الكفاءة الإنتاجية والاقتصادية لإنتاج الألبان في جمهورية مصر العربية

أ.د/ عاصم كريم عبد الحميد — أستاذ الاقتصاد الزراعي
د/ محمد توفيق عبد اللطيف البنا — أستاذ الاقتصاد الزراعي المساعد
حسام الدين أحمد أحمد حمزة — معيد بقسم الاقتصاد الزراعي
كلية الزراعة – جامعة الأزهر بالقاهرة

المقدمة:

يمثل القطاع الزراعي مكانة هامة في الاقتصاد المصري إذ يمثل هذا القطاع بشقيه النباتى والحيوانى قطاعا رئيسيا في توظيف الموارد البشرية، كما يلعب الإنتاج الحيواني دوراً هاما في تحقيق التنمية الزراعية، وتوفير المنتجات الحيوانية والتي تعتبر المصدر الرئيسي للبروتينات اللازمة لبناء خلايا جسم الإنسان. وتعتبر الألبان ومنتجاتها من الأغذية الضرورية للإنسان وذلك لما تحتويه من مكونات تمد الجسم بإحتياجاته الغذائية الضرورية اللازمة للنمو والنشاط والصحة العامة مثل البروتينات، والدهون، والفيتامينات، والأملاح المعدنية التي يحتاجها جسم الإنسان. وتعانى مصر ككثير من الدول النامية من مشكلة عجز القطاع الزراعى عن أداء المهام المتوقعة منه فى عملية التنمية الاقتصادية وتعتبر هذه المشكلة إحدى المحددات الرئيسية للتنمية الاقتصادية الشاملة ولقد ثبت أن عمليات التصنيع الزراعى والمشروعات الصغيرة هي إحدى سبل التغلب على هذه المشكلة. وتعتبر الصناعات الغذائية من أهم الصناعات الزراعية حيث تساهم فى توفير الغذاء اللازم لجموع المواطنين فضلا عن دورها فى زيادة دخل المزارعين، وتوفير فرص العمل، وزيادة الكفاءة الإنتاجية بالقطاع الزراعى(٥). وتبلغ قيمة الإنتاج الزراعي حوالي ٣٠٥,٤ مليار جنيه، مثلت قيمة الانتاج الحيواني منها حوالي ١١٢,١ مليار جنيه تمثل نحو٣٦,٧% وتبلغ قيمة الإنتاج النباتى حوالي١٩٣,٣ مليار جنيه تمثل نحو٦٣,٣% وذلك خلال عام ٢٠١٤. كما تحتل الألبان ومنتجاتها مكانة هامة في قطاع الانتاج الحيواني والزراعي، حيث بلغت قيمة الإنتاج من الألبان حوالى٢٧,١ مليار جنيه تمثل نحو ٢٤,٢%، ٨,٩% على الترتيب من قيمة الإنتاج الحيوانى لنفس العام(٤). هذا وتتعدد في مصر منتجات الألبان بأنواعها المختلفة، منها الألبان المبسترة، والالبان المعقمة، وانواع الجبن المختلفة(الطري والجاف والنصف جاف وشديد الجفاف)، ودهن اللبن(القشدة والكريمة اللباني والزبد والسمن)، والالبان المتخمرة، والمثلجات اللبنية(٣).

مشكلة البحث: تنحصر مشكلة البحث في إنخفاض الكفاءة الإنتاجية لحيوانات إنتاج اللبن مقارنة بالدول الأخرى من الألبان ومنتجاتها الأمر الذي ترتب عليه عجز الإنتاج المحلي وعدم ملاحقته للطلب المتزايد عليه الأمر الذي أدى إلى وجود فجوة بين إنتاج واستهلاك الألبان، حيث بلغ الإنتاج حوالي ٥٣٠١ ألف طن عام ٢٠١٤، في حين أن الإستهلاك بلغ حوالي ٦٢٢٨ الف طن، وقدرت الفجوة اللبنية بحوالي ٩٢٧ ألف طن لنفس العام، وبلغت نسبة الإكتفاء الذاتي نحو ٨٥% لنفس العام، ويرجع ذلك إلى زيادة الطلب على الألبان ومنتجاتها، مما دفع الدولة إلى استيراد الألبان المجففة وبعض منتجات الألبان لسد هذا العجز الذي أثر على إرتفاع أسعارها.

هدف البحث: يهدف البحث الى دراسة الوضع الحالي لإنتاج الألبان فى مصر بصفة عامة، ودراسة الكفاءة الإنتاجية والاقتصادية لحيوانات إنتاج اللبن من الأبقار والجاموس في مصر من خلال دالات الإنتاج، وتقدير الكفاءة الاقتصادية من خلال دالات التكاليف.

الطريقة البحثية ومصادر البيانات: اعتمد البحث فى تحقيق أهدافه، على أسلوب التحليل الكمي والوصفي للبيانات التي تم جمعها مثل : التحليل الإحصائي لدوال الإنتاج والتكاليف، ومقاييس الكفاءة الإنتاجية الاقتصادية لها، وذلك إلى جانب استخدام بعض وسائل التحليل الكمي المناسبة للبيانات الثانوية

الصادرة من عديد من الجهات ومنها: وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي متمثلة في الإدارة المركزية للاقتصاد الزراعي ومديريات الزراعة، بالإضافة إلى بعض الأبحاث والدراسات العلمية المنشورة وبعض المراجع الأجنبية والعربية وثيقة الصلة بالدراسة. بالإضافة إلى البيانات الأولية التي تم الحصول عليها من خلال عينتين عشوائيتين متعدتي المراحل لكل من منتجي الألبان من الأبقار والجاموس كل على حدة، وكان قوام العينة ١٨٥ مفردة لمنتجي الألبان من محافظتي المنوفية، القليوبية.

أسلوب المعاينة واختيار عينة البحث: تم اختيار عينتين عشوائيتين متعددة المراحل لكل من منتجي الألبان من الأبقار ومنتجي الألبان من الجاموس كل على حدة؛ وذلك بهدف احتواء المفردات فى العينة، بقدر احتوائها فى المجتمع الأصلي. وكانت مراحل إختيار العينتين كالتالى. **المرحلة الأولى:** بعد إستبعاد بعض المحافظات التي تمثل نسبة صغيرة من إجمالي المحافظات المنتجة من الألبان في مصر، وتم إختيار محافظتين عشوئيا من باقي محافظات الجمهورية، وقد وقع الإختيار على محافظتين عشوائياً من بين المحافظات الباقية المنتجة لألبان الأبقار والجاموس وهما محافظتي المنوفية والقليوبية ومثلت نسبتهم نحو ١١,٥% من إجمالي الكميات المنتجة من الألبان على مستوى الجمهورية، و**المرحلة الثانية:** تم إختيار مركزين عشوائياً من بين المراكز المتخصصة في إنتاج الألبان من الأبقار والجاموس في كل من المحافظتين، وهما مركزى منوف وأشمون من محافظة المنوفية ومركزى طوخ وقليوب من محافظة القليوبية، **وفي المرحلة الثالثة** تم إختيار قريتين من كل مركز من القرى التي ينتشر بها إنتاج الألبان، **وفي المرحلة الرابعة:** تم إختيار عدد من المفردات عشوئياً في كل قرية من منتجي ألبان الأبقار، وعدد آخر من منتجي ألبان الجاموس وفقا لحجم المزارع لكل من الأبقار والجاموس في هذه القرى، وكان إجمالي حجم عينة منتجي الأبقار ٩٠ مفردة، بينما كان حجم العينة من منتجي الجاموس ٩٥ مفردة. وكانت توزيع عينة البحث كما هو موضح بالجدول رقم (١).

جدول رقم(١) توزيع العينة على قرى ومراكز محافظتي المنوفية والقليوبية

م	البيان	المحافظات								الإجمالي
١	المحافظة	المنوفية				القليوبية				
٢	المركز	منوف		أشمون		قليوب		طوخ		
٣	القرى	زاوية رازين	منوف	البرانية	منيل عروس	كوم اشفين	قليوب قبلي	قها	قرقشندة	
٤	مفردات الأبقار	١٢	٩	١٤	١٠	١٢	١٠	١٣	١٠	٩٠
٥	مفردات الجاموس	١٥	٩	١٠	١١	١٢	١٥	١١	١٢	٩٥

المصدر: جمعت وحسبت من: بيانات البحث الميدانى خلال موسم ٢٠١٤/٢٠١٥م.

نتائج البحث ومناقشتها

أولاً: تطورأعداد الإناث الحلابة من الجاموس والأبقار والكمية المنتجة من الألبان فىمصر:

١- تطور أعداد الإناث الحلابة من الجاموس

تشير بيانات الجدول رقم (٢) إلى أن متوسط أعداد رؤوس إناث الجاموس الحلابة بلغ حوالي ١٦٢٥ ألف رأس خلال فترة الدراسة (٢٠٠٠ – ٢٠١٤) بحد أدنى ١٥١٥ ألف رأس عام ٢٠٠٠ ، بينما بلغ حوالي ١٧٩٨ ألف رأس كحد أقصى في عام ٢٠٠٩،ثم تذبذبت بين الزيادة والنقصان إلى أن وصلت إلى حوالى ١٦٧٠ ألف رأس عام ٢٠١٤، كما أوضحت معادلة الاتجاه الزمني العام رقم (١) بالجدول رقم (٣) أن تطور أعداد الإناث الحلابة من الجاموس فى مصر خلال نفس فترة الدراسة أنها اتخذت اتِّجاهًا عامًّا متزايدًا معنويًّا إحصائيًّا بمقدار سنويٍّ بلغ حوالي٨,٢٦ ألف رأس وقد بلغ معدل الزيادة السنوي نحو ٠,٥% من متوسط الإجمالي لأعداد الإناث الحلابة من الجاموس البالغ حوالي١٦٢٥ألف رأس، وقد بلغ معامل التحديد

نحو٠،٣٠مما يعني أن التغيرات التي يعكسها عامل الزمن كانت مسئولة عن حوالي ٣٠% من التغيرات الحادثة في أعداد الإناث الحلابة من الجاموس إنما تعزي إلى العوامل التي يعكسها عامل الزمن.

٢- تطور إنتاج اللبن من الجاموس

تبين تقديرات الجدول رقم (٢) تزايد إنتاج اللبن الجاموسي خلال فترة الدراسة (٢٠٠٠ -٢٠١٤) حيث زاد الإنتاج من حوالي ٢٠٥٩ ألف طن عام ٢٠٠٠ إلى حوالي ٢٩٢٣ ألف طن عام ٢٠١٤ بمقدار زيادة بلغ حوالي ٤٣,٣ ألف طن تمثل نحو ١,٧٤% بالمقارنة بعام ٢٠٠٠ كما اتضح أن الإنتاج بلغ حده الأدنى حوالي ٢٠٥٩ ألف طن عام ٢٠٠٠ كما بلغ الحد الأقصى حوالي ٢٩٢٣ ألف طن عام ٢٠١٤ ، وبلغ متوسط الإنتاج السنوي في هذه الفترة حوالي ٢٤٩١,٨ ألف طن.وتوضح المعادلة رقم(٢) بالجدول رقم(٣) أن إنتاج اللبن من الجاموس قد أتخذ اتجاهاً عاماً متزايدًا معنوي إحصائياً بمقدار سنويٍّ بلغ حوالي ٤٣,٣ ألف طن، وقد بلغ معدل التغير السنوي حوالي ١,٧% من إجمالي إنتاج اللبن الجاموسي خلال فترة الدراسة.

٣- تطور أعداد الإناث الحلابة من الأبقار

تشير بيانات الجدول رقم (٢) إلى زيادة أعداد الإناث الحلابة من الأبقار من حوالي ١٣٧٢ألف رأس عام ٢٠٠٠ إلى حوالي ١٧٣٥ ألف راس خلال عام ٢٠١٤ بمقدار زيادة سنوي بلغ١٩,٤ الف رأس تمثل نحو١,٢% بالمقارنة بعام ٢٠٠٠ كما اتضح أن متوسط أعداد رؤوس إناث الأبقار الحلابة بلغ حوالي ١٦١٧,٧ ألف رأس خلال نفس الفترة بحد أدنى ١٣٧٢ ألف رأس عام ٢٠٠٠ ، بينما بلغ حوالي ١٧٤٧ ألف رأس كحد أقصى في عام ٢٠١٣، ثم تذبذبت بين الزيادة والنقصان إلى أن وصلت إلى حوالى ١٧٣٥ ألف رأس عام ٢٠١٤.كما أشارت معادلة الاتجاه الزمني العام رقم (٣) بالجدول رقم (٣) إلى أن أعداد الإناث الحلابة من الأبقار فى مصر اتخذت اتِّجاهًا عامًّا متزايدًا معنويًّا إحصائيًّا بمقدار سنويٍّ بلغ حوالي ١٩,٤ ألف رأس وقد بلغ معدل التغير السنوي نحو ١,٢% من إجمالي أعداد الإناث الحلابة من الأبقار البالغ حوالي١٦١٧,٧ألف رأس.

جدول رقم(٢) تطور أعداد الإناث الحلابة من الجاموس والأبقار والكمية المنتجة من الألبان فى مصر خلال الفترة (٢٠٠٠-٢٠١٤)

البيان / السنوات	إناث الجاموس الحلابة (ألف رأس)	كمية لبن الجاموس (ألف طن)	إناث الأبقار الحلابة (ألف رأس)	كمية لبن الأبقار (ألف طن)	إجمالي كمية الألبان (ألف طن)
٢٠٠٠	١٥١٥	٢٠٥٩	١٣٧٢	١٦٤٥	٣٧٠٤
٢٠٠١	١٥٣٧	٢٢١٣	١٤٥٠	١٦١٨	٣٨٣١
٢٠٠٢	١٥٥٧	٢٠٨٧	١٥٣٦	١٩٩٨	٤٠٨٥
٢٠٠٣	١٥٩١	٢٥٥٠	١٥٨٢	٢٥٩٨	٥١٤٨
٢٠٠٤	١٦١٩	٢٣٤٥	١٦٣٥	٢٢٨٤	٤٦٢٩
٢٠٠٥	١٦٢٧	٢٢٦٧	١٦٤٣	٢٨٠٣	٥٠٧٠
٢٠٠٦	١٦٤٢	٢٦٧٨	١٦٨٣	٢٩٨٠	٥٦٥٨
٢٠٠٧	١٦٨٤	٢٦٠٩	١٦٥٤	٣١٨٨	٥٧٩٧
٢٠٠٨	١٦٥٧	٢٦٤١	١٧٢٤	٣٢١١	٥٨٥٢
٢٠٠٩	١٧٩٨	٢٦٩٧	١٤٢٠	٢٨٠٣	٥٥٠٠
٢٠١٠	١٦٣٨	٢٦٥٣	١٦٥١	٢٩٩٥	٥٦٤٨
٢٠١١	١٦٠٧	٢٥٦٨	١٦٩١	٣١٠٧	٥٦٧٥
٢٠١٢	١٦٤٠	٢٥٦٥	١٧٤٣	٣١٥٤	٥٧١٩
٢٠١٣	١٥٩٣	٢٥٢٣	١٧٤٧	٢٩٠٨	٥٤٣١
٢٠١٤	١٦٧٠	٢٩٢٣	١٧٣٥	٢٥٥٢	٥٤٧٥
المتوسط	**١٦٢٥**	**٢٤٩١,٨**	**١٦١٧,٧**	**٢٦٥٦,٣**	**٥١٩٠,٤**

المصدر: وزارة الزراعة واستصلاح الأراضى، قطاع الشئون الاقتصادية، نشرة إحصاءات الثروة الحيوانية، القاهرة، أعداد متفرقة.

جدول رقم (٣) معادلات الاتجاه الزمني العام لتطور أعداد وإنتاج اللبن من الأبقار والجاموس في مصر خلال فترة الدراسة (٢٠٠٠-٢٠١٤)

برقم المعادلة	الظاهرة	المعادلة	ر٢	ت	ف	متوسط الظاهرة	معدل التغير%
١	اعداد الجاموس الحلابة	ص^هـ = ١٥٥٩+٨،٢٦س	٠،٣٠	(٢،٣٥)*	*٥،٥٢	١٦٢٥	٠،٥
٢	إجمالي إنتاج لبن الجاموس	ص^هـ = ٢١٤٦+٤٣،٣س	٠،٦٢	(٤،٦٤)**	**٢١،٥١	٢٤٩١،٨	١،٧٤
٣	اعداد الأبقار الحلابة	ص^هـ = ١٤٦٢+١٩،٤س	٠،٥١	(٣،٧)**	**١٣،٦٧	١٦١٧،٧	١،٢
٤	إجمالي إنتاج لبن الأبقار	ص^هـ = ١٩٦٣+٨٦،٧س	٠،٥١	(٣،٧٤)**	**١٤،٠٢	٢٦٥٦,٣	٣،٢٦
٥	إجمالي إنتاج اللبن	ص^هـ = ٤١٠٩+١٣٠س	٠،٦٢	(٤،٦٥)**	**٢١،٦٦	٥١٩٠،٤	٢,٤٨

ص^هـ = القيمة التقديرية لأعداد كل من الأبقار والجاموس وإجمالي انتاج اللبن من الأبقار والجاموس بالألف طن.
س هـ= العوامل المرتبطة بالفترة الزمنية، هـ= السنوات ١ ، ٢ ، ٣ ، .....،١٥ .
(**) معنوية عند مستوى (٠,٠١) (*) معنوية عند مستوى(٠،٠٥)
المصدر: جمعت وحسبت من جدول رقم (٢)

٤- تطور إنتاج اللبن من الأبقار

تشير بيانات الجدول رقم (٢) إلى تطور إنتاج اللبن من الأبقار خلال فترة الدراسة (٢٠٠٠-٢٠١٤) حيث اتضح زيادتها من حوالي ١٦٤٥ ألف طن عام ٢٠٠٠ إلى حوالى٢٥٥٢ ألف طن عام ٢٠١٤ بمقدار زيادة بلغ ٨٦,٧ الف طن تمثل نحو ٣,٢٦% بالمقارنة بعام ٢٠٠٠، كما اتضح أن الكمية المنتجة من ١٦٤٥ ألف طن عام ٢٠٠٠ كحد أدنى ثم إلى حوالي ٣٢١١ ألف طن خلال عام ٢٠٠٨كحد أقصى ثم تباينت بين الزيادة والنقصان الى أن وصلت الى حوالي ٢٥٥٢ ألف طن خلال عام ٢٠١٤. وتشير معادلة الاتجاه الزمني العام رقم (٤) بالجدول رقم (٣) أن إنتاج اللبن من الأبقار قد اتخذ اتجاه عاماً متزايدًا معنوي إحصائياً بمقدار سنويٍّ بلغ حوالي ٨٦,٧ ألف طن وقد بلغ معدل التغير السنوي حوالي ٣,٢٦% من إجمالي إنتاج اللبن الأبقار خلال فترة الدراسة.

٥- تطور انتاج اللبن من الأبقار والجاموس فى مصر:

يتناول هذا الجزء تطور إنتاج اللبن من الجاموس والابقار، حيث تشير بيانات الجدول رقم (٢) إلى تطور إنتاج اللبن فى مصر واتضح تزايد الطاقة اللبنية في مصر خلال الفترة (٢٠٠٠-٢٠١٤) زاد الإنتاج من الأبقار والجاموس من حوالي ٣٧٠٤ الف طن عام ٢٠٠٠إلى حوالي ٥٤٧٥ الف طن عام ٢٠١٤ بمقدار زيادة سنوي بلغ ١٣٠ الف طن تمثل نحو ٢,٤٨% بالمقارنة بعام ٢٠٠٠، كما اتضح أن الكمية المنتجة من ألبان الأبقار والجاموس بلغت حوالي ٣٧٠٤ ألف طن خلال عام ٢٠٠٠كحد أدنى، وإرتفعت إلى حوالى ٥٨٥٢ألف طن خلال عام ٢٠٠٨ كحد أعلى عام ٢٠٠٨، ثم وصلت الى ٥٤٧٥ ألف طن خلال عام٢٠١٤ في نهاية الفترة، ويبلغ متوسط الإنتاج السنوي حوالى٥١٩٠,٤ ألف طن. وتوضح معادلة الاتجاه الزمني العام رقم (٥) بالجدول رقم (٣) أن الطاقة الانتاجية من اللبن قد أخذت إتجاهاً عاماً متزايداً معنوي إحصائياً بمقدار سنويٍّ بلغ حوالى١٣٠ألف طن، وقد بلغ معدل التغير السنوي حوالي ٢,٥%من متوسط إجمالى إنتاج اللبن والذي بلغ حوالى ٥١٩٠,٤ ألف طن خلال فترة الدراسة.

ثانياً: مؤشرات الكفاءة الإنتاجية لإنتاج اللبن فى عينة الدراسة:

تم إستخدام دالة "كوب– دوجلاس" الصورة الجبرية التالية(٥):

ص= أ س١^ب١ س٢^ب٢ س٣^ب٣ ..... سن^بن

حيث ص تمثل كمية إنتاج اللّبن، وأ ثابت في الدالة.

س١..... سن عناصر الإنتاج المختلفة، ب١ ..... بن المرونة الإنتاجية للعناصر.

وحتى يمكن تقدير معالم هذه الدالة فإن الأمر يتطلب تحويلها إلى الصورة اللوغاريتمية والتي تأخذ الصورة الجبرية التالية: لوص= (+-) أ (+-) ب١ لو س١ (+-) ب٢ لو س٢.....(+-) بن لو سن

ويرتكز تقدير الدالات الإنتاجية المزرعية من الناحية التطبيقية بصفة أساسية على كل من المدخلات والمخرجات ووحدات القياس وفيما يلي توصيف هذه المتغيرات: كمية **إنتاج الألبان(ص١هـ)، وكمية الأعلاف المصنعة(س١هـ)، وكمية البرسيم(س٢هـ)، والرعاية البيطرية والصحية(س٣هـ)، والعمل البشري(س٤هـ)، وعدد سنوات خبرة المنتج(س٥هـ).**

جدول رقم (٤) العوامل المؤثرة على إنتاج اللبن في جمهورية مصر العربية خلال عام ٢٠١٥

البيان		(ص٨هـ) إنتاج الألبان (ألف طن)	(س١هـ) كمية الأعلاف المصنعة	(س٢هـ) كمية البرسيم	(س٣هـ) الرعاية البيطرية	(س٤هـ) العمل البشري	(س٥هـ) العمل البشري
الفئة الأولى	إنتاج الجاموس	٠,٠٨٤	٠,٩١٦	--	٠,١٠٤	٠,١٤٧	
	إنتاج الأبقار	٠,٢٢١	١,٠٨	٠,٣٤٥	--	٠,٢٨٨	
الفئة الثانية	إنتاج الجاموس	٠,٦١٣	٠,٥٢٨	٠,١٤٧	--	٠,١٤٢	
	إنتاج الأبقار	٠,١٥٠	١,٤٣	٠,٣٢	--	--	
الفئة الثالثة	إنتاج الجاموس	٠,١٥٩	٠,٥٦٥	٠,٠٢٧٨	--	٠,٠٤٢	
	إنتاج الأبقار	١,٠٠	٠,٤٦٦	٠,٢٧٥	--	٠,٠٤٧	
إجمالي العينة	إنتاج الجاموس	٠,١٣١	٠,٤٧٦	٠,٦٤	--	٠,٠٣٩٠	
	إنتاج الأبقار	٠,٠٦٨١	١,٣٦	٠,٣٥	--	٠,١٠٦	

المصدر : جمعت وحسبت من بيانات عينة الدراسة الميدانية بمحافظتي المنوفية والقليوبية خلال عام ٢٠١٥.

ويتناول هذا الجزء تحليلاً اقتصادياً لنشاط إنتاج اللّبن بمحافظتي المنوفية والقليوبية للتعرف على بعض الجوانب الاقتصادية لهذا النشاط من خلال تقدير دالات الإنتاج للّبن في صورتها اللوغاريتمية لثلاث فئات إنتاجية وهى كالآتي: الفئة الأولى(١–٣رأس) وتبلغ ٦٥ رأس، والفئة الثانية(٤–٦رأس) وتبلغ ٦٠ رأس، أما الفئة الثالثة(٧ رأس فأكثر) بلغت ٦٠ رأس. وذلك بإستخدام أسلوب الإنحدار المرحلي المتعدد.

١– التقدير الإحصائي لدالة إنتاج اللّبن بالفئة الأولى(١–٣رأس):

– دالة إنتاج اللّبن الجاموسي:

اتضح من تقدير النموذج اللوغاريتمى المرحلى (Step–Wise)، الموضح بالجدول رقم (٥)، والمعادلة رقم (١) والخاصة بدالة إنتاج اللّبن الجاموسي الفئة الإنتاجية الأولى(١–٣رأس)، ثبوت معنويتها الإحصائية، عند المستوى الاحتمالي (٠,٠١)، وتبين وجود علاقة طردية بين الإنتاج الكلى من اللّبن الجاموسي، وكل من كمية الأعلاف المصنعة، وكمية البرسيم، وعدد العمل البشري، وعدد سنوات الخبرة للمنتج، وبينت تقديرات المرونة الإنتاجية للعناصر المستقلة التي تضمنها النموذج، أن هذه العناصر المذكورة كان يتم استخدامها في مرحلة الإنتاج الاقتصادي، كما تبين أنه بزيادة الكمية المستخدمة من كمية الأعلاف المصنعة، وكمية البرسيم، وعدد العمل البشري، وعدد سنوات الخبرة للمنتِج، بمقدار ١%، يؤدى إلى زيادة الناتج الكلى من إنتاج اللّبن الجاموسي بمقدار ٠,٠٨٤، ٠,٩١٦، ٠,١٠٤، ٠,١٤٧ كيلو جرام على الترتيب، كما بلغت المرونة الإجمالية حوالي ١,٤٥، بما يعني أن هناك علاقة العائد المتزايد للسعة، وهذا يعني أن

زيادة عناصر الإنتاج المشار إليها في الدالة مجتمعة بنسبة ١% في ظل الظروف الإنتاجية السائدة يؤدي إلي زيادة إنتاج اللّبن بنسبة تبلغ حوالي١,٤٥%.

- دالة إنتاج اللّبن البقري:

اتضح من التقديرات الواردة بالجدول رقم(٥)، والمعادلة رقم(٢) والخاصة بدالة إنتاج اللّبن البقري الفئة الإنتاجية الأولى، ثبوت معنويتها الإحصائية، عند المستوى الاحتمالي(٠,٠١)، وتبين وجود علاقة طردية بين الإنتاج الكلى من اللّبن البقري، وكل من كمية الأعلاف المصنعة، وكمية البرسيم، وكمية الأدوية البيطرية، وعدد سنوات الخبرة، وتبين من تقديرات المرونة الإنتاجية للعناصر المستقلة، أن هذه العناصر المذكورة كان يتم استخدامها في مرحلة الإنتاج الاقتصادي، وأنه بزيادة الكمية المستخدمة من الأعلاف المصنعة، والعمل البشري، وعدد سنوات الخبرة، بمقدار ١%، فإن ذلك يؤدى إلى زيادة الناتج الكلى من اللّبن البقري بمقدار ٠,٢٢١، ٠,٣٤٥، ٠,٢٨٨ كيلو جرام على الترتيب، بينما كان يتم إستخدام كمية البرسيم في المرحلة الاقتصادية الأولى وهي المرحلة غير الاقتصادية بالنسبة للمنتج، حيث بلغت قيمة المرونة لهذا العنصر ١,٠٨، كما بلغت المرونة الإجمالية حوالي ١,٩٣، بما يعني أن هناك علاقة العائد المتزايد للسعة، وهذا يعني أن زيادة عناصر الإنتاج المشار إليها في الدالة مجتمعة بنسبة ١% في ظل الظروف الإنتاجية السائدة سوف تؤدي إلي زيادة إنتاج اللّبن البقري بالفئة الأولى بنسبة تبلغ حوالي١,٩٣%.

٢- التقدير الإحصائي لدالة إنتاج اللّبن بالفئة الثانية(٤-٦ رأس):

- دالة إنتاج اللّبن الجاموسي:

اتضح من تقديرات الجدول رقم (٥)، والمعادلة رقم (٣) والخاصة بدالة إنتاج اللّبن الجاموسي الفئة الإنتاجية الثانية (٤-٦ رأس)، وجود علاقة طردية بين الإنتاج الكلى من اللّبن الجاموسي، وكل من كمية الأعلاف المصنعة، وكمية البرسيم، وكمية الأدوية البيطرية، وعدد سنوات الخبرة، وتبين من تقديرات المرونة الإنتاجية للعناصر المستقلة التي تضمنها النموذج، أن هذه العناصر المذكورة كان يتم استخدامها في مرحلة الإنتاج الاقتصادي، وأنه بزيادة الكمية المستخدمة من هذه المتغيرات بمقدار ١%، يؤدى إلى زيادة الناتج الكلى من إنتاج اللّبن الجاموسي بالفئة الثانية بمقدار ٠,٦١٣، ٠,٥٢٨، ٠,١٤٧، ٠,١٤٢ كيلو جرام على الترتيب، وبلغت المرونة الإجمالية حوالي ١,٤٣، بما يعني أن هناك علاقة العائد المتزايد للسعة، وهذا يعني أن زيادة عناصر الإنتاج المشار إليها في الدالة مجتمعة بنسبة ١% يؤدي إلي زيادة إنتاج اللّبن في هذه الفئة بنسبة تبلغ حوالي١,٤٣%.

- دالة إنتاج اللّبن البقري:

اتضح من بيانات الجدول رقم (٥)، والمعادلة رقم (٤) والخاصة بدالة إنتاج اللّبن البقري الفئة الإنتاجية الثانية (٤-٦ رأس)، وجود علاقة طردية بين الإنتاج الكلى من اللّبن البقري، وبين كل من كمية الأعلاف المصنعة، وكمية البرسيم، وكمية الأدوية البيطرية، وتبين تقديرات المرونة الإنتاجية للعناصر المستقلة التي تضمنها النموذج، أن هذه العناصر المذكورة كان يتم استخدامها في مرحلة الإنتاج الاقتصادي، وأن زيادة الكمية المستخدمة من هذه العناصر بمقدار ١%، يؤدى إلى زيادة الناتج الكلى من إنتاج اللّبن البقري بمقدار ٠,١٥٠، ٠,٣٢، كيلو جرام على الترتيب، بينما كان يتم إستخدام كمية البرسيم في المرحلة الاقتصادية الأولى وهي المرحلة غير الاقتصادية بالنسبة للمنتج، حيث بلغت قيمة المرونة لهذا العنصر ١,٤٣، كما بلغت المرونة الإجمالية حوالي ١,٩٠، بما يعني أن هناك علاقة العائد المتزايد للسعة، وهذا يعني أن زيادة عناصر الإنتاج المشار إليها في الدالة مجتمعة بنسبة ١% في ظل الظروف الإنتاجية السائدة سوف تؤدي إلي زيادة إنتاج اللّبن البقري بالفئة الثانية بنسبة تبلغ حوالي١,٩٠%.

٣- التقدير الإحصائي لدالة إنتاج اللّبن بالفئة الثالثة(٧ رأس فأكثر):

- دالة إنتاج اللّبن الجاموسي:

تشير بيانات الجدول رقم (٥)، والمعادلة رقم (٥) والخاصة بدالة إنتاج اللّبن الجاموسي الفئة الإنتاجية الثالثة وهي الفئة المتضمنة (٧رأس فأكثر)، وجود علاقة طردية بين الإنتاج الكلى من اللّبن الجاموسي، وبين كل من كمية الأعلاف المصنعة، وكمية البرسيم، وكمية الأدوية البيطرية، وعدد سنوات الخبرة للمنتج، وتبين من تقديرات المرونة الإنتاجية للعناصر المستقلة التي تضمنها النموذج، أن هذه العناصر المذكورة كان يتم استخدامها في مرحلة الإنتاج الاقتصادي، كما تبين أنه بزيادة الكمية المستخدمة من هذه العناصر، بمقدار ١%، فإن ذلك يؤدى إلى زيادة الناتج الكلى من إنتاج اللّبن الجاموسي بالفئة الثالثة بمقدار ٠,١٥٩، ٠,٥٦٥، ٠,٢٧٨، ٠,٠٤٢ كيلو جرام على الترتيب، كما بلغت المرونة الإجمالية حوالي ٠,٩١، بما يعني أن هذه الفئة في المرحلة الثانية وهي المرحلة الاقتصادية بالنسبة للمنتج، وهذا يعني أن زيادة عناصر الإنتاج المشار إليها في الدالة مجتمعة بنسبة ١% في ظل الظروف الإنتاجية السائدة سوف تؤدي إلي زيادة إنتاج اللّبن في هذه الفئة بنسبة تبلغ حوالي٠,٩١%.

- دالة إنتاج اللّبن البقري:

اشارت بيانات الجدول رقم (٥)، والمعادلة رقم (٦) والخاصة بدالة إنتاج اللّبن البقري الفئة الإنتاجية الثالثة المتضمنة(٧رأس فأكثر وجود علاقة طردية بين الإنتاج الكلى من اللّبن البقري، وبين كل من كمية الأعلاف المصنعة، وكمية البرسيم، وكمية الأدوية البيطرية، وعدد سنوات الخبرة، وتبين من تقديرات المرونة الإنتاجية للعناصر المستقلة التي تضمنها النموذج، أن هذه العناصر المذكورة كان يتم استخدامها في مرحلة الإنتاج الاقتصادي، وأن زيادة الكمية المستخدمة من هذه العناصر بمقدار ١%، فإن ذلك يؤدى إلى زيادة الناتج الكلى من إنتاج اللّبن الجاموسي بمقدار ٠,٤٦٦، ٠,٢٧٥، ٠,٠٤٧ كيلو جرام على الترتيب، بينما كان يتم إستخدام كمية الأعلاف المصنعة في المرحلة الاقتصادية الأولى وهي المرحلة غير الاقتصادية بالنسبة للمنتج ، حيث بلغت قيمة المرونة لهذا العنصر ١,٠٠، كما بلغت المرونة الإجمالية حوالي ١,٧٩، بما يعني أن هناك علاقة العائد المتزايد للسعة، وهذا يعني أن زيادة عناصر الإنتاج المشار إليها في الدالة مجتمعة بنسبة ١% تؤدي إلي زيادة إنتاج اللّبن البقري بالفئة الثالثة بنسبة تبلغ حوالي١,٧٩%.

٤- التقدير الإحصائي لدالة إنتاج اللّبن بالعينة:

- دالة إنتاج اللّبن الجاموسي:

توضح تقديرات الجدول رقم(٥)، والمعادلة رقم(٧) والخاصة بدالة إنتاج اللّبن الجاموسي لإجمالي العينة، وجود علاقة طردية بين الإنتاج الكلى من اللّبن الجاموسي لإجمالي العينة، وكل من كمية الأعلاف المصنعة، وكمية البرسيم، وكمية الأدوية البيطرية، وعدد سنوات الخبرة، وتبين قيمة المرونة الإنتاجية للعناصر المستقلة أن هذه العناصر المذكورة كان يتم استخدامها في مرحلة الإنتاج الاقتصادي، وأن زيادة الكمية المستخدمة من هذه العناصر، بمقدار ١%، يؤدى إلى زيادة الناتج الكلى من إنتاج اللّبن الجاموسي بإجمالي العينة بمقدار ٠,١٣١، ٠,٤٧٦، ٠,٦٤، ٠,٣٩٠ على الترتيب، كما بلغت المرونة الإجمالية حوالي ١,٢٩، مما يعني هناك علاقة العائد المتزايد للسعة، وهذا يعني أن زيادة عناصر الإنتاج المشار إليها في الدالة مجتمعة بنسبة ١% تؤدي إلي زيادة إنتاج اللّبن الجاموسي لإجمالي العينة بنسبة تبلغ حوالي١,٢٩%.

- دالة إنتاج اللّبن البقري:

تشير بيانات الجدول رقم(٥)، والمعادلة رقم(٨) والخاصة بدالة إنتاج اللّبن البقري لإجمالي العينة، تبين وجود علاقة طردية بين الإنتاج الكلى من اللّبن البقري، وكل من كمية الأعلاف المصنعة، وكمية

جدول رقم (٥) دالات الإنتاج لمزارع إنتاج اللّبن بمحافظتي المنوفية والقليوبية خلال عام ٢٠١٥

الفئة	نوع الإنتاج	عدد المشاهدات	رقم المعادلة	المعادلة	ر٢	ف	المرونة الإجمالية
الأولى ١-٣	جاموس	٣٥	١	لوص^ هـ = ٦,٠٩+٠,٠٨٤لو س١هـ+٠,٩١٦لو س٢ه +٠,١٠٤لو س٤ه+٠,١٤٧لو س٥ه (١,٩٨) (٣,٤٢) (٣,٦٧) (٣,١٣)	٠,٨٥	**١١١,٥٠	١,٤٥
	أبقار	٣٠	٢	لوص^ هـ = ٥٧,٩٧+٠,٢٢١لو س١هـ+١,٠٨لو س٢ه +٠,٣٤٥لو س٣ه +٠,٢٨٨لو س٥ه (٤,١٦) (٩,٤٨) (٣,٢٤) (٣,١٨)	٠,٩٣	**٧٠,١٥	١,٩٣
الثانية ٤-٦	جاموس	٣٠	٣	لوص^ هـ = ٥,٧٠+٠,٦١٣لو س١ه +٠,٥٢٨لو س٢ه +٠,١٤٧لو س٣ه + ٠,١٤٢لو س٥ه (٣,١٦) (٢,٨٧) (٣,٢٧) (٢,٤٥)	٠,٨١	**٨٨,٠٠	١,٤٣
	أبقار	٣٠	٤	لوص^ هـ = ٢,٥١-٠,١٥٠لو س١هـ+١,٤٣لو س٢ه +٠,٣٢لو س٣ه (٢,٧٨) (٣,٤٩) (١,٩٨)	٨٠	**٣٠,٠٩	١,٩٠
الثالثة رأس فأكثر ٧	جاموس	٣٠	٥	لوص^ هـ = ٠,٦١٢+٠,١٥٩لو س١هـ +٠,٥٦٥لو س٢ه +٠,٠٢٧٨لو س٣ه + ٠,٠٤٢لو س٥ه (٣,٤٨) (٢,٦٠) (٤,٠٢) (٤,١٧)	٠,٩١	**٢٨٣,٠٩	٠,٩١
	أبقار	٣٠	٦	لوص^ هـ = ١,١٦+١,٠٠لو س١هـ+٠,٤٦٦لو س٢ه +٠,٢٧٥لو س٣ه +٠,٠٤٧لو س٥ه (٤,٧٣) (٢,٣١) (٢,٥٠) (١,٩٩)	٠,٨٦	**١٩٧,٥٠	١,٧٩
إجمالي العينة	جاموس	٩٥	٧	لوص^ هـ = ٣,٤٤+٠,١٣١لو س١ هـ +٠,٤٧٦لو س٢ه +٠,٦٤٠لو س٣ه + ٠,٠٣٩٠لو س٥ه (٢,٠٥) (٢,٥٣) (٥,٦٢) (٤,٤٣)	٠,٩٢	**٥١٦,٦	١,٢٩
	أبقار	٩٠	٨	لوص^ هـ = ٣,١٠-٠,٠٦٨١لو س١هـ+١,٣٦لو س٢ه +٠,٣٥لو س٣ه +٠,١٠٦لو س٥ه (٢,٠٨) (٦,٦٥) (٢,٢٧) (٢,٠١)	٠,٩١	**١٢١,٥٨	١,٨٨

ص^ هـ = كمية الإنتاج التقديرية بالكجم من اللّبن في المشاهدة ه. س١هـ= كمية الأعلاف المصنعة في المشاهدة ه. س٢هـ= مساحة البرسيم (قيراط/موسم) في المشاهدة ه

س٣هـ= كمية الأدوية البيطرية (كجم/سنة) في المشاهدة ه. س٤هـ = عدد العمالة (يوم/عمل) في المشاهدة ه. س٥هـ = عدد سنوات الخبرة للمنتج في المشاهدة

(ه) عدد المزارع في الفئة = ١ ، ٢ ، ٣ ، ..... ن الأرقام بين القوسين أسفل المعادلة قيمة (ت)

(**) معنوى عند مستوى (٠,٠١) (*) معنوي عند مستوى (٠,٠٥)

المصدر : جمعت وحسبت من بيانات عينة الدراسة الميدانية بمحافظتي المنوفية والقليوبية خلال عام ٢٠١٥.

البرسيم، وكمية الأدوية البيطرية، وعدد سنوات الخبرة، وتبين قيمة المرونة الإنتاجية للعناصر المستقلة التي تضمنها النموذج، أن هذه العناصر المذكورة كان يتم استخدامها في مرحلة الإنتاج الاقتصادي، وأن بزيادة الكمية المستخدمة من هذه العناصر بمقدار ١%، فإن ذلك يؤدى إلى زيادة الناتج الكلى من إنتاج اللّبن البقري بإجمالي العينة بمقدار ٠,٦٨١، ٠,٣٥، ٠,١٠٦ على الترتيب، بينما كان يتم إستخدام كمية البرسيم في المرحلة الاقتصادية الأولى وهي المرحلة غير الاقتصادية بالنسبة للمنتج، حيث بلغت قيمة المرونة لهذا العنصر ١,٣٦، كما بلغت المرونة الإجمالية حوالي ١,٨٨، بما يعني أن هناك علاقة العائد المتزايد للسعة، وهذا يعني أن زيادة عناصر الإنتاج المشار إليها في الدالة مجتمعة بنسبة ١% تؤدي إلي زيادة إنتاج اللّبن البقري بإجمالي العينة بنسبة تبلغ حوالي ١,٨٨%.

ثالثاً: تقدير الكفاءة الإنتاجية من خلال التحليل الإحصائي دالات التكاليف لمزارع اللّبن بعينة الدراسة:

تشير دالة التكاليف إلى علاقة بين متغيرين أحدهما المتغير التابع وهو التكاليف الإنتاجية للرأس والمتغير المستقل وهو كمية اللّبن المنتجة من الرأس، وتصور دالة التكاليف الكلية لأي مشروع إنتاجي، طبيعة العلاقة بين كمية الناتج من هذا المشروع وتكاليفه الإنتاجية، وتتوقف طبيعة دالات التكاليف الكلية على طبيعة الدلات الإنتاجية المشتقة منها، ومن خلال دالة التكاليف الكلية فإنه يمكن الحصول على بعض المؤشرات الاقتصادية الهامة مثل التكاليف الحدية، ومتوسط التكاليف الكلية، ومرونة التكاليف[٦].

ويستعرض هذا الجزء التقدير الإحصائي لدالات تكاليف إنتاج اللّبن من الأبقار والجاموس في محافظتي المنوفية والقليوبية.

١-دالات تكاليف إنتاج اللّبن بالفئة الأولى(١-٣رأس):

- **دوال تكاليف إنتاج اللّبن الجاموسي:**

توضح المعادلة رقم(١) بالجدول رقم(٦) في صورتها التربيعية العلاقة الدالية بين التكاليف الكلية والكمية المنتجة من اللّبن الجاموسي، حيث يتضح وجود علاقة معنوية إحصائياً بين كل من التكاليف الكلية وإنتاج اللّبن لوحدة إنتاج اللّبن من الجاموس بالفئة الأولى، وقد بلغ معامل التحديد لهذه الفئة حوالي ٠,٨٣ بما يشير إلى أن نحو ٨٣% من التغيرات الحادثة في التكاليف الكلية ترجع إلى التغيرات الحادثة في الإنتاج. وقد قدر حجم الإنتاج الأمثل الذي يدني التكاليف وذلك بمساواة التكاليف المتوسطة بالتكاليف الحدية، والذي بلغ حوالي ٤٢٥٥,٨ كجم لبن/ موسم للمزرعة من الجاموس، ولمعظمة الأرباح أي الحصول على الحجم المعظم للربح وذلك بمساواة دالة التكاليف الحدية بالسعر المزرعي للكجم من اللّبن بمنطقة الدراسة والذي قدر بحوالي ٦,٢٥ جنيهات للكجم، فقد بلغ حوالي ١٧٧٣٤٥كجم لبن/موسم، في حين بلغ متوسط إنتاج الفئة حوالي٤٣٥١ كجم لبن/موسم، وكان عدد المزارع في هذه الفئة ٣٠ مزرعة وقد اتضح أن حوالى ٨ منتجين من هذه الفئة قد تجاوزوا حجم الإنتاج المدني للتكاليف أي بنسبة مثلت نحو ٢٧% من منتجي هذه الفئة، في حين لم يصل أي من المنتجين لحجم الإنتاج المعظم للربح.

- **دوال تكاليف إنتاج اللّبن البقري:**

توضح المعادلة رقم (٢) بالجدول رقم (٦) في صورتها التربيعية العلاقة الدالية بين التكاليف الكلية والكمية المنتجة من اللّبن البقري، حيث يتضح وجود علاقة بين كل من التكاليف الكلية وإنتاج اللّبن لوحدة الإنتاج من الأبقار بالفئة الأولى، وتشير قيمة معامل التحديد إلى أن نحو ٨٩% من التغيرات الحادثة في التكاليف الكلية ترجع إلى التغيرات الحادثة في الإنتاج. وقدر حجم الإنتاج الأمثل الذي يدني التكاليف وذلك بمساواة التكاليف المتوسطة بالتكاليف الحدية، والذي بلغ حوالي ٣٦٦٦,٤ كجم لبن/موسم للمزرعة من الأبقار.

جدول رقم(٦): دالات التكاليف لمزارع إنتاج اللّبن بمحافظتي المنوفية والقليوبية خلال عام ٢٠١٥

الفئة	نوع الإنتاج	رقم المعادلة	المعادلة	ر^{٢}	ف
الأولى ١-٣	جاموس	١	ت ك هـ = ٦٤١٧-٦,٣١٧س هـ + ٠,٠٠٠٣٥٤س^{٢} هـ (٣,٠٧-)** (٤,٤١)**	٠,٨٣	**٦٤,٣١
	أبقار	٢	ت ك هـ = ٢٥٨٣,٥٥-٣,٠٤س هـ + ٠,٠٠٠١٩٢س^{٢} هـ (٤,٥١-)** (٣,٣٩)**	٠,٨٩	**١١٣,٥١
الثانية ٤-٧	جاموس	٣	ت ك هـ = ١٥٣٥٢,٩١-٧,١١س هـ + ٠,٠٠٠٢١٦س^{٢} هـ (١٣,٠٤-)** (١٢,٤٣)**	٠,٩٢	**١٨٧,٢٠
	أبقار	٤	ت ك هـ = ٦٣٧٧,٢١-٢,٩٧س هـ + ٠,٠٠٠١٣٢س^{٢} هـ (٧,١٤-)** (٦,٢٢)**	٠,٧٠	**٣٤,٩٥
الثالثة ٧ فأكثر	جاموس	٥	ت ك هـ = ٣٩٨٠٢,٩+٨,٧١س هـ - ٠,٠٠٠١٩٠س^{٢} هـ (٦,٣٦)** (٣,٧٠-)**	٠,٩٣	**٢٢٠,٩٨
	أبقار	٦	ت ك هـ = ٩٥٩٨,١٩-٥,٩٣٣س هـ + ٠,٠٠٠١٥٧س^{٢} هـ (٤,٧٠-)** (٢,٤٧)**	٠,٩٢	**١٨٥,١٢
إجمالي العينة	جاموس	٧	ت ك هـ = ١٣٤٣٧,٧-٥,١٨س هـ + ٠,٠٠٠٨٩٦س^{٢} هـ (١٨,٢٠-)** (٧,٠٣)**	٠,٩١	**١١٧٨,١
	أبقار	٨	ت ك هـ = ٩٤٠٦,٥-٣,٩٠٣س هـ + ٠,٠٠٠١٢٨س^{٢} هـ (١٣,٣٣-)** (١١,١٥)**	٠,٧٨	**١٤٢,٦٣

الفئة الأولى (من١ – ٣رأس). الفئة الثانية (من٤ – ٦رأس). الفئة الثالثة (٧رأس فأكثر)

ت ك هـ = القيمة التقديرية للتكاليف الكلية لإنتاج اللّبن بالجنيه للوحدة المنتجة (الرأس) في الموسم.

س هـ : الكمية المنتجة من اللّبن بالكجم للوحدة المنتجة في الموسم.

س٢ هـ : الكمية المنتجة من اللّبن بالكجم للوحدة المنتجة في الموسم في الصورة التربيعية.

(ر٢): تشير لمعامل التحديد . القيمة بين القوسين أسفل المعادلة هي قيمة (ت).

(*) معنوى عند مستوى معنوية ٠,٠٥ (**)معنوى عند مستوى معنوية ٠,٠١

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات عينة الدراسة الميدانية بمحافظتي المنوفية والقليوبية خلال عام ٢٠١٥.

ولمعظمة الأرباح أي الحصول على الحجم المعظم للربح وذلك بمساواة دالة التكاليف الحدية بالسعر المزرعي للكجم من اللّبن بمنطقة الدراسة والذي قدر بحوالي خمسة جنيهات للكجم، فقد بلغ حوالي ٢٠٩١٦,١ كجم لبن/موسم، في حين بلغ متوسط إنتاج الفئة حوالي٣٠٤١,١ كجم لبن/موسم، وكان عدد المزارع في هذه الفئة ٣٠ مزرعة، واتضح أن حوالى ١١ منتج من هذه الفئة قد تجاوزوا حجم الإنتاج المدني للتكاليف بنسبة مثلت نحو ٣٦,٦% من منتجي هذه الفئة، في حين لم يصل أي من المنتجين لحجم الإنتاج المعظم للربح.

٢- دوال تكاليف إنتاج اللّبن بالفئة الثانية(٤-٧رأس):

- دوال تكاليف إنتاج اللّبن الجاموسي:

توضح المعادلة رقم (٣) بالجدول رقم (٦) وجود علاقة بين كل من التكاليف الكلية وإنتاج اللّبن للرأس من الجاموس بالفئة الثانية، وقدر حجم الإنتاج الأمثل الذي يدني التكاليف وذلك بمساواة التكاليف المتوسطة بالتكاليف الحدية والذي بلغ حوالي ٨٤٣٥,٩ كجم لبن/موسم للمزرعة من الجاموس، ولمعظمة الأرباح أي الحصول على الحجم المعظم للربح وذلك بمساواة دالة التكاليف الحدية بالسعر المزرعي للكجم من اللّبن بمنطقة الدراسة والذي قدر بحوالي ٦,٢٥ جنيهات للكجم، فقد بلغ حوالي ٣٠٩٦٣,٢ كجم لبن/موسم، في حين بلغ متوسط إنتاج الفئة حوالي٩٢٤٧,٢ كجم لبن/موسم، وكان عدد المزارع في هذه الفئة ٣٠ مزرعة وقد اتضح أن حوالى ١٨ منتج من هذه الفئة قد تجاوزوا حجم الإنتاج المدني للتكاليف بنسبة بلغت نحو ٦٠% من منتجي هذه الفئة، في حين لم يصل أي من المنتجين لحجم الإنتاج المعظم للربح.

- **دوال تكاليف إنتاج اللّبن البقري:**

توضح المعادلة رقم (٤) بالجدول رقم (٦) وجود علاقة مؤكدة إحصائياً بين كل من التكاليف الكلية وإنتاج اللّبن للرأس من الأبقار بالفئة الثانية، وقدر حجم الإنتاج الأمثل الذي يدني التكاليف وذلك بمساواة التكاليف المتوسطة بالتكاليف الحدية، والذي بلغ حوالي ٦٩٤٨,٨ كجم لبن/ موسم للمزرعة من الأبقار، ولمعظمة الأرباح أي الحصول على الحجم المعظم للربح وذلك بمساواة دالة التكاليف الحدية بالسعر المزرعي للكجم من اللّبن والذي قدر بحوالي خمسة جنيهات للكجم، فقد بلغ حوالي ٣٣٩٥٨,٨ كجم لبن/موسم، في حين بلغ متوسط إنتاج الفئة حوالي٥٩٨٥,٥كجم لبن/موسم، وكان عدد المزارع في هذه الفئة ٣٠ مزرعة وقد اتضح أن حوالى ١٠ منتجين من هذه الفئة قد تجاوزوا حجم الإنتاج المدني للتكاليف بنسبة بلغت نحو ٣٣,٣% من منتجي هذه الفئة، في حين لم يصل أي من المنتجين لحجم الإنتاج المعظم للربح.

٣- دوال تكاليف إنتاج اللّبن بالفئة الثالثة(٧رأس فأكثر):

- **دوال تكاليف إنتاج اللّبن الجاموسي:**

توضح المعادلة رقم (٥) بالجدول رقم (٦) وجود علاقة مؤكدة إحصائياً بين كل من التكاليف الكلية وإنتاج اللّبن للرأس من الجاموس بالفئة الثالثة، وقدر حجم الإنتاج الأمثل الذي يدني التكاليف وذلك بمساواة التكاليف المتوسطة بالتكاليف الحدية، والذي بلغ حوالي ٤٥٧٢٧,٥ كجم لبن/ موسم للمزرعة من الجاموس، ولمعظمة الأرباح أي الحصول على الحجم المعظم للربح وذلك بمساواة دالة التكاليف الحدية بالسعر المزرعي للكجم من اللّبن فى عينة الدراسة، والذي قدر بحوالي ٦,٢٥ جنيهات للكجم، قد بلغ حوالي ٦٤٨٤٠,١ كجم لبن/موسم، في حين بلغ متوسط إنتاج الفئة حوالي ٣٦٤٩٧,٧ كجم لبن/موسم، وكان عدد المزارع في هذه الفئة ٣٥ مزرعة واتضح أن حوالى عشرة منتجين من هذه الفئة تجاوزوا حجم الإنتاج المدني للتكاليف بنسبة مثلت نحو ٢٨,٥% من منتجي هذه الفئة، في حين أن ستة منتجين من هذه الفئة وصلوا إلى الحجم المعظم للربح وبلغت نسبتهم نحو ١٧,١٤%من جملة عدد المنتجين بهذه الفئة.

- **دوال تكاليف إنتاج اللّبن البقري:**

توضح المعادلة رقم (٦) بالجدول رقم (٦) وجود علاقة مؤكدة إحصائياً بين كل من التكاليف الكلية وإنتاج اللّبن للرأس من الأبقار بالفئة الثالثة، وقدر حجم الإنتاج الأمثل الذي يدني التكاليف وذلك بمساواة التكاليف المتوسطة بالتكاليف الحدية، والذي بلغ حوالي ٧٨٢١,١ كجم لبن/ موسم للمزرعة من الأبقار، ولمعظمة الأرباح أي الحصول على الحجم المعظم للربح وذلك بمساواة دالة التكاليف الحدية بالسعر المزرعي للكجم من اللّبن بمنطقة الدراسة والذي قدر بحوالي خمسة جنيهات للكجم، فقد بلغ حوالي ٣٤٨٣٨,١ كجم لبن/موسم، في حين بلغ متوسط إنتاج الفئة حوالي ١٥٤٠٤ كجم لبن/موسم، وكان عدد المزارع في هذه الفئة ٣٠ مزرعة وقد اتضح أن حوالى ٢٠ منتج من هذه الفئة قد تجاوزوا حجم الإنتاج المدني للتكاليف بنسبة مثلت نحو ٦٦,٦% من منتجي هذه الفئة، في حين لم يصل أي من المنتجين لحجم الإنتاج المعظم للربح.

٤-دوال تكاليف إنتاج اللّبن بإجمالي العينة:

- **دوال تكاليف إنتاج اللّبن الجاموسي:**

توضح المعادلة رقم (٧) بالجدول رقم (٦) وجود علاقة مؤكدة إحصائياً بين كل من التكاليف الكلية وإنتاج اللّبن للرأس من الجاموس بإجمالي العينة، وقدر حجم الإنتاج الأمثل الذي يدني وذلك بمساواة التكاليف المتوسطة بالتكاليف الحدية، والذي بلغ حوالي ١٢٢٤٦,٤كجم لبن/ موسم للمزرعة من الجاموس، ولمعظمة الأرباح أي الحصول على الحجم المعظم للربح وذلك بمساواة دالة التكاليف الحدية بالسعر المزرعي للكجم من اللّبن بمنطقة الدراسة والذي قدر بحوالي ٦,٢٥ جنيهات للكجم، قد بلغ حوالي

٦٣٧٨٣,٤ كجم لبن/موسم، في حين بلغ متوسط إنتاج إجمالي العينة حوالي ١٦٩٧٩,٢ كجم لبن/موسم، وكان عدد المزارع في هذه العينة ٩٥ مزرعة واتضح أن حوالى ٢٩ منتج من هذه العينة قد تجاوزوا حجم الإنتاج المدني للتكاليف وبنسبة مثلت نحو ٣٠,٥٢% من منتجي العينة، في حين أن ستة منتجين من العينة وصلوا إلى الحجم المعظم للربح وبلغت نسبتهم نحو ٦,٣١% من جملة عدد المنتجين بالعينة.

- **دوال تكاليف إنتاج اللّبن البقري:**

توضح المعادلة رقم (٨) بالجدول رقم (٦) وجود علاقة مؤكدة إحصائياً بين كل من التكاليف الكلية وإنتاج اللّبن للرأس من الأبقار بإجمالي العينة، وقدر حجم الإنتاج الأمثل الذي يدني التكاليف وذلك بمساواة التكاليف المتوسطة بالتكاليف الحدية، والذي بلغ حوالي ٨٥٦٩,٦ كجم لبن/ موسم للمزرعة من الأبقار بإجمالي العينة، ولمعظمة الأرباح أي الحصول على الحجم المعظم للربح وذلك بمساواة دالة التكاليف الحدية بالسعر المزرعي للكجم من اللّبن بمنطقة الدراسة والذي قدر بحوالي خمسة جنيهات للكجم، فقد بلغ حوالي ٣٤٧٤٣,٩كجم لبن/موسم، في حين بلغ متوسط إنتاج العينة حوالي٦٣٩١,٢ كجم لبن/موسم، وكان عدد المزارع في هذه العينة ٩٠ مزرعة واتضح أن حوالى ٢٣منتج من إجمالي العينة قد تجاوزوا حجم الإنتاج المدني للتكاليف بنسبة مثلت بنحو ٢٥,٥% من منتجي هذه الفئة، في حين لم يصل أي من المنتجين لحجم الإنتاج المعظم للربح.

الملخص:

يلعب الإنتاج الحيواني دوراً هاما في تحقيق التنمية الزراعية، والإكتفاء الذاتي من المنتجات الحيوانية وتحتل الألبان ومنتجاتها مكانة هامة في قطاع الانتاج الحيواني والزراعي، حيث بلغت قيمة الإنتاج من الألبان حوالى٢٧,١ مليار جنيه مثلت حوالى ٢٤,٢%، من قيمة الإنتاج الحيوانى عام ٢٠١٤. وتمثلت مشكلة البحث في إنخفاض الكفاءة الإنتاجية من الألبان ومنتجاتها الأمر الذي أدى إلى وجود فجوة بين إنتاج واستهلاك الألبان، حيث بلغ الإنتاج حوالي ٥٣٠١ ألف طن عام ٢٠١٤، في حين أن الإستهلاك بلغ حوالي ٦٢٢٨ الف طن، وقدرت الفجوة اللبنية بحوالي ٩٢٧ ألف طن لنفس العام، مما دفع الدولة إلى استيراد الألبان لسد هذا العجز. ويستهدف البحث دراسة الكفاءة الإنتاجية والاقتصادية لحيوانات إنتاج اللبن من الأبقار والجاموس في مصر، ومدى إمكانية رفع كفاءتها الإنتاجية، ومحاولة قياس الكفاءة الإنتاجية لإنتاج الالبان في مصر، واعتمد البحث فى تحقيق أهدافه، على أسلوب التحليل الكمي والوصفي للبيانات الثانوية المنشورة وغير المنشورة، وكذلك البيانات الأولية التي تم الحصول عليها من خلال عينتين عشوائيتين متعدتي المراحل لكل من منتجي الألبان من الأبقار والجاموس كل على حدة، وتم تقدير الدالات الإنتاجية المزرعية بين المدخلات والمخرجات وكانت هذه المتغيرات هى: الإنتاج المزرعي من الألبان، وكمية الأعلاف المصنعة، وكمية البرسيم، والرعاية البيطرية والصحية، والعمل البشري، وعدد سنوات خبرة المنتج، وتم تقدير دالات الانتاج في صورتها اللوغاريتمية لثلاث فئات إنتاجية وهم: الفئة الأولى(١-٣رأس)، والفئة الثانية(٤-٦رأس)، أما الفئة الثالثة(٧ رأس فأكثر).

وتبين من تقدير دالات الإنتاج المختلفة لكل الفئات لإنتاج اللبن الجاموسي والبقري إنها كان تعمل في المرحلة الاولى من قانون تناقص الغلة هي المرحلة غير الاقتصادية بالنسبة للمنتج، فيماعدا الفئة الثالثة لإنتاج اللبن الجاموس كانت تعمل في المرحلة الثانية من قانون تناقص الغلة وهي المرحلة الاقتصادية بالنسبة للمنتج. بينما اظهرت مؤشرات الكفاءة الاقتصادية لإجمالي العينة أن حجم الإنتاج الأمثل الذي يدني التكاليف حوالي ١٢٢٤٦,٤كجم لبن/ موسم للمزرعة من الجاموس، أن الحجم المعظم للربح بلغ حوالي ٦٣٧٨٣,٤ كجم لبن/موسم، واتضح أن حوالى ٢٩ منتج من هذه العينة قد تجاوزوا حجم الإنتاج الذى يعمل على تدنية

التكاليف، في حين أن ستة منتجين من العينة وصلوا إلى الحجم المعظم للربح. بينما قدر حجم الإنتاج الأمثل الذي يدني التكاليف بحوالي ٨٥٦٩,٦ كجم لبن/ موسم للمزرعة من الأبقار بإجمالي العينة، بلغ الحجم المعظم للربح حوالي ٣٤٧٤٣,٩كجم لبن/موسم، وكان عدد المزارع في هذه العينة ٩٠ مزرعة واتضح أن حوالى ٢٣ منتج من إجمالي العينة قد تجاوزوا حجم الإنتاج الذى يعمل على خفض التكاليف، في حين لم يصل أي من المنتجين لحجم الإنتاج المعظم للربح.

فى ظل ما توصلت إلية الدراسة من نتائج فيما يتعلق بالمشكلات الإنتاجية والتسويقية فإنها تؤصى بما يلى:

تحسين سلالات إنتاج اللبن من الأبقار وذلك من خلال الاهتمام بالتحسين الوراثي لماشية إنتاج اللبن، وتحسين الخدمات البيطرية وتوفيرها بالجودة المناسبة، والإشراف البيطري المستمر على مزارع إنتاج اللبن، التوسع في زراعة محاصيل الأعلاف مثل بنجر العلف والاتجاه نحو الأعلاف غير التقليدية مثل السيلاج وقش الأرز وحطب الذرة.

المراجع

١- استمارة الاستبيان الخاصة بالدراسة للموسم الإنتاجي ٢٠١٤/٢٠١٥م.

٢- نصر محمد القزاز (دكتور)، محاضرات فى الإحصاء الاقتصادى المتقدم، قسم الاقتصاد الزراعي، كلية الزراعة، جامعة الأزهر بالقاهرة، ٢٠٠٩م.

٣- وزارة الزراعة واستصلاح الأراضى، قطاع الشئون الاقتصادية، نشرة إحصاءات الثروة الحيوانية والداجنة والسمكية،عام ٢٠١٤م.

٤- وزارة الزراعة واستصلاح الأرضى، قطاع الشئون الاقتصادية، نشرة الدخل الزراعي، ٢٠١٤م

٥- حاتم عبد العليم إبراهيم شاهين، دراسة إقتصادية لإنتاج وتصنيع الألبان في مصر، رسالة ماجستير، قسم الاقتصاد الزراعي، كلية الزراعة، جامعة عين شمس، ٢٠١١م.

6- Leftwich, R. H., 1966, "The price system and Resource Allocation, "Revised Editions Holt, Rinehart and Winstion. N . Y .

7- Boumol، William J.: Economic Theory and Operation Analysis Prentice. Hall, Inc, Englewood Cliffs, New Jersey, 1973

The Productivity and Economic Efficiency For Dairy Production In The Arab Republic of Egypt

Summary

Livestock production plays an important role in agricultural development, self-sufficiency in animal products and dairy products occupies an important place in the livestock and agricultural production sector, where milk production amounted to about 27.1 billion pounds, accounted about 24.2%, of livestock production value in 2014.

The research problem is lower production efficiency of dairy products which led to a gap between the production and consumption of dairy, where production

reached about 5301 thousand tons in 2014, while consumption amounted to 6228 thousand tons, estimated milk gap by about 927 thousand tons for the same year , prompting the state to import milk to fill the deficit. The research aims to study the productivity and economic efficiency of animal's milk production of cows and buffaloes in Egypt, and the possibility of raising production efficiency, and to try to measure the production efficiency of dairy production in Egypt. The research relies in achieving its objectives on, the method of quantitative analysis and descriptive data secondary published and unpublished, as well as data initial obtained through two samples randomized multiply stages for each of the dairy producers of cows and dairy producers of buffalo separately; the sample contained of 185 single to milk producers from the provinces of Menoufia, Qaliubiya. has been estimated farm productivity functions between inputs and outputs and these variables are: farm production from dairy, and the amount of feed manufacturers, and the amount of clover, veterinary health care, human work, and years of product experience, the production functions estimated in the image of logarithmic for three production capacities are: first capacity (1-3animals), and the second group (4- 6 animals), while the third category (7 animals and over). It emerged from estimating various production functions for each capacity for the production of milk buffalo and beef they were working in the first stage of the law of diminishing returns is the stage non-economic for the producer, but does not consider the third stage for the production of buffalo milk was working on the second stage of the law of diminishing returns an economic stage for the producer. While economic efficiency indicators for the total sample showed that the optimal production, which minimize the costs, represents approximately 12246.4 kg milk / season per unit of buffalo size, that maximization profit size was about 63783.4 kg milk / season, and it turned out that about 29 producer from this sample have transgressed minimization production costs size, while the six producers of the sample arrived to the maximization size of the profit. As much as the optimal production, which minimize the cost of about 8569.6 kg milk / season per unit of cows with a total sample size, the maximization profit size about 34743.9 kg milk / season, the number of farms in this sample were 90 farm and turned out to be about 23 producers of the total sample had exceeded the minimization production costs size, while any of the producers did not reach the maximization profit size of production.