 900 X_1 + 900 X_2 + 1450 X_3 + 2350 X_4 + 2400 X_5 + 2350 X_6 + 1500 X_7 + 2500 X_8 + 1200 X_9 + 200 X_{10} + 300 X_{11}$$

دوال القيود:

S.t.

$$1.069845 X_1 + 1.07088 X_2 + 1.04857 X_3 + 1.03914 X_4 + 1.038105 X_5 + 1.04627 X_6 + 1.04857 X_7 + 1.035 X_8 + 1.081 X_9 + 1.012 X_{10} + 1.0005 X_{11} \geq 1.15$$

$$0.0069 X_2 + 0.09315 X_3 + 0.07475 X_4 + 0.07935 X_5 + 0.2185 X_6 + 0.048645 X_7 + 0.069 X_8 + 0.08395 X_9 + 0.10925 X_{10} + 0.506 X_{11} \geq 0.062$$

$$0.60 X_1 + 0.5612 X_2 + 0.6486 X_3 + 1.0511 X_4 + 0.9683 X_5 + 0.7682 X_6 + 0.9683 X_7 + 0.644 X_8 + 0.897 X_9 + 0.391 X_{10} + 0.8625 X_{11} \geq 0.72$$

$$X_6 + X_{10} + X_{11} \leq 0.1725$$

$$X_1 + X_2 + X_3 + X_8 + X_9 = 0.460$$

$$X_6 + X_{10} + X_{11} \leq 0.1725$$

$$X_7 \leq 0.115$$

All variables $\geq 0$

**نتائج مكونات العليقة المثلي المقترحة:**

يوضح الجدول رقم (٦) نتائج مكونات العليقة المثلي طبقا للكمية والتكلفة المقترحة.

**جدول رقم (٦): مكونات العليقة المثلي**

| نوع العلف | الكمية كجم | السعر / جنيه |
|---|---|---|
| تبن شعير | ٠,٤٦٠ | ٠,٤١٤ |
| اذرة صفراء | ٠,٤٠٢٥ | ٠,٩٤٥ |
| كسب سمسم | ٠,١١٥ | ٠,١٧٢ |
| تفل زيتون | ٠,١٧٢٥ | ٠,٠٣٤٥ |
| الاجمالي | ١,١٥ | ١,٥٧ |

**المصدر:نتائج تحليل الجدول رقم (٥).**

يلاحظ من الجدول رقم (٦) ان كمية المادة الجافة جاءت طبقا للتوصيات الفنية للتغذية (١,١٥ كجم/رأس)، كما جاءت ايضا نسبة كل من كمية المواد الخشنة (تبن الشعير) ٤٠%، والمركزات ( أذرة الصفراء، كسب السمسم، تفل الزيتون) ٦٠% ، في حين لم تتجاوز نسبة الاكساب(تفل الزيتون – كسب بذرة القطن) ٢٠%، وكسب السمسم ١٠% طبقا للتوصيات الفنية لمكونات العليقة، في حين بلغت التكلفة حوالي ١,٥٧جنيه/رأس/يوم.

**المحتوي الغذائي للعليقة المثلي المقترحة:**

**جدول رقم (٧): المحتوي الغذائي لعليقة التسمين المقترحة في ظل اقل احتياجات مطلوبة يوميا**

| المحتوي الغذائي | اقل احتياجات مطلوبة | الاحتياجات المحسوبة | الزيادة او النقص |
|---|---|---|---|
| TDN | ٠,٧٢٠ | ٠,٨٧٧٩ | + ٠,١٥٧٩ |
| DP | ٠,٠٦٢ | ٠,١٠٤٩ | + ٠,٠٤٢٩ |
| DM | ١,١٥ | ١,٢٠٥٥ | + ٠,٠٥٥٥ |
| المادة الخشنة | ٠,٤٦٠ | ٠,٤٦٠ | - |
| المركزات | ٠,٦٩٠ | ٠,٦٩٠ | - |
| الاكساب | ٠,١٧٢٥ | ٠,١٧٢٥ | - |
| كسب السمسم | ٠,١١٥ | ٠,١١٥ | - |

**المصدر: نتائج نموذج البرمجة الخطية جدول رقم (١) بالملاحق.**

يلاحظ من الجدول رقم (٧) ارتفاع المحتوي الغذائي لكل من المادة الغذائية الكلية المهضومة "TDN"، والمادة الجافة "DM" ، والبروتين المهضوم "DP" في العليقة المثلي المقترحة بنسبة حوالي ٢٢%، ٦٩,٢%، ٤,٨% وذلك من جملة أقل احتياجات مطلوبة لكل منها علي الترتيب.

**مميزات العليقة المثلي المقترحة:**

أ- توفر مكونات العليقة المثلي علي مدار العام وباسعار رخيصة بمنطقة الدراسة.

ب- تحقيق الوزن المستهدف: بإعتبار بداية الوزن عند التسمين ٣٠ كجم ومعدل الزيادة اليومي ٠,١٢٠ كجم[1] عند اقل احتياجات يومية، ومدة التربية ٣ شهور، وبذلك تصبح الزيادة في الوزن حوالي ١٠,٨ كجم (الوزن في نهاية مدة التسمين حوالي ٤٠ كجم قائم).

جـ- انخفاض اجمالي تكلفة التغذية لتصبح حوالي ٤٢٣٩ جنيه خلال فترة التسمين تمثل نحو ٥٢% من جملة التكاليف المتغيرة (ومع فرض بقاء ثبات اسعار باقي التكاليف المتغيرة كما هي)، يلاحظ أن هناك وفراً يقدر بحوالي ١٧٧١ جنيه (تضاف الي صافي الربح ليصبح صافي الربح حوالي ٨٣٣١ جنيه)، ليرتفع العائد علي الاستثمار من نحو ١٥,٨ % ليصل الي نحو ٢٠,١ % بنسبة زيادة حوالي ٤,٣ %، مما يحفز المزيد من المنتجين علي الدخول في مجال تسمين الحملان.

**توصيات البحث**

[1] Leonard C. Kearl, 1982, " Nutrient Requirements Of Ruminants In Developing Countries",OP.Cit.

* الاهتمام بالمخلفات الزراعية كاحد المصادر الهامة لانتاج العليقة المثلي في تسمين الحملان نظرا لارتفاع محتواها الغذائي ورخص اسعارها، للحد من الرعي الجائر في المناطق الصحراوية، والتخلص النظيف من المخلفات الزراعية.
* تدريب المربين علي كيفية معالجة المخلفات الزراعية لاستخدامها في انتاج العليقة المثلي لتغذية وتسمين الحملان خاصة في المناطق الصحراوية والتي تفتقر الي الاعلاف الخضراء.
* تدريب المرشدين الزراعيين والعاملين بمديريات الزراعة بالمناطق الزراعية علي الاساليب العلمية الحديثة لانتاج العليقة المثلي خاصة من الاعلاف غير التقليدية.

**الملاحق**

**nutration problem**

| ible --> | Bearly sraw | Wheat straw | bersseem hay | Corn grain | Barly grain | cottonseed cake undecort | Seasm meal | Horse bean hulls | date stone | Olive meal | Soybean meal | Direction | R. H. S. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| imize | 900 | 900 | 1450 | 2350 | 2400 | 2350 | 1500 | 2500 | 1200 | 200 | 3000 | | |
| C1 | 0.6 | .5612 | 0.6486 | 1.0511 | 0.9683 | 0.7682 | 0.9683 | 0.644 | 0.897 | 0.391 | 0.8625 | >= | 0.72 |
| C2 | 0 | 0.0069 | 0.09315 | 0.07475 | 0.07935 | 0.2185 | 0.48645 | 0.069 | 0.08395 | 0.10925 | 0.506 | >= | 0.062 |
| C3 | 1.069845 | 1.07088 | 1.04857 | 1.03914 | 1.038105 | 1.04627 | 1.04857 | 1.035 | 1.081 | 1.012 | 1.0005 | >= | 1.15 |
| C4 | 1 | 1 | 1 | | | | | 1 | 1 | | | = | .460 |
| C5 | | | | 1 | 1 | 1 | 1 | | | 1 | 1 | = | 0.690 |
| C6 | | | | | | 1 | | | | 1 | 1 | <= | 0.1725 |
| C7 | | | | | | | 1 | | | | | <= | .115 |
| rBound | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | |
| rBound | M | M | M | M | M | M | M | M | M | M | M | | |

| | 05:26:51 | | Wednesday | January | 25 | 2012 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Decision Variable | Solution Value | Unit Cost or Profit c(j) | Total Contribution | Reduced Cost | Basis Status | Allowable Min. c(j) | Allowable Max. c(j) |
| 1 | Bearly sraw | 0.4600 | 900.0000 | 414.0000 | 0 | basic | -M | 900.0000 |
| 2 | Wheat straw | 0 | 900.0000 | 0 | 0 | at bound | 900.0000 | M |
| 3 | bersseem hay | 0 | 1,450.0000 | 0 | 650.0000 | at bound | 900.0000 | M |
| 4 | Corn grain | 0.4025 | 2,350.0000 | 945.8750 | 0 | basic | 1,500.0000 | 2,400.0000 |
| 5 | Barly grain | 0 | 2,400.0000 | 0 | 50.0000 | at bound | 2,350.0000 | M |
| 6 | cottonseed cake undecort | 0 | 2,350.0000 | 0 | 2,150.0000 | at bound | 200.0000 | M |
| 7 | Seasm meal | 0.1150 | 1,500.0000 | 172.5000 | 0 | basic | -M | 2,350.0000 |
| 8 | Horse bean hulls | 0 | 2,500.0000 | 0 | 1,600.0000 | at bound | 900.0000 | M |
| 9 | date stone | 0 | 1,200.0000 | 0 | 300.0000 | at bound | 900.0000 | M |
| 10 | Olive meal | 0.1725 | 200.0000 | 34.5000 | 0 | basic | -M | 2,350.0000 |
| 11 | Soybean meal | 0 | 3,000.0000 | 0 | 2,800.0000 | at bound | 200.0000 | M |
| | Objective | Function | (Min.)= | 1,568.8750 | (Note: | Alternate | Solution | Exists!!) |
| | Constraint | Left Hand Side | Direction | Right Hand Side | Slack or Surplus | Shadow Price | Allowable Min. RHS | Allowable Max. RHS |
| 1 | C1 | 0.8779 | >= | 0.7200 | 0.1579 | 0 | -M | 0.8779 |
| 2 | C2 | 0.1049 | >= | 0.0620 | 0.0429 | 0 | -M | 0.1049 |
| 3 | C3 | 1.2055 | >= | 1.1500 | 0.0555 | 0 | -M | 1.2055 |
| 4 | C4 | 0.4600 | = | 0.4600 | 0 | 900.0000 | 0.4081 | M |
| 5 | C5 | 0.6900 | = | 0.6900 | 0 | 2,350.0000 | 0.6366 | M |
| 6 | C6 | 0.1725 | <= | 0.1725 | 0 | -2,150.0000 | 0 | 0.4117 |
| 7 | C7 | 0.1150 | <= | 0.1150 | 0 | -850.0000 | 0.0109 | 0.5175 |

**المراجع**

١- الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، اعداد متفرقة
٢- المنظمة العربية للتنمية الزراعية، الكتاب السنوي للإحصاءات الزراعية العربية، المجلد رقم (٢٩)، الخرطوم .٢٠٠٩
٣- "تغذية الحيوان علميا وعمليا"، معهد بحوث الانتاج الحيواني، مركز البحوث الزراعية، وزارة الزراعة واستصلاح الاراضي، ط١، .١٩٩٧
٤- محمد خيري محمد إبراهيم ( دكتور): " تربية وإنتاج الأغنام والماعز"، الدار العربية للنشر والتوزيع، القاهرة،.١٩٩٨
٥- محمد محمد أبو الفتح الكفراوي ( دكتور ): "البرمجة الخطية "، معهد التخطيط القومي، مذكرة رقم ٨٣٧، مارس .١٩٨٩
٦- مشروع التنمية الزراعية الشاملة والمستدامة للأراضي المطهرة من الألغام بالساحل الشمالي الغربي ( سيدي براني – بقبق النصر )، تقرير غير منشور، شعبة الدراسات الاقتصادية والاجتماعية، مركز بحوث الصحراء، إبريل ٢٠٠٣.

1- Hamdy, A., S., (1998) Productive and Physiological Response Barki Sheep to Change in Certain Environmental Condition, Ph.D. Thesis, Faculty of Agriculture, Alazhar Univ., Egypt.
2- Carles, A. B., (1983) . Sheep Production In The Tropics. Oxford Univ. Press, New York .
3- Dalton, C., (1980). An Introduction to Practical Animal breeding", Granada, London.
3- Leonard C. Kearl, 1982," Nutrient Requirements of Ruminants In Developing Countries", International Feedstuffs Institute, UTAH Agricultural Experiments Station, UTAH Univ., Logan UTAH.
3- Nayera.Z. B., (1987), A study on Optimum Ewe Size Under Desert Condition, pH. D. Thesis, Faculty of Agriculture, Ain Shams Univ., Egypt.

## AN ECONOMICAL STUDY TO PRODUCE THE OPTIMAL NUTRITION FOR FATTING LAMBS (CASE STUDY IN MATRUH GOVERNORATE)

**Samy, M. M. and M. S. Youssef**
**Agricultural Economic Dept., Desert Res. Center**

## ABSTRACT

Sheep occupies an advanced rank between farm livestock,, due to its suitability to life under difficult environmental conditions, especially in Egyptian desert governorates.

The high cost of sheep nutrition lead to low the animal meat unit productivity, and low the producer's profit, which facing many investors in the field of sheep breeding in the Egyptian desert governorates.

The problem of the study is the high cost of sheep nutrition (around 60% from the variable total costs), despite there are many high nutrition values of agriculture residues which can enter in the composition of nutrition diet for sheep.

The research aims identify the optimal diet for fatting sheep in order t maximize the productivity of sheep on one side and on other hand to minimize the cost of sheep nutrition.

The research adopted the nutrition problem model (linear programming model) to solve the nutrition problem in the sheep fatting field.

The results showed the amount of dry matters also the proportion of both the amount of coarse materials and concentrates were according the technical recommendations of sheep fatting diet, also sesame, cotton and olive cake not exceed permitted proportional in the feed component according to the technical recommendations , while the total cost reached about 1.57 L.E./head/Day, with high nutrition content for each of total digestible nutrition "TDN", dry matter "DM" and digestible protein "DP", also achieved the target weight, minimize the total cost of feeding, and raising the return on investment up to around 20.1%.the study recommended the following:

1- Attention to agriculture waste as one of important sources for sheep nutrition due to the cheap price and high content of nutrition.
2- Training the breeders on how to deal with agriculture waste, for feeding farm livestock, especially in desert governorates.
3- Training the agriculture extension agents and staff on modern scientific methods to produce the optimal diet for sheep fatting in the Egyptian desert governorates

**قام بتحكيم البحث**

**أ.د / محمد عبد السلام عويضه — كلية الزراعة – جامعة المنصورة**

**أ.د / حماده عبد الحميد عبد العال — مركز بحوث الصحراء**