

## AN ECONOMIC STUDY OF THE IMPACT OF FOOT- MOUTH DISEASE ON THE REPRODUCTION AND PRODUCTION EFFICIENCY OF THE INFECTED MIXED CATTLE IN GHARBIA GOVERNORATE

Mustafa, A.R.; M. G. Sayed ; O. A. Badr and E. E. Easa  
Agric Economic Res. Inst.

دراسة اقتصادية لأثر الحمى القلاعية على الكفاءة التناسلية والإنتاجية للأبقار  
الخليط المصابة بمحافظة الغربية  
على رزق مصطفى، محمد غازي سيد ، عمر أحمد بدر و إبراهيم السيد عيسى  
معهد بحوث الاقتصاد الزراعي

### الملخص

يعتبر قطاع الإنتاج الحيواني أحد القطاعات الهامة في الاقتصاد القومي والزراعة المصرية حيث بلغت قيمة الإنتاج الحيواني عام ٢٠١٠ / ٢٠١١ نحو ٧٧.٤ مليار جنياً كما بلغت قيمة إنتاج لحوم الماشية عام ٢٠١٠ نحو ٣١.٥ مليار جنياً، وقيمة الألبان بلغت نحو ٢٠ مليون جنياً .  
وتتمثل مشكلة البحث في أن إجمالي الحيوانات المصابة بمرض الحمى القلاعية في مصر بلغ نحو ٩٤ ألف رأس وبلغ عدد الحيوانات النافقة نحو ٢٦ ألف رأس الأمر الذي تسبب في خسائر اقتصادية كبيرة للبلاد وفقد الكثير من المربين رأس مالهم في صورة حيوانات مما أدى إلى نقص ملحوظ في كمية اللحوم وارتفاع أسعارها بالإضافة إلى انخفاض في إنتاج الألبان وحدوث إجهاض لبعض الحيوانات المصابة، وكانت محافظة الغربية أشد المحافظات تأثراً بالمرض حيث أصيب نحو ٤٨ ألف رأس تمثل نحو ٥١.١ % من إجمالي الحيوانات المصابة بالجمهورية ونفق نحو ٧ آلاف رأس تمثل نحو ٢٧ % من إجمالي النافق بالجمهورية .

ويهدف البحث إلى التعرف مدى تأثير مرض الحمى القلاعية على الكفاءة التناسلية للأبقار بالإضافة إلى تقدير تلك الكفاءة للأبقار المصابة ، والأبقار المجهضة . كما يهدف البحث إلى التعرف على الآثار الاقتصادية لمرض الحمى القلاعية على الحيوانات المزرعية للأبقار بمحافظة الغربية من خلال تقدير كل من حجم وقيمة الخسائر الناجمة من إصابة الأبقار بمرض الحمى القلاعية متمثلة في كمية الخسارة في الألبان

وبدراسة تأثير أهم الخصائص الاجتماعية للمربين على الأبقار المصاب بالحمى القلاعية بعينة البحث حيث تبين وجود علاقة عكسية بين كل من: المستوى التعليمي ، وخبرة المربي ، معرفة أعراض المرض ، معرفة طرق العلاج وبين أعداد الحيوانات المصابة بالحمى القلاعية حيث تنخفض أعداد الحيوانات المصابة كلما كان المربي أكثر إماماً بتلك الخصائص المذكورة ، كما تبين وجود علاقة عكسية بين تطبيق متغيرات الأمان الحيوي على الأبقار المصابة بالحمى القلاعية بعينة الدراسة وهي: التحصين ضد المرض ، عزل الحيوان المصاب ، تغيير الفرشة وتطهير الفرشة والحظيرة على أعداد الحيوانات المصابة .

كما يبين البحث أن مرض الحمى القلاعية يؤثر على الكفاءة التناسلية للأبقار الخليط المصابة ولكن تأثيره على الأبقار ( المجهضة المصابة ) أشد . حيث تبين من قياس عدد مرات التلقيح أن الكفاءة التناسلية للأبقار كما يبين البحث أن مرض الحمى القلاعية يؤثر على الكفاءة التناسلية للأبقار الخليط المصابة ولكن الكفاءة التناسلية في الأبقار الخليط المصابة مُرضية (٢.٥ تلقيحه) ولكنها منخفضة في الأبقار المجهضة المصابة (٢.٩ تلقيحه)

كما تبين من قياس متوسط طول الفترة بين والدتين أن الكفاءة التناسلية للأبقار الخليط المصابة تعتبر مُرضية ولكنها غير مثالية حيث أن الفترة المثالية تقدر في المتوسط بنحو ٣٣٥ يوماً ، بينما بلغت تلك الفترة في الأبقار الخليط المصابة ٣٨١ يوماً ، والمجهضة ٤٠٨ يوماً تمثل انخفاض في الكفاءة التناسلية بنحو ١٥.٠ % ، ٢٤.٠ % على الترتيب .

كما تبين من قياس عدد مرات التلقيحات الاصطناعية أن الكفاءة التناسلية للأبقار الخليط المصابة بلغت نحو ٧٧ % (تم الإخصاب بعد ١.٣ تلقيحه) ، بينما بلغت تلك الكفاءة في الأبقار الخليط (المجهضة المصابة) نحو ٥٧ % (كفاءة متوسطة) حيث تم الإخصاب بعد ١.٧ تلقيحه.

كما يتضح من قياس معدل عدم العودة للتشيع ، أن الأبقار الخليط المصابة تقل كفاءتها التناسلية عن نظيرتها السليمة بنحو ١٣٧ % ، ، كما أن الأبقار الخليط (المجهضة المصابة) تقل كفاءتها التناسلية عن نظيرتها السليمة بنحو ٢١٦ %.

كما بين البحث أن إجمالي الخسائر الناتجة عن إجهاض الأبقار الخليط المصابة بالعينة والبالغ عددها ١٢٥ رأساً بلغت نحو ٢٠٥ ألف جنيه ، وبلغت نسبة الإجهاض في العينة نحو ٣١ % من إجمالي الأبقار العشار المصابة والبالغ عددها ٤٠٨ رأساً . ، كما تبين أن إجمالي قيمة الخسائر الناتجة عن الأبقار المصابة بمرض الحمى القلاعية في عينة الدراسة بلغ نحو ٣٧٣.٠ ألف جنيه يسهم في هذا المبلغ نحو ٨٧.٠ ألف جنيه قيمة الخسائر من اللين بما يعادل نحو ٢٣.٣ % من إجمالي تلك الخسائر ، ونحو ٨١.٠ ألف جنيه قيمة خسائر ممثلة في تكاليف علاج الأبقار الخليط المصابة في العينة بما يعادل نحو ٢١.٧ % من إجمالي تلك الخسائر المذكورة ، ونحو ٢٠٥.٠ ألف جنيه قيمة الخسائر من إجهاض الحيوانات المصابة بما يعادل نحو ٥٥ % من إجمالي تلك الخسائر. وقدر البحث إجمالي قيمة الخسارة من الحيوانات المصابة بمرض الحمى القلاعية البالغ عددها ٤٨ ألف رأس بمحافظة الغربية عام ٢٠١٣ بنحو ٢٦.١٣ مليون جنيه وكان على مستوى الجمهورية نحو ٩٤ ألف رأس مصابة قُدرت قيمة خسارتها بنحو ٥١.٢٧ مليون جنيه . مما يدل على خطورة هذا المرض على الثروة الحيوانية في مصر .

**التوصيات :** في ضوء ما أسفرت عنه نتائج الدراسة فإنه يمكن التوصية بما يلي:

- ١- قيام الإرشاد الحيواني بحملات توعية وندوات للمربين في تربية الحيوانات وسبل مواجهة الأمراض المختلفة.
- ٢- التشديد على إجراءات الحجر الزراعي لمنع دخول أي فيروسات من الخارج والاهتمام بمشروع الإنذار المبكر لرصد الأمراض الوبائية الوافدة .
- ٣- مراعاة توفير الحصينات اللازمة في المواعيد المحددة وبالكميات الكافية للحيوانات للوقاية من مرض الحمى القلاعية وأن يكون اللقاح آمن وفعال.
- ٤- قيام الطب البيطري بدوره في:

أ - توعية وإرشاد المربين عن أهم الأمراض التي تصيب الثروة الحيوانية وسبل مواجهتها.  
ب- توعية المربين عن أهم طرق وأساليب الأمان الحيوي التي يجب إتباعها وتطبيقها لمواجهة الأمراض.  
٥- إجراء مثل هذه الدراسة على بقية المحافظات التي من الممكن أن ينتشر بها مثل هذا المرض .

يعتبر قطاع الإنتاج الحيواني أحد القطاعات الهامة في الزراعة المصرية والاقتصاد القومي حيث بلغت قيمة الإنتاج الحيواني عام ٢٠١٠ / ٢٠١١ حوالي ٧٧.٤ مليار جنيه<sup>(١)</sup> تمثل نحو ٣٧ % من جملة قيمة الإنتاج الزراعي في مصر والذي قدر بنحو ٢٠٩.٣ مليار جنيه<sup>(٢)</sup>، وجاءت قيمة إنتاج لحوم الماشية في مقدمة الإنتاج الحيواني حيث قدرت قيمتها في عام ٢٠١١/٢٠١٠ بنحو ٣١.٥ مليار جنيه<sup>(٣)</sup> تمثل نحو ٤٠.٧ % من قيمة الإنتاج الحيواني ، وبلغت قيمة إنتاج الألبان نحو ٢٠ مليار جنيه<sup>(٤)</sup> تمثل حوالي ٢٥.٨ % من قيمة الإنتاج المحلي منها عن الوفاء باحتياجات الأفراد ، فضلاً عن انخفاض متوسط نصيب الفرد في مصر حيث يعجز الإنتاج والألبان مقارنة بالدول الأخرى ، الأمر الذي يتم تعويضه من خلال الاستيراد حيث بلغت قيمة واردات كل من اللحم والألبان عام ٢٠١١ حوالي ٩٤٧ ، ٦٣٠ مليون دولار على الترتيب<sup>(٥)</sup>.

**مشكلة البحث:** في ظل الاهتمام بضرورة تنمية قطاع الإنتاج الحيواني، انتشر مرض الحمى القلاعية في مصر عام ٢٠١٢، نتيجة لظهور عترة جديدة من المرض (SAT2) ، الأمر الذي تسبب في إصابة نحو ٩٤ ألف رأس في جمهورية مصر العربية ونفوق حوالي ٢٦ ألف رأس أغلبها من الصغار ، وقد كانت محافظة الغربية من أشد المحافظات تضرراً بالمرض حيث أصيب نحو ٤٨ ألف رأس تمثل نحو ٥١.١ % من إجمالي الحيوانات المصابة بالجمهورية ، كما نفق حوالي ٧ ألف رأس تمثل نحو ٢٧ % من إجمالي النافق بالجمهورية<sup>(٦)</sup> ، الأمر الذي تسبب في خسائر اقتصادية كبيرة للبلاد وفقد الكثير من المربين رؤوس أموالهم في صورة حيوانات، وقد أدى ذلك إلى نقص ملحوظ في توفير كمية اللحم وارتفاع أسعارها ، بالإضافة إلى انخفاض إنتاج الألبان

\* الأرقام التي بين الأقواس تشير إلي المراجع في قائمة المراجع .

وحدوث إجهاض لبعض الحيوانات المصابة ، إلى جانب ما تكبدته الدولة من تكاليف علاج وتعويضات للمربين عن الحيوانات النافقة ومدى تأثير المرض على الكفاءة التناسلية للأبقار المصابة.

**أهداف البحث :** يهدف هذا البحث التعرف على الآثار الاقتصادية لمرض الحمى القلاعية على الحيوانات المزرعة من الأبقار الخليلب المصابة بمحافظة الغربية من خلال تقدير كل من:

- حجم وقيمة الخسائر الناجمة عن الأبقار المصابة بمرض الحمى القلاعية.

- أثر مرض الحمى القلاعية على الكفاءة التناسلية للأبقار الخليلب المصابة

- أثر مرض الحمى القلاعية على الكفاءة التناسلية للأبقار المصابة المجهضة.

**الطريقة البحثية ومصادر البيانات :** اعتمد البحث على أسلوب التحليل الوصفي والكمي لتوضيح وتقدير الآثار الاقتصادية الناجمة عن مرض الحمى القلاعية بمحافظة الغربية من خلال الاستناد لبعض المقاييس الفنية والإحصائية ، وقد استند البحث إلى كل من البيانات الأولية من خلال اختيار عينة ميدانية سحبت مفرداتها من مربي الأبقار المصابة بالمرض بمحافظة الغربية من خلال استمارة استبيان أعدت خصيصاً لهذا الغرض ، وكذلك على البيانات الثانوية المنشورة وغير المنشورة من كلي من مديرية الزراعة ومديرية الطب البيطري بالغربية والإدارات التابعة لهما ، ومحطات الإنتاج الحيواني ، وقطاع الشؤون الاقتصادية بوزارة الزراعة والإدارة العامة للطب البيطري ومنظمة الأغذية والزراعة F.A.O.

#### عينة البحث

**اختيار عينة البحث:** تم إجراء البحث في عام ٢٠١٣ من خلال دراسة عن الآثار الاقتصادية لمرض الحمى القلاعية على الأبقار المصاب بمحافظة الغربية ، وقد تبين من جدول (١) بالملحق أن إجمالي الحيوانات المصابة من الأبقار بمرض الحمى القلاعية بمحافظة الغربية بلغ نحو ٢٦٧٢٤ رأساً ، وتم اختيار مركزي قطور و السنطة كعينة للدراسة حيث يمثلان نحو ٧٢.٩% من إجمالي عدد الأبقار المصابة بالمرض في محافظة الغربية، كما يوضح نفس الجدول أن إجمالي عدد الأبقار المصابة في مركز قطور بلغ نحو ١٦٨٢٢ رأساً ، تمثل نحو ٦٢.٩% من إجمالي الأبقار المصابة بالمحافظة ، أما مركز السنطة فقد بلغ إجمالي عدد الأبقار المصابة نحو ٢٦٦٣ رأساً تمثل نحو ١٠% من إجمالي الأبقار المصابة بالمحافظة.

وبناءً على ما سبق فقد تم تحديد حجم العينة للأبقار المصابة بمرض الحمى القلاعية وتم تحديد حجم العينة وفقاً للقانون التالي<sup>(٤)</sup>:

$$n = \left\{ t^2 \sigma^2 N / \Delta^2 N + t^2 \sigma^2 \right\} = \left\{ \sigma^2 / (\Delta^2 / t^2 + \sigma^2 / N) \right\}$$
  
حيث :  $\sigma^2$  = التباين ،  $\Delta^2$  = مربع الخطأ ،  $t^2$  = مربع درجة الثقة ،  $N$  = حجم المجتمع ،  $n$  = حجم العينة .

وقد بلغ حجم العينة في مجتمع الحيوانات المصابة نحو ١٠٥ مشاهدة .

#### - توزيع عينة البحث على المراكز المختارة بمحافظة الغربية:

يبين جدول (٢) بالملحق أنه تم تحديد عدد المربين المختارين في مركز قطور بنحو ٦٩ مربياً ، وفي مركز السنطة نحو ٣٦ مربياً .

#### - توزيع عينة البحث على قرى العينة:

ويبين جدول (٣) بالملحق أنه تم اختيار قرىتي : إيشواى الملق ، دماط بمركز قطور ، فكان نصيب القرينتين نحو ٣٩ ، ٣٠ مشاهدة على الترتيب أيضاً ، كما تم اختيار قرىتي : كفر سالم النحال ، وميت غزال بمركز السنطة ، فكان نصيب القرينتين نحو ٢١ ، ١٥ مشاهدة على الترتيب.

### النتائج ومناقشتها

تم إجراء تحليل اقتصادي وإحصائي للخصائص الاجتماعية للمربين ومتغيرات الأمان الحيوي للحيوانات المصابة من الأبقار بمرض الحمى القلاعية وجاءت النتائج موضحة لأهم تلك المتغيرات كما يلي:

**أولاً: التحليل الاقتصادي والإحصائي لتأثير أهم الخصائص الاجتماعية للمربين على الأبقار المصابة بمرض الحمى القلاعية:**

١ - **المستوى التعليمي :** يشير جدول (١) إلى أن متوسط أعداد الأبقار المصابة بالنسبة للمربي الأمي بلغ

نحو ١٣ رأساً بينما بلغ نحو ٥ رأساً بالنسبة للمربي الذي يستطيع القراءة والكتابة ، في حين بلغ حوالي

٤ رأساً بالنسبة للمربي صاحب المؤهل المتوسط ، وقد تبين وجود علاقة عكسية بين المستوى التعليمي

وأعداد الأبقار المصابة بالعينة ، مؤكدة إحصائياً عند مستوي ٠.٠١ .

٢ - خبرة المربي : يوضح جدول (١) أن متوسط أعداد الأبقار المصابة بالحمى القلاعية بالنسبة للمربي بالفئة الأولى (أقل من ٥ سنوات خبرة) قد بلغ حوالي ٤ رأساً وانخفضت بالنسبة للفئة الثانية (٥ - ١٠ سنة خبرة) إلى حوالي ٦ رؤوس ، وبلغ متوسط أعداد الحيوانات المصابة لكل من الفئتين الثالثة (١٠ - ١٥ سنة خبرة) ، والرابعة (١٥ سنة خبرة فأكثر) حوالي ٣ ، ٢ رأساً على الترتيب، وقد تبين وجود فروق معنوية بينها عند مستوي معنوية ٠.٠١ .

جدول (١) : الخصائص الاجتماعية للمربين ومدى تأثيرها على الأبقار الخليلط المصابة بعينة الدراسة بمحافظة الغربية عام ٢٠١٣.

البيان	عدد المربين	% من إجمالي المربين	إجمالي الحيارات بالراس	عدد الحيوانات المصابة بالراس	% للمصاب من إجمالي المستوى التعليمي	% للمصاب من إجمالي المصابة	متوسط عدد الحيوانات المصابة	% التغير مقارنة بالمستوى الأول	اختبار F لتحليل التباين
المستوى التعليمي	أبي	٣٠	٢٩	٤٦٤	٣٩٠	٨٤	١٣	-	**١٥.٠١
	يقرا ويكتب	٣٦	٣٤	٤٢٦	١٩٥	٤٦	٥	٦١.٥-	
	مؤهل متوسط	٣٩	٣٧	٣٨٤	١٤٥	٣٨	٤	٦٩.٢-	
	الإجمالي	١٠٥	١٠٠	١٢٧٤	٧٣٠	٥٧	٧		
خبرة المربي بالسنوات	الفئة الأولى (أقل من ٥ سنوات)	٣٢	٣١	٤٩٠	٤٥١	٩٢	١٤	-	**٢٠.٩٨
	الفئة الثانية (٥ - ١٠)	٢٣	٢٢	٣٢٠	١٤٠	٤٤	٦	٥٧.١-	
	الفئة الثالثة (١٠ - ١٥)	٢٨	٢٧	٢٦٣	٩٥	٣٧	٣	٧٨.٦-	
	الفئة الرابعة (١٥ فأكثر)	٢٢	٢١	٢٠٤	٤٤	٢٢	٢	٨٥.٧-	
	الإجمالي	١٠٥	١٠٠	١٢٧٤	٧٣٠	٥٧	٧		
لا يعرف المرض	يعرف	٦٥	٦٢	٨١٤	٢٩٠	٣٦	٥	-	**٥.٠٧١-
	لا يعرف	٤٠	٣٨	٤٦٠	٤٤٠	٩٦	١١	١٢٠.٠-	
	الإجمالي	١٠٥	١٠٠	١٢٧٤	٧٣٠	٥٧	٧		
لا يعرف المرض	يعرف	٦٠	٥٧	٧٤٤	٢٥٠	٣٤	٤	-	**٤.٢٦١-
	لا يعرف	٤٥	٤٣	٥٣٠	٤٨٠	٩١	١١	١٧٥.٠-	
	الإجمالي	١٠٥	١٠٠	١٢٧٤	٧٣٠	٥٧	٧		

حيث أن: \*\* تشير إلى المعنوية عند مستوي معنوية ٠.٠١ .  
المصدر: جمعت وحسبت من بيانات العينة البحثية .

٣ - أعراض المرض : يشير جدول (١) إلى أن متوسط عدد الأبقار المصابة بالنسبة للمربي الذي يعرف أعراض المرض بلغ حوالي ٥ رأساً بينما بلغ نحو ١١ رأساً بالنسبة للمربي الذي لا يعرف أعراض المرض وتبين وجود علاقة عكسية بين معرفة المربي بأعراض المرض وأعداد الأبقار المصابة بالعينة ، وقد تأكد ذلك إحصائياً عند مستوي معنوية ٠.٠١ .

٤ - طرق العلاج : يبين جدول (١) أن متوسط عدد الأبقار المصابة بالحمى القلاعية بالنسبة للمربي الذي يعرف طرق العلاج بلغ حوالي ٤ رأساً ، بينما بلغ نحو ١١ رأساً بالنسبة للمربي الذي لا يعرف طرق العلاج وقد تبين وجود فروق معنوية بينها عند مستوي معنوية ٠.٠١ .  
ثانياً : التحليل الاقتصادي والإحصائي لتأثير أهم متغيرات الأمان الحيوي على الأبقار المصابة بمرض الحمى القلاعية .

١ - التحصين ضد مرض الحمى القلاعية : يشير جدول (٢) إلى أن متوسط عدد الأبقار المصابة بالنسبة للمربي الذي يقوم بتحصين حيواناته بلغ حوالي ٤ رؤوس، بينما بلغ نحو ١٣ رأساً بالنسبة للمربي الذي لا يقوم بتحصين حيواناته ، وقد تبين وجود فروق معنوية بينهما عند مستوي معنوية ٠.٠١ .

٢ - عزل الحيوان المصاب : كما يوضح جدول (٢) أن متوسط عدد الأبقار المصابة بمرض الحمى القلاعية بالنسبة للمربي الذي يقوم بعزل حيواناته المصابة بلغ نحو ٤ رؤوس بينما بلغ حوالي ١١ رأساً بالنسبة للمربي الذي لا يقوم بعزل حيواناته المصابة ، وقد تبين وجود فروق معنوية بينها عند مستوي معنوية ٠.٠١ .

جدول (٢): أهم متغيرات الأمان الحيوي ومدى تأثيرها على الأبقار الخليط المصابة بعينة الدراسة بمحافظة الغربية عام ٢٠١٣.

اختبار T بين المجموعات	% التغير مقارنة بالفئة الأولى	متوسط عدد الحيوانات المصابة	% من إجمالي عدد الحيوانات المصابة	% من إجمالي الحيزة	عدد الحيوانات المصابة	إجمالي الحيزة بالرأس	% من إجمالي عدد المربين	عدد المربين	عملية التحصين	
**٤.٢٠٧-	-	٤	٤٥	٤٢	٣٣٠	٧٩٤	٧١	٧٥	نعم	٣- الأهمية الإحصائية
	٢٢٥.٠	١٣	٥٥	٨٣	٤٠٠	٤٨٠	٢٩	٣٠	لا	
**٣.٩٢٨-	-	٧	١٠٠	٧٥	٧٣٠	١٢٧٤	١٠٠	١٠٥	الإجمالي	٤- الأهمية الإحصائية
	-	٤	٣٩	٤٢	٢٨٥	٦٧٤	٦٢	٦٥	نعم	
	١٧٥	١١	٦١	٧٤	٤٤٥	٦٠٠	٣٨	٤٠	لا	
**٣.٧١٨-	-	٧	١٠٠	٥٧	٧٣٠	١٢٧٤	١٠٠	١٠٥	الإجمالي	٥- الأهمية الإحصائية
	-	٦	٥٨	٤٦	٤٢٠	٩١٠	٧١	٧٥	نعم	
	٦٦.٧	١٠	٤٢	٨٥	٣١٠	٣٦٤	٢٩	٣٠	لا	
**٤.١٨-	-	٧	١٠٠	٥٧	٧٣٠	١٢٧٤	١٠٠	١٠٥	الإجمالي	٦- الأهمية الإحصائية
	-	٥	٥٨	٤٥	٤٢٠	٩٣٤	٧٨	٨٢	نعم	
	١٦٠	١٣	٤٢	٩١	٣١٠	٣٤٠	٢٢	٢٣	لا	
		٧	١٠٠	٥٧	٧٣٠	١٢٧٤	١٠٠	١٠٥	الإجمالي	

حيث أن: \*\* تشير إلى المعنوية عند مستوى معنوية ٠.٠١ المصدر: جمعت وحسبت من بيانات العينة البحثية.

٣ - تغيير الفرشة : يتبين من جدول (٢) أن متوسط عدد الأبقار المصابة بالنسبة للمربي الذي يقوم بتغيير الفرشة بلغ حوالي ٦ في حين بلغ نحو ١٠ رؤوس بالنسبة للمربي الذي لا يقوم بتغيير الفرشة وتبين وجود فروق معنوية بينهما عند مستوى معنوية ٠.٠١، الأمر الذي يوضح تأثير تغيير الفرشة على تقليل أعداد الحيوانات المصابة نظرا لإمكانية إنتقال العدوي من الحيوانات المصابة إلى الحيوانات السليمة عن طريق الفرشة.

٤ - تطهير الفرشة والحظيرة : يشير جدول (٢) إلى أن متوسط عدد الأبقار المصابة بالنسبة للمربي الذي يقوم بتطهير الفرشة والحظيرة بلغ نحو ٥ رأساً في حين بلغ حوالي ١٣ رأساً بالنسبة للمربي الذي لا يقوم بتطهير الفرشة والحظيرة وقد تبين وجود فروق معنوية بينها عند مستوى معنوية ٠.٠١، الأمر الذي يعني أن عملية تطهير الفرشة والحظيرة تقلل من أعداد الأبقار المصابة بمرض الحمى القلاعية حيث تعمل هذه المطهرات على قتل الميكروبات والفيروسات وتمنع انتقالها بين الحيوانات.

ثالثاً: التحليل الإحصائي لأثار مرض الحمى القلاعية على الأبقار المصابة بمحافظة الغربية.

- الأهمية النسبية للأبقار المصابة بمرض الحمى القلاعية بعينة الدراسة بمحافظة الغربية .  
بدراسة البيانات الواردة جدول (٣) تبين أن عدد الأبقار المصابة بمرض الحمى القلاعية بلغ نحو ٧٣٠ رأساً ، تمثل نحو ٥٧% من إجمالي أعداد الأبقار بالعينة والبالغ نحو ١٢٧٤ رأساً.

جدول (٣): أعداد الحيوانات الصغيرة والكبيرة المصابة من الأبقار بمرض الحمى القلاعية بعينة الدراسة بمحافظة الغربية عام ٢٠١٣.

الأبقار المصابة	جملة العينة	% للمصاب من الأبقار من إجمالي العينة	أبقار صغيرة مصابة	حيوانات غير مصابة	الاناث البالغة المصابة والمجهضة
٧٣٠	١٢٧٤	٥٧%	٣٢٢	٥٤٤	٤٠٨

المصدر : جمعت وحسبت من بيانات العينة البحثية .

- تأثير مرض الحمى القلاعية على كمية اللبن من الأبقار بعينة الدراسة  
- متوسط الإدرار اليومي من اللبن البقري : يوضح جدول (٤) أن متوسط إنتاجية البقرة يومياً من اللبن بعينة الدراسة قبل الإصابة بمرض الحمى القلاعية بلغت حوالي ١٢.٢ كجم/يوم، كما يتبين أن متوسط الإنتاجية قد انخفض أثناء فترة الإصابة إلى نحو ٦.١ كجم/يوم بنسبة انخفاض قدرت بنحو ٥٠% مقارنة بقبل الإصابة ، وبلغ متوسط الإنتاجية خلال فترة (بعد العلاج ) حوالي ١٠.٩ كجم/يوم بنسبة انخفاض بلغت حوالي ١٠.٧% من متوسط فترة قبل الإصابة وإجراء تحليل التباين (ف) لمتوسط إنتاجية الأبقار اليومية من اللبن بعينة الدراسة للفترة الثلاث ، تبين وجود فروق معنوية بينها عند مستوى معنوية ٠.٠١ الأمر الذي يوضح تأثير الحمى القلاعية على انخفاض كمية الحليب .

جدول (٤) : متوسط الإدرار اليومي للأبقار من اللبن بعينة الدراسة بمحافظة الغربية عام ٢٠١٣.

قيمة (ف)	فترة التآثر (بعد العلاج)			فترة أثناء الإصابة			فترة قبل الإصابة
	معدل الانخفاض %	مقدار الانخفاض بالكم/يو م	الكمية بالكم/يوم	معدل الانخفاض %	مقدار الانخفاض بالكم/يوم	الكمية بالكم/يوم	الكمية بالكم/يوم
**٢٧٠.٩	١٠.٧%	١.٣	١٠.٩	٥٠%	٦.١	٦.١	١٢.٢

حيث أن : مقدار الانخفاض = متوسط الكمية خلال الفترة قبل الإصابة - متوسط الكمية خلال الفترة الأخرى  
مقدار الانخفاض

$$\text{معدل الانخفاض} = \frac{\text{مقدار الانخفاض}}{100} \times 100$$

الكمية قبل الإصابة

المصدر : جمعت وحسبت من بيانات العينة البحثية.

قياس الكفاءة التناسلية للأبقار المصابة والمجهضة جراء الإصابة بمرض الحمى القلاعية

يوجد عدة مقاييس للكفاءة التناسلية منها :

- ١- عدد مرات التلقيحات الطبيعية اللازمة للإخصاب
- ٢- متوسط طول الفترة بين ولادتين متتاليتين
- ٣- عدد مرات التلقيحات الاصطناعية اللازمة للإخصاب
- ٤- معدل عدم العودة للشياح

١- عدد مرات التلقيحات الطبيعية اللازمة للإخصاب

يعتبر من المقاييس الهامة للكفاءة التناسلية ، فتكون الكفاءة التناسلية ممتازة إذا كان متوسط عدد مرات التلقيح = ١ ، بينما تكون مرضية إذا كان عدد مرات التلقيح تتراوح بين ١ - ٢ ، في حين تكون الكفاءة التناسلية منخفضة إذا كان عدد مرات التلقيح ٣ فأكثر<sup>(٧)</sup>.

وبدراسة جدول (٥) تبين أن عدد مرات التلقيح للأبقار الخليط المصابة بلغ نحو ٢.٥ تلقيحه ومن ثم فإنها تعتبر إلى حد ما مرضية إلا أنها ليست ممتازة . كما بلغ عدد مرات التلقيح للأبقار الخليط المصابة والمصابة نحو ٢.٩ تلقيحه ، أي أن الكفاءة التناسلية للأبقار الخليط المصابة تعتبر مرضية ولكنها منخفضة في الأبقار المصابة ، ويعني هذا أن عدد مرات التلقيح في الأبقار المصابة تزيد عن نظيرتها المصابة بنسبة ١٦% .

جدول ( ٥ ) : الأهمية النسبية لأثر الحمى القلاعية على الكفاءة التناسلية للأبقار المصابة والمجهضة في عينة الدراسة بمحافظة الغربية عام ٢٠١٣

م	البيان	الأبقار المصابة والمجهضة		الفرق	معدل التغير %
		أبقار خليط مصابة	أبقار خليط مجهضة		
١	إجمالي عدد الحيوانات	٢٨٣	١٢٥	*(١٥٨)	%(٥٥.٨)
٢	متوسط عدد مرات التلقيح الطبيعي	٢.٥	٢.٩	٠.٤	%١٦
٣	متوسط قيمة التلقيحة الطبيعية للمرة	٢٥.٠	٢٥.٠	-	-
٤	متوسط الفترة بين ولادتين	٣٨١	٤٠٨	٢٧	%٧.٠
٥	متوسط عدد مرات التلقيحات الاصطناعية	١.٣	١.٧	٠.٤	%٣٠.٨
٦	متوسط قيمة التلقيحة الاصطناعية للمرة	٤٠.٠	٤٠.٠	-	-
٧	متوسط الفترة ما بين شياطين اليوم	٤٥	٦٠	١٥	%٣٣.٣
٨	متوسط عدد مرات (تكرار) الشياطين	١.٥	٢	٠	%٣٣.٣
٩	متوسط طول فترة الشيق بالساعة	١٥	١٥	-	-
١٠	متوسط عدد حالات الناجح الطبيعي	٤٥	٤٥	-	-
١١	متوسط عدد حالات الناجح غير الطبيعي	٥	٦	١	%٢٠
١٢	إجمالي عدد الحيوانات الملقحة طبيعياً	٢٣٤	١٠٣	(١٣١)	%(٥٦)
١٣	إجمالي عدد الحيوانات الملقحة اصطناعياً	٤٩	٢٢	(٢٧)	%(٥٥.١)

(\*) الأرقام بين الأقواس سالبة

المصدر : استمارة استبيان عينة الدراسة .

## ٢- متوسط طول الفترة بين ولادتين متتاليتين

يهدف المربي إلى الحصول على ولادة جديدة خلال العمر الانتاجي للبقرة في اقصر مدة ممكنة وتبلغ المدة القياسية للفترة بين ولادتين متتاليتين في الأبقار<sup>(٥)</sup> حوالي ٣٣٥ يوماً (مدة الحمل ٢٨٥+٥ يوماً راحة)، وتوضح بيانات جدول (٥) أن متوسط الفترة بين ولادتين متتاليتين في الأبقار المصابة بالحمى القلاعية بلغت ٣٨١ يوماً بزيادة قدرها ٥١ يوماً عن الفترة القياسية للأبقار السليمة تمثل انخفاض في الكفاءة التناسلية للأبقار المصابة بحوالي ١٥% عن الأبقار السليمة، بينما بلغت نفس الفترة للأبقار المجهضة نتيجة إصابتها الحمى القلاعية ٤٠٨ يوماً أي بزيادة عن نفس الفترة في الأبقار السليمة بنحو ٧٨ يوماً تمثل حوالي ٢٤% انخفاضاً في الكفاءة التناسلية عنها في الأبقار السليمة .

## ٣- عدد مرات التلقيحات الاصطناعية

يعد هذا المقياس من ضمن مقاييس الكفاءة التناسلية<sup>(١)</sup>، حيث أن متوسط عدد مرات التلقيحات اللازمة للإخصاب الجيد يبلغ نحو ١.٣ تلقيحه وهذا يعطى معدل كفاءة ٧٧%، وأن تلقيحه لكل عجل مولود تعطى كفاءة ٦٢%، وتلقيحه لكل عجل مولود تعنى كفاءة متوسطة، وبدراسة البيانات الواردة جدول (٥) تبين أن متوسط عدد مرات التلقيحات الاصطناعية للأبقار الخليط المصابة بلغ نحو ١.٣ تلقيحه حتى تم الإخصاب، وهذا يعنى أن الكفاءة التناسلية للأبقار الخليط المصابة بلغت نحو ٧٧% بينما كان متوسط مرات التلقيحات الاصطناعية للأبقار المجهضة المصابة بلغ نحو ١.٧ تلقيحه حتى تم الإخصاب، أي أنه يمكن القول أن الكفاءة التناسلية للأبقار المجهضة المصابة بالعينة بلغت نحو ٥٧% (كفاءة متوسطة) وذلك بسبب مرض الحمى القلاعية كما يتضح من نفس الجدول أن الأبقار الخليط (المجهضة المصابة) تزيد عدد مرات التلقيحات الاصطناعية عن نظيرتها في الأبقار الخليط المصابة بنسبة ٣٠.٨% .

## ٤ - معدل عدم العودة للشياطين

بعد تمام التلقيح وعدم حدوث الحمل فإن فترة الشياطين التالي في الأبقار السليمة تبلغ ١٩ يوماً في المتوسط<sup>(٩)</sup>، توضح بيانات جدول (٥) فترة الشياطين التالي بعد التلقيح وعدم حدوث حمل في الأبقار المصابة بالحمى القلاعية بلغ حوالي ٤٥ يوماً بزيادة ٢٦ يوماً عنها في الأبقار السليمة مما يعنى تأخر الإخصاب طوال تلك الفترة وبالتالي انخفاض الكفاءة التناسلية بحوالي ١٣٧% عن الأبقار السليمة، بينما بلغت نفس الفترة في الأبقار المجهضة نتيجة الإصابة بالحمى القلاعية نحو ٦٠ يوماً بزيادة قدرها حوالي ٤١ يوماً تمثل نحو ٢١٦% انخفاضاً في الكفاءة التناسلية للأبقار المجهضة عنها في الأبقار السليمة والتي لم تصب بالحمى القلاعية.

- التقدير الإحصائي للخسائر الناجمة عن الإصابة بالحمى القلاعية.

## أ- تقدير الانخفاض في كمية اللبن المنتجة من الأبقار الخليط المصابة .

## ١- التقدير الإحصائي للخسائر في كمية اللبن من الأبقار الخليط خلال فترة الإصابة .

يشير جدول (٦) إلى أن متوسط الانخفاض اليومي في كمية اللبن للبقرة الواحدة خلال متوسط فترة الإصابة والبالغة حوالي ١٦ يوما بلغ حوالي ٦.١ كجم / يوم ، وقدر جملة الانخفاض في كمية اللبن من البقرة الواحدة خلال فترة الإصابة بنحو ٩٧.٦ كجم، وبلغ جملة الانخفاض في كميات اللبن خلال فترة الإصابة من الأبقار الخليط المصابة والبالغة نحو ١٦٠ بقرة حوالي ١٥.٦ طناً والذي يمثل حوالي ٦٨.١% من إجمالي الانخفاض في كميات اللبن من الأبقار الخليط المصابة خلال فترتي أثناء الإصابة ، وبعد العلاج والبالغة حوالي ٢٢.٩ طناً .

## ٢ - التقدير الإحصائي للخسائر في كمية اللبن المنتجة من الأبقار الخليط خلال فترة ما بعد العلاج

كما يوضح جدول (٦) أن متوسط الانخفاض اليومي في كمية اللبن المنتجة من البقرة الواحدة خلال متوسط فترة التأثير بعد العلاج والبالغة حوالي ٣٥ يوما بلغ حوالي ١.٣ كجم / يوم ، وقدرت جملة الانخفاض في كمية اللبن المنتجة من البقرة الواحدة خلال فترة التأثير بعد العلاج حوالي ٤٥.٥ كجم ، وبلغ جملة الانخفاض في كميات اللبن المنتجة خلال تلك الفترة من الأبقار الخليط المصابة بعينة الدراسة وعددها ١٦٠ رأساً حوالي ٧.٣ طناً ، والذي يمثل حوالي ٣١.٩% من إجمالي الانخفاض في كمية اللبن المنتجة من الأبقار الخليط المصابة خلال فترتي أثناء الإصابة ، و ما بعد العلاج والبالغ نحو ٢٢.٩ طناً

جدول (٦): يبين كمية اللبن المنتجة من الأبقار المصابة بمرض الحمى القلاعية بعينة الدراسة خلال فترتي أثناء الإصابة ، وبعد العلاج بمحافظة الغربية عام ٢٠١٣ .

عدد الأبقار الحلابسة المصابة	فترة ما بعد العلاج				أثناء الإصابة			
	جملة الانخفاض في كميات اللبن خلال الفترتين (بالطن)	جملة الانخفاض في كمية اللبن من الحيوان الواحد خلال فترة التأثير (بالكجم)	متوسط فترة التناثر (باليوم)	متوسط الانخفاض اليومي في كمية اللبن من الحيوان الواحد (بالكجم)	جملة الانخفاض في كميات اللبن خلال فترة الإصابة (بالطن)	جملة الانخفاض في كمية اللبن من الحيوان الواحد خلال فترة الإصابة (بالكجم)	متوسط فترة الإصابة (اليوم)	متوسط الانخفاض اليومي في كمية اللبن من الحيوان الواحد (بالكجم)
(١)	(٩)	(٨)	(٧)	(٦)	(٥)	(٤)	(٣)	(٢)
١٦٠	٧.٣	٤٥.٥	٣٥	١.٣	١٥.٦	٩٧.٦	١٦	٦.١

حيث أن :

$$(٢) ، (٦) حسبت من استمارة استبيان العينة .$$

$$(٤) = (٢) * (٣) \quad (٥) = (٤) * (١)$$

$$(٨) = (٦) * (٧) \quad (٩) = (٨) * (١)$$

$$(١٠) = (٥) + (٩)$$

المصدر : جمعت و حسبت من بيانات العينة البحثية .

## ٣ - التقدير الإحصائي لإجمالي الخسائر في كمية اللبن المنتجة من الأبقار الخليط المصابة في فترة أثناء الإصابة وما بعد علاج .

يبين جدول (٦) أن إجمالي الانخفاض في كمية اللبن المنتجة من الأبقار الخليط المصابة بعينة الدراسة والبالغ عددها ١٦٠ رأساً نحو ٢٢.٩ طناً ، حيث بلغت كمية الانخفاض في اللبن المنتج من الأبقار الخليط في فترة أثناء الإصابة نحو ١٥.٦ طناً وفي فترة ما بعد العلاج نحو ٧.٣ طناً .

## ب- التقدير الإحصائي للخسائر في قيمة اللبن .

تناول البحث في هذا الموضوع تقدير الخسائر الناجمة في قيمة اللبن في كلا من فترتي أثناء الإصابة و فترة ما بعد العلاج .



١- التقدير الإحصائي للخسائر في قيمة اللبن من الأبقار الخليط أثناء فترة الإصابة .  
يوضح جدول (٧) أن متوسط جملة الخسائر في قيمة اللبن للأبقار المصابة بالحمى القلاعية بعينة الدراسة خلال فترة الإصابة بلغت ٤٩.٩٢ ألف جنيه ، والذي يمثل نحو ٥٧.١% من إجمالي الخسارة خلال فترتي أثناء الإصابة ، وما بعد العلاج والبالغ حوالي ٧٨.٤٤ ألف جنيه.

٢- التقدير الإحصائي للخسائر في قيمة اللبن من الأبقار الخليط أثناء فترة التأثير بعد العلاج  
كما يوضح جدول (٧) أن متوسط جملة الخسائر في قيمة اللبن من الأبقار المصابة بالحمى القلاعية بعينة الدراسة خلال فترة التأثير بعد العلاج بلغ حوالي ٣٧.٥٢ ألف جنيه ، والذي يمثل حوالي ٤٢.٩% من إجمالي الخسارة في قيمة اللبن من الأبقار المصابة خلال فترتي أثناء الإصابة وما بعد العلاج .

٣ - التقدير الإحصائي لإجمالي الخسارة في قيمة اللبن من الأبقار الخليط المصابة في فترتي أثناء الإصابة وبعد العلاج .  
يوضح جدول (٧) أن إجمالي الخسائر في قيمة اللبن من الأبقار الخليط المصابة بمرض الحمى القلاعية بعينة الدراسة بلغ حوالي ٨٧.٤٤ ألف جنيه ، وذلك خلال فترة الإصابة وما بعد العلاج بعينة الدراسة ، حيث بلغت قيمة الخسارة في اللبن من الأبقار الخليط المصابة في فترة الإصابة نحو ٤٩.٩٢ ألف جنيهها، وفي فترة ما بعد العلاج نحو ٣٧.٥٢ ألف جنيهها.

جدول (٧) : يوضح قيمة الخسارة من اللبن للأبقار الخليط الحلابية المصابة بالحمى القلاعية خلال فترتي أثناء الإصابة وما بعد العلاج بعينة الدراسة بمحافظة الغربية عام ٢٠١٣ .

عدد الحيوانات الحلابية المصابة (أبقار )	أثناء الإصابة				فترة ما بعد العلاج			
	الخسارة اليومية للحيوان الواحد (بالجنيه)	متوسط فترة الإصابة (باليوم)	جملة الخسارة خلال الفترة (بالآلاف جنيه)	% من إجمالي الخسارة خلال الفترتين (بالجنيه)	متوسط الفترة (باليوم)	جملة الخسارة خلال الفترة (بالآلاف جنيه)	% من إجمالي الخسارة خلال الفترتين (بالآلاف جنيه)	إجمالي الخسارة خلال الفترتين (بالآلاف جنيه)
(١)	(٢)	(٣)	(٤)	(٥)	(٦)	(٧)	(٨)	(٩)
١٦٠	١٩.٥	١٦	٤٩.٩٢	٥٧.١	٦.٧	٣٥	٤٢.٩	٨٧.٤٤

حيث أن :

$$\begin{aligned} (٢) , (٦) \text{ حسب من استمارة استبيان العينة .} \\ \text{سعر الكجم من اللبن البقري بالجنيه : } ٢.٧ \text{ قبل الإصابة ، } ٢.٢ \text{ أثناء الإصابة ، } ٢.٤ \text{ بعد العلاج .} \\ (٤) = (١) \times (٢) \times (٣) \\ (٥) = (٤) / (١٠) \times ١٠٠ \\ (٨) = (١) \times (٦) \times (٧) \\ (٩) = (٨) / (١٠) \times ١٠٠ \end{aligned}$$

المصدر : جمعت وحسبت من بيانات العينة البحثية .

ج- التقدير الإحصائي للخسائر الناجمة عن تكاليف علاج الأبقار المصابة بالحمى القلاعية

يشير جدول (٨) إلى أن متوسط تكلفة علاج العجل الصغير المصاب بالحمى القلاعية بلغ حوالي ٩٣ جنيهها ، في حين بلغ متوسط تكلفة علاج الحيوان الكبير حوالي ١٢٥.١ جنيهها ، وقدر إجمالي تكاليف علاج الأبقار المصابة بالحمى القلاعية بعينة الدراسة بنحو ٨١ ألف جنيه، منها حوالي ٣٠ ألف جنيه تكاليف علاج العجول الصغيرة ، وحوالي ٥١ ألف جنيه تكاليف علاج الحيوانات الكبيرة وتمثل كلا منهما على التوالي نحو ٣٧% ، ٦٣% من إجمالي تكاليف علاج الحيوانات المصابة بالعينة .

جدول (٨) : تكاليف علاج الأبقار المصابة بمرض الحمى القلاعية بعينة الدراسة بمحافظة الغربية عام ٢٠١٣ .

الأبقار المصابة	العدد (١)	متوسط تكلفة علاج الرأس الواحدة بالجنيه (٢)	إجمالي تكاليف العلاج بالآلاف جنيه (٣)	% من إجمالي تكاليف العلاج
عجول أبقار صغيرة	٣٢٢	٩٣	٣٠.٠	٣٧.٠%
أبقار كبيرة	٤٠٨	١٢٥.١	٥١.٠	٦٣.٠%
الإجمالي	٧٣٠	١١٢.١	٨١.٠	١٠٠%

حيث أن : (٣) = (١) × (٢) المصدر: جمعت وحسبت من بيانات العينة البحثية .

## د- تقدير الخسائر الناجمة عن إجهاض الأبقار المصابة بالعينة .

يبين الجدول (٩) أن عدد الأبقار الخليط المصابة بمرض الحمى القلاعية والتي حدث لها إجهاض حوالي ١٢٥ رأساً بالعينة ، وبلغ متوسط سعر العجل المولود حوالي ١٦٣٨ جنيهاً ، وقدّر إجمالي الخسائر الناجمة عن إجهاض الأبقار المصابة بنحو ٢٠٥ ألف جنيه .

## هـ- تقدير إجمالي حالات الخسائر الناجمة عن إصابة الأبقار بالحمى القلاعية .

تشتمل إجمالي الخسائر الناجمة عن إصابة الأبقار بالحمى القلاعية على كل من الخسائر في قيمة اللبن ، والخسائر في تكاليف العلاج ، وكذلك الخسائر الناتجة عن إجهاض الأبقار المصابة والتي بلغت نحو ٨٧.٠ ، ٨١.٠ ، ٢٠٥.٠ ألف جنيهاً على الترتيب . أي أن إجمالي الخسائر الناجمة عن إصابة الأبقار الخليط بعينة الدراسة بمحافظة الغربية بمرض الحمى القلاعية قدرت بنحو ٣٧٣.٠ ألف جنيهاً كما يتضح من الجدول (١٠) .

كما يتضح من بيانات الجدول رقم (٤) بالملحق أن إجمالي قيمة الخسارة من الحيوانات المصابة بمرض الحمى القلاعية البالغ عددها ٤٨ ألف رأس بمحافظة الغربية عام ٢٠١٣ بلغ نحو ٢٦.١٣ مليون جنيه وعلى مستوى الجمهورية بلغ نحو ٩٤ ألف رأس مصابة فُدرت قيمة خسارتها بنحو ٥١.٢٧ مليون جنيه . مما يدل على خطورة هذا المرض على الثروة الحيوانية في مصر .

## جدول (٩) : يبين حالات إجهاض الأبقار المصابة بمرض الحمى القلاعية بعينة الدراسة بمحافظة الغربية عام ٢٠١٣ .

عدد الأبقار المجهضة (١)	إجمالي الأبقار العشار المصابة بالعينة	% للأبقار المجهضة بالعينة	متوسط سعر العجل المولود بالجنيه (٢)	إجمالي الخسائر بالألف جنيه (٣)
١٢٥	٤٠٨	%٣١	١٦٣٨	٢٠٥

حيث أن : (٣) = (١) × (٢)

المصدر : جمعت وحسبت من بيانات العينة البحثية .

## جدول (١٠) : إجمالي حالات الخسائر الناجمة عن إصابة الأبقار الخليط بمرض الحمى القلاعية بعينة الدراسة بمحافظة الغربية عام ٢٠١٣ .

إجمالي الخسائر بالألف جنيه (٤)	%	الخسائر من إجهاض الأبقار المصابة (بالألف جنيه) (٣)	%	الخسائر الناجمة عن تكاليف علاج الرؤوس المصابة بالألف جنيه (٢)	%	الخسائر الناجمة عن قيمة اللبن بالألف جنيه (١)
٣٧٣.٠	٥٥.٠	٢٠٥.٠	٢١.٧	٨١.٠	٢٣.٣	٨٧.٠

حيث أن : (٤) = (١) + (٢) + (٣)

المصدر : جمعت وحسبت من بيانات العينة البحثية .

## رابعاً : أهم المؤشرات الاقتصادية والإنتاجية للرأس من الأبقار الحلابة المصابة - قبل وأثناء المرض وبعد العلاج - من مرض الحمى القلاعية بالعينة .

يتضح من الجدول (١١) أهم المؤشرات الاقتصادية والإنتاجية للأبقار الحلابة في عينة الدراسة بالغربية ، حيث تبين أن إجمالي التكاليف المتغيرة للرأس من الأبقار الحلابة بما فيها تكلفة العلاج البيطري في اليوم نحو ١٦.٩٠ ، ١٨.٢٠ ، ١٤.٩٠ جنيهاً في الفترات الثلاث على الترتيب . وكان إجمالي التكاليف الكلية للرأس من الأبقار الخليط الحلابة في اليوم نحو ٢٠.٣٩ ، ٢١.٦٩ ، ١٨.٣٩ جنيهاً في الفترات الثلاث على الترتيب . من ذلك يمكن تقدير بعض المقاييس الاقتصادية ومنها صافي العائد للرأس من الأبقار الحلابة في اليوم الذي بلغ نحو ١٢.٥٥ ، ٨.٢٧ ، ٧.٧٧ جنيهاً في الفترات الثلاث على الترتيب ، بينما كان تكلفة إنتاج الكيلو جرام من اللبن البقري الخليط نحو ١.٦٧ ، ٣.٥٦ ، ١.٦٩ جنيهاً في الفترات الثلاث على الترتيب . وكان عائد إنتاج الكيلو جرام من اللبن البقري نحو ١.٠٣ ، ١.٣٦ ، ٠.٧١ جنيهاً في الفترات الثلاث على الترتيب . وبلغت نسبة إجمالي العائد لإجمالي التكاليف نحو ١.٦١٥ ، ٠.٦١٩ ، ١.٤٢٣ . وبذلك فقد بلغ عائد الجنيبة المستمر في اليوم نحو ٠.٦١٥ ، ٠.٣٨١ ، ٠.٤٢٣ جنيهاً . كما بلغ معدل الكفاءة الاقتصادية لإنتاج اللبن

البقرى – أبقار خليط – نحو ١٦١.٥٥ % ، ٦١.٨٧ % ، ١٤٢.٢٥ % ، كما بلغت نسبة هامش الربح للمنتج من الألبان البقري نحو ٣٨.١٠ % ، - ٦١.١٠ % ، ٢٩.٧٠ % .

يتضح مما سبق أن كل من : عائد الجنيه المستثمر ، معدل الكفاءة الاقتصادية ، نسبة هامش الربح للمنتج في إنتاج اللبن الأبقار الخليط كان عاليا في فترة ما قبل الإصابة ، بينما كان ساليا في فترة الإصابة ، ثم ارتفع في فترة ما بعد العلاج. أي أن مرض الحمى القلاعية له تأثير سلبي مباشر على كفاءة الأبقار الخليط الحلابه ، فضلاً عن تأثيره على انخفاض الكفاءة التناسلية للأبقار المصابة بالإضافة إلى كونه مسبباً للإجهاض

جدول (١١) : أهم المؤشرات الاقتصادية والإنتاجية للرأس من الأبقار الخليط الحلابه قبل وأثناء الإصابة وبعد العلاج بعينة الدراسة بمحافظة الغربية عام ٢٠١٣ .

م	البيـنـد	أبقار	
		قبل الإصابة بالمرض	أثناء الإصابة بالمرض
١	أعداد رؤوس الأبقار الحلابه المصابة بالعينة	١٦٠	١٦٠
٢	متوسط كمية اللبن للرأس/يوم/كجم	١٢.٢	٦.١
٣	سعر بيع الكيلو جرام بالجنيه	٢.٧٠	٢.٢٠
٤	إجمالي الإيراد من اللبن للرأس/يوم بالجنيه	٣٢.٩٤	١٣.٤٢
٥	التكاليف الثابتة للرأس في اليوم بالجنيه (*)	٣.٤٩	٣.٤٩
٦	تكاليف الأدوية البيطرية للرأس /يوم بالجنيه	-	٧.٨٠
٧	تكاليف التغذية والعمالة للرأس /يوم بالجنيه	١٦.٩٠	١٠.٤٠
٨	إجمالي التكاليف المتغيرة للرأس في اليوم بالجنيه (**)	١٦.٩٠	١٨.٢٠
٩	إجمالي التكاليف الكلية للرأس في اليوم بالجنيه	٢٠.٣٩	٢١.٦٩
١٠	صافي العائد للرأس من اللبن في اليوم بالجنيه (١)	١٢.٥٥	٨.٢٧
١١	تكلفة إنتاج الكيلو جرام من اللبن البقري بالجنيه (٢)	١.٦٧	٣.٥٦
١٢	عائد إنتاج الكيلو جرام من اللبن البقري بالجنيه (٣)	١.٠٣	١.٣٦
١٣	إجمالي العائد لإجمالي التكاليف (٤)	١.٦١٥	٠.٦١٩
١٤	عائد الجنيه المستثمر في اليوم (٥)	٠.٦١٥	٠.٣٨١
١٥	معدل الكفاءة الاقتصادية % (٦)	%١٦١.٥٥	%٦١.٨٧
١٦	نسبة هامش الربح للمنتج % (٧)	%٣٨.١٠	%٦١.١٠

(\*) التكاليف الثابتة للرأس تشمل قيمة ما يخص الرأس من استهلاك الحظيرة في اليوم .

(\*\*) التكاليف المتغيرة تشمل تكاليف التغذية والعمالة والأدوية البيطرية .

(١) صافي العائد للرأس من اللبن في اليوم = بند ٤ - بند ٩

(٢) تكلفة إنتاج الكيلو جرام من اللبن البقري = بند ٩ / بند ٢

(٣) عائد إنتاج الكيلو جرام من اللبن البقري = بند ٣ - بند ١١

(٤) إجمالي العائد لإجمالي التكاليف = بند ٤ / بند ٩

(٥) عائد الجنيه المستثمر = بند ١٠ / بند ٩

(٦) معدل الكفاءة الاقتصادية = ( بند ٤ / بند ٩ ) \* ١٠٠

(٧) نسبة هامش الربح للمنتج = ( بند ١٠ / بند ٤ ) \* ١٠٠

المصدر: جمعت وحسبت من استمارات استبيان العينة

## الملاحق

جدول ملحق (١): أعداد الحيوانات المصابة ( المعالجة) من الأبقار بسبب مرض الحمى القلاعية بمحافظة الغربية عام ٢٠١٣.

المركز	أبقار مصابة	% من إجمالي الأبقار المصابة
طنطا	١٦٨٣	٦.٣
السنطة	٢٦٦٣	١٠.٠
كفر الزيات	١٨٢	٠.٧
قطور	١٦٨٢٢	٦٢.٩
زفتى	٧٣٤	٢.٧
المحلة الكبرى	٢٠٣٧	٧.٦
سمنود	١٧٣٢	٦.٥
بسيون	٨٧١	٣.٣
الجملة	٢٦٧٢٤	١٠.٠

المصدر : مديرية الطب البيطري بالغربية، بيانات غير منشورة، عام ٢٠١٣.

جدول ملحق (٢) : توزيع العينة من مربي الأبقار الخليط المصابة بمرض الحمى القلاعية بمركز قطور والسنطة بمحافظة الغربية عام ٢٠١٣.

م	المركز	عدد المربين (بالفرد)	عدد المربين المصابة (بالرأس)	% لعدد المربين المصابة	% لعدد المربين	نسبة عدد المربين × نسبة عدد الرؤوس	الوسط الهندسي	الوسط الهندسي المعدل	عدد المربين المختارين*	كسر المعاينة**
١	قطور	٤٩٥٣	١٠٨١٣	٥٩.٥٨	٧١.٠٨	٤٢٣٤.٩٥	٦٥.٠٨	٦٥.٥٦	٦٩	٧٢/١
٢	السنطة	٣٣٦٠	٤٤٠٠	٤٠.٤٢	٢٨.٩٢	١١٦٨.٩٥	٣٤.١٩	٣٤.٤٤	٣٦	٩٣/١
	الإجمالي	٨٣١٣	١٥٢١٣	١٠٠	١٠٠	-	٩٩.٢٧	١٠٠	١٠٥	

حيث أن: \* عدد المربين المختارين بكل مركز = عدد المربين في المركز × كسر المعاينة  
\*\* كسر المعاينة للمركز = عدد المربين المختارين مقسوما على إجمالي عدد المربين بالمركز .  
المصدر : سجلات مديرية الطب البيطري بالغربية، عام ٢٠١٣.

جدول ملحق (٣) : توزيع عينة البحث من المربين الذين لديهم أبقار خليط مصابة بمرض الحمى القلاعية على قرى العينة عام ٢٠١٣.

م	المركز	القرية	عدد المربين الذين لديهم إصابات بالحمى القلاعية	عدد المربين المختارين المشاهدين
١	مركز قطور	١- إيشواى الملق	٢٧٩٤	٣٩
		٢- دماط	٢١٥٩	٣٠
		الإجمالي	٤٩٥٣	٦٩
٢	مركز السنطة	٢- كفر سالم النحال	١٩٦٠	٢١
		٢- ميت غزال	١٤٠٠	١٥
		الإجمالي	٣٣٦٠	٣٦

المصدر : جدول (٢) بالملحق

ملحق (٤): تقدير قيمة الخسائر من الحيوانات المصابة بمرض الحمى القلاعية علي مستوى كل من محافظة الغربية وجمهورية مصر العربية عام ٢٠١٣

البيان المستوي	عدد الحيوانات المصابة (بالآلاف رأس)	متوسط تكلفة علاج الرأس (بالجنيه)	مقدار الخسارة من تكاليف العلاج (بالآلاف جنيه)	عدد الرؤوس الحلابة (بالآلاف رأس)	متوسط نصيب الرأس من قيمة خسارة اللبن (بالجنيه)	إجمالي قيمة الخسارة من اللبن (بالآلاف جنيه)	عدد الرؤوس التي أجهزت (بالآلاف رأس)	متوسط تكاليف الإجهاض من الرأس (بالجنيه)	إجمالي تكاليف الخسارة من الإجهاض (بالآلاف جنيه)	إجمالي قيمة الخسارة من الحيوانات المصابة (بالمليون جنيه) (٤)
محافظة الغربية	٤٨	**١١٢.١	٥٣٨١	٢٧	٥٤٩	١٤٨٢٣	٣.٦١٨	١٦٣٨	٥٩٢٦.٣	٢٦.١٣٠
جمهورية مصر العربية	٩٤	**١١٢.١	١٠.٥٣٧.٤	٥٣	٥٤٩	٢٩.٠٩٧	٧.١٠٢	١٦٣٨	١١٦٣٣.١	٥١.٢٦٨

(\*) عدد الرؤوس التي أجهزت تقدر بنحو ١٣.٦% من إجمالي الرؤوس العشار.  
(\*\*) المتوسط المرجح بعدد الرؤوس الصغيرة والكبيرة لتكلفة علاج الرأس .

لمصدر:

(١) الإدارة العامة للطب البيطري . (٢) استبيان عينة الدراسة.

## المراجع

- الموقع الإلكتروني للجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء [www.capmas.gov.eg](http://www.capmas.gov.eg)  
 أحمد سليمان محمود (دكتور) - محاضرات إنتاج ماشية اللبن - قسم الإنتاج الحيواني ، كلية الزراعة ،  
 ٢٠٠٦ .  
 سمير عطية عرام (وأخرون) وأخرون- دراسة تحليلية لأثر إنتشار الحمى القلاعية على اقتصاديات الإنتاج  
 الحيواني في مصر (دراسة حاله بمحافظتي الشرقية والإسماعيلية) - الجمعية المصرية للاقتصاد  
 الزراعي - المؤتمر العشرون للاقتصاد بين الزراعيين.  
 صابر ياسين (دكتور)- محاضرات في العينات والمسح الإحصائي - كلية الزراعة بمشهر ، جامعة الزقازيق  
 (فرع بنها) ، ١٩٨٨ .  
 عبد العاطي كامل السيد (دكتور ) - التلقيح الاصطناعي في الأبقار والجاموس - معهد بحوث الإنتاج الحيواني  
 ،مركز البحوث الزراعية ، نشرة فنية رقم ١ / ٢٠٠٢ ، الإدارة العامة للتقافة الزراعية  
 على رزق ، وأخرون (دكاترة) - دراسة اقتصادية تحليلية لأثار مرض الحمى القلاعية على الأبقار  
 والجاموس بمحافظه الغربية - وحدة بحوث الاقتصاد الزراعي بمحافظه الغربية ، قسم بحوث  
 الدراسات الإقليمية ، معهد بحوث الاقتصاد الزراعي/ مركز البحوث الزراعية عام ٢٠١٢ .  
 فاروق الدسوقي (دكتور) - دليل التلقيح الاصطناعي - خبير التلقيح الاصطناعي ، مديرية الثروة الحيوانية ،  
 قسم التلقيح الاصطناعي - وزارة الزراعة - الجمهورية العراقية ، ١٩٧٢ .  
 محافظة الغربية ، سجلات مديرية الطب البيطري ، بيانات غير منشورة ، عام ٢٠١٢ .  
 مصطفى الحريري، عبد الخالق السيد (دكاترة) - فسيولوجيا التناسل في حيوانات المزرعة - لإنتاج الحيواني ،  
 كلية الزراعة جامعة المنصورة ٢٠٣٣ الطبعة الثانية .  
 وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي - الإدارة المركزية للاقتصاد الزراعي - نشرات الثروة الحيوانية -  
 أعداد مختلفة .

F.S.Lima and others - Economic comparison of natural service and artificial  
 insemination breeding programs in dairy cattle - department of animal  
 sciences University of Florida 2010 .

B. Canesh Kumar - Economic Impact of Foot and Mouth Disease In India -  
 Project Directorate on Animal Disease Monitoring and Surveillance,  
 Bangalore, India, 2010.

## AN ECONOMIC STUDY OF THE IMPACT OF FOOT- MOUTH DISEASE ON THE REPRODUCTION AND PRODUCTION EFFICIENCY OF THE INFECTED MIXED CATTLE IN GHARBIA GOVERNORATE

Mustafa, A.R.; M. G. Sayed ; O. A. Badr and E. E. Easa  
Agric Economic Res. Inst.

### ABSTRACT

- Animal production sector is considered one of the important sectors in the national economy and the Egyptian agriculture as the value of livestock production in 2010/2011 reached about 77.4 as the value of cattle meat production in 2010 reached about 31.5 billion pounds, and the value of dairy amounted to about 20 million pounds.

- The problem of the study represents in the total animals infected with FMD in Egypt reached about 94 thousand head and the number of dead animals reached about 26 thousand head which caused significant economic losses to the country, resulting in significant reduction in the amount of meat and high prices in addition to a decrease in milk production and the incidence of abortion for some infected animals, and Gharbia Governorate was the most Governorates affected by the disease, where wounded about 48 thousand head represents about 51.1% of the total infected animals in Republic and dead about 7 thousand head accounted for about 27% of the total dead in Republic.

- The study aims to identify the economic effects of disease FMD on the farm animals for cows in Gharbia Governorate by estimating both the volume and value of losses resulting from infecting animals with FMD, the volume and value losses resulting from animal mortality due to the disease, the value of the losses incurred by the state as a result of compensation to the dead animals and the FDM on the reproductive performance of the infected and the abortion caws .

- The study showed that the impact of the most important social characteristics of breeders on cattle and Buffalo infected with foot-and-mouth disease in the study sample: There are an inverse relationship between the educational level, experienced breeder, knowledge of treatment methods and between the number of animals infected. And the study showed the impact of bio-security variables on cows infected with foot-and-mouth disease in the study sample, There are an inverse relationship between: immunized against the disease, isolation of the infected animal, changing the mattress and between the number of animals infected..

- As the study showed that the total value of losses resulting from animals infected with foot-and-mouth disease reaching about 373 thousand pounds, in the study sample contributes to this amount towards 87 thousand pounds the value of losses at low milk prices and quantity equivalent to 23 % of those losses, to 81 thousand pounds the value of losses represented by the cost of treating infected headers equivalent to about 22% of total losses, and about 63.72 thousand pounds, loss the value of 205 abortion infected animals approximately 55% of all those losses.

#### **-The most important results of reproductive performances in this study were :-**

The numbers of the natural services in the infected caws almost equal the ordinary but the abortion animals were higher by%16.

The artificial insemination efficiency in the infected animals were 54% and in the abortion one was %31 comparing with the ordinary one which was 77%

- The average period between two consecutive labors in the infected cows exceed the ordinary one by bower 51 days and the abortion by around 78 days reflecting a low reproductive performance by about 15% and 24% consecutively comparing with the ordinary animals

-The period of estrus detention in the ordinary cows in average around 19 day after the last insemination without pregnancy.

-The study show the this period in the infected and the abortion cows were about 26 and 41 days which reflect a low productive performance by nearly 737% and 216% respectively .

#### Recommendations:

In light of the outcome of the results of the study, it can recommend the following:

- 1-It is necessary to take into account the provision of the necessary immunizations in a timely manner and in sufficient quantities for the number of animals.
- 2-It is necessary to emphasize quarantine measures to prevent the entry of any viruses from abroad.
- 3-It is necessary for veterinary medicine, in turn, educate and guide the breeders on the most important diseases that infect livestock and ways to treatment them.