

المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي  
ISSN: : 2735-4040 (Online), 1110-6832 (print)  
<https://meae.journals.ekb.eg/>

## دراسة اقتصادية لدور الأعلاف غير التقليدية في زيادة إنتاج اللحوم الحمراء في مصر (فرص و تحديات)

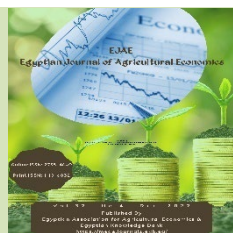
د/ منيرة جلال النجار  
د/ محمد الشحات الزعبلأوى  
باحث أول - معهد بحوث الاقتصاد الزراعي - مركز البحوث الزراعية

بيانات البحث	المستخلص
استلام 2024 /1/29 قبول 2024 / 3 /19	نقص البروتين الحيواني يعد أحد التحديات الرئيسية التي تعترض تحسين مستوى التغذية في الدول النامية، ومن بين هذه الدول تبرز مصر حيث يواجه القطاع الزراعي صعوبات في تلبية الاحتياجات الغذائية للسكان بسبب نقص الموارد الحيوانية وعدم استغلال الموارد الزراعية بكفاءة كافية. وقد تمثلت المشكلة في عجز الإنتاج الزراعي من موارد العلف للحيوانات المزرعية في مصر وعدم توفر العلف الحيواني بالكميات اللازمة، إلى جانب تفاقم المشكلة بسبب إهدار المخلفات الزراعية بشكل سلبي.
الكلمات المفتاحية: اللحوم الحمراء الأعلاف التقليدية وغير تقليدية الفجوة الاستهلاك	وتهدف الدراسة التي أجريت إلى تحليل الوضع الحالي لإنتاج الماشية في مصر وتقديم تقييم شامل لمصادر العلف التقليدية والبديلة، بالإضافة إلى تقدير الفجوة العلفية الحيوانية. أظهرت النتائج أن استخدام حطب الذرة كعلف حيواني يشكل بديلاً فعالاً للعلف المركز نظراً لتوفره بأسعار مناسبة. كما أشارت الدراسة إلى إمكانية استخدام السيلاج بدلاً من العلف المركز كبديل محتمل واقتصادي. تُظهر النتائج أيضاً أن تركيز المغذيات في العلف يختلف اعتماداً على نسبة البروتين، حيث يؤثر كل ارتفاع بنسبة 1% في البروتين على التكلفة بشكل ملموس. وبشكل عام، تسلط الدراسة الضوء على أنواع متعددة من البدائل التي يمكن استخدامها لتحسين الإنتاجية الحيوانية والتغلب على نقص البروتين، مما يسهم في تعزيز الممارسات الزراعية المستدامة وتحسين التغذية في مصر.

الباحث المسئول: د/ منيرة جلال النجار

البريد الإلكتروني: [mony.galal@hotmail.com](mailto:mony.galal@hotmail.com)

© The Author(s) 2023.



Available Online at EKb Press  
**Egyptian Journal of Agricultural Economics**  
ISSN: : 2735-4040 (Online), 1110-6832 (print)  
<https://meae.journals.ekb.eg/>

## Opportunities and challenges of the role of non-traditional feeds and their impact on red meat production in Egypt

Dr. Monera Galal ELnaggar  
Senior Researcher - Agricultural Economics Research Institute - Agricultural Research Center

Dr. Mohammad Elshahat ELzaabalawy  
Senior Researcher - Agricultural Economics Research Institute - Agricultural Research Center

### ARTICLE INFO

### ABSTRACT

#### Article History

Received: 29-1-2024

Accepted: 19-3-2024

#### Keywords:

**Red meat  
Traditional and  
non - Traditional  
feed  
Gap  
Consumption**

The challenge of animal protein deficiency is significant in developing countries like Egypt due to population growth surpassing food production rates. In Egyptian agriculture, there's a notable gap in fodder production capacity to meet animal needs, compounded by limited feed resources and inefficient handling of agricultural by-products. A study aimed to address this by analyzing fattening livestock production and evaluating traditional and non-traditional animal feed sources, along with assessing the feed gap. Corn stover, rice straw, and wheat straw were identified as primary agricultural wastes utilized for fodder production, offering various applications including animal feeding and bedding. Maize stover emerged as a cost-effective alternative to concentrated feed, with potential for significant substitution. Daily feeding rates included 3 kg/day of alfalfa and 4 kg/day of concentrated feed for average-sized animals. Silage substitution for concentrated feed showcased cost-saving potential. Feed concentration varied based on protein content, impacting costs per 1% increase in protein. Overall, the study underscores the importance of optimizing agricultural resources and exploring alternative feed sources to address animal protein deficiency and promote sustainability in Egyptian agriculture.

Corresponding Author: Dr. Monera Galal ELnaggar

Email: [mony.galal@hotmail.com](mailto:mony.galal@hotmail.com)

© The Author(s) 2023.

## مقدمة:

تعتبر مشروعات التسمين ذات أهمية كبيرة في المنظومة الزراعية نظراً لما تعطيه من عائد جيد مقارنة بما تحققه المشاريع الزراعية الأخرى ولما توفره على المستوى القومي من البروتين الحيواني لسد الفجوة بين إنتاج واستهلاك اللحوم الحمراء، ونظراً لارتفاع أسعار الأعلاف خلال الفترة الأخيرة لجأت بعض المشروعات لمحاولة الاكتفاء الذاتي من الأعلاف وذلك لخفض التكلفة، عن طريق استخدام بعض مخلفات المحاصيل الزراعية المحيطة بتلك المشروعات، والاستفادة منها لتوفير الأعلاف للتغذية عليها من جهة والحفاظ على البيئة من جهة أخرى، بالإضافة لبيع الفائض منها وتوفير دخل اضافي للمشروع، وكذلك قيام بعض المربين من المزارعين بعمل بعض وحدات صغيرة لإنتاج الأعلاف حسب العدد الذي يقومون بتربيته. ويرجع الاهتمام بقطاع الإنتاج الحيواني لكونه المصدر الوحيد لتوفير البروتين الحيواني اللازم لغذاء الإنسان والذي يتمثل في اللحوم الحمراء والألبان وغيرها، كما تعتبر الثروة الحيوانية أحد الموارد الرأسمالية الزراعية الهامة في مصر، وذلك لما تساهم به منتجاتها المختلفة في جملة رأس المال المنتج، حيث تقدر قيمة الإنتاج الحيواني بحوالي 220.8 مليار جنيه تعادل نحو 25.7% من اجمالي قيمة الإنتاج الزراعي والذي قدر بنحو 858.4 مليار جنيه عام 2022.

تعتبر الطاقة الإنتاجية للعلف أهم العوامل المحددة لإنتاج اللحوم الحمراء في المقتصد الزراعي المصري الذي يصل الى حوالي 534 ألف طن، في مقابل استهلاك حوالي 1222 ألف طن، وتصل نسبة الاكتفاء الذاتي لنحو 67.1 خلال عام 2022، في مقابل هذا وتؤدي محدودية الأرض الزراعية المصرية إلى التنافس الشديد فيما بين إنتاج مختلف المحاصيل الحقلية لتغذية الإنسان والحيوان، الأمر الذي يمكن معه الوصول إلى حلول يمكن أن تؤدي إلى النهوض بالطاقة الإنتاجية من اللحوم الحمراء وسد فجوة علف الحيوان.

## المشكلة البحثية:

تتمثل مشكلة البحث في عجز الطاقة الإنتاجية من الأعلاف التقليدية في الزراعة المصرية عن تغطية الاحتياجات الحيوانية لتلك الموارد، ويقدر هذا العجز في الغذاء للحيوانات المجترة بحوالي 3.5 مليون طن من المواد الغذائية المهضومة أي ما يعادل 6 مليون طن أعلاف مصنعة وتمثل الأعلاف الجانب الأكبر في تكلفة الإنتاج الحيواني في مصر على تلبية احتياجات الطلب المتزايد عليه نتيجة زيادة السكان وزيادة مستوى المعيشة، كما تتمثل في وجود إهدار في النواتج والمخلفات الثانوية الزراعية لبعض الحاصلات الحقلية والتي يتم التخلص منها بطرق سلبية، وبذلك يتم التعامل مع تلك النواتج على أنها عبئاً يجب التخلص منه وليست مورداً اقتصادياً وبيئياً هاماً، لذلك لا بد من الاستفادة الكاملة منها عن طريق الاستغلال والتدوير الأمثل في صناعة الأعلاف غير التقليدية.

## أهداف البحث:

يهدف البحث إلى دراسة الوضع الإنتاجي الراهن لماشية التسمين في جمهورية مصر العربية بصفة عامة، وكذلك دراسة الوضع الإنتاجي الراهن للأعلاف الحيوانية التقليدية وغير التقليدية ودراسة حجم الفجوة العلفية، مع دراسة تأثير الأعلاف غير التقليدية على إنتاج ماشية التسمين وذلك من خلال:  
أولاً: دراسة إنتاج اللحوم الحمراء في جمهورية مصر العربية.

ثانياً: دراسة إنتاج أعلاف الماشية في مصر بأنواعها المختلفة الخضراء والجافة والمركزة التقليدية وغير التقليدية وإبراز أهميتها النسبية.  
ثالثاً: دراسة تكاليف العلائق المركزة وغير التقليدية المستخدمة في تسمين الماشية.  
الطريقة البحثية ومصادر البيانات:

استند البحث على منهجية أسلوبى التحليل الاقتصادي الوصفي والكمي لتقدير العلاقة الاقتصادية بين إنتاج الأعلاف غير التقليدية و إنتاج اللحوم في مصر وذلك بالاستناد إلى بعض القياسات مثل الاتجاه العام والأرقام القياسية والانحدار البسيط والانحدار المتعدد وبعض مؤشرات الكفاءة الاقتصادية.  
وقد أعتمد البحث على مصادر البيانات الثانوية المنشورة وغير المنشورة والتي تصدرها الجهات ذات الصلة الوثيقة بموضوع البحث مثل الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء والبنك الدولي هذا بالإضافة الي بعض المواقع على شبكة المعلومات الدولية، بالإضافة إلى البيانات الأولية التي يتم الحصول عليها من خلال دراسة حالة المربين الذين يستخدمون العلائق غير التقليدية بمحافظة المنوفية والفيوم عام 2022.

### النتائج والمناقشة:

#### أولاً: الطاقة الإنتاجية للحوم الحمراء في مصر إنتاج اللحوم الحمراء في مصر:

اتضح من جدول(1) أن الوضع الإنتاجي للحوم الحمراء في مصر خلال متوسط الفترة (2003-2022) أنها تراوحت بين حد أعلى بلغ نحو992 ألف طن عام 2010 و حد أدنى بلغ حوالى 512 ألف طن عام 2020 بمعدل تناقص بلغ نحو 480 ألف طن عن الحد الأقصى، بينما بلغ المتوسط العام لإنتاج اللحوم الحمراء في مصر خلال (2003-2022) حوالى 842 ألف طن سنوياً. وبدراسة معادلة الاتجاه الزمنى العام لإنتاج اللحوم الحمراء في مصر، جدول(2) اتضح أن إنتاج اللحوم الحمراء في مصر قد أخذ اتجاهاً عاماً متناقصاً بمقدار سنوى بلغ حوالى 17.3 ألف طن، وبمعدل تناقص سنوى فُدر بنحو 2.1% من متوسط إنتاج اللحوم الحمراء في مصر خلال (2003-2022)، والبالغ حوالى 842 ألف طن، وقد ثبتت معنوية هذا التناقص إحصائياً.

#### استهلاك اللحوم الحمراء في مصر:

ومن استعراض الطاقة الاستهلاكية للحوم الحمراء في مصر حيث يبلغ حجم استهلاك المصريين سنوياً حوالى 1.3 مليون طن لحوم حمراء يتم استيراد نحو 40% منهم من الخارج، فيما وصل عدد رؤوس الثروة الحيوانية إلى 7.5 مليون رأس ماشية بنهاية عام (2022)<sup>(1)</sup>.

وبالنسبة لاستهلاك اللحوم الحمراء خلال نفس الفترة تشير بيانات الجدول(1) الى أن استهلاك اللحوم في مصر تراوح بين حد أعلى بلغ نحو 1875 ألف طن عام 2015 و حد أدنى بلغ حوالى 729 ألف طن عام 2020 بمعدل تناقص بلغ نحو 1146 ألف طن عن الحد الأقصى، بينما بلغ المتوسط العام لاستهلاك اللحوم الحمراء في مصر خلال الفترة (2003-2022) حوالى 1222 ألف طن سنوياً.

وزارة الزراعة واستصلاح الأراضى فى مصر، قطاع الشؤون الاقتصادية، نشرة الميزان الغذائى عام 2022(1)

ويتضح من معادلة الاتجاه الزمني لاستهلاك اللحوم الحمراء في مصر، بالجدول (2)، أن استهلاك اللحوم الحمراء في مصر قد أخذت اتجاهها عاماً متناقصاً بلغ حوالي 6.1 ألف طن، بمعدل تناقص سنوي قدر بنحو 0.5% من متوسط استهلاك اللحوم الحمراء في مصر خلال الفترة (2003-2022)، ولم تثبت المعنوية إحصائياً.

### جدول (1) تطور الإنتاج والاستهلاك والفجوة والاكتفاء الذاتي والواردات ومتوسط نصيب الفرد من اللحوم الحمراء خلال الفترة (2003-2022)

السنوات	الإنتاج بالآلاف طن	الاستهلاك بالآلاف طن	الفجوة* بالآلاف طن	الاكتفاء** الذاتي %	الواردات بالآلاف طن	نصيب الفرد كجم/سنة
2003	840	1019	179-	82.4	179	12.4
2004	818	960	142-	85.2	152	11.8
2005	855	1133	278-	75.5	272	12.1
2006	879	1312	433-	67.0	434	12.2
2007	917	1382	465-	66.4	456	12.4
2008	961	1176	215-	81.7	307	12.8
2009	981	1196	215-	82.0	215	12.8
2010	992	1277	285-	77.7	195	12.6
2011	988	1294	306-	76.4	212	12.3
2012	990	1229	239-	80.6	309	12.0
2013	964	1397	433-	69.0	308	11.4
2014	951	1492	541-	63.7	348	13.8
2015	975	1875	900-	52.0	781	11.0
2016	968	1511	543-	64.1	427	10.6
2017	972	1590	618-	61.1	503	10.2
2018	639	1237	598-	51.7	631	6.6
2019	544	984	440-	55.3	449	5.5
2020	512	729	217-	70.2	406	5.1
2021	555	861	306-	64.5	323	5.4
2022	534	795	262-	67.1	380	5.1
المتوسط العام	842	1222	381-	69.7	309	10.4

\* الفجوة = الإنتاج - الاستهلاك \*\* الاكتفاء الذاتي = الإنتاج / الاستهلاك x 100

المصدر: وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، قطاع الشؤون الاقتصادية، الإدارة المركزية للاقتصاد الزراعي، الإدارة العامة للأمن الغذائي، نشرة الميزان الغذائي، أعداد متفرقة.

### جدول (2) معادلات الاتجاه الزمني لتطور كل من إنتاج واستهلاك والفجوة والاكتفاء الذاتي والواردات ونصيب الفرد من اللحوم الحمراء في مصر خلال الفترة (2003-2022).

المتغيرات	معادلات الاتجاه الزمني العام	T	R	المتوسط	معدل التغير %
1- إنتاج اللحوم الحمراء	$\hat{y} = 17.3 - 1024$ س <sup>هـ</sup>	(-3)**	0,30	842	2.1
2- إستهلاك اللحوم الحمراء	$\hat{y} = 6.1 - 1287$ س <sup>هـ</sup>	(-0.55)	0,30	1222	0.5
3- الفجوة من اللحوم الحمراء	$\hat{y} = 11.2 - 263$ س <sup>هـ</sup>	(-1.6)	0,60	381-	2.9-
4- نسبة الاكتفاء الذاتي من اللحوم الحمراء	$\hat{y} = 1.15 - 81.7$ س <sup>هـ</sup>	(-3,7)**	0,41	69.7	1.6
5- الواردات من اللحوم الحمراء	$\hat{y} = 13.1 + 227$ س <sup>هـ</sup>	(2.4)*	0,21	309	4.2
6- نصيب الفرد من اللحوم الحمراء	$\hat{y} = 0.41 - 14.7$ س <sup>هـ</sup>	(-5.8)*	0,64	10.4	3.9

العلامة \*\* معنوية عند مستوى 0,01 العلامة \* معنوية عند مستوى 0,05

المصدر: جدول (1) بالبحث.

### الفجوة من اللحوم الحمراء في مصر:

يتضح من جدول (1) أن الاستهلاك المحلي من اللحوم الحمراء في مصر يتزايد بمعدلات تفوق الزيادة في الإنتاج المحلي من اللحوم الحمراء، خلال الفترة (2003-2022) الأمر الذي ترتب عليه تزايد الفجوة من اللحوم الحمراء من حوالي 142 ألف طن عام 2004 إلى حوالي 900 ألف طن عام 2015 بزيادة بلغت نحو 758 ألف طن عما كانت عليه عام 2004 ثم تراجعت إلى حوالي 262 ألف طن عام 2022، بينما بلغ متوسط فجوة اللحوم الحمراء في مصر خلال الفترة (2003-2022) حوالي 381 ألف طن سنوياً. وبدراسة معادلة الاتجاه الزمني للفجوة من اللحوم الحمراء أوضحت بيانات الجدول (2)، من اللحوم الحمراء في مصر زادت بمقدار بلغ حوالي 11.2 ألف طن، بمعدل زيادة سنوي قدر بنحو 2.9% من متوسط الفجوة في اللحوم الحمراء في مصر خلال الفترة (2003-2022)، والبالغ حوالي 381 ألف طن، ولم تثبت المعنوية إحصائياً.

### الاكتفاء الذاتي من اللحوم الحمراء في مصر:

يتضح من البيانات الواردة جدول (1) ان تطور نسبة الاكتفاء الذاتي من اللحوم الحمراء في مصر خلال الفترة (2003-2022) قد تذبذب بين حد أعلى بلغ نحو 85.2% عام 2004 وحد أدنى بلغ حوالي 51.7% عام 2018 بمعدل تناقص بلغ نحو 33.5% بما يمثل نحو 39.3% من إجمالي الاكتفاء الذاتي خلال عام 2004، بينما بلغ المتوسط العام للاكتفاء الذاتي من اللحوم الحمراء في مصر خلال الفترة (2003-2022) نحو 69.7% سنوياً. وبتقدير معادلة الاتجاه الزمني لتطور نسبة الاكتفاء الذاتي من اللحوم الحمراء كما هو موضح بالجدول (2)، المعادلة (4) أشارت النتائج إلى أن نسبة الاكتفاء الذاتي من اللحوم الحمراء في مصر قد أخذت إتجاهاً عاماً متناقصاً بمقدار سنوي بلغ نحو 1.15%، بمعدل سنوي متناقص قدر بنحو 1.6% من متوسط نسبة الاكتفاء الذاتي من اللحوم الحمراء في مصر خلال الفترة (2003-2022)، والبالغ نحو 69.7%، وقد بلغ معامل التحديد حوالي 0.60 مما يعني أن حوالي 60% من التغيرات الكلية في نسبة الاكتفاء الذاتي من اللحوم الحمراء في مصر ترجع إلى تأثير العوامل التي يعكسها الزمن، وقد ثبتت معنوية النموذج المقدر.

### الواردات المصرية من اللحوم الحمراء:

يتضح من البيانات الواردة بالجدول (1) أن الواردات من اللحوم الحمراء بلغت الحد الأدنى حوالي 152 ألف طن عام 2004، بينما بلغ الحد الأقصى لها حوالي 781 ألف طن عام 2015 بمعدل متزايد بلغ 629 ألف طن، بما يمثل نحو 414% من إجمالي واردات اللحوم في مصر خلال عام 2004، بينما بلغ المتوسط العام للواردات من اللحوم الحمراء في مصر خلال الفترة (2003-2022) حوالي 309 ألف طن سنوياً خلال فترة الدراسة.

وبتقدير معادلة الاتجاه الزمني لتطور الواردات من اللحوم الحمراء كما هو موضح بالجدول (2)، المعادلة (5) أشارت النتائج إلى أن الواردات من اللحوم الحمراء في مصر قد أخذت إتجاهاً عاماً متزايداً بمقدار سنوي بلغ حوالي 13.1 ألف طن، بمعدل متزايد سنوي قدر بنحو 4.2% من متوسط الواردات من اللحوم الحمراء في



مصر خلال الفترة (2003-2022)، والبالغه حوالي 309 ألف طن، وقد بلغ معامل التحديد حوالي 0.21 مما يعنى أن حوالي 21% من التغيرات الكلية فى الواردات من اللحوم الحمراء فى مصر وترجع إلى تأثير العوامل التى يعكسها الزمن، وقد ثبتت معنوية النموذج المقدر عند 0.05.

### متوسط نصيب الفرد من اللحوم الحمراء فى مصر:

يتضح من البيانات الواردة بجدول (1) أن متوسط نصيب الفرد من اللحوم الحمراء قد تذبذب حيث بلغ الحد الأقصى نحو 13.8 كجم/سنوياً عام 2014 بينما بلغ الحد الأدنى نحو 5.1 كجم/سنوياً عام 2020 بمعدل متناقص بلغ حوالي 3.7 كجم/سنوياً بما يمثل نحو 63% من إجمالى متوسط نصيب الفرد خلال عام 2014، بينما بلغ المتوسط العام لنصيب الفرد من اللحوم الحمراء فى مصر خلال الفترة (2003-2022) حوالي 10.4 كجم/سنوياً.

وبتقدير معادلة الاتجاه الزمنى لتطور متوسط نصيب الفرد من اللحوم الحمراء كما هو موضح بالجدول (2)، المعادلة (6) أشارت النتائج إلى أن متوسط نصيب الفرد من اللحوم الحمراء فى مصر قد أخذت إتجاهاً عاماً متناقصاً بمقدار سنوى بلغ نحو 0.41 كجم/ سنوياً، بمعدل سنوى متناقص قدر بنحو 3.9% من متوسط نصيب الفرد من اللحوم الحمراء فى مصر خلال الفترة (2003-2022)، والبالغ نحو 10.4 كجم/سنوياً، وقد بلغ معامل التحديد حوالي 0.64 مما يعنى أن نحو 64% من التغيرات الكلية فى متوسط نصيب الفرد من اللحوم الحمراء فى مصر ترجع إلى تأثير العوامل التى يعكسها الزمن، وقد ثبتت معنوية النموذج المقدر عند 0.05.

### ثانياً: الوضع الراهن لإنتاج أعلاف الماشية فى مصر

#### الأهمية النسبية لمصادر إنتاج أعلاف الماشية فى مصر:

تعتبر الأعلاف الخضراء من أهم الأعلاف، والتى تضم البرسيم المستديم، وبرسيم التحريش، والبرسيم الحجازى، بالإضافة إلى محاصيل العلف الأخضر كعلف الفيل، والذراوة والذرة السكرية والذنبية ولوبيا العلف والدخن، كما تتمثل فى الأعلاف الخشنة، والتى تضم تبن الفول، وتبن القمح، وتبن الشعير، وتبن البرسيم، وأتبان أخرى (العدس، الحلبه، الحمص). وأخيراً تتمثل فى الأعلاف المركزة والتى تضم كسب بذرة القطن، والعلف المصنع، والنخالة الخشنة، والنخالة الناعمة، والشعير المخصص لغذاء الحيوان، والذرة الشامية المخصصة لغذاء الحيوان، والذرة الرفيعة المخصصة لغذاء الحيوان.

اتضح من بيانات جدول (3) أن الانتاج المحلى الكلى من الأعلاف خلال الفترة (2003-2022) حيث بلغ الحد الأدنى حوالي 76571 ألف طن عام 2015 بينما بلغ الحد الأقصى حوالي 103297 ألف طن خلال عام 2017، بمعدل تزايد بلغ حوالي 26726 ألف طن عن عام 2015، وبلغ المتوسط العام لإنتاج الأعلاف الكلية فى مصر حوالي 88522 ألف طن من إنتاج الأعلاف فى مصر.

وبتقدير الاتجاه الزمنى لتطور إنتاج الأعلاف الكلية فى مصر بالجدول (4)، اتضح من المعادلة (1)، أن الكميات المنتجة من الأعلاف، قد أخذت إتجاهاً عاماً سنوى متزايداً بلغ نحو 99 ألف طن سنوياً، وبحساب معدل التغير السنوى لتطور كمية الأعلاف الكلية اتضح تزايد كمية إنتاج الأعلاف الكلية بمعدل سنوى يقدر بنحو 0.1% من متوسط كمية الأعلاف الكلية الذى قدر بنحو 88522 ألف طن، ولم تثبت معنوية هذا النموذج إحصائياً وذلك خلال الفترة (2003-2022).

### إنتاج الأعلاف الخضراء في مصر:

تُعد مواد العلف الخضراء ذات أهمية كبيرة في تغذية الحيوانات المزرعية في مصر، علاوة على قيمتها الغذائية، وتضم الأعلاف الخضراء كلاً من أعلاف الموسم الشتوي والصيفي والنيلي والتي تتميز بارتفاع محتواها من المواد الكربوهيدراتية وانخفاض المحتوى البروتيني إلى حد ما وارتفاع نسبة الرطوبة، ومن ثم يوصى خبراء تغذية الحيوان بأن يضاف إلى العلائق الخضراء جزء من العليقة الخشنة ممثلة في الأتبان بالإضافة إلى جزء من المركزات وذلك لإحداث نوع من التوازن للعليقة وتعظيم الاستفادة من العليقة الخضراء.

جدول (3) الأهمية النسبية لتطور إنتاج الأنواع المختلفة من الأعلاف في مصر خلال الفترة (2003-2022) (الكمية: بالآلف طن)

إجمالي إنتاج الأعلاف	كمية الأعلاف المركزة***		كمية الأعلاف الخشنة**		كمية الأعلاف الخضراء*		البيان السنوات
	%	الإنتاج	%	الإنتاج	%	الإنتاج	
95254	7.4	7022	17.3	16470	75.3	71762	2003
91238	6.1	5526	18.4	16785	75.5	68927	2004
87834	9.5	8359	20.5	18022	70.0	61453	2005
86799	8.3	7181	21.0	18230	70.7	61388	2006
92547	8.5	7824	19.2	17754	72.4	66969	2007
88134	9.2	8131	21.1	18559	69.7	61444	2008
82860	9.8	8097	22.0	18191	68.3	56572	2009
88322	9.9	8770	19.0	16776	71.1	62776	2010
89268	11.1	9927	19.7	17599	69.2	61742	2011
84491	11.3	9550	20.4	17261	68.3	57680	2012
81751	12.2	9998	22.5	18423	65.2	53330	2013
77141	11.2	8630	23.2	17885	65.6	50626	2014
76571	14.8	11309	23.2	17777	62.0	47485	2015
79852	12.5	9970	24.9	19883	62.6	49999	2016
103297	10.3	10640	18.2	18830	71.5	73827	2017
90115	11.4	10305	21.5	19357	67.1	60453	2018
102822	10.2	10473	18.6	19093	71.2	73256	2019
98317	10.6	10389	19.6	19225	69.9	68703	2020
83119	12.5	10431	23.1	19159	64.4	53529	2021
90718	11.5	10410	21.2	19192	67.4	61116	2022
88522	10.2	9147	20.6	18224	68.8	61152	المتوسط

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، قطاع الشؤون الاقتصادية، الإدارة العامة للموارد الزراعية، نشرات تقديرات الدخل الزراعي، أعداد مختلفة.

(\*) البرسيم المستديم، والبرسيم التحريش، والبرسيم الحجازي، والأعلاف الصيفية والنيلية.  
 (\*\*) تبن الفول، وتبن القمح، وتبن الشعير، وتبن البرسيم، وأتبان أخرى (العدس، الحلبة، الحمص).  
 (\*\*\*) كسب بذرة القطن، والعلف المصنع، والنخالة الخشنة، والنخالة الناعمة، والشعير المخصص لغذاء الحيوان، والذرة الشامية المخصصة لغذاء الحيوان، والذرة الرفيعة المخصصة لغذاء الحيوان.



ويتضح من بيانات جدول (3) أن الأعلاف الخضراء بلغ بها الحد الأدنى حوالي 47485 ألف طن عام 2015، بينما بلغ الحد الأقصى حوالي 73827 ألف طن، خلال عام 2017، بمعدل متزايد بلغ نحو 55.5% عام 2015، وبلغ المتوسط العام لإنتاج الأعلاف الخضراء في مصر حوالي 61152 ألف طن بما يمثل نحو 68.8% من حيث الأهمية النسبية من إجمالي إنتاج الأعلاف في مصر.

جدول (4) معادلات الاتجاه الزمني لتطور كل من كمية الأعلاف الخضراء والخشنة والمركزة في مصر خلال الفترة (2003-2022). (ألف طن)

البيان	معادلات الاتجاه الزمني العام	R2	T	المتوسط	معدل التغير %
1- إجمالي كمية الأعلاف	$\hat{y} = 87479 + 0.00x$	0,0	(0,33)	88522	0.1
2- كمية الأعلاف الخضراء	$\hat{y} = 63689 - 242x$	0,66	(0.79-)	61152	0.4
3- كمية الأعلاف الخشنة	$\hat{y} = 16958 + 121x$	0,54	** (4.8)	18224	0.7
4- كمية الأعلاف المركزة	$\hat{y} = 6832 + 220x$	0,73	** (7.3)	9147	2.4

المصدر: حسب من بيانات جدول (3) بالدراسة.

بتقدير الاتجاه الزمني لتطور إنتاج الأعلاف الخضراء في مصر بجدول (4)، يتضح من المعادلة (2)، أن الكميات المنتجة من الأعلاف الخضراء، قد أخذت اتجاهًا عامًا متناقص سنويًا بلغ حوالي 242 ألف طن سنويًا، وقد بلغ معامل التحديد حوالي 0.66، الأمر الذي يشير إلى أن نحو 66% مسئولة عن التغيرات التي تحدث في إنتاج الأعلاف الخضراء في مصر، ولم تثبت معنوية هذا النموذج إحصائيًا، وبحساب معدل التغير السنوي لتطور كمية الأعلاف الخضراء اتضح تناقص كمية إنتاج الأعلاف الخضراء بمعدل سنوي معنوي إحصائيًا يقدر بنحو 0.4% من متوسط كمية الأعلاف الخضراء الذي قدر بنحو 61152 ألف طن وذلك خلال الفترة (2003-2022).

#### ثانيًا: تطور إنتاج الأعلاف الخشنة في مصر:

تنقسم الأعلاف الخشنة باحتوائها على نسبة كبيرة من الألياف الخشنة وبقيمنتها الهضمية المنخفضة والتي تختلف باختلاف مصدرها، حيث تختلف نسبة المكونات الداخلية في تكوينها مما يؤدي إلى اختلاف معامل هضمها وقيمتها الغذائية.

وتنقسم الأعلاف الخشنة إلى الأتبان والأحطاب وقش الأرز بالإضافة إلى مخلفات بعض الصناعات، وتعد الأتبان من المخلفات الثانوية لبعض المحاصيل النجيلية كالفحم، والشعير، والأرز أو البقولية كالفول والعدس والحلبة ويستخدم الجزء الأكبر من الأتبان في تغذية الحيوان، والمتبقي يستخدم في استخدامات مختلفة منها فرشة مزارع الدجاج أو الحيوانات، ويتوقف حجم الإنتاج على المساحة المحصولية للحبوب بالإضافة إلى إنتاجية الفدان ويوضح جدول (5) كمية الأعلاف الخشنة التي يتم إنتاجها في مصر والمحاصيل التي يتم إنتاجها منها:

### جدول (5) أهم الأعلاف الخشنة ومواعيد الحصول عليها

مادة العلف	إنتاج الفدان (كجم)	موسم الحصول عليه	مادة العلف	إنتاج الفدان (كجم)	موسم الحصول عليه
تبن القمح	2150	مايو-يونيو-يوليو	قشر الأرز	1475	أكتوبر- نوفمبر
تبن الشعير	1875	مايو-يونيو-يوليو	حطب الذرة الشامية	1750	أكتوبر- نوفمبر
تبن البرسيم	800	مايو-يونيو-يوليو	حطب الذرة الرفيعة	2100	أكتوبر- نوفمبر
تبن العدس	1050	مايو-يونيو	حطب القطن	1425	نوفمبر- ديسمبر
تبن الحلبة	825	مايو-يونيو	تبن الفول البلدى	1275	مايو-يونيو
تبن الحمص	900	مايو-يونيو-يوليو	تبن الترمس	1150	مايو-يونيو

المصدر: فوزى محمد أحمد عمر أبو دنيا (دكتور): (تسمين الحيوانات المزرعية)، وزارة الزراعة، الإدارة العامة للثقافة الزراعية، نشرة (17) لسنة 2002.

يراعى عند التغذية على الأتبان ألا تستعمل كغذاء أساسى؛ حيث يؤدي ذلك إلى صعوبة موازنة العليقة حيث تنخفض نسبة البروتين وينعدم الكالسيوم وفيتامين (أ)، ويستعاض عن ذلك زيادة العلائق المركزة الغنية بالبروتين، كما يفضل التغذية على خليط من الأتبان بدلاً من صنف واحد ولا تزيد الكمية عن 2-3 كجم فى العلائق خاصة فى فصل الصيف، حيث ينتج عن الهضم كمية كبيرة من الحرارة تنعكس على سلوك الحيوان وإدرار اللبن، وعادة ما تكمل العليقة المائلة بالدريس أو بديلات التبن المتمثلة فى قش الأرز، وسيقان الذرة بعد تقطيعها وقوالح الذرة المطحونة، والتي يمكن رفع قيمتها الغذائية بمعاملتها بالجير أو الصودا الكاوية، وينصح فى التغذية على الأتبان ألا يتم الوصول بها إلى درجة عالية من النعومة أو التقطيع حتى لا تمر بدون مضغ ويقل مقدار هضمها وتتكثل فى معدة الحيوان.

تشير بيانات الجدول (3) المتعلقة بالإنتاج المحلى من الأعلاف الخشنة ان الحد الأدنى بلغ حوالى 16470 ألف طن عام 2003 بينما بلغ الحد الأقصى حوالى 19883 ألف طن خلال عام 2016 بمعدل متزايد بلغ نحو 20.7% عام 2003 وبلغ المتوسط العام لإنتاج الأعلاف الخشنة فى مصر حوالى 18224 ألف طن بما يمثل نحو 20.6% من حيث الأهمية النسبية من إجمالى إنتاج الأعلاف فى مصر، وبتقدير الاتجاه الزمنى لتطور إنتاج الأعلاف الخشنة فى مصر يتضح من الجدول (4) المعادلة (3) أن الكميات المنتجة من الأعلاف الخشنة قد أخذت إتجاهاً عاماً متزايداً سنوياً بلغ حوالى 121 ألف طن سنوياً وقد بلغ معامل التحديد حوالى 0.54، الأمر الذى يشير إلى أن نحو 54% مسئولة عن التغيرات التى تحدث فى إنتاج الأعلاف الخشنة فى مصر، وقد ثبتت معنوية هذا النموذج إحصائياً، وبحساب معدل التغير السنوى لتطور كمية الأعلاف الخشنة يتضح تزايدها بمعدل سنوى معنوى إحصائياً يقدر بنحو 0.7% من متوسط كمية الأعلاف الخشنة الذى قدر بنحو 18224 ألف طن وذلك خلال الفترة (2003-2022).

### ثالثاً: تطور إنتاج الأعلاف المركزة فى مصر:

أشارت بيانات الجدول (3) بالإنتاج المحلى من الأعلاف المركزة خلال الفترة من (2003-2022) حيث بلغ الحد الأدنى حوالى 5526 ألف طن خلال عام 2004 بما يمثل نحو 6.1% من إجمالى إنتاج الأعلاف لنفس العام فى حين بلغ الحد الأقصى حوالى 11309 ألف طن عام 2015 بما يمثل نحو 14.8% من إنتاج الأعلاف

لنفس العام بنسبة زيادة بلغت نحو 104.7% عن عام 2004 وبلغ المتوسط العام لإنتاج الأعلاف المركزة في مصر حوالي 9147 ألف طن بما يمثل نحو 10.2% من حيث الأهمية النسبية من إجمالي إنتاج الأعلاف في مصر. وبتقدير الاتجاه الزمني لتطور إنتاج الأعلاف المركزة في مصر يتضح من الجدول (4)، المعادلة (4) أن الكميات المنتجة من الأعلاف المركزة خلال الفترة (2003-2022) قد أخذت اتجاهها عاماً متزايداً سنوياً بلغ حوالي 220 ألف طن سنوياً وقد بلغ معامل التحديد حوالي 0.73، الأمر الذي يشير إلى أن نحو 73% مسئولة عن التغيرات التي تحدث في إنتاج الأعلاف المركزة في مصر وقد ثبتت معنوية هذا النموذج إحصائياً وحسب معدل التغير السنوي لتطور كمية الأعلاف المركزة يتضح تزايدها بمعدل سنوي معنوي إحصائياً يقدر بنحو 2.4% من متوسط كمية الأعلاف المركزة الذي قدر بنحو 9147 ألف طن وذلك خلال فترة الدراسة.

### أسباب اختيار العينة:

اعتمدت العينة في هذا الجزء على نتائج دراسة الحالة الخاصة بوحدات التدوير للعلائق غير التقليدية في محافظة المنوفية والفيوم كدراسة حالة لبعض المشروعات التي تمتلك وحدات التدوير وتقوم بتوفير العلائق والأعلاف لمشروعاتها بهدف توفير التكاليف لمشروعاتها، من خلال المربين الذين يمتلكون بعض أنواع الماشية التي تستخدم في إنتاج اللحوم بنفس المحافظة وذلك لمحاولة التعرف على أثر تصنيع العلائق في المزارع الصغيرة ومدى جدواها في خفض التكاليف وتوفير العلف اللازم لهذه المشروعات وذلك نظراً لارتفاع أسعار الأعلاف سواء المستورد أو التي تقوم الشركات والمصانع المتخصصة بتصنيعه.

### التوزيع الجغرافي لعينة الدراسة:

من خلال تجميع عينة عشوائية من وحدات التدوير الخاصة بمشروعات الإنتاج الحيواني التابعة لمديرية المنوفية والفيوم قوامها 10 مشروعات كدراسة حالة عام 2022، خمسة منها بمحافظة المنوفية وهناك خمسة مشروعات أخرى بمحافظة الفيوم وذلك لعمل مقارنة بينهما من حيث تكاليف التدوير، وأسعار بيع العلف والمخلفات المستخدمة ومدى توافرها. بالإضافة إلى أهم المشاكل التي تقابل القائمين على وحدات التدوير، وأهم القنوات التسويقية التي يتم فيها تصريف المنتج بعد التدوير.

وقد تم اختيار مفردات العينة بطريقة عشوائية، حيث تم في مرحلتها الأولى اختيار محافظتين عشوائياً من بين كل المحافظات الزراعية المصرية. ووقع الاختيار على محافظات المنوفية والفيوم وذلك حسب ماتم التوصل لهم وسهولة التعامل مع هذه الوحدات.

وفي المرحلة الثانية تم اختيار مركزين من كل محافظة على حدى ففي محافظة المنوفية تم اختيار مركزي منوف وتلا، وفي محافظة الفيوم تم اختيار مركزي الفيوم وأبشواى.

وفي المرحلة الثالثة تم اختيار مشروعين تابعين للجمعيتين الزراعيتين المملوكتين لهما من كل مركز بحيث تمثل كل جمعية قرية معينة، ففي محافظة المنوفية تم اختيار مشروعى برهيم والمعداوى بمركز منوف، ومشروعى طبلوها وتلا بمركز تلا.

وفي محافظة الفيوم تم اختيار مشروعى سيلا وكفر محفوظ بمركز الفيوم، ومشروعى محمد محمود خليل وأبوكسا بمركز أبشواى.

وتراوحت حجم العينة من 1- 2 لكل مشروع وفقاً لما هو موضح بالجدول، كما توضح بيانات نفس الجدول أن متوسط عدد الحيوانات بكل مشروع في محافظة المنوفية يبلغ حوالي 60 رأس، بينما يبلغ متوسط عدد الحيوانات بكل مشروع في محافظة الفيوم حوالي 100 رأس.

#### جدول (6) اعداد الحيوانات بمشروعات وحدات التدوير بعينة الدراسة عام 2022.

الفيوم			المنوفية				المديرية
العدد	أبشواى	العدد	الفيوم	العدد	تلا	العدد	منوف
100	محمد محمود خليل	150	سيلا	60	طبلوها	40	برهيم
60	أبوكسا	100	كفر محفوظ	70	تلا	80	المعداوى

المصدر: استمارة الاستبيان عام 2022.

ولقد استهدف دراسة الحالة لهذه المشروعات التركيز على معرفة أهم مخلفات المحاصيل التي تتعامل معها هذه المشروعات ومصادر الحصول عليها، كما تركز على الكمية المستخدمة في عملية التدوير وسعر الشراء والبيع وأساليب التدوير كما تستهدف دراسة تكاليف التدوير للمخلفات المستخدمة لإنتاج الأعلاف والعمالة والآلات المستخدمة، وبيان ما إذا كانت عملية التدوير مجزية أم لا؟ والتعرف على أسعار بيع العلف غير التقليدى في حالة بيعه، كما يستهدف معرفة المطلوب للحد من التلوث سواء وحدات التدوير أو من وزارة البيئة، بالإضافة للتعرف على أهم المشاكل التي تقابل القائمين على وحدات التدوير وكيفية التغلب عليها.

#### مصادر حصول الوحدات على المخلف الزراعي:

#### جدول (7) مصادر حصول الوحدات على المخلف الزراعي بعينة الدراسة عام 2022

البيان	المزارع	%	التجار	%
المنوفية	4	40	1	10
الفيوم	5	50	0	0
المجموع	9	90	1	10

المصدر: استمارة الاستبيان عام 2022.

#### جدول (8) أعداد المربين بمراكز محافظات بعينة الدراسة عام 2022.

الفيوم			المنوفية		
عدد المفردات	الجمعية (القرية)	المركز	عدد المفردات	الجمعية (القرية)	المركز
10	سيلا	الفيوم	10	أسطبارة	شبين
10	كفر محفوظ	طامية	10	ميت برة	قويسنا
10	أبوكسا	أبشواى	10	المعداوى	منوف
30	-	المجموع	30	-	المجموع

المصدر: استمارة الاستبيان عام 2022.

## نتائج العينة :

### أولاً: التسمين على مواد العلائق المركزة:

أوضحت نتائج الاستبيان في الجدول (9) أن هناك ثلاث مركبات من العلائق المركزة في عينة الدراسة ويختلف استخدام هذه العلائق بين المربيين والمزارعين حسب توافرها وأسعار مدخلاتها، وحسب إمكانية كل مربي وأعداد الحيوانات التي يمتلكها وحسب أوزانها وحسب تخصصها سواء في إنتاج اللحوم الحمراء أو إنتاج الألبان (2).

### أ- تركيب الأعلاف المركزة 14%:

تشير بيانات الجدول (9) أن تركيب الأعلاف المركزة بنسبة 14% تتكون من (ذرة صفراء+ كسب بذرة القطن+ النخالة+ مولاس+ حجر جيرى+ ملح طعام) بنسب بلغت نحو (30+27+35+5+2+1) %، بمتوسط سعر للطن يبلغ حوالى 10716 جنيه/للطن ويختلف السعر حسب توافر المركبات وأسعار النقل أو مصادر الشراء.

### ب- تركيب الأعلاف المركزة 11%:

كما توضح بيانات نفس الجدول أن تركيب الأعلاف المركزة بنسبة 11% تتكون من (ذرة صفراء+ كسب بذرة القطن+ سرس مطحون+ رجيع كون بلدى+ النخالة+ مولاس+ حجر جيرى+ ملح طعام) بنسب بلغت نحو (27+17+15+6+35+5+2+1) %، بمتوسط سعر للطن يبلغ حوالى 8877 جنيه/للطن ويختلف السعر حسب توافر المركبات وأسعار النقل أو مصادر الشراء، وكذلك نسبة التركيز.

### ج- تركيب الأعلاف المركزة 16%:

كما تبين بيانات نفس الجدول أن تركيب الأعلاف المركزة بنسبة 16% تتكون من (ذرة صفراء+ كسب بذرة القطن+ كسب فول صويا+ رجيع كون + النخالة+ مولاس+ حجر جيرى+ ملح طعام) بنسب بلغت نحو (30+30+4+10+20+3+2+1) %، بمتوسط سعر للطن يبلغ حوالى 10800 جنيه/للطن ويختلف السعر حسب توافر المركبات وأسعار النقل أو مصادر الشراء، وكذلك نسبة التركيز.

من خلال ما سبق يتضح أن تركيز الأعلاف يختلف حسب نسبة البروتين في المركب، كما يتضح أن كل 1% من البروتين في مركبات الأعلاف السابقة تعادل في التكلفة حوالى 320 جنيه.

**الجدول (9) الأهمية النسبية لمكونات العلائق المركزة الثلاث وأسعارها المستخدمة في تسمين الماشية عند المربين بعينة الدراسة عام 2022.**

تركيب %14	%	سعر الطن (بالجنيه)	تركيب %11	%	سعر الطن (بالجنيه)	تركيب %16	%	سعر الطن (بالجنيه)
ذرة صفراء	30	12000	ذرة صفراء	30	12000	ذرة صفراء	30	12000
كسب بذرة قطن	27	17000	كسب بذرة	27	17000	كسب بذرة	27	17000
النخالة	35	6500	النخالة	35	6500	النخالة	35	6500
حجر جيرى	2	2300	حجر	2	2300	حجر جيرى	2	2300
مولاس	5	3500	مولاس	5	3500	مولاس	5	3500
ملح طعام	1	3000	ملح طعام	1	3000	ملح طعام	1	3000
-	-	-	رجيع كون	6	3100	رجيع كون	6	3100
-	-	-	سرس	15	3700	كسب فول	4	8000
الجملة	100	10716	الجملة	100	8877	الجملة	100	10811

المصدر: استمارة الاستبيان، 2022.

**ثانياً: التسمين على مواد الأعلاف الخضراء:**

من خلال الجدول (10) يتضح أن معدل التغذية اليومي على البرسيم والذي يبلغ حوالى 3 كجم/ يومية لحيوان التسمين بالإضافة إلى حوالى 4 كجم علف مركز لمتوسط وزن الحيوان 350 كجم بسعر 300/ للقيراط ويفضل أن تكون من الحشة الثانية أو الثالثة حيث تتوفر فيها المادة الصلبة.

كما تشير بيانات نفس الجدول أنه في حالة استبدال البرسيم بالذراوة الخضراء يتم التغذية عليها بمعدل بلغ حوالى 4 كجم/ يومية للحيوان بسعر بلغ حوالى 275 جنية للقيراط، بالإضافة إلى مقررات العلف المركز حسب نسبة البروتين، وفي حالة الرغبة في خفض التكلفة يتم احلال السيلاج مكان العلف المركز بنسبة 1: 2.5 بمعدل 3.5 كجم / يومية للحيوان، ويختلف سعر السيلاج باختلاف إذا ماتم كمره بكيزان الذرة أو من غيرها.

**الجدول (10) أنواع الأعلاف الخضراء والكمية المستخدمة في تسمين ماشية اللحوم الحمراء بعينة الدراسة 2022.**

نوع العلف	كمية وقيمة العلف اليومي		
	الكمية كجم/ للرأس	سعر القيراط بالجنيه	متوسط العدد في العينة
البرسيم	3	300	8-6
الذراوة	4	275	8-6
السيلاج	3.5	-	8-6

المصدر: استمارة الاستبيان، 2022.



### - معدل النمو اليومي (معامل التحويل) لحيوان التسمين:

يتم تغذية العجول المستوردة على علف 16% بروتين للتماشى مع معدل نموها بالإضافة إلى حوالي 6 كجم قش أرز كمادة مالئة، ويتم معالجتها عن طريق النظام السايب، ويختلف معدل النمو حسب نوع الحيوان، وتوضح بيانات الجدول (11) أهم الأنواع لحيوانات التسمين ومعدل النمو لكل منها، من خلال عينة الدراسة:

#### جدول (11) أهم الأنواع لحيوانات التسمين ومعدل النمو بعينة الدراسة 2022

معدل النمو اليومي (بالكجم)	أهم الأنواع
1 - 0.750	الخليط المصري
1.5 - 1	العجول الأباردين (بيور)
1.250 - 0.850	العجول السيمينتاي (أحمر على أبيض)
2 - 1.250	العجول البراون (البيور المستوردة)

المصدر: دراسة الحالة، 2022.

تشير بيانات الجدول (11) أن أهم أنواع حيوانات التسمين في عينة الدراسة تمثلت في الخليط المصري بمعدل نمو يومي يبلغ حوالي (1 - 0.750) كجم، وعجول الأباردين (بيور) بمعدل نمو يومي يبلغ حوالي (1 - 1.5) كجم، العجول السيمينتاي (أحمر على أبيض) بمعدل نمو (0.850 - 1.250) كجم، وأخيراً العجول البراون (البيور المستوردة) بمعدل نمو يومي (1.250 - 2) كجم، وهو يعتبر أفضل عجول التسمين في مصر لإنتاج اللحوم الحمراء وأعلى معدل نمو في حيوان التسمين.

#### أهم المخلفات الزراعية الناتجة التي يتم استخدامه في إنتاج الأعلاف:

تشير نتائج الاستبيان أن أهم المخلفات التي يتم استخدامها في إنتاج الأعلاف لعينة الدراسة هي حطب الذرة الشامية وقش الأرز، وتبن القمح. من خلال تغذية الحيوان عليها بالنسبة لحطب الذرة، أو باستخدامه كفرشة للحيوان أو مادة مالئة بالنسبة لقش الأرز بدلاً من حرقه، أو باستخدامه لتغذية الحيوان بالنسبة لتبن القمح لتعويض العلف المركز سواء لارتفاع سعره، أو لعدم توفره<sup>(3)</sup>.

#### أهم المخلفات الزراعية التي يتم تدويرها في عينة الدراسة:

يتضح من خلال عينة الدراسة أن أهم المخلفات التي يتم تدويرها ومتوفرة بكمية كبيرة هو مخلفات حطب الذرة الشامية ويتميز برخص سعره مقارنة بالعلف المركز حيث يمكن استبداله بالعلف المركز وذلك بنسبة 1: 2.5 وذلك للتغلب على مشكلة ارتفاع أسعار العلف المركز.

(3) استمارة الاستبيان، 2022.

## طريقة تدوير حطب الذرة الشامية:

يعتبر أهم وأفضل طريقة لتدوير حطب الذرة هي الذرة السيلاج بكيزان الذرة عن طريق الكمر لإنتاج بروتين يعادل 7%، ويتم دراسته ثم يُكبس بمكبس، ثم يُغطى بالمشمع عن طريق عزل الهواء عنه تماماً حتى لا يتعفن والحفاظ على نسبة البروتين، ثم يغطى عليه بالتراب، ويتم الفتح عليه بعد ثلاثة شهور.

## أهم المعوقات والمشاكل التي تواجه المزارع في الاستفادة من المخلفات الزراعية

- 1- عدم وجود أماكن لتجميع المخلفات الزراعية.
- 2- عدم وجود مصانع لتدوير المخلفات الزراعية.
- 3- عدم توفر الآلات اللازمة للتدوير.
- 4- عدم وجود برامج تدريبية وإعلامية لتوعية المزارعين.
- 5- عدم توفر مرشدين زراعيين متخصصين.
- 6- ارتفاع تكاليف النقل والتجميع.
- 7- ارتفاع أسعار الخامات ومدخلات الإنتاج.

## ثالثاً: الآثار الاقتصادية لاستخدام السيلاج وقش الأرز المعامل في عليقة حيوانات التسمين

في ضوء نتائج الاستبيان الميدانية تم تقدير الزيادة المتوقعة نتيجة تغذية الأبقار والجاموس عل نقش الأرز المعالج بالأمونيا والسيلاج وتقدير قيمة الوفر في التكاليف وكمية العليقة المستخدمة في عينة البحث.

-تشير البيانات الواردة في الجدول (12) أن متوسط التكلفة اليومية لتغذية حيوانات اللحوم الحمراء على الأعلاف المركزة تركيب 16% وذلك حسب النسبة الداخلة في التغذية اليومية حوالى 10.8 جنيه/يوم بنسبة تبلغ نحو 95.1% من متوسط تكلفة العلائق المركزة وغير المركزة في عينة الدراسة، كما تشير بيانات نفس الجدول أن التغذية على الأعلاف المركزة تركيب 14%، 11% وذلك حسب النسبة الداخلة في التغذية اليومية حوالى 21.4، 17.8 جنيه/يوم بنسبة تبلغ نحو 188.6%، 156.2% على الترتيب من متوسط تكلفة العلائق المركزة وغير المركزة.

كما توضح بيانات الجدول (12) أن متوسط التكلفة اليومية لتغذية حيوانات اللحوم الحمراء على الأعلاف الغير تقليدية والتي تمثلت في سيلاج الذرة الشامية وقش الأرز المعالج بالأمونيا، حيث بلغت التكلفة اليومية في حالة استخدام سيلاج الذرة وذلك حسب النسبة الداخلة في التغذية اليومية حوالى 3.9 جنيه/يوم بنسبة تبلغ نحو 33.9%، بينما قش الأرز بلغت النسبة الداخلة في التغذية اليومية حوالى 3 جنيه/يوم بنسبة تبلغ نحو 26.2% من متوسط تكلفة العلائق المركزة وغير المركزة في عينة الدراسة.

الجدول(12) تكاليف العلائق المركزة والغير التقليدية المستخدمة في تسمين الماشية  
بعينة الدراسة 2022

(الطن/ بالجنيه)

البيان	تكلفة الطن (بالجنيه)	متوسط سعر الكجم (بالجنيه)	معدل التغذية اليومي	التكلفة اليومية للحيوان %
تركيب 16%	10811	10.8	1 كجم/يوم	10.8
تركيب 14%	10716	10.7	2 كجم/يوم	21.4
تركيب 11%	8877	8.9	2 كجم/يوم	17.8
سيلاج الذرة الشامية	1100	1.1	3.5	3.9
قش الأرز المعالج بالأمونيا	850	0.85	3.5	3.0
المتوسط	100	4375	الجملة	11.4

المصدر: استمارة الاستبيان 2022.

ومن خلال النتائج السابقة فإنه يمكن تقدير الوفرة المتوقع لتكاليف إنتاج اللحوم الحمراء في ما لو تم تعميم العليقة التي تحتوي على السيلاج أو قش الأرز المعامل بالأمونيا، وذلك بناء على ما توصلت إليه نتائج العينة.

بالنسبة لسيلاج الذرة بالكيزان فإن نسبة الوفرة سوف تبلغ حوالى 7 جنيه/يوم بما يمثل نحو 64.4% من علف 16%، وحوالى 17.6 جنيه/يوم بما يمثل نحو 82% من علف 14%، وحوالى 13.9 جنيه/يوم بما يمثل نحو 78.3% من علف 11%.

بالنسبة لقش الأرز المعالج بالأمونيا فإن نسبة الوفرة سوف تبلغ حوالى 7.8 جنيه/يوم بما يمثل نحو 72.5% من علف 16%، وحوالى 18.5 جنيه/يوم بما يمثل نحو 86.1% من علف 14%، وحوالى 14.8 جنيه/يوم بما يمثل نحو 83.2% من علف 11%.

### المشروعات المقترحة لزيادة إنتاج الاعلاف

#### زراعة نبات الازولا

هذا النبات يحتوي على نسب بروتين مرتفعة جدا، قد تصل 25-30% بروتين، ويدخل في تركيب أعلاف الدواجن والبط والأرانب والبقر والأغنام كبديل جزئي غني بالبروتين والكربوهيدرات رخيص الثمن وسهل التوفير في الأماكن الفقيرة بنسب قد تصل إلى 50% من كميته العلاف المقدمه.

يصل إنتاج الفدان منه 30طن شهريا بمعنى أن الفدان الواحد يعطي تقريبا 1 طن يوميا وبالإضافة لامكانيه استخدامها في تسميد التربة الزراعية الفقيره بالعناصر المغذيه مثل الأراضي الرملية ويتم زراعتها مره واحد وتعطي إنتاج مدي الحياه.

الأزولا نجح كعلف للدجاج البياض والمواشي واثبت كفاءةة ايضا في الحيوانات المنتجة للالبان حيث ساعد هذا النبات على زيادة نسبة إنتاج الحليب فوق المعدل الطبيعي للجاموس والأبقار وأكد الباحثون في علم النبات

والحيوان ان نبات الازولا المجفف قبل اعطاءة للماشية فهو يحتوي على نسب كبيرة من البروتين والكربروهيدرات والتي تساعد على زيادة انتاج الالبان.

موعد زراعه الازولا : موسم زراعة نباتات الازولا والذي يبدأ من بداية من شهر 4 الى انتهاء الصيف ، نبات "الازولا" هو نبات مائي وليس له جذور طويلة مثل باقي النباتات ولكنه يطفو بجذورة فوق الماء ولهذا اطلق عليه النبات المائي او النبات السرخسي.

### الملخص والتوصيات

تعد مشكلة نقص البروتين الحيواني من أهم المشكلات التي تعترض تحسين المستوى الغذائي في الدول النامية، وذلك للزيادة السكانية بمعدلات تفوق كثيراً إنتاج السلع الغذائية بصفة عامة والبروتين الحيواني بصفة خاصة. تمثلت مشكلة البحث في عجز الطاقة الإنتاجية من موارد العلف للحيوانات المزرعية في الزراعة المصرية عن تغطية الاحتياجات الحيوانية لتلك الموارد، وتزداد حدة هذه المشكلة نظراً لما تعانيه مصر من نقص في مواد العلف الحيواني بالإضافة إلى وجود إهدار في النواتج والمخلفات الثانوية الزراعية لبعض الحاصلات الحقلية والتي يتم التخلص منها بطرق سلبية.

استهدف البحث دراسة الوضع الإنتاجي الراهن لماشية التسمين في جمهورية مصر العربية بصفة عامة وكذلك دراسة الوضع الإنتاجي الراهن للأعلاف الحيوانية التقليدية وغير التقليدية مع دراسة تأثير الأعلاف غير التقليدية على إنتاج ماشية التسمين.

بالنسبة لدراسة أهم المخلفات الزراعية الناتجة التي يتم استخدامه في إنتاج الأعلاف أشارت نتيجة الاستبيان أن أهم المخلفات التي يتم استخدامها في إنتاج الأعلاف لعينة الدراسة هي حطب الذرة الشامية وقش الأرز، وتبن القمح. حيث يتم تغذية الحيوان عليها لحطب الذرة، أو باستخدامه كفرشة للحيوان أو مادة مالئة بالنسبة لقش الأرز بدلاً من حرقه، أو باستخدامه لتغذية الحيوان بالنسبة لتبن القمح لتعويض العلف المركز سواء لارتفاع سعره، أو لعدم توفره.

وبدراسة أهم المخلفات التي يتم تدويرها ومتوفرة بكمية كبيرة يتضح أنه حطب الذرة الشامية والذي يتميز برخص سعره مقارنة بالعلف المركز حيث يمكن استبداله بالعلف المركز وذلك بنسبة 1: 2.5 وذلك للتغلب على مشكلة ارتفاع أسعار العلف المركز.

وتشير نتائج البحث أن معدل التغذية اليومي على البرسيم الذي يبلغ حوالي 3 كجم/ يومي لحيوان التسمين بالإضافة إلى حوالي 4 كجم علف مركز لمتوسط وزن الحيوان 350 كجم بسعر 300/ للقيراط ويفضل أن تكون من الحشة الثانية أو الثالثة حيث تتوفر فيها المادة الصلبة.

في حالة استبدال البرسيم بالذراوة الخضراء في حالة عدم توفره يتم التغذية عليه بمعدل يبلغ حوالي 4 كجم/ يومي للحيوان بسعر يبلغ حوالي 275 جنية للقيراط، بالإضافة إلى مقررات العلف المركز حسب نسبة البروتين. يتم إحلال السيلاج مكان العلف المركز بنسبة 1: 2.5 بمعدل 3.5 كجم / يومي للحيوان، ويختلف سعر السيلاج باختلاف إذا ما تم كمره بكيزان الذرة أو من غيرها.

تركيز الأعلاف يختلف حسب نسبة البروتين في المركب، كما يتضح أن كل 1% من البروتين في مركبات الأعلاف السابقة تعادل في التكلفة حوالي 312.5 جنيه

### التوصيات:

- 1- ضرورة توفير مرشدين زراعيين وبرامج تدريبية لتدريب العاملين في هذه الوحدات على إنتاج العلائق غير التقليدية.
- 2- ضرورة توفير الآلات الخاصة بكبس وتقطيع وفرم المخلفات الزراعية لخفض تكلفة التدوير.
- 3- العمل على توفير القروض اللازمة لعملية الإنتاج بأسعار فائدة منخفضة.
- 4- ضرورة إقامة ندوات إرشادية عن عملية التدوير وكيفية الاستفادة من المخلفات الزراعية.
- 5- العمل على توفير الآلات المطلوبة لكبس الأتبان وقش الأرز.
- 6- المساعدة في عملية تسويق العلائق غير التقليدية.
- 7- ضرورة عمل برامج ونشرات إعلامية للتعريف بالعلائق الغير تقليدية.
- 8- ضرورة قيام وزارة البيئة على التعاقد لشراء قش الأرز أو أن تكون وسيطة بين الشركات والمزارعين على شراؤه لعدم قيام المزارعين بحرقه.

### المراجع

1. البنك الدولي – شبكة المعلومات الدولية.
2. الجهاز المركزي للتعبئة العامة والاحصاء، مركز المعلومات، بيانات غير منشورة.
3. رضا سلامة (دكتور)، وآخرون، الأسس العلمية في تغذية الحيوانات المزرعية فرع تغذية الحيوان، قسم الإنتاج الحيواني، كلية الزراعة، جامعة الأزهر، القاهرة، 2000م.
4. فوزى محمد أحمد عمر أبو دنيا (دكتور): (تسمين الحيوانات المزرعية)، وزارة الزراعة، الإدارة العامة للثقافة الزراعية، نشرة (17) لسنة 2002.
5. وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، (تسمين الحيوانات المزرعية)، الإدارة العامة للثقافة الزراعية، نشرة 17 لسنة 2002.
6. وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، قطاع الشؤون الاقتصادية، الإدارة المركزية للإقتصاد الزراعي، الإدارة العامة للأمن الغذائي، نشرة الميزان الغذائي، أعداد متفرقة.
7. وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، قطاع الشؤون الاقتصادية، نشرة الدخل الزراعي، أعداد متفرقة.