

## دراسة تحليلية لبعض المؤشرات الاقتصادية للبروتين الحيواني في مصر

حسين محمد أحمد رستم

معهد بحوث تكنولوجيا الأغذية - مركز البحوث الزراعية - الجيزة - مصر

### مقدمة

يُعتبر البروتين الحيواني من الأهمية بما كان لإحتوائه علي الأحماض الأمينية الحيوية المفيدة للنمو والصحة، والبروتينات المستمدة من الأغذية الحيوانية (اللحوم، والأسماك، والدواجن، وبيض المائدة، والألبان ومنتجاتها) عادةً ما تكون بروتينات كاملة لكونها تحتوي على جميع الأحماض الأمينية الضرورية وغير الضرورية، لذلك تعتبر بروتينات ذات قيمة غذائية عالية، وهو ما يفسر سبب إرتفاع قيمتها المادية، ويؤكد أيضاً ضرورة إحتواء الوجبات الغذائية للإنسان على مصدر أو أكثر من مصادر البروتينات الحيوانية حتى يضمن حصوله على الأحماض الأمينية الضرورية كلها في وقت واحد. وقد بلغ متوسط نصيب الفرد من الغذاء الحيواني والنباتي والسمكي حوالي ٦٨١،٦ كجم/سنة، أي بما يقدر بحوالي ١٨٦٧ جرام/يوم يمدّه بنحو ٣٩٤٤ سعر حراري، كما تمده بحوالي ١٠٤،٧ جرام بروتين منها ٨١،٩ جرام بروتين نباتي، ٢٣،٨ جرام بروتين حيواني، كما تمده بحوالي ٧٦،٢ جرام/يوم دهن<sup>(1)</sup>. وعلي الرغم من أن معدل إنفاق الأسرة المصرية علي اللحوم والأسماك واللبن وبيض المائدة بلغ حوالي ٤٨٣٨ جنية/سنة يمثل حوالي ٤٩،٢ %<sup>(٧)</sup> من إجمالي إنفاق الأسرة علي الطعام والشراب خلال عام ٢٠١٢.

### مشكلة البحث

تتمثل مشكلة البحث في أنه لوحظ في السنوات الأخيرة إنخفاض واضح في متوسط نصيب الفرد في مصر من البروتين الحيواني الكافي والأمن لعيش المواطن حياة صحية آمنة، وذلك علي الرغم من تنوع مصادره المختلفة (اللحوم الحمراء، واللحوم البيضاء، والأسماك، والألبان، وبيض المائدة)، حيث بلغ متوسط نصيب الفرد المصري من البروتين الحيواني أقل من الحد الأدنى الموصى به من منظمة الصحة العالمية والذي يقدر بنحو ٢٩ جرام/يوم، الأمر الذي ينعكس بأثار سلبية علي الصحة العامة للأفراد.

### أهداف البحث

يهدف البحث إلي التعرف علي بعض المؤشرات الإحصائية والإقتصادية المرتبطة بالبروتين الحيواني في مصر، في ظل إنخفاض متوسط نصيب الفرد منه عن نظيره العالمي، وذلك بدراسة ثلاثة محاور، المحور الأول: التعرف علي تطور حجم إنتاج وإستهلاك مصر من مصادر البروتين الحيواني المختلفة (اللحوم الحمراء، واللحوم البيضاء، والأسماك، والألبان، وبيض المائدة) خلال فترة البحث (١٩٩٨-٢٠١٢)، والمحور الثاني: يتعلق بدراسة تطور نصيب إستهلاك الفرد من البروتين الحيواني اليومي من هذه المصادر، ومدى مساهمة كلاً من هذه المصادر في توفير الإحتياجات اليومية للفرد خلال فترة البحث. المحور الثالث: التنبؤ بمستقبل نصيب الفرد اليومي من البروتين الحيواني خلال الفترة القادمة.

### الأسلوب البحثي ومصادر الحصول علي البيانات

إعتمد البحث لتحقيق أهدافه علي الأساليب العلمية في التحليل الإقتصادي والإحصائي الوصفي والكمي والتي تتلائم مع المشكلة البحثية، حيث تم إستخدام Analysis Regression لقياس علاقة المتغيرات التابعة للمتغيرات المستقلة، وتم التنبؤ بحجم الإنتاج من مصادر البروتين الحيواني المختلفة (اللحوم الحمراء، واللحوم البيضاء، والأسماك، والألبان، وبيض المائدة)، ونصيب الفرد اليومي من البروتين الحيواني من خلال تطبيق نموذج تكامل الإنحدار الذاتي "الوسط المتحرك الديناميكي" Autoregressive Integrated Moving Average (ARIMA)، كما إعتمد البحث علي البيانات الثانوية المنشورة والغير منشورة والتي تصدر عن كل من الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، وقطاع الشئون الإقتصادية بوزارة الزراعة، والمنظمات الدولية مثل منظمة الصحة العالمية ومنظمة الأغذية والزراعة (الفاو)، وكذلك البحوث والدراسات السابقة والتي أجريت في مجال موضوع البحث.

### النتائج البحثية ومناقشتها

**أولاً: تطور الإنتاج والإستهلاك من مصادر البروتين الحيواني المختلفة في مصر:**

يتناول هذا الجزء من البحث تحليل الوضع الراهن لكل من متغيرات الإنتاج، والإستهلاك، والغذاء الصافي، والإحتياجات السنوية، والفجوة الظاهرية، والفجوة الموضوعية، ونسبة الإكتفاء الذاتي للمنتجات الحيوانية والتي تُعد أهم مصادر الإنسان للحصول علي البروتين الحيواني وهي تشمل كلاً من (اللحوم الحمراء، واللحوم البيضاء، والأسماك، واللبن، وبيض المائدة) وذلك خلال فترة البحث (١٩٩٨-٢٠١٢). وقد تناول البحث مجموعة من المؤشرات التي تم إستخلاصها من البيانات المتوفرة للبحث وهي الإنتاج المحلي السنوي، والمتاح للإستهلاك والذي يمثل الإنتاج المحلي مضافاً إليه صافي التجارة الخارجية (الواردات - الصادرات)، والغذاء المستهلك (صافي الكمية المخصصة للغذاء من اللحوم الحمراء)، والإحتياجات الفعلية من مصادر البروتين المختلفة وهي عبارة عن عدد السكان مضروباً في (١٧، ٤، ٧، ٢، ١٣، ٧٩، ٨ كجم/فرد/سنة) وهي متوسط نصيب الفرد العالمي من اللحوم الحمراء، والبيض، والأسماك، والألبان (ومنتجاتها)، وبيض المائدة علي الترتيب، والفجوة الظاهرية والتي تمثل كمية الإنتاج مطروحاً منها المتاح للإستهلاك، والفجوة الموضوعية وهي عبارة عن كمية

الغذاء الصافي مطروحاً منها الإحتياجات. والإكتفاء الذاتي وهو عبارة عن كمية الإنتاج مقسومة علي المتاح للإستهلاك  $X 100$ . وفيما يلي عرض مختصر لأهم النتائج التي تم الحصول عليها.

#### ١- تطور إنتاج وإستهلاك اللحوم الحمراء في مصر:

أ: الإنتاج السنوي من اللحوم الحمراء: تبين من البحث أن إنتاج اللحوم الحمراء في مصر تميز بالتذبذب، وبلغ حده الأقصى في عام ٢٠٠٩ بنحو ٩٧٢ ألف طن، في حين بلغ حده الأدنى في عام ١٩٩٨ بنحو ٦٧٥ ألف طن جدول رقم (١) بالملحق. وقد أظهرت نتائج التحليل الإحصائي أن إنتاج مصر من اللحوم الحمراء أخذ إتجاهاً عاماً متزايداً خلال فترة الدراسة قدر بنحو 17,2 ألف طن سنوياً، بمعدل زيادة يمثل نحو ٢,١% من المتوسط العام لفترة الدراسة والبالغ ٨٢٣ ألف طن، وقد ثبت معنوية هذه الزيادة عند مستوي معنوية ٠,٠١ معادلة (١) جدول رقم (١).

ب: المتاح للإستهلاك من اللحوم الحمراء: تبين من نتائج البحث أن المتاح للإستهلاك إتسم بالتذبذب وقد يرجع ذلك إلي تذبذب كل من الإنتاج والواردات من اللحوم الحمراء في فترة البحث وبلغ المتاح للإستهلاك حده الأعلى في عام ٢٠٠٧ حيث بلغ نحو ١٢٩٦ ألف طن، وبلغ حده الأدنى في عام ٢٠٠١ حيث قدر بحوالي ٧٩٦ ألف طن جدول (١) بالملحق. وقد أخذ المتاح للإستهلاك من اللحوم الحمراء إتجاهاً عاماً متزايداً خلال فترة الدراسة بلغ حوالي ٢٩,٩ ألف طن سنوياً، وذلك بمعدل زيادة يمثل نحو ٢,٩% من متوسط المتاح للإستهلاك البالغ نحو ١٠٢٤ ألف طن، وثبت معنوية الزيادة إحصائياً عند مستوي معنوية ٠,٠٠١ معادلة (٢) جدول رقم (١).

ج: الغذاء الصافي من اللحوم الحمراء: تبين من بيانات الجدول رقم (١) بالملحق أن كمية الغذاء الصافي من اللحوم الحمراء قد تميزت بالتذبذب خلال فترة البحث وأنها بلغت حدها الأعلى في عام ٢٠٠٧ حيث بلغت نحو ٩٦٢ ألف طن، بينما بلغت حدها الأدنى في عام ١٩٩٨ حيث بلغت حوالي ٦٨٧ ألف طن. كما تشير معادلة الإتجاه الزمني العام رقم (٣) جدول رقم (١) إلي أن كمية الغذاء الصافي أخذت إتجاهاً عاماً متزايداً قدر بنحو ٤,٢ ألف طن تمثل نحو ٠,٥% من متوسط الغذاء الصافي والبالغ ٧٩٢ ألف طن، ولم يثبت معنوية هذه الزيادة إحصائياً.

د: الإحتياجات السنوية من اللحوم الحمراء: أوضحت الدراسة أن الإحتياجات السنوية من اللحوم الحمراء تميزت بإتجاه عام متزايد بلغ نحو ٢٥,٦ ألف طن سنوياً بمعدل تغير بلغ حوالي ٢,١% من المتوسط السنوي البالغ ١٢١٧ ألف طن، وقد ثبت معنوية هذه الزيادة عند مستوي معنوية ٠,٠٠١ معادلة (٤) جدول (١).

هـ: الفجوة الظاهرية والفجوة الموضوعية من اللحوم الحمراء: تبين من نتائج البحث جدول (١) بالملحق أن الفجوة الظاهرية من اللحوم الحمراء قد تميزت بالتذبذب وعدم الإستقرار خلال فترة الدراسة وأنها بلغت حدها الأعلى في عام ٢٠١٢ حيث بلغت حوالي ٤٣٥ ألف طن، بينما بلغت حدها الأدنى في عام ٢٠٠١ حيث بلغت ١٠٠ ألف طن جدول (١) بالملحق، كما أظهرت معادلة الإتجاه الزمني العام أنها أخذت إتجاهاً عاماً متزايداً قدر بحوالي ١٢,٨ ألف طن بمعدل تغير سنوي بلغ ٦,٤% من المتوسط العام لفترة الدراسة والبالغ ٢,١ ألف طن سنوياً، وقد ثبت معنوية هذه الزيادة عند مستوي معنوية ٠,٠٠١ معادلة (٥) جدول (١). بينما يوضح الجدول السالف ذكره أن الفجوة الموضوعية من

اللحوم الحمراء في مصر قد إتسمت بالتذبذب من سنة لأخري وأنها قد أخذت إتجاهاً عاماً متزايداً بصفة عامة قدر بنحو ٢١,٤ ألف طن، بمعدل تغير سنوي بلغ نحو ٥% من المتوسط العام البالغ ٤٢٥ ألف طن، وقد ثبت معنوية هذه الزيادة إحصائياً عند مستوى معنوية ٠,٠١ معادلة (٦) جدول (١).

جدول (١): معادلات الإتجاه الزمني العام لإنتاج وإستهلاك اللحوم الحمراء

خلال الفترة (١٩٩٨-٢٠١٢).

مسلسل	البيان	الوحدة	الثابت	مقدار التغير $\beta$	ر ٢	متوسط الفترة	المعنوية	
							معدل التغير %	الانحدار T
1	الإنتاج	ألف طن	685,26	17,2	0.62	٨٢٢	2,1	** 4,6
2	المتاح للإستهلاك	ألف طن	784,57	29,9	0.74	١٠٢٤	2,9	** ٦
3	الغذاء الصافي	ألف طن	758,07	4,2	0.07	٧٩٢	0,5	1
4	الإحتياجات	ألف طن	1012,1	25,6	0.94	١٢١٧	2,1	** 14,9
5	الفجوة الظاهرية	ألف طن	99,31 -	12,8 -	0.40	٢٠١ -	6,4 -	** 2,9 -
6	الفجوة الموضوعية	ألف طن	253,9 -	21,4 -	0.59	٤٢٥ -	٥ -	** 4,3 -
7	الإكتفاء الذاتي	%	85,8	0,6 -	0.21	80,9	0,8 -	* 1,8 -

\* معنوية إحصائياً عند مستوى معنوية ٠,٠٥. \*\* معنوية إحصائياً عند مستوى معنوية ٠,٠١.

المصدر: جمعت وحسبت من جدول رقم (١).

و: **الإكتفاء الذاتي من اللحوم الحمراء:** -أوضحت نتائج البحث أن الإكتفاء الذاتي من اللحوم الحمراء قد تميز بالتذبذب خلال فترة الدراسة وبلغ حده الأعلى في عام ٢٠٠٤ حيث بلغ 87,5%، بينما بلغ حده الأدنى في عام ٢٠١٢ حيث بلغ 65,3% جدول (١) بالملحق، كما تشير المعادلة (٧) جدول رقم (١) أن معدل الإكتفاء الذاتي قد أخذ إتجاهاً عاماً متناقصاً بلغ نحو 0,6%، بمعدل تغير بلغ نحو 0,8% من متوسط فترة الدراسة البالغ نحو 80,9%، وقد ثبت معنوية هذا التناقص إحصائياً عند مستوى معنوية 0,05%.

## ٢- تطور إنتاج وإستهلاك اللحوم البيضاء في مصر:

أ: **الإنتاج السنوي من اللحوم البيضاء:** -إتسم إنتاج اللحوم البيضاء في مصر بالتذبذب خلال الفترة من ١٩٩٨ حتى ٢٠٠٨ ثم أخذ بعد ذلك في التزايد المستمر من ٢٠٠٩ إلى ٢٠١٢ وقد بلغ حده الأعلى خلال عام ٢٠٠٢ حيث بلغ نحو ١١٥٠ ألف طن كما بلغ حده الأدنى في بداية الفترة حيث بلغ حوالي ٥٠٥ ألف طن جدول (١) بالملحق، كما تشير معادلة الإتجاه الزمني العام للإنتاج معادلة (١) جدول (٢) أن الإنتاج قد أخذ أتجاهاً عاماً متزايداً خلال فترة الدراسة بلغ نحو ٢١,٩ ألف طن بمعدل تغير قدر بنحو ٢,٥% من متوسط الإنتاج السنوي البالغ ٨٧٤ ألف طن، وقد ثبت معنوية هذه الزيادة إحصائياً عند مستوى معنوية ٠,٠٥.

ب: **المتاح للإستهلاك من اللحوم البيضاء:** - تُشير بيانات جدول (١) بالملحق أن المتاح للإستهلاك من اللحوم البيضاء قد إتسم بالتذبذب حتى عام ٢٠٠٨ ثم أخذ بعد ذلك في الزيادة المستمرة حتى عام

٢٠١٢ وقد بلغ حده الأعلى في عام ٢٠٠٢ حيث بلغ ١١٥٠ ألف طن بينما بلغ حده الأدنى في عام ١٩٩٨ حيث بلغ ٥٠٥ ألف طن، وبدراسة معادلة الاتجاه الزمني العام له تبين أنه يزيد بمعدل سنوي بلغ ٢٦,٨ ألف طن بمعدل تغير بلغ نحو ٣% من المتوسط السنوي البالغ ٨٩١ ألف طن، وثبتت معنوية هذه الزيادة إحصائياً عند مستوي معنوية ٠,٠٥ معادلة (٢) جدول رقم (٢).

**ج: الغذاء الصافي من اللحوم البيضاء:** تُبين معادلة رقم (٣) جدول (٢) أن الغذاء الصافي من اللحوم البيضاء في مصر أخذ اتجاهًا عامًا متزايداً قدر بحوالي 14,4 ألف طن سنوياً، بمعدل تغير بلغ نحو 2,2% من متوسط الفترة البالغ نحو ٦٤١ ألف طن سنوياً، ولم يثبت معنوية هذا التغير إحصائياً.

**د: الإحتياجات السنوية من اللحوم البيضاء:** إتمت الإحتياجات السنوية بالزيادة المستمرة خلال فترة الدراسة وبلغت هذه الزيادة حدها الأعلى في عام ٢٠١٢ حيث بلغت نحو ٣١١ ألف طن، وبلغت حدها الأدنى في عام ١٩٩٨ وقدرت بنحو ٤٥٤ ألف طن جدول (١) بالملحق، وتشير معادلة الاتجاه الزمني العام (٤) جدول (٢) أن مقدار هذه الزيادة بلغ نحو ١١ ألف طن سنوياً، وبمعدل بلغ حوالي 2,1% من متوسط الفترة البالغ حوالي ٥٢٧ ألف طن، وثبتت معنوية هذه الزيادة إحصائياً عند مستوي معنوية ٠,٠١.

**هـ: الفجوة الظاهرية والفجوة الموضوعية:** يتضح من بيانات الجدول رقم (١) بالملحق أنه لم تكن هناك فجوة ظاهرية في اللحوم البيضاء في مصر من بداية الفترة حتى عام ٢٠٠٥ بينما أخذت هذه الفجوة في الظهور منذ عام ٢٠٠٦ وبدراسة معادلة الاتجاه الزمني العام رقم (٥) جدول (٢) تبين أنها أخذت اتجاهًا عامًا متزايداً بلغ نحو ٥ آلاف طن بمعدل تغير بلغ ٢٩,١% من متوسط الفترة البالغ ١٧ ألف طن وثبتت معنوية هذه الزيادة عند مستوي معنوية ٠,٠١. بينما تشير معادلة الاتجاه الزمني العام (٦) جدول (٢) أنه لا توجد فجوة موضوعية في إستهلاك اللحوم البيضاء ويوجد زياده في المتاح للإستهلاك بلغ 3,4 ألف طن بمعدل تغير بلغ نحو ٣% من متوسط فترة الدراسة البالغ حوالي ١١٤ ألف طن، ولم يثبت معنوية هذه الزيادة إحصائياً.

**و: الإكتفاء الذاتي من اللحوم البيضاء في مصر:** تُشير بيانات الجدول رقم (١) بالملحق إلي أنه هناك إكتفاء ذاتي يبلغ ١٠٠% من عام (١٩٩٨ - ٢٠٠٥) بينما أخذ في التذبذب من بداية عام ٢٠٠٦ حتى نهاية الفترة، وتشير معادلة الاتجاه الزمني العام (٧) جدول (٢) أن هناك إنخفاض في نسبة الإكتفاء الذاتي يبلغ نحو ٠,٥% بمعدل تغير بلغ حوالي ٠,٥% من متوسط الفترة والبالغ نحو ٩٨% وقد ثبتت معنوية هذه الإنخفاض عند مستوي معنوية ٠,٠١.

### ٣- تطور إنتاج وإستهلاك الأسماك في مصر:

**أ: إنتاج مصر من الأسماك:** -أوضحت بيانات الجدول رقم (٢) بالملحق أن إنتاج مصر من الأسماك يزداد سنوياً خلال فترة الدراسة وبلغ حده الأعلى في عام ٢٠١٢ حيث بلغ حوالي ١٣٧٢ ألف طن، بينما بلغ حده الأدنى في عام ١٩٩٨ حيث بلغ نحو ٥٥٧ ألف طن، كما تُشير معادلة الاتجاه الزمني

رقم (١) جدول (٣) أن الإنتاج أخذ أتجهاً عاماً متزايداً بلغ نحو ٥٤,٥ ألف طن سنوياً، بمعدل تغير بلغ حوالي ٥,٧% من متوسط الإنتاج السنوي البالغ ٩٥٥ ألف طن، وقد ثبت معنوية هذه الزيادة إحصائياً عند مستوى معنوية ٠,٠٠١.

جدول(٢): معادلات الاتجاه الزمني العام لإنتاج وإستهلاك اللحم البيضاء خلال الفترة (١٩٩٨-٢٠١٢).

مسلل	البيان	الوحدة	الثابت	ر ٢	مقدار التغير $\beta$	متوسط الفترة	معدل التغير %	المعنوية	
								الانحدار T	النموذج F
١	الإنتاج	ألف طن	299,28	0.30	21,9	٨٧٤	2,5	* 2,4	* 5,8
٢	المتاح للإستهلاك	ألف طن	676,38	0.41	26,8	٨٩١	٣	** 3,0	** 8,9
٣	الغذاء الصافي	ألف طن	525,67	0.18	14,4	٦٤١	2,2	1,7	2,9
٤	الإحتياجات	ألف طن	438,86	0.99	١١	٥٢٧	2,1	** ٥	** ٢٧٢٧
٥	الفجوة الظاهرية	ألف طن	22,96	0.55	٥ -	١٧ -	29,1	** 3,9 -	** 15,8
٦	الفجوة الموضوعية	ألف طن	86,81	0.012	3,4	١١٤	٣	0,4	0,2
٧	الإكتفاء الذاتي	%	102,1	0.61	0,5 -	٩٨	0,5 -	** 4,5 -	** 20,6

\* معنوية إحصائياً عند مستوى ٠,٠٠٥. \*\* معنوية إحصائياً عند مستوى ٠,٠٠١.

المصدر: جمعت وحسبت من جدول رقم (٣).

ب: المتاح للإستهلاك من الأسماك: أظهرت الدراسة أن المتاح للإستهلاك من الأسماك في مصر إتسم بالتذبذب خلال فترة الدراسة وبلغ حده الأدنى في عام ١٩٩٨ حيث بلغ نحو ٧٣٣ ألف طن، بينما بلغ حده الأعلى في عام ٢٠١٢ حيث بلغ حوالي ١٧٠٧ ألف طن جدول رقم (٢) بالملحق، كما أظهرت معادلة الاتجاه الزمني له أنه يزداد سنوياً بحوالي ٥٨,٥ ألف طن، بمعدل تغير سنوي بلغ نحو ٥% من متوسط الإنتاج السنوي البالغ ١١٦٥ ألف طن، وثبت معنوية هذه الزيادة إحصائياً عند مستوى معنوية ٠,٠٠١.

ج: الغذاء الصافي من الأسماك: تُشير معادلة الاتجاه الزمني العام رقم (٣) جدول رقم (٣) إلي وجود أتجهاً عاماً متزايداً من الغذاء الصافي بلغ نحو ١,١ ألف طن، بمعدل تغير سنوي بلغ ٠,١% من المتوسط العام البالغ ٨٣٣ ألف طن، ولم يثبت معنوية هذه الزيادة إحصائياً.

د: الإحتياجات السنوية من الأسماك: تُشير بيانات الجدول رقم (٢) بالملحق إلي أن الإحتياجات السنوية من الأسماك أخذت إتجهاً عاماً متزايداً خلال فترة البحث، وأنها بلغت حدها الأعلى في عام ٢٠١٢ حيث بلغت حوالي ١٠٩٠ ألف طن، وبلغت حدها الأدنى في عام ١٩٩٨ حيث بلغت نحو ٨١٠ ألف طن، كما تشير معادلة الاتجاه الزمني العام رقم (٤) جدول رقم (٣) إلي أن هذه الزيادة قد بلغت

١٩,٥ ألف طن بمعدل تغير بلغ نحو ٢,١% من متوسط الفترة البالغ حوالي ٩٣٩ ألف طن، وقد ثبت معنوية هذه الزيادة إحصائياً عند مستوي معنوية ٠,٠١.

**ه: الفجوة الظاهرية والفجوة الموضوعية:** -أوضحت نتائج البحث أن الفجوة الظاهرية من الأسماك قد بلغت نحو ٢١٠ ألف طن كمتوسط سنوي لفترة الدراسة جدول رقم (٢) بالملحق، كما أظهرت معادلة الإتجاه الزمني العام أنها أخذت إتجاهاً عاماً متزايداً قدر بنحو ٤ آلاف طن سنوياً، بمعدل تغير سنوي بلغ نحو ١,٩% من متوسطها، ولم يثبت معنوية هذه الزيادة إحصائياً، بينما تبين أن الفجوة الموضوعية من الأسماك أخذت إتجاهاً عاماً متزايداً بلغ حوالي ١٨ ألف طن سنوياً، بمعدل تغير بلغ نحو ١٧,٤% من المتوسط العام لها والبالغ حوالي ١٠٦ ألف طن، وقد ثبت معنوية هذه الزيادة إحصائياً عند مستوي معنوية ٠,٠١ معادلة رقم (٦) جدول (٣).

**و: الإكتفاء الذاتي من الأسماك:** -يتبين من الجدول رقم (٢) بالملحق أن نسبة الإكتفاء الذاتي من الأسماك قد أخذت إتجاهاً عاماً متزايداً خلال فترة الدراسة وأنه قد بلغ حده الأعلى في عام ٢٠١١ بنسبة بلغت ٨٨,٢%، بينما بلغت حدها الأدنى في عام ٢٠٠١ حيث بلغت ٧٤,٧%، كما تشير معادلة الإتجاه العام (٧) جدول (٣) أن هذه الزيادة بلغت حوالي ٠,٧% بمعدل تغير سنوي بلغ ٠,٩% من المتوسط العام البالغ ٨٢%، وقد ثبت معنوية هذه الزيادة إحصائياً عند مستوي معنوية ٠,٠١.

جدول (٣): معادلات الإتجاه الزمني العام لإنتاج وإستهلاك الأسماك خلال الفترة (١٩٩٨-٢٠١٢).

مسلل	البيان	الوحدة	الثابت	مقدار التغير $\beta$	ر	متوسط الفترة	معدل التغير %	الانحدار T	النموذج F
١	الإنتاج	ألف طن	519,21	٥٤,٥	0.95	٩٥٥	٥,٧	** ١٦,٨	** ٢٨٢
٢	المتاح للإستهلاك	ألف طن	697,29	٥٨,٥	0.91	١١٦٥	٥	** ١٢	** ١٤٣
٣	الغذاء الصافي	ألف طن	824,07	١,١	0.003	٨٣٢	٠,١	٠,٢	٠,٠٠٤
٤	الإحتياجات	ألف طن	782,63	١٩,٥	0.99	٩٣٩	٢,١	** ٥١,٢	** ٢٦٢٣
٥	الفجوة الظاهرية	ألف طن	178,1-	٤ -	0.12	٢١٠ -	١,٩	١,٤ -	١,٩
٦	الفجوة الموضوعية	ألف طن	41,04	١٨ -	0.47	١٠٦ -	١٧,٤	** ٣,٤ -	** ١١,٨
٧	الإكتفاء الذاتي	%	76,15	٠,٧	0.45	٨٢	٠,٩	** ٣,٣	** ١٠,٧

\* معنوية إحصائياً عند مستوى ٠,٠٥. \*\* معنوية إحصائياً عند مستوى ٠,٠١.

المصدر: جمعت وحسبت من الجدول رقم (٥).

#### ٤- تطور إنتاج وإستهلاك الألبان في مصر:

**أ: الإنتاج السنوي من الألبان:** -تبين من النتائج البحثية أن إنتاج الألبان أخذ إتجاهاً عاماً متزايداً خلال فترة البحث، وأن الإنتاج قد بلغ حده الأعلى في عام ٢٠١٢ حيث قدر بحوالي ٥٨٥٢ ألف طن، في حين بلغ حده الأدنى في عام ١٩٩٨ حيث قدر بنحو ٣٤٤٣ ألف طن جدول رقم (٢) بالملحق.



	T				$\beta$				
١	الإنتاج	ألف طن	٣٥٥٠	١٨٧	0.81	٥٠٤٦	٣٠٧	** ٧٠٦	** ٥٧
٢	الغذاء الصافي	ألف طن	٤٩٩٢	١٢١٠٥	0.53	٥٩٦٤	٢	** ٣٠٨	** ١٤٠٥
٣	الإحتياجات	ألف طن	4685,5	١١٧	0.99	٥٦٢١	٢٠١	** ٥٢	** ٢٦٩٤
٤	الفجوة الظاهرية	ألف طن	١٤٤٢-	65,5	0.59	- ٩١٨	- ٧٠١	** ٣٠٣	** ١٨٠٥
٥	الفجوة الموضوعية	ألف طن	306,5	٤٠٥	0.001	٣٤٣	١٠٣	٠٠١	٠٠٢
٦	الإكتفاء الذاتي	%	72,2	١٠٥	0.82	٨٤	١٠٨	** ٧٠٧	** 59,8

\* معنوية إحصائية عند مستوى ٠.٠٠٥. \*\* معنوية إحصائية عند مستوى ٠.٠٠١.

المصدر: جمعت وحسبت من الجدول رقم (٧).

#### ٥- تطور إنتاج وإستهلاك بيض المائدة في مصر:

أ: الإنتاج السنوي من بيض المائدة:- باستقراء الجدول رقم (٢) بالملحق تبين أن إنتاج بيض المائدة إتسم بالتذبذب من عام لآخر خلال فترة البحث وأنه وصل حده الأعلى في عام ٢٠١٢ حيث بلغ نحو ٤٧٢ ألف طن، بينما بلغ حده الأدنى في عام ١٩٩٩ حيث قدر بحوالي ١٨٢ ألف طن، كما أوضحت معادلة الإتجاه الزمني العام رقم (١) جدول رقم (٥) تزايد إجمالي الإنتاج من البيض بمقدار بلغ نحو 15,4 ألف طن سنويا بمعدل تغير بلغ نحو ٥% من المتوسط العام لفترة الدراسة البالغ 308,6 ألف طن، وقد ثبت معنوية هذه الزيادة عند مستوي معنوية ٠.٠٠١.

ب: المتاح للإستهلاك من بيض المائدة:- تبين من نتائج البحث أن هناك زيادة سنوية في المتاح للإستهلاك من بيض المائدة بلغت حوالي ١٥,٢ ألف طن، بمعدل تغير سنوي بلغ نحو ٤,٩% من متوسط الإنتاج السنوي لفترة الدراسة والذي قدر بنحو 309,8 ألف طن، وقد ثبت معنوية هذه الزيادة عند مستوي معنوية ٠.٠٠١ معادلة (٢) جدول رقم (٥).

ج: الغذاء الصافي من بيض المائدة:- أظهرت الدراسة أن الغذاء الصافي من بيض المائدة قد تميز بالتذبذب خلال فترة الدراسة (١٩٩٨-٢٠١٢) وأنه قد وصل الحد الأعلى في عام ٢٠١٢ حيث بلغ ٣٦٦ ألف طن، بينما بلغ الحد الأدنى في عام ١٩٩٨ حيث بلغ ١٦٧ ألف طن جدول رقم (٢) بالملحق، كما تبين من معادلة الإتجاه الزمني العام رقم (٣) جدول رقم (٥) أنها أخذت إتجاهاً عاماً متزايداً بلغ حوالي ١١,١ ألف طن سنويا في حين بلغ معدل التغير السنوي نحو ٤,٥% من المتوسط السنوي البالغ ٢٤٥ ألف طن وقد ثبت معنوية هذه الزيادة عند مستوي معنوية ٠.٠٠١.

د: الإحتياجات السنوية من بيض المائدة:- إتسمت الإحتياجات السنوية من بيض المائدة بالزيادة المستمرة خلال فترة الدراسة حيث بلغت في أول الدراسة نحو ٤٩١ ألف طن كحد أدني، وواصلت الإرتفاع إلي أن وصلت في نهاية الفترة إلي ٦٦٠ ألف طن كحد أقصى، وأضحت معادلة الإتجاه الزمني العام (٤) جدول رقم (٥) أن هذه الزيادة السنوية قدرت بحوالي ١١,٨ ألف طن، بمعدل تغير قدر بنحو ٢,١% من المتوسط السنوي البالغ ٥٦٩ ألف طن، وقد ثبت معنوية هذه الزيادة إحصائياً عند مستوي معنوية ٠.٠٠١.

**هـ: الفجوة الظاهرية والفجوة الموضوعية والإكتفاء الذاتي:** -تبين من البحث أنه لا توجد فجوة ظاهرية من بيض المائدة تقريباً، حيث أن بيض المائدة يعتبر من السلع التي لا تدخل في التجارة الخارجية علي نطاق واسع كونه سلعة سريعة التلف، وباستعراض بيانات الجدول رقم (٢) بالملحق تبين وجود فجوة جدول (٥): معادلات الإتجاه الزمني العام لإنتاج وإستهلاك بيض المائدة خلال الفترة (١٩٩٨-٢٠١٢).

م	البيان	الوحدة	الثابت	مقدار التغير $\beta$	ر	متوسط الفترة	المعنوية	
							معدل التغير %	الانحدار
								النموذج F
١	الإنتاج	ألف طن	185,89	15,4	٠,٧١	٣٠٨,٦	٥	** ٣١,٥
٢	المناخ للإستهلاك	ألف طن	188,1	١٥,٢	٠,٧١	٣٠٩,٣	٤,٩	** ٣١,١
٣	الغذاء الصافي	ألف طن	156	١١,١	٠,٦٢	٢٤٥	٤,٥	** ٢١,٥
٤	الإحتياجات	ألف طن	474,49	١١,٨	٠,٩٩	٥٦٩	٢,١	** ٢٦٩٣,٧
٥	الفجوة الظاهرية	ألف طن	- 2,21	٠,١٩	٠,٢٨	- 0,67	- 28,4	* ٥,٠
٦	الفجوة الموضوعية	ألف طن	- ٥,٣١٨	- ٠,٧٢	٠,٠٠٧	- ٣٢٤	٠,٢	٠,١
٧	الإكتفاء الذاتي	%	98,89	٠,٠١	٠,٣٠	99,6	٠	* ٥,٥

\* معنوية إحصائياً عند مستوى ٠,٠٥٥ . \*\* معنوية إحصائياً عند مستوى ٠,٠٠١ .

المصدر: جمعت وحسبت من الجدول رقم (٩).

موضوعية من بيض المائدة بلغت حدها الأقصى في عام ٢٠٠٦ حيث بلغت ٤٠٣ ألف طن، وبلغت حدها الأدنى في عام ٢٠٠٢ حيث بلغت ٢٦٤ ألف طن، وتبينت معادلة الإتجاه الزمني العام رقم (٦) جدول رقم (٥) زيادة هذه الفجوة بمقدار ٠,٧٢ ألف طن سنوياً، وبمعدل تغير بلغ ٠,٢% من المتوسط السنوي البالغ ٣٢٤ ألف طن، ولم يثبت معنوية هذه الزيادة. كما أظهرت الدراسة وجود إكتفاء ذاتي ظاهري من بيض المائدة خلال فترة الدراسة بإستثناء أعوام (١٩٩٨، ١٩٩٩، ٢٠٠٥).

ثانياً: الأهمية النسبية وتطور نصيب الفرد اليومي من البروتين الحيواني من مصادره المختلفة: يتناول هذا الجزء من البحث دراسة تطور نصيب الفرد اليومي من البروتين الحيواني والأهمية النسبية لكل مصدر من مصادره، والتي تتمثل في (اللحم الحمراء، واللحم البيضاء، والأسماك، والألبان، وبيض المائدة) وذلك خلال الفترة من ١٩٩٨: ٢٠١٢.

أ: تطور نصيب الفرد من إجمالي البروتين الحيواني في مصر: -تبين من نتائج البحث أن نصيب الفرد اليومي من إجمالي البروتين الحيواني في مصر تميز بالتذبذب من عام لآخر، وبلغ حده الأعلى في عام ٢٠٠٣ بنحو ٣١,٢ جرام/يوم، وبلغ حده الأدنى في بداية الدراسة حيث بلغ نحو ٢١ جرام/يوم، جدول رقم (٦). وتُشير معادلة الإتجاه الزمني العام معادلة رقم (١) جدول رقم (٧) إلي وجود إتجاه عام متناقص لنصيب الفرد اليومي من البروتين الحيواني خلال فترة الدراسة قدر بنحو ٠,١٥ جرام/يوم،

بمعدل تغير بلغ نحو ٠,٤٤% من متوسط عام الفترة البالغ نحو ٢٦ جرام/يوم، ولم يثبت معنوية هذا الإنخفاض إحصائياً عند أي من مستويات المعنوية.

**ب: تطور نصيب الفرد من بروتين اللحوم الحمراء وأهميته النسبية لإجمالي نصيب الفرد من البروتين الحيواني:** أظهرت الدراسة أن نصيب الفرد اليومي من البروتين من اللحوم الحمراء قد تميز بالتذبذب من عام لآخر، كما أنه أخذ في الإرتفاع الملحوظ في منتصف فترة الدراسة ليصل إلي الحد الأعلى والذي بلغ ٦,٨ جرام/يوم في عام ٢٠٠٧، أخذ بعدها في الإنخفاض في سنوات نهاية الفترة ليصل إلي الحد الأدنى والذي قدر بحوالي ٤,٦ جرام/يوم في نهاية فترة الدراسة، كما تبين أيضاً أن اللحوم الحمراء قد ساهمت بنحو ٢٢,٧% من إجمالي كمية البروتين المخصصة للفرد في اليوم كمتوسط عام خلال فترة الدراسة جدول رقم (٦). ودراسة معادلة الإتجاه الزمني معادلة (٢) جدول رقم (٧) أظهرت النتائج وجود إتجاه عام متزايد في نصيب الفرد من بروتين اللحوم الحمراء خلال فترة الدراسة بلغ نحو ٠,٠٧ جرام/يوم، ولم يثبت معنوية هذه الزيادة إحصائياً عند أي من مستويات المعنوية.

**ج: تطور نصيب الفرد من بروتين اللحوم البيضاء وأهميته النسبية لإجمالي نصيب الفرد من البروتين الحيواني:** تبين من البحث أن نصيب الفرد اليومي من بروتين اللحوم البيضاء أخذ في التذبذب من عام لآخر خلال فترة الدراسة وبلغ حده الأعلى في عام ٢٠٠٣ حيث بلغ حوالي ٦,٩ جرام/يوم مثلت ٢٢,١% من إجمالي البروتين الحيواني الذي تناوله الفرد في هذا العام، وبلغ حده الأدنى في عام ١٩٩٨ بنحو ٣ جرام/يوم مثلت حوالي ١٤,٢% من إجمالي البروتين الحيواني الذي تناوله الفرد، كما بلغ متوسط فترة الدراسة نحو ٤,٨ جرام/يوم تمثل نحو ١٨,٤% من إجمالي ما تناوله الفرد من بروتين حيواني خلال فترة الدراسة جدول رقم (٦). ودراسة معادلة الإتجاه الزمني العام أوضحت وجود إتجاهاً عاماً متناقصاً خلال فترة الدراسة ، ولم يثبت معنوية إحصائياً، معادلة رقم (٣) جدول (٧).

جدول(٦): تطور نصيب الفرد اليومي من البروتين الحيواني من مصادرة المختلفة والأهمية النسبية لكل منها خلال فترة الدراسة ١٩٩٨ - ٢٠١٢.

السنوات	اللحوم الحمراء	%	اللحوم البيضاء	%	الأسماك	%	اللين	%	البيض	%	جملة
1998	5,8	27,6	3	14,3	٥,٦	26,7	٥,٦	26,7	1	٤,٨	21
1999	6	23,7	٣,٧	14,6	٦,٧	26,5	٨,١	32	0,8	3,2	25,3
2000	٦,٥	٢٥	3,9	15	٦,٧	25,8	٧,٨	30	١,١	4,2	26
2001	٦	٢٢,٦	5,1	19,2	٧,٤	27,8	٦,٩	25,9	1,2	٤,٥	26,6
2002	٦,٤	22,2	6,6	22,9	٦,٤	22,2	8	27,8	١,٤	٤,٩	28,8
2003	٦,٧	21,5	٦,٩	22,1	٦,٧	21,5	٩,٦	30,8	١,٣	4,2	٣١,٢
2004	٦,٧	22,1	6	١٩,٨	٦,٧	22,1	٩,٦	31,7	١,٣	4,3	30,3
2005	٥,٨	٢٠,٤	٥,٧	20,1	٦,٥	22,9	٩,٣	32,7	١,١	3,9	28,4
2006	٦,٥	25,5	4,2	16,5	٥,٢	٢٠,٤	٨,٨	34,5	0,8	3,1	25,5
2007	٦,٨	25,7	٤,٤	16,6	٥,٢	19,6	٩,١	34,3	1	٣,٨	26,5
2008	٥,٦	22,9	3,9	15,9	٤,٩	20	٨,٩	36,3	1,2	٤,٩	24,5
2009	٥,٦	23,4	4,3	18	٤,٩	٢٠,٥	7,9	33,1	1,2	5,0	23,9
٢٠١٠	5	٢٠,٤	٤,٥	١٨,٤	٥,٩	24,1	٧,٧	31,4	١,٤	٥,٧	24,5
٢٠١١	٤,٨	١٩,٨	٤,٨	١٩,٨	٥,٦	23	٧,٧	31,7	١,٤	٥,٨	24,3
٢٠١٢	٤,٦	19,3	4,7	19,7	5,4	٢٢,٧	٧,٦	31,9	١,٥	6,3	23,8
المتوسط العام	٥,٩	٢٢,٧	٤,٨	١٨,٤	٦,٠	23,0	8,2	31,4	1,2	٤,٥	26,0

المصدر: وزارة الزراعة، قطاع الشئون الإقتصادية، نشرة الميزان الغذائي، أعداد مختلفة.

د:تطور نصيب الفرد من بروتين الأسماك وأهميته النسبية لإجمالي نصيب الفرد من البروتين الحيواني:- تبين من الجدول رقم (٦) أن نصيب الفرد اليومي من بروتين الأسماك تميز بالزيادة في بداية الفترة حتى وصل حده الأعلى في عام ٢٠٠١ حيث بلغ حوالي ٧,٤ جرام/يوم، تمثل نحو ٢٧,٨% من إجمالي نصيب الفرد من البروتين الحيواني في هذا العام، ثم أخذ في التذبذب والإنخفاض من عام لأخر حتى وصل حده الأدنى في ٢٠٠٨ ، ٢٠٠٩ حيث بلغ نحو ٤,٩ جرام/يوم، تمثل نحو ٢٠,٥% من إجمالي نصيب الفرد من البروتين الحيواني، وبلغ المتوسط العام لفترة الدراسة حوالي ٦ جرام/يوم تمثل نحو ٢٣% من إجمالي نصيب الفرد من البروتين الحيواني خلال فترة الدراسة. ودراسة معادلة الإتجاه الزمني العام لنصيب الفرد من البروتين خلال فترة الدراسة تبين أن هناك إتجاهاً عاماً متناقصاً قدر بحوالي ٠,١٤ جرام، بمعدل تغير سنوي بلغ حوالي -٢,٢% من المتوسط العام لفترة البحث، وقد ثبت معنوية الإنخفاض إحصائياً عند مستوي معنوية ٠,٠١ معادلة رقم (٤) جدول رقم (٧).

جدول (٧): معادلات الإتجاه الزمني العام لمساهمة كل مصدر في نصيب الفرد من البروتين الحيواني جرام/يوم خلال الفترة (١٩٩٨-٢٠١٢).

م	البيان	الوحدة	الثابت	مقدار التغير $\beta$	ر	متوسط الفترة	المعنوية	
							معدل التغير %	الانحدار T
١	نصيب الفرد من البروتين الكلي	جرام/يوم	٢٦,٩٥	٠,١٥ -	0.1	٢٦	٠,٤٤ -	٠,٧ -
٢	نصيب الفرد من بروتين اللحم الحمراء	جرام/يوم	٦,٥٠	٠,٠٧	0.33	٥,٩	١,٢	١,٨ -
٣	نصيب الفرد من بروتين اللحم البيضاء	جرام/يوم	٤,٨٣	٠,٠٠٤ -	0.001	٤,٨	٠,١ -	٠,١ -
٤	نصيب الفرد من بروتين الأسماك	جرام/يوم	٧	٠,١٣ -	0.32	٦	٢,٢ -	٣,٢ -
٥	نصيب الفرد من بروتين الألبان	جرام/يوم	٨,٠٠٨	٠,٠٠٤	0.001	٨	٠,٥	٠,٧
٦	نصيب الفرد من بروتين البيض	جرام/يوم	٠,٨٧	٠,٢٥	0.27	١,١	٢٢,٧	١,٧

هـ: تطور نصيب الفرد من بروتين الألبان وأهميته النسبية لإجمالي نصيب الفرد من البروتين الحيواني: يوضح جدول رقم (٦) أن نصيب الفرد من البروتين الذي مصدره الألبان قد تميز بالاستقرار خلال فترة البحث، وبلغ حده الأدنى في بداية فترة الدراسة بمقدار ٥,٩ جرام/يوم تمثل حوالي ٢٦,٧ % من نصيب الفرد اليومي من البروتين الحيواني، وبلغ حده الأعلى في عامي ٢٠٠٣ ، ٢٠٠٤ حيث بلغ نحو ٩,٦ جرام تمثل حوالي ٣٠,٨ ، ٣١,٧ % علي الترتيب من نصيب الفرد اليومي من البروتين الحيواني خلال العامين علي الترتيب، كما أنها أخذت في الإنخفاض بعد ذلك لتصل إلي ٧,٦ جرام/يوم في نهاية فترة الدراسة، وبلغ متوسط الفترة حوالي ٨,٢ جرام/يوم تمثل نحو ٣١,٤ % من نصيب الفرد اليومي من البروتين الحيواني خلال فترة الدراسة. وبينت معادلة الإتجاه الزمني العام وجود إتجاهاً عاماً متزايداً من نصيب الفرد من بروتين الألبان بلغ حوالي ٠,٠٤ جرام، إلا أنه لم تثبت معنوية هذه الزيادة عند أي من مستويات المعنوية، معادلة (٥) جدول (٧).

و: تطور نصيب الفرد من بروتين بيض المائدة وأهميته النسبية لإجمالي نصيب الفرد من البروتين الحيواني: تُشير بيانات الجدول رقم (٦) أن نصيب الفرد اليومي من البروتين الذي يتناوله عن طريق بيض المائدة قد تميز بالتذبذب خلال فترة البحث وبلغ حده الأعلى في عام ٢٠١٢ حيث بلغ ١,٢ جرام/يوم تمثل نحو ٦,٣ % من نصيب الفرد اليومي من البروتين الحيواني، وبلغ حده الأدنى في عام ١٩٩٨ حيث قدر بحوالي ١ جرام/يوم تمثل نحو ٤,٨ % من إجمالي نصيب الفرد اليومي، وقدر المتوسط العام لفترة البحث بنحو ١,٢ جرام/يوم تمثل نحو ٤,٥ % من إجمالي نصيب الفرد اليومي من البروتين الحيواني. وبينت معادلة الإتجاه الزمني العام رقم (٦) جدول رقم (٧) وجود إتجاه عام متزايد

من نصيب الفرد من بروتين بيض المائدة بمقدار ٠,٢٥ جرام، وبلغ معدل التغير السنوي حوالي ٢٢,٧% من متوسط فترة البحث، ولم يثبت معنوية مقدار التغير إحصائياً.

مما سبق يتبين أن الفرد في مصر يحصل علي النسبة الأكبر من نصيبه اليومي من البروتين الحيواني من الألبان حيث بلغت نحو ٣١,٤%، يليها الأسماك بنحو ٢٣%، ثم اللحوم الحمراء بنحو ٢٢,٧%، ثم اللحوم البيضاء بنحو ١٨,٤%، ثم بيض المائدة بحوالي ٤,٥%.

**ثالثاً: التصور المستقبلي لمتوسط نصيب الفرد اليومي من البروتين الحيواني:** يتناول هذا الجزء من البحث التنبؤ المستقبلي بمتوسط نصيب الفرد اليومي من البروتين الحيواني خلال الفترة القادمة كمحاولة لوضع تصور أمام صانعي القرار يساهم في رسم السياسات الإنتاجية لهذه المصادر علي أسس صحيحة، حيث تم التنبؤ بإستخدام نموذج تكامل الإنحدار الذاتي "الوسط المتحرك الديناميكي" Autoregressive Integrated Moving Average (ARIMA)، تبين من نتائج البحث جدول رقم (٨) أن متوسط نصيب الفرد اليومي من البروتين الحيواني سوف يصل إلي ٢٤,٦ جرام/يوم ، ٢٥ جرام/يوم خلال عامي ٢٠١٦ - ٢٠١٧ علي الترتيب، بمعدل زيادة بلغت نحو ٣,٤ ، ٥% خلال العامين علي الترتيب، إلا أنه بالرغم من هذه الزيادة فسوف يكون معدل الفرد أقل من الحد الأدنى للمعدل الصحي المطلوب الموصي به من منظمة الصحة العالمية وهو ٢٩ جرام/يوم.

جدول رقم (٨) التنبؤ بمتوسط نصيب الفرد اليومي من البروتين الحيواني

خلال عامي ٢٠١٦ ، ٢٠١٧.

سنوات التنبؤ		المتحقق عام ٢٠١٢	الوحدة	البنود	
٢٠١٧	٢٠١٦				
٨٠٤	٨٠٦	٨٢٠	ألف طن	الإنتاج	اللحوم الحمراء
١١٨٤	١١٩٦	١٢٥٥	ألف طن	الإستهلاك	
٧٩	٧٨	٦٥,٣	%	الإكتفاء الذاتي	
٩٣٢	٩٤٧	١٠٣٧	ألف طن	الإنتاج	اللحوم البيضاء
١٠٨٠	١٠٩٢	١١٤٨	ألف طن	الإستهلاك	
٩٤	٨٨	٩٠,٤	%	الإكتفاء الذاتي	
١٦٧٠	١٦١٢	١٣٧٢	ألف طن	الإنتاج	الأسماك
٢٠١١	١٩٤٥	١٧٠٧	ألف طن	الإستهلاك	
٨١	٨١	٨٠,٤	%	الإكتفاء الذاتي	
٦٧١٣	٦٥٤٢	٥٨٥٢	ألف طن	الإنتاج	الألبان
٦٩٢٩	٦٧٩٥	٦٤٢٨	ألف طن	الإستهلاك	
٩٠	٩١	٩٣,٧	%	الإكتفاء الذاتي	
٥٧٠	٥٥٠	٤٧٢	ألف طن	الإنتاج	بيض المائدة
٥٦٧	٥٤٨	٤٧٢	ألف طن	الإستهلاك	
١٠٠	١٠٠	١٠٠	%	الإكتفاء الذاتي	
٢٥	٢٤,٦	٢٣,٨	جرام/يوم	نصيب الفرد اليومي من البروتين الحيواني	

المصدر: جمع وحسب من بيانات الجول رقم (١)،(٢) بالملاحق.

### الملخص والتوصيات

تبين من البحث أن:- إنتاج اللحوم الحمراء، والمتاح للإستهلاك، والإحتياجات السنوية، والفجوة الظاهرية، والفجوة الموضوعية، قد أخذت إتجاهاً عاماً متزايداً خلال فترة الدراسة قدرت بنحو ١٧،٢، ٢٩،٩، ٢٥،٦، ٢١،٤، ١٢،٨، ٢١،٤ ألف طن سنوياً علي الترتيب، كما بلغ معدل التغير السنوي نحو ٢،١، ٢،٩، ٢،١، ٦،٤، ٥% علي الترتيب من المتوسط العام لفترة البحث والذي بلغ نحو ٨٢٣، ١٠٢٤، ١٢١٧، ٢،١، ٤٢٥ ألف طن سنوياً علي الترتيب، وقد ثبت معنوية هذه الزيادات عند مستوي معنوية ٠،٠١. بينما أخذت كمية الغذاء الصافي إتجاهاً عاماً متزايداً بلغ نحو ٤،٢ ألف طن، ولم يثبت معنوية هذه الزيادة إحصائياً، وأخذ معدل الإكتفاء الذاتي إتجاهاً عاماً متناقصاً بلغ حوالي ٠،٦%، وقد ثبت معنويته عند مستوي ٠،٠٥. كما تبين زيادة كلاً من إنتاج اللحوم البيضاء والمتاح للإستهلاك منها بمقدار ٢١،٩، ٢٦،٨ ألف طن بمعدل تغير بلغ ٢،٥، ٣% من المتوسط العام لفترة الدراسة البالغ ٨٧٤، ٨٩١ ألف طن علي الترتيب، وقد ثبت معنوية هذه الزيادة عند مستوي ٠،٠٥. في حين أن هناك زيادة في كلاً من الإحتياجات والفجوة الظاهرية تقدر بحوالي ١١، ٥ آلاف طن سنوياً، بمعدل تغير بلغ ٢،١، ٢٩،١% من متوسط الفترة البالغ ٥٢٧، ١٧ ألف طن سنوياً علي الترتيب، وقد ثبت معنويته عند مستوي معنوية ٠،٠١. كما تبين وجود زيادة سنوية في الغذاء الصافي تقدر بحوالي ١٤،٤ ألف طن بمعدل تغير بلغ ٢،٢% من متوسط الفترة البالغ ٦٤١ ألف طن، كما إتضح عدم وجود فجوة موضوعية حيث تبين وجود فائض موضوعي قدر بنحو ٣،٤ ألف طن، ولم يثبت معنوية هذا الفائض. وأوضح البحث أن هناك فجوة في الإكتفاء الذاتي تقدر بحوالي ٠،٥%، وثبت معنويتها عند مستوي ٠،٠١. أما بالنسبة لإنتاج الأسماك، والمتاح للإستهلاك منها، والغذاء الصافي، والإحتياجات السنوية، والفجوة الظاهرية، والفجوة الموضوعية، والإكتفاء الذاتي قد أخذ إتجاهاً عاماً متزايداً خلال فترة الدراسة قدر بنحو ٥٤،٥، ٥٨،٥، ١،١، ١٩،٥، ٤-، ١٨-، ٠،٧%) ألف طن سنوياً علي الترتيب، كما بلغ معدل التغير السنوي نحو ٥،٧، ٥، ٠،١، ٢،١، ١،٩، ١٧،٤، ٠،٩% علي الترتيب من المتوسط العام لفترة البحث والبالغ ٩٥٥، ١١٦٥، ٩٣٩، ٢١٠، ١٠٦، ٨٢%) ألف طن سنوياً علي الترتيب، وقد ثبت معنوية هذه الزيادات عند مستوي معنوية ٠،٠١ ماعدا الغذاء الصافي والفجوة الظاهرية حيث لم يثبت معنويتهما إحصائياً. كما إتضح أن إنتاج الألبان، والغذاء الصافي، والإحتياجات السنوية، والفجوة الظاهرية، والإكتفاء الذاتي قد أخذت إتجاهاً عاماً متزايداً خلال فترة الدراسة قدر بنحو ١٨٧، ١٢١،٥، ١١٧، ٦٥،٥، ١٥،٥% ألف طن سنوياً علي الترتيب، كما بلغ معدل التغير السنوي نحو ٣،٧، ٢، ٢،١، ٧،١، ١،٨% علي الترتيب من المتوسط العام لفترة الدراسة والبالغ حوالي ٥٠٤٦، ٥٩٦٤، ٥٦٢١، ٩١٨، ٨٤% ألف طن سنوياً علي الترتيب، وقد ثبت معنوية هذه الزيادات عند مستوي معنوية ٠،٠١، بينما تبين أن هناك فائض موضوعي قدر بحوالي ٤،٥ ألف طن بمعدل تغير بلغ ١،٣% من متوسط الفترة البالغ ٣٤٣ ألف طن، ولم يثبت معنوية هذه الزيادة إحصائياً. إنتاج بيض المائدة، المتاح للإستهلاك، والغذاء الصافي، والإحتياجات السنوية قد أخذت إتجاهاً عاماً متزايداً خلال فترة الدراسة قدر بنحو ١٥،٤، ١٥،٢، ١١،٥، ١١،٨ ألف طن سنوياً علي الترتيب. كما بلغ معدل التغير السنوي نحو ٥، ٩،٤، ٤،٥، ٢،١ علي الترتيب من المتوسط العام لفترة الدراسة والبالغ حوالي ٣٠٨،٦، ٣٠٩،٣، ٢٤٥،

٥٦٩ ألف طن سنوياً علي الترتيب، وقد ثبت معنوية هذه الزيادات عند مستوي معنوية ٠،٠٠١، بينما تبين أن هناك فائض موضوعي قدر بحوالي ٤،٥ ألف طن بمعدل تغير بلغ ١،٣% من متوسط الفترة البالغ ٣٤٣ ألف طن، ولم يثبت معنوية هذه الزيادة إحصائياً. كما أوضحت الدراسة أنه لا توجد فجوة ظاهرية من البيض، كذلك تبين وجود فائض موضعي بلغ ٠،٧٢ ألف طن، ولم يثبت معنويته إحصائياً، وكذلك وجود إكتفاء ذاتي من بيض المائدة.

تميز نصيب الفرد اليومي من البروتين الحيواني في مصر بالتذبذب من عام لآخر وإن كان قد أخذ إتجاه متصاعد في بداية فترة الدراسة حتي وصل إلي حده الأقصى في عام ٢٠٠٣ بنحو ٣١،٢ جرام/يوم، وبلغ الحد الأدنى في ٢٠١٢ حيث قدر بنحو ٢٣،٨ جرام/يوم، وتشير معادلة الإتجاه الزمني العام إلي وجود إتجاه عام متناقص لنصيب الفرد اليومي من البروتين الحيواني خلال فترة الدراسة قدر بنحو ٠،٤٤% من متوسط عام الفترة البالغ ٢٦ جرام/يوم.

نصيب الفرد اليومي من بروتين اللحوم الحمراء قد تميز بالتذبذب من عام لآخر وبلغ الحد الأعلى في عام ٢٠٠٧ حيث بلغ ٦،٨ جرام/يوم، وبلغ حده الأدنى في ٢٠١٢ والذي قدر بحوالي ٤،٦ جرام/يوم، وبلغ متوسط الفترة حوالي ٥،٩ جرام/يوم.

نصيب الفرد اليومي من بروتين اللحوم البيضاء أخذ في التذبذب من عام لآخر خلال فترة الدراسة وأنه بلغ الحد الأقصى في عام ٢٠٠٣ حيث بلغ حوالي ٦،٩ جرام/يوم، وبلغ الحد الأدنى في عام ١٩٩٨ بنحو ٣ جرام/يوم، وبلغ متوسط الفترة 4,8 جرام/يوم.

نصيب الفرد اليومي من بروتين الأسماك تميز بالزيادة السنوية في بداية الفترة حتي وصل الحد الأعلى له في عام ٢٠٠١ حيث قدر بحوالي ٧،٤ جرام/يوم، ثم أخذ في التذبذب والإنخفاض من عام لآخر حتي وصل الحد الأدنى في عامي ٢٠٠٨، ٢٠٠٩ حيث بلغ نحو ٤،٩ جرام/يوم، وبلغ المتوسط العام لفترة الدراسة حوالي ٦ جرام/يوم. وهناك إتجهاً عاماً متناقصاً قدر بحوالي ٠،١٤ جرام، بمعدل تغير سنوي بلغ حوالي -٢،٢% من المتوسط العام لفترة الدراسة وقد ثبت معنويته عند مستوي معنوية ٠،٠٠١. نصيب الفرد اليومي من بروتين الألبان تميز خلال فترة الدراسة بالإستقرار وبلغ حده الأدنى في بداية فترة الدراسة بمقدار ٥،٩ جرام/يوم، وبلغ حده الأعلى في عامي ٢٠٠٣، ٢٠٠٤ حيث بلغ نحو ٩،٦، وبلغ متوسط الفترة حوالي ٨،٢ جرام/يوم.

نصيب الفرد اليومي من البروتين الذي يتناوله عن طريق بيض المائدة قد تميز خلال فترة الدراسة بالتذبذب من عام لآخر وقد بلغ الحد الأدنى له في عام ١٩٩٨ حيث قدر بحوالي ١ جرام/يوم، كما أنه بلغ الحد الأقصى في عام ٢٠١٢ حيث بلغت ١٠،٢ جرام/يوم، وبلغ المتوسط العام لفترة البحث نحو ١،٢ جرام/يوم.

أن الفرد في مصر يحصل علي النسبة الأكبر من نصيبه اليومي من البروتين الحيواني من الألبان حيث بلغت نحو ٣١،٤% يليها بروتين الأسماك بنحو ٢٣% ثم بروتين اللحوم الحمراء بنحو ٢٢،٧% ثم اللحوم البيضاء بنحو ١٨،٤% ثم بيض المائدة بحوالي ٤،٥%.

#### التوصيات

في ظل إنخفاض نصيب الفرد من البروتين الحيواني عن الحد الأدنى الآمن للصحة ٢٩ جرام/يوم بالرغم من إنفاقه لحوالي ٤٩،٢% من إجمالي دخله السنوي لشراء مصادرة، فيجب علي صانعي القرار إدراج مصادر البروتين الحيواني من اللحوم الحمراء والبيض والأسماك والألبان وبيض المائدة ضمن منظومة دعم السلع التموينية للأسر الفقيرة. وضع إستراتيجية واضحة المعالم للنهوض بالمنتجات الحيوانية وتقليل الفجوة فيها سواء بزيادة الإنتاج أو الإستيراد. نشر الوعي الثقافي الإستهلاكي بمصادر البروتين الحيواني وكيفية حصول الفرد علي نصيبه اليومي من البروتين الحيواني من مصادره المختلفة بأقل تكلفة ممكنة.

### المراجع

١. أحمد أحمد السيد وأخرون ، الطلب علي البروتين الحيواني في ريف محافظة الشرقية، المؤتمر الخامس عشر للإقتصاديين الزراعيين ، ١٧-١٨ أكتوبر، ٢٠٠٧.
٢. أحمد عبد الوهاب برانية ،الموارد السمكية والأمن الغذائي المصري، معهد التخطيط القومي، القاهرة، أكتوبر ٢٠١٠.
٣. أسماء أحمد محمود ، دراسة تحليلية لأسعار اللحوم الحمراء في مصر، المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي، المجلد الرابع عشر، العدد الرابع، ديسمبر ٢٠٠٤.
٤. أسماء أحمد محمود، إقتصاد إنتاج وإستهلاك الدواجن في جمهورية مصر العربية، رسالة دكتوراة، قسم الإقتصاد الزراعي، كلية الزراعة بمشهر، جامعة الزقازيق، ١٩٩٥.
٥. الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، الكتاب الإحصائي السنوي، أعداد متفرقة.
٦. الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، شبكة مركز المعلومات.
٧. الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، بحث الدخل والإنفاق والاسهلاك ٢٠١٢/٢٠١٣.
٨. عادل محمد خليفة غانم ،قضية الأمن الغذائي في مصر، دراسة تحليلية، منشأة المعارف، الإسكندرية، ١٩٩٧.
٩. محمد عبد العزيز سيد خليل ، دراسة تحليلية لإنتاج وإستهلاك وتسويق وإستيراد اللحوم الحمراء وأهم محدداتها في جمهورية مصر العربية، المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي، المجلد السابع عشر، العدد الأول، مارس ٢٠٠٧.
١٠. منظمة الصحة العالمية، موقع الشبكة الدولية للإنترنت. <http://www.who.int/nutrition>
١١. وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، قطاع الشؤون الاقتصادية، نشرة الميزان الغذائي، أعداد متفرقة.
١٢. وزارة الزراعة، قطاع الشؤون الاقتصادية، إحصاءات الثروة الحيوانية، أعداد مختلفة.

## الملحق

جدول (١): تطور إنتاج اللحوم الحمراء والبيضاء بالألف طن وعدد السكان خلال الفترة (١٩٩٨-٢٠١٢).

عدد السكان	اللحوم البيضاء							اللحوم الحمراء							السنوات
	% الإكتفاء الذاتي	الفجوة الموضوعية	الفجوة الظاهرية	الإحتياجات	الغذاء الصافي	المتاح للإستهلاك	الإنتاج	% الإكتفاء الذاتي	الفجوة الموضوعية	الفجوة الظاهرية	الإحتياجات	الغذاء الصافي	المتاح للإستهلاك	الإنتاج	
61345	100	103 -	0	454	351	505	505	83,4	356-	134 -	1043	687	809	675	1998
62652	100	30 -	0	464	434	617	617	79,5	317-	178 -	1065	748	870	692	1999
63976	100	7 -	0	473	466	656	656	78,5	294-	193 -	1088	794	898	705	2000
65336	100	138	0	484	621	849	849	87,4	414-	100 -	1111	697	796	696	2001
66628	100	345	0	493	838	1150	1150	84,9	282-	138 -	1133	851	914	776	2002
67976	100	373	0	503	876	1033	1033	86,9	390-	126 -	1156	766	966	840	2003
69330	100	250	0	513	763	967	967	87,5	300-	116 -	1179	879	934	818	2004
70668	100	231	0	523	754	1001	1001	81,7	413-	192 -	1201	788	1047	855	2005
72009	98,7	28	10,5 -	533	561	788	777	77,9	570-	241 -	1338	768	1091	850	2006
73655	98,9	70	9,6 -	545	615	872	862	73,0	290-	350 -	1252	962	1296	946	2007
75225	98,5	5 -	12,5 -	557	552	847	834	81,2	461-	221 -	1279	818	1176	955	2008
76822	97,1	59	26,5 -	569	627	905	878	86,2	473-	155 -	1306	833	1127	972	2009
78728	95,4	96	45,7 -	583	679	995	949	81,3	570-	195 -	1338	768	1045	850	2010
80410	96,6	128	34,9 -	595	723	1036	1001	78,3	613-	247 -	1367	754	1136	889	2011
82550	90,4	137	110,7 -	611	748	1148	1037	65,3	637-	435 -	1403	766	1255	820	2012
71154	98	114	17 -	527	641	891	874	81	425-	201 -	1217	792	1024	823	متوسط

المصدر : ١- وزارة الزراعة، قطاع الشؤون الإقتصادية، نشرة الميزان الغذائي، أعداد مختلفة.

٢- الجهاز المركزي للتعبيئة العامة والإحصاء ، مركز التوثيق والمعلومات.

جدول (٢): تطور إنتاج الأسماك والألبان وبيض المائدة بالآلف طن خلال الفترة (١٩٩٨-٢٠١٢).

السنوات	الإسماك							الألبان				بيض المائدة						
	الإنتاج	المتاح للإستهلاك	الغذاء الصافي	الإحتياجات	الفجوة الظاهرية	الفجوة الموضوعية	% الإكتفاء الذاتي	الإنتاج	الغذاء الصافي	الإحتياجات	الفجوة الظاهرية	الفجوة الموضوعية	% الإكتفاء الذاتي	الإنتاج	المتاح للإستهلاك	الغذاء الصافي	الإحتياجات	الفجوة الموضوعية
1998	557	733	669	809,8	176 -	140,8 -	76,0	3443	4351	4846	908 -	495 -	79,1	193	199	167	491	324 -
1999	661	854	833	827	193 -	6,0	77,4	3723	5103	4950	1380 -	153	73,0	182	184	148	501	353 -
2000	724	938	856	844,5	214 -	11,5	77,2	3824	4961	5054	1137 -	93 -	77,1	229	229	200	512	312 -
2001	772	1033	943	862,4	261 -	80,6	74,7	4024	5198	5162	1174 -	36	77,4	271	271	222	523	301 -
2002	803	957	852	879,5	154 -	27,5 -	83,9	4210	5483	5264	1273 -	219	76,8	336	336	269	533	264 -
2003	878	1041	908	897,3	163 -	10,7	84,3	5280	6601	5370	1321 -	1231	80,0	322	322	257	544	287 -
2004	865	1086	908	915,2	221 -	7,2 -	79,7	4980	6557	5477	1577 -	1080	75,9	335	335	257	555	298 -
2005	889	1078	906	932,8	189 -	26,8 -	82,5	5551	6557	5583	1006 -	974	84,7	270	272	217	565	348 -
2006	972	1180	730	950,5	208 -	220,5 -	82,4	5787	6389	5689	602 -	700	90,6	244	244	173	576	403 -
2007	1008	1267	757	972,2	259 -	215,2 -	79,6	5925	6707	5819	782 -	888	88,3	279	279	211	589	378 -
2008	1068	1236	715	993,0	168 -	278,0 -	86,4	5980	6699	5943	719 -	756	89,3	356	356	264	602	338 -
2009	1093	1262	743	1014,1	169 -	271,1 -	86,6	5624	6093	6069	469 -	24	92,3	333	333	267	615	348 -
٢٠١٠	1305	1562	917	1039,2	257 -	122,2 -	83,5	5774	6172	6220	398 -	48 -	93,6	398	398	326	630	304 -
٢٠١١	1362	1544	903	1061,4	182 -	158,4 -	88,2	5713	6337	6352	624 -	15 -	90,2	410	410	332	643	311 -
٢٠١٢	1372	1707	850	1089,7	335 -	239,7 -	80,4	5852	6248	6521	396 -	273 -	93,7	472	472	366	660	294 -
متوسط	955	1165	833	939	210 -	-٦10	82	5046	5964	5621	٩١٨ -	343	84	308,6	309,3	245	569	324 -

المصدر: ١- وزارة الزراعة، قطاع الشؤون الإقتصادية، نشرة الميزان الغذائي، أعداد مختلفة.

٢- الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، مركز التوثيق والمعلومات.

## ANALYTICAL STUDY ON SOME ECONOMICAL PARAMETERS OF ANIMAL PROTEIN IN EGYPT

HUSSEIN MOHAMED AHMED ROSTOM

*Food Technology Research Institute, ARC, Giza*

(Manuscript received 23 March 2015)

### **Abstract**

This study aimed at recognizing some economical parameters related to animal gap in protein in Egypt during the period (1998- 2012). Results refer to an increasing trend in production, annual needs, appearance gap and subjectivity gap, during the period under study, estimated by 21.4, 12.8, 25.6, 29.9, 17.2 thousand ton/year respectively, while percent of self- sufficient take a decreasing trend reached 0.6 thousand/ton. As for white meat, results refer to an increasing trend in production, consumption annual needs, appearance gap and net food by estimated 26, 21, 9, 5, 11 thousand ton/year. And appearance of surplus estimated by 0.5%. Results of fish referred to the presence of increasing trend during the period of study in production, consumption, net food, annual needs, both appearance and subjectivity gap, and self- sufficient amounted by 54.5, 58.5, 1.1, 19.5, -4, -18 and 0.7 thousand ton/year respectively. Also, results showed that there is an increasing trend in production of egg, consumption, net food, annual needs and subjective surplus estimated by 11, 8, 11.5, 15.2, 15.4 thousand ton respective. Results of per capita consumption of red meat and fish showed a decreasing trend estimated by 0.2% and -1.6, while there was an increasing trend for per capita consumption of milk and egg estimated by 0.1% and 2.9% respectively. As for per capita consumption of animal protein, it was fluctuated from one year to another one in spite of taking an increasing trend during the first period of study reaches its maximum during 2003 estimated by 31.2 gm/day after that takes a decreasing trend reached to 23.8 gm/day at the end of the study period. Per capita consumption of red meat protein reaches the maximum during 2007 (6.8 gm/day) then take a decreasing trended and reach its lowest at the end of the period of study (4.6 gm/day) with an average estimated by 5.9 gm/day. The highest of per capita consumption of white meat reach 6.9 gm/day in 2003 and the lowest (4.8 gm/day) during 1998 with an average reach 4.8 gm/day. Per capita consumption of fish protein reach its highest during 2001 while it reach 7.4 gm/day and the lowest during 2008,2009 while reach 4.9 gm/day with an average 6 gm/day. Per capita consumption of milk protein reaches its maximum during the period 2003-2004 (9.6 gm/day) and reaches its minimum at the first of the study period (4.9 gm/day). As for per capita consumption of egg protein it characterized by fluctuating trend during the period of study, where it reach its maximum during 2012 (1.2 gm/day) and its minimum (0.5 gm/day) during 1998. This mean that individual in Egypt get at the highest per capita of animal protein from milk, which reach (31%) followed by fish protein (23%) followed by red meat protein (22.4%), followed by white meat (18.4%) and at last egg protein where it reach (4.5%).

## **RECOMMENDATION**

Because of the lower per capita consumption of animal protein in Egypt comparing to require per capita consumption, in spite of the spending 49.2% of the individual income so, decision makers have to sup side sources of the animal protein (i.e red and white meat , fish, milk and egg)especially for poor families. Also putting a clear strategy to developed animal products and decreasing the gap by increasing production or by exportation. Also, disseminate the culture consumption of sources of animal protein and maximizing daily per capita consumption of animal protein with the lowest costs.