

## الإحتياجات الحيوانية من الأعلاف واقتصاديات إنتاجها واستهلاكها في مصر

السيد محمود الشرقاوي<sup>١</sup>، أوليفيا السيد صالح<sup>١</sup>، محمد عبد الستار أحمد<sup>١</sup>، ياسمين صلاح عبد الرازق<sup>١</sup>

السيدة عبد القادر محمد<sup>١</sup>

### الملخص العربي

يعتبر نقص موارد العلف الغذائي الحيواني والداجني من أهم المعوقات الأساسية في تنمية الثروة الحيوانية والداجنية، وذلك النقص سوف يؤدي إلى زيادة أسعار الأعلاف ومن ثم تكاليف الإنتاج الحيواني ومن ثم أيضا ارتفاع أسعار المنتجات الحيوانية والداجنية والغذائية اللازمة لتغذية أفراد المجتمع.

استهدف البحث بصفة رئيسية دراسة الإحتياجات الحيوانية من الغذاء واقتصاديات إنتاجها واستهلاكها في مصر وذلك من خلال دراسة الأهمية الاقتصادية للإنتاج الحيواني والداجني في مصر، وتحديد الإحتياجات الحيوانية والداجنية من الأعلاف واقتراح السبل الكفيلة لحلها.

تناقص مساحة الأعلاف الخضراء بنحو ١,٤% سنوياً. الأمر الذي يستدعي زيادة مساحة تلك الأعلاف والتوسع الزراعي الأفقي، كما تبين تناقص إجمالي الكمية المنتجة من الأعلاف الخضراء والجافة والمركزة بمعدل بلغ نحو ١,٧% سنوياً، لذا ينبغي زيادة الكميات المنتجة حالياً وإلا سوف تتزايد الكميات المستوردة من الأعلاف المركزة ومن ثم يتزايد العجز في الميزان التجاري الزراعي.

تزايد قيمة مستلزمات الإنتاج الحيواني والداجني في مصر بمعدل بلغ نحو ١٠,٨% سنوياً، في حين أن الثروة الحيوانية تزايدت بمعدل بلغ نحو ٠,٥% سنوياً، مما يشير إلى الارتفاع المستمر في أسعار الأعلاف.

تناقصت الكمية المتاحة من الأعلاف بمعدل بلغ نحو ٢,٦% سنوياً وفي نفس الوقت حدثت زيادة في كمية الفائض منها بمعدل ٨,٢% سنوياً. ويشير ذلك إلى أن قضية أزمة الأعلاف الخضراء ليست حقيقية، وتفسير ذلك

أن المشكلة في الطريقة التي يتناول الحيوان بها هذه الأعلاف في غذائه.

من المتوقع تزايد استيراد الأعلاف المركزة بمعدل بلغ نحو ٤,٥% سنوياً لتغطية العجز في الكمية المنتجة منها وذلك على أقل تقدير، ويجب زيادة الإنتاج المحلي من تلك الأعلاف لان الأعلاف المركزة المستوردة عادة ما تكون أغلى ثمناً من نظيرتها المحلية، كما يجب تقليل التعريفات الجمركية على الأعلاف المستوردة وكذلك مستلزمات إنتاجها محلياً.

الكلمات المفتاحية: الأعلاف- الإنتاج الحيواني- إعداد الوحدات الانتاجية- الإحتياجات الحيوانية- الأهمية النسبية.

### المقدمة

يعد الأمن الغذائي ركيزة رئيسية من ركائز الأمن القومي المصري، كما يعد هدفاً استراتيجياً لجميع الخطط الاقتصادية، ويعتبر توفير مستلزمات إنتاج الثروة الحيوانية وخاصة الأعلاف الخضراء والمصنعة ضرورة لتنمية قطاع الثروة الحيوانية في مصر، حيث تمثل قيمة الأعلاف المركزة نحو ٤٤% من قيمة مستلزمات الإنتاج الحيواني عام ٢٠١٦، يليها قيمة الأعلاف الخضراء حيث تمثل نحو ٤١% من إجمالي قيمة مستلزمات الإنتاج الحيواني لنفس العام. ويعتمد المتاح للاستهلاك من تلك الأعلاف على الإنتاج المحلي منها، حيث يمثل إنتاج الأعلاف الخضراء نحو ٧٦% من إجمالي إنتاج الأعلاف في مصر خلال عام ٢٠١٦، يليه الأتبان بنحو ٢٣% ثم الأعلاف المركزة بنحو ١٠% من إجمالي إنتاج الأعلاف لنفس العام، وقد إعتمدت تلك الصناعة على مدخلات إنتاج يتم

<sup>١</sup> قسم الإقتصاد وإدارة الأعمال الزراعية - كلية الزراعة - جامعة الإسكندرية

استلام البحث في ٦ فبراير ٢٠١٩، الموافقة على النشر في ١٨ مارس ٢٠١٩

البحث على البيانات الثانوية المنشورة وغير المنشورة التي تصدرها العديد من الجهات والهيئات على رأسها الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي خلال الفترة (٢٠٠٢ - ٢٠١٦).

ملحوظة: ان جميع الاختبارات الاحصائية جميعها معنوية عند ٥%.

**أولاً: الأهمية النسبية للمساحة المزروعة بالأعلاف الخضراء المساحة المزروعة بالأعلاف الخضراء:**

اتضح من دراسة تطور المساحة المزروعة بالأعلاف الخضراء خلال الفترة (٢٠٠٢-٢٠١٦) والواردة بالجدول (١)، أنها تراوحت ما بين حد أدنى بلغ حوالي ٢,٣١ مليون فدان عام ٢٠٠٩، وحد أقصى بلغ حوالي ٢,٩ مليون فدان عام ٢٠٠٣، بمتوسط سنوي بلغ حوالي ٢,٥٣ مليون فدان، ومن تقدير دالة النمو للمساحة المزروعة بالأعلاف الخضراء التالية:

$$\ln \hat{Y} = 7.94 - 0.014 T$$

$$(205.3) \quad (-3.22)$$

$$R^2 = 0.45$$

$$F = 10.42$$

حيث  $\hat{Y}$ : القيمة التقديرية للمساحة المزروعة بالأعلاف الخضراء

T: الزمن (للفترة ١,٢,٣,.....,١٥)

إتضح أن المساحة المزروعة بالأعلاف الخضراء تناقصت بمعدل متناقص بلغ نحو ١,٤% سنوياً وهو ما يعادل حوالي ٣٥,٤ ألف فدان، ومن المتوقع أن يستمر الانخفاض ليصل إلى ٢,١١ مليون فدان عام ٢٠٢٢، وهو مؤشر خطير ولا يتفق مع متطلبات تنمية الثروة الحيوانية في مصر. وهنا وقفة، لا سييل للخروج من مشكلة نقص الأعلاف إلا بالتوجه نحو استصلاح أراضي جديدة من خلال أعداد خطط خمسية معدة لهذا الغرض

استيراد جزء كبير منها من الخارج، حيث تم إستيراد حوالي ١,٤٥ مليون طن من كسب فول الصويا عام ٢٠١٦ مما يشكل عبئاً على الميزان التجاري المصري.

### مشكلة البحث

يعتبر نقص موارد العلف الغذائي الحيواني والداخلي من أهم المعوقات الأساسية في تنمية قطاع الثروة الحيوانية، وسوف يؤدي إلى ارتفاع أسعار الأعلاف ومن ثم زيادة تكاليف الإنتاج الحيواني، فعدم حصول الحيوانات الزراعية على الكميات اللازمة لغذائها من الأعلاف بشكل كافي سوف يؤثر سلباً على إنتاجيتها سواء من اللحم أو اللبن أو البيض الأمر الذي يؤدي إلي تدهور إجمالي الإنتاج الحيواني والداخلي، ومن ثم تزيد حجم الفجوة الغذائية من المنتجات الحيوانية، وتزيد أسعار تلك المنتجات الحيوانية.

### أهداف البحث

يستهدف البحث بصفة أساسية دراسة الإحتياجات الحيوانية من الغذاء واقتصاديات إنتاجها واستهلاكها في مصر وذلك من خلال دراسة (١) الأهمية النسبية للمساحة المزروعة بالأعلاف الخضراء، (٢) تطور إجمالي إنتاج الأعلاف في مصر، (٣) الأهمية النسبية لقيمة الأعلاف في قيمة مستلزمات الإنتاج الحيواني، (٤) الأهمية الاقتصادية للإنتاج الحيواني، (٥) تطور أعداد الوحدات الحيوانية، (٦) تقدير الإحتياجات العلفية للحيوانات المزرعية.

### الأسلوب البحثي ومصادر البيانات

أعتمد البحث في تحقيق أهدافه على أسلوب التحليل الوصفي والتحليل الاقتصادي القياسي وذلك من خلال عرض وتبويب البيانات والمتوسطات الحسابية والهندسية والنسب المئوية، متوسط معدل التغير السنوي، بالإضافة إلى دالة النمو Growth Function ( $Y = e^{a \pm bt}$ ) لتحديد معدل النمو السنوي وحساب التوقعات حتى عام ٢٠٢٢. كما أعتمد

جدول ١. تطور المساحة المحصولية ومساحة الأعلاف الخضراء في مصر خلال الفترة (٢٠٠٢-٢٠١٦)

السنة	المساحة المحصولية (مليون فدان)	مساحة الأعلاف الخضراء (مليون فدان)	الأهمية النسبية (%)
٢٠٠٢	١٤,٣٥	٢,٩٠	٢٠,٢
٢٠٠٣	١٤,٤٧	٢,٩١	٢٠,١
٢٠٠٤	١٤,٥٥	٢,٧٨	١٩,١
٢٠٠٥	١٤,٩١	٢,٤٩	١٦,٧
٢٠٠٦	١٤,٩٢	٢,٥١	١٦,٨
٢٠٠٧	١٥,١٨	٢,٧١	١٧,٩
٢٠٠٨	١٥,٢٤	٢,٤٥	١٦,١
٢٠٠٩	١٥,٢٢	٢,٣١	١٥,٢
٢٠١٠	١٥,٣٣	٢,٣٩	١٥,٦
٢٠١١	١٥,٣٥	٢,٧٠	١٧,٦
٢٠١٢	١٥,٥٧	٢,٤٤	١٥,٧
٢٠١٣	١٥,٤٩	٢,٢٧	١٤,٧
٢٠١٤	١٥,٦٩	٢,١٧	١٣,٨
٢٠١٥	١٥,٦٤	٢,٢٧	١٤,٥
٢٠١٦	١٥,٧٠	٢,٦٥	١٦,٩
المتوسط	١٥,١٧	٢٥,٣٠	١٦,٦
معدل التغير %	٠,٦	١,٤ -	-
٢٠٢٢*	١٦,٥	٢,١١	١٣

\* تم التنبؤ باستخدام دالة النمو.

المصدر: جمعت وحسبت من:

- الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، الكتاب الإحصائي السنوي، أعداد متفرقة خلال الفترة (٢٠٠٢ - ٢٠١٦).

- الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، نشرة المساحات المحصولية والإنتاج النباتي، أعداد متفرقة، خلال الفترة (٢٠٠٢ - ٢٠١٦).

## ثانياً: تطور إجمالي إنتاج الأعلاف في مصر

## إجمالي إنتاج الأعلاف الخضراء والجافة والمركزة:

تبين من دراسة تطور إجمالي إنتاج الأعلاف خلال الفترة (٢٠٠٢-٢٠١٦) والواردة بالجدول (٢)، أنه تراوح ما بين حد أدنى بلغ حوالي ٧٦,٩٣ مليون طن عام ٢٠١٤، وحد أقصى بلغ حوالي ٩٩,٥٢ مليون طن عام ٢٠٠٢، بمتوسط سنوي بلغ حوالي ٨٧,٣٧ مليون طن، ومن تقدير دالة النمو لإجمالي إنتاج الأعلاف والموضحة كالتالي:

$$\ln \hat{Y} = 11.51 - 0.017 T$$

$$(487.1) \quad (-6.52)$$

$$R^2 = 0.76$$

$$F = 42.6$$

حيث  $\hat{Y}$ : القيمة التقديرية لإجمالي إنتاج الأعلاف

T: الزمن ( للفترة ١,٢,٣,.....,١٥)

ويتم تنفيذها بالفعل ولا تكون مجرد خطط ليس لها أي موارد تمويل، وعلى هذا فإن مصر في حاجة إلى خطط تنمية زراعية أفقية واقعية تؤدي إلى زيادة المساحة المزروعة ومن ثم زيادة مساحة محاصيل الأعلاف.

## الأهمية النسبية لمساحة أعلاف الخضراء بالنسبة للمساحة المحصولية:

باستعراض البيانات الواردة بالجدول (١) تبين أن الأهمية النسبية لمساحة الأعلاف الخضراء بالنسبة للمساحة المحصولية تناقصت من نحو ٢٠,٢% عام ٢٠٠٢ لتصل إلى نحو ١٣,٨% عام ٢٠١٤ بمتوسط سنوي بلغ نحو ١٦,٦%، ويرجع ذلك إلى تناقص مساحة الأعلاف الخضراء خلال فترة الدراسة بمعدل قدر بنحو ١,٤% سنوياً.

الخارج لفترات طويلة، حيث من المتوقع أن تصل إلى ١٠,٢٢ مليون طن عام ٢٠٢٢.

**ثالثاً: الأهمية النسبية لقيمة الأعلاف في قيمة مستلزمات الإنتاج الحيواني:**

**قيمة الأعلاف الخضراء:**

تبين من دراسة تطور قيمة الأعلاف الخضراء خلال الفترة (٢٠١٦ - ٢٠٠٢)، والواردة في الجدول (٣)، أنها تراوحت ما بين حد أدنى بلغ حوالي ٨,٥٩ مليار جنيه عام ٢٠٠٢ تمثل نحو ٥٢,٨% من قيمة مستلزمات الإنتاج الحيواني في نفس العام، وحد أقصى بلغ حوالي ٢٦,٦٧ مليار جنيه عام ٢٠١٢ تمثل نحو ٥٠,٧٧% من قيمة مستلزمات الإنتاج الحيواني في نفس العام، بمتوسط سنوي بلغ حوالي ١٧,٢٩ مليار جنيه تمثل نحو ٤٦,٣% من متوسط قيمة مستلزمات الإنتاج الحيواني ويتقدير دالة النمو لقيمة الأعلاف الخضراء الأتية:

$$\ln \hat{Y} = 8.87 + 0.099 T$$

$$(107.85) \quad (10.89)$$

$$R^2 = 0.90 \quad F = 118.58$$

حيث  $\hat{Y}$ : القيمة التقديرية لقيمة الأعلاف الخضراء

T: الزمن ( للفترة ١, ٢, ٣, ..... ١٥ )

اتضح أن قيمة الأعلاف الخضراء تزايدت بمعدل نمو بلغ نحو ٩,٩% سنوياً وهو ما يعادل حوالي ١,٧١ مليار جنيه، ومن المتوقع أن تصل تلك القيمة إلى حوالي ٥٦,٤٩ مليار جنيه عام ٢٠٢٢.

**قيمة الأعلاف المركزة (المصنعة):**

تبين من دراسة تطور قيمة الأعلاف المركزة خلال الفترة (٢٠١٦ - ٢٠٠٢)، والواردة بالجدول (٣)، أنها تراوحت بين حد أدنى بلغ حوالي ٥,٨٠ مليار جنيه عام ٢٠٠٢ تمثل نحو ٣٥,٧% من قيمة مستلزمات الإنتاج الحيواني في نفس العام، وحد أقصى بلغ حوالي ٣٢,٧٧ مليار جنيه عام ٢٠١٥ تمثل نحو ٤٨,١٩%

إتضح أن الإنتاج الكلي للأعلاف الخضراء والجافة والمركزة تناقص بمعدل بلغ نحو 1.7% سنوياً وهو ما يعادل حوالي ١,٤٩ مليون طن. ويؤكد هذا المؤشر على خطورة الموقف بالنسبة لتدبير الأعلاف اللازمة لتغذية الحيوانات في الزراعة المصرية، ومن المتوقع أن يصل هذا الإنتاج إلى حوالي ٧٣,٣ مليون طن عام ٢٠٢٢.

**إنتاج الأعلاف الجافة (الخشنة):**

دراسة تطور إنتاج الأعلاف الجافة خلال الفترة (٢٠١٦-٢٠٠٢) والواردة بالجدول (٢)، تبين أنها تراوحت ما بين حد أدنى بلغ حوالي ١٨,٨٢ مليون طن عام ٢٠٠٢ تمثل نحو ١٨,٩% من إجمالي إنتاج الأعلاف في نفس العام، وحد أقصى بلغ حوالي ٢١,٠٥ مليون طن عام ٢٠٠٥ تمثل نحو ٢٣,٨% من إجمالي إنتاج الأعلاف في نفس العام، بمتوسط سنوي بلغ حوالي ١٩,٤٨ مليون طن. ويتقدير دالة النمو لإنتاج الأعلاف الجافة الخشنة لم تثبت معنوية الدالة إحصائياً. وقدّر متوسط معدل التغير السنوي بنحو (١) ١٢%، ومن المتوقع أن تصل كمية هذه الأعلاف إلى حوالي ٢٠,٤ مليون طن عام ٢٠٢٢.

**إنتاج الأعلاف المركزة (المصنعة):**

دراسة تطور إنتاج الأعلاف المركزة خلال الفترة (٢٠١٦-٢٠٠٢) والواردة بالجدول (٢)، تبين أنه تراوح ما بين حد أدنى بلغ حوالي ٦,٠٩ مليون طن عام ٢٠٠٥ تمثل نحو ٦,٩% من إجمالي إنتاج الأعلاف في نفس العام، وحد أقصى بلغ حوالي ٩,٣٥ مليون طن عام ٢٠٠٢ تمثل نحو ٩,٤% من إجمالي إنتاج الأعلاف في نفس العام، بمتوسط سنوي بلغ حوالي ٧,٨٠ مليون طن. ويتقدير دالة النمو لإنتاج الأعلاف المركزة لم تثبت معنوية الدالة إحصائياً. وقدّر متوسط معدل التغير السنوي بنحو ٣%. ويعتبر هذا المعدل ضئيلاً ومن المتوقع أن يتزايد استيراد الأعلاف المركزة من

(١) (أكبر رقم - أصغر رقم) ÷ طول السلسلة - ١ ) ثم يتم قسمة الناتج على المتوسط والضرب  $\times 100$ .

جدول ٢. إنتاج الأعلاف من مصادره المختلفة في مصر خلال الفترة (٢٠١٦ - ٢٠٠٢).

السنوات	الأعلاف الخضراء		الأعلاف الجافة		الأعلاف المركزة	
	الإنتاج (مليون طن)	% من إجمالي الأعلاف	الإنتاج (مليون طن)	% من إجمالي الأعلاف	الإنتاج (مليون طن)	% من إجمالي الأعلاف
٢٠٠٢	٧١,٣٥	٧١,٧	١٨,٨٢	١٨,٩	٩,٣٥	٩,٤
٢٠٠٣	٧١,٧٦	٧٢,٢	١٨,٨٤	١٨,٩	٨,٨٥	٨,٩
٢٠٠٤	٧٠,٠٣	٧٢,٥	١٩,٢٠	١٩,٩	٧,٣٤	٧,٦
٢٠٠٥	٦١,٤٥	٦٩,٤	٢١,٠٥	٢٣,٨	٦,٠٩	٦,٩
٢٠٠٦	٦١,٣٠	٦٩,٣	١٨,٨٣	٢١,٣	٨,٢٩	٩,٤
٢٠٠٧	٦٦,٨٣	٧١,٠	١٩,٨٢	٢١,٠	٧,٥٣	٨,٠
٢٠٠٨	٦٢,٧٣	٦٩,٠	٢٠,١٢	٢٢,١	٨,١٠	٨,٩
٢٠٠٩	٥٧,٠٣	٦٨,٩	١٩,٥٣	٢٣,٦	٦,٢٠	٧,٥
٢٠١٠	٦١,٤٤	٧٠,٤	١٩,٢٠	٢٢,٠	٦,٦٩	٧,٧
٢٠١١	٥٨,٧٠	٦٩,٦	١٨,٦٦	٢٢,١	٧,٠٠	٨,٣
٢٠١٢	٥٤,٥٠	٦٧,٤	١٩,٥٧	٢٤,٢	٦,٨٣	٨,٤
٢٠١٣	٥٠,٣٥	٦٥,٠	١٩,١٣	٢٤,٧	٨,٠٤	١٠,٤
٢٠١٤	٤٨,٢٤	٦٢,٧	١٩,٦٥	٢٥,٥	٩,٠٥	١١,٨
٢٠١٥	٤٨,٩٢	٦٢,٧	٢٠,٣٠	٢٦,٠	٨,٨٢	١١,٣
٢٠١٦	٥٦,٨٤	٦٦,٨	١٩,٤٢	٢٢,٨	٨,٨٣	١٠,٤
المتوسط	٦٠,١٠	٦٨,٥	١٩,٤٨	٢٢,٤	٧,٨٠	٨,٩
معدل التغير %	٢,٦-	-	١	-	٣	-
٢٠٢٢	٤٢,٧	٥٨	٢٠,٤	٢٨	١٠,٢٢	١٤

المصدر: جمعت وحسبت من:

- الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، نشرة المساحات المحصولية والإنتاج النباتي، القاهرة، أعداد متفرقة.

## قيمة الأتبان:

تبين من دراسة تطور قيمة الأتبان خلال الفترة من عام (٢٠١٦ - ٢٠٠٢) والواردة بالجدول (٣)، تبين أنها تراوحت ما بين حد أدنى بلغ حوالي ١٢,٦ مليار جنيه عام ٢٠٠٢ تمثل نحو ٧,٧% من قيمة مستلزمات الإنتاج الحيواني في نفس العام، وحد أقصى بلغ حوالي ٦,٠٨ مليار جنيه عام ٢٠١٥ تمثل نحو ٨,٩% من قيمة مستلزمات الإنتاج الحيواني، بمتوسط سنوي بلغ حوالي ٣,٧٩ مليار جنيه وبأهمية نسبية بلغت نحو ١٠%، وبتقدير دالة النمو لقيمة الأتبان الآتية:

$$\ln \hat{Y} = 7.25 + 0.11 T$$

$$(119.09) \quad (16.37)$$

$$R^2 = 0.95 \quad F = 268.27$$

حيث  $\hat{Y}$ : القيمة التقديرية لقيمة الأتبان

من قيمة مستلزمات الإنتاج الحيواني، بمتوسط سنوي

بلغ حوالي ١٤,٢٣ مليار جنيه، تمثل نحو ٣٨,٦%.

وبتقدير دالة النمو لقيمة الأعلاف المركزة الآتية:

$$\ln \hat{Y} = 7.25 + 0.11 T$$

$$(119.09) \quad (16.37)$$

$$R^2 = 0.95$$

$$F = 268.27$$

حيث  $\hat{Y}$ : القيمة التقديرية لقيمة الأعلاف المركزة

T: الزمن ( للفترة ١,٢,٣,.....١٥ )

ومن هنا يتضح أن قيمة الأعلاف المركزة تزايدت

بمعدل نمو بلغ نحو ١١,٧% سنوياً وهو ما يعادل

نحو ١٧,٤ مليار جنيه، ومن المتوقع أن تصل تلك

القيمة إلى حوالي ٥٩,٩٧ مليار جنيه عام ٢٠٢٢.

الخضراء والاستفادة الكاملة من الكميات المنتجة سواء بتحويل الفائض إلى دريس أو سيلاج دون إهدار أي كمية منها حتى ولو كانت صغيرة.

#### إجمالي قيمة مستلزمات الإنتاج الحيواني:

إتضح من دراسة تطور إجمالي قيمة مستلزمات الإنتاج الحيواني خلال الفترة (٢٠١٦ - ٢٠٠٢)، والواردة بالجدول (٣)، تبين أنه تراوح ما بين حد أدنى بلغ حوالي ١٦,٢٦ مليار جنيه عام ٢٠٠٢، وحد أقصى بلغ حوالي ٦٨,٠٠ مليار جنيه عام ٢٠١٥، بمتوسط سنوي بلغ حوالي ٣٧,٠٦ مليار جنيه، وتقدير دالة النمو لقيمة مستلزمات الإنتاج الحيواني الآتية:

$$\ln \hat{Y} = 9.57 + 0.108 T$$

$$(20.92) \quad (204.37)$$

$$R^2 = 0.97$$

$$F = 437.8$$

حيث  $\hat{Y}$ : القيمة التقديرية لقيمة مستلزمات الإنتاج الحيواني

T: الزمن ( للفترة ١, ٢, ٣, ..... ١٥)

إتضح أن قيمة مستلزمات الإنتاج الحيواني تزايدت بمعدل نمو بلغ نحو ١٠,٨% سنوياً وهو ما يعادل نحو ٤,٠٨ مليار جنيه، ومن المتوقع أن تصل تلك القيمة إلى حوالي ١٣٧,٥ مليار جنيه عام ٢٠٢٢.

يتضح مما تقدم أن قيمة الأعلاف الخضراء تحتل المرتبة الأولى من حيث الأهمية النسبية في قيمة مستلزمات الإنتاج الحيواني حيث تمثل نحو ٤٦,٣% من متوسط قيمة مستلزمات الإنتاج الحيواني. في حين أن قيمة الأعلاف المركزة تمثل نحو ٣٨,٦% سنوياً. وأخيراً تمثل قيمة الأتبان نحو ١٠%. وهنا على مديري المزارع ترشيد استخدام الأعلاف وعدم الإسراف في استخدامها للمساعدة على تقليل تكاليف الإنتاج الحيواني ومن ثم تقليل أسعار اللحوم.

T: الزمن ( للفترة ١, ٢, ٣, ..... ١٥)

ومنها يتضح أن قيمة الأتبان تزايدت بمعدل نمو بلغ نحو ١١% سنوياً وهو ما يعادل حوالي ٤١٧ مليون جنيه، ومن المتوقع أن تصل تلك القيمة إلى حوالي ١٤,١٩ مليار جنيه عام ٢٠٢٢.

#### قيمة مستلزمات الإنتاج الحيواني الأخرى (غير الأعلاف):

تبين من دراسة قيمة مستلزمات الإنتاج الحيواني غير الأعلاف خلال الفترة (٢٠١٦ - ٢٠٠٢)، والواردة بالجدول (٣)، أنها تراوحت بين حد أدنى بلغ حوالي ٠,٦١ مليار جنيه عام ٢٠٠٢، وحد أقصى بلغ حوالي ٣,٠٢ مليار جنيه عام ٢٠١٥. وبمتوسط سنوي بلغ حوالي ١,٧٥ مليار جنيه، بأهمية نسبية بلغت نحو ٤,٦% فقط وهي نسبة محدودة للغاية. ومن تقدير دالة النمو لقيمة مستلزمات الإنتاج الأخرى الآتية:

$$\ln \hat{Y} = 6.44 + 0.114 T$$

$$(12.5) \quad (77.86)$$

$$R^2 = 0.92$$

$$F = 156.78$$

حيث  $\hat{Y}$ : القيمة التقديرية لقيمة مستلزمات الإنتاج الأخرى.

T: الزمن ( للفترة ١, ٢, ٣, ..... ١٥)

يتضح من دالة النمو أن قيمة مستلزمات الإنتاج الحيواني تزايدت بمعدل نمو بلغ نحو ١١,٤% سنوياً وهو ما يعادل حوالي ٢٠٠ مليون جنيه، ومن المتوقع أن تصل تلك القيمة إلى حوالي ٦,٨٥ مليار جنيه عام ٢٠٢٢.

ويتضح مما سبق أن قيمة مستلزمات الإنتاج الحيواني من الأعلاف المختلفة تبلغ نحو ٣٥,٩ مليار جنيه تمثل نحو ٩٥,٣% من إجمالي قيمة مستلزمات الإنتاج الحيواني. ومعنى هذا أن محاولة تقليل تكاليف الإنتاج الحيواني، ينبغي أن تتم من خلال ترشيد استخدام الأعلاف الحيوانية وفي مقدمتها الأعلاف

## رابعاً: الأهمية الاقتصادية للإنتاج الحيواني

## تطور قيمة الإنتاج الزراعي:

إتضح من دراسة تطور قيمة الإنتاج الزراعي خلال الفترة (٢٠١٦ - ٢٠٠٢)، والواردة في الجدول (٤)، تبين أنها تراوحت ما بين حد أدنى بلغ حوالي ٨٤,٣ مليار جنيه عام ٢٠٠٢، وحد أقصى بلغ حوالي ٣٦٣,٩ مليار جنيه عام ٢٠١٦، بمتوسط سنوي بلغ حوالي ٢٠٥,٨ مليار جنيه، وتقدير دالة النمو لقيمة الإنتاج الزراعي الآتية:

$$\text{Ln } \hat{Y} = 11.32 + 0.102 T$$

$$(386.3) \quad (31.7)$$

$$R^2 = 0.98 \quad F = 1004$$

حيث  $\hat{Y}$ : القيمة التقديرية لقيمة الإنتاج الزراعي.

ومنها يتضح أن قيمة الإنتاج الزراعي تزايدت بمعدل بلغ نحو ١٠,٢% سنوياً وهو ما يعادل حوالي ٢١ مليار جنيه، ومن المتوقع أن تصل تلك القيمة إلى حوالي ٧٠٩,٥ مليار جنيه عام ٢٠٢٢.

## تطور قيمة الإنتاج الحيواني:

إتضح من دراسة تطور قيمة الإنتاج الحيواني خلال الفترة (٢٠١٦ - ٢٠٠٢) والواردة بالجدول (٤)، أنها تراوحت ما بين حد أدنى بلغ حوالي ٢٩,٤ مليار جنيه عام ٢٠٠٢، وحد أقصى بلغ حوالي ١٣٣,٩ مليار جنيه عام ٢٠١٦، بمتوسط سنوي بلغ حوالي ٧٣,٥

جدول ٣. الأهمية النسبية لقيمة الأعلاف الخضراء والمركزة والأتبان في إجمالي قيمة مستلزمات الإنتاج الحيواني خلال الفترة (٢٠١٦ - ٢٠٠٢)

السنوات	قيمة الأعلاف الخضراء		قيمة الأعلاف المركزة (المصنعة)		الأتبان		الأخرى	
	القيمة (مليار جنيه)	% من إجمالي مستلزمات الإنتاج الحيواني	القيمة (مليار جنيه)	% من إجمالي مستلزمات الإنتاج الحيواني	القيمة (مليار جنيه)	% من إجمالي مستلزمات الإنتاج الحيواني	القيمة (مليار جنيه)	% من إجمالي مستلزمات الإنتاج الحيواني
٢٠٠٢	٨,٥٩	٥٢,٨٢	٥,٨٠	٣٥,٧٠	١,٢٦	٧,٧٦	١٦,٢٦	٠,٦١
٢٠٠٣	٩,٤٩	٤٩,٩٦	٧,٠٥	٣٧,١٤	١,٧٦	٩,٢٨	١٨,٩٩	٠,٦٩
٢٠٠٤	٩,٥٩	٥٠,٣٦	٦,٨٨	٣٦,١٤	١,٨٥	٩,٧٠	١٩,٠٥	٠,٧٣
٢٠٠٥	٩,١٤	٤٢,٨٧	٨,٨٢	٤١,٤٠	٢,٤٠	١١,٢٦	٢١,٣٢	٠,٩٦
٢٠٠٦	٩,٦٣	٤٣,٨١	٨,٢٦	٣٧,٦٠	٢,٦٧	١٢,١٦	٢١,٩٧	١,٤١
٢٠٠٧	١٠,٦٦	٤٢,٥٦	١٠,٢٢	٤٠,٨١	٢,٦٩	١٠,٧٥	٢٥,٠٤	١,٤٧
٢٠٠٨	١٤,٧١	٤٧,٦٢	١٠,٩٠	٣٥,٣٠	٣,٤٥	١١,١٧	٣٠,٨٩	١,٨٣
٢٠٠٩	١٥,٧٠	٤٦,٧١	١٢,٤٦	٣٧,٠٨	٣,٧٧	١١,٢١	٣٣,٦١	١,٦٩
٢٠١٠	١٧,٧٨	٤٥,٣٦	١٥,٧٧	٤٠,٢٣	٣,٧٤	٩,٥٤	٣٩,١٩	١,٩٠
٢٠١١	٢٤,٩٩	٥١,٠٤	١٧,٨٨	٣٦,٥١	٤,٢٨	٨,٧٤	٤٨,٩٧	١,٨٢
٢٠١٢	٢٦,٦٧	٥٠,٧٧	١٨,٤٤	٣٥,١٠	٥,١٩	٩,٨٨	٥٢,٥٣	٢,٢٣
٢٠١٣	٢٥,٧٨	٤٧,٩٦	١٩,٨٧	٣٦,٩٧	٥,٨٩	١٠,٩٦	٥٣,٧٦	٢,٢٢
٢٠١٤	٢٤,٩٦	٤٥,٣٣	٢١,٣٨	٣٨,٨٢	٥,٩٠	١٠,٧١	٥٥,٠٦	٢,٨٢
٢٠١٥	٢٦,١٣	٣٨,٤٣	٣٢,٧٧	٤٨,١٩	٦,٠٨	٨,٩٥	٦٨,٠٠	٣,٠٢
٢٠١٦	٢٥,٥٥	٤١,٥٢	٢٧,٠٨	٤٤,٠٠	٥,٩٩	٩,٧٤	٦١,٥٣	٢,٩١
المتوسط	١٧,٢٩	٤٦,٦٥	١٤,٢٣	٣٨,٦	٣,٩٧	١٠,٠	٣٧,٧٤	١,٧٥
معدل التغير %	٩,٩	-	١١,٧	-	١١	-	١٠,٨	١١,٤
٢٠٢٢	٥٦,٤٩	٤١	٥٩,٩٧	٤٤	١٤,١٩	١٠	١٣٧,٥٤	٦,٨٥

المصدر: جمعت وحسبت من:

- الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، نشرة تقديرات الدخل من القطاع الزراعي، القاهرة، أعداد متفرقة.

جدول ٤. الأهمية النسبية لقيمة الإنتاج الحيواني بالنسبة للإنتاج الزراعي خلال الفترة (٢٠٠٢-٢٠١٦)

السنة	قيمة الانتاج الزراعي (مليار جنيه)	قيمة الانتاج الحيواني (مليار جنيه)	الاهمية النسبية (%)
٢٠٠٢	٨٤,٢٦	٢٩,٤٦	٣٤,٩٦
٢٠٠٣	٩٦,٨٥	٣٤,٥١	٣٥,٦٣
٢٠٠٤	١١١,٨٥	٣٩,١٩	٣٥,٠٥
٢٠٠٥	١٢٦,٩٧	٤٧,١٣	٣٧,١٢
٢٠٠٦	١٣٧,٤٢	٤٩,٥٧	٣٦,٠٧
٢٠٠٧	١٥٥,٩٦	٥٥,١٤	٣٥,٣٦
٢٠٠٨	١٨٥,٦٧	٦٤,٩٤	٣٤,٩٨
٢٠٠٩	١٨٩,٤٤	٦٨,٩٩	٣٦,٤٢
٢٠١٠	٢٠٩,٣٥	٧٧,٢٥	٣٦,٩٠
٢٠١١	٢٤٩,٩٩	٨٤,٥٤	٣٣,٨٢
٢٠١٢	٢٦٧,٤٢	٨٨,٨٤	٣٣,٢٢
٢٠١٣	٢٨٢,٤٣	٩٧,٦٤	٣٤,٥٧
٢٠١٤	٣٠٥,٤١	١١٢,٠٣	٣٦,٦٨
٢٠١٥	٣١٩,٥٥	١١٩,٢٨	٣٧,٣٣
٢٠١٦	٣٦٣,٩٤	١٣٣,٩١	٣٦,٨٠
المتوسط	٢٠٥,٧٧	٧٣,٤٩	٣٥,٦٤
معدل التغير %	١٠,٢	١٠,٤	-
٢٠٢٢	٧٠٩,٥	٢٥٦	٣٦

المصدر: جمعت وحسبت من:

- الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، الكتاب الإحصائي السنوي، القاهرة، ٢٠١٨.

تراوحت ما بين حد أدنى بلغ حوالي ٣٤,٩% عام ٢٠٠٢، وحد أقصى بلغ حوالي ٣٧,٣% عام ٢٠١٥، بمتوسط سنوي بلغ حوالي ٣٥,٦%، وتدل تلك النسبة على أهمية الإنتاج الحيواني في الانتاج الزراعي والاقتصاد المصري، ومن المتوقع أن تصل إلى ٣٦,١% عام ٢٠٢٢.

#### خامساً: تطور أعداد الوحدات الحيوانية

##### ١- أعداد الوحدات الحيوانية من الأبقار:

تبين من دراسة تطور أعداد الوحدات الحيوانية من الأبقار خلال الفترة (2016-2002)، والواردة بالجدول (٥)، تبين أنها تراوحت ما بين حد أدنى بلغ حوالي ٤,٠٨ مليون وحدة عام ٢٠٠٢، وحد أقصى بلغ حوالي ٥,٠٢ مليون وحدة عام ٢٠٠٨، بمتوسط سنوي بلغ حوالي ٤,٦٧ مليون وحدة، ويتقدير دالة النمو لأعداد الوحدات الحيوانية من الأبقار في مصر الآتية:

مليار جنيه، ويتقدير دالة النمو لقيمة الإنتاج الحيواني الآتية:

$$\ln \hat{Y} = 10.28 + 0.104 T$$

$$(400.8) \quad (36.7)$$

$$R^2 = 0.99 \quad F = 1347$$

حيث  $\hat{Y}$ : القيمة التقديرية لقيمة الإنتاج الحيواني.

T: الزمن (للفترة ١، ٢، ٣، .....، ١٥)

إنضح أن قيمة الإنتاج الحيواني تزايدت بمعدل نمو بلغ نحو ١٠,٤% سنوياً وهو ما يعادل حوالي ٧,٦ مليار جنيه، ومن المتوقع أن تصل تلك القيمة إلى حوالي ٢٥٦,٤ مليار جنيه عام ٢٠٢٢.

#### الأهمية النسبية للإنتاج الحيواني بالنسبة لقيمة الإنتاج الزراعي:

تبين من دراسة تطور الأهمية النسبية لقيمة الإنتاج الحيواني بالنسبة لقيمة الإنتاج الزراعي خلال الفترة (٢٠١٦-٢٠٠٢)، والواردة بالجدول (٤)، تبين أنها

٥,٢ مليون وحدة عام ٢٠١٢، بمتوسط سنوي بلغ حوالي ٤,٨٤ مليون وحدة، ويتقدير دالة النمو لأعداد الوحدات الحيوانية من الجاموس تبين عدم معنوية الدالة إحصائياً، وقدر متوسط معدل التغير السنوي بنحو ٠,٨%، ومن المتوقع أن تصل تلك الأعداد إلى حوالي ٤,٥٤ مليون وحدة حيوانية عام ٢٠٢٢.

### ٣- أعداد الوحدات الحيوانية من الأغنام:

تبين من دراسة تطور أعداد الوحدات الحيوانية من الأغنام خلال الفترة (٢٠٠٢-٢٠١٦)، والواردة بالجدول (٥)، أنها تراوحت ما بين حد أدنى بلغ حوالي ٩٨٨ ألف وحدة عام ٢٠٠٣، وحد أقصى بلغ حوالي ١,١١ مليون وحدة عام ٢٠٠٩، بمتوسط سنوي بلغ حوالي ١,٠٧ مليون وحدة، ويتقدير دالة النمو لأعداد

$$\ln \hat{Y} = 8.36 + 0.011 T$$

$$(373.36) \quad (4.42)$$

$$R^2 = 0.60 \quad F = 19.53$$

حيث  $\hat{Y}$ : القيمة التقديرية لأعداد الوحدات الحيوانية من الأبقار.

T: الزمن ( للفترة ١,٢,٣,٤,٥.....١٥ )

انتضح أن أعداد الوحدات الحيوانية من الأبقار تزايدت بمعدل بلغ نحو 1.1% سنوياً وهو ما يعادل حوالي ٥١ ألف وحدة، ومن المتوقع أن تصل تلك الأعداد إلى ٥,٣٧ مليون وحدة عام ٢٠٢٢.

### ٢- أعداد الوحدات الحيوانية من الجاموس:

تبين من بدراسة تطور أعداد الوحدات الحيوانية من الجاموس خلال الفترة (٢٠٠٢-٢٠١٦)، والواردة بالجدول (٥)، أنها تراوحت ما بين حد أدنى بلغ حوالي ٤,٦٥ مليون وحدة عام ٢٠٠٢، وحد أقصى بلغ حوالي

### جدول ٥. تطور أعداد الوحدات الحيوانية في مصر بالألف وحدة حيوانية خلال الفترة (٢٠٠٢-٢٠١٦)

السنة	الأبقار	الجاموس	الأغنام	الماعز	جمال	اجمالي
٢٠٠٢	٤٠٨١	٤٦٤٦	١٠٢١	٥٧٣	١٢٧	١٠٤٤٨
٢٠٠٣	٤٢٢٧	٤٧٢١	٩٨٨	٦١٠	١٣٦	١٠٦٨٢
٢٠٠٤	٤٣٦٩	٤٨٠٦	١٠٠٩	٦٢١	١٢٩	١٠٩٣٣
٢٠٠٥	٤٤٨٥	٤٨٥٦	١٠٤٦	٦٠٨	١٤٢	١١١٣٨
٢٠٠٦	٤٦١٠	٤٩٢١	١٠٧٧	٦٢٠	١٤٨	١١٣٧٧
٢٠٠٧	٤٩٣٣	٥١٣١	١٠٩٣	٦٧٤	١٢٧	١١٩٥٨
٢٠٠٨	٥٠٢٣	٥٠٦٦	١١٠٠	٧١٦	١٠٧	١٢٠١٢
٢٠٠٩	٤٥٢٥	٤٧٩٩	١١١٨	٦٦٢	١٣٧	١١٢٤١
٢٠١٠	٤٧٢٩	٤٧٧٣	١١٠٦	٦٦٨	١١١	١١٣٨٧
٢٠١١	٤٧٨٠	٤٩٧٩	١٠٧٣	٦٨١	١٣٧	١١٦٥٠
٢٠١٢	٤٩٤٦	٥٢٠٦	١٠٨٦	٦٨٩	١٤٢	١٢٠٦٩
٢٠١٣	٤٧٤٥	٤٨٩٤	١١١٣	٦٦٤	١٥٣	١١٥٦٩
٢٠١٤	٤٧٦٢	٤٩٣٦	١١٠١	٦٧٠	١٥٨	١١٦٢٧
٢٠١٥	٤٨٨٣	٤٦٢٨	١٠٩٣	٦٤٧	١٥٣	١١٤٠٣
٢٠١٦	٥٠١٢	٤٢٩٦	١١١١	٦٨٢	١٥٧	١١٢٥٨
المتوسط	٤٦٧٤	٤٨٤٤	١٠٧٦	٦٥٢	١٣٨	١١٣٨٤
معدل التغير %	١,١	٠,٨	٠,٧	٠,٩	٢,٦	٠,٥
٢٠٢٢	٥٣٧٥	٤,٥٤	١١٧٣	٧٣٤	١٧٩	١٢١٦٤

تم تقدير الوحدة الحيوانية استناداً إلى أن الوحدة الحيوانية - البقرة أو الحصان = ١ وحدة حيوانية، والجاموس = ١,٢٥ وحدة حيوانية، والجمال = ١، الماعز = ٠,١٦ وحدة حيوانية، الأغنام = ٠,٢ وحدة حيوانية. (الضيفي/ ٢٠١٣).

المصدر: جمعت وحسبت من: - جدول (١) بالملاحق.

- الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، الكتاب الإحصائي السنوي، القاهرة، ٢٠١٨.

## ٥- أعداد الوحدات الحيوانية من الجمال:

إتضح من دراسة تطور أعداد الوحدات الحيوانية من الجمال خلال الفترة (٢٠٠٢-٢٠١٦)، والواردة بالجدول (٥)، أنها تراوحت ما بين حد أدنى بلغ حوالي ١٠٧ ألف وحدة عام ٢٠٠٨، وحد أقصى بلغ حوالي ١٥٨ ألف وحدة حيوانية عام ٢٠١٤، بمتوسط سنوي بلغ حوالي ١٣٨ ألف وحدة حيوانية، ويتقدير دالة النمو لأعداد الوحدات الحيوانية من الجمال تبين عدم معنوية الدالة إحصائياً، وقدر متوسط معدل التغير السنوي بنحو ٢,٦%، ومن المتوقع أن تصل تلك الأعداد إلى حوالي ١٧٩ ألف وحدة حيوانية عام ٢٠٢٢.

## ٦- إجمالي أعداد الوحدات الحيوانية:

إتضح من دراسة تطور إجمالي أعداد الوحدات الحيوانية خلال الفترة من عام (٢٠٠٢-٢٠١٦)، والواردة في الجدول (٥)، أنها تراوحت ما بين حد أدنى بلغ حوالي ١٠,٤٥ مليون وحدة حيوانية عام ٢٠٠٢، وحد أقصى بلغ حوالي ١٢,٠٧ مليون وحدة حيوانية عام ٢٠١٢، بمتوسط سنوي بلغ حوالي ١١,٣٨ مليون وحدة حيوانية، ويتقدير دالة النمو لإجمالي أعداد الوحدات الحيوانية في مصر الآتية:

$$\ln \hat{Y} = 9.29 + 0.005 T$$

$$(483.3) \quad (2.44)$$

$$R^2 = 0.31$$

$$F = 5.95$$

حيث  $\hat{Y}$ : القيمة التقديرية لإجمالي أعداد الوحدات الحيوانية.

T: الزمن ( للفترة ١,٢,٣,.....,١٥)

ومن هنا يتضح أن إجمالي أعداد الوحدات الحيوانية تزايدت بمعدل بلغ نحو ٠,٥% سنوياً وهو ما يعادل حوالي ٥٧ ألف وحدة حيوانية، ومن المتوقع أن تصل تلك الأعداد إلى ١٢,١٦ مليون وحدة حيوانية عام ٢٠٢٢.

## سأساً: تقدير الإحتياجات العلفية للحيوانات المزرعية

تتمثل الإحتياجات العلفية للحيوانات الزراعية في الإحتياجات الفعلية للوحدات الحيوانية وقد تم تقديرها على

## الوحدات الحيوانية من الأغنام في مصر الآتية:

$$\ln \hat{Y} = 6.93 + 0.007 T$$

$$(502.1) \quad (4.41)$$

$$R^2 = 0.60$$

$$F = 19.49$$

حيث  $\hat{Y}$ : القيمة التقديرية لأعداد الوحدات الحيوانية من الأغنام.

T: الزمن ( للفترة ١,٢,٣,.....,١٥)

اتضح أن أعداد الوحدات الحيوانية من الأغنام تزايدت بمعدل بلغ نحو ٠,٧% سنوياً وهو ما يعادل حوالي ٧,٥ ألف وحدة، ومن المتوقع أن تصل تلك الأعداد إلى حوالي ١٠,١٧ مليون وحدة عام ٢٠٢٢.

## ٤- أعداد الوحدات الحيوانية من الماعز:

تبين من دراسة تطور أعداد الوحدات الحيوانية من الماعز خلال الفترة (٢٠٠٢-٢٠١٦)، والواردة بالجدول (٥)، أنها تراوحت ما بين حد أدنى بلغ حوالي ٥٧٣ ألف وحدة عام ٢٠٠٢، وحد أقصى بلغ حوالي ٧١٦ ألف وحدة عام ٢٠٠٨، بمتوسط سنوي بلغ حوالي ٦٥٢ ألف وحدة، ويتقدير دالة النمو لأعداد الوحدات الحيوانية من الماعز في مصر الآتية:

$$\ln \hat{Y} = 6.41 + 0.009 T$$

$$(263.4) \quad (3.43)$$

$$F = 11.79$$

$$R^2 = 0.48$$

حيث  $\hat{Y}$ : القيمة التقديرية لأعداد الوحدات الحيوانية من الماعز.

T: الزمن ( للفترة ١,٢,٣,.....,١٥)

اتضح أن أعداد الوحدات الحيوانية من الماعز تزايدت بمعدل بلغ نحو ٠,٩% سنوياً وهو ما يعادل حوالي ٥,٩ ألف وحدة، ومن المتوقع أن تصل تلك الأعداد إلى حوالي ٧٣٤ ألف وحدة عام ٢٠٢٢.

جدول ٦. تطور احتياجات الحيوانات المزرعية من الأعلاف الخضراء والتماح والفائض خلال الفترة (٢٠٠٢-٢٠١٦)

السنة	إجمالي الوحدات الحيوانية (مليون وحدة)	الإحتياجات من العلف الأخضر (مليون طن)	التماح من العلف الأخضر (مليون طن)	الفائض (مليون طن)
٢٠٠٢	١٠,٤٥	٣٤,٧٩	٧١,٣٥	٣٦,٥٦
٢٠٠٣	١٠,٦٨	٣٥,٥٧	٧١,٧٦	٣٦,١٩
٢٠٠٤	١٠,٩٣	٣٦,٤١	٧٠,٠٣	٣٣,٦٢
٢٠٠٥	١١,١٤	٣٧,٠٩	٦١,٤٥	٢٤,٣٦
٢٠٠٦	١١,٣٧	٣٧,٨٨	٦١,٣٠	٢٣,٤٢
٢٠٠٧	١١,٩٦	٣٩,٨٢	٦٦,٨٢	٢٧,٠٠
٢٠٠٨	١٢,٠١	٣٩,٩٩	٦٢,٧٣	٢٢,٧٣
٢٠٠٩	١١,٢٤	٣٧,٤٣	٥٧,٠٣	١٩,٥٩
٢٠١٠	١١,٣٩	٣٧,٩٢	٦١,٤٤	٢٣,٥٢
٢٠١١	١١,٦٥	٣٨,٧٩	٥٨,٦٩	١٩,٩١
٢٠١٢	١٢,٠٧	٤٠,١٩	٥٤,٥٠	١٤,٣١
٢٠١٣	١١,٥٧	٣٨,٥٣	٥٠,٣٥	١١,٨٣
٢٠١٤	١١,٦٣	٣٨,٧٢	٤٨,٢٣	٩,٥٢
٢٠١٥	١١,٤٠	٣٧,٩٧	٤٨,٩٢	١٠,٩٤
٢٠١٦	١١,٢٦	٣٧,٤٩	٥٦,٨٤	١٩,٣٥
المتوسط	١١,٣٨	٣٧,٩١	٦٠,٠٩	٢٢,١٩
معدل التغير %	٠,٥	٠,٥	٢,٦-	٨,٢-
٢٠٢٢	١٢,١٦	٤٠,٥١	٤٢,٧	٢,١٩

\* الإحتياجات من الأعلاف الخضراء = الوحدات الحيوانية × ٣,٣٣.

المصدر: جدول (٢) في البحث

اتضح أن الإحتياجات العلفية من الأعلاف الخضراء تراوحت ما بين حد أدنى بلغ حوالي ٣٤,٨ مليون طن عام ٢٠٠٢، وحد أقصى بلغ حوالي ٤٠,١٩ مليون طن عام ٢٠١٢، بمتوسط سنوي بلغ حوالي ٣٧,٩ مليون طن، ومن تقدير دالة النمو للإحتياجات من الأعلاف الخضراء في مصر التالية:

$$\ln \hat{Y} = 10.50 + 0.005 T$$

$$(2.44) \quad (546.0)$$

$$F = 5.95 \quad R^2 = 0.31$$

حيث  $\hat{Y}$ : القيمة التقديرية للإحتياجات من الأعلاف الخضراء.

$$T: \text{الزمن ( للفترة ١, ٢, ٣, ..... ١٥)}$$

إتضح أن الإحتياجات من الأعلاف الخضراء تزايدت بمعدل نمو بلغ نحو ٠,٥% سنوياً وهو ما يعادل حوالي ٢٠٠ ألف طن، ومن المتوقع أن تصل

أساس أن الوحدة الحيوانية تحتاج إلى حوالي ٣,٣٣ طن من الأعلاف الخضراء سنوياً كما تحتاج إلى حوالي ٨٠٠ كجم من الأتبان والعلائق الخشنة، وتحتاج أيضاً إلى ١,٣٣ طن سنوياً من الأعلاف المركزة التي تشتمل على الذرة الشامية والذرة الرفيعة والذرة السكرية والبول البلدي والأعلاف المصنعة وتتميز جميعها بإحتوائها على الكربوهيدرات والزيوت (كمصدر للطاقة) والبوليويات ( كمصدر للبروتين). وفيما يلي سيتم تقدير الإحتياجات العلفية لإجمالي الوحدات الحيوانية والتماح من الأعلاف لكل نوع من أنواع الأعلاف.

(١) تقدير الإحتياجات الحيوانية والتماح والفائض من الأعلاف الخضراء:

باستعراض البيانات الواردة في الجدول (٦) والتي توضح تطور الإحتياجات الحيوانية المزرعية من الأعلاف الخضراء والتماح والفائض منها خلال الفترة (٢٠٠٢-٢٠١٦)، فقد

حوالي ١,٨٢ مليون طن، ومن المتوقع أن تصل تلك الكمية إلى حوالي ٢,١٩ مليون طن عام ٢٠٢٢.

## (٢) تقدير الإحتياجات الحيوانية والتمتاع والفائض من الأتبان وقش الأرز وعرش الفول السوداني:

باستعراض البيانات الواردة في الجدول (٧) والتي توضح تطور الإحتياجات الحيوانية الزراعية من الأتبان والقش والعرش والتمتاع والفائض منها خلال الفترة (٢٠٠٢-٢٠١٦)، اتضح أن الإحتياجات العلفية من الأتبان والقش والعرش تراوحت ما بين حد أدنى بلغ حوالي ٨,٣٦ مليون طن عام ٢٠٠٢، وحد أقصى بلغ حوالي ٩,٦٥ مليون طن عام ٢٠١٢، بمتوسط سنوي بلغ حوالي ٩,١١ مليون طن، وبتقدير دالة النمو للإحتياجات الحيوانية من الأتبان والقش والعرش لم يتبين انها معنوية إحصائياً، وقدّر متوسط معدل التغير

تلك الكمية المطلوبة إلى حوالي ٤٠,٥ مليون طن عام ٢٠٢٢.

كما تبين وجود فائض في ميزان الأعلاف الخضراء تراوح ما بين حد أدنى بلغ حوالي ٩,٥٢ مليون طن عام ٢٠١٤، وحد أقصى بلغ حوالي ٣٦,٥٦ مليون طن عام ٢٠٠٢، بمتوسط سنوي بلغ حوالي ٢٢,١٩ مليون طن، وبتقدير دالة النمو للفائض من الأعلاف الخضراء في مصر التالية:

$$\ln \hat{Y} = 10.58 - 0.082 T$$

$$(-6.33) \quad (90.1)$$

$$F = 40.11 \quad R^2 = 0.75$$

حيث  $\hat{Y}$ : القيمة التقديرية للفائض من الأعلاف الخضراء.

T: الزمن ( للفترة ١,٢,٣,٤,٥.....١٥ )

ومنها يتضح أن الفائض من الأعلاف الخضراء تناقصت بمعدل بلغ نحو ٨,٢% سنوياً وهو ما يعادل

## جدول ٧. تطور إحتياجات الحيوانات المزرعية من الأتبان والقش والعرش والتمتاع والفائض خلال الفترة (٢٠١٦-٢٠٠٢)

السنة	اجمالي الوحدات الحيوانية (مليون وحدة)	الإحتياجات من الأتبان والقش والعرش (مليون طن)*	التمتاع من الأتبان والقش والعرش (مليون طن)	الفائض (مليون طن)
٢٠٠٢	١٠,٤٥	٨,٣٦	١١,٥٨	٣,٢٣
٢٠٠٣	١٠,٦٨	٨,٥٤	١١,٦٩	٣,١٤
٢٠٠٤	١٠,٩٣	٨,٧٥	١١,٦٥	٢,٩٠
٢٠٠٥	١١,١٤	٨,٩١	١٢,٨٧	٣,٩٦
٢٠٠٦	١١,٣٧	٩,١٠	١٢,٠٧	٢,٩٧
٢٠٠٧	١١,٩٦	٩,٥٧	١٢,٣٧	٢,٨١
٢٠٠٨	١٢,٠١	٩,٦١	١٢,٨٧	٣,٢٦
٢٠٠٩	١١,٢٤	٨,٩٩	١٣,٠٢	٤,٠٣
٢٠١٠	١١,٣٩	٩,١١	١١,٩٨	٢,٨٧
٢٠١١	١١,٦٥	٩,٣٢	١١,٨١	٢,٤٨
٢٠١٢	١٢,٠٧	٩,٦٥	١٢,٥٧	٢,٩٢
٢٠١٣	١١,٥٧	٩,٢٥	١٣,٠٣	٣,٧٧
٢٠١٤	١١,٦٣	٩,٣٠	١٢,٤٧	٣,١٧
٢٠١٥	١١,٤٠	٩,١٢	١٢,٢٦	٣,١٤
٢٠١٦	١١,٢٦	٩,٠١	١٢,٤٩	٣,٤٨
المتوسط	١١,٣٨	٩,١١	١٢,٣٢	٣,٢١
معدل التغير %	٠,٥	٠,٩	٠,٨	٣,٤-
٢٠٢٢	١٢,١٦	٩	١٢,٥	٣,٩

\* الإحتياجات من الأتبان والقش والعرش = الوحدات الحيوانية  $\times (٨٠٠ \div ١٠٠٠)$ .

المصدر: جدول (٢) في البحث.

المركزة تراوحت ما بين حد أدنى بلغ حوالي ١٣,٨٩ مليون طن عام ٢٠٠٢، وحد أقصى بلغ حوالي ١٦,٠ مليون طن عام ٢٠١٢، بمتوسط سنوي بلغ حوالي ١٥,١٤ مليون طن، ومن بتقدير دالة النمو للاحتياجات من الأعلاف المركزة في مصر التالية:

$$\ln \hat{Y} = 9.59 + 0.005 T$$

$$(4.98) \quad (2.44)$$

$$F = 5.45 \quad R^2 = 0.31$$

حيث  $\hat{Y}$ : القيمة التقديرية للاحتياجات من الأعلاف المركزة.

T: الزمن ( للفترة ١,٢,٣,.....١٥ )

إتضح أن الإحتياجات من الأعلاف المركزة تزايدت بمعدل بلغ نحو ٠,٥% سنوياً وهو ما يعادل حوالي ٧٦ مليون طن، ومن المتوقع أن تصل تلك الكمية إلى حوالي ١٦,١٨ مليون طن عام ٢٠٢٢.

كما تبين وجود عجز في ميزان الأعلاف المركزة تراوح ما بين حد أدنى بلغ حوالي ٤,٥٥ مليون طن عام ٢٠٠٢، وحد أقصى بلغ حوالي ٩,٢٢ مليون طن عام ٢٠١٢، بمتوسط سنوي بلغ حوالي ٧,٣٤ مليون طن، وبتقدير دالة النمو للعجز في ميزان الأعلاف المركزة في مصر تبين عدم معنوية الدالة إحصائياً، وقدر متوسط معدل التغير السنوي بنحو ٤,٥%، ومن المتوقع أن تصل كمية العجز إلى حوالي ٦,١٥ مليون طن عام ٢٠٢٢.

السنوي ٠,٩%، ومن المتوقع أن تصل إلى ٩,٠ مليون طن عام ٢٠٢٢.

وبدراسة المتاح من الأتبان والقش والعرش تبين أنه تراوح ما بين حد أدنى بلغ حوالي ١١,٥٨ مليون طن عام ٢٠٠٢، وحد أقصى بلغ حوالي ١٣,٠٢ مليون طن عام ٢٠١٣، بمتوسط سنوي بلغ حوالي ١٢,٣٢ مليون طن، وبتقدير دالة النمو للمتاج من الأتبان والقش والعرش تبين عدم معنوية الدالة إحصائياً،

وقدر متوسط معدل التغير بنحو ٠,٨%، ومن المتوقع أن تصل تلك الكمية إلى حوالي ١٢,٥ مليون طن عام ٢٠٢٢. كما تبين وجود فائض في ميزان الأتبان والقش والعرش تراوح ما بين حد أدنى بلغ حوالي ٢,٤٨ مليون طن عام ٢٠١١، وحد أقصى بلغ حوالي ٤,٠ مليون طن عام ٢٠٠٩، بمتوسط سنوي بلغ حوالي ٣,٢ مليون طن، وبتقدير دالة النمو للفائض في ميزان الأتبان والقش والعرش في مصر تبين عدم معنوية الدالة إحصائياً، وقدر متوسط معدل التغير بنحو ٣,٤% سنوياً، ومن المتوقع أن تصل تلك الكمية إلى حوالي ٣,٩ مليون طن عام ٢٠٢٢.

### (٣) تقدير الإحتياجات الحيوانية والمتاج والعجز من الأعلاف المركزة:

باستعراض البيانات الواردة في الجدول (٨) والتي توضح تطور الإحتياجات الحيوانية الزراعية من الأعلاف المركزة والمتاج منها خلال الفترة (٢٠١٦-٢٠٠٢)، يتضح أن الإحتياجات العلفية من الأعلاف

جدول ٨. تطور احتياجات الحيوانات المزرعية من الأعلاف المركزة والمتاح والعجز خلال الفترة (٢٠١٦-٢٠٠٢).

السنة	اجمالي الوحدات الحيوانية (مليون وحدة)	الاحتياجات من الأعلاف المركزة * (مليون طن)	المتاح من الأعلاف المركزة (مليون طن)	العجز (مليون طن)
٢٠٠٢	١٠,٤٥	١٣,٨٩	٩,٣٥	٤,٥٥
٢٠٠٣	١٠,٦٨	١٤,٢١	٨,٨٥	٥,٣٦
٢٠٠٤	١٠,٩٣	١٤,٥٤	٧,٣٤	٧,٢٠
٢٠٠٥	١١,١٤	١٤,٨١	٦,٠٩	٨,٧٣
٢٠٠٦	١١,٣٧	١٥,١٣	٨,٢٩	٦,٨٤
٢٠٠٧	١١,٩٦	١٥,٩١	٧,٥٢	٨,٣٨
٢٠٠٨	١٢,٠١	١٥,٩٧	٨,٠٩	٧,٨٨
٢٠٠٩	١١,٢٤	١٤,٩٥	٦,٢٠	٨,٧٥
٢٠١٠	١١,٣٩	١٥,١٤	٦,٦٨	٨,٤٦
٢٠١١	١١,٦٥	١٥,٤٩	٦,٩٩	٨,٤٩
٢٠١٢	١٢,٠٧	١٦,٠٥	٦,٨٣	٩,٢٢
٢٠١٣	١١,٥٧	١٥,٣٩	٨,٠٤	٧,٣٤
٢٠١٤	١١,٦٣	١٥,٤٦	٩,٠٥	٦,٤١
٢٠١٥	١١,٤٠	١٥,١٧	٨,٨٢	٦,٣٤
٢٠١٦	١١,٢٦	١٤,٩٧	٨,٨٢	٦,١٥
المتوسط	١١,٣٨	١٥,١٤٠	٧,٧٩	٧,٣٤
معدل التغير %	٠,٥	٠,٥	٣	٤,٥
٢٠٢٢	١٢,١٦	١٦,١٨	١٠,٢٢	٦,١٥

\* الاحتياجات من الأعلاف المركزة = الوحدات الحيوانية × ٠,٣٣١.

المصدر: جدول (٢) في البحث.

المستوردة من الأعلاف المركزة ومن ثم يتزايد العجز في الميزان التجاري الزراعي.

٣- قيمة مستلزمات الإنتاج الحيواني والداجني في مصر تتزايد بمعدل بلغ نحو ١٠,٨% سنوياً، وأن الأهمية النسبية لقيمة الأعلاف الخضراء تمثل نحو ٤٦,٣% من قيمة مستلزمات الإنتاج الحيواني والداجني، فهي نسبة كبيرة يمكن التركيز عليها لتقليل تكاليف التغذية الحيوانية من خلال ترشيد استخدام الأعلاف الخضراء وكذلك زيادة الاستفادة من المخلفات النباتية المزرعية في تغذية الحيوانات.

٤- أن أعداد الوحدات الحيوانية تتزايد بمعدل هزيل بلغ نحو ٠,٥% فقط، يعنى عدم وجود نمو يذكر في الثروة الحيوانية، قد يكون عدم توفر الأعلاف الحيوانية من ناحية وارتفاع أسعار الأعلاف من ناحية، الأمر الذي يستلزم زيادة أعداد وطاقت مصانع الأعلاف الموجودة

## أهم النتائج والتوصيات

أسفر البحث عن عدد من النتائج العلمية أمكن الإستناد إليها في التوصل إلى عدد من التوصيات التطبيقية أهمها:

١- تناقص مساحة الأعلاف الخضراء بمعدل بلغ نحو ١,٤%، الأمر الذي يستلزم زيادة مساحة هذه الأعلاف لمواجهة الزيادة في احتياجات الثروة الحيوانية والداجنية من تلك الأعلاف، ويمكن تحقيق ذلك من خلال التوسع الزراعي الأفقي الذي أصبح ضرورة حتمية للتنمية الزراعية في مصر.

٢- تناقص إجمالي الكمية المنتجة في مصر من الأعلاف الخضراء والجافة (الخشنة) والمركزة بمعدل بلغ نحو ١,٧% سنوياً، لذا ينبغي زيادة الكميات المنتجة حالياً والإسراع في تطوير الكميات

الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، الكتاب الإحصائي السنوي، أعداد متفرقة خلال الفترة من عام ٢٠٠٢ - ٢٠١٦.

الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، نشرة المساحات المحصولية والإنتاج النباتي، أعداد متفرقة ، خلال الفترة من عام ٢٠٠٢ - ٢٠١٦.

الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، نشرة تقديرات الدخل من القطاع الزراعي، أعداد متفرقة.

الحسين عبد اللطيف الصيفي، وآخرون، دراسة اقتصادية لأثر استخدام الأعلاف غير التقليدية على المقتصد المصري ، مجلة الإسكندرية للعلوم الزراعية، مجلد ٥٨، عدد، ٢٠١٣.

السيد محمود الشرفاوي، رؤى نقدية بحثية في مجال العلوم الاقتصادية الزراعية فيما بين النظرية والتطبيق، قسم الاقتصاد وإدارة الأعمال الزراعية، الجزء الثاني، كلية الزراعة، جامعة الإسكندرية، ٢٠١٦.

رجب مغاوري، إبراهيم عبد المطلب غانم، دراسة اقتصادية للحد من الفجوة العلفية لتنمية الثروة الحيوانية في مصر، المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي، المجلد العاشر، العدد الأول مارس ٢٠٠٠.

محمد إسماعيل فرح، عبد اللطيف عطية القاق، إدارة الأعمال المزرعية، مكتبة فلمنج للطباعة والنسخ، الإسكندرية، ١٩٩٢.

مجدي الشورجي، الاقتصاد القياسي (النظرية والتطبيق)، الدار اللبنانية، القاهرة، ١٩٩٤.

Heady, Earl O., Dillon John L., Agricultural Production Function, Ioa State University Press, Printers Private Limited, New Delhi, 1961.

في مصر حاليا ودعم انتاج تلك المصانع وتقليل التعريفية الجمركية على مستلزمات انتاج الأعلاف المركزة.

٥- بالرغم من الجمود النسبي (٥,٥% زيادة سنويا) في إجمالي الإحتياجات العلفية من العلف الأخضر إلا أن الكمية المتاحة من تلك الأعلاف تناقصت بمعدل بلغ نحو ٢,٦% سنويا وفي نفس الوقت حدثت زيادة في كمية الفائض منها بمعدل ٨,٢% سنويا. ويشير ذلك إلى أن قضية أزمة الأعلاف الخضراء ليست حقيقية، وتفسير ذلك أن المشكلة ليست في إحتياجات الحيوانات من الأعلاف الخضراء، لكن المشكلة في الطريقة التي يتناول الحيوان بها هذه الأعلاف في غذائه، حيث يوضع للحيوان كمية كبيرة عن إحتياجه من ناحية، ولا يدخل في الاعتبار التركيبة الغذائية السليمة المقننة من ناحية أخرى.

٦- يوجد عجز في الكمية المتاحة من الأعلاف المركزة عن الإحتياجات المقننة لتغذية الحيوانات وهذا العجز يتزايد بمعدل بلغ نحو ٤,٥% سنويا بالرغم من عدم تغير أعداد الثروة الحيوانية. وهنا لابد من التركيز على زيادة الإنتاج المحلي من تلك الأعلاف.

## المراجع

الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، الكتاب الإحصائي السنوي، ٢٠١٨.

**ABSTRACT****Animals Need of Feed, Economies of Their Production and Consumption in Egypt**

El-Sayed Mahmoud Al-Sharqawi, Olivia El-Sayed Saleh, Mohamed Abdel-Sattar Ahmed,  
Yasmen Salah Abdel Razek, El-Sayeda Abdelkader Mohamed

The shortage of animal and poultry feed resources is one of the main obstacles in the development of livestock and poultry wealth. This shortage will lead to an increase in the prices of animal feed and hence the cost of animal production and consequently increase the prices of animal, poultry and food products necessary to feed members of the society.

The main objective of the study is to study the animals need of the feed, the economies of their production and consumption in Egypt by studying the economic importance of animal, poultry production in Egypt. Identifying the animal needs of feed furthermore proposing ways to solve them.

The area of green fodder decreased by about 1.4% per year. This requires increasing the area of these feeds as well as horizontal agricultural expansion. The total quantity produced of green, dry and concentrated feeds decreased by 1.7% annually, therefore, the quantity currently produced should be increased otherwise the imported quantities of concentrated fodder will increase and the deficit in the agricultural trade balance will increase as well.

The value of animal and poultry production requirements in Egypt increased at a rate of about 10.8% per year, while livestock increased at a rate of about 0.5% annually, indicating the continuous increase in feed. The available quantity of feed decreased by about 2.6% annually, while at the same time there was an increase in the quantity of surplus at an annual rate of 8.2%. This indicates that the issue of the green fodder crisis is not an issue. The explanation is that the problem lies in the way the animal takes these feeds in its diet.

It is expected to increase the importation of concentrated feeds at a rate of about 4.5% per year at least, to cover the deficit in the quantity produced. Also, increase the domestic production of these feed as imported concentrated feed is usually more expensive than their local counterparts. Customs tariff rate should be decreased on imported fodder as well as production requirements .

## الملحق

جدول ١. تطور أعداد الحيوانات المزرعية في مصر خلال الفترة (2002-2016).

السنة	أعداد الأبقار (ألف رأس)	اعداد الجاموس (ألف رأس)	عدد الاغنام (ألف رأس)	عدد الماعز (ألف رأس)	عدد الجمال (ألف رأس)
٢٠٠٢	٤٠٨١	٣٧١٧	٥١٠٥	٣٥٨٢	١٢٧
٢٠٠٣	٤٢٢٧	٣٧٧٧	٤٩٣٩	٣٨١١	١٣٦
٢٠٠٤	٤٣٦٩	٣٨٤٥	٥٠٤٣	٣٨٧٩	١٢٩
٢٠٠٥	٤٤٨٥	٣٨٨٥	٥٢٣٢	٣٨٠٣	١٤٢
٢٠٠٦	٤٦١٠	٣٩٣٧	٥٣٨٥	٣٨٧٧	١٤٨
٢٠٠٧	٤٩٣٣	٤١٠٥	٥٤٦٧	٤٢١١	١٢٧
٢٠٠٨	٥٠٢٣	٤٠٥٣	٥٤٩٨	٤٤٧٣	١٠٧
٢٠٠٩	٤٥٢٥	٣٨٣٩	٥٥٩٢	٤١٣٩	١٣٧
٢٠١٠	٤٧٢٩	٣٨١٨	٥٥٣٠	٤١٧٥	١١١
٢٠١١	٤٧٨٠	٣٩٨٣	٥٣٦٥	٤٢٥٨	١٣٧
٢٠١٢	٤٩٤٦	٤١٦٥	٥٤٣٠	٤٣٠٦	١٤٢
٢٠١٣	٤٧٤٥	٣٩١٥	٥٥٦٤	٤١٥٣	١٥٣
٢٠١٤	٤٧٦٢	٣٩٤٩	٥٥٠٣	٤١٨٦	١٥٨
٢٠١٥	٤٨٨٣	٣٧٠٢	٥٤٦٣	٤٠٤٦	١٥٣
٢٠١٦	٥٠١٢	٣٤٣٧	٥٥٥٦	٤٢٦٠	١٥٧
المتوسط	٤٦٧٤	٣٨٧٥	٥٣٧٨	٤٠٧٧	١٣٨
معدل التغير %	١،١	٠،٩	٠،٧	٠،٩	٢،٦
٢٠٢٢	٥٣٧٥	٣٦٣١	٥٨٦٣	٤٥٨٧	١٧٩

المصدر: جمعت وحسبت من:

- الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، الكتاب الإحصائي السنوي، القاهرة، ٢٠١٨.