

## اقتصاديات الفطام المبكر وأثره على إنتاج اللبن من الماشية الحلابة في محافظة الاسكندرية

دعاء حسين إبراهيم محمود<sup>(1)</sup> ، الحسين خليل النوبي<sup>(2)</sup>

<sup>(1)</sup> بقسم الاقتصاد وإدارة الأعمال الزراعية، كلية الزراعة، جامعة الاسكندرية.

<sup>(2)</sup> بمعهد بحوث الاقتصاد الزراعي، مركز البحوث الزراعية.

Received: Jan. 14 , 2018

Accepted: Feb. 10 , 2018

### الملخص

يستهدف البحث بصفة أساسية دراسة اقتصاديات أثر الفطام المبكر للعجول من الأبقار والجاموس على إنتاجية اللبن من الماشية الحلابة بمحافظة الإسكندرية، كأحد الأساليب التكنولوجية الحديثة نسبياً في الإنتاج. وقد اعتمد البحث على كل من البيانات الثانوية والأولية، التي تمثلت في عينة بحثية طبقية تم تجميعها خلال عام 2016. وقد توصل البحث إلى العديد من النتائج أهمها: (1) فئة صغار المربين الذين يمتلكون حيازات حيوانية أقل من 10 رؤوس، يمثلون حوالي 82% من إجمالي أعداد المربين بمحافظة الإسكندرية. (2) إدارة العامرية الزراعية بها أكثر من 50% من أعداد الأبقار بالمحافظة، بينما تباينت أعداد الجاموس على مستوى الإدارات الزراعية. (3) بدراسة أثر عملية الفطام المبكر على كمية اللبن اليومية المنتجة من الأبقار والجاموس باستخدام المتغيرات الصورية للتعبير عن حالتي الفطام المبكر والعادي، وذلك من خلال المتغيرات التفسيرية الأكثر تأثيراً على إنتاج اللبن، حيث تبين من دوال الإنتاج اللوغاريتمية المزوجة لكمية إنتاج اللبن اليومية أن استخدام الفطام المبكر من شأنه زيادة الحد الأدنى من الكمية اليومية من لبن الأم بحوالي 125.8%، و79.5% لكل من الأبقار والجاموس على التوالي. حيث بلغت الزيادة اليومية حوالي 4.14 كجم/اليوم، و4.37 كجم/اليوم لكل منهما على التوالي. وبالتالي يصل الربح الإضافي للمنتج إلى نحو 6.12 ألف جنيه لكل رأس من الأبقار، و8.7 ألف جنيه لكل رأس من الجاموس نتيجة إتباع نظام الفطام المبكر كأسلوب تكنولوجي. هذا ويوصي البحث بأهمية تعميم أسلوب الفطام المبكر في مزارع إنتاج اللبن البقري والجاموسي، نظراً لزيادة كمية اللبن الناتجة وبالتالي زيادة العائد الاقتصادي المتحصل نتيجة لذلك.

الكلمات الإسترشادية: اقتصاديات الإنتاج، الفطام المبكر، الأبقار، الجاموس، إنتاج اللبن، المتغيرات الصورية.

### مقدمة:

يجب أن يهتم بها المربي لما لها من أثر كبير على الكمية المنتجة من اللحوم الحمراء والألبان. ويعتبر قطاع الثروة الحيوانية من القطاعات الاقتصادية الهامة في الزراعة المصرية، إذ بلغت قيمة إنتاجه حوالي 112 مليار جنيه، أي نحو 36.7% من إجمالي قيمة الإنتاج الزراعي البالغ حوالي 305.4 مليار جنيه عام 2014، (الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، 2014). كما يمثل هذا القطاع مصدراً رئيسياً

يعد توفير البروتين الحيواني من مصادره المختلفة وخاصة اللحوم الحمراء والألبان من المتطلبات الهامة للمستهلكين، لذا فإن محاولة سد الفجوة الغذائية فيهما تعتبر من أساسيات الأمن الغذائي، حيث أن النظام الإنتاجي المتبع في مزارع الإنتاج الحيواني يعتبر من أهم عوامل نجاح العملية الإنتاجية، كما أن عملية تنشئة العجول الرضيعة تعد من العمليات المزرعية الهامة التي

- 3- دراسة أهم المؤشرات الإنتاجية والاقتصادية لمزارع العينة البحثية.  
4- تقدير أثر عملية الفطام المبكر على كمية الناتج من ألبان الماشية بعينة الدراسة.

#### الأسلوب البحثي ومصادر البيانات:

اعتمد البحث على كل من التحليل الاقتصادي الوصفي والتحليل الاقتصادي القياسي لتحديد أهم العوامل المؤثرة على إنتاج اللبن، ولتحقيق ذلك تم تقدير دوال الإنتاج باستخدام نموذج كوب دوغلاس-Cobb Douglas مع المتغيرات الصورية، وحيث أن الدالة الإنتاجية في صورتها التقليدية لا تعكس وجود التغير التكنولوجي من عدمه، وحتى يمكن إدخال المتغير الصوري الذي يتخذ القيمة 1 في حالة وجود التغير التكنولوجي الجديد ويأخذ القيمة صفر في حالة عدم تطبيق التكنولوجي، ومن ثم تصبح الدالة على النحو التالي:

$$Y_1 = AX_1^{b_1} X_2^{b_2} X_3^{b_3} \dots X_n^{b_n} e^{\alpha D + u}$$

وعند وضع الدالة في الصورة اللوغاريتمية المزدوجة فإنها تكون على النحو التالي:

$$\ln Y_1 = \ln A + b_1 \ln X_1 + b_2 \ln X_2 + b_3 \ln X_3 + \dots + b_n \ln X_n + \alpha D + u \ln e$$

وثبوت معنوية معامل المتغير (D) تعني وجود تأثير للأسلوب التكنولوجي الجديد على الإنتاج (رجب زين وإبراهيم غانم، 1999)، وبناءً على ما سبق تم تقسيم المتغيرات التفسيرية للبحث لنوعين من المتغيرات، متغيرات كمية وهي المتغيرات التفسيرية للظاهرة محل الدراسة، ومتغيرات غير كمية وهي المتغيرات الصورية والتي تتمثل في تحديد حالة إرضاع العجول الصغيرة، ما إذا كانت فطاماً عادياً أي تقليدياً أم فطاماً مكبراً، وتحديد أثر ذلك على كمية اللبن الناتجة.

كما اعتمد البحث على نوعين من البيانات هما البيانات الثانوية المنشورة وغير المنشورة، كما تم

للبروتين الحيواني في غذاء الإنسان، سواء من اللحوم الحمراء أو من الألبان، حيث بلغت قيمة كل منهما حوالي 43.3 مليار جنيه، 27.13 مليار جنيه على الترتيب، أي نحو 18.1%، 8.88% من إجمالي قيمة الإنتاج الحيواني المصري في عام 2014 (الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، 2015).

#### مشكلة البحث:

تتمثل المشكلة البحثية في قصور الطاقة الإنتاجية من اللبن الخام عن الوفاء بالإحتياجات الإستهلاكية المحلية، مما يؤدي إلى الاعتماد على الإستيراد لمحاولة سد الفجوة الغذائية من اللبن، وعلى الرغم أن الكمية المنتجة منه في مصر تبلغ حوالي 5.6 مليون طن في عام 2015، إلا أن متوسط نصيب الفرد من اللبن لا يتجاوز نحو 61 كجم/سنة، (الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، 2015)، وهو يقل كثيراً عن نظيره العالمي والبالغ حوالي 100 كجم/السنة، (منظمة الأغذية والزراعة، 2016). الأمر الذي استلزم ضرورة البحث عن بعض الوسائل الإنتاجية والتكنولوجية التي تؤدي إلى زيادة إنتاجية الحيوان من اللبن، لمحاولة تقليل تلك الفجوة الغذائية بين متوسط نصيب الفرد المصري والعالم من اللبن، ويعتبر الفطام المبكر للعجول أحد تلك الوسائل التي تساهم في زيادة إنتاجية الأم من اللبن، فضلاً عن زيادة إنتاجية تلك العجول.

#### أهداف البحث:

يستهدف البحث بصفة أساسية دراسة أثر الفطام المبكر للعجول من الأبقار والجاموس على إنتاجية اللبن من الحيوان الحلاب بمحافظة الإسكندرية، ولتحقيق ذلك سوف يتم دراسة كل من:

- 1- توزيع أعداد المربين وفقاً للفئات الحيازية بالإدارات الزراعية لمحافظة الإسكندرية في عام 2016.
- 2- توزيع أعداد الماشية بالإدارات الزراعية لمحافظة الإسكندرية في عام 2016.

وقام Hess 2016، بدراسة حول التحليل الاقتصادي للعوامل المؤثرة على نمو العجول المفطومة مبكراً والربح الأمثل من إنتاج اللبن بعد فطام تلك العجول، حيث استهدفت الدراسة معرفة آثار الظروف البيئية ودرجات الحرارة المحيطة والمؤثرة على نمو العجول، وكذلك التغيرات الموسمية في كل من وزن الميلاد ووزن الفطام ومدى تأثير ذلك على تكاليف الإنتاج. مستخدماً في ذلك الإنحدار البسيط والمتعدد وتقدير دوال التكاليف واستخدام المتغيرات الصورية، حيث تم وضع نموذج لتقليل تكاليف التغذية باعتبارها أحد المتغيرات المؤثرة على عملية إنتاج اللبن وهي تعتبر من المتغيرات القليلة المؤثرة والتي يمكن التحكم فيها من قبل المنتج، حيث توصلت الدراسة إلى أنه يمكن السيطرة على بعض المتغيرات الأخرى على سبيل المثال التحكم في وقت ميلاد العجول، ليتم في وقت محدد من السنة لما لذلك أثر على تقليل تكاليف التغذية.

كما قام Kanshishl (وآخرون) 2016، بدراسة لتحليل اقتصاديات إنتاج اللبن بين صغار المربين في منطقة (بنجاب) بالهند والتي تم إختيارها عمداً كدراسة حالة نظراً لارتفاع إنتاج اللبن بها حيث أنها أعلى متوسط على مستوى الدولة ككل، كما أن بها تطوير جيد للجمعيات التعاونية، وكانت العينة تتكون من 80 مزرعة منهم حوالي 20 مزرعة من صغار المربين ممن لا يمتلكون أرضاً. وقد توصلت الدراسة إلى أن للدخل علاقة مباشرة مع حجم القطيع في الفئات المختلفة من منتجي اللبن الخام، وبتقدير كفاءة إنتاج اللبن تم استخدام دالة إنتاج كوب دوجلاس، وكانت المتغيرات المستقلة المستخدمة في النموذج هي العلف الأخضر والعلف الجاف والمركبات وساعات العمل والرسوم البيطرية وعمليات التلقيح، أما بالنسبة لمساحة المزرعة فتم تقديرها كمتغير صوري لعدة فئات مختلفة من المساحة. وكانت لمتغيرات الأعلاف الجافة والمركبات تأثيراً إيجابياً ومعنوياً، أي بزيادتها سوف تؤدي إلى زيادة إنتاجية اللبن من المزرعة.

الإستعانة ببعض البحوث والدراسات الاقتصادية والفنية الأجنبية المتعلقة بعملية الفطام المبكر. ثانياً بيانات أولية تم تجميعها من خلال عينة عشوائية طبقية مكونة من 180 مزرعة ، موزعة وفقاً للأهمية النسبية لأعداد المربين وأعداد الماشية بالإدارات المختلفة بمحافظة الإسكندرية خلال عام 2016.

#### الإستعراض المرجعي:

في دراسة السنتريسي (وآخرون) 2007، قام بإلقاء الضوء على أهم المتغيرات الاقتصادية المتعلقة بنظام الفطام المبكر والتسمين لعجول الجاموس بغرض تعظيم ربحية المزارعين، وأوضحت النتائج أن نسبة العائد للتكاليف لعملية الفطام المبكر تقدر بنحو 2.21%، وقد تم تقدير دوال الإنتاج لوزن الحيوان. وقد تبين منها وجود علاقة معنوية بين وزن الحيوان، وكمية اللبن المستخدمة في الرضاعة. بينما لم تثبت معنوية تأثير متغير العلف، كما بلغت قيمة مرونة الإنتاج الإجمالية للعناصر الداخلة في الدالة حوالي 1.23، وهو ما يعكس تزايد العائد للسعة، أي أن الإنتاج في المرحلة الأولى. وإجراء إختبار الفرق بين متوسطين لوزن الحيوان بالفطام المبكر والفظام العادي على 6 شهور، تبين أن الفرق بينهما حوالي 57.5 كجم.

وفي دراسة Mulliniks (وآخرون) 2013، عن اقتصاديات الفطام المبكر في السهول الشمالية من الولايات المتحدة كأحد نظم الإنتاج في أبقار اللحم، حيث تمت الدراسة على كل من العجول المفطومة على عمر 80 يوم والعجول المفطومة على عمر 130 يوم، ومن خلال تقدير معدلات تغذية تلك العجول لمعرفة أثر ذلك على الوزن في حالة الفطام المبكر وغير المبكر. وعلى الرغم من معنوية تأثير عملية الفطام المبكر على أوزان العجول الناتجة إلا أن الدراسة أثبتت إنخفاض صافي العائد المتحصل عليه من تلك العجول المفطومة مبكراً على عمر 80 يوم، نظراً لإرتفاع تكاليف العلف في تلك المنطقة مما يؤدي إلى إنخفاض صافي إيرادات قطع عجول أبقار اللحم.

الرضاعة إعتباراً من الأسبوع الرابع ويتلقى العجل في هذا النظام حوالي 180 لترًا من اللبن أو بديله مثل اللبن الفرز الجاف خلال فترة الرضاعة، (3) الفطام على 5 أسابيع وهو ما يطلق عليه الفطام المبكر وهو محل إهتمام البحث، ويراعى فيه كمية اللبن المقدمه للعجل والتي تقدر بحوالي 3.5 كجم/يوم، وتقديم مركزات الأعلاف من عمر أسبوع بجانب اللبن الكامل، ويستبدل اللبن الكامل تماماً بالمركزات إعتباراً من الأسبوع الثالث أو الخامس، وكقاعدة عامة يجب ألا يقل وزن العجل المفطوم عن 50 كجم. ويحتاج العجل إلى 14 كجم بديل لبن و8 كجم مركزات و1.5 كجم دريس خلال الفترة من الولادة وحتى الفطام المبكر (على 5 أسابيع)، (عادل البربري، 2007).

توزيع أعداد المربين وفقاً للحيازات الحيوانية بالإدارات الزراعية لمحافظة الأسكندرية عام 2016: تبين من بيانات جدول رقم (1)، أن أعداد المربين بالفئة الحيازية الأولى (أقل من 10 رؤوس) شغل المرتبة الأولى من حيث الأهمية النسبية لأعداد المربين، حيث بلغ حوالي 11 ألف مربي، أي نحو 82.18% من إجمالي أعداد المربين بالمحافظة والبالغ حوالي 14 ألف مربي، عام 2016. وباستعراض أعداد المربين في تلك الفئة بالإدارات الزراعية المختلفة للمحافظة، تبين أن إدارة العامرية الزراعية شغلت المرتبة الأولى من حيث الأهمية النسبية، حيث بلغ أعداد المربين بها 6504 مربي، أي نحو 58.6% من إجمالي أعداد المربين بتلك الفئة على مستوى المحافظة. تأتي في المرتبة الثانية إدارة خورشيد الزراعية والتي بلغ أعداد المربين بها حوالي 2.1 ألف مربي، بما يعادل حوالي 19.1%، تليها إدارة برج العرب والبالغ أعداد المربين بها حوالي ألفين مربي، أي نحو 18.2% من إجمالي أعداد المربين بنفس الفئة الحيازية، وأخيراً إدارة المعمورة الزراعية والتي بلغ أعداد المربين بها 458 مربي، أي نحو 4.13% من إجمالي أعداد المربين بتلك الفئة.

وقام كل من 2016 Singh & Dwivedi، بدراسة اقتصاديات إنتاج اللبن في مزارع صغار المربين في منطقتي راجوري وبونشي، بمنطقة جامو بالهند. حيث تمت الدراسة على حوالي 100 مربي من صغار المربين بتلك المنطقة، وقد استخدمت الدراسة دالة كوب دوغلاس لقياس دالة الإنتاج، حيث تمثلت مدخلات الدالة في كل من العلف الأخضر والعلف المركز وسعر الوحدة، وقد توصلت الدراسة إلى وجود تأثير معنوي إحصائياً على إنتاج اللبن في كلتا المنطقتين. كما وجد اختلافاً في تأثير كل من العلف الأخضر والمركز بين المنطقتين، أما بالنسبة لسعر الوحدة فقد أنخفض انخفاضاً معنوياً في كلتا المنطقتين، وأخيراً أثبتت الدراسة أنه بزيادة الوحدة النقدية وحدة واحدة في التغذية فإن ذلك يمكن أن يؤدي إلى زيادة العائد الإجمالي.

من الدراسات السابقة تبين أنه يوجد ندرة في الدراسات الاقتصادية المتعلقة بالفطام المبكر، نظراً لأنه أسلوب إنتاجي حديث نسبياً في مصر بالنسبة لفئة صغار المربين، وإن كان هذا الأسلوب منتشرًا في الخارج خاصة في المزارع كبيرة الحجم، كما أنه يتسم بمميزات إنتاجية واقتصادية تحقق عائد مجزي للمربين، الأمر الذي يتطلب القيام بتوعية صغار المربين بأهمية هذه التكنولوجيا الإنتاجية في إنتاج الألبان وتسمين العجول.

#### النتائج البحثية ومناقشتها:

الطرق المختلفة لعملية الفطام وأهميتها: يوجد ثلاثة طرق للفطام وهي: (1) فطام العجول على 14-15 أسبوعاً، وغالباً ما يستخدم هذا النظام مع السلالات التي تتصف بصغر الحجم، وهي تحتاج إلى إضافة العلف المركز والعلف الأخضر والدريس، وفي هذا النظام يحصل العجل على كمية من اللبن تقدر بحوالي 354 كجم خلال فترة الرضاعة، (2) الفطام على 8 أسابيع، وفي هذا النظام يتناول العجل مركزات ودريس وماء قبل الأسبوع الثالث من العمر مع تقليل كمية اللبن المستخدمة في

**Economics of early weaning and its effect on milk production in .....**

جدول رقم (1): توزيع أعداد المربين وفقاً لفئات الحياة الحيوانية بالإدارات الزراعية لمحافظة الإسكندرية عام 2016.

الإجمالي	أكثر من 50 رأس	من 35-49 رأس	من 25-34 رأس	من 10-24 رأس	أقل من 10 رؤوس	الإدارات
7182	48	0	44	586	6504	العامرية
995	20	65	115	337	458	المعمورة
2326	21	3	1	175	2126	خورشيد
3004	15	35	186	755	2013	برج العرب
13507	104	103	346	1853	11101	الإجمالي
%100	0.78	0.77	2.56	13.7	82.18	الأهمية النسبية%

المصدر: جمعت وحسبت من:

- وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، مديرية الزراعة بمحافظة الإسكندرية، بيان حصر الماشية بأنواعها، سجلات قطاع تنمية الثروة الحيوانية والداجنة، بيانات غير منشورة، عام 2016.

على الترتيب. بأهمية نسبية بلغت نحو 10% و7% لكل منهما على التوالي.

توزيع أعداد الجاموس الحلاب على الإدارات الزراعية بمحافظة الإسكندرية في عام 2016:

يتضح من جدول رقم (3)، أن إدارة العامرية الزراعية تأتي في المرتبة الأولى من حيث أعداد الجاموس الحلاب، فقد بلغ إجمالي أعدادها حوالي 8.6 ألف رأس، بأهمية نسبية بلغت نحو 32% من إجمالي أعداد الجاموس الحلاب بمحافظة الإسكندرية، والبالغ حوالي 26.5 ألف رأس. وجاءت إدارة المعمورة في المرتبة الثانية، حيث بلغت أعداد الجاموس بها حوالي 7.1 ألف رأس، بأهمية نسبية بلغت نحو 27% من إجمالي أعداد الجاموس الحلاب بالمحافظة، تأتي في المرتبة الثالثة إدارة خورشيد، حيث بلغ إجمالي أعداد الجاموس الحلاب بها حوالي 6 آلاف رأس، بأهمية نسبية بلغت نحو 23%، وأخيراً إدارة برج العرب حيث بلغ أعداد الجاموس بها 4.9 ألف رأس، تمثل نحو 18% من إجمالي أعداد الجاموس الحلاب بالمحافظة.

ونظراً لأن الفئات الأخرى لا تتعدى نسبتها 18%، فقد برزت الأهمية الكبيرة لفئة صغار المربين، وهي الفئة التي لا بد وأن تكون محل إهتمام الدراسة نظراً لإعتماد الإنتاج الحيواني عليها بشكل كبير، وبالتالي فقد تم سحب العينة من تلك الفئة تحديداً.

توزيع أعداد الأبقار الحلابية على الإدارات الزراعية بمحافظة الإسكندرية في عام 2016:

يتضح من جدول رقم (2)، أن إدارة العامرية الزراعية تأتي في المرتبة الأولى من حيث أعداد الأبقار الحلابية، حيث بلغ إجمالي أعدادها حوالي 12 ألف رأس، بأهمية نسبية بلغت نحو 53% من إجمالي أعداد الأبقار الحلابية بمحافظة الإسكندرية والبالغة حوالي 22.7 ألف رأس. وجاءت إدارة برج العرب في المرتبة الثانية، حيث بلغت أعداد الأبقار بها حوالي 6.9 ألف رأس، بأهمية نسبية بلغت نحو 30% من إجمالي أعداد الأبقار بالمحافظة، تليها إدارتي خورشيد والمعمورة، حيث بلغت أعداد الأبقار الحلابية بهما حوالي 2.3 و 1.5 ألف رأس

جدول رقم (2): توزيع أعداد إناث الأبقار وفقاً للفئات العمرية بالإدارات الزراعية لمحافظة الإسكندرية والأهمية النسبية لأعداد الأبقار الحلابة عام 2016.

توزيع أعداد رؤوس إناث الأبقار وفقاً للفئات العمرية					الإدارات الزراعية
الأهمية النسبية للأبقار الحلابة %	إجمالي الإناث	أكبر من سنتين	من سنة لسنتين	أقل من سنة	
53	26471	12018	8131	6322	العامرية
7	2582	1462	537	583	المعمورة
10	3576	2302	587	687	خورشيد
30	18108	6938	5230	5940	برج العرب
100	50737	22720	14485	13532	إجمالي المحافظة

المصدر: جمعت وحسبت من:

- وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، مديرية الزراعة بمحافظة الإسكندرية، بيان حصر الماشية بأنواعها، سجلات قطاع تنمية الثروة الحيوانية والداجنة، بيانات غير منشورة، عام 2016.

جدول رقم (3): توزيع أعداد رؤوس الجاموس وفقاً للفئات العمرية بالإدارات الزراعية لمحافظة الإسكندرية والأهمية النسبية لأعداد الجاموس الحلابعام 2016.

توزيع أعداد رؤوس إناث الجاموس وفقاً للفئات العمرية					الإدارات الزراعية
الأهمية النسبية للجاموس الحلاب %	إجمالي الإناث	أكبر من سنتين	من سنة لسنتين	أقل من سنة	
32	18366	8593	4840	4933	العامرية
27	9574	7053	1109	1107	المعمورة
23	8206	5960	1026	1220	خورشيد
18	9880	4877	2677	2326	برج العرب
100	45726	26488	9652	9586	إجمالي المحافظة

المصدر: جمعت وحسبت من:

- وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، مديرية الزراعة بمحافظة الإسكندرية، بيان حصر الماشية بأنواعها، سجلات قطاع تنمية الثروة الحيوانية والداجنة، بيانات غير منشورة، عام 2016.

**عينة البحث:**

منهما تمثل نحو 11.1% في كل من الإدارتين.

أما بالنسبة للجاموس الحلاب فقد بلغ عددها 90 حيوان وجاءت إدارة العامرية في المركز الأول أيضاً بواقع 35 حيوان تمثل نحو 39.9% من إجمالي عدد الجاموس الحلاب في العينة البحثية البالغ 90 حيوان، يليها في المركز الثاني والثالث إدارتي المعمورة برج العرب فقد بلغ عدد الحيوانات التي تم تجميعها من كل منهما 20 حيوان تمثل نحو 22.2% لكل منهما من إجمالي العينة، ثم جاءت إدارة في المركز الرابع خورشيد حيث تم تجميع 15 حيواناً منها تمثل نحو 16.7% من إجمالي عدد الجاموس الحلاب بالعينة جدول رقم (4).

أهم المؤشرات الإنتاجية والاقتصادية لمزارع الأبقار والجاموس بالعينة البحثية:

تبين من العينة البحثية، أن متوسط أعمار أفراد العينة البحثية بلغ حوالي 53 سنة، وبالنسبة لعدد سنوات الخبرة في مجال إنتاج اللبن فقد بلغ حوالي 28 سنة، أما من حيث متوسط عدد أفراد الأسرة فقد بلغ حوالي 5 أفراد.

نظراً للأهمية النسبية لفئة صغار المربين الذين تقل حياتهم الحيوانية عن 10 رؤوس حيوانية، ويمثلون نحو 82.2% من إجمالي أعداد المربين بالمحافظة، وذلك من خلال عمل استمارة استبيان لعينة عشوائية طبقية من مربي الأبقار الخليط والجاموس الحلاب بالإدارات الزراعية في محافظة الاسكندرية خلال عام 2016، وذلك عن طريق المقابلات الشخصية مع المنتجين، بإجمالي 180 مشاهدة بواقع 90 مشاهدة لكل من الأبقار والجاموس الحلاب، موزعة على الإدارات الزراعية وفقاً للأهمية النسبية لكل إدارة زراعية من حيث أعداد الماشية بها، حيث بلغ عدد مفرادات الأبقار الحلاب 90 مشاهدة وجاءت إدارة العامرية في المركز الأول بواقع 40 مفردة تمثل نحو 44.4% من إجمالي عدد مشاهدات الأبقار الحلاب في العينة البحثية البالغ 90 مشاهدة، يليها في المركز الثاني برج العرب فقد بلغ عدد المشاهدات التي تم تجميعها منها 30 مفردة تمثل نحو 33.3% من إجمالي مفرادات العينة، ثم جاءت إدارتي خورشيد والمعمورة في المركز الثالث والرابع حيث تم تجميع نفس عدد المفرادات منهما بواقع 10 مفرادات من

جدول رقم (4): توزيع عدد مشاهدات العينة البحثية وفقاً لأهميتها النسبية على الإدارات الزراعية بمحافظة الاسكندرية عام

2016

الجاموس		الأبقار		الإدارات الزراعية
% من إجمالي المشاهدات	عدد الإستمارات	% من إجمالي المشاهدات	عدد الإستمارات	
38.9	35	44.4	40	العامرية
22.2	20	11.1	10	المعمورة
16.7	15	11.1	10	خورشيد
22.2	20	33.3	30	برج العرب
100.0	90	100.0	90	إجمالي عدد المشاهدات

المصدر: جمعت وحسبت من العينة البحثية المجمع من محافظة الإسكندرية عام 2016.

d تمثل المتغير الصوري للفظام المبكر والفظام العادي حيث يأخذ الفظام المبكر قيمة 1، ويأخذ الفظام العادي قيمة صفر.

تبين من المعادلة السابقة أن قيمة معامل انحدار المتغير الصوري (d) بلغت حوالي 0.816، وهو معنوي إحصائياً عند المستوى الإحتمالي 0.01 وهذا يؤكد وجود تأثير معنوي لعملية الفظام المبكر على إنتاج الأبقار الخليط من اللبن، ومنها يتضح أنه بزيادة الكمية المستخدمة من البرسيم بحوالي 1% يزداد كمية اللبن الناتجة بحوالي 0.41 كجم/رأس، بينما يوجد إسرار في عدد العمالة المستخدمة في مزارع إنتاج الأبقار بالعينة، وذلك بسبب العمالة العائلية الزائدة التي تستخدم في رعاية تلك الماشية.

ومن المعادلة يتبين أيضاً أن مرونتي العمالة والبرسيم تبلغ (0.411)، 0.478 على التوالي، وجمع المرونات يتضح أنها تساوي حوالي 0.067، وبالتالي يكون المنتج في المرحلة الثانية من مراحل الإنتاج.

وإذا تم التعويض في المعادلة السابقة بقيمة المتغير الصوري (d) تساوي صفر الذي يعبر عن الفظام العادي للعجول وأثرة على زيادة الطاقة الإنتاجية فتكون المعادلة على الشكل التالي :

$$\begin{aligned} \ln Y &= \ln 1.19 - 0.411 \ln X_2 + 0.478 \ln X_4 + 0.816 (0) \\ &= \ln 1.19 - 0.411 \ln X_2 + 0.478 \ln X_4 \end{aligned}$$

يتبين من المعادلة أن قيمة ثابت الدالة (b<sub>0</sub>) الذي يمثل الجزء المقطوع من المحور الرأسي (Y)، بلغت حوالي 3.29 كجم/رأس/يوم، وبالتعويض في المعادلة السابقة بقيمة المتغير الصوري (d) تساوي 1 الذي يعبر عن الفظام المبكر للعجول، وأثرة على زيادة الطاقة الإنتاجية من اللبن، فإن قيمة ثابت الدالة (b<sub>0</sub>) ستبلغ حوالي 7.43 كجم/رأس/اليوم، وتكون المعادلة على الشكل التالي:

أولاً: أهم المؤشرات الإنتاجية والاقتصادية لمزارع الأبقار الحلاب بعينة الدراسة:

يتضح من جدول رقم (5) أن إجمالي عدد مربي الأبقار الحلابة بالعينة بلغ 90 مشاهدة منها 55 مربي يتبع نظام الفظام المبكر تمثل نحو 61.1% من إجمالي عدد مربي الأبقار الحلاب بالعينة، بينما 35 مربي يتبع نظام الفظام العادي تمثل نحو 38.9% من إجمالي عدد مربي الأبقار الحلاب بالعينة، كما بلغ إجمالي عدد رؤوس الأبقار الحلاب حوالي 198 رأس، وبلغ متوسط إنتاج اللبن اليومي حوالي 16 كجم/رأس. كما بلغ متوسط كمية لبن الرضاعة اليومية لكل عجل في حالة الفظام المبكر حوالي 3 كجم/رأس، بينما بلغ متوسط كمية لبن الرضاعة اليومية لكل عجل في حالة الفظام العادي حوالي 4.5 كجم/رأس، أي أن الفظام يوفر حوالي 1.5 كجم/رأس يومياً.

تقدير أثر عملية الفظام المبكر علي كمية الناتج اليومي من لبن الأبقار الحلابة:

لمعرفة مدى تأثير عملية الفظام المبكر علي كمية الناتج اليومي من لبن الأبقار الحلابة، تم تقدير دالة الإنتاج اللوغاريتمية المزدوجة، في مزارع عينة البحث في حالة الفظام العادي (d<sub>0</sub>)، وفي حالة الفظام المبكر (d<sub>1</sub>)، وذلك من خلال عدة متغيرات تفسيرية، وتبين من الدالة أن أهم المتغيرات تأثيراً على إنتاج اللبن هي:

$$\ln Y = \ln b_0 + b_1 \ln X_1 + b_2 \ln X_2 + b_3 d$$

$$\ln Y = \ln 1.19 - 0.411 \ln X_2 + 0.478 \ln X_4 + 0.816 d$$

$$(7.20)^{**} \quad (-4.83)^{**} \quad (2.38)^{**} \quad (4.51)^{**}$$

$$F = 12.68 \quad R^2 = 0.289$$

حيث: Y تمثل متوسط كمية إنتاج اللبن اليومي كجم/رأس.

X<sub>2</sub> تمثل متوسط عدد العمالة اليومية رجل/يوم .

X<sub>4</sub> تمثل متوسط كمية البرسيم المستخدمة يومياً

كجم/رأس .



***Economics of early weaning and its effect on milk production in .....***

حوالي 7.43 كجم/يوم، وهذه الزيادة تقدر بنحو 125.8% من كمية اللبن في حالة الفطام العادي، الأمر الذي يوضح أن استخدام الفطام المبكر كأسلوب تكنولوجي، من شأنه زيادة الحد الأدنى للكمية اليومية المنتجة من لبن الأم، وتعتبر كمية اللبن الإضافية بمثابة زيادة في عائد اللبن المتحصل عليه للمربي.

$$\ln Y = \ln 1.19 - 0.411 \ln X_2 + 0.478 \ln X_4 + 0.816 (1)$$

$$= \ln 2.006 - 0.411 \ln X_2 + 0.478 \ln X_4$$

وهذا يعني أن كمية الناتج من اللبن قد ارتفعت في حالة الفطام المبكر، حيث ارتفع ثابت الدالة من حوالي 3.29 كجم/يوم في حالة الفطام العادي، إلى

جدول رقم (5): أهم المؤشرات الإنتاجية لمزارع الأبقار والجاموس بالعينة البحثية المجمعة من محافظة الإسكندرية عام 2016.

الجاموس	الأبقار	الوحدة	بيان
90	90	حظيرة	عدد مزارع عينة البحث
163	198	رأس	إجمالي عدد الرؤوس في العينة
44.7	42.8	م <sup>2</sup>	متوسط المساحة المستخدمة في التربية
14.38	15.9	كجم/رأس	متوسط كمية اللبن اليومية الناتجة في حالة الفطام المبكر
14.37	15.6	كجم/رأس	متوسط كمية اللبن اليومية الناتجة في حالة الفطام العادي
50	55	مزرعة	عدد مزارع الفطام المبكر
40	35	مزرعة	عدد مزارع الفطام العادي
2.64	3.00	كجم/عجل	متوسط كمية لبن الرضاعة اليومية في الفطام المبكر
4.13	4.5	كجم/عجل	متوسط كمية لبن الرضاعة اليومية في الفطام العادي
285	293	يوم	متوسط طول فترة الحليب في مزارع الفطام المبكر
285	293	يوم	متوسط طول فترة الحليب في مزارع الفطام العادي
7	5	جنيه/كجم	متوسط سعر اللبن
7.52	7.15	كجم/رأس	متوسط كمية العلف المركز اليومية للأمهات في حالة الفطام المبكر
7.1	7	كجم/رأس	متوسط كمية العلف المركز اليومية للأمهات في حالة الفطام العادي
45	45	كجم/رأس	متوسط كمية البرسيم اليومية للأمهات في الفطام المبكر والعادي
1.29	1.29	كجم/عجل	متوسط كمية العلف المركز اليومية للعجول في حالة الفطام المبكر
0.82	0.82	كجم/عجل	متوسط كمية العلف المركز اليومية للعجول في حالة الفطام العادي

المصدر: - جمعت وحسبت من تفرغ إستمارة الإستبيان التي تم تجميعها من محافظة الاسكندرية، عام 2016.

تقدير مدى تأثير عملية الفطام المبكر علي كمية الناتج اليومي من اللبن الجاموسي:  
 لمعرفة مدى تأثير عملية الفطام المبكر علي كمية الناتج اليومي من لبن الجاموس الحلاب، تم تقدير دالة إنتاج اللبن اللوغاريتمية المزدوجة في مزارع عينة البحث في حالة الفطام العادي ( $d_0$ )، وفي حالة الفطام المبكر ( $d_1$ )، وذلك من خلال عدة متغيرات تفسيرية، أتضح أن أهم العوامل المؤثرة على إنتاج اللبن هي كمية البرسيم وكمية العلف المركز المستخدمين في التغذية:

$$\ln Y = \ln b_0 + b_1 \ln X_1 + b_2 \ln X_2 + b_3 d$$

$$\ln Y = \ln 1.7 - 0.157 \ln X_3 + 0.879 \ln X_4 + 0.590 d$$

$$(8.23)^{**} \quad (-4.35)^{**} \quad (2.01)^{**} \quad (3.59)^{**}$$

$$F = 11.29 \quad R^2 = 0.344$$

حيث: Y تمثل متوسط كمية إنتاج اللبن اليومي

كجم/رأس .

$X_3$  تمثل متوسط كمية العلف المركز اليومي

كجم/رأس .

$X_4$  تمثل متوسط كمية البرسيم المستخدمة يومياً

كجم/رأس .

d تمثل المتغير الصوري للفطام المبكر والفطام

العادي حيث يأخذ الفطام المبكر قيمة 1،

ويأخذ الفطام العادي قيمة صفر.

من المعادلة السابقة يتضح أن قيمة معامل انحدار

المتغير الصوري (d) تبلغ حوالي 0.590 وهو معنوي

إحصائياً عند المستوى الإحتمالي 0.01 وهذا يؤكد وجود

تأثير معنوي لعملية الفطام المبكر على إنتاج الجاموس

من اللبن، ومنها يتضح أنه بزيادة الكمية المستخدمة من

البرسيم بحوالي 1% يزداد كمية اللبن الناتجة بحوالي

0.879 كجم/رأس، في حين يوجد إسراف في إستخدام

العليقة المركزة في مزارع إنتاج الجاموس بالعينة، نظراً

لأعتماد المربي على بدائل الأعلاف للعلائق المركزة في

تغذية، وهي بدائل رخيصة الثمن نسبياً، وبالتالي تستخدم

ولا يمكن اغفال العائد المادي الإضافي الراجع إلى الفترة التي يتم بيع العجل بعدها فهي في الفطام التقليدي تبلغ حوالي ثلاثة شهور ونصف، ولكن في الفطام المبكر تبلغ تلك الفترة نحو شهر ونصف الشهر. وبافتراض أن متوسط طول فترة الحليب يبلغ حوالي 295 يوماً وكمية الزيادة اليومية في إنتاج اللبن نتيجة اتباع أسلوب الفطام المبكر تبلغ نحو 4.14 كجم/يوم فإن إجمالي كمية اللبن الإضافية خلال موسم الحليب تقدر بحوالي 1221.3 كجم/رأس، وبافتراض أن متوسط سعر كيلو اللبن يبلغ حوالي 5 جنيهات فيكون ربح المنتج الإضافي من إنتاج لبن الأبقار بالعينة البحثية نتيجة اتباع أسلوب الفطام المبكر يقدر بنحو 6.12 ألف جنيه لكل رأس.

ثانياً: أهم المؤشرات الإنتاجية لمربي الجاموس الحلاب بعينة الدراسة:

يتضح من جدول رقم (5) أن إجمالي عدد مربي

الجاموس الحلاب بالعينة 90 مشاهدة منها 50 مربي

يتبع نظام الفطام المبكر تمثل نحو 55.6% من إجمالي

عدد مربي الجاموس الحلاب بالعينة، في حين 40 مربي

يتبع نظام الفطام العادي تمثل نحو 44.4% من إجمالي

عدد مربي الجاموس الحلاب بالعينة، كما بلغ إجمالي عدد

رؤوس الجاموس الحلاب حوالي 163 رأس، وبلغ

متوسط إنتاج اللبن اليومي حوالي 14 كجم/رأس. كما

بلغ متوسط كمية لبن الرضاعة اليومية لكل عجل في

حالة الفطام المبكر حوالي 2.64 كجم/رأس، بينما بلغ

متوسط كمية لبن الرضاعة اليومية لكل عجل في حالة

الفطام العادي حوالي 4.13 كجم/رأس، أي أن الفطام

يوفر حوالي 1.5 كجم/رأس يومياً. وبلغ متوسط كمية

العلف التي تستهلكها الأمهات يومياً في حالة الفطام

المبكر حوالي 7.25 كجم/يوم، في حين بلغ متوسط

كمية العلف التي تستهلكها الأمهات يومياً في حالة

الفطام العادي حوالي 7.1 كجم/يوم.

ولا يمكن اغفال العائد الإضافي الراجع إلى الفترة التي يتم بيع العجل بعدها فهي في الفطام التقليدي تبلغ حوالي ثلاثة شهور ونصف، ولكن في الفطام المبكر تبلغ تلك الفترة نحو شهر ونصف الشهر. وبافتراض أن متوسط طول فترة الحليب تبلغ حوالي 285 يوماً وكمية الزيادة اليومية في إنتاج اللبن نتيجة اتباع أسلوب الفطام المبكر تبلغ نحو 4.37 كجم/يوم فإن إجمالي كمية اللبن الإضافية خلال موسم الحليب تقدر بحوالي 1245.5 كجم/رأس، وبافتراض أن متوسط سعر كيلو اللبن بعينة البحث يبلغ حوالي 7 جنيهات فيكون ربح المنتج الإضافي من إنتاج لبن الجاموس نتيجة اتباع أسلوب الفطام المبكر يقدر بنحو 8.7 ألف جنيه لكل رأس.

وجدير بالذكر أنه بحساب فرق تكلفة العليقة المركزة والبرسيم المستخدمة في التغذية لكل من الأبقار والجاموس المفطومة تبين أنها بلغت حوالي 209 جنيه فقط.

ويوصي البحث بأهمية إتباع المقننات الغذائية لماشية اللبن لعدم حدوث إسراف في التغذية. وتعميم نظام الفطام المبكر في مزارع إنتاج اللبن البقري، والجاموسي نظراً للأسباب التالية: (1) زيادة كمية اللبن المنتج للتسويق. (2) العائد الاقتصادي للمنتج من اللبن الإضافي نتيجة الفطام المبكر. (3) استخدام كمية أقل من العلف المركز في التغذية دون الإضرار بكمية اللبن واللحم المنتجة. (4) زيادة قدرة مقاومة الحيوانات المفطومة مبكراً للأمراض. (5) ارتفاع معدلات نمو العجول المفطومة مبكراً، وهو أمر هام بالنسبة للعمليات التسمين، ومن ثم تكون دورة تسمينها أقصر نسبياً.

ولا يغفل أحد أهمية دور الإرشاد الزراعي في تبني نشر الفطام المبكر لدى صغار المزارعين وعمل الدورات الإرشادية لهم لكي تتحقق الفائدة الاقتصادية المرجوة من تطبيق تلك التكنولوجيا في الإنتاج الحيواني.

بكميات بها نوع من الإسراف إلى حد ما، ومن المعادلة يتبين أيضاً أن مرونتي العليقة المركزة والبرسيم تبلغ - 0.157، 0.879 على التوالي، وبجمع المرونات يتضح أنها تساوي حوالي 0.722، وبالتالي يكون المنتج في المرحلة الثانية من مراحل الإنتاج.

وإذا تم التعويض في المعادلة السابقة بقيمة المتغير الصوري (d) تساوي صفر الذي يعبر عن الفطام العادي للعجول وأثرة على زيادة الطاقة الإنتاجية فتكون المعادلة على الشكل التالي :

$$\begin{aligned} \text{Ln } Y &= \text{Ln } 1.7 - 0.157 \text{ Ln } X_3 + 0.879 \text{ Ln } X_4 + \\ & 0.590d \quad (0) \\ &= \text{Ln } 1.7 - 0.157 \text{ Ln } X_3 + 0.879 \text{ Ln } X_4 \end{aligned}$$

يتبين من المعادلة أن قيمة ثابت الدالة ( $b_0$ )، الذي يمثل الجزء المقطوع من المحور الرأسي (Y)، بلغت حوالي 5.5 كجم/رأس/يوم، أما إذا تم التعويض في المعادلة السابقة بقيمة المتغير الصوري (d) تساوي 1 الذي يعبر عن الفطام المبكر للعجول، وأثرة على زيادة الطاقة الإنتاجية من اللبن، فإن قيمة ثابت الدالة ( $b_0$ ) ستبلغ حوالي 9.87 كجم/رأس/اليوم، وتكون المعادلة على الشكل التالي:

$$\begin{aligned} \text{Ln } Y &= \text{Ln } 1.7 - 0.157 \text{ Ln } X_3 + 0.879 \text{ Ln } X_4 + \\ & 0.590d \quad (1) \\ &= \text{Ln } 2.29 - 0.157 \text{ Ln } X_3 + 0.879 \text{ Ln } X_4 \end{aligned}$$

وهذا يعني أن كمية الناتج من الألبان قد أرتفعت في حالة الفطام المبكر حيث ارتفع ثابت الدالة من حوالي 5.5 كجم/يوم في حالة الفطام العادي إلى حوالي 9.87 كجم/يوم، وهذه الزيادة تقدر بنحو 79.5% من كمية اللبن في حالة الفطام العادي، الأمر الذي يوضح أن استخدام الفطام المبكر كأسلوب تكنولوجي، من شأنه زيادة الحد الأدنى للكمية اليومية من لبن الأم، وتعتبر كمية اللبن الإضافية بمثابة زيادة في عائد اللبن المتحصل عليه للمربي.

- المراجع:
- الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، النشرة السنوية لإحصاءات الثروة الحيوانية، القاهرة، 2014.
- الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، نشرة تقديرات الدخل الزراعي، القاهرة، 2015.
- الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، النشرة السنوية لحركة الإنتاج والتجارة الخارجية والمتاح للإستهلاك، القاهرة، 2015.
- السنتريسي (وآخرون)، دراسة اقتصادية لنشاط الفطام المبكر والتسمين لعجول الجاموس (دراسة حالة بمشروع التنمية الريفية بالبحيرة)، المؤتمر الخامس عشر للاقتصاديين الزراعيين، الجمعية المصرية للاقتصاد الزراعي، 17-18 أكتوبر، 2007.
- السيد محمود الشرقاوي، رؤى نقدية بحثية في مجال العلوم الاقتصادية والاقتصادية الزراعية فيما بين النظرية والتطبيق، الجزء الثاني، كلية الزراعة، جامعة الإسكندرية، الإسكندرية، 2012.
- دعاء حسين إبراهيم، دراسة اقتصاديات الإنتاج الحيواني بمنطقة النهضة بالإسكندرية، رسالة دكتوراه، قسم الاقتصاد وإدارة الأعمال الزراعية، كلية الزراعة، جامعة الإسكندرية، الإسكندرية، 2013.
- رجب مغاوري على زين وإبراهيم عبد المطلب غانم، دراسة إيكونوميترية لقياس التغير التكنولوجي باستخدام الدالة الإنتاجية، مجلة المنوفية للبحوث الزراعية، مجلد (24)، العدد رقم (1)، 1999.
- عادل السيد البربري، تربية ورعاية الجاموس، منشأة المعارف، الإسكندرية، 2007.
- منظمة الأغذية والزراعة (الفاو)، حالة الأغذية والزراعة "تغير المناخ والزراعة والأمن الغذائي"، 2016.
- وزارة الزراعة وإستصلاح الأراضي، قطاع الشؤون الاقتصادية، الإدارة المركزية للاقتصاد الزراعي، نشرة إحصاءات الثروة الحيوانية، القاهرة، أعداد متفرقة.
- Hess, V. T. (2016). "An Economic Analysis of Factors Affecting Pre-Weaned Dairy Calf Growth and Profit Optimization in Dairy Calf Operations". Theses, Utah State University.
- Mulliniks, J. T., R. C. Waterman and T. W. Geary (2013). Economics of early weaning in northern great plains beef cattle production system. *Agricultural Sciences*, 4 (5): 219-223.
- Kashish, M. K., M. K. Sekhon and V. Dhawan (2016). Economic Analysis of Milk Production among Small holder Dairy Farmers in Punjab: A Case Study of Amritsar district. *Indian Journal of Economics and Development*, 12 (2): 335-340
- Afzal, K. M. (2014). Comparatively Study of marketing of milk and milk production in Latur District, *Asian Journal of Management Sciences*, 02(03): 149-151.
- Maitah, M. and L. Smutka (2012). Economic analysis of milk production and consumption in the Middle East and North Africa. *Acta Universitatis Agriculturae Et Silviculturae Mendelianae Brunensis*. LX (4): 245-254.
- George, M. R. (1987). *Extension Range and Pasture Specialist*. University of California, Davis. Adapted from White, Larry, Total Ranch Management, Cooperative Extension, Texas A&M University.
- Singh, T. and S. Dwivedi (2016). Economics of milk production amend dairy formers (Gujjers) in intermediate zones of Jammu Region of J&K state. *Agro-Economist- An International Journal*, 3(1): 13-17.

## **ECONOMICS OF EARLY WEANING AND ITS EFFECT ON MILK PRODUCTION IN DAIRY CATTLE IN ALEXANDRIA GOVERNORATE**

**Doaa H.I. Mahmoud<sup>(1)</sup> and A. Kh. Elnoby<sup>(2)</sup>**

(1) Economics and Agribusiness Department, Faculty of Agriculture, Alexandria University

(2) Agricultural Economics Research Institute, Agriculture Research Center

---

**ABSTRACT:** *The objective of current research study the effect of early and normal weaning on milk yield in dairy animals using dummy variable method. The data of this study collected by random stratified sample, consisted of 180 smallholder farmers, that had less than 10 heads of dairy cattle (cows and buffalo), in Alexandria Governorate, in 2016. The result shows that the category of smallholders who had less than 10 heads representing about 82%. The agriculture management of El-Amyra had more than 50% of dairy cows, while the dairy buffalo varied in the agriculture managements on Alexandria Governorate. The early weaning increased the daily milk yield by 125.8%, 79.5% in dairy cows and buffalo respectively. In addition the total milk yield entire increased by 1221.3, 1245.5 kg/head in dairy cows and buffalo respectively, consequently the net profit increase by 6106, 8718 E.P. Conclusion; using early weaning system of dairy animal could increase the milk production and the net profit.*

**Key words:** *Buffalo, cattle, dummy variables, early weaning, production economics, milk production,*

---

**أسماء السادة المحكمين**

كلية الزراعة - جامعة الإسكندرية

أ.د./ السيد محمود الشرقاوى

كلية الزراعة - جامعة المنوفية

أ.د./ رجب مغاوى زين