



المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي

ISSN: 2735-4040 (Online), 1110-6832 (print)

<https://meae.journals.ekb.eg/>

دراسة المتغيرات الاقتصادية على إنتاج اللحوم الحمراء من الحملان المسمنة (بمركز الضبعة بالساحل الشمالى الغربى مطروح)

زكى إسماعيل زكى نصار

أستاذ الاقتصاد الزراعى المساعد- مركز بحوث الصحراء

بيانات البحث

استلام 2024 /3/12

قبول 2024 / 6 /1

الكلمات المفتاحية

اللحوم الحمراء،
الساحل الشمالى،
متغيرات، إقتصادية،
مطروح

المستخلص

تبين من نتائج البحث أن زيادة تكلفة العليقة الخضراء بنسبة 10% تزداد الكمية المنتجة من اللحوم الحمراء من الحملان المسمنة بنحو 3% وبنسبة 2.1% ويرجع ذلك لارتفاع أسعار طن العليقة المركزة وذلك يضعف أثرها على قيمة إنتاج اللحوم المسمنة من الحملان، كما أن تأثير التكاليف البيطرية كان سالباً وذلك لأنها محدودة ولا تزداد بزيادة حجم القطيع، وبنسبة 4% أيضاً بزيادة مساحة المراعى أكبر تزداد كمية اللحوم المنتجة بنحو 10% تزداد الكمية المنتجة من اللحوم الحمراء للحملان المسمنة بنسبة 3% وبنسبة 10% تزداد الكمية المنتجة من اللحوم الحمراء للحملان المسمنة بنسبة 10% وبنسبة 3% وبنسبة 10% تزداد قيمة الكمية المنتجة من اللحوم الحمراء من الحملان المسمنة بنحو 7.6% وبنسبة 10% تزداد قيمة الناتج من اللحوم الحمراء من الحملان المسمنة بنحو 1.9%، 2.4% على الترتيب وبنسبة 10% تزداد قيمة الكمية المنتجة من اللحوم الحمراء بنحو 2.8% وبنسبة 10% تزداد قيمة الكمية المنتجة من اللحوم الحمراء بنحو 7.9% وبنسبة 10% تزداد قيمة الكمية المنتجة من اللحوم الحمراء بنحو 5.3% وبنسبة 10% تزداد قيمة الكمية المنتجة من اللحوم الحمراء بنحو 27%.

الباحث المسئول: د/ زكى إسماعيل زكى نصار

البريد الإلكتروني: drzaky.nassar@gmail.com

© The Author(s) 2024.



Egyptian Journal of Agricultural Economics

ISSN: 2735-4040 (Online), 1110-6832 (print)

<https://meae.journals.ekb.eg/>

**A study of economic variables on the production of red meat from fattened lambs
(in the center of Dabaa on the northwestern coast of Matrouh)**

Dr. zaky esmail zaky nassar

Assistant Professor of Agricultural Economics - Desert research center

ARTICLE INFO

Article History

Received:12-3- 2024

Accepted: 1 -6- 2024

Keywords:

**Red meat,
northern coast,
variables,
economic,
Matrouh**

ABSTRACT

The results of the research showed that by increasing the cost of green feed by 0%, the quantity of red meat produced from fattened lambs increases by about %, and by increasing the cost of concentrated feed by 10%, the quantity of meat produced increases by about 2.1%. This is due to the increase in the price of a ton of concentrated feed, which weakens its impact on The value of producing fattened meat from lambs, and the effect of veterinary costs was negative because they are limited and do not increase with an increase in the size of the herd. By increasing the employment of family labor more effectively, the quantity of meat produced increases by about 4%. Also, by increasing the area of green pastures by 10%, the quantity produced of red meat increases. For fattened lambs by 3%, by increasing net agricultural income by 0%, the value of the quantity produced of red meat from fattened lambs increases by about 7.6%, and by raising the level of education of the children of the subject and the breeder himself by 10%, the value of the output of red meat from fattened lambs increases by about 1.9%, 2.4%. Respectively, by increasing the benefit from models of neighboring farms in the research area by about 10%, this leads to an increase in the amount of red meat by about .8%, and by increasing the duration of experience of the fattening breeders by 0%, this leads to an increase in the value of the meat product by about 7.9%, and by increasing the extent of the subject's awareness of fattening problems by 10%. This leads to an increase in the amount of meat produced by about .3%, and by increasing the level of knowledge of sheep breeders by 10%, this leads to an increase in the amount of red meat production by about 27%.

Corresponding Author: Dr. zaky esmail zaky nassar

Email: drzaky.nassar@gmail.com

© The Author(s) 2024.

مقدمة

تعود أهمية إهتمام المصريين بالأغنام إلى عام 2000 – 2500 قبل الميلاد حيث إعتبرها المصري القديم رمز للخصوبة والخير، وتشكل الأغنام جزء هاماً من الثروة الحيوانية في مصر حيث قدرت أعدادها عام 2021 بحوالى 1938253 رأس على مستوى الجمهورية، وتعد منطقة الساحل الشمالى الغربى بمطروح من أهم المناطق التى يمكن النهوض بها فى مجال تربية الأغنام بهدف إنتاج لحوم الحملان الحمراء، وذلك لطبيعتها الخاصة حيث تعد منطقة رعوية وصحراوية مفتوحة تعتمد على مياه الأمطار والأبار الأمر الذى يعطى ميزة نسبية للقائمين على تسمين الأغنام بهدف إنتاج اللحوم الحمراء حيث أنها تتسم بمواصفات بيئية تصلح لهذا الغرض منها إنخفاض تكاليف عملية التربية والتغذية والرعاية البيطرية بالإضافة إلى أن بها حوالى 63800 رأس تمثل نحو 3.30% من إجمالى الأغنام المصرية خلال نفس العام مما يجعلها أكبر منطقة تمد باقى المحافظات ببعض إحتياجاتها من لحوم الضأن، مما تقدم تبرز مشكلة البحث والتى تتلخص فى تحديد أثر بعض المتغيرات الإقتصادية والإجتماعية على الكمية المنتجة من اللحوم الحمراء بين مربى الحملان المسمنة فى منطقة الدراسة.

المشكلة البحثية:

يعزى أهمية دراسة إنتاج البروتين الحيوانى خاصة من اللحوم الحمراء فى مصر إلى أهميته فى غذاء الإنسان بانخفاضه تنشأ مشكلة سوء ونقص التغذية والتى يعانى منها الفرد فى مصر حيث بلغ متوسط نصيب الفرد فى السنة حوالى 7.3 كجم فى حين بلغ متوسط نصيبه اليومي من إجمالى الحوم الحمراء 22.1 جرام أمدت الفرد فى الغذاء اليومي بنحو 24 سعر حرارى أى حوالى 0.9% ويرجع ذلك إلى معدلات الزيادة السكانية المصرية تفوق كثيراً معدل زيادة الإنتاج الغذائى الحيوانى، هذا بالإضافة إلى زيادة الطلب الإستهلاكى على اللحوم الحمراء، نظراً لإرتفاع مستوى الدخل الفردية المصرية كنتيجة لتنفيذ خطط وبرامج التنمية الإقتصادية والإجتماعية، وبتقدير معدلات النمو السنوي للطاقة الإستهلاكية للحوم الحمراء وجد أنها بلغت نحو 9.9% فى حين بلغت نظيرتها الإنتاجية نحو 5.6% خلال عام 2021 لأمر الذى أدى إلى زيادة معدلات نمو الفجوة الغذائية للحوم الحمراء ونسبة الإكتفاء الذاتى 50.2%، 53.8%، خلال نفس العام (نشرة الميزان الغذائى 2021، قطاع الشؤون الإقتصادية، وزارة الزراعة وإستصلاح الأراضى).

هدف البحث:

يستهدف هذا البحث دراسة بعض المتغيرات الإقتصادية ومستوى معارف المبحوثين المرتبطة بالتسمين التى تؤثر على الكمية المنتجة من لحوم الحملان المسمنة بين مربى الأغنام بمنطقة الساحل الشمالى الغربى بمطروح وذلك من خلال إستمارة إستبيان أعدت خصيصاً للحصول على بيانات البحث المطلوبة. وبإستخدام أساليب مختلفة للتنبؤ يمكن التوقع بالفجوة الغذائية للحوم الحمراء لوضع السياسات اللازمة لمجابهة الفجوة.

الأهمية التطبيقية للبحث:

تتبع الأهمية التطبيقية لهذا البحث بإعتباره دراسة إقتصادية فى هذا المجال حيث لا يمكن الفصل بين المتغيرات الإقتصادية ونظيرتها التى تتعلق بالخصائص الشخصية للقائمين بعملية التسمين، ومستوى معارفهم، ومستوى تعليمهم، ومدى تعرضهم لوسائل إعلامية، ومدى خبرتهم بالتسمين وعدد ونوعية المصادر التى ينتقون منها معارفهم الخاصة برعى وتربية وتسمين الأغنلم، وغيرها من المتغيرات التى من شأنها التأثير على الكمية المنتجة من لحوم الحملان المسمنة (ص).

المتغيرات البحثية:

إنحصرت المتغيرات المستقلة في البحث على كل من:-

متغيرات اقتصادية : والتي يمكن توضيح طريقة حسابها وعلاقتها بالمتغير التابع (ص) كالتالي:

التكاليف بالجنية وتشتمل على (1) تكاليف العليقة الخضراء (س₁)، وتكاليف العليقة المركزة (س₂)، وتكاليف العليقة المألثة (س₃)، وكل منها يساوى كمية العلف اللازمة لتغذية الحملان بالقطيع المسمن كجم/يوم × طول فترة التسمين وتحويلها بالطن × سعر طن العلف طن/جنيه، وزيادة هذه المتغيرات تعنى زيادة الكمية المستخدمة منها وبالتالي زيادة المتغير التابع (2) التكاليف البيطرية بالجنية (س₄) فهي تتكون من تكاليف الأدوية البيطرية بالإضافة إلى إيجور الأطباء البيطريين بالجنية خلال فترة التسمين، وزيادة حجم القطيع أى بزيادة المتغير التابع تنخفض نسبياً لعدم توافرها بالقد الكافي (3) تكاليف العمل المزرعى (س₁) بالجنية (س₅) فهي تساوى عدد العمال خلال فترة التسمين × الأجر اليومي للعامل بالجنية (4) مساحة المراعى الخضراء بالفدان (س₆) ومن المتوقع أن تكون علاقتها طردية مع المتغير التابع (ص) (س₅) صافى الدخل المزرعى بالجنية (س₇) = إجمالي الدخل المزرعى - إجمالي التكاليف المزرعية.

المتغيرات المستقلة الاجتماعية: تتمثل في مستوى معارف المبحوثين المرتبطة بالتسمين وأمكن حصرها في تعليم أبناء المبحوثين (س₈)، تعليم المبحوث نفسه (س₉)، تعرض المبحوث للأعلام (س₁₀)، مدى بعد المزرعة عن مدينة الضبعة (س₁₁)، الاستفادة من نماذج لمزارع تسمين بالمناطق المجاورة (س₁₂)، مدى الخبرة بالتسمين ورعى الأغنام (س₁₃)، إدراك مشاكل التسمين (س₁₄)، مصادر المعرفة برعى الأغنام (س₁₅).

الإسلوب البحثي واختيار العينة ومصادر البيانات:

تم استخدام التحليل الوصفي في صورة بعض المؤشرات الاقتصادية والمتوسطات والتحليل الكمي باستخدام تحليل الانحدار المتعدد multiple regression analysis سواء باستخدام النموذج الكامل، full model أو الانحدار المرحلي step wise وحساب مصفوفة الارتباط الجزئي لاستكشاف طبيعة العلاقات الارتباطية الجزئية بين المتغيرات المستقلة وكذلك الارتباط بين المتغيرات المستقلة والمتغير التابع بالدالة، وتم اختيار منطقة البحث وفقاً لنسبة الأغنام بمركز الضبعة إلى إجمالي أعدادها بالساحل الشمالى الغربى حيث تمثل 22.1%، وتوجد بمركز الضبعة نحو 11 جمعية تعاونية من أكبرها جمعية الضبعة والتي تضم 605 مربى يحوزون نحو 7492 رأس تمثل نحو 11.7% من جملة عدد الأغنام بمركز الضبعة والتي تبلغ نحو 63800 رأس. وقد تم سحب عينة عشوائية من 100 مربى للأغنام من بين مجموع المربين بجمعية الضبعة والبالغ عددهم 605 بنسبة 16.5% يحوزون حوالى 7492 رأس يمثلون نحو 11.7% من إجمالي عدد الأغنام بجمعية الضبعة يسمن منها نحو 6874 حمل بنسبة بلغت نحو 91.8% من إجمالي حيازرة الأغنام لدى المبحوثين، وقد تم الاستعانة ببعض مصادر البيانات الثانوية بجانب بيانات إستمارة الإستبيان الأولية ومنها، قطاع الشئون الاقتصادية، قطاع الإنتاج الحيوانى، وزارة الزراعة وإستصلاح الأراضي، مركز دعم وإتخاذ القرار بمحافظة مطروح، مديرية الزراعة بمحافظة مطروح، الجهاز المركزى للتعبئة العامة والإحصاء.

نظم الإنتاج الرعوى بمحافظة مطروح:

يندرج تحت نظم الإنتاج الرعوى ثلاثة أنماط إنتاجية هي:

أ- النظام الرعوى على المراعى الطبيعية⁽⁶⁾: ينتشر هذا النوع على طول إمتداد الساحل الشمالى ومنطقة شبة جزيرة سيناء بأرض المرعى، وفي ظل هذا النظام الإنتاجى يتم تغذية الحيوانات بدرجة أساسية على

¹العمل المزرعى (عائلى)

المراعى الطبيعية وقد يضيف بعض المراكز لتغذية الحيوانات وقت إنحسار المرعى وهذا النموذج يسود فى مرسى مطروح.

ب- النظام الرعوى على الترع والمصارف وبقايا المحاصيل وينتشر هذا النظام الإنتاجى بقرى الوادى والدلتا

ج- نظام الإنتاج الترحالى: وهو أحد الأنظمة التى تعتمد على الرعى ويرتحل المربى وراء العشب أينما وجد وذلك بهدف تدنية تكاليف الإنتاج ويوجد هذا النموذج فى مطروح وذلك خلال الأشهر التى يجف المرعى خلالها.

نتائج البحث ومناقشتها:

1- الأهمية النسبية لأعداد رؤوس الحيوانات فى محافظة مطروح:

تتمثل الثروة الحيوانية فى محافظة مطروح فى كل من الأبقار والجاموس والأغنام والماعز والأبل، ويتضح من جدول (1) أن الأغنام تأتى فى المركز الأول بمتوسط يُقدر بحوالى 357.495 ألف رأس يمثل نحو 66.85% تليها الماعز بحوالى 92.550 ألف رأس بنسبة بلغت 17.31%، فى حين تأتى أعداد الأبقار والأبل والجاموس فى المراكز التالية بنحو 11.19%، 2.47%، 2.18% وذلك من إجمالى أعداد رؤوس الحيوانات بالمحافظة، الأمر الذى يشير الى الأهمية الاقتصادية للأغنام والماعز داخل محافظة مطروح.

جدول (1): أعداد رؤوس الحيوانات (بالألف رأس) بمُحافظة مطروح خلال الفترة (2017- 2021)

النوع	2017	2018	2019	2020	2021	المتوسط	%
الأبقار	10.19	8.51	19.28	18.37	17.45	59.84	11.19
الجاموس	4.169	1.378	2.89	2.720	2.53	11.66	2.18
الأغنام	432.63	342.48	361.45	336.08	314.84	357.50	66.85
الماعز	134.83	103.99	82.15	77.78	63.98	92.55	17.31
الأبل	17.50	15.64	12.46	10.85	9.64	13.22	2.47
الإجمالى	599.329	472.001	478.233	445.796	408.45	534.77	100

المصدر: وزارة الزراعة واستصلاح الأراضى، قطاع الشؤون الاقتصادية، نشرة إحصاءات الإنتاج الحيوانى، أعداد مختلفة.

2- الأهمية النسبية لأعداد الأغنام والماعز فى محافظة مطروح:

يتضح من جدول (2) أن أعداد الأغنام بمُحافظة مطروح تتذبذب خلال الفترة (2005 – 2021) حيث بلغت حدها الأدنى وقدر بحوالى 314.830 ألف رأس عام 2021، فى حين قدر الحد الاقصى بحوالى 445.1 ألف رأس عام 2014، وبمتوسط بلغ حوالى 389 ألف رأس يمثل نحو 8.7% من متوسط أعداد الأغنام على مستوى الجمهورية والبالغ حوالى 4873 ألف رأس. وقد تبين من معادلة الاتجاه الزمنى بجدول (3) عدم ثبوت المعنوية الإحصائية للنقص فى أعداد الأغنام بمُحافظة مطروح مما يشير الى وجود ثبات نسبى لأعداد الأغنام خلال الفترة (2005-2021). فى حين بلغ الحد الأدنى لأعداد الماعز بمُحافظة مطروح حوالى 64 ألف رأس عام 2021، والحد الاقصى حوالى 188.8 ألف رأس عام 2012، وبمتوسط بلغ نحو 142 ألف رأس وبنسبة تصل لنحو 4.39% من متوسط أعداد الماعز فى مصر والبالغ حوالى 3582 ألف

رأس، وقد تبين من معادلة الاتجاه الزمني بجدول (3) ثبوت المعنوية الإحصائية للنقص في أعداد رؤوس الماعز بالمحافظة خلال فترة الدراسة.

جدول (2): الأهمية النسبية لأعداد رؤوس الأغنام والماعز (بالألف رأس) بمحافظة مطروح خلال الفترة (2021-2005)

البيان	الأغنام			الماعز	
	الجمهورية	مطروح	%	الجمهورية	مطروح
2005	5232	395.1	7.55	3802	165
2006	5385	406.3	7.55	3877	168.3
2007	5467	381.7	6.98	4210	162.4
2008	5529	383.8	6.94	4175	163.4
2009	5591	386.5	6.91	4139	163
2010	5529	384.1	6.95	4175	162.7
2011	5365	404.4	7.54	4258	172.5
2012	5447	426.9	7.84	4216	188.8
2013	5564	423.8	7.62	4153	164.7
2014	5503	445.1	8.09	4186	168.6
2015	5463	389.7	7.13	4046	134.5
2016	5556	396.7	7.14	4760	137.5
2017	5306	432.6	8.15	3974	134.8
2018	4830	342.5	7.09	3572	104
2019	2082	361.5	17.36	978	82.2
2020	1936	336.1	17.36	925	77.8
2021	3050	314.8	10.32	1446	64
المتوسط	4872.6	388.9	8.7	3581.9	142.0
التغير السنوى	-128.35	-4.72		-138.59	-5.94
معدل التغير %	2.63-	1.21-		3.87-	4.18-

المصدر: وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، قطاع الشؤون الاقتصادية، نشرة إحصاءات الإنتاج الحيوانى، أعداد مختلفة.

جدول (3): معالم الاتجاه الزمني لتطور أعداد رؤوس الأغنام والماعز في مصر ومحافظة مطروح (بالألف رأس) خلال الفترة (2021-2005)

النوع	البيان	F	B	mean	R ²	t	% Change rat
الأغنام	الجمهورية	11.88	162.3-	4872.6	0.44	**3.45-	2.63-
	مطروح	3.63	3.06-	388.9	0.20	1.91-	1.21-
الماعز	الجمهورية	9.83	150.19-	3581.9	0.40	**3.13-	3.87-
	مطروح	31.62	6.14-	142	0.68	**5.62-	4.18-

** تشير إلى المعنوية عند مستوى معنوية 0.01.

المصدر: بيانات الجدول رقم (2)

3- تربية وإنتاج الأغنام والماعز بعينة البحث بمُحافظة مطروح:

تبين من جدول (4) أن نوع السلالات المُنتشرة للأغنام والماعز في مُحافظة مطروح من النوع البرقى وتمثل نحو 100% من حجم العينة، كما تبين أن نسبة عدد المُربين الذين يشترون الأعلاف من التجار نحو 76% في حين يعتمد الباقون على مزارعهم الخاصة، وقد بلغ عدد المُربين اللذين يقومون بتغذية حيواناتهم (الأغنام والماعز) على عرش الفول والذرة الصفراء (كأعلاف تكميلية) 39 مربى بنسبة تُقدر بنحو 78% بينما يعتمد باقى المُربين على الدريس والكسب وتبلغ نسبتهم نحو 22% من حجم العينة البالغ عددها 50 مربى وأن نسبة 100% من العينة تعتمد على الرعى كأغذية تكميلية.

وقد تبين وجود إصابات مرضية بين الأغنام والماعز بلغت نسبتها نحو 86% من إجمالي العينة (تنوعت ما بين مرض لين العظام وفقد الشهية والأنيميا والإسهال وظهرت هذه الأمراض بنسب مختلفة بين القطعان)، كما أكدت عينة الدراسة عدم وجود رعاية صحية (المتابعة من الوحدات البيطرية) بنسبة بلغت نحو 82% من إجمالي العينة، حيث بلغت نسبة المربين الذين تعاملوا مع طبيب بيطرى خاص لعلاج الحالات المرضية بحيواناتهم نحو 75% من جملة العينة والباقي تعاملوا مع الوحدات البيطرية والبالغ عددها ثلاثة وحدات بيطرية، مما يشير الى عدم انتشار وحدات الرعاية البيطرية بالمركز، وقد تبين من الجدول أن مربى الأغنام والماعز يعتمدون على أموالهم الخاصة بنسبة 100% في شراء الأغنام والماعز، ويرجع ذلك لوجود مشاكل تمويلية تتمثل في تعقيد إجراءات أخذ القرض والضمانات على الرغم من صغر قيمة القرض.

جدول (4): المتغيرات المرتبطة بتربية وإنتاج الأغنام والماعز لعينة البحث بمُحافظة مطروح

البند	البيان	عدد	% من حجم العينة
نوع السلالة	برقى	100	100
مصدر الأعلاف	تجار	76	76
	داخل المزارعة	24	24
	رعى طبيعى	100	100
نوع الأعلاف	دريس وكسب	22	22
	عرش الفول والذرة الصفراء	78	78
	أعشاب رعوية	100	100
حدوث إصابات مرضية	نعم	86	86
	لا	14	14
الرعاية الصحية (المتابعة)	نعم	18	18
	لا	82	82
جهة علاج الحيوانات	طبيب خاص	75	75
	الوحدة البيطرية	25	25
مصدر التمويل	ذاتى	100	100

المصدر: حسب من استمارة الاستبيان تم جمعها موسم 2021.

4- وبتحليل بيانات العينة المأخوذة من منطقة البحث بإستخدام المتغيرات السابق ذكرها مرة على مستوى المتغيرات المستقلة الاقتصادية فقط مع المتغير التابع (ص) وهو كمية لحوم الحملان المسمنة ومرة أخرى تشمل كافة المتغيرات المستقلة الأخرى حتى لا يفضل أثر أى متغير مستقل على المتغير التابع، فقد أسفرت نتائج التحليل والاختبارات الإحصائية المختلفة عن تفضيل النموذج اللوغارىتمى المذدوج لتمثيل

بيانات الدالة عن غيره من النماذج الأخرى وأمكن تقدير العلاقات الدالية بين كمية اللحوم المنتجة من الحملان المسمنة (ص) وأهم العوامل المؤثرة عليها في الصورة التالية

$$\begin{aligned} \text{النموذج الكامل: ص} &= \text{لوس}_1 + \text{لوس}_2 + \text{لوس}_3 + \text{لوس}_4 + \text{لوس}_5 + \text{لوس}_6 + \text{لوس}_7 \\ \text{لوص} &= \text{لوس}_1 + \text{لوس}_2 + \text{لوس}_3 + \text{لوس}_4 + \text{لوس}_5 + \text{لوس}_6 + \text{لوس}_7 \\ \text{لوص} &= \text{لوس}_1 + \text{لوس}_2 + \text{لوس}_3 + \text{لوس}_4 + \text{لوس}_5 + \text{لوس}_6 + \text{لوس}_7 \\ &= 0.07 \text{ لوس}_1 + 0.21 \text{ لوس}_2 - 0.05 \text{ لوس}_3 - 0.02 \text{ لوس}_4 - 0.11 \text{ لوس}_5 + 0.01 \text{ لوس}_6 + 0.78 \text{ لوس}_7 \\ &= (1.02) \quad (2.58) \quad (0.85) \quad (0.56) \quad (1.2) \quad (0.20) \quad (9.38) \\ R^2 &= 0.95 \quad F = 97.20 \end{aligned}$$

وقد بلغت المرونة الإنتاجية الإجمالية وهي تعكس علاقة العائد للسعة المتزايدة بحوالي 0.940 ومن ثم فإن زيادة جميع العناصر المتضمنة في الدالة معاً بنسبة ١٠% تؤدي إلى زيادة الناتج الكلي من لحوم الأغنام بنسبة 9.4% وتعتبر قيمة معامل التحديد للدالة المقدر أن المتغيرات السبع مجتمعة تفسر حوالي 95% من التغيرات الحادثة في كمية اللحوم المنتجة من تسمين الحملان وأن 5% من هذه المتغيرات ترجع إلى عوامل أخرى لم تدخل في الحساب ومن نتائج النموذج ثبوت معنوية متغيرين مستقلين أثبتت أنهما س٢، س٧، ومن نتائج النموذج تم استخدام الإنحدار المرحلي stepwise للحصول على الصورة التالية

$$\begin{aligned} \text{لوص} &= 0.457 + 0.21 \text{ لوس}_2 + 0.76 \text{ لوس}_7 \\ &= (6.04) \quad (14.36) \\ R^2 &= 0.94 \quad F = 335.27 \end{aligned}$$

حيث توضح هذه الدالة أن قيمة العليقة المركزة (س٢) م س٢ = 0.21، وصافي الدخل المزرعى (س٧) م س٧ = 0.76 يمكن لهما أن يفسرا مقدار وإتجاه التغير في الكمية المنتجة من لحوم الحملان المسمنة (ص) بنسبة تبلغ نحو 94% حيث يبلغ معامل التحديد نحو 0.94 وتبين أن لكلا من (س٢)، (س٧) تأثير معنوى عند 0.01 على الكمية المنتجة من اللحوم (ص)

وتوضح هذه الدالة أن تغير قدره 10% في كل من س٢، س٧ يؤدي إلى زيادة الكمية المنتجة من اللحوم الحمراء المنتجة من تسمين الحملان بنحو 2.1%، 7.6% على الترتيب، وتشير مجموع معاملات الإنحدار للدالة والبالغ نحو 0.970 وهذا يعنى تناقص غلة الحجم أى أن النموذج يخضع لمعامل المرحلة الإنتاج الثانية (المثلى) من قانون تناقص الغلة، كما يبين أهمية صافي الدخل المزرعى (س٧) في التأثير على كمية إنتاج اللحوم من الحملان المسمنة عن قيمة العليقة المركزة (س٢) حيث بلغت قيمة معاملات الارتداد الجزئى القياسى (م س) 0.21، 0.76 على الترتيب مما قد يعكس أهمية عامل الربح في القيام بعملية تسمين الحملان بالإضافة إلى إرتفاع سعر طن العلف المركز أدى إلى لجوء المربين إلى العليقة المألثة وهي أقل تأثير في إنتاج اللحوم الحمراء.

وبدراسة العلاقة الإرتباطية بين المتغيرات الاقتصادية المستقلة والمتغير التابع باستخدام النموذج اللوغاريتمى حيث يشمل النموذج خمس متغيرات اقتصادية مستقلة تحدد مقدار وإتجاه التغير في الكمية المنتجة من اللحوم الحمراء (ص)، وهي قيمة تكلفة العليقة الخضراء (س١)، وقيمة تكلفة العليقة المألثة (س٣)، قيمة تكاليف الخدمات البيطرية (س٤)، قيمة تكلفة العمالة (س٥)، ومساحة المراعى الخضراء (س٦)، حيث بلغ مقدار التغير لإجمالى هذه العناصر مجتمعة على إنتاج اللحوم الحمراء من الحملان المسمنة بنحو

0.83 وقد تبين أن كلا من قيمة تكلفة العليقة الخضراء بالجنية (س₁)، قيمة تكلفة العمالة المزرعية بالجنية (س₅)، ومساحة المراعى الخضراء بالفدان (س₆)، لها تأثير معنوى عند مستوى معنوية 0.01

$$\text{لو ص} = \text{لو} + 1.657 + 0.33 \text{ لو س}_1 - 0.04 \text{ لو س}_3 - 0.03 \text{ لو س}_4 + 0.5 \text{ لو س}_5 + 0.3 \text{ لو س}_6$$

$$**(2.48) \quad (0.39 -) \quad (0.22 -) \quad ** (3.61) \quad ** (2.49)$$

$$R^2 = 0.83 \quad F = 33.10$$

م س₁ = 0.33 م س₅ = 0.5 م س₆ = 0.3
وبإستخدام الإنحدار المرحلى stepwise أمكن الحصول على الصورة اللوغاريتمية التالية

$$\text{لو ص}^{\wedge} = \text{لو} + 1.803 + 0.301 \text{ لو س}_1 + 0.502 \text{ لو س}_5 + 0.301 \text{ لو س}_6$$

$$**(2.60) \quad ** (3.88) \quad ** (2.60)$$

$$R^2 = 81 \quad F = 67.20$$

$$\text{م س}_1 = 0.30 \quad \text{م س}_5 = 0.40 \quad \text{م س}_6 = 0.30$$

وتوضح هذه الدالة أن قيمة تكلفة العليقة الخضراء (س₁)، والعمل المزرعى (س₅)، ومساحة المراعى الخضراء (س₆) تفسر مقدار التغير فى كمية اللحوم الحمراء من الحملان المسمنة بنسبة 83% حيث بلغ معامل التحديد نحو 0.83 وتبين أن هذه المتغيرات مجتمعة لها تأثير معنوى عند مستوى معنوية 0.01، 005 على الكمية المنتجة من لحوم الحملان المسمنة، وتبين أيضاً هذه الدالة أن تغير بنسبة 10% فى كل من س₁، س₅، س₆ يؤدى إلى زيادة الكمية المنتجة من اللحوم الحمراء من الحملان المسمنة 3%، 4%، 3% على الترتيب، وبترتيب أهمية المتغيرات سابقة الذكر فى التأثير على المتغير التابع (ص) حسب قيمة بيتا نحصل على الترتيب التالى س₅، س₁، س₆ الأمر الذى يوضح أهمية العمل العائلى فى كمية الإنتاج من اللحوم للحملان المسمنة فى العينة المبحوثة فبتشغيل مزيد من من أفراد الأسرة فى تربية الأغنام تزداد كمية اللحوم المنتجة منها.

$$\text{لو ص}^{\wedge} = \text{لو} - 0.77 + 0.38 \text{ لو س}_2 - 0.05 \text{ لو س}_3 - 0.030 \text{ لو س}_4 - 0.22 \text{ لو س}_5 + 0.76 \text{ لو س}_7$$

$$**(3.59) \quad (0.69 -) \quad (0.45 -) \quad (1.33 -) \quad ** (9.83)$$

$$R^2 = 0.95 \quad F = 136.80$$

$$\text{م س}_2 = 0.38 \quad \text{م س}_7 = 0.76$$

ويشمل النموذج اللوغاريتمى الثانى على خمس متغيرات إقتصادية مستقلة تحدد مقدار التغير فى الكمية المنتجة من الحوم الحمراء للحملان المسمنة (ص) وهى قيمة تكلفة العليقة المركزة (س₂)، وقيمة تكلفة العليقة المائلة (س₃)، وقيمة التكاليف البيطرية (س₄)، وقيمة تكلفة العمالة المزرعية (س₅)، وصافى الدخل المزرعى (س₇) وهذه المتغيرات مجتمعة يمكن أن تفسر مقدار التغير فى الكمية المنتجة من اللحوم الحمراء (ص) بنسبة تبلغ نحو 95% حيث بلغ معامل التحديد نحو 0.95، وقد بلغت المرونة الإنتاجية الإجمالية وهى تعكس علاقة العائد للسعة المتزايدة بحوالى 0.840 ومن ثم فإن زيادة جميع العناصر المتضمنة فى الدالة معاً بنسبة 10% تؤدي إلى زيادة الناتج الكلى من لحوم الأغنام للفئة الأولى بنسبة 8.4%. وتبين أيضاً أن قيمة تكلفة العليقة المركزة (س₂)، وصافى الدخل المزرعى (س₇) لهما تأثير معنوى عند مستوى معنوية 0.01، 0.05، وبإستخدام الإنحدار المرحلى stepwise أمكن الحصول على الصورة اللوغاريتمية التالية:

$$\text{لوص}^{\wedge} = \text{لو} 1.803 + \text{لوس}_2 0.33 + \text{لوس}_7 0.602 + (2.70) ** (5.88) **$$

$$R^2 = 79 \quad F = 63.20$$

$$\text{م س}_2 = 0.33 \quad \text{م س}_7 = 0.60$$

وتوضح هذه الدالة أن قيمة تكلفة العليقة المركزة (س₂)، وصافي الدخل المزرعى (س₇)، تفسر مقدار التغير في كمية اللحوم الحمراء من الحملان المسمنة بنسبة 79% حيث بلغ معامل التحديد نحو 0.79 وتبين أن هذه المتغيرات مجتمعة لها تأثير معنوى عند مستوى معنوية 0.01، 0.05 على الكمية المنتجة من لحوم الحملان المسمنة، وتبين أيضاً هذه الدالة أن تغير بنسبة 10% في كل من س₂، س₇ يؤدي إلى زيادة الكمية المنتجة من اللحوم الحمراء من الحملان المسمنة 3.3%، 6.02% على الترتيب.

ثانياً: أثر التغيرات الاقتصادية والاجتماعية المستقلة على الكمية المنتجة من لحوم الحملان المسمنة (ص) حيث أسفرت نتائج التحليلات والإختبارات الإحصائية المختلفة عن تفضيل النموذج اللوغاريتمى المزدوج لتمثيل بيانات الدالة عن غير من النماذج الأخرى وأمكن تقدير العلاقات الدالية بين الكمية المنتجة من اللحوم الحمراء (ص) وأهم العوامل الاقتصادية والاجتماعية المؤثرة عليها في الصورة التالية

$$\text{لوص}^{\wedge} = 2.345 - \text{لوس}_1 0.02 + \text{لوس}_2 0.03 - \text{لوس}_3 0.02 - \text{لوس}_4 0.03 - \text{لوس}_5 0.09 + \text{لوس}_6 0.08 + \text{لوس}_7 0.2$$

$$(0.31-) \quad (0.32) \quad (0.31-) \quad (1.03 -) \quad (1.26-) \quad (1.37) \quad (2.94) *$$

$$+ 0.3 \text{ لوس}_8 + 0.14 \text{ لو س}_9 + 0.1 \text{ لوس}_{10} + 0.11 \text{ لوس}_{11} + 0.01 \text{ لوس}_{12} - 0.2 \text{ لوس}_{13} + 0.02 \text{ لوس}_{14} + 0.26 \text{ لوس}_{15}$$

$$(2.15) \quad (1.32) \quad (0.49) \quad (1.1) \quad (0.13) \quad (1.03-) \quad (0.35) \quad (1.20)$$

$$R^2 = 0.98 \quad F = 84$$

ويتضح من قيمة معامل التحديد للدالة المقدة أن جميع المتغيرات مجتمعة تفسر حوالى 98% من مقدار التغير الحادث في كمية اللحوم المنتجة من تسمين الحملان وأن نحو 2% من هذه المتغيرات تعزى إلى عوامل أخرى لم تدخل في الحساب، وقد بلغت المرونة الإنتاجية الإجمالية وهي تعكس علاقة العائد للسعة المتزايدة بحوالى 0.890 ومن ثم فإن زيادة جميع العناصر المتضمنة في الدالة معاً بنسبة 10% تؤدي إلى زيادة الناتج الكلي من لحوم الأغنام للفئة الأولى بنسبة 8.9%. وقد ثبت معنوية أربع متغيرات مستقلة هي س₇، س₈، س₁₃ وبناءً على نتائج النموذج تم استخدام نموذج stepwise الإنحدار المرحلى وحصولنا على الصورة التالية

$$\text{لوص}^{\wedge} = \text{لو} 1.45 + \text{لوس}_6 0.22 + \text{لوس}_7 0.21 + \text{لوس}_8 0.19 + \text{لوس}_9 0.24 + \text{لوس}_{13} 0.79 + (3.19) ** (3.45) ** (3.14) ** (3.71) ** (7.60) **$$

$$R^2 = 0.97 \quad F = 260.15$$

وتوضح هذه الدالة أن مساحة المراعى الخضراء (س₆)، وصافي الدخل المزرعى (س₇)، تعليم أبناء المبحوثين (س₈)، تعليم المبحوث نفسة (س₉)، خبرة في رعى الأغنام (س₁₃) يمكن أن تفسر مقدار التغير في الكمية المنتجة من لحوم الحملان المسمنة بنسبة 97% حيث بلغ معامل التحديد نحو 0.97، ويتضح أن المتغيرات (س₆)، (س₇)، (س₈)، (س₉)، (س₁₃) لها تأثير معنوى عند 0.01، 0.05 على الكمية المنتجة من اللحوم، وتوضح أيضاً هذه الدالة أن تغير قدرة 10% في كل من المتغيرات السابقة يؤدي إلى زيادة

الكمية المنتجة من اللحوم الحمراء المنتجة من تسمين الحملان بنحو 2.2%، 2.1%، 1.9%، 2.4%، 7.9%، على الترتيب، بإستخدام معامل الارتداد الجزئى القياسى (م س) يمكن ترتيب أهمية تأثير المتغيرات المستقلة سابقة الذكر على المتغير التابع (ص) على النحو التالى (س13)، (س9)، (س6)، (س7)، (س8)، حيث بلغت نحو 0.790، 0.240، 0.220، 0.210، 0.190، على الترتيب. ونتيجة لدراسة العلاقات الارتباطية بين المتغيرات الاقتصادية والاجتماعية المستقلة وكمية اللحوم المنتجة فقد أمكن الحصول على ثلاث نماذج لوغاريتمية.

$$\text{النموذج الأول: } \text{لوص}^{\wedge} = 0.735 + 0.42 \text{ لوس}7 + 0.33 \text{ لوس}12 + 1.32 \text{ لوس}13$$

$$** (5.76) \quad ** (3.21) \quad ** (7.98)$$

$$R^2 = 0.94 \quad F = 266.21$$

يوضح النموذج اللوغاريتمى الأول أن ثلاث متغيرات فقط يمكنها تحديد مقدار التغير فى كمية اللحوم المنتجة من تسمين الحملان وهى صافى الدخل المزرعى (س7)، مزارع إرشادية (س12)، خبرة المزارع برعى الأغنام (س13)، حيث يمكن لهذه المتغيرات أن تتحكم بنسبة 94% من اللحوم المنتجة من اللحوم الحمراء من تسمين الحملان حيث بلغ معامل التحديد 0.94 وتبين أيضاً أن كل من (س7)، (س12)، (س15)، لها تأثير معنوى عند مستوى معنوية 0.01، 0.05، كما تمكن من النموذج السابق وبإستخدام معامل الارتداد الجزئى القياسى (م س) ترتيب أهمية تأثير كل متغير من المتغيرات المستقلة السابقة على إنتاج اللحوم الحمراء من تسمين الحملان حيث تمثل خبرة المربي مرتبة أولى (س13)، يليه نماذج مزرعية (س12)، يليه صافى الدخل المزرعى (س7)، كما توضح الدالة أن تغير قدرة 10% فى المتغيرات المستقلة (س7)، (س12)، (س13)، تؤدي إلى زيادة الكمية المنتجة من اللحوم الحمراء من تسمين الحملان بنحو 4.2%، 3.3%، 13.2% على الترتيب الأمر الذى يشير إلى أهمية خبرة المربي برعى الأغنام كمتغير مستقل يؤثر على كمية اللحوم المنتجة من عملية التسمين.

$$\text{النموذج الثانى: } \text{لوص}^{\wedge} = 3.55 + 0.02 \text{ لوس}6 + 0.42 \text{ لوس}8 + 0.43 \text{ لوس}12 + 0.36 \text{ لوس}13 + 0.53 \text{ لوس}14$$

$$* (2.92) \quad ** (4.32) \quad ** (4.43) \quad ** (3.97) \quad ** (7.21)$$

$$R^2 = 0.93 \quad F = 109.63$$

ويتضح من نتائج النموذج اللوغاريتمى الثانى أن هناك خمس متغيرات مستقلة تتحكم فى مقدار التغير فى الكمية المنتجة من اللحوم الحمراء من الحملان المسمنة وهى مساحة المراعى الخضراء (ص6)، وتعليم أبناء المبحوثين (س8)، نماذج المزارع إرشادية (س12)، وخبرة مربي الأغنام (س13)، ومعرفة مشاكل التسمين (س14)، وهذه المتغيرات مجتمعة يمكن أن تؤثر بنسبة 93% فى كمية إنتاج اللحوم الحمراء من الحملان المسمنة بمنطقة البحث حيث بلغ معامل التحديد نحو 0.93 ويتضح أن كل من (س6)، (س8)، (س12)، (س13)، (س14) لهم تأثير معنوى عند مستوى معنوية 0.01 كما يمكن من خلال معامل الارتداد الجزئى القياسى (م س) ترتيب المتغيرات الخمس حسب الأهمية كالتالى (س8)، (س6)، (س13)، (س14)، (س12) حيث بلغت معاملتهم 0.29، 0.27، 0.25، 0.21، 0.16، على الترتيب، ويتضح من الدالة أن تغير قدرة 10% فى كل من (س6)، (س8)، (س12)، (س13)، (س14) يؤدي إلى زيادة الكمية المنتجة من اللحوم الحمراء من الحملان المسمنة بنسبة 0.2%، 4.2%، 4.3%، 3.6%، 5.3% على الترتيب.

$$\text{النموذج الثالث: لوص}^{\wedge} = 1.223 + 0.26 \text{ لوص}_6 + 0.28 \text{ لوص}_{11} + 2.70 \text{ لوص}_{15} \\ ((4.91)** (2.45) (8.75)**)$$

$$R^2 = 0.92 \quad F = 171.6$$

$$\text{م س}_6 = 0.30 \quad \text{م س}_{11} = 0.14 \quad \text{م س}_{15} = 0.62$$

يشمل النموذج اللوغاريتمى الثالث ثلاث متغيرات مستقلة تحدد مقدار التغير فى كمية اللحوم المنتجة من اللحوم الحمراء للحملان المسمنة وهى مساحة المراعى الخضراء (س6)، ونماذج المزارع المجاورة (س11)، مصادر معرفة المبحوثين بالتسمين (س15) وهذه المتغيرات مجتمعة يمكن أن تحدد مقدار التغير فى الكمية المنتجة من اللحوم الحمراء بنسبة 92% حيث بلغ معامل التحديد نحو 0.92 ويتضح من النموذج أن كل من (س6)، (س11)، (س15) لهم تأثير معنوى عند مستوى معنوية 0.01، 0.05، كما يوضح النموذج السابق وباستخدام معامل الارتداد الجزئى القياسى (م س) لترتيب أهمية تأثير المتغيرات المستقلة السابقة على كمية إنتاج اللحوم الحمراء من الحملان المسمنة كالتالى، مصادر المعارف المرتبطة بالتسمين (س15)، مساحة المراعى الخضراء (س6)، نماذج المزارع (س11)، حيث بلغت معاملاتهم نحو 0.62، 0.3، 0.14 على الترتيب ويتضح من النموذج أن تغير قدرة 10% فى كل من (س6)، (س11)، (س15) يؤدى إلى زيادة الكمية المنتجة من لحوم الحملان المسمنة بنحو 2.6%، 2.8%، 27% على الترتيب الأمر الذى يوضح أهمية مصادر المعارف المرتبطة بالتسمين لدى العينة المبحوثة والتى بزيادتها بنسبة 10% تؤدى إلى زيادة الكمية المنتجة من اللحوم الحمراء من الحملان المسمنة بنحو 27%.

5- أهم المشاكل التي تواجهه المربين وفقاً لعينة البحث:

تبين من خلال بيانات العينة أن أهم المشاكل التي تواجهه المربين في تربية وإنتاج الأغنام والماعز، إرتفاع أسعار العلف بشكل دائم ومستمر مع عدم وجود قوافل طبية لخدمة المزارعين وإرتفاع أسعار الأدوية، بالإضافة إلي بعض المشاكل التمويلية والروتين في العمليات البنكية من خلال تعامل المزارعين مع الجهاز المصرفي الزراعي.

المخلص والتوصيات:

إستهدف البحث دراسة أثر المتغيرات الاقتصادية والإجتماعية التى تؤثر على الكمية المنتجة من لحوم الحملان المسمنة بين مربى الأغنام بمنطقة الساحل الشمالى الغربى بمطروح وذلك من خلال إستمارة إستبيان أعدت خصيصاً للحصول على بيانات البحث المطلوبة، وقد تم سحب عينة عشوائية من 100 مربى للأغنام من بين مجموع المربين بجمعية الضبعة والبالغ عددهم 605 بنسبة 16.5% يحوزون حوالى 7492 رأس يمثلون نحو 11.7% من إجمالى عدد الأغنام بجمعية الضبعة يسمن منها نحو 6874 حمل بنسبة بلغت نحو 91.8% من إجمالى حيازرة الأغنام لدى المبحوثين، وقد تبين من نتائج البحث أن بزيادة تكلفة العليقة الخضراء بنسبة 10% تزداد الكمية المنتجة من اللحوم الحمراء من الحملان المسمنة بنحو 3% وبزيادة تكلفة العليقة المركزة بنسبة 10% تزداد الكمية المنتجة من اللحوم بنحو 2.1% ويرجع ذلك لإرتفاع أسعار طن العليقة المركزة وذلك يضعف أثرها على قيمة إنتاج اللحوم المسمنة من الحملان، كما أن تأثير التكاليف البيطرية كان سالباً وذلك لأنها محدودة ولا تزداد بزيادة حجم القطيع، وبزيادة تشغيل العمالة العائلية بفاعلية أكبر تزداد كمية اللحوم المنتجة بنحو 4% وأيضاً بزيادة مساحة المراعى الخضراء بنسبة 10% تزداد الكمية المنتجة من اللحوم الحمراء للحملان المسمنة بنسبة 3% وبزيادة صافى الدخل الزراعى بنسبة 10%

تزداد قيمة الكمية المنتجة من اللحوم الحمراء من الحملان المسمنة بنحو 7.6% و برفع مستوى تعليم أبناء المبحوث والمربى نفسة بنسبة 10% تزداد قيمة الناتج من اللحوم الحمراء من الحملان المسمنة بنحو 1.9%، 2.4% على الترتيب وبزيادة الاستفادة من نماذج المزارع المجاورة بمنطقة البحث بنحو 10% يؤدي ذلك لزيادة كمية اللحوم الحمراء بنحو 2.8% وبزيادة مدة خبرة مربى التسمين بنسبة 10% يؤدي ذلك إلى زيادة قيمة المنتج من اللحوم بنحو 7.9% وبزيادة مدى إدراك المبحوث بمشاكل التسمين بنسبة 10% يؤدي ذلك لزيادة كمية اللحوم المنتجة بنحو 5.3% وبزيادة مستوى معرفة مربى الأغنام بنسبة 10% يؤدي ذلك لزيادة كمية إنتاج اللحوم الحمراء بنحو 27%.

مما سبق يوصى البحث بضرورة نشر المزارع النموذجية الإرشادية على مستوى الساحل الشمالى الغربى بمحافظة مطروح مع وضع برامج وعقد ندوات توضع للمربين كيفية الاستفادة من التقنيات الحديثة فى مجال تربية وتسمين الحملان، مع تنظيم عملية الرعى المكمل حتى لا تتدهور المراعى الطبيعية، مع توفير الأعلاف المركزة بالسعر المناسب، والإهتمام بالرعاية البيطرية، والتركيز على زيادة معرفة المبحوثين بعمليات التسمين وزيادة وسائل معرفتهم برعى الأغنام الأمر الذى يؤدي إلى زيادة إنتاج كمية اللحوم الحمراء من الحملان المسمنة بمنطقة الساحل الشمالى الغربى بمطروح مما يساهم فى العمل على تضيق الفجوة الغذائية من اللحوم الحمراء على مستوى الجمهورية.

المراجع:

- 1- الحسينى الصيفى عبد اللطيف (دكتور) "الطاقة الإنتاجية والإستهلاكية الراهنة والمرتبقة للحوم الحمراء بجمهورية مصر العربية" مجلة الإسكندرية للبحوث الزراعية، كلية الزراعة، جامعة الإسكندرية، مجلد 37 العدد 3 ديسمبر 1992.
- 2- الحسينى الصيفى عبد اللطيف (دكتور) وآخرون "التقدير القياسى لدوال الإنتاج المزرعية للحوم الحمراء من الأغنام بمنطقة الجبل الأخضر في ليبيا" مجلة الإسكندرية للتبادل العلمى- (مجلد 36 العدد 2) أبريل - يونيو 2015.
- 3- المجلة الزراعية "تنمية المراعى الطبيعية بالساحل الشمالى الغربى" العدد 6 يونيو 1993.
- 4- محمد محمود سليمان (دكتور) وآخرون "أثر بعض المتغيرات على كمية اللحوم الحمراء المنتجة من الحملان المسمنة" مجلة المنوفية للعلوم الزراعية مجلد 19 العدد 2 مارس 1994.
- 5- مركز المعلومات ودعم إتخاذ القرار بمحافظة مطروح "الكتاب الإحصائى السنوى".
- 6- ربيع محمد بلال (دكتور)، عادل محمد صالح (دكتور)، "الكفاءة الاقتصادية لإنتاج الأغنام والماعز بمحافظة مطروح"، مجلة المنصورة للعلوم الاقتصادية والاجتماعية، جامعة المنصورة، مجلد (9)9، 2018.
- 7- وزارة الزراعة وإستصلاح الأراضى، قطاع الشؤون الاقتصادية، "نشرة الإنتاج الحيوانى"، أعداد مختلفة