

## إستراتيجية مقترحة لتوزيع أبقار اللبن في محافظات الإنتاج الرئيسية في مصر

داليا حامد الشويخ

قسم الاقتصاد الزراعي – كلية الزراعة – جامعة أسيوط

### مقدمة:

تعتبر مشروعات تربية ماشية اللبن أحد ركائز قطاع الإنتاج الحيواني في مصر، حيث بلغت قيمة مساهمة الألبان حوالي ٢٤,٥% من إجمالي قيمة الإنتاج الحيواني في مصر عام ٢٠١٣<sup>(١)</sup>، تمثل نسبة مساهمتها في كمية الألبان المنتجة حوالي ٤٩,٩% عام ٢٠١٤، وتبلغ أعداد أبقار اللبن حوالي ٧١,٥% من إجمالي ماشية اللبن، هذا فضلاً عن أن الألبان تعتبر مصدراً هاماً للبروتين الحيواني الأقل سعراً مقارنة باللحوم الحمراء والبيضاء، كما أنه يعتبر غذاءً متكاملًا لاحتوائه علي معظم العناصر الغذائية التي يحتاجها الجسم مثل الكربوهيدرات والدهون والأملاح المعدنية بصورة غير معقدة، وقد أدت كل من زيادة الطلب علي الألبان ومنتجاتها نتيجة الزيادة السكانية وارتفاع الدخل الفردي، وكذلك محدودية الكميات المنتجة محلياً نتيجة انخفاض الكفاءة الإنتاجية للماشية المحلية إلي زيادة الفجوة الغذائية من اللبن الخام بالإضافة إلي ارتفاع أسعار الألبان في السنوات الأخيرة، الأمر الذي يدعو إلي ضرورة العمل علي زيادة الطاقة الإنتاجية من الألبان في مصر لتقليل الفجوة الغذائية علي المدى القصير وتحقيق الاكتفاء الذاتي منها علي المدى الطويل، وبالتالي توفير العملة الأجنبية وتوجيهها إلي نواحي أخرى في التنمية الاقتصادية من ناحية، ورفع متوسط نصيب الفرد من البروتين الحيواني من ناحية، وتوضيح الرؤى أمام صانعي القرار عند تصميم السياسات المستقبلية المتعلقة بهذا المجال من ناحية.

### مشكلة البحث:

تتمثل مشكلة البحث في عدم قدرة الإنتاج المحلي من اللبن الخام علي الوفاء باحتياجات الاستهلاك المحلي خاصة في ظل الزيادة المستمرة لأعداد السكان، حيث قدرت نسبة الاكتفاء الذاتي من الألبان بحوالي ٩٠% عام ٢٠١٣<sup>(٢)</sup>، الأمر الذي ترتب عليه اللجوء للاستيراد لتغطية هذا العجز مع ما يمثله ذلك من ضغط علي الميزان التجاري، إذ بلغت قيمة الواردات من اللبن الخام ومنتجاته حوالي ٦,٤ مليار جنيه<sup>(٤)</sup> عام ٢٠١٣، وذلك بالرغم من امتلاك مصر للعديد من المقومات التي تمكنها من تحقيق اكتفاء ذاتي من الألبان سواء من ناحية المناخ المعتدل أو توافر العمالة، إلا أن عدم توزيع الأنواع عالية الإنتاجية علي المناطق التي توجد تربيتها بها يؤدي إلي انخفاض كميات الألبان المنتجة منها.

### هدف البحث:

يستهدف البحث دراسة إنتاج الألبان من الأبقار بأنواعها المختلفة سواء البلدي أو الخليط أو الأجنبي، إذ ذلك من خلال دراسة الفروق الإنتاجية بين أنواع أبقار اللبن بمحافظات إنتاجه الرئيسية خلال الفترة (٢٠١١-٢٠١٤)، كذلك دراسة الفروق الإنتاجية بين المحافظات المختلفة لكل نوع علي حده، وإعادة توزيع كل نوع من أنواع أبقار اللبن علي المحافظات الأعلى إنتاجيه بهدف الوصول إلي التوزيع الأمثل بما يحقق تعظيم الكميات المنتجة من اللبن البقري.

### الأسلوب البحثي:

<sup>(١)</sup>وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، موجز الإحصاء الزراعي، ٢٠١٤.

<sup>(٢)</sup>وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، نشرة إحصاءات الثروة الحيوانية، ٢٠١٥.

<sup>(٣)</sup>وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، نشرة الأمن الغذائي، ٢٠١٣.

<sup>(٤)</sup>البنك الأهلي، المجلة الاقتصادية، المجلد ٦٤، العدد ٣، ٢٠١٤.

يعتمد هذا البحث لتحقيق الهدف منه علي كل من أسلوب التحليل الوصفي والكمي، وذلك باستخدام العرض الجدولي والمتوسطات الحسابية والهندسية، هذا فضلاً عن استخدام تحليل التباين الثنائي والأحادي، و اختبار دنكان لترتيب الأنواع المختلفة من أبقار اللبن وفقاً لإنتاجية الرأس منها، وكذلك ترتيب المحافظات المختلفة وفقاً لإنتاجية الرأس بكل نوع علي حده، هذا فضلاً عن استخدام أسلوب البرمجة الخطية العددية<sup>١</sup> وهي أحد النماذج الرياضية المشتقة من النموذج الرياضي العام للبرمجة الخطية ويتكون من دالة هدف ومن قيود وشروط عدم سلبية المتغيرات ويختلف عن البرمجة الخطية العادية بأنه يجب أن تكون قيم الحل في شكل أرقام صحيحة وعلى وجه التحديد في جدول الحل الأمثل، وذلك لإعادة توزيع كل نوع من أبقار اللبن علي محافظات المرتبة الأعلى إنتاجية والمحددة وفقاً لاختبار دنكان كما يلي:

#### توصيف نموذج البرمجة الخطية المستخدم في البحث:

نظراً لتعدد الأنواع المختلفة من أبقار اللبن موضع الدراسة، بالإضافة إلى اختلاف إنتاجية كل نوع من محافظة لأخرى، فإنه من الضروري إيجاد أسلوب رياضي يمكن من خلاله إجراء توزيع أمثل لهذه الأنواع من أبقار اللبن على محافظات المرتبة الأولى بما يحقق أعلى إنتاج منها، ولإستخدام أسلوب البرمجة الخطية يتطلب عادة تحديد دالة الهدف والأنشطة البديلة والقيود المفروضة على المشكلة موضع الدراسة.

**دالة الهدف:** يستهدف هذا النموذج تعظيم الكميات المنتجة من الأنواع المختلفة لأبقار اللبن خلال متوسط الفترة (٢٠١١-٢٠١٤)، ولصياغة هذه الدالة تم استخدام متوسط إنتاجية الرأس من كل نوع على حده، حيث أمكن صياغة دالة الهدف كما يلي:

$$\text{Max } (\Sigma YX)$$

حيث:

( $\Sigma YX$ ) اجمالي الكميات المنتجة المقترحة من كل نوع على حده والمستهدف تعظيمها في ظل القيود المفروضة.

( $y_1, y_2, \dots, y_n$ ) تمثل أعداد رؤوس أبقار اللبن المقترحة لمختلف محافظات المرتبة الأولى لكل نوع على حدة،

( $x_1, x_2, \dots, x_n$ ) تمثل إنتاجية الرأس من كل نوع على حدة بكل محافظه من محافظات المرتبة الأولى.

**الأنشطة البديلة:** اعتبرت محافظات المرتبة الأولى لكل نوع على حدة كأنشطة بديلة لهذا التوزيع.

**القيود:** تتمثل هذه القيود في:

١- عدم زيادة إجمالي رؤوس أبقار اللبن المقترحة لمحافظات المرتبة الأولى لكل نوع على حدة عن طاقة الفعلية بالجمهورية خلال متوسط فترة الدراسة.

٢- القيد الخاص بعدم زيادة مقدار أعداد رؤوس أبقار اللبن المقترحة لكل نوع بكل محافظة من محافظات المرتبة الأولى عن الطاقة الاستيعابية للمحافظة من كل الأنواع خلال متوسط فترة الدراسة.

٣- القيد الخاص بعدم انخفاض مقدار أعداد رؤوس أبقار اللبن المقترحة لكل نوع بكل محافظة عن الحد الأدنى لرؤوس أبقار اللبن له خلال فترة الدراسة.

#### مصادر البيانات:

اعتمد البحث بصفة أساسية علي البيانات الثانوية المنشورة كإحصاءات الثروة الحيوانية ونشرة الأمن الغذائي وموجز الإحصاء الزراعي التي تصدرها وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، بالإضافة

<sup>١</sup>ليونارد سوانسون، ترجمة يحي غني النجار (دكتور) وآخرون، البرمجة الخطية النظرية الأساسية والتطبيقات، وزارة التعليم العالي والبحث العلمي، جامعة بغداد، كلية الإدارة والاقتصاد، ١٩٩١.

إلى المجلة الاقتصادية التي يصدرها البنك الأهلي المصري، هذا فضلاً عن الدراسات المتعلقة بموضوع البحث.

### نتائج البحث

أولاً: تطور أعداد رؤوس أبقار اللبن بأنواعها المختلفة في محافظات الجمهورية خلال متوسط فترة الدراسة:

يوضح الجدول رقم (١) والشكل رقم (١) توزيع الأنواع المختلفة من أبقار اللبن علي محافظات إنتاجه الرئيسية، والأهمية النسبية لأعداد كل نوع منها في كل محافظة بالنسبة للجمهورية، حيث يتبين أن أعداد أبقار اللبن البلدي والخليط والأجنبي في الجمهورية بلغت حوالي ٣٠,٢١٠ و ٥٣,٢٣٣ و ٤٧,٧١٣ ألف رأس، تمثل حوالي ٢٣,٠٣% و ٤٠,٦% و ٣٦,٣٨% من أعداد أبقار اللبن بالجمهورية خلال متوسط فترة الدراسة على الترتيب.

كما تبين من الشكل رقم (١) تفوق محافظة الفيوم في أعداد الأبقار البلدية عن باقي المحافظات، إذ بلغت نسبة أعداد الأبقار البلدية بها حوالي ٣٠,٢٥% من إجمالي أعداد الأبقار البلدية بالجمهورية خلال متوسط فترة الدراسة، بينما تفوقت محافظة الشرقية عن باقي المحافظات في أعداد الأبقار الخليط، إذ بلغت نسبة أعداد الأبقار الخليط بها حوالي ٢٣,١١% من إجمالي أعداد الأبقار الخليط بالجمهورية خلال متوسط فترة الدراسة، كما تفوقت محافظة دمياط من حيث أعداد الأبقار الأجنبية بها عن باقي المحافظات، إذ بلغت نسبة أعداد الأبقار الأجنبية بها حوالي ٩% من إجمالي الأبقار الأجنبية بالجمهورية خلال متوسط فترة الدراسة، كما تبين أيضاً من الجدول رقم (١) أن نسبة أعداد أبقار اللبن بمحافظة الشرقية تبلغ أقصاها حوالي ١١,٠٥% من إجمالي أعداد أبقار اللبن بالجمهورية خلال فترة الدراسة.

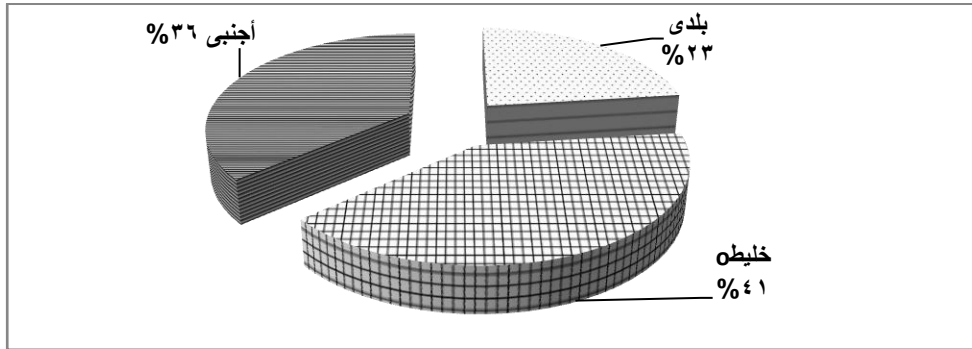
جدول رقم (١): أعداد رؤوس أبقار اللبن بأنواعها المختلفة في محافظات الجمهورية خلال متوسط الفترة (٢٠١١-٢٠١٤).

المحافظات	بلدي		خليط		أجنبي		الإجمالي	
	عدد	%	عدد	%	عدد	%	عدد	%
الإسكندرية	٢٧١,٥	٠,٨٩	٤٢١٧	٧,٩٢	٤١١,٥	٠,٨٦	٤٩٠٠	٣,٧٣

المحافظات	بلدي		خليط		أجنبي		الإجمالي	
	عدد	%	عدد	%	عدد	%	عدد	%
البحيرة	٣٠٠٨	٩,٩٥	٤٤٦٠,٧٥	٨,٣٧	٢٠٦٦,٢٥	٤,٣٣	٩٥٣٥	٧,٢٦
الغربية	١١٧٨,٥	٣,٩٠	٢٧١٣,٧٥	٥,٠٩٧	٢٢٤٩,٥	٤,٧١	٦١٤١,٧٥	٤,٦٨
كفر الشيخ	٣٦٠,٧٥	١,١٩	٢١٣٩,٢٥	٤,٠١٨	١,٥	٠,٠٠٣	٢٥٠١,٥	١,٩
الدقهلية	١٨٣١,٢٥	٦,٠٦	٣٨٨٦,٢٥	٧,٣٠	٢٥٦٥	٥,٣٧	٨٢٨٢,٥	٦,٣١
دمياط	١١٠,٢٥	٠,٣٦	٣١٨٠,٧٥	٥,٩٧	٤٥٣٦	٩,٥	٧٨٢٧	٥,٩٦
الشرقية	٤٢٢	١,٣٩	١٢٣٠١,٢٥	٢٣,١٠	١٧٧١	٣,٧	١٤٤٩٤,٢٥	١١,٠٥
الإسماعيلية	٣٦٤,٥	١,٢	١٢٩٨,٥	٢,٤٣	١٠١٦,٧٥	٢,١٣	٢٦٧٩,٧٥	٢,٠٤
السويس	٢٠٩,٢٥	٠,٦٩	٥٩٣,٧٥	١,١١	٢٩٨١,٢٥	٦,٢٤	٣٧٨٤,٢٥	٢,٨٨
المنوفية	٥٥٧,٢٥	١,٨٤	٨٦٥,٢٥	١,٦٢	٣٣٩٢	٧,١١	٤٨١٤,٥	٣,٦٧
قليوبية	١٥٣٦,٧٥	٥,٠٨٦	٥١١,٥	٠,٩٦	١٥٢,٥	٠,٣١	٢٢٠٠,٧٥	١,٦٧
القاهرة	١١٦٢	٣,٨٤	١٤٧,٥	٠,٠٢	٧٨٠,٥	١,٦٣	١٩٥٧,٢٥	١,٤٩
الجيزة	٢٥٠,٢	٨,٢٨	١٧٧٦,٢٥	٣,٣	١١٦٦,٧٥	٢,٤٤	٥٤٤٥	٤,١٥
بني سويف	١٠٨٤,٧٥	٣,٥٩	٧٤٧,٢٥	١,٤	٤٣	٠,٠٩	١٨٧٥	١,٤٢
الفيوم	٩١٤٠,٧٥	٣٠,٢٥	٤٧٣٥,٢٥	٨,٨٩	٤٦,٢٥	٠,٠٩	١٣٩٢٢,٢٥	١٠,٦
المنيا	١١٣٠,٧٥	٣,٧٤	٤٨٢,٢٥	٠,٩	٠	٠	١٦١٣	١,٢٢
أسيوط	١٥١٤,٧٥	٥,٠١٤	٥٠٣,٥	٠,٩	١١٤,٢٥	٠,٢٣	٢١٣٢,٥	١,٦
سوهاج	١٠,٧٥	٠,٠٣	١٩,٢٥	٠,٠٣	٨٨٨,٢٥	١,٨٦	٩١٨,٢٥	٠,٧
قنا	١,٢٥	٠,٠٠٤	٣,٥	٠,٠٠٦	٤٣٤	٠,٩	٤٣٨,٧٥	٠,٣٣
الأقصر	١٧٦٢	٥,٨٣	٠,٥	٠,٠٠٠٩	٠	٠	١٧٦٢,٥	١,٣٤
أسوان	٢٢٧,٢٥	٠,٧٥	١٣٠	٠,٢٤	٣٦	٠,٠٧	٣٩٣,٢٥	٠,٢٩
النوبارية	٧٥٨,٧٥	٢,٥١	٥٧٥٣	١٠,٨	٣٠٥٢٧,٥	٦٣,٩٨	٣٧٠٣٩,٢٥	٢٨,٢٤
الوادي الجديد	١٠٥٢	٣,٤٨	٢٢٨٤,٧٥	٤,٢٩	٠	٠	٣٣٣٦,٧٥	٢,٥٤
الجمهورية	٣٠٢٠٩,٧٥	٢٣	٥٣٢٣٣	٦,٤٠	٤٧٧١٣,٧٥	٤,٣٦	١٣١١٥٦,٥	١٠,٠٤

المصدر: حسبت وجمعت من وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، نشرة إحصاءات الثروة الحيوانية، أعداد مختلفة.

شكل رقم (١) أعداد رؤوس أبقار اللبن وفقاً للنوع في مصر خلال متوسط الفترة (٢٠١١-٢٠١٤).



ثانياً: إنتاجية الرأس من أبقار اللبن بأنواعها المختلفة في محافظات الجمهورية خلال متوسط فترة الدراسة: يوضح الجدول رقم (٢) والشكل رقم (٢)، ان إنتاجية الأنواع المختلفة من أبقار اللبن في محافظات الجمهورية خلال متوسط فترة الدراسة، حيث يتبين تفوق إنتاجية الأبقار الأجنبية علي الأنواع الأخرى في كل

محافظات الجمهورية، إذ بلغ متوسط إنتاجية الأبقار البلدية والخليط والأجنبية حوالي ٠,٩٥ و ١,٩٣ و ٣,٤ طن/رأس خلال فترة الدراسة على الترتيب.

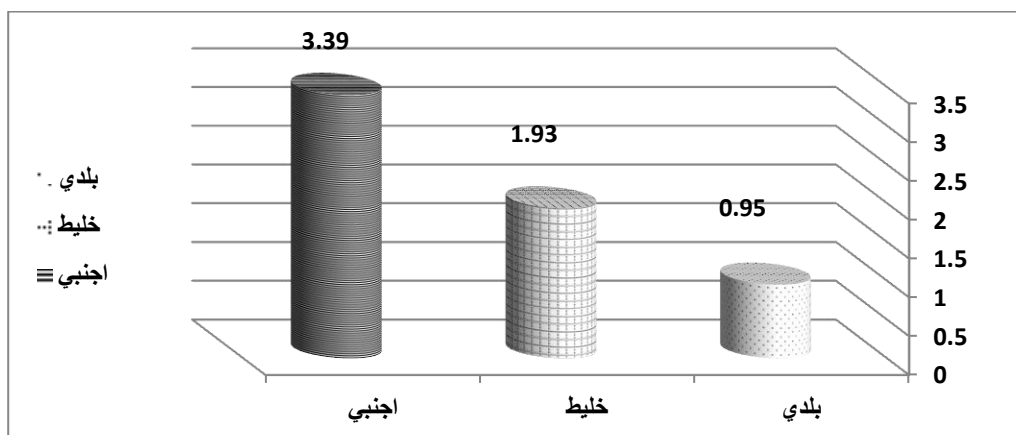
جدول رقم (٢): إنتاجية الرأس بالطن من أبقار اللبن بأنواعها المختلفة في محافظات الجمهورية خلال متوسط الفترة (٢٠١١-٢٠١٤).

المحافظات	بلدي	خليط	أجنبي
الإسكندرية	١,٠٠١	٣,١٤	٤,٤
البحيرة	١,٠٤٩	٢,٤٨	٤,٤٢٥
الغربية	١	١,٩٩	٤,٣٥
كفر الشيخ	١	١,٥٩	١,٢
الدقهلية	١,٠٨	٢,٤٨	٣,٤٧
دمياط	١	٢,٢٣	٤,٥
الشرقية	٠,٩٧	٢,٣٨	٤,٥
الإسماعيلية	١,٠٣٧	١,٨٩	٤,٦٥
السويس	٠,٩٧	١,٧٤	٣,٩٣
المنوفية	١,٠٤٩	٢,١٢	٤,٨
قليوبية	١,٠٩٨	٢,٤٣	٤,٤٥
القاهرة	١	١,٩٧	٤,٥
الجيزة	١	٢,٣٥	٣,٨٢
بني سويف	١	١,٥٣	٢,٠٥
الفيوم	١	٢,٢٢	٣,١٥
المنيا	٠,٩١	١,٥٧	٠
أسيوط	١	٢,١٥	٣,٩٧
سوهاج	٠,٥	١,٤٥	٤,٤
قنا	٠,٢٥	٠,٥٥	٤,١٥
الأقصر	٠,٧٥	٠,٧٧	٠
أسوان	١	١,٥٥	١,٩٧
النوبارية	١,١٦	١,٩٢	٥,٤٧
الوادي الجديد	١	١,٨٩	٠
المتوسط	٠,٩٥	١,٩٣	٣,٣٩

المصدر: حسبت و جمعت من وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، نشرة إحصاءات الثروة الحيوانية، أعداد مختلفة.

كما يتبين من الجدول رقم (٢) تفوق منطقة النوبارية في إنتاجية الرأس من الأبقار البلدية والأجنبية عن باقي محافظات الجمهورية إذ بلغت حوالي ١,١٦ طن للأبقار البلدية و ٥,٤٧ طن للأبقار الأجنبية خلال متوسط فترة الدراسة، بينما تفوقت محافظة الإسكندرية في إنتاجية الرأس من الأبقار الخليط عن باقي محافظات الجمهورية إذ بلغت حوالي ٣,١٤ طن خلال متوسط فترة الدراسة.

شكل رقم (٢): إنتاجية الرأس بالطن من أبقار اللبن بأنواعها المختلفة في مصر خلال متوسط الفترة (٢٠١١-٢٠١٤).



ثالثاً: دراسة التباين في إنتاجية أبقار اللبن بين الأنواع المختلفة والمحافظات خلال فترة الدراسة: لتحديد مدى وجود تباين في إنتاجية أبقار اللبن بين الأنواع المختلفة (بلدي- خليط- أجنبي) وكذلك بين المحافظات المختلفة تم الاستعانة بتحليل التباين في اتجاهين، حيث تشير البيانات الواردة في الجدول رقم (٣) إلى وجود فروق معنوية مؤكدة إحصائياً في إنتاجية أبقار اللبن بين الأنواع المختلفة (بلدي - خليط - أجنبي) وكذلك بين المحافظات المختلفة، كما تؤكد إحصائياً معنوية التداخل بين الأنواع والمحافظات.

جدول رقم (٣): نتائج تحليل التباين في إنتاجية الرأس بالطن من أبقار اللبن بين الأنواع المختلفة والمحافظات خلال الفترة (٢٠١١-٢٠١٤).

مصدر الاختلاف	درجات الحرية	مجموع مربعات الانحرافات	متوسط مجموع مربعات الانحرافات	نسبة التباين (ف)
بين الأنواع	٢	٢٧٩,٣٧٧	١٣٩,٦٩	**٢٠٩,٦٢٥
بين المحافظات	٢٢	١٢٣,٢٥	٥,٦	**٨,٤١
التداخل	٤٤	١٥٣,٨١	٣,٥	**٥,٢٤
الخطأ	٢٠٧	٩٤,١٣٧	٦٦,٠	

\*\* معنوي عند مستوي معنوية ٠,٠١.

المصدر: حسبت و جمعت من وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، نشرة إحصاءات الثروة الحيوانية، أعداد مختلفة.

ولتحديد مدى وجود فروق معنوية بين الأنواع المختلفة من أبقار اللبن وبعضها البعض حتى يمكن تحديد أي منها أعلى إنتاجية فقد تم الاستعانة باختبار دنكان<sup>(١)</sup> لتوضيح الفروق في الإنتاجية بين الأنواع المختلفة من أبقار اللبن وبعضها، وهو اختبار يمتاز عن طريقة LSD بسهولة حسابه ويأخذ كل التوفيقات الممكنة لأزواج المقارنات، أي يأخذ في الحساب عدد المتوسطات الداخلة في المقارنة والتي لا تأخذها طريقة LSD في الاعتبار، وهو يستخدم عدد من المدييات المعنوية وكل مدى يعتمد على عدد المتوسطات الداخلة في المقارنة، ويختبر الفروق بين المتوسطات بعد ترتيبها بشكل تصاعدي بمقارنة كل فرق من هذه الفروق مع قيمة المدى المعنوي الأصغر LSR المقابل له بعد اخذ عدد المتوسطات الداخلة في المقارنة في الاعتبار، فكل فرق بين متوسطين أكبر من قيمة LSR المقابل له يعتبر فرق معنوي.

جدول رقم (٤): نتائج اختبار دنكان لإنتاجية الرأس بالطن للأنواع المختلفة من أبقار اللبن خلال الفترة (٢٠١١-٢٠١٤).

<sup>(١)</sup>Steel Robert G.D. and Torrie James H.(1980), Principles and procedures of statistics, A Biometrical Approach. Second Ed. McGraw-Hill.PP.187-191

المرتبة الأنواع	الأولي	الثانية	الثالثة
بلدي			٠,٩٥
خليط		١,٩٣	
أجنبي	٣,٣٩		
معنوية الفروق	١	١	١

المصدر: حسبت و جمعت من وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، نشرة إحصاءات الثروة الحيوانية، أعداد مختلفة.

حيث يتبين من نتائج هذا الاختبار والمدونة في الجدول رقم (٤)، أن هناك فروق معنوية مؤكدة إحصائياً بين الأنواع المختلفة من أبقار اللبن وبعضها البعض حيث جاءت كل منها في مرتبة منفصلة، وقد جاءت الأبقار الأجنبية في المرتبة الأولى بمتوسط بلغ حوالي ٣,٣٩ طن/رأس، والأبقار الخليط في المرتبة الثانية بمتوسط بلغ حوالي ١,٩٣ طن/رأس، وأخيراً الأبقار البلدية في المرتبة الأخيرة بمتوسط بلغ حوالي ٠,٩٥ طن/رأس.

رابعاً: التباين في إنتاجية الرأس من أبقار اللبن لكل نوع بين المحافظات المختلفة خلال فترة الدراسة:

#### ١- الأبقار الأجنبية:

لتحديد مدى وجود تباين في إنتاجية الرأس من الأبقار الأجنبية بين المحافظات المختلفة خلال فترة الدراسة، تم الاستعانة بتحليل التباين في اتجاه واحد، حيث تشير البيانات الواردة في الجدول رقم (٥) إلي وجود فروق معنوية مؤكدة إحصائياً في إنتاجية الرأس من الأبقار الأجنبية بين محافظات الجمهورية.

جدول رقم (٥): نتائج تحليل التباين في إنتاجية الرأس بالطن من الأبقار الأجنبية بين المحافظات خلال الفترة (٢٠١١-٢٠١٤).

مصدر الاختلاف	درجات الحرية	مجموع مربعات الانحرافات	متوسط مجموع مربعات الانحرافات	نسبة التباين (ف)
بين المحافظات	٢٢	٢٤٥,٣	١١,١٥	**٧,٦٤٧
داخل المحافظات	٦٩	١٠٠,٦	١,٤٦	

\*\* معنوي عند مستوي معنوية ٠,٠١.

المصدر: حسبت و جمعت من وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، نشرة إحصاءات الثروة الحيوانية، أعداد مختلفة.

ونظراً لأن معنوية النموذج لا تعني بالضرورة وجود فروق معنوية في إنتاجية الرأس من الأبقار الأجنبية بين كل المحافظات، لذا فقد تم الاستعانة باختبار دنكان، حيث يتبين من نتائج هذا الاختبار المدونة في الجدول رقم (٦)، أنه جاءت في المرتبة الأولى ١٦ محافظة هي منطقة النوبارية ومحافظات المنوفية والإسماعيلية والقاهرة والشرقية ودمياط والقليوبية والبحيرة وسوهاج والإسكندرية والغربية وقنا وأسيوط والسويس والجيزة والدقهلية.

جدول رقم (٦): نتائج اختبار دنكان لمتوسط إنتاجية الرأس بالطن من الأبقار الأجنبية بين المحافظات خلال الفترة (٢٠١١-٢٠١٤).

المرتبة المحافظة	الأولى	الثانية	الثالثة	الرابعة	الخامسة	السادسة
منطقة النوبارية	٥,٤٧					
المنوفية	٤,٨	٤,٨				
الإسماعيلية	٤,٦٥	٤,٦٥				
القاهرة	٤,٥	٤,٥				
الشرقية	٤,٥	٤,٥				
دمياط	٤,٥	٤,٥				
القليوبية	٤,٤٥	٤,٤٥				
البحيرة	٤,٤٢	٤,٤٢				
سوهاج	٤,٤	٤,٤				
الإسكندرية	٤,٤	٤,٤				
الغربية	٤,٣٥	٤,٣٥				
قنا	٤,١٥	٤,١٥				
أسيوط	٣,٩٧	٣,٩٧	٣,٩٧			
السويس	٣,٩٣	٣,٩٣	٣,٩٣			
الجيزة	٣,٨٢	٣,٨٢	٣,٨٢	٣,٨٢		
الدقهلية	٣,٤٧	٣,٤٧	٣,٤٧	٣,٤٧		
الفيوم	٣,١٥	٣,١٥	٣,١٥	٣,١٥		
بني سويف	٢,٠٥	٢,٠٥	٢,٠٥			
أسوان	١,٩٧	١,٩٧				
كفر الشيخ	١,٢	١,٢				
الوادي الجديد	صفر					
الأقصر	صفر					
المنيا	صفر					

المصدر: حسب و جمعت من وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، نشرة إحصاءات الثروة الحيوانية، أعداد مختلفة.

## ٢- الأبقار الخليط:

لتحديد مدى وجود تباين في إنتاجية الرأس من الأبقار الخليط بين المحافظات المختلفة خلال فترة الدراسة، تم الاستعانة بتحليل التباين في اتجاه واحد، حيث تشير البيانات الواردة في الجدول رقم (٧) إلى وجود فروق معنوية مؤكدة إحصائياً في إنتاجية الرأس من الأبقار الخليط بين محافظات الجمهورية.

جدول رقم (٧): تحليل التباين في إنتاجية الرأس بالطن من الأبقار الخليط بين المحافظات خلال الفترة (٢٠١١-٢٠١٤).

مصدر الاختلاف	درجات الحرية	مجموع مربعات الانحرافات	متوسط مجموع مربعات الانحرافات	نسبة التباين (ف)
بين المحافظات	٢٢	٢٨,٢٣	١,٣	**٢,٥٤
داخل المحافظات	٦٩	٣٤,٨	٠,٥	

\*\* معنوي عند مستوي معنوية ٠,٠١.

المصدر: حسب من بيانات وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، نشرة إحصاءات الثروة الحيوانية، أعداد مختلفة.

ونظراً لأن معنوية النموذج لا تعني بالضرورة وجود فروق معنوية في إنتاجية الرأس من الأبقار الخليط بين كل المحافظات، لذا فقد تم الاستعانة باختبار دنكان، حيث يتبين من نتائج هذا الاختبار



المدونة في الجدول رقم (٨)، أنه جاءت في المرتبة الأولى ١٢ محافظة هي محافظات الإسكندرية والدقهلية والبحيرة والقليوبية والشرقية والجيزة ودمياط والفيوم وأسيوط والمنوفية والغربية والقاهرة. جدول رقم (٨): نتائج اختبار دنكان لمتوسط إنتاجية الرأس بالطن من الأبقار الخليل بين المحافظات خلال الفترة (٢٠١١-٢٠١٤).

المرتبة المحافظة	الأولى	الثانية	الثالثة	الرابعة
الإسكندرية	٣,١٤			
الدقهلية	٢,٤٩	٢,٤٩		
البحيرة	٢,٤٨	٢,٤٨		
القليوبية	٢,٤٣	٢,٤٣		
الشرقية	٢,٣٨	٢,٣٨		
الجيزة	٢,٣٥	٢,٣٥		
دمياط	٢,٢٤	٢,٢٤		
الفيوم	٢,٢٢	٢,٢٢		
أسيوط	٢,١٥	٢,١٥		
المنوفية	٢,١٣	٢,١٣		
الغربية	١,٩٩	١,٩٩		
القاهرة	١,٩٧	١,٩٧		
النوبارية		١,٩٢	١,٩٢	
الوادي الجديد		١,٨٩	١,٨٩	
الإسماعيلية		١,٨٩	١,٨٩	
السويس		١,٧٤	١,٧٤	
كفر الشيخ	١,٥٩	١,٥٩	١,٥٩	
المنيا	١,٥٧	١,٥٧	١,٥٧	
أسوان	١,٥٥	١,٥٥	١,٥٥	
بني سويف	١,٥٣	١,٥٣	١,٥٣	
سوهاج	١,٤٥	١,٤٥	١,٤٥	
الأقصر	٠,٧٧٥	٠,٧٧٥		
قنا	٠,٥٥			

المصدر: حسب من بيانات وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، نشرة إحصاءات الثروة الحيوانية، أعداد مختلفة.

### ٣- الأبقار البلدية:

لتحديد مدى وجود تباين في إنتاجية الرأس من الأبقار البلدية بين المحافظات المختلفة خلال فترة الدراسة تم الاستعانة بتحليل التباين في اتجاه واحد، حيث تشير البيانات الواردة في الجدول رقم (٩) إلى وجود فروق معنوية مؤكدة إحصائياً في إنتاجية الرأس من الأبقار البلدية بين محافظات الجمهورية.

جدول رقم (٩): نتائج تحليل التباين في إنتاجية الرأس بالطن من الأبقار البلدية بين المحافظات خلال الفترة (٢٠١١-٢٠١٤).

مصدر الاختلاف	درجات الحرية	مجموع مربعات الانحرافات	متوسط مجموع مربعات الانحرافات	نسبة التباين (ف)
بين المحافظات	٢٢	٣,٥١٦	٠,١٦	**٤,٣٥
داخل المحافظات	٦٩	٢,٥٣٦	٠,٠٣٧	

\*\* معنوي عند مستوي معنوية ٠,٠١.

المصدر: حسب من بيانات وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، نشرة إحصاءات الثروة الحيوانية، أعداد مختلفة.

جدول رقم (١٠): نتائج اختبار دنكان لمتوسط إنتاجية الرأس بالطن من الأبقار البلدية بين المحافظات خلال الفترة (٢٠١١-٢٠١٤).

المرتبة المحافظة	الأولي	الثانية	الثالثة	الرابعة
النوبارية	١,١٦			
القليوبية	١,٠٩			
الدقهلية	١,٠٨			
البحيرة	١,٠٥	١,٠٥		
المنوفية	١,٠٥	١,٠٥		
الإسماعيلية	١,٠٤	١,٠٤		
الإسكندرية	١	١		
الوادي الجديد	١	١		
أسوان	١	١		
أسيوط	١	١		
الفيوم	١	١		
بني سويف	١	١		
الجيزة	١	١		
القاهرة	١	١		
دمياط	١	١		
كفر الشيخ	١	١		
الغربية	١	١		
السويس	٠,٩٧	٠,٩٧		
الشرقية	٠,٩٧	٠,٩٧		
المنيا	٠,٩٢	٠,٩٢		
الأقصر	٠,٧٥	٠,٧٥	٠,٧٥	
سوهاج	٠,٥	٠,٥	٠,٥	٠,٥
قنا	٠,٢٥	٠,٢٥	٠,٢٥	٠,٢٥

المصدر: حسب من بيانات وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، نشرة إحصاءات الثروة الحيوانية، أعداد مختلفة.

ونظراً لأن معنوية النموذج لا تعني بالضرورة وجود فروق معنوية في إنتاجية الرأس من الأبقار البلدية بين كل المحافظات، لذا فقد تم الاستعانة باختبار دنكان، حيث يتبين من نتائج هذا الاختبار الموضحة في الجدول رقم (١٠)، أن كل محافظات الجمهورية ماعدا محافظة المنيا والأقصر وسوهاج وقنا جاءت في المرتبة الأولى.

خامساً: التوزيع الأمثل لأنواع المختلفة من أبقار اللبن علي محافظات المرتبة الأولى:

#### ١- الأبقار الأجنبية:

نظراً لتفوق إنتاجية الأبقار الأجنبية علي كل من نظيرتيها الخليط والبلدي، كما هو موضح من نتائج اختبار دنكان (جدول رقم ٤)، لذا فإنه سيتم توزيع الطاقة الفعلية للجمهورية من الأبقار الأجنبية والبالغة حوالي ٤٧٧١٣,٧٥ رأس خلال متوسط فترة الدراسة (جدول رقم ١) علي محافظات المرتبة الأولى والناجمة من اختبار دنكان لمتوسط إنتاجية الرأس من الأبقار الأجنبية بين المحافظات والموضحة في الجدول رقم (٦) وفقاً للطاقة الاستيعابية للمحافظة خلال متوسط فترة الدراسة من أبقار اللبن (جدول رقم ١)، وبما لا يقل عن الحد الأدنى لأعداد الأبقار الأجنبية في المحافظة خلال فترة الدراسة وذلك باستخدام البرمجة الخطية العددية.

جدول رقم (١١): التوزيع المقترح لأعداد رؤوس الأبقار الأجنبية علي محافظات المرتبة الأولى والكميات المنتجة بالطن منها خلال متوسط الفترة (٢٠١١-٢٠١٤).

المحافظة	الطاقة الفعلية من أبقار اللبن	إنتاجية الرأس بالطن	الأعداد المقترحة		الكميات المنتجة بالطن
			عدد	%	
منطقة النوبارية	٣٧٠٣٩,٢٥	٥,٤٧	٣٠٣٦٧,٧٥	٦٣,٦	١٦٦١٠٧,٥
المنوفية	٤٨١٤,٥	٤,٨	٢٥٣٠	٥,٣٢	١٢١٤٤
الإسماعيلية	٢٦٧٩,٧٥	٤,٦٥	٩١٠	١,٩	٤٢٣١,٥
القاهرة	١٩٥٧,٢٥	٤,٥	٧٠٠	١,٥	٣١٥٠
الشرقية	١٤٤٩٤,٢٥	٤,٥	١٥٧٤	٣,٣	٧٠٨٣
دمياط	٧٨٢٧	٤,٤٥	٢٢٠٦	٤,٦	٩٩٢٧
القليوبية	٢٢٠٠,٧٥	٤,٤٥	١٢٦	٠,٣	٥٦٠,٧
البحيرة	٩٥٣٥	٤,٤٥	١٨٥٩	٣,٩	٨٢٧٢,٥٥
سوهاج	٩١٨,٢٥	٤,٤٢	٣٠٤	٠,٦٣	١٣٤٣,٦٨
الإسكندرية	٤٩٠٠	٤,٤	١٥٦	٠,٣٢	٦٨٦,٤
الغربية	٦١٤١,٧٥	٤,٣٥	١٢٧٩	٢,٧	٥٥٦٣,٦٥
قنا	٤٣٨,٧٥	٤,١٥	٣٤٨	٠,٧٣	١٤٤٤,٢
أسيوط	٢١٣٢,٥	٣,٩٧	٩٥	٠,٢	٣٧٧,١٥
السويس	٣٧٨٤,٢٥	٣,٩٣	٢٩٥١	٦,٢	١١٥٩٧,٤٣
الجيزة	٥٤٤٥	٣,٨٢	٧٤١	١,٥	٢٨٣٠,٦٢
الدقهلية	٨٢٨٢,٥	٣,٤٧	١٥٦٧	٣,٣	٥٤٣٧,٥
الإجمالي	-	-	٤٧٧١٣	-	٢٤٠٧٥٦,٩

المصدر: حسب من بياناتوزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، نشرة إحصاءات الثروة الحيوانية، أعداد مختلفة.

حيث يوضح الجدول رقم (١١) التوزيع المقترح للأبقار الأجنبية علي محافظات المرتبة الأولى، حيث تبين أن نسبة أعداد الأبقار الأجنبية المقترحة بلغت أقصاها في منطقة النوبارية حوالي ٦٣,٦% من إجمالي أعداد الأبقار الأجنبية المقترحة في الجمهورية، بينما بلغت هذه النسبة أدناها في محافظة أسيوط حوالي ٠,٢%.

#### ٢ - الأبقار الخليط:

نظراً لأن الأبقار الخليط جاءت في المرتبة الثانية بعد الأبقار الأجنبية من حيث متوسط الإنتاجية كما هو موضح في الجدول رقم (٤)، فإنه سيتم توزيع الطاقة الفعلية للجمهورية من الأبقار الخليط والبالغة حوالي ٥٣٢٣٣ رأس خلال متوسط فترة الدراسة (جدول رقم ١)، علي محافظات المرتبة الأولى والنتيجة من اختبار دنكان لمتوسط إنتاجية الرأس من الأبقار الخليط بين المحافظات والموضحة في الجدول رقم (٨)، وفقاً للطاقة الاستيعابية للمحافظة خلال متوسط فترة الدراسة من أبقار اللبن (جدول رقم ١) بعد خصم أعداد الأبقار الأجنبية المقترحة، وبما لا يقل عن الحد الأدنى لأعداد الأبقار الخليط في المحافظة خلال فترة الدراسة وذلك باستخدام نموذج البرمجة الخطية العديدة.

جدول رقم (١٢): التوزيع المقترح لرؤوس أبقار اللبن الخليط علي محافظات المرتبة الأولى والكميات المنتجة بالطن منها خلال متوسط الفترة (٢٠١١-٢٠١٤).

الكميات المنتجة بالطن	الأعداد المقترحة		إنتاجية الرأس بالطن	الطاقة الفعلية المتاحة <sup>(*)</sup>	المحافظة
	%	عدد			
١٤٨٩٦,١٦	٨,٩١	٤٧٤٤	٣,١٤	٤٧٤٤	الإسكندرية
١٩٧٤٢,١	١٢,٦١	٦٧١٥	٢,٤٩	٦٧١٥,٥	الدقهلية
١٩٠٣٦,٤٨	١٤,٤٢	٧٦٧٦	٢,٤٨	٧٦٧٦	البحيرة
٥٠٣٦,٤٨	٣,٩	٢٠٧٤	٢,٤٣	٢٠٧٤,٧٥	القليوبية
٣٠٧٤٩,٦	٢٤,٢٧	١٢٩٢٠	٢,٣٨	١٢٩٢٠,٢٥	الشرقية
١١٠٥٤,٤	٨,٨٤	٤٧٠٤	٢,٣٥	٤٧٠٤	الجيزة
١٢٥٩١,٠٤	١٠,٥٦	٥٦٢١	٢,٢٤	٥٦٢١	دمياط
١٤١٧٦,٩٢	١٠,٥٤	٥٦١٠	٢,٢٢	١٣٩٢٢,٢٥	الفيوم
٨٤٤,٩٥	٠,٧٤	٣٩٣	٢,١٥	٢٠٣٧,٥	أسيوط
٤٨٦٤,٩٢	١,٤٦	٧٧٦	٢,١٣	٢٢٨٤,٥	المنوفية
٣٩٥٦,١٢	٣,٧٣	١٩٨٨	١,٩٩	٤٨٦٢,٧٥	الغربية
٢٣,٦٤	٠,٠٢	١٢	١,٩٧	١٢٥٧,٢٥	القاهرة
١٣٦٩٧٦,٢	-	٥٣٢٣٣	-	-	الإجمالي

\* بعد خصم أعداد الأبقار الأجنبية المقترحة.  
المصدر: حسب من بيانات وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، نشرة إحصاءات الثروة الحيوانية، أعداد مختلفة.

حيث يوضح الجدول رقم (١٢) التوزيع المقترح للأبقار الخليط علي محافظات المرتبة الأولى، حيث تبين أن نسبة الأعداد المقترحة للأبقار الخليط بلغت أقصاها في محافظة الشرقية حوالي ٢٤,٢٧% من إجمالي أعداد الأبقار الخليط المقترحة في الجمهورية، بينما تبلغ هذه النسبة أدناها في محافظة القاهرة حوالي ٠,٢%.

### ٣ - الأبقار البلدية:

نظراً لأن الأبقار البلدية جاءت في المرتبة الأخيرة من حيث متوسط الإنتاج بالمقارنة مع الأنواع الأخرى كما هو موضح في الجدول رقم (٤)، فإنه سيتم توزيع الطاقة الفعلية للجمهورية من الأبقار البلدية والبالغة حوالي ٣٠٢٠٩,٧٥ رأس خلال متوسط فترة الدراسة (جدول رقم ١)، علي محافظات المرتبة الأولى والناجمة من اختبار دنكان لمتوسط إنتاجية الرأس من الأبقار البلدية بين المحافظات الموضحة في الجدول رقم (١٠)، ووفقاً للطاقة الاستيعابية للمحافظة خلال متوسط فترة الدراسة من أبقار اللبن (جدول رقم ١) بعد خصم الأعداد المقترحة لكل من الأبقار الأجنبية والخليط، وبما لا يقل عن الحد الأدنى لأعداد الأبقار البلدية في المحافظة خلال فترة الدراسة، وذلك باستخدام نموذج البرمجة الخطية العددية كما هو موضح في الأسلوب البحثي.

جدول رقم (١٣): التوزيع المقترح لرؤوس الأبقار البلدية علي محافظات المرتبة الأولى والكميات المنتجة منها بالطن خلال متوسط الفترة (٢٠١١-٢٠١٤).

المحافظة	الطاقة الفعلية	إنتاجية	الأعداد المقترحة	الكميات المنتجة بالطن
----------	----------------	---------	------------------	-----------------------

	%	عدد	الرأس بالطن	المتاحة <sup>(*)</sup>	
منطقة النوبارية	٢٢,١	٦٦٧٢	١,١٦	٦٦٧٢	٧٧٣٩,٥٢
المنوفية	٥	١٥٠٨	١,٠٥	١٥٠٨,٥	١٥٨٣,٤
الإسماعيلية	٥,٨٥	١٧٦٩	١,٠٤	١٧٦٩,٧٥	١٨٣٩,٧٦
الوادي الجديد	٩,٤٥	٢٨٥٦	١	٣٣٣٦,٧٥	٣٣٣٦
أسوان	١,٣	٣٩٣	١	٣٩٣,٢٥	٣٩٣
أسيوط	٥,٤٤	١٦٤٤	١	١٦٤٤,٥	١٦٤٤
الفيوم	٢٧,٥١	٨٣١٢	١	٨٣١٢,٢٥	٧٥,٣٦
بني سويف	٤,٦١	١٣٩٤	١	١٨٧٥	١٨٧٥
القاهرة	٢,٥	٧٦٤	١	١٢٤٥,٢٥	١٢٤٥
كفر الشيخ	٨,٣	٢٥٠١	١	٢٥٠١,٥	٢٥٠١
الغربية	٧,٣	٢٢٠١	١	٢٨٧٤,٧٥	٢٨٧٤
السويس	٠,٦٤	١٩٥	٠,٩٧	٨٣٢,٢٥	٣٦٤
الإجمالي	-	٣٠٢٠٩	-	-	٣١٤١٦,٨٣

\* بعد خصم أعداد الأبقار الأجنبية والخليط المقترحة.  
لمصدر: حسب من بيانات وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، نشرة إحصاءات الثروة الحيوانية، أعداد مختلفة.

حيث يوضح الجدول رقم (١٣) التوزيع المقترح للأبقار البلدية علي محافظات المرتبة الأولى، حيث تبين أن محافظات القليوبية والدقهلية والبحيرة والمنوفية والإسكندرية والجيزة ودمياط والشرقية بالرغم من أنهم من محافظات المرتبة الأولى وفقاً لمتوسط إنتاجية الرأس للأبقار البلدية (جدول رقم ٦) إلا أنهم حصلوا علي طاقتهم الفعلية من الأبقار الأجنبية والخليط، كما تبين أن نسبة الأبقار البلدية المقترحة بلغت أقصاها في محافظة الفيوم حوالي ٢٧,٥١% من إجمالي أعداد الأبقار البلدية المقترحة في الجمهورية، كما بلغت هذه النسبة أدناها في محافظة السويس حوالي ٠,٦٤%.

سادساً: المردود الإنتاجي للتوزيع الأمثل لأنواع المختلفة من أبقار اللبن:

يوضح الجدول رقم (١٤) أن إجمالي الكميات الفعلية المنتجة خلال متوسط فترة الدراسة من الأنواع الثلاثة لأبقار اللبن (الأجنبي - الخليط - البلدي) قد بلغت حوالي ٣٨١,١٦ ألف طن، بينما الكميات المتوقع إنتاجها بعد إعادة توزيع أبقار اللبن علي محافظات المرتبة الأولى قد بلغ حوالي ٤٠٤,٢١ ألف طن.

جدول رقم (١٤): الكميات المنتجة الفعلية والمقترحة بالطن من ألبان الأبقار خلال متوسط الفترة (٢٠١١-٢٠١٤)،

النوع	الكميات المنتجة الفعلية	الكميات المنتجة المعدلة	الفرق	% الزيادة في الكميات المنتجة
أجنبي	٢٣٥٣٧٣,٧	٢٤٠٧٥٦,٩	٥٣٨٣,٢	٣,٢
خليط	١١٥٠٦٥,٥	١٣٢٠٤١,٤	١٦٩٧٥,٩	٧,١٤
بلدي	٣٠٧٢٠,١	٣١٤١٦,٨٣	٦٩٦,٧٣	٣,٢
الإجمالي	٣٨١١٥٩,٣	٤٠٤٢١٥,١٣	٢٣٠٥٥,٨٣	٠,٤٦

المصدر: حسب من بيانات جداول رقم (١٣, ١٢, ١١).  
أي ما يعنى حدوث زيادة في الإنتاج بمقدار ٢٣,٠٥٥ ألف طن، أي بزيادة تبلغ حوالي ٠,٤٦% تغطي حوالي ٦٠% من الفجوة اللبانية في مصر، كما تؤدي إلى توفير ما قيمته حوالي ٥,٢٤٨ مليون جنية.

### الملخص

تعتبر مشروعات تربية ماشية اللبن أحد ركائز قطاع الإنتاج الحيواني في مصر، حيث بلغت قيمة مساهمة إنتاج الألبان حوالي ٢٩,٣% من إجمالي قيمة الإنتاج الحيواني عام ٢٠١٣، إلا أن عدم

توزيع الأنواع عالية إنتاجية علي المناطق التي توجد تربيتها بها يؤدي إلي انخفاض كميات الألبان المنتجة منها، حيث قدرت نسبة الاكتفاء الذاتي من الألبان ومنتجاتها حوالي ٩٠% عام ٢٠١٣، لذا فقد أستخدم البحث دراسة الفروق الإنتاجية بين أنواع أبقار اللبن بالمحافظات المختلفة خلال الفترة (٢٠١١-٢٠١٤)، حتي يمكن تحقيق التوزيع الأمثل للأنواع المختلفة منها علي أهم المحافظات بما يحقق تعظيم الكميات المنتجة من اللبن البقري ومن ثم تقليل كمية واردات اللبن، ولقد أعتمد البحث علي كل من أسلوب التحليل الوصفي والكمي، كالعرض الجدولي والمتوسطات الحسابية، تحليل التباين الثنائي والأحادي، وطريقة دنكان لترتيب الأنواع المختلفة من أبقار اللبن وفقاً لإنتاجية الرأس منها خلال فترة الدراسة، والمحافظات المختلفة وفقاً لإنتاجية الرأس بكل نوع علي حده خلال متوسط فترة الدراسة، هذا فضلاً عن استخدام أسلوب البرمجة الخطية العددية لإعادة توزيع كل نوع من أبقار اللبن علي محافظات المرتبة الأولى الأعلى إنتاجية والمحددة وفقاً لاختبار دنكان، ولقد تبين من نتائج البحث وجود فروق معنوية مؤكدة إحصائياً في إنتاجية أبقار اللبن بين الأنواع المختلفة وكذلك بين المحافظات المختلفة، كما يوجد تأثير معنوي إحصائياً للتداخل بين الأنواع والمحافظات، حيث جاءت الأبقار الأجنبية في المرتبة الأولى بمتوسط بلغ حوالي ٣,٤ طن/رأس، والأبقار الخليط في المرتبة الثانية بمتوسط بلغ حوالي ١,٩٣ طن/رأس، وأخيراً الأبقار البلدي في المرتبة الأخيرة بمتوسط بلغ حوالي ٠,٩٥ طن/رأس، ووفقاً لنتائج اختبار دنكان فقد جاءت في المرتبة الأولى وفقاً لإنتاجية الرأس من الأبقار الأجنبية ١٦ محافظة هي منطقة النوبارية ومحافظات المنوفية والإسماعيلية والقاهرة والشرقية ودمياط والقليوبية والبحيرة وسوهاج والإسكندرية والغربية وقنا وأسيوط والسويس والجيزة والدقهلية، كما جاءت في المرتبة الأولى وفقاً لإنتاجية الرأس من الأبقار الخليط ١٢ محافظة هي محافظات الإسكندرية والدقهلية والبحيرة والقليوبية والشرقية والجيزة ودمياط والفيوم وأسيوط والمنوفية والغربية والقاهرة، كما أن كل محافظات الجمهورية ماعدا محافظة المنيا والأقصر وسوهاج وقنا جاءت في المرتبة الأولى وفقاً لإنتاجية الرأس من الأبقار البلدي، كما تبين من نتائج التوزيع الأمثل المقترح أن نسبة أعداد الأبقار الأجنبية المقترحة بلغت أقصاها في منطقة النوبارية حوالي ٦٣,٦% من إجمالي أعداد الأبقار الأجنبية المقترحة في الجمهورية، كما تبين أن نسبة الأعداد المقترحة للأبقار الخليط بلغت أقصاها في محافظة الشرقية حوالي ٢٤,٢٧% من إجمالي أعداد الأبقار الخليط المقترحة في الجمهورية، وأن نسبة الأبقار البلدية المقترحة بلغت أقصاها في محافظة الفيوم حوالي ٢٧,٥١% من إجمالي أعداد الأبقار البلدية المقترحة في الجمهورية، كما تبين من دراسة المردود الإنتاجي للتوزيع الأمثل للأنواع المختلفة من أبقار اللبن أن الكميات المتوقع إنتاجها بعد إعادة توزيع أبقار اللبن علي محافظات المرتبة الأولى قد بلغ حوالي ٤٠٤٢١٥,١ طن، بزيادة في الإنتاج بلغت حوالي ٢٣٠٥٥,٨٧ طن، أي ما يعنى حدوث زيادة في الإنتاج بمقدار ٢٣٠٥٥,٨٧ طن، أي بزيادة تبلغ حوالي ٠,٤٦% تغطي حوالي ٦٠% من الفجوة اللبنية في مصر، كما تؤدي إلي توفير ما قيمته حوالي ٥,٢٤٨ مليون جنية لذا فإن البحث يوصي بإعادة توزيع الأنواع المختلفة من أبقار اللبن علي محافظات المرتبة الأولى بما يحقق زيادة في الكميات المنتجة من الألبان.

#### المراجع

##### أولاً: الأبحاث والكتب العلمية:

- ١- إبراهيم سليمان (دكتور)، محمد جابر عامر (دكتور)، بشير السيد بهجات، التقييم الإقتصادي لمشروعات تربية ماشية اللبن في الاراضى الجديدة فى مصر، المجلة المصرية للاقتصاد الزراعى، المجلد الثالث والعشرون، العدد الأول، مارس ٢٠١٣.

- ٢- سيده حامد عامر عبدالجواد(دكتور)، التوزيع الاوفيق لأصناف محصول القمح، المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي، المجلد الثاني والعشرون، العدد الثاني، يونيو ٢٠١٢.
- ٣- عبد اللطيف عطية القاق(دكتور)، السيد محمود الشرقاوي(دكتور)، الحسين عبد اللطيف الصيفي(دكتور)، دعاء حسين إبراهيم محمود، دراسة اقتصادية إنتاج الألبان في منطقة النهضة بالإسكندرية، مجلة الإسكندرية للبحوث الزراعية، المجلد الثامن والخمسون، العدد الأول، ٢٠١٣.
- ٤- ليونارد سوانسون، ترجمة يحيى غنى النجار(دكتور) وآخرون، البرمجة الخطية النظرية الأساسية والتطبيقات، وزارة التعليم العالي والبحث العلمي، جامعة بغداد، كلية الإدارة والاقتصاد، ١٩٩١.
- ٥- مشتاق طالب حسين، صياغة وحل نماذج البرمجة العددية باستخدام برنامج أكسل، مجلة جامعة الانبار للعلوم الاقتصادية والإدارية، المجلد الرابع، العدد الثامن، ٢٠١٢.
- ٦- محمد إبراهيم محمد الشهاوي (دكتور)، تحليل اقتصادي لإنتاج وتسويق واستهلاك الألبان وأهم منتجاتها في مصر، مجلة العلوم الزراعية والبيئية، المجلد السادس، العدد الثالث، جامعة الإسكندرية، ٢٠٠٧.
- ٧- محي الدين محمد خليل البيجاوي (دكتور)، التوزيع الاوفيق لأصناف الذرة الشامية الصيفي البيضاء في مصر، المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي، المجلد الثالث والعشرون، العدد الثاني، يونيو ٢٠١٣.

8- Steel Robert G,D, and Torrie James H,(1980), **Principles and procedures of statistics, A Biometrical Approach**, Second Ed, McGraw-Hill,PP,187-191

ثانياً : النشرات والدوريات :

- ١- البنك الأهلي، المجلة الاقتصادية، المجلد ٦٤، العدد ٣، ٢٠١٤.
- ٢- وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، نشرة إحصاءات الثروة الحيوانية، أعداد مختلفة.
- ٣- وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، نشرة الأمن الغذائي، ٢٠١٣.
- ٤- وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، موجز الإحصاء الزراعي، ٢٠١٤.

## A PROPOSED STRATEGY FOR THE DISTRIBUTION OF MILK COWS IN THE MAIN PRODUCTION GOVERNORATES IN EGYPT

**Dr, Dalia Hamed El Showeikh**

Department of Agricultural Economics, Faculty of Agriculture,  
Assiut University, Assiut

### ABSTRACT

The farming of dairy cattle is one of the pillars of the animal production sector projects in Egypt, where the value of the contribution of dairy production amounted to about 29,3% of the total animal production value in 2013, but the inability of distribute the highest productive types on the suitable production provinces leads to decrease the dairy production, where self-sufficiency in milk and milk products was estimated ratio of about 90% in 2013, so the aim of the study was analyze the differences between the types productivity of dairy cows in different governorates during the period (2011-2014), to optimize the quantities produced from milk cow, the study depends on the descriptive and quantitative analysis, tables and arithmetic mean, analysis of variance , and post hoc test (Duncan) to arrange different types of dairy cows, according to the productivity of the head, on the different provinces, as well as the use of linear numerical programming model for the redistribution of each type of dairy cows to the

*Fayoum J. Agric. Res. & Dev., Vol. 30, No.1, January, 2016*

governorates of the initial Supreme ranked productive and determined in accordance with Duncan Test, The study found the following results : significant differences confirmed statistically in the productivity of dairy cows between different species, as well as between the various provinces, and there are significant effect statistically significant overlap between the species and the provinces, where dairy foreign cows ranked in the first with an average of about 3,4 tons / head, mixture cows of milk in the second place with an average of about 1,93 tons / head, and finally local milk cow's ranked the last with average of about 0,95 tons / head, according Duncan test results came in first place, according to the productivity of the head of foreign milk cows 16 governorate are Nubaria region and the provinces of Menoufia, Ismailia, Cairo, Elsharqia and Damietta and Qalyubia, Beheira, Sohag, Alexandria and Elgharbia , Qena and Assiut, Suez and Giza and Dakahlia, also there were 12 governorate ranked in the first according to the productivity of the head of mixture milk cows such as Alexandria and Dakahlia and Elbehera, Qalubia and Elsharqia Giza, Damietta, Fayoum, Assiut and Menoufia and Elgharbia, Cairo , All the governorates except Minya and Luxor, Sohag and Qena ranked in the first according to the productivity local milk cow, as demonstrated by the proposed optimal distribution results that the percentage of the number of foreign dairy cows Reached to the maximum in Nubaria area with 63,6% from the total number of foreign milk cows Egypt, the proportion of the proposed numbers of mixture dairy cows reached its maximum in the Elsharqia governorate by 24,27% from the total number of mixture dairy cows, and the local milk cows proposed rate reached its maximum in Fayoum by 27,51% from the total number of local dairy cows, the expected production quantities after the re-distribution of cow milk on the first ranked provinces reached about 404,215,1 tons, with an increase in production amounted by 23,055,87 tons, so the study is recommended that, the important of re distribute the different types of dairy cows to first ranked provinces in order to achieve an increase in the quantities of milk,