ECONOMICS OF TRADITIONAL BREEDING MIXED (HYBRID) COWS AND BWFFLOES IN QALIOBIA GOVERNORATE

Mohamed, A. A.;K. S. Abb-Elhamied and H. H. Bakri
Dept. of Agric. Economics Fac. of Agric. Al-Azhar Univrsity

اقتصـــــاديات التربيـــــة التقليديـــــة للأبقـــــار الخلـــــيط والجـــــاموس بمحافظة القليوبية

على أبو ضيف محمد - كمال صالح عبد الحميد و حمداوى حمدان بكرى
قسم الاقتصاد الزراعى- كلية الزراعة-جامعة الأزهر بالقاهرة

الملخـص

يعتبر قطاع الإنتاج الحيوانى أحد القطاعات الرئيسية للإنتاج الزراعى في مصر حيث قدرت قيمة الإنتاج الحيوانى خلال الموسم 2004/2003 بنحو 39.31 مليار جنيه تمثل نحو 35.15% من إجمالى قيمة الإنتاج الزراعى خلال نفس الموسم، ويمثل القطاع التقليدى النمط الرئيسى لإنتاج الألبان حيث يساهم بنحو 75% من إجمالى كمية الألبان المنتجة في مصر، مما يتطلب ضرورة التعرف على اقتصاديات هذا القطاع الهام والمشكلات التى تواجهه.

ويهدف البحث إلى التعرف على اقتصاديات التربية التقليدية لقطاع التربية التقليدية من خلال المقارنة بين الأبقار الخليط والجاموس من حيث الكفاءة الإنتاجية والاقتصادية وكذلك التعرف على المشكلات التى تواجه إنتاج وتسويق الألبان في هذا القطاع، وقد أوضحت نتائج التقدير الإحصائى لدالات الإنتاج اللبنى للأبقار الخليط والجاموس في مركزى طوخ وقليوب بمحافظة القليوبية أن أهم العوامل المؤثرة على كمية الإنتاج اللبنى للأبقار الخليط في مركز طوخ تتمثل في كمية البرسيم بالقيراط، وكمية الأعلاف المركزة ومخلوط الأعلاف الكيلو جرام، وكمية الأعلاف المالئة بالحمل، كما تبين انخفاض العائد إلى السعة من استخدام تلك العناصر حيث قدرت المرونة الإجمالية بحوالى 0.87. كما تبين أن عنصرى البرسيم، والأعلاف المركزة يتم استخدامها في مرحلة الإنتاج الاقتصادى، في حين تبين وجود إسراف في استخدام الأعلاف المالئة. وأشارت نتائج التقدير الإحصائى لدالة الإنتاج اللبنى للجاموس في مركز طوخ إلى أن أهم العوامل المؤثرة في كمية الإنتاج اللبنى للحيوان تتمثل في كمية البرسيم بالقيراط، وكمية العلف المركز بالكيلو جرام، وقيمة الأدوية البيطرية والأملاح المعدنية، كما قدرت المرونة الإجمالية لتلك العناصر بنحو1.3 مما يشير إلى تزايد العائد إلى السعة من استخدامها، كما أن تلك العناصر يتم استخدامها في مرحلة الإنتاج الاقتصادى. وأوضحت نتائج التقدير الإحصائى لدالة الإنتاج اللبنى للأبقار الخليط في مركز قليوب أن أهم العوامل المؤثرة في كمية الإنتاج اللبنى للحيوان تتمثل في كمية البرسيم بالقيراط، وكمية الأعلاف المركزة ومخلوط الأعلاف بالكيلوجرام، وأن العنصرين يتم استخدامهما في مرحلة الإنتاج الاقتصادى، كما تبين انخفاض العائد على السعر من استخدام تلك العناصر. وكذلك بالنسبة لإنتاج الجاموس في مركز قليوب فقد تبين أن أهم العوامل المؤثرة في كمية الإنتاج اللبنى تتمثل في كمية البرسيم بالقيراط، وكمية العلف المركز ومخلوط الأعلاف والتى يتم استخدامهما أيضاً في مرحلة الإنتاج الاقتصادى.

وباستخدام دالات التكاليف الإنتاجية للتعرف على الكفاءة الاقتصادية لاستخدام العناصر الإنتاجية، فقد أشارت نتائج التقدير الإحصائى لدالة تكاليف الإنتاج اللبنى للأبقار الخليط في مركز طوخ إلى أن الحجم الأمثل الذى يعظم عائد المنتج يقدر بحوالى 3966 كيلوجرام للحيوان في الموسم، في حين قدر حجم الإنتاج الذى يدنى التكاليف بنحو 3905 كيلوجرام للحيوان وكليهما يقترب من متوسط حجم الإنتاج للحيوان في عينة البحث والذى قدر بنحو 3577 كجم للحيوان، كما بلغت مرونة التكاليف حوالى 1.26 مما يعنى أن الإنتاج يتم في مرحلة الإنتاج الاقتصادى. وأشارت نتائج التقدير لدالة تكاليف الإنتاج اللبنى للأبقار الخليط في مركز قليوب إلى اقتراب متوسط حجم الإنتاج للحيوان في العينة والذى قدر بنحو 3582 كيلوجرام للحيوان من الحجم الأمثل للإنتاج الذى يعظم العائد والحجم الأمثل للإنتاج الذى يدنى التكاليف واللذان قدرا بحوالى 3869.7، 3800 كيلوجرام للحيوان على الترتيب. وأوضحت أيضاً نتائج التقدير لدالة تكاليف الإنتاج اللبنى للجاموس في مركز قليوب اقتراب كل من الحجم الأمثل الذى يعظم العائد والذى قدر بنحو 1967 كيلوجرام للحيوان، والحجم الأمثل للإنتاج الذى يدنى التكاليف والذى قدر بحوالى 1906 كيلوجرام للحيوان من متوسط حجم الإنتاج

للحيوان السائد في عينة البحث والذى قدر بنحو 1824.1 كيلوجرام للحيوان.

وبدراسة العوامل المؤثرة على قيمة إنتاج الحيوان من الأبقار الخليط والجاموس في محافظة القليوبية فقد اتضح أن كمية البرسيم التى يستهلكها الحيوان تعد أهم العوامل المؤثرة على قيمة الإنتاج للحيوان، إلى جانب كمية الدراوة وكمية الأعلاف المركزة ومخلوط الأعلاف. كما تبين من دراسة وسائل التصرف في الإنتاج اللبنى أن معظم الإنتاج اللبنى للأبقار والجاموس يتم استهلاكها من قبل العائلة المزرعية في حالة التربية المنزلية، في حين يتم تسويق الألبان في حالة التربية الزرايبى إلى تجار تجميع الألبان أو محلات توزيع الألبان أو للمستهلك النهائى. كما اتضح من دراسة المشكلات الإنتاجية والتسويقية أن مشكلة ارتفاع أسعار الأعلاف الخضراء تحتل المرتبة الأولى من المشكلات الإنتاجية لطريقتى التربية المنزلية والزرايبى، في حين جاءت مشكلة محدودية المساحة المملوكة في المرتبة الثانية لكليهما، كما اتضح أن مشكلة عزوف المستهلك عن استهلاك الألبان ومنتجاتها في حالة انتشار الأمراض الحيوانية تحتل المرتبة الأولى من المشكلات التسويقية.

مقدمــة

يعد قطاع الإنتاج الحيوانى أحد القطاعات الرئيسية للإنتاج الزراعى في مصر حيث قدرت قيمة الإنتاج الحيوانى بنحو 39.31 مليار جنيه خلال موسم 2004/2003 تمثل حوالى 35.15% من إجمالى قيمة الإنتاج الزراعى الذى قدر بنحو 111.83 مليار جنيه خلال نفس الموسم. كما قدر صافى الدخل من الإنتاج الحيوانى بنحو 20.3 مليار جنيه يمثل حوالى 24.54% من إجمالى صافى الدخل الزراعى الذى قدر بنحو 82.54 مليار جنيه خلال موسم 2004/2003.

وتتعدد أنشطة الإنتاج الحيوانى بين التربية لغرض التسمين أو إنتاج الألبان كما في حالة المزارع المتخصصة، أو التربية لغرض التسمين وإنتاج الألبان معاً كما في حالة التربية التقليدية، وتقدر قيمة لحوم المواشى والحيوانات المذبوحة بحوالى 15.5 مليار جنيه تمثل نحو 39.4% من إجمالى قيمة الإنتاج الحيوانى خلال موسم 2004/2003، في حين قدرت قيمة الألبان بحوالى 9.85 مليار جنيه تمثل نحو 25% من إجمالى قيمة الإنتاج الحيوانى خلال نفس العام، الأمر الذى يوضح أهمية هذين النشاطين في القطاع الزراعى.

وتشير بعض الدراسات (2: 2005) إلى أن القطاع التقليدى يمثل النمط الرئيسى لإنتاج الألبان حيث ساهم بنحو 75% من إجمالى كمية الألبان المنتجة في مصر، الأمر الذى يتطلب ضرورة تنمية هذا القطاع ودراسة المقومات والمعوقات التى تؤثر فيه، وذلك من خلال التعرف على اقتصاديات التربية التقليدية ومدى كفاءة استخدام الموارد الاقتصادية المتاحة في هذا النشاط الذى يتميز بتوافر أهم هذه الموارد وهى عنصر العمل الذى يتمثل في العمالة العائلية ومشاركة المرأة الريفية بدور فعال في العملية الإنتاجية. وتعد محافظة القليوبية من المحافظات الهامة لإنتاج الألبان في جمهورية مصر العربية حيث قدرت كمية الألبان الناتجة من لأبقار بهذه المحافظة بنحو 38.8 ألف طن، في حين قدرت كمية الألبان الناتجة من الجاموس بها بنحو 127.6 ألف طن عام 2004 (3: 2006)، وتتميز محافظة القليوبية بالقرب من الأسواق حيث تمثل جزءًا من القاهرة الكبرى.

مشكلة البحث:

ترتبط التربية التقليدية للأبقار والجاموس في مصر بالكثير من الجوانب الاجتماعية والاقتصادية والتى تتمثل في أماكن التربية، ومدى توافر المساحات الأرضية الزراعية، وعدد أفراد الأسرة المزرعية، ويعد الهدف من التربية سعى المزارع إلى توفير بعض احتياجاته الغذائية بغض النظر عن كفاءة استخدام الموارد. ونظراً لارتفاع أسعار الموارد وندرتها النسبية الأمر الذى لا يسمح بالتوسع في الإنتاج، فقد كان من الضرورى دراسة العوامل المؤثرة على الإنتاج باستخدام نمط التربية التقليدية للوقوف على اقتصاديات الأنواع المختلفة المستخدمة في التربية.

هدف البحث:

يهدف البحث إلى دراسة اقتصاديات التربية التقليدية من خلال المقارنة بين الأبقار الخليط التى تنتشر تربيتها في محافظة القليوبية والجاموس من حيث الكفاءة الإنتاجية والاقتصادية لكل منهما وذلك لنمط التربية التقليدية والتى تمثل السواد الأعظم لأنماط التربية الحيوانية في المحافظة عن طريق التعرف على كفاءة استخدام الموارد الإنتاجية، وكذلك دراسة العائد من استخدام تلك العناصر والأوجه المختلفة للتصرف في الإنتاج، والمشكلات التى تعترض التوسع في الإنتاج ومدى إمكانية التغلب عليها.

الطريقة البحثية ومصادر البيانات:

لتحقيق أهداف البحث تم استخدام طريقتى التحليل الوصفى والكمى، حيث تم استخدام بعض الوسائل

الإحصائية والرياضية التى تناسب البحث مثل تحليل الانحدار بصورتيه الخطية واللوغاريتمية وذلك لتقدير الدالة الإنتاجية ودالة التكاليف للأبقار الخليط والجاموس. واعتمد البحث بصفة أساسية على البيانات الأولية التى تم الحصول عليها من خلال استمارة استبيان تم تصميمها لهذا الغرض، حيث تم أخذ عينة عمدية من مركزى طوخ وقليوب بمحافظة القليوبية، وقد تم اختيار مفردات العينة وفقاً لعدة عوامل أهمها عمر الحيوان (7- 9سنوات) وهذا العمر يمثل أقصى كمية إنتاج للحيوان، وكذلك طول فترة الحليب (240- 260 يوم) وذلك لتثبيت عمر الحيوان وطول فترة الحليب عند قياس العوامل المؤثرة على الإنتاج حيث ترتبط تلك الصفتان بالخصائص الوراثية لكل حيوان، وقد تم جمع عدد 120 مفردة بواقع 60 مفردة لمركز قليوب تتضمن 52 مفردة للتربية المنزلية، و8 مفردات للزرائب، و60 مفردة لمركز طوخ تتضمن 55 مفردة للتربية المنزلية، و5 مفردات للزرائب.

نتائج البحث ومناقشاتها

أولاً: العوامل المؤثرة على إنتاج الألبان للأبقار الخليط والجاموس بأسلوب التربية التقليدية في محافظة القليوبية:

يعتبر نوع الحيوان والعلاقة بين الموارد والأنتجة من أهم العوامل المؤثرة على إنتاج الألبان، ولذلك فقد وقع الاختيار على الأبقار الخليط والجاموس لانتشار تربيتهما في محافظة القليوبية، وكذلك استخدام الدالة الإنتاجية الفيزيقية لمعرفة العلاقة بين الكمية المنتجة من الألبان والكميات المستخدمة من العناصر الإنتاجية للتعرف على أهم العوامل المؤثرة على إنتاج الألبان. وقد تم استخدام الدالة الإنتاجية بصورتيها الخطية ص= أ+ب$_1$ س$_1$+ ب$_2$ س$_2$+.....ب$_ن$س$_ن$، واللوغاريتمية المزدوجة التى تم تحويلها إلى الصورة الأسية (كوب- دوجلاس

ص= أ س$_1^{ب1}$ س$_2^{ب2}$ 000000 س$_ن^{بن}$.

حيث تمثل (ص) كمية الإنتاج اللبنى لكل حيوان بالكيلو جرام خلال موسم الحليب، وتم تقدير كمية اللبن اليومى للحيوان في بداية موسم الحليب ووسطه وآخره وتم أخذ متوسط الكميات الثلاثة لتعبر عن متوسط كمية اللبن اليومى للحيوان خلال موسم الحليب ثم ضربها في عدد أيام موسم الحليب لكل حيوان للحصول على كمية اللبن للحيوان خلال الموسم، بينما تمثل س$_1$، س$_2$ 0000س$_ن$ العوامل التى يفترض أن تؤثر على كمية الإنتاج من الألبان وذلك استناداً إلى فروض نظرية الإنتاج وكذلك الدراسات المتعلقة بهذا المجال، حيث تمثل تلك العوامل كميات التغذية المستخدمة وقيمة الأدوية البيطرية والأملاح المعدنية للحيوان الواحد خلال موسم الحليب وهى كالآتى: كمية البرسيم بالقيراط (س$_1$)، وكمية الدراوة بالقيراط (س$_2$) وهما يمثلان العلف الأخضر شتاءًا وصيفاً على الترتيب، وكمية الأعلاف الجافة المركزة ومخلوط العلف بالكيلو جرام (س$_3$) والأعلاف المالئة بالحمل (س$_4$)، وقيمة الأدوية البيطرية والأملاح المعدنية بالجنيه (س$_5$).

وتجدر الإشارة إلى أنه قد رؤى استبعاد عدة عوامل مثل العمر الإنتاجى للحيوان، وطول فترة الحليب والجفاف لأنها تتأثر بالصفات الوراثية لكل حيوان داخل النوع الواحد، كما تم استبعاد عنصر العمالة البشرية نظراً لاقتراب عدد ساعات العمل البشرى اللازمة للحيوان من الثبات في كل مفردات عينة البحث مع مراعاة إضافة تكلفة العمالة عند تقدير دوال التكاليف، واستخدام بيانات الاستبيان لعينة البحث فقد أمكن الحصول على النتائج التالية:

أ - **التقدير الإحصائى لدالات الإنتاج اللبنى في مركز طوخ:**

1 - التقدير الإحصائى لدالة الإنتاج اللبنى للأبقار الخليط:

- الصورة الخطية:

النموذج الكلى (Full Model):

ص=826.1 + 55.6س$_1$ - 18.7س$_2$ + 0.49س$_3$ -69.5س$_4$+0.38س$_5$

(4.8)** (-0.6) (2.3)* (-3.1)** (0.4)

ر = 0.95 ر^2 = 0.90 ر$^{-2}$= 0.87 ف= 36.8**

نموذج الانحدار المتعدد المرحلى (Step- Wise):

ص=926.9 + 53.3س$_1$ + 0.46س$_3$ - 68.9س$_4$

(5.4)** (2.4)* (-3.2)*

ر = 0.95 ر^2 = 0.90 ر$^{-2}$= 0.88 ف= 65.8**

- الصورة الأسية (كوب- دوجلاس)

النموذج الكلى:

ص=4.4 $س_1^{0.71}$ $س_2^{0.006}$ $س_3^{0.17}$ $س_4^{-0.14}$ $س_5^{0.01}$

(0.3) **(3.1-) (1.7) (0.08) **(4.9)

ر = 0.94 $ر^2$ = 0.89 $ر^{-2}$= 0.87 ف= 34.6**

نموذج الانحدار المتعدد المرحلى:

ص= 4.4 $س_1^{0.73}$ $س_3^{0.18}$ $س_4^{-0.14}$

**(3.2-) *(1.98) **(5.9)

ر = 0.94 $ر^2$ = 0.89 $ر^{-2}$= 0.88 ف= 62.9**

الأرقام بين الأقواس تشير إلى قيمة (ت) المحسوبة.

** معنوية عند مستوى 0.01 * معنوى عند مستوى 0.05

وتوضح نتائج التقدير الإحصائى لدالة الإنتاج اللبنى للأبقار الخليط في صورتها الخطية بمركز طوخ أن النموذج ككل معنوى حيث ثبتت المعنوية الإحصائية بقيمة (ف) المحسوبة عند مستوى 0.01، كما تبين وجود علاقة طردية بين كمية الإنتاج اللبنى للحيوان (ص) مع كل من كمية البرسيم ($س_1$)، وكمية الأعلاف المركزة ومخلوط الأعلاف ($س_3$)، وقيمة الأدوية البيطرية والأملاح المعدنية ($س_4$). وتبين أيضاً وجود علاقة عكسية بين كمية الإنتاج اللبنى للحيوان (ص) وكمية الدراوة ($س_2$) وهو ما يخالف المنطق الاقتصادى الأمر الذى يشير إلى إمكانية وجود مشكلة الارتباط الخطى المتعدد (Multicollinearity) بين المتغيرات المستقلة والتى تؤدى إلى الحصول على بعض النتائج الغير منطقية اقتصادياً، الأمر الذى تطلب استخدام أسلوب الانحدار المتعدد المرحلى للتغلب على تلك المشكلة وكذلك معرفة العوامل الأكثر تأثيراً على كمية الإنتاج اللبنى للحيوان.

وتشير نتائج نموذج الانحدار المتعدد المرحلى في صورته الخطية إلى أن أهم العوامل المؤثرة على كمية إنتاج اللبن للحيوان تتمثل في كمية البرسيم ($س_1$) وكمية الأعلاف المركزة ومخلوط الأعلاف ($س_3$)، وكمية الأعلاف المالئة ($س_4$)، وقد اتضح وجود علاقة طردية بين كمية الإنتاج اللبنى للحيوان وكل من كمية البرسيم ($س_1$)، وكمية الأعلاف المركزى ومخلوط الأعلاف ($س_3$)، وهو ما يتفق مع المنطق الاقتصادى، في حين تبين وجود علاقة عكسية بين كمية الإنتاج اللبنى وكمية الأعلاف المالئة ($س_4$)، وتعتبر العلاقة الأخيرة منطقية اقتصادياً أيضاً نظراً لأن إنتاج الألبان يعتمد على الأعلاف الخضراء والمركزة في حين أن الأعلاف المالئة تقلل من كمية اللبن، وما يؤكد هذه النتيجة هو الارتفاع الكبير في أسعار الأعلاف الخضراء في السنوات الأخيرة الأمر الذى يؤدى بالضرورة إلى زيادة الكمية المستخدمة من الأعلاف المالئة بالرغم من تأثيرها على انخفاض الكمية المنتجة من الألبان. وتشير النتائج أيضاً إلى أن العوامل الثلاثة السابقة مسئولة عن 88% من التغيرات الحادثة في كمية الإنتاج اللبنى للحيوان وهو ما توضحه قيمة معامل التحديد المعدل ($ر^{-2}$)، كما يتضح أن الناتج الحدى للعناصر الإنتاجية التى ثبتت معنوية معاملاتها قدر بحوالى 53.3، 0.46، -68.9 لكل من البرسيم ($س_1$)، والأعلاف المركزة ($س_3$)، والأعلاف المالئة ($س_4$) على الترتيب وهو ما يوضح مقدار التغير في الناتج الكلى نتيجة لزيادة الكمية المستخدمة من تلك العناصر بوحدة واحدة.

وباستخدام الصورة الأسية (كوب- دوجلاس)، فقد تبين معنوية النموذج الكلى عند مستوى 0.01 كما تشير إلى ذلك معنوية (ف) المحسوبة، كما تبين وجود علاقة طردية بين كمية الإنتاج اللبنى للحيوان وكل من كمية البرسيم ($س_1$)، وكمية الدراوة ($س_2$)، وكمية الأعلاف المركزة ومخلوط الأعلاف ($س_3$)، وقيمة الأدوية البيطرية والأملاح المعدنية ($س_5$)، بينما تبين وجود علاقة عكسية بين كمية الإنتاج اللبنى للحيوان وكمية الأعلاف المالئة ($س_4$)، الأمر الذى يشير إلى أن الصورة الأسية أفضل من الصورة الخطية بالرغم من تساوى معامل التحديد في الحالتين.

وباستخدام أسلوب الانحدار المتعدد المرحلى في صورة (كوب- دوجلاس) تبين معنوية النموذج عند مستوى 0.01، كما تبين أيضاً أن العناصر الإنتاجية المتمثلة في كمية البرسيم ($س_1$)، وكمية العلف المركز ومخلوط الأعلاف ($س_3$)، وكمية الأعلاف المالئة ($س_4$) مسئولة عن 88% من التغيرات الحادثة في كمية الإنتاج اللبنى للحيوان(ص) وهو ما يشير إليه معامل التحديد المعدل ($ر^{-2}$) كما ثبتت معنوية معاملات تلك العناصر عند مستويات معنوية إحصائية مختلفة.

وبحساب المرونة الإنتاجية للعناصر الأكثر تأثيراً على المتغير التابع تبين زيادة كمية الإنتاج اللبنى للحيوان بحوالى 0.73%، 0.18% كلما ازدادت الكمية المستخدمة من كل من البرسيم، والأعلاف المركزة بمقدار 1% على الترتيب. كما تشير تقديرات المرونة الإنتاجية لهذين المتغيرين إلى أنهما يتم استخدامهما في مرحلة الإنتاج الاقتصادى، في حين تنخفض الكمية المنتجة بمقدار 0.14% كلما زادت الكمية المستخدمة من الأعلاف المالئة بمقدار 1%. وبحساب المرونة الإجمالية للعناصر الإنتاجية التى ثبت معنوية معاملاتها تبين

أنها تقدر بحوالى 0.87 مما يشير إلى تناقص العائد إلى السعة من استخدام تلك الموارد.

2 - التقدير الإحصائى لدالة الإنتاج اللبنى للجاموس:

- الصورة الخطية:

النموذج الكلى (Full Model):

ص=18.4 + 22.7س$_1$ + 4.3س$_2$ + 0.65س$_3$- 11.4س$_4$+ 1.7س$_5$

(2) (0.72-)* (2.3) (0.15) **(2.9)

ر = 0.93 ر^2 = 0.87 ر$^{-2}$= 0.84 ف= 28.5**

نموذج الانحدار المتعدد المرحلى (Step- Wise):

ص= -84.6 + 21.3 س$_1$ + 0.72س$_3$ + 1.68 س$_4$

*(2.1) **(2.9) **(3.2)

ر = 0.93 ر^2 = 0.87 ر$^{-2}$= 0.85 ف= 50.1**

- الصورة الأسية (كوب- دوجلاس):

النموذج الكلى:

ص^{8}=1.9 س$_1$ $^{0.28}$ س$_2$ $^{0.01}$ س$_3$ $^{0.49}$ س$_4$ $^{-0.03}$ س$_5$ $^{0.22}$

(2.04) **(0.64-) **(2.5) (0.18) **(2.6)

ر = 0.93 ر^2 = 0.87 ر$^{-2}$= 0.84 ف= 27.5**

نموذج الانحدار المتعدد المرحلى:

ص= 1.5 س$_1$ $^{0.26}$ س$_3$ $^{0.55}$ س$_4$ $^{0.22}$

*(2.2) **(3.2) **(2.9)

ر = 0.93 ر^2 = 0.86 ر$^{-2}$= 0.85 ف= 48.5**

الأرقام بين الأقواس تشير إلى قيمة (ت) المحسوبة.

** معنوية عند مستوى 0.01 * معنوى عند مستوى 0.05

ويتضح من تقدير النموذج الكلى في صورته الخطية لدالة الإنتاج اللبنى للجاموس في مركز طوخ تبين أن قيمة(ف)المحسوبة معنوية عند مستوى 0.01. أى أن النموذج ككل معنوى، كما تبين وجود علاقة طردية بين كمية الإنتاج اللبنى للحيوان (ص) وكل من العناصر الإنتاجية المتمثلة في كمية البرسيم (س$_1$)، وكمية الدراوة (س$_2$)، وكمية الأعلاف المركزة ومخلوط الأعلاف (س$_3$)، وقيمة الأدوية البيطرية والأملاح المعدنية (س$_5$)، بينما تبين وجود علاقة عكسية بين كمية الإنتاج اللبنى للحيوان (ص) مع كمية الأعلاف المائة (س$_4$)، وباستخدام نموذج الانحدار المتعدد المرحلى في صورته الخطية تبين معنوية (ف) المحسوبة عند مستوى 0.01 مما يشير إلى معنوية النموذج، وتشير قيمة معامل التحديد المعدل إلى أن العناصر الإنتاجية التى ثبت معنوية معاملاتها مسئولة عن 85% من التغيرات الحادثة في كمية الإنتاج اللبنى للحيوان، كما تبين أن الناتج الحدى للعناصرالإنتاجية التى ثبت معنوية معاملاتها وهى كمية البرسيم بالقيراط (س$_1$)، وكمية الأعلاف المركزة ومخلوط الأعلاف (س$_3$)، وقيمة الأدوية البيطرية والأملاح المعدنية (س$_5$) يقدر بحوالى 21.3، 0.72، 1.7 على الترتيب.

وباستخدام الصورة الأسية (كوب- دوجلاس) تبين عدم اختلاف التقديرات عن الصورة الخطية عدا ارتفاع معنوية بعض المعاملات في النموذج الكامل، وقد تبين ثبوت معنوية النموذج الكامل عند مستوى 0.01، وباستخدام نموذج الانحدار المتعدد المرحلى تبين أن قيمة (ف) المحسوبة معنوية عند مستوى0.01، كما اتضح وجود علاقة طردية بين كمية الإنتاج اللبنى للحيوان (ص) مع كل من كمية البرسيم (س$_1$) وكمية الأعلاف المركزة(س$_3$) إلى أن كمية الإنتاج اللبنى للحيوان تزداد بمقدار 0.26%، 0.55%، 0.22% كلما زادت كمية البرسيم بالقيراط (س$_1$)، وكمية الأعلاف المركزة ومخلوط الأعلاف بالكيلو جرام (س$_3$)، وقيمة الأدوية البيطرية والأملاح المعدنية بالجنيه (س$_5$)بمقدار 1%على الترتيب.كماتبين أن تلك العناصر الإنتاجية يتم استخدامها في مرحلة الإنتاج الاقتصادى وبحساب المرونة الإجمالية للعناصرالإنتاجيةالتى ثبت معنوية معاملاتها تبين أنها تقدر بنحو 1.3 مما يشير إلى تزايد العائد إلى السعة من استخدام تلك الموارد.

ب - **التقدير الإحصائى لدالات الإنتاج اللبنى في مركز قليوب:**

1 - التقدير الإحصائى لدالة الإنتاج اللبنى للأبقار الخليط:

- الصورة الخطية:

النموذج الكلى (Full Model):

ص=1550.9+ 26.3س$_1$ + 15.2س$_2$ +0.49س$_3$- 7.01س$_4$-0.09س$_5$

(0.2-) (0.3-) **(2.9) (0.4) **(2.8)

ر = 0.94 ر^2 = 0.88 ر$^{-2}$= 0.85 ف= 30.2**

نموذج الانحدار المتعدد المرحلى (Step- Wise):

ص= 1461.8 + 28.4 س$_1$ + 0.51س$_3$

(3.98)** (3.4)**

ر = 0.94 ر^2 = 0.87 ر$^{-2}$= 6 ف= 83.7**

- الصورة الأسية (كوب- دوجلاس)

النموذج الكلى:

ص=5.23 س$_1^{0.34}$ س$_2^{0.03}$ س$_3^{0.23}$ س$_4^{-0.01}$ س$_5^{-0.02}$

(2.7)** (0.5) (3.1)** (0.3-) (0.3-)

ر = 0.94 ر^2 = 0.88 ر$^{-2}$= 0.86 ف= 32.1**

نموذج الانحدار المتعدد المرحلى:

ص= 5.1 س$_1^{0.38}$ س$_3^{0.23}$

(4.02)** (3.6)**

ر = 0.94 ر^2 = 0.88 ر$^{-2}$= 0.87 ف= 89.4**

الأرقام بين الأقواس تشير إلى قيمة (ت) المحسوبة.

** معنوية عند مستوى 0.01 * معنوى عند مستوى 0.05

ويتضح من الصورة الخطية لتقدير دالة إنتاج الألبان للأبقار الخليط في مركز قليوب أن النموذج الكلى وكذلك نموذج الانحدار المتعدد المرحلى معنوياً عند مستوى 0.01 كما تشير إلى ذلك قيمة (ف) المحسوبة للنموذجين، كما يتبين من النموذج الكلى وجود علاقة طردية بين كمية الإنتاج اللبنى للحيوان بالكيلو جرام (ص)، وكل من كمية البرسيم بالقيراط (س$_1$)، وكمية الدراوة بالقيراط (س$_2$)، وكمية الأعلاف المركزة ومخلوط الأعلاف بالكيوجرام (س$_3$)، في حين تبين وجود علاقة عكسية بين كمية الإنتاج اللبنى للحيوان (ص) وكل من كمية الأعلاف المالئة بالحمل (س$_4$)، وقيمة الأدوية البيطرية والأملاح المعدنية بالجنيه (س$_5$)، ويوضح نموذج الانحدار المتعدد المرحلى في الصورة الخطية أن الناتج الحدى للمتغيرين المستقلين (س$_1$)، (س$_3$) يقدر بحوالى 28.4، 0.51 على الترتيب، وأن هذين المتغيرين مسئولان عن 86% من التغيرات الحادثة في كمية الإنتاج اللبنى للحيوان.

وباستخدام الصورة الأسية (كوب- دوجلاس) تبين أن النموذجين في صورتيهما الكلية والمتعدد المرحلى يعكسان نفس النتائج المتحصل عليها في الصورة الخطية من حيث العلاقة بين المتغير التابع والمتغيرات المستقلة وكذلك معنوية معاملاتها ومستوى المعنوية لكل منها. وبحساب المرونة الإنتاجية للمتغيرات المستقلة التى ثبت معنوية معاملاتها في نموذج الانحدار المتعدد المرحلى في صورته الأسية تبين زيادة كمية الإنتاج اللبنى للحيوان بمقدار 0.38%، 0.23% كلما زادت الكمية المستخدمة من كل من البرسيم بالقيراط (س$_1$)، الأعلاف المركزة ومخلوط الأعلاف (س$_3$) بمقدار 1% على الترتيب، وبحساب المرونة الإجمالية تبين أنها تقدر بحوالى 0.61 مما يشير إلى تناقص العائد إلى السعة من استخدام العناصر الإنتاجية، كما تشير قيمة معامل التحديد المعدل إلى أن نحو 87% من التغيرات الحادثة في كمية الإنتاج اللبنى للحيوان ترجع إلى التغيرات الحادثة في العناصر الإنتاجية التى ثبت معنوية معاملاتها في النموذج المقدر.

2 - التقدير الإحصائى لدالة الإنتاج اللبنى للجاموس:

- الصورة الخطية:

النموذج الكلى (Full Model):

ص=107.8 + 12.6س$_1$ - 1.8س$_2$ + 0.87س$_3$ + 8.2س$_4$ + 0.16س$_5$

(3.7)** (-1.1) (5.7)** (0.9) (0.05)

ر = 0.97 ر^2 = 0.96 ر$^{-2}$= 0.93 ف= 73**

نموذج الانحدار المتعدد المرحلى (Step- Wise):

ص= 193.8 + 14.4 س$_1$ + 0.82 س$_3$

(4.8)** (5.6)**

ر = 0.97 ر^2 = 0.94 ر$^{-2}$= 0.93 ف= 180.4**

- الصورة الأسية (كوب- دوجلاس)

النموذج الكلى:

ص^8=1.76 س$_1^{0.23}$ س$_2^{-0.01}$ س$_3^{0.66}$ س$_4^{0.03}$ س$_5^{0.02}$

(4.1)** (0.9-) (5.4)** (0.95) (0.5)

ر = 0.97 ر^2 = 0.95 ر$^{-2}$= 0.93 ف= 74.7**

نموذج الانحدار المتعدد المرحلى:

ص= 2.26 س$_1$ $^{0.26}$ س$_3$ $^{0.61}$

(5.3)** (5.4)**

ر = 0.97 ر^2 = 0.94 ر$^{-2}$= 0.94 ف= 188.6**

الأرقام بين الأقواس تشير إلى قيمة (ت) المحسوبة.

** معنوية عند مستوى 0.01.

وتشير نتائج التقدير لدالة الإنتاج اللبنى للجاموس في مركز قليوب باستخدام النموذج الكلى في الصورة الخطية إلى ثبوت معنوية النموذج عند مستوى معنوية إحصائية 0.01، كما تبين وجود علاقة عكسية بين كمية الإنتاج اللبنى للحيوان بالكيلو جرام (ص)، وكمية الدراوة بالقيراط (س$_2$)، وهو ما يخالف المنطق الاقتصادى، في حين تبين وجود علاقة طردية بين كمية الإنتاج اللبنى للحيوان وباقى العناصر الإنتاجية المستقلة المقيسة في الدالة. وباستخدام نموذج الانحدار المتعدد المرحلى في الصورة الخطية والذى ثبتت معنويته الإحصائية عند مستوى 0.01 فقد تبين أن المتغيرين المستقلين وهما كمية البرسيم بالقيراط (س$_1$)، وكمية الأعلاف المركزة ومخلوط الأعلاف (س$_3$) مسئولان عن 93% من التغيرات التى تحدث في كمية الإنتاج اللبنى للحيوان، كما تبين أن الناتج الحدى لهما يقدر بنحو 14.4، 0.82 على الترتيب.

وباستخدام الصورة الأسية (كوب - دوجلاس) تبين ثبوت معنوية النموذجين الكامل والمتعدد المرحلى عند مستوى 0.01، كما تبين أن النموذجين يعكسان نفس التقديرات التى تم الحصول عليها في الصورة الخطية من حيث العلاقة بين كمية الإنتاج اللبنى للحيوان والمتغيرات المستقلة في النموذج، وكذلك معنوية التقديرات لتلك المتغيرات المستقلة. وبحساب المرونة الإنتاجية للمتغيرات الأكثر تأثيراً على المتغير التابع تبين أنها تبلغ حوالى 0.26، 0.61 لكل من كمية البرسيم بالقيراط (س$_1$)، وكمية الأعلاف المركزة ومخلوط الأعلاف بالكيلو جرام (س$_3$)، على الترتيب كما تبين أن المتغيرين يتم استخدامهما في مرحلة الإنتاج الاقتصادى، وبحساب المرونة الإجمالية للعناصر الإنتاجية الأكثر تأثيراً على المتغير التابع تبين أنها تقدر بحوالى 0.87 مما يعنى تناقص العائد إلى السعة من استخدام تلك العناصر.

ثانياً: مؤشرات الكفاءة الاقتصادية للتربية التقليدية للأبقار الخليط والجاموس باستخدام دالات التكاليف الإنتاجية في محافظة القليوبية:

تعد دراسة التكاليف الإنتاجية من أهم الوسائل التى يمكن من خلالها الوقوف على الكفاءة الاقتصادية للمشروعات الإنتاجية، وتصور دالة التكاليف الكلية لأى مشروع إنتاجى طبيعة العلاقة بين التكاليف الإنتاجية للمشروع وبين كمية الإنتاج منه. وتؤثر أسعار الموارد الإنتاجية على مستوى وميل منحنى التكاليف الكلية وليس على اتجاه المنحنى.

وتقدر دالة التكاليف الإنتاجية على الصورة التالية:

ت.ك = أ + ب ص + جـ ص^2 + د ص^3

حيث تعبر (ت.ك) عن إجمالى تكاليف الإنتاج بالجنيه، بينما تعبر (ص) عن كمية الإنتاج الفيزيقى للحيوان من اللبن بالكيلو جرام، أما أ، ب، جـ، د فهى ثوابت الدالة. ومن خلال بيانات الاستبيان لعينة البحث فقد أمكن الحصول على النتائج التالية:

أ - **التقدير الإحصائى لدالة تكاليف الإنتاج اللبنى للأبقار الخليط في مركز طوخ:**

أخذت دالة التكاليف الكلية الصورة التكعيبية التالية:

ت.ك= -167964 + 150.2 ص - 0.0433 ص^2 + 0.00000414 ص^3

(4.3)** (3.9-)** (4.4)**

ر = 0.83 ر^2 = 0.69 ر$^{-2}$ = 0.65 ف= 17.4**

الأرقام بين الأقواس تشير إلى قيمة (ت) المحسوبة.

** معنوية عند مستوى 0.01.

حيث تشير (ت.ك) إلى التكاليف الإنتاجية الكلية لحيوان اللبن خلال موسم الحليب بالجنيه، وتشير (ص) إلى كمية الإنتاج اللبنى للحيوان خلال الموسم بالكيلو جرام، ويتضح من النموذج المستخدم معنوية الدالة إحصائياً عند مستوى احتمالى 0.01 حيث ثبتت معنوية (ف) المحسوبة عند هذا المستوى الاحتمالى، كما ثبتت أيضاً معنوية المعلمات المقدرة للدالة عند نفس المستوى الاحتمالى، ويتضح من قيمة معامل التحديد المعدل (ر$^{-2}$) أن 65% من التغيرات الحادثة في إجمالى التكاليف ترجع إلى التغيرات التى تحدث في كمية الإنتاج اللبنى للحيوان.

وباشتقاق دالة التكاليف الحدية (ت.ح) التى أخذت الصورة التالية:

ت.ح = 150.2 - 0.0866 ص + 0.00001242 ص^2

فقد أمكن التوصل إلى الحجم الأمثل للإنتاج الذى يعظم العائد عن طريق مساواة التكاليف الحدية بالإيراد الحدى وهو متوسط سعر بيع الكيلو جرام من اللبن في مركز طوخ والذى قدر بنحو 2.1 جنيه، حيث أمكن الحصول على قيمتين لحجم الإنتاج (ص) إحداهما هى التى تعظم العائد وتتحقق بتقاطع الجزء الصاعد من منحنى التكاليف الحدية مع منحنى الإيراد الحدى حيث تعطى هذه الكمية قيمة موجبة عند إيجاد المشتقة الأولى لدالة التكاليف الحدية وهى التى تحقق الشرط الكافى للحصول على الحجم الأمثل للإنتاج الذى يعظم العائد، وقد قدر هذا الحج بنحو 3966 كيلو جرام للحيوان في الموسم.

وبقسمة دالة التكاليف الكلية (ت.ك) على حجم الإنتاج (ص) أمكن الحصول على دالة متوسط التكاليف الكلية التى أخذت الصورة التالية:

م. ت. ك = 167964 + 150.2 - 0.0433 ص + 0.00000414 ص^2

ص

حيث تشير (م. ت. ك) إلى متوسط التكاليف الكلية، بينما تشير (ص) إلى حجم الإنتاج اللبنى للحيوان، وبقسمة التكاليف الحدية (ت.ح) على متوسط التكاليف الكلية (م. ت. ك) عند متوسط حجم الإنتاج للحيوان في عينة البحث والذى قدر بنحو 3577 كجم للحيوان في الموسم لإيجاد مرونة التكاليف. حيث قدرت بنحو 1.26 مما يعنى أن الإنتاج يتم في مرحلة الإنتاج الاقتصادى.

وبمساواة التكاليف الحدية (ت. ح) بمتوسط التكاليف الكلية (م. ت. ك) أمكن الحصول على الحجم الأمثل للإنتاج الذى يدنى التكاليف حيث قدر بحوالى 3905 كيلو جرام للحيوان في الموسم. ويلاحظ اقتراب الحجم الأمثل للإنتاج الذى يعظم الربح وكذلك الحجم الأمثل للإنتاج الذى يدنى التكاليف من متوسط حجم الإنتاج للحيوان من الأبقار الخليط في مركز طوخ بعينة البحث مما يشير إلى ارتفاع الكفاءة الإنتاجية. وتجدر الإشارة إلى عدم ثبوت معنوية التقدير لدالة التكاليف الإنتاجية للجاموس في مركز طوخ.

ب - **التقدير الإحصائى لدالة تكاليف الإنتاج اللبنى للأبقار الخليط والجاموس في مركز قليوب:**

1 - **التقدير الإحصائى لدالة تكاليف الإنتاج اللبنى للأبقار الخليط:**

من خلال بيانات الاستبيان لعينة البحث أمكن الحصول على دالة التكاليف الكلية للإنتاج اللبنى للأبقار الخليط في مركز قليوب، حيث أخذت الصورة التكعيبية التالية:

ت. ك = -188128.4 + 168.72 ص - 0.0489 ص^2 + 0.00000472 ص^3

(9.51)** (9.85)** (10.2)**

ر= 0.98 ر^2= 0.96 ر$^{-2}$= 0.95 ف= 184.1**

الأرقام بين الأقواس تشير إلى قيمة (ت) المحسوبة.

** معنوية عند مستوى 0.01.

حيث تشير (ت. ك) إلى التكاليف الإنتاجية الكلية للحيوان خلال موسم الحليب بالجنيه، بينما تشير (ص) إلى كمية الإنتاج اللبنى للحيوان بالكيلو جرام خلال الموسم. ويتضح من نتائج التقدير أن النموذج معنوى إحصائياً عند المستوى الاحتمالى 0.01 لثبوت معنوية (ف) المحسوبة عند هذا المستوى، وتوضح قيمة معامل الارتباط (ر) وجود علاقة طردية بين التكاليف الإنتاجية وكمية الإنتاج اللبنى، كما تبين أن 95% من التغيرات الحادثة في التكاليف الكلية ترجع إلى التغير في كمية الإنتاج اللبنى للحيوان. كما تشير إلى ذلك قيمة معامل التحديد المعدل (ر$^{-2}$).

وباشتقاق دالة التكاليف الحدية (ت. ح) والتى أخذت الصورة التالية:

ت. ح = 168.72 - 0.0978 ص + 0.00001416 ص^2

فقد أمكن التوصل إلى الحجم الأمثل للإنتاج الذى يعظم عائد المنتج وذلك بمساواة التكاليف الحدية بالإيراد الحدى وهو متوسط سعر بيع الكيلو جرام من ألبان الأبقار الخليط في مركز قليوب والذى قدر بحوالى 2.3 جنيه، حيث بلغ الحجم الأمثل الذى يعظم العائد حوالى 3869.7 كيلو جرام للحيوان خلال الموسم الإنتاجى.

وبقسمة دالة التكاليف الكلية (ت. ك) على حجم الإنتاج (ص) أمكن التوصل إلى دالة متوسط التكاليف الكلية (م. ت. ك) التى أخذت الصورة التالية:

م. ت. ك = 188128.4 + 168.72 - 0.0489 ص + 0.00000472 ص^2

ص

وبقسمة التكاليف الحدية (ت. ح) على متوسط التكاليف الكلية (م. ت. ك) عند متوسط حجم الإنتاج للحيوان خلال الموسم في عينة البحث والذى قدر بحوالى 3582.3 كيلو جرام وذلك لتقدير مرونة التكاليف،

فقد بلغت المرونة حوالى 0.083 مما يشير إلى أن الإنتاج يتم في المرحلة الأولى من مراحل قانون تناقص الغلة، الأمر الذى يتطلب التوسع في استخدام العناصر الإنتاجية للوصول إلى الحجم الذى يعظم عائد المنتج.

وبمساواة التكاليف الحدية (ت. ح) بمتوسط التكاليف الكلية (م. ت. ك) فقد أمكن الحصول على حجم الإنتاج الذى يدنى التكاليف والذى تم تقديره بحوالى 3800 كيلو جرام للحيوان في الموسم. ويلاحظ اقتراب الحجم الأمثل للإنتاج الذى يعظم العائد وكذلك الحجم الأمثل الذى يدنى التكاليف من متوسط حجم الإنتاج للحيوان من الأبقار الخليط في مركز قليوب بعينة البحث مما يشير إلى ارتفاع الكفاءة الإنتاجية لها.

2 - **التقدير الإحصائى لدالة تكاليف الإنتاج اللبنى للجاموس**:

من خلال بيانات الاستبيان لعينة البحث تم الحصول على دالة التكاليف الكلية للإنتاج اللبنى للجاموس في مركز قليوب، والتى أخذت الصورة التكعيبية التالية:

ت. ك = -95648 + 162.6 ص - 0.0891 ص^2 + 0.0000164 ص^3

(7.5)** (7.7)** (8.1)**

ر= 0.98 ر^2= 0.97 ر$^{-2}$= 0.97 ف= 254.1**

الأرقام بين الأقواس تشير إلى قيمة (ت) المحسوبة.

** معنوية عند مستوى 0.01.

حيث تشير (ت. ك) إلى التكاليف الإنتاجية الكلية للحيوان خلال موسم الحليب بالجنيه، بينما تشير (ص) إلى كمية الإنتاج اللبنى للحيوان بالكيلو جرام خلال موسم الحليب، ويتضح من نتائج التقدير أن النموذج معنوى إحصائياً عند المستوى الاحتمالى 0.01 لثبوت معنوية (ف) المحسوبة عند هذا المستوى، كما ثبتت أيضاً معنوية المعلمات المقدرة للدالة عند المستوى الاحتمالى 0.01 أيضاً. وتوضح قيمة معامل الارتباط (ر) وجود علاقة طردية بين التكاليف الإنتاجية الكلية (ت.ك) وكمية الإنتاج اللبنى (ص)، كما اتضح أيضاً أن 97% من التغيرات الحادثة في التكاليف الكلية ترجع إلى التغير في كمية الإنتاج من اللبن والذى تشير إليه قيمة معامل التحديد المعدل (ر$^{-2}$).

وباشتقاق دالة التكاليف الحدية (ت. ح) والتى أخذتالصورة التالية:

ت. ح = 162.56 - 0.1782 ص + 0.0000492 ص^2

فقد أمكن التوصل إلى الحجم الأمثل للإنتاج الذى يعظم عائد المنتج عن طريق مساواة التكاليف الحدية بالإيراد الحدى وهو متوسط سعر بيع الكيلو جرام من اللبن الجاموسى السائد في مركز قليوب والذى قدر بحوالى 2.4 جنيه، حيث بلغ الحجم الأمثل الذى يعظم العائد حوالى 1967 كيلو جرام للحيوان خلال الموسم الإنتاجى.

وبقسمة دالة التكاليف الكلية (ت. ك) على حجم الإنتاج (ص) أمكن التوصل إلى دالة متوسط التكاليف الكلية (م. ت. ك) التى أخذت الصورة التالية:

م. ت. ك = 95648.1 + 162.56 - 0.0891 ص + 0.0000164 ص^2

ص

وبقسمة التكاليف الحدية (ت. ح) على متوسط التكاليف الكلية (م. ت. ك) عند متوسط حجم الإنتاج للحيوان خلال الموسم في عينة البحث والذى قدر بنحو 1824.1 كيلو جرام وذلك لتقدير مرونة التكاليف فقد بلغت المرونة حوالى 0.57 مما يدل إلى أن الإنتاج يتم في المرحلة الأولى من مراحل قانون تناقص الغلة، الأمر الذى يتطلب التوسع في استخدام العناصر الإنتاجية للوصول إلى الحجم الذى يعظم عائد المنتج.

وبمساواة التكاليف الحدية (ت. ح) بمتوسط التكاليف الكلية (م. ت. ك) أمكن الحصول على حجم الإنتاج الذى يدنى التكاليف والذى تم تقديره بحوالى 1906 كيلو جرام للحيوان في الموسم، ويلاحظ اقتراب الحجم الأمثل للإنتاج الذى يدنى التكاليف من متوسط حجم الإنتاج للعينة البحثية.

ونظراً لطبيعة التربية التقليدية للأبقار والجاموس التى تتمثل في نوعين من التربية، أولهما ما يمكن تسميته (بالتربية المنزلية) والتى تهدف بالأساس إلى توفير الغذاء لأفراد الأسرة حيث يتم استهلاك جزء من الألبان الناتجة في صورة طازجة، والجزء الآخر يتم تسويقه، أو تصنيعه داخل المنزل للتسويق أو الاستهلاك العائلى أيضاً، إلى جانب إنتاج العجول أو العجلات لبيعها عن عمر حوالى 45 يوماً من الولادة أو تسمين العجول الناتجة وتربية العجلات، ويتوقف ذلك على المساحة المملوكة للمزارع وعدد أفراد الأسرة المزرعية ومدى توافر المكان اللازم للتسمين أو التربية، أما النوع الثانى من التربية التقليدية وهو ما يعرف بالتربية (الزرايبى)، وتهدف إلى إنتاج الألبان فقط حيث يمنع الحيوان من الولادة لعدة سنوات، ولم يتم دراسة هذا النوع من التربية من خلال دوال الإنتاج والتكاليف نظراً لقلة عدد المفردات التى تمثله في عينة البحث، ولعدم انتشاره في محافظة القليوبية. لذا فقد تطلب الأمر دراسة العوامل المؤثرة على قيمة إنتاج الحيوان والتى تشتمل على قيمة اللبن الناتج في الموسم مضافاً إليه قيمة العجول أو العجلات عند الفطام.

ثالثاً: العوامل المؤثرة على قيمة الإنتاج للأبقار الخليط والجاموس في محافظة القليوبية:

حيث أن دوال الإنتاج والتكاليف اللبنى فقط لا يمكن أن تعبر تعبيراً دقيقاً عن اقتصاديات التربية المنزلية، فقد استلزم الأمر دراسة العوامل المؤثرة على قيمة الإنتاج الذى يمكن الحصول عليه من الحيوان خلال الموسم كمتغير تابع، في حين تتمثل المتغيرات المستقلة في العناصر الإنتاجية المتمثلة في الأعلاف الخضراء بأنواعها والأعلاف المركزة والمالئة، وقيمة الأدوية البيطرية.

أ - **العوامل المؤثرة على قيمة الإنتاج للأبقار الخليط في مركز طوخ:**

باستخدام نموذج الانحدار المتعدد في الصورة الخطية تم الحصول على النتائج التالية:

النموذج الكلى:

ص = 3954.7 + 56.98 $س_1$ + 130 $س_2$ + 0.31 $س_3$ - 75.7 $س_4$ - 2.8 $س_5$

(1.1-) (0.9-) (0.4) (1.1) (1.4)

ر = 0.72 $ر^2$ = 0.52 $ر^{-2}$= 0.41 ف= 4.6**

نموذج الانحدار المتعدد المرحلى:

ص= 2573.2 + 89.8 $س_1$

(4.53)**

ر = 0.67 $ر^2$ = 0.45 ف= 20.5**

الأرقام بين الأقواس تشير إلى قيمة (ت) المحسوبة.

** معنوية عند مستوى 0.01.

حيث تشير (ص) إلى قيمة الإنتاج من الحيوان للأبقار الخليط بالجنيه في الموسم، في حين تشير كل من $س_1$، $س_2$، $س_3$، $س_4$، $س_5$ إلى كمية البرسيم بالقيراط، وكمية الدراوة بالقيراط، وكمية الأعلاف المركزة ومخلوط الأعلاف بالكيلو جرام، وكمية الأعلاف المالئة بالحمل، وقيمة الأدوية البيطرية والأملاح المعدنية بالجنيه في الموسم على الترتيب، ويتضح معنوية النموذج الكلى عند المستوى الاحتمالى 0.01. كما تشير إلى ذلك معنوية (ف) المحسوبة، وبالرغم من معنوية النموذج فلم تثبت معنوية أى متغير من المتغيرات المستقلة مما يشير إلى وجود ارتباط خطى متعدد بين المتغيرات. وباستخدام نموذج الانحدار المتعدد المرحلى فقد تبين ثبوت معنوية (ف) المحسوبة عند المستوى الاحتمالى 0.01 مما يشير إلى معنوية النموذج، كما اتضح أن كمية البرسيم المستديم بالقيراط ($س_1$) تمثل المتغير الوحيد المؤثر على قيمة الإنتاج للأبقار الخليط حيث ثبتت معنوية معامله عند مستوى 0.01، وتشير قيمة معامل التحديد (ر) إلى أن 45% من المتغيرات الحادثة في قيمة إنتاج الحيوان ترجع إلى التغير في كمية البرسيم. كما يتضح أيضاً من معامل الانحدار للمتغير ($س_1$) أنه كلما زادت الكمية المستخدمة في البرسيم بمقدار قيراط تزداد قيمة الإنتاج من الحيوان بمقدار 89.8 جنيه. وتجدر الإشارة إلى عدم ثبوت معنوية التقدير لنموذج الانحدار المتعدد للعوامل المؤثرة على قيمة الإنتاج للجاموس في مركز طوخ.

ب - **العوامل المؤثرة على قيمة الإنتاج للأبقار الخليط والجاموس في مركز قليوب:**

1 - **العوامل المؤثرة على قيمة الإنتاج للأبقار الخليط:**

باستخدام نموذج الانحدار المتعدد في الصورة الخطية تم الحصول على النتائج التالية:

النموذج الكلى:

ص = 5577 + 19.9 $س_1$ + 58.9 $س_2$ + 0.64 $س_3$ - 49.7 $س_4$ - 0.88 $س_5$

(0.99-) (1.3-) (2.4)* (1.01) (1.3)

ر = 0.88 $ر^2$ = 0.73 $ر^{-2}$= 0.71 ف= 13.9**

نموذج الانحدار المتعدد المرحلى:

ص= 5769.3 + 81.2 $س_2$ + 0.62 $س_3$

(2.2)* (2.65)**

ر = 0.85 $ر^2$ = 0.73 $ر^{-2}$= 0.70 ف= 31.9**

الأرقام بين الأقواس تشير إلى قيمة (ت) المحسوبة.

** معنوية عند مستوى 0.01. * معنوى عند مستوى 0.05

حيث تشير (ص) إلى قيمة الإنتاج من الحيوان من الأبقار الخليط بالجنيه في الموسم، بينما تشير كل من $س_1$، $س_2$، $س_3$، $س_4$، $س_5$ إلى كمية البرسيم بالقيراط، وكمية الدراوة بالقيراط، وكمية الأعلاف المركزة ومخلوط الأعلاف بالكيلو جرام، وكمية الأعلاف المالئة بالحمل، وقيمة الأدوية البيطرية والأملاح المعدنية بالجنيه في الموسم على الترتيب.

وقد ثبتت معنوية النموذج الكلى عند المستوى الاحتمالى 0.01، كما أشارت قيمة معامل التحديد

المعدل ($ر^{-2}$) إلى أن 70% من التغيرات الحادثة في قيمة إنتاج الحيوان ترجع إلى التغيرات الحادثة في المتغيرات المستقلة موضع الدراسة، كما تبين ثبوت معنوية المتغير ($س_3$)، وهو كمية الأعلاف المركزة ومخلوط الأعلاف عند مستوى 0.05، وباستخدام نموذج الانحدار المتعدد المرحلى اتضح ثبوت معنوية النموذج عند المستوى الاحتمالى 0.01، كما اتضح أيضاً أن كمية الدراوة ($س_2$)، وكمية الأعلاف المركزة ومخلوط الأعلاف ($س_3$) هما أهم المتغيرات المؤثرة على قيمة إنتاج الحيوان من الأبقار الخليط حيث تزداد قيمة الإنتاج بمقدار 81.2 جنيه كلما زادت كمية الدراوة التى يستهلكها الحيوان بمقدار قيراط، في حين تزداد قيمة الإنتاج بمقدار 0.82 جنيه كلما زادت الكمية التى يستهلكها الحيوان من الأعلاف المركزة ومخلوط الأعلاف بمقدار كيلو جرام، كما تبين أن 70% من التغيرات الحادثة في قيمة الإنتاج للحيوان من الأبقار الخليط ترجع إلى التغيرات الحادثة في المتغيرين المستقلين $س_2$، $س_3$.

2 - **العوامل المؤثرة على قيمة الإنتاج للجاموس**:

باستخدام نموذج الانحدار المتعدد في الصورة الخطية تم الحصول على النتائج التالية:

النموذج الكلى:

$ص = -135.9 + 119.1\ س_1 - 16.9\ س_2 + 1.3\ س_3 + 13\ س_4 - 2.7\ س_5$

(0.72-) (0.14) (0.93) (1.02-) (3.4)**

ر = 0.88 $ر^2$ = 0.77 $ر^{-2}$= 0.71 ف= 13.9**

نموذج الانحدار المتعدد المرحلى:

$ص = 909.8 + 132.8\ س_1$

(8.54)**

ر = 0.86 $ر^2$ = 0.74 ف= 72.9**

الأرقام بين الأقواس تشير إلى قيمة (ت) المحسوبة.

** معنوية عند مستوى 0.01.

حيث تشير (ص) إلى قيمة الإنتاج من الحيوان للجاموس بالجنيه في الموسم، بينما تشير كل من $س_1$، $س_2$، $س_3$، $س_4$، $س_5$ إلى كل من كمية البرسيم بالقيراط، وكمية الدراوة بالقيراط، وكمية الأعلاف المركزة ومخلوط الأعلاف بالكيلو جرام، وكمية الأعلاف المالئة بالحمل، وقيمة الأدوية البيطرية والأملاح المعدنية بالجنيه في الموسم على الترتيب.

وقد تبين ثبوت معنوية النموذج الكلى عند المستوى الاحتمالى 0.01، وتشير قيمة معامل التحديد المعدل ($ر^{-2}$) إلى أن 71% من التغيرات الحادثة في قيمة الإنتاج من الحيوان ترجع إلى التغيرات الحادثة في المتغيرات المستقلة المقيسة بالنموذج. كما ثبتت معنوية المتغير ($س_1$) وهو كمية البرسيم التى يستهلكها الحيوان في الموسم عند مستوى 0.01 حيث تشير إلى ذلك قيمة (ت) المحسوبة لهذا المتغير. وباستخدام نموذج الانحدار المتعدد المرحلى تبين ثبوت معنوية النموذج عند مستوى 0.01، كما اتضح أن كمية البرسيم التى يستهلكها الحيوان في الموسم هى أهم العوامل المؤثرة على قيمة إنتاج الحيوان في الموسم حيث تزداد قيمة الإنتاج للحيوان بمقدار 132.8 جنيه في الموسم كلما زادت كمية البرسيم التى يستهلكها الحيوان بمقدار قيراط، كما تبين أن 74% من التغيرات الحادثة في قيمة الإنتاج للحيوان ترجع إلى التغير في كمية البرسيم التى يستهلكها الحيوان في الموسم.

رابعاً: وسائل التصرف في الإنتاج اللبنى للتربية التقليدية والمشكلات الإنتاجية والتسويقية التى تواجهه في محافظة القليوبية:

أ - **وسائل التصرف في الإنتاج اللبنى للتربية التقليدية في محافظة القليوبية**:

من خلا بيانات الاستبيان لعينة البحث تبين أن وسائل التصرف في الإنتاج اللبنى للتربية التقليدية تتوقف على عدد أفراد الأسرة المزرعية ونوع التربية وعدد الحيوانات داخل المزرعة، ففى حالة التربية المنزلية لحيوان واحد لأسرة مزرعية متوسط عدد أفرادها خمس أفراد يتم استهلاك نحو 14.5% من كمية اللبن طازجاً، في حين يقوم المزارع بتصنيع 85.5% من كمية الألبان الناتجة داخل المنزل والتى يتم استهلاك نحو 60% منها، بينما يتم تسويق 40% من منتجات الألبان داخل سوق القرية، وفى حالة زيادة عدد الحيوانات عن حيوان واحد فإن الأسرة المزرعية تقوم باستهلاك نحو 1.2 كيلو جرام لبن طازج، في حين يتم التصرف في باقى كمية الألبان عن طريق التصنيع المنزلى أو البيع لتجار تجميع اللبن وذلك حسب نسبة الدهن في اللبن.

وفى حالة التربية (الزرايبى) والتى يبلغ متوسط عدد الحيوانات بها حوالى 6 حيوانات فيتم تسويق نحو 70% من كمية الألبان الناتجة لتجار تجميع الألبان، في حين يتم تسويق نحو 30% من كمية الألبان الناتجة إلى محلات الألبان أو المستهلك النهائى.

ب - **المشكلات الإنتاجية والتسويقية التى تواجه الإنتاج اللبنى للتربية التقليدية في محافظة القليوبية:**

توضح بيانات الجدول رقم (1) وجود العديد من المشكلات الإنتاجية التى تواجه الإنتاج اللبنى للتربية التقليدية في محافظة القليوبية، والتى تختلف حدتها وفقاً لنوع التربية حيث تبين ارتفاع حدة بعض المشكلات لنوع التربية المنزلية والتى يتمثل أهمها في مشكلة ارتفاع أسعار الأعلاف الخضراء، ومحدودية المساحة المملوكة، وعدم توافر التمويل اللازم للتربية، وارتفاع أسعار الأعلاف المصنعة، وعدم توافر المكان اللازم للتربية حيث مثلت كل منها نحو 98.1%، 91.6%، 86.9%، 79.4%، 78.5% من إجمالى عدد مفردات العينة للتربية المنزلية، ويتضح من ذلك أن مشكلة ارتفاع أسعار الأعلاف الخضراء تمثل المرتبة الأولى من المشكلات التى تواجه إنتاج الألبان، في حين جاءت مشكلة محدودية المساحة المملوكة في المرتبة الثانية. وفى حالة التربية (الزرايبى) فقد تبين أن مشكلتى ارتفاع أسعار الأعلاف الخضراء، وارتفاع أسعار الأعلاف المصنعة تمثلان معاً المرتبة الأولى بنسبة 100%، ويرجع ذلك إلى انخفاض المساحات المملوكة واتجاه المزارع إلى شراء الأعلاف الخضراء والمصنعة بكمية كبيرة رغم ارتفاع أسعارها. كما جاءت مشكلة محدودية المساحة المملوكة في المرتبة الثالثة بنسبة 84.6% من إجمالى عدد المفردات بالعينة للتربية الزرايبى، الأمر الذى يتطلب ضرورة التوسع في زراعة محاصيل الأعلاف الخضراء لتنمية الإنتاج اللبنى.

وتوضح بيانات الجدول رقم (2) المشكلات التسويقية التى تواجه الإنتاج اللبنى للتربية التقليدية في محافظة القليوبية، حيث يتبين ارتفاع حدة المشكلات التسويقية بالنسبة للتربية الزرايبى أكثر من التربية المنزلية والتى تهدف في الغالب إلى الإنتاج من أجل توفير الغذاء لأفراد الأسرة المزرعية، فقد تبين أن مشكلة عزوف المستهلكين عن استهلاك اللبن الطازج غير المعامل حرارياً عند انتشار الأمراض الحيوانية تحتل المرتبة الأولى لنوعى التربية المنزلية والزرايبى بنسبة 79.4%، 100% على الترتيب، في حين تبين أن مشكلة انخفاض السعر المزرعى، ومشكلة عدم توافر وسائل التبريد والآلات الحديثة وارتفاع أسعارها تحتلان المرتبة الثانية والثالثة في حالة التربية الزرايبى بنسبة 92.3%، 84.6 على الترتيب، الأمر الذى يتطلب ضرورة التوجه إلى زيادة كمية الألبان المعاملة حرارياً، وتوفير الوسائل التكنولوجية اللازمة لعمليات القياس والتصنيع للألبان ومنتجاتها.

جدول رقم (1): الأهمية النسبية للمشكلات الإنتاجية التى تواجه الإنتاج اللبنى للتربية التقليدية في محافظة القليوبية

نوع المشكلة	تربية منزلية		تربية زرائب	
	العدد	%من إجمالى المفردات	العدد	%من إجمالى المفردات
1- محدودية المساحة المملوكة	98	91.6	11	84.6
2- عدم توافر المكان اللازم للتربية	84	78.5	2	15.4
3- ارتفاع أسعار الأعلاف الخضراء	105	98.1	13	100.0
4- ارتفاع أسعار الأعلاف المصنعة	85	79.4	13	100.0
5- انخفاض جودة الأعلاف المصنعة	64	59.8	9	69.2
6-انتشار الأمراض والطفيليات التى تصيب الحيوان	82	76.6	7	53.8
7-انخفاض كمية اللبن الناتج من الحيوان نتيجة الإصابة بالأمراض والطفيليات	82	76.6	7	53.8
8- عدم توافر التمويل اللازم للتربية	93	86.9	6	46.2
9- ارتفاع تكاليف الرعاية البيطرية	41	38.3	5	38.5
10- ضعف البرامج الإرشادية	20	18.7	6	46.2
إجمالى المفردات	**107**	**-**	**13**	**-**

المصدر: جمعت وحسبت من: بيانات الاستبيان لعينة البحث، 2007.

ومن خلال استعراض نتائج البحث يتضح أن أهم العوامل المؤثرة على إنتاج الألبان للأبقار الخليط والجاموس في محافظة القليوبية تتمثل في كمية الأعلاف الخضراء وأهمها البرسيم، وكذلك كمية الأعلاف المصنعة ومخلوط الأعلاف، كما تبين أيضاً وجود إسراف في استخدام الأعلاف المالئة نظراً لارتفاع أسعار الأعلاف الخضراء والمركزة، واتضح انخفاض العائد إلى السعر من استخدام الموارد الإنتاجية فيما عدا الإنتاج اللبنى للجاموس في مركز طوخ حيث تبين زيادة العائد إلى السعر من استخدام الموارد الإنتاجية، كما تبين أن متوسط الإنتاج اللبنى للأبقار الخليط والجاموس في عينة البحث يقترب من الحجم الأمثل للإنتاج الذى يدنى التكاليف والذى يعظم عائد المنتج، وبدراسة العوامل المؤثرة على قيمة الإنتاج من الأبقار الخليط والجاموس تبين أن كمية البرسيم تعتبر العامل الرئيسى الذى يؤثر على قيمة إنتاج الحيوان، إلى جانب كمية الدراوة والأعلاف المركزة ومخلوط الأعلاف. كما اتضح أن معظم الإنتاج اللبنى للأبقار والجاموس يتم استهلاكه من قبل العائلة المزرعية في حالة التربية المنزلية في صورة طازجة أو مصنعة داخل المنزل، في

حين يتم تسويق الألبان في حالة التربية (الزرايبى) إلى تجار تجميع الألبان أو محلات الألبان أو المستهلك النهائى مباشرة. وبدراسة المشكلات الإنتاجية التى تواجه إنتاج الألبان تبين أن مشكلة ارتفاع أسعار الأعلاف الخضراء تحتل المرتبة الأولى في حالتى التربية المنزلية والتربية الزرايبى.

جدول رقم (2): الأهمية النسبية للمشكلات التسويقية التى تواجه الإنتاج اللبنى للتربية التقليدية في محافظة القليوبية

نوع	تربية منزلية		تربية زرائب	
المشكلة	العدد	%من إجمالى المفردات	العدد	%من إجمالى المفردات
1- عدم توافر وسائل التبريد والآلات الحديثة وارتفاع أسعارها	40	37.4	11	84.6
2- انخفاض السعر المزرعى(نصيب المنتج من جنيه المستهلك)	48	44.9	12	92.3
3- عزوف المستهلكون عن استهلاك اللبن الطازج غير المعامل حرارياً عند انتشار الأمراض الحيوانية	85	79.4	13	100.0
4 - استغلال التجار	56	52.3	10	76.9
5- بدائية الوسائل المستخدمة لتقدير نسبة الرهن	60	56.1	8	61.5
6- عدم الدفع الفورى لقيمة الألبان	-	-	8	61.5
إجمالى المفردات	**107**	**-**	**13**	**-**

المصدر: جمعت وحسبت من: بيانات الاستبيان لعينة البحث، 2007.

في حين جاءت مشكلة محدودية المساحة المملوكة في المرتبة الثانية لكليهما. كما تبين أن مشكلة عزوف المستهلك عن استهلاك الألبان ومنتجاتها في حالة انتشار الأمراض والأوبئة الحيوانية تحتل المرتبة الأولى من المشكلات التسويقية.

المراجـــع

1 - إبراهيم سليمان، أحمد مشهور (دكاترة)، الإدارة الاقتصادية للإنتاج الحيوانى، جولدن ستار للطباعة والنشر، الطبعة الأولى، 2006.

2 - أحمد فؤاد مشهور (دكتور)، دراسة مقارنة للكفاءة الاقتصادية للجاموس وماشية اللبن الأجنبية، الجمعية المصرية للاقتصاد الزراعى، المجلة المصرية للاقتصاد الزراعى، المجلد الخامس عشر، العدد الأول، مارس 2005.

3 - الجهاز المركزى للتعبئة العامة والإحصاء، إحصاءات الثروة الحيوانية، مرجع رقم 71-2004/12412، نوفمبر 2006.

4 - سامى شمس، منى سليم (دكاترة)، التحليل الاقتصادى لأهم العوامل المؤثرة على إنتاج الألبان في محافظة الإسماعيلية، الجمعية المصرية للاقتصاد الزراعى، المجلة المصرية للاقتصاد الزراعى، المجلد الثامن، العدد الثانى، سبتمبر 1998.

5 - محمد جلال الدين أبو الدهب (دكتور)، اقتصاديات الإنتاج، مكتبة عين شمس، القاهرة، 1975.

6 - محمد على الليثى، نعمة الله نجيب إبراهيم (دكاترة)، مقدمة في التحليل الاقتصادى، دار الجامعات المصرية، الإسكندرية، 1976.

7 - وزارة الزراعة واستصلاح الأراضى، قطاع الشئون الاقتصادية، الإدارة المركزية للاقتصاد الزراعى، نشرة الاقتصاد الزراعى، 2005.

8 - Eorl, L. Grinols, Microeconomics, Houghton Mifflin Company, Boston, U.S.A, 1994.

ECONOMICS OF TRADITIONAL BREEDING MIXED (HYBRID) COWS AND BWFFLOES IN QALIOBIA GOVERNORATE

Mohamed, A. A.;K. S. Abb-Elhamied and H. H. Bakri
Dept. of Agric. Economics Fac. of Agric. Al-Azhar Univrsity

ABSTRACT

Animal production sector is one of the major sectors of animal production in Egypt. Value of animal production has been estimated by around L.E. 39.t billions during 2003/2004. representing about 35% of total value of agricultural production for the same season, Traditional animal production represents the principal patters of production in dairy production as it constitutes about 75% of total animal production.

The objective of this research is to identify the economics of traditional breeding, if compared with mixed cows & buffaloes from the production and economic perspectives.

Findings of the research indicated that major factors affecting milk production from mixed cows & buffaloes in toukh district were quantity if clover per kerat, quantity, of concentrated feeds, mixed feeds per kilogram and quantity of filling feeds.

Major factors affecting milk production from buffaloes in toukh district were quantity of cloves per kerat, quantity of concentrated feeds per kilograms and value of vet. medicines and mineral salts. The factor mentioned above are effective in economic production stage.

The study alas shows that major factors affecting milk production from mixed cows in qalioub district were quantity of clover per kerat, amount of concentrated feeds and mixed feeds per kilogram. likewise, factors affecting milk production from buffaloes were quantity of clover per kerat, amount of concentrated feeds and mixed feeds per kilogram.

Cost of production function indicated that the optimal size which maximizes return of milk production from mixed cows reached approximately 3936 kilograms in the season.

Major problems affecting milk production from mixed caws & buffaloes were high price of green fodder's, limited area plus reluctance of consumer to get milk during disease spreading times.