Summary

Economic Efficiency of Inputs Used in Lamb - Meat Production in Beni-Waleed Region of Libya

Alsunousi Ishteewi Iamah Salah
salahbenlama@gmail.com
Beni Waleed University, Faculty of Agriculture,Department of Agriculture Economics,Libya

ABSTRACT: This study aimed at estimating production functions of sheep meat at Beni waleed area through a field study by identifying and measuring the most important productive resources that can affect the production of the sheep meat, with a view to economic indicators that help the sheep farmers to promote their farm productivity. The study relied on preliminary data through designing a questionnaire for random sample of sheep breeders in Beni Waleed area through personal interview for sheep breeder in 2018. The most important results of the study can be summerised as follows: The amount of meat produced from sheep is directly proportional to the number of animals and the amount of processed fodder manufactured , the amount of forage (clover),and the amount of forage (Oats). As demonstrated by the results of statistical analysis that total production flexibility in the study sample value is positive and greater than one, so that they reflect the increasing yield relationship for capacity, where approximately 1.375, the value of coefficient of determination rate is about 84%, Which means that these elements responsible for approximately 84% of the variables that occur in sheep meat production quantity in the study area. The Results of the analysis turns out variables, preparation of animals, and the amount of feed concentrate manufacturer (lost), and amount of forage (clover), and the amount of forage (oats), has an effect on the produced quantity of goat meat in the study area. The capacity yields have been increasing reaching a total production flexibility 1.311 a modified selection coefficient was about 77%, which means that these elements are responsible for about 77% of variables which occur in the goat meat production quantity in the study area.

Key words: production function, Economic efficiency , Production Elasticity , Marginal production, Average production

المراجع

أحتاش، عبدالكريم (٢٠١٥). مساهمة المجترات الصغيرة من إنتاج اللحوم في ليبيا. المجلة المصرية لعلوم الأغنام والماعز، الجمعية المصرية للأغنام والماعز، المجلد ١٠ العدد ١.

أمانة التخطيط (١٩٧٨). الأطلس الوطني للجماهيرية الليبية ، شركة إيسيلت لخدمة الخرائط، الطبعة الأولى.

المنظمة العربية للتنمية الزراعية ،(٢٠١٤). الكتاب السنوي للإحصاءات الزراعية . مجلد ٣٤، السودان

شحاته، جابر احمد بسيوني (وآخرون) (٢٠١٧). آثر بعض المتغيرات الاقتصادية والاجتماعية على استخدام بعض الموارد الاقتصادية الزراعية المستغلة بالبيضاء، مجلة حوليات العلوم الزراعية بمشتهر، مجلد ٥٥ العدد٣

ابوعساف، حسان (وآخرون) (٢٠١٣). تحليل اقتصادي للإنفاق الاستهلاكي على لحوم الأغنام المحلية قي محافظتي دمشق وريف دمشق. مجلة جامعة دمشق للعلوم الزراعية، المجلد ٢٩، العدد٢.

الورفلي، رجب (٢٠١٣). إنتاج واستهلاك اللحوم في ليبيا. المجلة الليبية للعلوم الزراعية المجلد١٨عدد ٢.

عبد الجواد، عمر وعبد الحفيظ بلعربي (٢٠٠٤). مقدمة في الطرق الإحصائية مع تطبيقات إدارية، الطبعة الأولى ، عمان، الأردن.

مكتب الثروة الحيوانية بني وليد، ليبيا، بيانات غير منشورة، ٢٠١٥.

وزارة التخطيط (٢٠١٤). مصلحة الإحصاء والتعداد. طرابلس، ليبيا.

Food Outlook (2012). Global Market Analysis, FAO Trade and Markets Division November, p. 10. http://www.fao.org/docrep

أن الهدف من تقدير وتحليل دوال الإنتاج وما سبقه منها من علاقات اقتصادية على مستوى المزرعة هو توضيح الإنتاجية الزراعية باستخدام توليفات موردية مختلفة ومعرفة تأثيرها على مقادير الناتج المزرعي وهذا يمكن الحصول علية من ترجيع المعادلة اللوغاريتمية المزدوجة إلى صورتها الأصلية الصيغة الآسية.

$$\hat{Y}= 0.257\ x_1^{0.582} x_2^{0.168} x_6^{0.239}\ x_7^{0.322} \quad \ldots\ldots(4)$$

ولقد تم حساب الناتج المتوسط من دالة إنتاج لحوم الماعز لعينة الدراسة، حيث أظهرت بيانات الجدول رقم (٣)، إن الناتج المتوسط للعناصر الداخلة في العملية الإنتاجية المتمثلة في أعداد حيوانات المزرعة وكمية الأعلاف المركزة المصنعة(الكسب)، وكمية الأعلاف الخضراء البرسيم (الصفصفة)، وكمية الأعلاف الخضراء الشوفان (القصيبة)، بلغت ٦,٠٢٨، ٠,٤١٦، ٠,٩١١، ٠,٧٩٥، على الترتيب، وهذا يبين إن الكفاءة الإنتاجية للعناصر المستقلة في عينة الدراسة، متناقصة وتصل إلي قمتها عند وصول الناتج الكلي إلي قمته ومن المفيد إن يستمر المنتج في إضافة وحدات من هذه العناصر حتى نهاية المرحلة الثانية من الإنتاج .

وقد تم اشتقاق الناتج الحدي عن طريق حاصل ضرب المرونة الجزئية في الناتج المتوسط لكل متغير من المتغيرات المستقلة بمزارع عينة الدراسة، حيث بلغ الناتج الحدي لأعداد حيوانات المزرعة وكمية الأعلاف المركزة المصنعة(الكسب)، وكمية الأعلاف الخضراء البرسيم(الصفصفة)، وكمية الأعلاف الخضراء الشوفان(القصيبة) ٣,٥٠٨، ٠,٠٧٠، ٠,٢١٨، ٠,٢٥٦، على الترتيب، كما هو مبين بالجدول رقم (٣)، أي أن الزيادة في كمية عنصر الإنتاج تكون بنسبة اقل من الزيادة في حجم الناتج عند إضافة وحدة جديدة من عناصر الإنتاج.

كما قدرت قيمة الناتج الحدي لتلك المدخلات بحوالي ١٥٧,٧٨٥، ٣,١٤٤، ٩,٧٩٤، ١١,٥١٦ دينار ليبي لكل منها على الترتيب. وبتقدير الكفاءة الاقتصادية لاستخدام عناصر الإنتاج يتبين من نفس الجدول أن قيمة الكفاءة الاقتصادية لعناصر أعداد حيوانات المزرعة وكمية الأعلاف المركزة المصنعة(الكسب)، وكمية الأعلاف الخضراء البرسيم(الصفصفة)، وكمية الأعلاف الخضراء الشوفان(القصيبة)، كانت كلها أكبر من الواحد الصحيح، حيث بلغت حوالي ١,١٢٨، ١,٩٠٥، ٣,٦٩٦، ٤,٣٤٦، لكل منها على الترتيب. ويعني ذلك أن شرط الكفاءة الاقتصادية قد تحقق على مستوى كل عنصر إنتاجي على حدة، حيث تبين زيادة قيمة الناتج الحدي للعنصر عن سعره السائد في السوق، ولكن مازال بالإمكان زيادة كفاءة استخدامها وذلك بإضافة كميات منها حتى يتساوى قيمة الناتج الحدي للعنصر مع سعره السائد في السوق.

التوصيات

بناءً على ما توصلت إليه الدراسة من نتائج يمكن تقديم التوصيات التالية:

١–توعية وإرشاد مربي الأغنام بمنطقة بني وليد بضرورة زيادة الكميات المستخدمة من كمية الأعلاف المركزة المصنعة(الكسب)، وكمية الأعلاف الخضراء البرسيم(الصفصفة)، وكمية الأعلاف الخضراء الشوفان(القصيبة) وكذلك زيادة أعداد حيوانات المزرعة، بما يتفق مع المعايير الفنية للوصول إلى الكفاءة الاقتصادية لهذه الموارد.

٢–زيادة الطاقة الإنتاجية من لحوم الأغنام من خلال توفير كميات مناسبة من الأعلاف وبأسعار مناسبة وكذلك العمل على تحسين الصفات الوراثية للسلالات المحلية لأغنام.

بنسبة ١,٦٨% ،٢,٣٩%، ٣,٢٢%، على الترتيب، كما تأكدت المعنوية الإحصائية للمعلمات المقدرة لجميع المتغيرات التفسيرية بالنموذج المقدر عند مستوى معنوية ٥٪.

أما المرونة الإنتاجية الإجمالية فقد بلغت١,٣١١ ، ونظراً لأنها موجبة واكبر من الواحد الصحيح فقد عكست حالة تزايد العائد للسعة بمعنى زيادة المتغيرات المستقلة مجتمعة بنسبة ١٠ % يؤدي إلي زيادة الإنتاج من لحوم الماعز بنسبة ١٣,١١%، ويوضح ذلك أن شرط الكفاءة الاقتصادية قد تحقق على مستوى إجمالي الموارد الإنتاجية طالما أن هناك زيادة في كمية إنتاج اللحوم أكثر من نسبة الزيادة في الموارد الإنتاجية أي أن هناك فرصة لزيادة كفاءة استخدام هذه العناصر في الإنتاج وذلك بزيادة الكميات منها في حدود المرونة الإنتاجية المقدرة لكل عنصر إنتاجي، وتشير قيمة اختبار F المحسوبة ١٢٥,٢٨ إلى معنوية الدالة إحصائياً عند مستوى معنوية ٥٪، ويؤكد ذلك قيمة معامل التحديد المعدل ٠,٧٧، وتشير بيانات جدول ٢ إلى مؤشرات الكفاءة الإنتاجية والاقتصادية المقدرة لأهم المدخلات المستخدمة في إنتاج لحوم الماعز بعينة الدراسة، والتي يوضح أن المتوسط المستخدم لكل من، أعداد حيوانات المزرعة، كمية الأعلاف المركزة المصنعة (الكسب)، وكمية الأعلاف الخضراء البرسيم (الصفصفة) وكمية الأعلاف الخضراء الشوفان (القصيبة)، بلغ حوالي ٢٣٧٩، ١١٣٢، ١٢٩٧، كجم، كما بلغت أعداد حيوانات المزرعة حوالي ١٧١ رأس، أما بالنسبة لأسعار تلك العناصر فقدر سعر الكيلو جرام من كمية الأعلاف المركزة المصنعة (الكسب)، وكمية الأعلاف الخضراء البرسيم (الصفصفة) وكمية الأعلاف الخضراء الشوفان (القصيبة) بحوالي ١,٦٥، ٢,٦٥، ٢,٦٥ دينار ليبي، على الترتيب، كما بلغ سعر الرأس نحو ١٤٠ دينار ليبي.

جدول(٣). مؤشرات الكفاءة الإنتاجية والاقتصادية لأهم المدخلات المستخدمة في إنتاج لحوم الماعز بعينة الدراسة الميدانية بمنطقة بني وليد في ليبيا للموسم الزراعي (٢٠١٧-٢٠١٨)

المورد الإنتاجي	الترميز	الوحدة	المتوسط المستخدم	الكفاءة الإنتاجية			الكفاءة الاقتصادية		
				الناتج المتوسط كجم	الناتج الحدي كجم	المرونة الجزئية	قيمة الناتج الحدي بالدينار	سعر المورد بالدينار	الكفاءة الاقتصادية بالدينار
أعداد حيوانات المزرعة	X_1	رأس	١٧١	٦,٠٢٨	٣,٥٠٨	٠,٥٨٢	١٥٧,٧٨٥	١٤٠	١,١٢٨
الأعلاف المركزة المصنعة	X_2	كجم	٢٣٧٩	٠,٤١٦	٠,٠٧٠	٠,١٦٨	٣,١٤٤	١,٦٥	١,٩٠٥
الأعلاف الخضراء البرسيم	X_6	كجم	١١٣٢	٠,٩١١	٠,٢١٨	٠,٢٣٩	٩,٧٩٤	٢,٦٥	٣,٦٩٦
الأعلاف الخضراء الشوفان	X_7	كجم	١٢٩٧	٠,٧٩٥	٠,٢٥٦	٠,٣٢٢	١١,٥١٦	٢,٦٥	٤,٣٤٦
المرونة الإجمالية						١,٣١١			

$\hat{Y}$ = ١٠٣١ كيلوجرام $\bar{y}$ = 2388 كليوم جرام

المصدر: جمعت و حسبت من استمارة الاستبيان و النموذج المقدر المعادلة رقم(٤)

قيمة الناتج الحدي= الناتج الحدي× سعر بيع الكيلوجرام من اللحم (٤٥ دينار).

متوسط سعر المورد للراس من الماعز ١٤٠ دينار.

متوسط سعر الأعلاف المركزة المصنعة ١,٦٥ دينار للكيلوجرام.

متوسط سعر الاعلاف الخضراء البرسيم٢,٦٥ دينار للكيلوجرام

متوسط سعر الاعلاف الخضراء الشوفان٢,٦٥ دينار للكيلوجرام.

الكفاءة الاقتصادية = قيمة الناتج الحدي / سعر الوحدة من المورد بالدينار الليبي.

أن الهدف من تقدير وتحليل دوال الإنتاج وما سبقه منها من علاقات اقتصادية على مستوى المزرعة هو توضيح الإنتاجية الزراعية باستخدام توليفات موردية مختلفة ومعرفة تأثيرها على مقادير الناتج المزرعي وهذا يمكن الحصول عليه من ترجيع المعادلة اللوغاريتمية المزدوجة إلى صورتها الأصلية الصيغة الآسية على النحو التالي:

$$\hat{Y}= 0.197\ x_1^{0.661} x_2^{0.206} x_6^{0.194}\ x_7^{0.314} \qquad \ldots\ldots(2)$$

تم حساب الناتج المتوسط من دالة إنتاج لحوم الضأن لعينة الدراسة، حيث أظهرت بيانات الجدول رقم (٢)، إن الناتج المتوسط للعناصر الداخلة في العملية الإنتاجية المتمثلة في أعداد حيوانات المزرعة وكمية الأعلاف المركزة المصنعة(الكسب)، وكمية الأعلاف الخضراء البرسيم (الصفصفة)، وكمية الأعلاف الخضراء الشوفان (القصيبة)، بلغت ٨,٤١، ٠,٣١، ٠,٧٤، ٠,٨٧، على الترتيب، وهذا يبين إن الكفاءة الإنتاجية للعناصر المستقلة في عينة الدراسة، متناقصة وتصل إلي قمتها عند وصول الناتج الكلي إلي قمته ومن المفيد إن يستمر المنتج في إضافة وحدات من هذه العناصر حتى نهاية المرحلة الثانية من الإنتاج .

وقد تم اشتقاق الناتج الحدي عن طريق حاصل ضرب المرونة الجزئية في الناتج المتوسط لكل متغير من المتغيرات المستقلة بمزارع عينة الدراسة، حيث بلغ الناتج الحدي أعداد حيوانات المزرعة، وكمية الأعلاف المركزة المصنعة(الكسب)، وكمية الأعلاف الخضراء البرسيم(الصفصفة)، وكمية الأعلاف الخضراء الشوفان(القصيبة) ٥,٥٦، ٠,٠٦٦، ٠,١٤٥، ٠,٢٧٤، على الترتيب، كما هو مبين بالجدول رقم (٢)، إي أن الزيادة في كمية عنصر الإنتاج تكون بنسبة اقل من الزيادة في حجم الناتج عند إضافة وحدة جديدة من عناصر الإنتاج.

كما قدرت قيمة الناتج الحدي لتلك المدخلات بحوالي ٢٥٠,٣٦٧، ٢,٩٥٣، ٦,٥٤٠، ١٢,٣٤١ دينار ليبي لكل منهم على الترتيب.

وبتقدير الكفاءة الاقتصادية لاستخدام عناصر الإنتاج يتبين من نفس الجدول أن قيمة الكفاءة الاقتصادية لعناصر أعداد حيوانات المزرعة وكمية الأعلاف المركزة المصنعة(الكسب)، وكمية الأعلاف الخضراء البرسيم(الصفصفة)، وكمية الأعلاف الخضراء الشوفان(القصيبة)، كانت كلها أكبر من الواحد الصحيح، حيث بلغت حوالي ١,٠٤٣، ١,٧٩٠، ٢,٤٦٨، ٤,٦٥٧، لكل منهم على الترتيب. ويعني ذلك أن شرط الكفاءة الاقتصادية قد تحقق على مستوى كل عنصر إنتاجي على حدة، حيث تبين زيادة قيمة الناتج الحدي للعنصر عن سعره السائد في السوق، ولكن مازال بالإمكان زيادة كفاءة استخدامها وذلك بإضافة كميات منها حتى يتساوى قيمة الناتج الحدي للعنصر مع سعره السائد في السوق.

بتقدير دوال إنتاج لحوم الماعز تبين أن الدالة التالية هي أفضلها:

$$\ln\hat{Y}=\ln(-1.356)+0.582\ \ln X_1+0.168\ \ln X_2+0.239\ \ln X_6+0.322\ \ln X_7 \quad \ldots\ldots\ldots(3)$$
$$(-6.78)\quad (7.10)\quad (2.84)\quad (2.07)\quad (6.05)$$
$$F= 125.28 \quad n=143 \quad D.W= 1.72 \quad \bar{R}^2 = 0.77$$

يتبين من الدالة الإنتاجية المقدرة أن أهم المدخلات المؤثرة على كمية إنتاج لحوم الماعز تتمثل في أعداد حيوانات المزرعة، كمية الأعلاف المركزة المصنعة (الكسب)، وكمية الأعلاف الخضراء البرسيم (الصفصفة)، وكمية الأعلاف الخضراء الشوفان (القصيبة)، حيث بلغت المرونة الإنتاجية لتلك المتغيرات حوالي ٠,٥٨٢، ٠,١٦٨، ٠,٢٣٩، ٠,٣٢٢، على الترتيب بمعنى أن زيادة في أعداد حيوانات المزرعة بنسبة ١٠% مع افتراض ثبات المتغيرات الأخرى تؤدي إلي زيادة الإنتاج من لحوم الماعز بنسبة ٥,٨٢%، وهكذا بقية المتغيرات الأخرى تؤدي إلي زيادة الإنتاج من لحوم الماعز

الخضراء الشوفان (القصيبة)، حيث بلغت المرونة الإنتاجية لتلك المتغيرات حوالي ٠,٦٦١، ٠,٢٠٦ ٠,١٩٤ ٠,٣١٤، على الترتيب بمعنى أن زيادة في أعداد حيوانات المزرعة بنسبة ١٠% مع افتراض ثبات المتغيرات الأخرى تؤدي إلي زيادة الإنتاج من لحوم الضأن بنسبة ٦,٦١%، وهكذا بقية المتغيرات مع افتراض ثبات المتغيرات الأخرى تؤدي إلي زيادة الإنتاج من لحوم الضأن بنسبة ٢,٠٦% ،١,٩٤%، ٣,١٤%، على الترتيب، كما تأكدت المعنوية الإحصائية للمعلمات المقدرة لجميع المتغيرات التفسيرية بالنموذج المقدر عند مستوى معنوية ٥٪.

أما المرونة الإنتاجية الإجمالية فقد بلغت١,٣٧٥ ، ونظراً لأنها موجبة واكبر من الواحد الصحيح فقد عكست حالة عائد السعة المتزايدة بمعنى زيادة المتغيرات المستقلة مجتمعة بنسبة ١٠ % يؤدي إلي زيادة الإنتاج من لحوم الضأن بنسبة ١٣,٧٥%، ويوضح ذلك أن شرط الكفاءة الاقتصادية قد تحقق على مستوى إجمالي الموارد الإنتاجية طالما أن هناك زيادة في كمية إنتاج اللحوم أكثر من نسبة الزيادة في الموارد الإنتاجية أي أن هناك فرصة لزيادة كفاءة استخدام هذه العناصر في الإنتاج وذلك بزيادة الكميات منها في حدود المرونة الإنتاجية المقدرة لكل عنصر إنتاجي، وتشير قيمة اختبار F المحسوبة ٢١٠,٥٠ إلى معنوية الدالة إحصائياً عند مستوى معنوية ٥٪، ويؤكد ذلك قيمة معامل التحديد المعدل ٠,٨٤، وتشير بيانات جدول ٢ إلى مؤشرات الكفاءة الإنتاجية والاقتصادية المقدرة لأهم المدخلات المستخدمة في إنتاج لحوم الضأن بعينة الدراسة، والتي يوضح أن المتوسط المستخدم لكل من، أعداد حيوانات المزرعة، كمية الأعلاف المركزة المصنعة (الكسب)، وكمية الأعلاف الخضراء البرسيم (الصفصفة) وكمية الأعلاف الخضراء الشوفان (القصيبة)، بلغ حوالي ٤١٤٨، ١٧٦٤، ١٥١٣، كجم، كما بلغت أعداد حيوانات المزرعة حوالي ١٥٧ رأس، أما بالنسبة لأسعار تلك العناصر فقدر سعر الكيلو جرام من كمية الأعلاف المركزة المصنعة (الكسب)، وكمية الأعلاف الخضراء البرسيم (الصفصفة) وكمية الأعلاف الخضراء الشوفان (القصيبة)، بلغ حوالي ١,٦٥، ٢,٦٥، ٢,٦٥ دينار ليبي، على الترتيب، كما بلغ سعر الرأس نحو ٢٤٠ دينار ليبي.

جدول(٢). مؤشرات الكفاءة الإنتاجية والاقتصادية لأهم المدخلات المستخدمة في إنتاج لحوم الضأن بعينة الدراسة الميدانية بمنطقة بني وليد في ليبيا للموسم الزراعي (٢٠١٧-٢٠١٨)

المورد الإنتاجي	الترميز	الوحدة	المتوسط المستخدم	الكفاءة الإنتاجية			الكفاءة الاقتصادية		
				الناتج المتوسط كجم	الناتج الحدي كجم	المرونة الجزئية	قيمة الناتج الحدي بالدينار	سعر المورد بالدينار	الكفاءة الاقتصادية بالدينار
أعداد حيوانات المزرعة	X_1	رأس	١٥٧	٨,٤١٧	٥,٥٦٤	٠,٦٦١	٢٥٠,٣٦٧	٢٤٠	١,٠٤٣
الأعلاف المركزة المصنعة	X_2	كجم	٤١٤٨	٠,٩١٣	٠,٠٦٦	٠,٢٠٦	٢,٩٥٣	١,٦٥	١,٧٩٠
الأعلاف الخضراء البرسيم	X_6	كجم	١٧٦٤	٠,٧٤٩	٠,١٤٥	٠,١٩٤	٦,٥٤٠	٢,٦٥	٢,٤٦٨
الأعلاف الخضراء الشوفان	X_7	كجم	١٥١٣	٠,٨٧٣	٠,٢٧٤	٠,٣١٤	١٢,٣٤١	٢,٦٥	٤,٦٥٧
المرونة الإجمالية						١,٣٧٥			

$\hat{Y}$ = ١٣٢١ كيلوجرام $\bar{y}$ = 4107 كليوم جرام

المصدر: جمعت و حسبت من استمارة الاستبيان و النموذج المقدر المعادلة رقم(٢)

قيمة الناتج الحدي= الناتج الحدي× سعر بيع الكيلوجرام من اللحم (٤٥ دينار).

متوسط سعر المورد للراس من الضان ٢٤٠ دينار.

متوسط سعر الأعلاف المركزة المصنعة ١,٦٥ دينار للكيلوجرام.

متوسط سعر الاعلاف الخضراء البرسيم٢,٦٥ دينار للكيلوجرام

متوسط سعر الاعلاف الخضراء الشوفان٢,٦٥ دينار للكيلوجرام.

الكفاءة الاقتصادية = قيمة الناتج الحدي / سعر الوحدة من المورد بالدينار الليبي,

النتائج والمناقشة

التقدير الإحصائي لدوال إنتاج لحوم الضأن بعينة الدراسة:

إن دراسة الدالات الإنتاجية والحيوانية تساعد مربي الحيوانات على اختيار العناصر الإنتاجية، ومعرفة أيهما أعلى كفاءة وتساعد المربين في تحديد الكميات المثلى من هذه العناصر، وكذلك معرفة مدى التكامل والتنافس بينها، وبتقدير الدوال الإنتاجية إحصائياً يمكن اختيار الأسلوب الذي يتسم بكونه أعلى الأساليب الإنتاجية كفاءة. ولدراسة أهم المدخلات الإنتاجية المؤثرة على إنتاج لحوم الأغنام الضأن والماعز في منطقة بني وليد. حيث تتمثل مدخلات الدالة الإنتاجية في كل من عدد الحيوانات المزرعية (x_1) للرأس، وكمية الاعلاف المركزة المصنعة (x_2) كيلوجرام، وكمية الاعلاف المركزة الشعير(x_3) كيلوجرام وكمية الاعلاف المركزة القمح (x_4) كيلوجرام، وكمية الاعلاف المالئة تبن الشعير(x_5) كيلوجرام والاعلاف الخضراء البرسيم (x_6) كيلوجرام والشوفان(x_7) كيلوجرام، وعدد العمالة المزرعية (x_9) (رجل/يوم)، قيمة الادوية البيطرية(x_8) بالدينار، بينما تتمثل مخرجات الدالة الإنتاجية في إنتاج لحوم الأغنام للرأس($\hat{Y}$) كيلوجرام.

ويوجد العديد من الصور الرياضية التي يمكن استخدامها في التعبير عن دالة الإنتاج المزرعية، حيث لا توجد صورة واحدة لدالة الإنتاج المزرعية يمكن أن تمثل الإنتاج المزرعي تحت الظروف البيئية المختلفة، ولذلك تختلف الصور الرياضية للدالة الإنتاجية. لذا فإن اختيار الصورة التي تتناسب وطبيعة العملية الإنتاجية، تعتبر من الأمور المهمة في هذا المجال. واستندت الدراسة على استخدام أسلوب الانحدار المتعدد لتقدير الدالات الإنتاجية بمزارع العينة في الصورة اللوغاريتمية المزدوجة (اللوغاريتم الطبيعي Ln) على النحو التالي:

$$Ln\hat{Y}=LnA\pm b_1\ LnX_1\pm b_2\ LnX_2 \pm b_3\ LnX_3 \pm b_n\ LnX_n$$

حيث تعبر (b_1، b_2، b_3، b_n) عن قيمة النواتج الحدية للعناصر الإنتاجية (X_1، X_2، X_3، X_n)

هذا ويمكن وضع الصورة اللوغاريتمية المزدوجة للدالة في الصيغة الآسية المعروفة في الاقتصاد بدالة كوب–دوجلاس على النحو التالي:–

$$\hat{Y}= A\ X_1^{b1}X_2^{b2}\ X_3^{b3}X_n^{bn}$$

وتشير (b_1، b_2، b_3، b_n) في هذه الدالة إلى المرونات الإنتاجية الجزئية. أما حاصل جمع المرونات الجزئية يعبر عن المرونة الإجمالية للدالة الإنتاجية.

ويتم تقدير الكفاءة الاقتصادية لاستخدام مورد معين في إنتاج منتج ما بمقارنة قيمة الإنتاج الحدي للمورد مع سعره، كما يتبين من المعادلة التالية: قيمة الناتج الحدي/ سعر الوحدة من المورد = ١.

وقد تم حساب مصفوفة الارتباط البسيط بين هذه المتغيرات وبين المتغير التابع لتحديد قوة العلاقة الارتباطية فيما بينها، وذلك كخطوة قبل تحليل الانحدار المتعدد، وتم الفصل بين المتغيرات الاقتصادية المستقلة التي ترتبط فيما بينها ارتباطاً شديداً، سواء كان طردياً أو عكسياً بما يتراوح بين ± ٠,٨ واشتمل النموذج على المتغيرات الاقتصادية التي ارتبطت بالمتغير التابع ارتباطاً قوياً (شحاتة ٢٠١٧).

وبتقدير دوال إنتاج لحوم الضأن تبين أن الدالة التالية هي أفضلها

$$Ln\hat{Y}= Ln\ (-1.621)+0.661\ LnX_1+0.206\ LnX_2+0.194\ LnX_6+0.314\ LnX_7 \quad \ldots\ldots\ldots(1)$$

(-4.35) (9.72) (2.59) (6.93) (3.22)

n=158 F= 210.50 D.W= 1.58 $\bar{R}^2 = 0.84$

يتبين من الدالة الإنتاجية المقدرة أن أهم المدخلات المؤثرة على كمية إنتاج لحوم الضأن تتمثل في أعداد حيوانات المزرعة، كمية الأعلاف المركزة المصنعة (الكسب)، وكمية الأعلاف الخضراء البرسيم (الصفصفة)، وكمية الأعلاف

طريقة سحب العينة

تم سحب العينة خلال الموسم الزراعي (٢٠١٧– ٢٠١٨)، لمنتجي لحوم الأغنام بمنطقة الدراسة، وذلك للتأكد بأن العينة المسحوبة تمثل مجتمع مربي الأغنام، ولكي تكون لكل مفردة من مفردات المجتمع الفرصة الكاملة للظهور في العينة، ولهذا فقد سحبت العينة الطبقية العشوائية ومن ثم العينة العشوائية المنتظمة، وهي أفضل الأساليب التي يمكن استخدامها لتعكس صورة المجتمع الاحصائي موضع الدراسة.

توصيف مدخلات ومخرجات الدالة الإنتاجية:

أولاً: مخرجات دالة الإنتاج ويعبر عنها بالمتغير التابع (y) وتمثل كمية الإنتاج المقدرة من لحوم الإغنام بالكيلوجرام.

ثانياً: مدخلات الدالة الانتاجية ويعبر عنها بالمتغيرات المستقلة:

الترميز	المورد الإنتاجي	الوحدة
X_1:	أعداد الحيوانات المزرعية	رأس
X_2:	الأعلاف المركزة المصنعة	كيلوجرام
X_6:	الأعلاف الخضراء البرسيم	كيلوجرام
X_7:	الأعلاف الخضراء الشوفان	كيلوجرام

جدول (١). عدد المزارع في منطقة بني وليد موزعة لكل محلة والأهمية النسبية وحجم العينة خلال الموسم الزراعي(٢٠١٧-٢٠١٨)

المحلة	عدد مزارع الضأن	%	حجم العينة	عدد مزارع الماعز	%	حجم العينة
المربوعة	١١٥	٧,٣٠	١٢	٦١	٧,٧٩	١١
أبوراوي	٩٢	٥,٨٤	٩	٤٧	٦,٠٠	٩
الوحدة	١٢٠	٧,٦٢	١٢	٦٦	٨,٤٣	١٢
أبوعمود	١٣٠	٨,٢٥	١٣	٥١	٦,٥١	٩
السند	٩٠	٥,٧١	٩	٣٣	٤,٢١	٦
ميمون	٨٨	٥,٥٩	٩	٤١	٥,٢٤	٧
الخرماني	١٢٧	٨,٠٦	١٣	٤٧	٦,٠٠	٩
أبونجرة	٨٥	٥,٤٠	٩	٧٠	٨,٩٤	١٣
أبوراس	١٢٧	٨,٠٦	١٣	٣٨	٤,٨٥	٧
سوف الجين	١١٠	٦,٩٨	١١	٢٧	٣,٤٥	٥
البلدية	٦٥	٤,١٣	٧	٦٥	٨,٣٠	١٢
إشميخ	٩٤	٥,٩٧	٩	٣٥	٤,٤٧	٦
الثنية البيضاء	٧٧	٤,٨٩	٨	٧٧	٩,٨٣	١٤
الظهرة	١٣٧	٨,٧٠	١٤	٧١	٩,٠٧	١٣
تنيناي	١١٨	٧,٤٩	١٢	٥٤	٦,٩٠	١٠
المجموع	١٥٧٥	١٠٠	١٥٨	٧٨٣	١٠٠	١٤٣

المصدر: مكتب الزراعة والثروة الحيوانية بمنطقة بني وليد، بيانات غير منشورة. ٢٠١٥.

الأسلوب البحثي ومصادر البيانات

لتحقيق أهداف الدراسة تم الاعتماد على كل من التحليل الاقتصادي الوصفي والاستدلالي بالإضافة إلى استخدام نماذج الدوال الانتاجية المزرعية لتقدير الكفاءة الاقتصادية. بالإضافة إلى استخدام أساليب التحليل الاقتصادي الكمي والذي يتمثل في نماذج تحليل الانحدار البسيط والمتعدد، ولقد تم الاستعانة ببرامج الحاسب الآلي المتخصصة في التحليل الاقتصاد القياسي مثل SPSS.

اعتمدت الدراسة بصفة أساسية على البيانات الأولية، التي تم الحصول عليها من خلال تصميم استمارة استبيان لعينة عشوائية من مربي الضأن والماعز، بمنطقة الدراسة، فقد تم الاستعانة بأسلوب المعاينة، وتمشياً مع طبيعة هذه الدراسة، فقد تم اختيار المعاينة الطبقية، لتكون المصدر الرئيسي للبيانات، من خلال استمارة الاستبيان تتضمن كل البيانات والمعلومات الضرورية اللازمة لإنجاز هذه الدراسة، وثانيها البيانات الثانوية المنشورة وغير المنشورة الصادرة عن الجهات الرسمية بالدولة.

تحديد مجتمع الدراسة لمربي الأغنام خلال (٢٠١٧-٢٠١٨):

تقع منطقة الدراسة في الشمال الغربي من ليبيا بين دائرتي عرض ٣٠° ٤٠` و ٣٢° ١٠` شمالاً وبين خطي طول ١٣° ٢٠` و ١٥° ١٥` شرقاً ، وهي منطقة سهلية تخترقها عدد من الأودية الجافة موسمية الجريان يحدها من الشمال كل من منطقة ترهونة ومنطقة زليتن ومن الشمال الشرقي منطقة مصراته ومن الجنوب الشرقي منطقة سرت ومن الغرب منطقة غريان ومن الجنوب الغربي منطقة مزدة، مقسمة إدارياً إلى ١٥ محله (المحلة هي ضمن التقسيمات الإدارية في ليبيا ويقابلها (مركز) في الدول العربية الأخرى) عمرانية تبلغ مساحتها حوالي ١٩٧١٠ كم^{2} تشكل حوالي ١,١٢% من مساحة ليبيا (أمانة التخطيط ، ١٩٧٨).

يسكن منطقة الدراسة حسب آخر تعداد حوالي٨٥,٤٢٥ ألف نسمة، يشكلون ١,٣٧% من سكان ليبيا.(وزارة التخطيط ،٢٠١٤).

تحديد حجم العينة:

لقد تم إجراء الدراسة الميدانية لموسم (٢٠١٧-٢٠١٨) باستخدام أسلوب العينات وذلك لاتساع المنطقة وتناثر مربي إنتاج لحوم الأغنام فيها حيث بلغت عينة الدراسة ١٥٨ مزرعة تمثل حوالي ١٠% من إجمالي المزارع البالغة (١٥٧٥) مزرعة لإنتاج لحوم الضأن، وبلغت عينة الدراسة لمربي لحوم الماعز١٤٣ مزرعة تمثل حوالي ١٨% من إجمالي المزارع البالغة ٧٨٣ مزرعة لإنتاج لحوم الماعز.

وقد تم استخدام العلاقة الرياضية التالية: (عبد الجواد و بلعربي،٢٠٠٤)

$$n = \frac{p(1-p)}{\frac{p(1-p)}{N} + \frac{(\propto)^2}{(Z)^2}}$$

حيث أن:

n: حجم العينة N: حجم المجتمع α: مستوى المعنوية عند ٥% z: الدرجة المعيارية ١,٩٦.

p : النسبة الظاهرية في المجتمع تقدر بحوالي٨٧ % أي نسبة المزارع التي تقوم بإنتاج لحوم الضأن، حيث تبين أن إجمالي المزارع بمنطقة الدراسة بلغت ١٨١٠ مزرعة، واجمالي مزارع إنتاج لحوم الماعز بلغت ١٢٠٠ مزرعة

الغذائية وبالتالي توفير قدر من العملة الصعبة المخصصة لاستيراد كميات من السلع الغذائية التي يعجز الإنتاج المحلي الزراعي على توفيرها لمواجهة الطلب المتزايد على الغذاء.

ويشكل قطاع الإنتاج الحيواني جزءاً هاما من قطاع الإنتاج الزراعي في ليبيا، ويساهم بشكل كبير في تغطية الاحتياجات الاستهلاكية من المنتجات الحيوانية، وتعتبر اللحوم من أكثر المواد الغذائية استهلاكا في المجتمع الليبي حيث تبلغ الأهمية النسبية لها حوالي ٣٢% من قيمة إجمالي الاستهلاك الغذائي(الورفلي، ٢٠١٣)، كما تأتي ليبيا في المرتبة التاسعة عربياً من حيث اعداد الاغنام وقد بلغ عدد الأغنام في ليبيا حوالي ٧,١٥٠ مليون رأس في عام ٢٠١٣ (المنظمة العربية للتنمية الزراعية، ٢٠١٤)، وتعتبر لحوم الأغنام من أكثر أنواع اللحوم التي يفضلها المستهلك الليبي وذلك بسبب العادات السائدة ونوعية اللحم وحسن مذاقه الناتج عن توزيع الدهن بين الياف اللحم الاحمر ولاسيما أن مصادر علف تلك الأغنام طبيعية وتعتمد على نباتات المراعي التي تكسبها مذاقا متميزاً (ابوعساف وآخرون ،٢٠١٣)، كما تعتبر الأغنام من أهم الأنشطة في مجال الثروة الحيوانية في ليبيا وتمثل سلالة البربري حوالي ٩٥ % من الأغنام المتواجدة في ليبيا وتربي أساسا لإنتاج اللحوم والصوف وتميزت هذه السلالة بجودة لحومها واتصفت بخشونة أصوافها، وساهمت الأغنام في توفير القدر الأكبر من اللحوم وتميزت بخصوبتها المرتفعة حيث وصل معدل ولادتها إلى حوالي ١٠٠ %(أحتاش ،٢٠١٥).

المشكلة البحثية

تتمثل مشكلة الدراسة في محدودية الموارد الداعمة لتنمية قطاع الثروة الحيوانية بالطرق التقليدية وذلك لعدم وجود المراعي الطبيعية والرقعة الزراعية اللازمة لزيادة الانتاج من الاعلاف الخضراء وارتفاع تكاليف تربية الحيوان خلال فترة التسمين، الأمر الذي ادى إلى ذبح الولادات في اعمار صغيرة وبأوزان غير اقتصادية مما يشكل إهدار للثروة الحيوانية فضلا عن صعوبة التحديات التي تحد من نمو هذا القطاع نظراً للاحتياجات الاستهلاكية المتزايدة من اللحوم الحمراء ، مما ادى إلى تزايد حجم الفجوة الغذائية للحوم الحمراء من ٦,٤ الف طن عام ٢٠٠٨ إلى ٨,٦ الف طن عام ٢٠١٣ ، مما انعكس على انخفاض متوسط نصيب الفرد من البروتين الحيواني عام ٢٠١٠ بحوالي ٣١ كجم/سنة وهو أقل بكثير من متوسط نصيب الفرد في العالم الذي يبلغ حوالي ٤٢,٥ كجم/سنة (Food Outlook , 2012)، الأمر الذي يستوجب البحث في إمكانية إيجاد استراتيجيات جديدة لزيادة الانتاج من اللحوم الحمراء في ليبيا وفي ظل الموارد الاقتصادية، وذلك لسد هذا العجز وزيادة الاكتفاء الذاتي من خلال تقدير الزيادة المتوقعة في الاستهلاك وتحديد الاحتياجات المستقبلية في ضوء الزيادة السكانية المتوقعة والموارد الاقتصادية المتاحة.

أهداف الدراسة

تستهدف الدراسة تقدير كفاءة استخدام المدخلات الإنتاجية في إنتاج لحوم الأغنام بمنطقة الدراسة والتوصل إلى بعض النتائج التي يمكن أن تفيد واضعي السياسة الاقتصادية الزراعية الليبية في هذا المجال.

الكفاءة الاقتصادية للمدخلات المستخدمة في إنتاج لحوم الأغنام بمنطقة بني وليد في ليبيا

صلاح السنوسي أشتيوي لامه

جامعة بني وليد–كلية الزراعة– قسم الاقتصاد الزراعي

salahbenlama@gmail.com

الملخص: هدفت الدراسة إلى تقدير دوال الإنتاج للحوم الأغنام من خلال دراسة ميدانية بمنطقة بني وليد (المنطقة هي ضمن التقسيمات الإدارية في ليبيا ويقابلها (المحافظة) في الدول العربية الأخرى)، وذلك من خلال تحديد وقياس أهم الموارد الإنتاجية التي يمكن أن تؤثر على إنتاج لحوم الأغنام، بغرض التوصل إلى بعض المؤشرات الاقتصادية التي تساعد مربي الأغنام على النهوض بمزارعهم الإنتاجية. واعتمدت الدراسة على بيانات أولية من خلال تصميم استمارة استبيان لعينة عشوائية لمربي الأغنام (الضأن، الماعز)، بمنطقة بنى وليد من خلال المقابلة الشخصية لمربي الأغنام عام ٢٠١٨ م، ويمكن حصر أهم نتائج الدراسة في الآتي: (١) أن الكمية المنتجة من لحوم الضأن تتناسب طردياً مع أعداد الحيوانات، وكمية الأعلاف المركزة المصنعة (الكسب) وكمية الأعلاف الخضراء البرسيم (الصفصفة)، وكمية الأعلاف الخضراء الشوفان (القصيبة)، كما تبين من نتائج التحليل الإحصائي أن المرونة الإنتاجية الإجمالية في عينة الدراسة قيمتها موجبة وأكبر من الواحد الصحيح وبذلك فهي تعكس علاقة العائد المتزايد للسعة، حيث بلغت نحو ١,٣٧٥، وبلغت قيمة معامل التحديد المعدل حوالي ٨٤٪، مما يعني أن هذه العناصر مسئوله عن حوالي ٨٤٪ من التغيرات التي تحدث في كمية إنتاج لحوم الأغنام في منطقة الدراسة، (٢) أن المتغيرات، أعداد الحيوانات، وكمية الأعلاف المركزة المصنعة (الكسب) وكمية الأعلاف الخضراء البرسيم (الصفصفة)، وكمية الأعلاف الخضراء الشوفان (القصيبة)، لها تأثير على الكمية المنتجة من لحوم الماعز بمنطقة الدراسة، وكانت عوائد السعة متزايدة حيث بلغت المرونة الإنتاجية الإجمالية حوالي ١,٣١١ وكانت قيمة معامل التحديد المعدل حوالي ٧٧٪، مما يعني أن هذه العناصر مسئوله عن حوالي ٧٧٪، من التغيرات التي تحدث في كمية إنتاج لحوم الماعز في منطقة الدراسة.

الكلمات الدالة: دالة الإنتاج، الكفاءة الاقتصادية، المرونات الإنتاجية، الناتج الحدي، الناتج المتوسط.

المقدمة

يعتبر النشاط الزراعي أحد أهم مكونات النشاط الاقتصادي في المجتمعات البشرية باعتبارها مصدراً رئيسياً لتلبية احتياجات الأفراد من المواد الغذائية والسلع الاستهلاكية الزراعية كما انه المجال الذي يعتمد عليه في توظيف وتشغيل عدد كبير من العمالة في الدول النامية، ويعتبر القطاع الزراعي ركيزة الأمن الغذائي ومصدر تأمين احتياجات المجتمع الليبي من الغذاء، و تعتبر مشكلة الغذاء وتحقيق الأمن الغذائي من أهم القضايا الاستراتيجية التي يتم الاهتمام بها ودراستها على المستوى القومي وذلك لما لها من تأثير مباشر على المواطن في المجتمع الليبي، وتزداد أهمية القطاع الزراعي مع زيادة قدرة هذا القطاع على تلبية الاحتياجات الاستهلاكية من السلع