RESEARCH ARTICLE OPEN ACCESS

NEW VALLEY JOURNAL OF AGRICULTURAL SCIENCE

Published by Faculty of Agriculture, New Valley University, Egypt

Print ISSN 2805-2420 **Online ISSN** 2805-2439

10.21608/NVJAS.2023.236045.1250

Economic Analysis of Animal Feed in Egypt

Doaa S. M. Morsy

Agricultural Economics Research Institute, Agricultural Research Center, Egypt

*** Corresponding author**

Doaa Morsy

Received: 14/09/2023

Revised: 12/10/2023

Accepted: 14/10/2023

Published: 14/10/2023

©2023 by the authors. Licensee NVJAS, Egypt. This article is an open access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY) license (http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

ABSTRACT

The animal production sector in Egypt suffers from insufficient availability of concentrated feed to meet nutritional needs. The research aimed to study and analyzed the current situation of fodder in Egypt. The results showed that the average amount of green fodder in Egypt amounted to about 56.03 million tons, about 12.66 million tons for dry fodder, and about 7.49 million tons for concentrated feed. The average total feed requirement for digested food compounds and digested protein reached about (15.03, 1.40) million tons during the study period (2007-2021). The results also show that there is a surplus of green and dry fodder, with the percentage of available coverage of fodder needs reaching about 167.96% and 158.10%, while the results showed a deficit in concentrated feed of about 5.83 million tons, with the percentage of available coverage of required needs estimated at about 56.23% during the average period study. It is also clear from the results that if it is possible to use about 50% of the agricultural Waste under study by recycling it into non-traditional fodder, it will result in the manufacture of concentrated feed estimated at about 36.51 thousand tons of straw, about 728.27 thousand tons of Dry Stalks, and about 249.05 thousand tons of rice straw. And about 271.68 thousand tons of sugar beet and peanut, this will result in reducing the deficit in the feed balance by about 56.67% during the average period of the study.

Keywords: Feed, Production, Consumption, Imports, Agricultural Waste

التحليل الاقتصادي للموقف الحالي للأعلاف الحيوانية في مصر

دعاء سمير محمد
باحث أول، معهد بحوث الاقتصاد الزراعي، مركز البحوث الزراعية، جمهورية مصر العربية

الملخص العربي

جاءت مشكلة البحث في عدم كفاية المتاح من الأعلاف المركزة عن الوفاء بالاحتياجات الغذائية. حيث استهدف البحث دراسة وتحليل الموقف الحالي للأعلاف في مصر. أوضحت النتائج أن متوسط كمية الأعلاف الخضراء في مصر خلال فترة الدراسة (2007-2021) بلغت نحو 56.03 مليون طن، تمثل الأعلاف الشتوية نحو 86.46%، والأعلاف الصيفية نحو 12.73%، والأعلاف النيلية نحو 0.80%. كما بلغ متوسط كمية الأعلاف الجافة نحو 12.66 مليون طن، والأعلاف المركزة وغير المصنعة نحو 7.49 مليون طن خلال فترة الدراسة. كما تشير النتائج إلي وجود تناقص سنوي معنوي في الأعلاف المركزة وغير المصنعة بلغ نحو 153.40 ألف طن. وبلغ متوسط إجمالي الاحتياجات العلفية من المركبات الغذائية المهضومة والبروتين المهضوم نحو (15.03، 1.40) مليون طن. كما يتبين من النتائج وجود فائض من الأعلاف الخضراء والجافة حيث بلغت نسبة تغطية المتاح للاحتياجات العلفية منهما نحو 167.96%، 158.10%، في حين أظهرت النتائج وجود عجز في الأعلاف المركزة بلغ نحو 5.83 مليون طن، بنسبة تغطية المتاح للاحتياجات المطلوبة قدرت بنحو 56.23% خلال متوسط فترة الدراسة. كما يتضح من النتائج أنه إذا أمكن استخدام نحو 50% من المخلفات الزراعية موضع الدراسة بتدويرها إلي الأعلاف غير التقليدية فأنه يعمل علي تصنيع أعلاف مركزة تقدر بنحو 36.51 ألف طن من الأتبان، ونحو 728.27 ألف طن من الأحطاب، ونحو 249.05 ألف طن من قش الأرز، ونحو 271.68 ألف طن من عروش بنجر السكر والفول السوداني، وسوف يترتب علي ذلك خفض العجز في الميزان العلفي بنحو 56.67% خلال متوسط الفترة الدراسة.

الكلمات المفتاحية: الأعلاف - الإنتاج - الاستهلاك - الواردات - المخلفات الزراعية.

المقدمة

يعتبر توافر مستلزمات الإنتاج خاصة الأعلاف المصنعة محدد رئيسي لتنمية الثروة الحيوانية، حيث يواجه قطاع الإنتاج الحيواني في مصر وجود نقص كبير في الأعلاف الحيوانية اللازمة للنهوض بهذا القطاع الهام وخاصة المركزة والمصنعة منها نتيجة لعدم توافر مستلزمات تصنيعها وعلى رأسها الذرة الصفراء وفول الصويا والتي تمثل أحد العقبات الرئيسية التي تواجه تنمية هذا القطاع في مصر، وما يترتب عليه من ارتفاع قيمة الواردات. وتشير التقديرات الإحصائية إلي عدم كفاية المتاح من الأعلاف المركزة عن الوفاء بالاحتياجات العلفية للحيوانات، حيث بلغ كمية المتاح من الأعلاف المركزة نحو6.29 مليون طن مقابل نحو7.10 مليون طن اللازم للاحتياجات الغذائية بفارق بلغ نحو0.81 مليون طن بنسبة عجز تمثل نحو 11.41% من إجمالي الاحتياجات العلفية في مصر، كما بلغت نسبة تغطية الكميات المتاحة من الأعلاف إلي الاحتياجات الغذائية نحو88.59% عام 2021، الأمر الذي يتطلب ضرورة استيراد مواد ومكونات تصنيع الأعلاف المركزة من الخارج مما يترتب عليه ارتفاع في قيمة الواردات، حيث بلغت قيمة واردات مصر من الذرة الصفراء وفول الصويا نحو2.41 ،2.77 مليار دولار علي الترتيب السابق عام 2021. الأمر الذي يعوق تنمية قطاع الإنتاج الحيواني في مصر وعجزه عن الوفاء بتوفير الاحتياجات الغذائية للسكان خاصة البروتين الحيواني.

أهداف البحث

يهدف البحث بشكل أساسي إلي دراسة وتحليل الموقف الحالي للأعلاف الحيوانية في مصر، وذلك من خلال التعرف علي مجموعة من الأهداف الفرعية التي تمثلت في الآتي:

1- الأهمية الاقتصادية لقيمة الإنتاج الزراعي والحيواني والأعلاف في مصر.
2- الوضع الراهن لإنتاج الأعلاف في مصر.
3- الوضع الراهن للثروة الحيوانية في مصر واحتياجاتها من الأعلاف.
4- تقدير الميزان الغذائي من الأعلاف في مصر.
5- التقدير القياسي للعلاقة بين أعداد الوحدات الحيوانية والطاقة الإنتاجية من الأعلاف في مصر.
6- الوضع الراهن لصناعة الأعلاف في مصر.
7- التوزيع الجغرافي للواردات من أهم مكونات الأعلاف في مصر.
8- إنتاج الأعلاف الحيوانية غير التقليدية من أهم المخلفات الزراعية وآثرها علي الفجوة العلفية في مصر.

الطريقة البحثية ومصادر البيانات

لتحقيق أهداف البحث تم إستخدام أسلوبي التحليل الإحصائي الوصفي والكمي، حيث تمثل الوصفي في وصف

وشرح وتفسير المتغيرات المتعلقة بموضوع البحث، بينما اختص الكمي في استخدام الأساليب الإحصائية التي تشرح العلاقة بين المتغيرات التابعة والمستقلة مثل الانحدار البسيط والمتعدد، بالإضافة إلي المتوسطات الحسابية والنسب المئوية والأرقام القياسية. كما تم الإعتماد على البيانات الثانوية، والتي تم جمعها من مصادر رسمية متعددة، تضمنت هذه المصادر نشرات تقديرات الدخل، وإحصاءات الثروة الحيوانية، والإحصاءات الزراعية التي تصدرها وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي في مصر، ونشرات التجارة الخارجية التي يصدرها الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، بالإضافة إلي استخدام البيانات المتاحة عبر الإنترنت من خلال الموقع الإلكتروني لخريطة التجارة العالمية، هذا فضلاً عن استخدام إلى بعض المراجع العلمية المتعلقة بموضوع البحث.

النتائج البحثية ومناقشتها

أولاً: الأهمية الاقتصادية لقيمة الإنتاج الزراعي والحيواني والأعلاف في مصر

ـتطور قيمة الإنتاج الزراعي

من خلال دراسة البيانات الواردة بالجدول رقم (1) يتضح أن قيمة الإنتاج الزراعي في مصر تتذبذب بين حدين بلغ أدناهما حوالي 155.49 مليار جنيه عام 2007 بنسبة انخفاض قدرت بنحو 56.51% عن المتوسط العام، بينما بلغ أقصاهما حوالي 742.52 مليار جنيه عام 2021 بنسبة زيادة بلغت نحو 107.70% عن المتوسط السنوي المقدر بحوالي 357.50 مليار جنيه، وبلغ معامل الاختلاف نحو 48.40% خلال فترة الدراسة (2007-2021)، كما بلغ متوسط قيمة مستلزمات الإنتاج الزراعي في مصر حوالي 116.19 مليار جنيه تمثل نحو 32.50% من قيمة الإنتاج الزراعي خلال فترة الدراسة، كما تبين زيادة قيمة مستلزمات الإنتاج الزراعي في نهاية الفترة عن بدايتها بحوالي 258.16 مليار جنيه. وبلغ متوسط صافي الدخل الزراعي حوالي 241.43 مليار جنيه، وقد زاد صافي الدخل في نهاية الفترة عن بدايتها بحوالي 328.41 مليار جنيه، بمعامل اختلاف بلغ نحو 40.79% خلال فترة الدراسة. وتشير النتائج الموضحة بالجدول (2) والمعادلات (1-3) إلي أن قيمة الإنتاج الزراعي ومستلزمات الإنتاج وصافي الدخل الزراعي في مصر قد أخذت اتجاه عام متزايد معنوي إحصائياً بلغ حوالي (36.88، 15.51، 12.37) مليار جنيه علي الترتيب، كما يشير معامل التحديد إلي أن نحو (90%، 83%، 94%) من التغيرات في قيمة كلاً منهم ترجع إلي العوامل التي يفسرها عنصر الزمن والباقي يرجع إلي عوامل أخري غير مدروسة.

جدول (1) تطور قيمة الإنتاج الزراعي والحيواني والأعلاف في مصر خلال الفترة (2007 – 2021).

السنوات	الإنتاج الزراعي (مليار جنيه)			الإنتاج الحيواني (مليار جنيه)			قيمة الأعلاف (مليار جنيه)				
	قيمة الإنتاج	**مستلزمات الإنتاج**	**صافي الدخل**	**قيمة الإنتاج**	**مستلزمات الإنتاج**	**صافي الدخل**	**الخضراء**	**الجافة**	**المركزة**	**المصنعة**	**الإجمالي**
2007	155.49	39.64	116.31	55.26	25.04	30.22	10.66	2.69	7.55	2.67	23.57
2008	185.66	48.91	136.76	65.06	30.89	34.17	14.71	3.45	7.87	3.04	29.07
2009	189.44	51.38	138.1	69.12	33.61	35.51	15.7	3.77	9.07	3.39	31.93
2010	209.35	58.64	150.71	77.38	39.19	38.19	17.78	3.74	12.21	3.55	37.28
2011	249.98	70.31	179.68	84.67	48.97	35.7	24.99	4.28	13.55	4.33	47.15
2012	267.42	76.61	190.82	88.97	52.53	36.44	26.67	5.19	14.53	3.9	50.29
2013	282.42	78.61	203.82	97.78	53.76	44.03	25.78	5.89	14.88	4.99	51.54
2014	305.41	81.71	223.7	112.18	55.06	57.12	24.96	5.9	16.91	4.46	52.23
2015	318.33	94.63	224.92	119.41	68	51.41	26.13	6.08	26.9	5.87	64.98
2016	356.96	107.947	249.01	134.06	75.6	58.46	30.6	6.01	27.4	6.7	70.71
2017	469.2	142.41	326.79	170.06	101.2	68.86	31.18	5.44	37.77	21.29	95.68
2018	500.41	175.6	324.81	187.77	129.87	57.9	41.36	8.88	43.85	30.2	124.29
2019	534.24	187.81	346.43	187.37	138.91	48.46	52.34	6.01	39.65	35.35	133.35
2020	595.67	230.77	364.9	211.05	151.51	59.54	53.2	8.12	46.22	33.44	140.98
2021	742.52	297.8	444.72	266.52	189.28	77.24	63.78	8.41	47.16	36.24	155.59
المتوسط السنوي	**357.50**	**116.19**	**241.43**	**128.44**	**79.56**	**48.88**	**30.66**	**5.59**	**24.37**	**13.29**	**73.91**
الانحراف المعياري	**173.04**	**75.67**	**98.48**	**62.62**	**50.64**	**14.08**	**15.49**	**1.84**	**14.88**	**13.61**	**44.48**
معامل الاختلاف *	**48.40**	**65.13**	**40.79**	**48.76**	**63.65**	**28.80**	**50.53**	**32.97**	**61.08**	**102.38**	**60.18**

* معامل الاختلاف = الانحراف المعياري ÷ المتوسط الحسابي × 100

المصدر: وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، قطاع الشئون الاقتصادية، نشرة الدخل الزراعي، أعداد مختلفة.

ـتطور قيمة الإنتاج الحيواني

يتضح من الجدول (1) أن متوسط قيمة الإنتاج الحيواني في مصر بلغ حوالي 128.44 مليار جنيه تمثل نحو 35.93% من قيمة الإنتاج الزراعي خلال فترة الدراسة، وقد زادت قيمة الإنتاج الحيواني في نهاية الفترة عن بدايتها بحوالي 211.26 مليار جنيه تمثل نحو 382.3% عن عام 2007، كما بلغ متوسط قيمة مستلزمات الإنتاج الحيواني في مصر خلال فترة الدراسة حوالي 79.56 مليار جنيه تمثل نحو 61.94% من قيمة الإنتاج الحيواني، ونحو 22.25% من قيمة الإنتاج الزراعي، بمعامل اختلاف بلغ نحو 63.65%، كما بلغ متوسط صافي الدخل من الإنتاج الحيواني حوالي 48.88 مليار جنيه يمثل نحو 20.25% من صافي الدخل الزراعي، بمعامل اختلاف بلغ نحو 28.80% خلال فترة الدراسة. كما تبين من الجدول (2) والمعادلات (4-6) أن قيمة الإنتاج الحيواني ومستلزمات إنتاجه وصافي الدخل الحيواني في مصر قد أخذ اتجاه عام متزايد معنوي إحصائياً بلغ حوالي (13.40، 10.64، 2.77) مليار جنيه علي الترتيب، والتي تمثل على التوالي نحو 10.43%، 13.38%، 5.67% من المتوسط السنوي خلال فترة الدراسة. كما يشير معامل التحديد إلي أن حوالي (91%، 87%، 76%) من التغيرات في قيمة كلاً منهم ترجع إلي العوامل التي يفسرها عنصر الزمن والباقي يرجع إلي عوامل أخري.

جدول (2) نتائج التحليل الإحصائي لمعادلات الاتجاه الزمني لقيمة الإنتاج الزراعي والحيواني والأعلاف في مصر خلال الفترة (2007 – 2021)

م	المتغير التابع	المتوسط	المعادلة	R^2	معدل النمو السنوي	F	المعنوية الإحصائية
(1)	قيمة الإنتاج الزراعي (مليار جنيه)	357.53	Ŷi= 62.48 + 36.88Xi (11.40)**	0.90	10.32	**129.862	** معنوية
(2)	مستلزمات الإنتاج الزراعي (مليار جنيه)	116.19	Ŷi =-7.908 + 15.51xi (8.28)**	0.83	13.35	**68.476	** معنوية
(3)	صافي الدخل الزراعي (مليار جنيه)	241.43	Ŷi =70.44+ 12.37Xi (14.53)**	0.94	5.12	**211.139	** معنوية
(4)	قيمة الإنتاج الحيواني (مليار جنيه)	128.44	Ŷi = 12.27 + 13.40Xi (11.98)**	0.91	10.43	**143.615	** معنوية
(5)	مستلزمات الإنتاج الحيواني (مليار جنيه)	79.56	Ŷi = 5.57 + 10.64 Xi (9.92)**	0.87	13.38	**98.337	** معنوية
(6)	صافي الدخل الحيواني (مليار جنيه)	48.88	Ŷi = 26.72 + 2.77 Xi (6.69)**	0.76	5.67	**44.749	** معنوية
(7)	قيمة الأعلاف الخضراء (مليار جنيه)	30.66	Ŷi = 4.74 + 3.24 Xi (9.53)**	0.87	10.57	**90.909	** معنوية
(8)	قيمة الأعلاف الجافة (مليار جنيه)	5.59	Ŷi = 2.59 + 0.38 Xi (7.96)**	0.82	6.72	**63.297	** معنوية
(9)	قيمة الأعلاف المركزة (مليار جنيه)	24.37	Ŷi = -1.27 + 3.20 Xi (12.85)**	0.92	13.15	**165.082	** معنوية
(10)	قيمة الأعلاف المصنعة (مليار جنيه)	13.29	Ŷi = 7.88 + 2.65Xi (6.35)**	.076	0.26	**40.35	** معنوية
(11)	**إجمالي قيمة الأعلاف (مليار جنيه)**	**73.91**	**Ŷi = 1.82 + 9.47 Xi (11.19)****	**0.91**	**1.68**	****125.15**	** معنوية

الأرقام بين القوسين تشير إلى قيمة ت المحسوبة ** معنوية عند 1%

Ŷi: تشير إلى القيمة التقديرية للمتغير التابع في السنة xi.

xi: تشير إلى عنصر الزمن، حيث i = 1 , 2 , 3 , ... 15

المصدر: جمعت وحسبت من جدول رقم (2).

ـتطور قيمة الأعلاف

يتبين من الجدول (1) أن قيمة الأعلاف الحيوانية في مصر تراوحت بين حدين بلغ أدناهما حوالي 23.57 مليار جنيه عام 2007 بنسبة انخفاض قدرت بنحو 68.11% عن المتوسط العام، بينما بلغ أقصاهما حوالي 155.59 مليار جنيه عام2021 بنسبة زيادة بلغت نحو110.51% عن المتوسط السنوي المقدر بحوالي 73.91 مليار جنيه، وبلغ معامل الاختلاف نحو 60.18% خلال فترة الدراسة، وجاءت قيمة الأعلاف الخضراء في المرتبة الأولي بنسبة بلغت نحو 41.48% من إجمالي قيمة الأعلاف الحيوانية، يليها قيمة الأعلاف المركزة بنحو32.97%، ثم الأعلاف المصنعة بنحو 17.98%، وأخيراً الأعلاف الجافة بنسبة بلغت نحو 7.56% من إجمالي قيمة الأعلاف البالغة نحو73.91 مليار جنيه. وتشير النتائج الموضحة بالجدول (2) والمعادلات (7-11) إلي أن قيم كلاً من الأعلاف الخضراء والجافة والمركزة والمصنعة وإجمالي قيمة الأعلاف أخذت في

الزيادة بمعدل سنوي معنوي إحصائياً بلغ حوالي (3.24، 0.38، 3.20، 2.65، 9.47) مليار جنيه علي الترتيب، والتي تمثل على التوالي نحو 10.57%، 6.79%، 13.13%، 19.94%، 12.81% من المتوسط السنوي خلال فترة الدراسة. ويشير معامل التحديد إلي أن نحو (87%، 82%، 92%، 76%، 91%) من التغيرات في قيمة كل منهم ترجع إلي العوامل التي يفسرها عنصر الزمن والباقي يرجع إلي عوامل أخري.

ثانياً: الوضع الراهن لإنتاج الأعلاف في مصر

- تطور إنتاج الأعلاف الخضراء

بدراسة النتائج الواردة بالجدول (3) يتضح أن متوسط الكمية المنتجة من الأعلاف الخضراء في مصر خلال الفترة (2007-2021) بلغت حوالي 56.03 مليون طن تمثل كمية الأعلاف الشتوية منها نحو 86.46% بما يعادل نحو 48.45 مليون طن، بينما تمثل كمية الأعلاف الصيفية منها نحو 12.73% بما يعادل نحو 7.13 مليون طن، وتنخفض هذه النسبة في الأعلاف النيلية حيث بلغت نحو0.81% بما يعادل نحو 0.45 مليون طن. كما يلاحظ من الجدول أن إنتاج الأعلاف الخضراء في مصر خلال فترة الدراسة يتراوح بين حد أدنى بلغ نحو 48.04 مليون طن في عام 2014 بما يعادل نحو14.27% من متوسط الفترة والبالغ نحو 56.03 مليون طن، وحد أقصى بلغ نحو 66.99 مليون طن في عام 2007 يمثل نحو 19.56% من المتوسط السنوي لفترة الدراسة. كما تشير النتائج الموضحة بالجدول (4) والمعادلة (4) إلي تناقص الكمية المنتجة من الأعلاف الخضراء في مصر بمعدل سنوي غير معنوي إحصائياً، الأمر الذي يشير إلى أنها تتركز حول متوسطها السنوي خلال فترة الدراسة.

- تطور إنتاج الأعلاف الجافة

أظهرت المؤشرات الواردة بالجدول (3) أن متوسط إجمالي الكمية المنتجة من الأعلاف الجافة في مصر خلال متوسط الفترة المشار إليها بلغت حوالي 12.66 مليون طن يمثل إنتاج الأتبان منها نحو 76.86% بما يعادل نحو 9.73 مليون طن، ويمثل إنتاج قش الأرز نحو 23.14% بما يعادل حوالي 2.93 مليون طن، كما يتضح من الجدول أن إنتاج الأعلاف الجافة في مصر يتراوح بين حدين بلغ أدناهما حوالي 11.08 مليون طن في عام 2017 بما يعادل نحو 12.50%من المتوسط السنوي، وبلغ أقصاهما حوالي 16.67 مليون طن عام 2021 بما يعادل نحو31.67% من المتوسط. كما تشير النتائج الواردة بالجدول (4) والمعادلة (5) زيادة الكمية المنتجة من الأتبان في مصر بمعدل سنوي معنوي إحصائياً بلغ حوالي 169.32 ألف طن يعادل نحو 1.74%من المتوسط السنوي للأتبان والبالغ نحو 9.73 مليون طن، ونحو 1.34% من المتوسط السنوي للأعلاف الجافة والبالغة نحو 12.66 مليون طن. كما يتضح من المعادلة (6) بالجدول السابق تناقص الإنتاج من قش الأرز بمعدل سنوي معنوي إحصائياً قدر بحوالي 57.04 ألف طن يعادل نحو 1.95%من المتوسط السنوي لقش الأرز والبالغ نحو 2.93 مليون طن، ونحو 0.45% من الانخفاض السنوي للأعلاف الجافة.

جدول (3) تطور كمية الإنتاج من الأعلاف الخضراء والجافة والمركزة وغير المصنعة في مصر خلال الفترة (2007 – 2021).

السنوات	الأعلاف الخضراء (ألف طن)				الأعلاف الجافة (ألف طن)				الأعلاف المركزة وغير المصنعة (ألف طن)				كمية الأعلاف المنتجة (ألف طن)
	الأعلاف الصيفية (1)	الأعلاف الشتوية (2)	الأعلاف النيلية (3)	جملة الأعلاف الخضراء	الأهمية النسبية من جملة الأعلاف (%)	الأتبان	قش الأرز	جملة الأعلاف الجافة	الأهمية النسبية من جملة الأعلاف (%)	مركزة	غير مصنعة	جملة الأعلاف المركزة وغير المصنعة	الأهمية النسبية من جملة الأعلاف (%)	
2007	6082.07	60164.87	740.14	66987.08	77.25	8548.81	3746.38	12295.19	14.18	4604	2832	7436	8.57	86718.27
2008	6509.45	54243.65	724.27	61477.37	74.92	8986.71	3918.36	12905.07	15.73	4558	3120	7678	9.36	82060.44
2009	7495.62	49124.05	787.89	57407.56	73.49	9696.77	2909.24	12606.01	16.14	4693	3408	8101	10.37	78114.56
2010	7999.64	50994.11	670.80	59664.55	75.04	9344.22	2323.82	11668.04	14.68	4785	3388	8173	10.28	79505.58
2011	7130.26	50613.17	653.31	58396.74	73.98	9358.61	3006.61	12365.22	15.66	4805	3374	8179	10.36	78940.96
2012	7290.76	46788.68	495.24	54574.68	72.44	9180.89	3158.86	12339.75	16.38	4910	3509	8419	11.18	75333.43
2013	5655.94	44809.70	335.27	50800.90	70.31	9774.24	3043.00	12817.24	17.74	5016	3617	8633	11.95	72251.14
2014	6111.21	41641.93	281.95	48035.08	68.44	9635.10	2929.40	12564.50	17.90	5391	4197	9588	13.66	70187.58
2015	5932.49	42056.10	327.66	48316.25	70.20	9766.97	2606.72	12373.69	17.98	4818	3322	8140	11.83	68829.94
2016	6808.41	44256.08	345.58	51410.06	73.53	9284.69	2903.74	12188.43	17.43	3845	2472	6317	9.04	69915.49
2017	6700.10	48073.11	396.84	55170.05	75.87	8267.66	2809.46	11077.11	15.23	3945	2520	6465	8.89	72712.16
2018	5810.24	46001.64	270.53	52082.42	74.30	9610.42	1896.41	11506.84	16.42	3939	2567	6506	9.28	70095.26
2019	7600.37	56259.08	213.75	64073.19	76.98	9529.55	3056.45	12586.00	15.12	3956	2615	6571	7.89	83230.19
2020	9988.54	51272.23	40.34	61301.11	75.57	10957.46	2971.20	13928.66	17.17	3324	2563	5887	7.26	81116.77
2021	9906.20	40382.31	489.17	50777.68	68.86	14038.51	2635.50	16674.01	22.61	3640	2645	6285	8.52	73736.70
المتوسط السنوي	**7134.75**	**48445.38**	**451.52**	**56031.65**	**73.41**	**9732.04**	**2927.68**	**12659.72**	**16.69**	**4415.27**	**3076.60**	**7491.87**	**9.90**	**76183.23**
الانحراف المعياري	**1340.93**	**5627.83**	**222.51**	**5861.82**	**2.81**	**1336.59**	**490.96**	**1289.25**	**2.03**	**592.67**	**517.52**	**1089.15**	**1.72**	**5621.93**
معامل الاختلاف*	**18.79**	**11.62**	**49.28**	**10.46**	**3.83**	**13.73**	**16.77**	**10.18**	**12.14**	**13.42**	**16.82**	**14.54**	**17.37**	**7.38**

(1) الأعلاف الصيفية تشمل البرسيم الحجازي، الدراوة، الذرة السكرية، دنيبة، لوبيا العلف، ذرة شامية علف، دراوة تباني، أمشوطي، علف الفيل، الدخن، حشيشة السودان، السورجم، بانكم، ذرة رفيعة علف، شانين، علف بنجر، علف رودس، نجيلة برتمودا، شوفان، .....أصناف أخري.

(2) الأعلاف الشتوية تشمل البرسيم المستديم، برسيم التحريش، برسيم الرباية، الدراوة، ذرة سكرية، بنجر العلف، أمشوطي، الدخن، علف الفيل، سورجم العلف، الحلبة الخضراء، ذرة رفيعة علف، الدنيبة، حشيشة السودان، .....أصناف أخري.

(3) الأعلاف النيلية تشمل الدراوة، علف الفيل، الدخن، الأمشوطي، ذرة سكرية، ذرة شامية علف، الدنيبة، ذرة رفيعة، سورجم، لوبيا العلف، حشيشة السودان، .....أصناف أخري.

* معامل الاختلاف = الانحراف المعياري ÷ المتوسط الحسابي × **100**

المصدر: 1- وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، قطاع الشئون الاقتصادية، نشرة الإحصاءات الزراعية، أعداد مختلفة.

2- وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، قطاع الشئون الاقتصادية، نشرة الدخل الزراعي، أعداد مختلفة.

كما يشير معامل التحديد إلى أن نحو 32%، 27% من التغيرات الحادثة في إنتاج الأتبان وقش الأرز ترجع إلى العوامل التي يفسرها عنصر الزمن خلال فترة الدراسة.

-تطور إنتاج الأعلاف المركزة وغير المصنعة:

يتبين من الجدول (3) أن جملة الإنتاج من الأعلاف المركزة وغير المصنعة في مصر قد تراوحت بين حد أدني بلغ حوالي 5.88 مليون طن عام 2020 بما يعادل نحو21.49% من المتوسط السنوي، وحد أقصي بلغ حوالي 9.59 مليون طن عام 2014 بما يعادل نحو 28.04% من المتوسط السنوي البالغ حوالي 7.49 مليون طن. وتشير النتائج الواردة بالجدول (4) والمعادلات (8-10) إلي وجود تناقص سنوي معنوي إحصائياً في إنتاج الأعلاف المركزة والأعلاف غير المصنعة والإجمالي بمقدار بلغ حوالي (93.32، 60.11، 153.40) ألف طن تمثل نحو (2.11%، 1.95%، 2.04%) من المتوسط السنوي لإجمالي كمية الأعلاف المركزة وغير المصنعة.

جدول (4) نتائج التحليل الإحصائي لمعادلات الاتجاه الزمني العام للكمية المنتجة من الأعلاف في مصر خلال فترة الدراسة (2007-2021)

م		المتغير التابع	المتوسط	المعادلة	R^2	معدل التغير	F	المعنوية الإحصائية
(1)	الأعلاف الخضراء	**الأعلاف الصيفية (ألف طن)**	7134.75	Ŷi= 6065 + 133.68Xi (1.80)	0.20	-	3.23	غير معنوية
(2)		**الأعلاف الشتوية (ألف طن)**	48445.38	Ŷi =52903 -557.29xi (1.78)	190.	-	3.17	غير معنوية
(3)		**الأعلاف النيلية (ألف طن)**	451.52	Ŷi =777- 40.74Xi (-5.14)**	0.67	9.02-	26.47**	** معنوية
(4)		**الإجمالي (ألف طن)**	56031.65	Ŷi =59746- 464.35Xi (-1.37)	0.13	-	1.87	غير معنوية
(5)	الأعلاف الجافة	**الأتبان (ألف طن)**	9732.04	Ŷi =8377+ 169.32Xi (2.48)*	0.32	1.74	*6.14	* معنوية
(6)		**قش الأرز (ألف طن)**	2927.68	Ŷi = 3383- 57.04 Xi (-2.19)*	0.27	1.95	*4.81	* معنوية
(7)		**الإجمالي (ألف طن)**	12659.72	Ŷi = 11761 + 112.28 Xi (1.52)	0.15	-	2.32	غير معنوية
(8)	**الأعلاف المركزة وغير المصنعة**	**الأعلاف المركزة (ألف طن)**	4415.27	Ŷi = 5161 - 93.32 Xi (-3.58)**	0.50	2.11-	**12.78	** معنوية
(9)		**الأعلاف غير المصنعة (ألف طن)**	3076.60	Ŷi = 3557 - 60.11 Xi (-2.19)*	0.27	1.95-	*4.80	* معنوية
(10)		**الإجمالي (ألف طن)**	7491.87	Ŷi = 78719 - 153.40Xi (-2.92)**	40.0	2.05-	**8.55	** معنوية
(11)		**إجمالي الأعلاف (ألف طن)**	76183.23	Ŷi = 80227 - 505.50 Xi (-1.58)	0.16	-	2.51	غير معنوية

الأرقام بين القوسين تشير إلى قيمة ت المحسوبة ** معنوية عند 1% ، * معنوي عن5 %

Ŷi: تشير إلى القيمة التقديرية للمتغير التابع في مصر في السنة xi.

Xi: تشير إلى عنصر الزمن، حيث i = 1 , 2 , 3 , ... 15

المصدر: جمعت وحسبت من جدول رقم (3).

تطور الإنتاج الكلي من الأعلاف الحيوانية في مصر

أظهرت النتائج الواردة بالجدول (3) أن متوسط إنتاج الأعلاف في مصر خلال فترة الدراسة بلغ حوالي 76.18 مليون طن، تمثل الأعلاف الخضراء منها نحو73.55% بما يعادل نحو 56.03 مليون طن، بينما تمثل الأعلاف الجافة نحو16.62% بما يعادل حوالي 12.66 مليون طن، في حين انخفضت نسبة مساهمة الأعلاف المركزة وغير المصنعة من جملة الأعلاف حيث بلغت نحو 9.83% بما يعادل نحو 7.49 مليون طن. كما يتضح من البيانات الواردة بالجدول السابق أن

كمية الإنتاج من الأعلاف في مصر تراوحت بين حد أدنى بلغ حوالي 68.83 مليون طن في عام 2015 بما يعادل نحو 9.65% من المتوسط السنوي، وحد أقصى بلغ حوالي 86.72 مليون طن في عام 2007 بما يعادل نحو 13.83% من المتوسط السنوي. كما تشير النتائج بالجدول (4) إلي عدم ثبوت المعنوية الإحصائية لإنتاج الأعلاف الحيوانية في مصر خلال فترة الدراسة مما يعني الثبات النسبي للكمية المنتجة من الأعلاف الحيوانية في مصر حول متوسطها الحسابي.

ثانياً: الوضع الراهن للثروة الحيوانية في مصر واحتياجاتها من الأعلاف

أ- تطور الثروة الحيوانية في مص:

تشير البيانات الموضحة بالجدول (5) إلي أن متوسط أعداد الحيوانات في مصر خلال الفترة (2007-2021) بلغ نحو26.63 مليون رأس، وقد انخفض من حوالي 31.18 مليون رأس عام 2007 إلى حوالي 13.12 مليون رأس عام 2021، بانخفاض قدر بحوالي 18.10 مليون رأس يمثل نحو 57.92% عن عام 2007. وقد جاءت الأغنام في المرتبة الأولي بنسبة بلغت نحو 17.79% من إجمالي أعداد الحيوانات المقدرة بحوالي 26.63 مليون رأس، يليها الأبقار بنحو 16.28%، ثم يأتي بعد ذلك الماعز بنحو13.16%، والجاموس بنحو12.51%، والدواب بنحو4.74%، بينما تأتى في المرتبة الأخيرة الإبل بنحو0.51% من إجمالي أعداد الحيوانات في مصر خلال متوسط فترة الدراسة.

كما يتضح من الجدول السابق أن متوسط إجمالي أعداد الوحدات الحيوانية خلال الفترة المذكورة بلغ حوالي 10.02 مليون وحدة حيوانية، بحد أقصي بلغ حوالي11.87 مليون وحدة حيوانية عام 2012، بزيادة بلغت نسبتها حوالي 18.50% عن المتوسط السنوي، وحد أدني بلغ نحو 5.04 مليون وحدة حيوانية عام 2020، بانخفاض بلغت نسبته حوالي 49.70% عن المتوسط السنوي. وجاءت الأبقار في المرتبة الأولي بمتوسط بلغ حوالي 4.34 مليون وحدة حيوانية تمثل حوالي 43.29% من إجمالي الوحدات الحيوانية المقدرة بحوالي 10.02 مليون وحدة حيوانية، بينما جاء الجاموس في المرتبة الثانية بمتوسط بلغ حوالي4.17 مليون وحدة حيوانية تمثل حوالي 41.62% من إجمالي الوحدات الحيوانية، ثم يأتي بعد ذلك الدواب، الأغنام ،والماعز والإبل بمتوسط بلغ حوالي (0.69، 0.47، 0.25، 0.10) مليون وحدة حيوانية بأهمية نسبية تمثل نحو (6.93%، 4.73%، 2.45%، 1.02%) من إجمالي عدد الوحدات الحيوانية خلال متوسط فترة الدراسة.

جدول (5): تطور أعداد الحيوانات والوحدات الحيوانية واحتياجاتها من المركبات الغذائية المهضومة والبروتين الخام في مصر خلال الفترة (2007-2021)

السنوات	الأبقار		الجاموس		الأغنام		الماعز		الإبل		الدواب		الإجمالي		الاحتياجات العلفية **	
	مطلق (مليون رأس)	وحدة حيوانية (مليون وحدة)*	مطلق (مليون رأس)	وحدة حيوانية (مليون وحدة)*	مطلق (مليون رأس)	وحدة حيوانية (مليون وحدة)*	مطلق (مليون رأس)	وحدة حيوانية (مليون وحدة)*	مطلق (مليون رأس)	وحدة حيوانية (مليون وحدة)*	مطلق (مليون رأس)	وحدة حيوانية (مليون وحدة)*	مطلق (مليون رأس)	وحدة حيوانية (مليون وحدة)*	مركبات غذائية مهضومة (مليون طن)	بروتين خام (مليون طن)
2007	4.933	4.933	4.042	5.052	5.467	0.547	4.211	0.295	0.084	0.063	1.553	0.854	31.179	11.743	17.615	1.644
2008	4.604	4.604	4.052	5.065	5.498	0.550	4.238	0.297	0.165	0.124	1.422	0.782	30.618	11.421	17.132	1.599
2009	4.525	4.525	3.839	4.798	5.592	0.559	4.139	0.290	0.137	0.103	1.457	0.801	29.963	11.076	16.614	1.551
2010	4.729	4.729	3.818	4.773	5.530	0.553	4.175	0.292	0.111	0.083	1.505	0.828	30.297	11.257	16.886	1.576
2011	4.780	4.780	3.983	4.979	5.365	0.537	4.258	0.298	0.137	0.103	1.372	0.755	30.591	11.451	17.176	1.603
2012	4.946	4.946	4.165	5.206	5.430	0.543	4.306	0.301	0.142	0.106	1.388	0.763	31.480	11.867	17.800	1.661
2013	4.745	4.745	3.915	4.894	5.564	0.556	4.153	0.291	0.153	0.115	1.384	0.761	30.516	11.362	17.043	1.591
2014	4.762	4.762	3.949	4.937	5.503	0.550	4.186	0.293	0.158	0.119	1.379	0.759	30.599	11.420	17.129	1.599
2015	4.883	4.883	3.702	4.627	5.463	0.546	4.046	0.283	0.153	0.114	1.549	0.852	30.250	11.306	16.959	1.583
2016	5.012	5.012	3.437	4.296	5.556	0.556	4.260	0.298	0.157	0.117	1.546	0.850	30.247	11.130	16.695	1.558
2017	4.387	4.387	3.433	4.291	5.305	0.531	3.974	0.278	0.156	0.117	1.485	0.817	28.343	10.420	15.631	1.459
2018	4.379	4.379	3.445	4.306	4.830	0.483	3.572	0.250	0.085	0.064	1.215	0.668	27.009	10.151	15.226	1.421
2019	2.809	2.809	1.427	1.784	2.082	0.208	0.977	0.068	0.091	0.068	0.610	0.335	12.934	5.273	7.910	0.738
2020	2.745	2.745	1.348	1.684	1.936	0.194	0.925	0.065	0.079	0.060	0.542	0.298	12.323	5.046	7.569	0.706
2021	2.812	2.812	1.428	1.785	1.938	0.194	1.131	0.079	0.239	0.179	0.523	0.288	13.120	5.337	8.005	0.747
المتوسط السنوي	**4.34**	**4.34**	**3.33**	**4.17**	**4.74**	**0.47**	**3.50**	**0.25**	**0.14**	**0.10**	**1.26**	**0.69**	**26.63**	**10.02**	**15.03**	**1.40**
الأهمية النسبية (%)	**16.28**	**43.29**	**12.51**	**41.62**	**17.79**	**4.73**	**13.16**	**2.45**	**0.51**	**1.02**	**4.74**	**6.93**	**100**	**100**	-	-
الانحراف المعياري	**0.82**	**0.82**	**1.03**	**1.28**	**1.44**	**0.14**	**1.30**	**0.09**	**0.04**	**0.03**	**0.37**	**0.21**	**7.25**	**2.52**	**3.78**	**0.35**
معامل الاختلاف	**18.98**		**30.77**		**30.32**		**37.18**		**30.65**		**29.71**		**27.21**	**25.18**	**25.18**	**25.18**

* تم تقدير الوحدة الحيوانية استناداً إلي أن الوحدة الحيوانية تساوي البقرة أو الحصان ويتم علي أساسها قياس باقي الوحدات الحيوانية حيث أن الجاموس تعادل (1.25) وحدة حيوانية، الأغنام تعادل (0.10) وحدة حيوانية، والماعز تعادل (0.07) وحدة حيوانية، والإبل (الجمال) تعادل (0.75) وحدة حيوانية، والدواب تشمل (الخيول، حمير، بغال) تعادل (0.55) وحدة حيوانية.

** حسبت معاملات التحويل وفقاً للمقننات الدولية للاحتياجات الغذائية لكل وحدة حيوانية وهي تعادل نحو (1.5 طن/سنة) مركبات غذائية مهضومة، (140 كجم/سنة) من البروتين المهضوم.

المصدر : 1- وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، قطاع الشئون الاقتصادية، نشرة الثروة الحيوانية، أعداد مختلفة.

2- أحمد كمال أبو رية،(دكتور)، تغذية الحيوان والدواجن، الأسس العلمية الحديثة والعلائق والأعلاف، دار المعارف، الطبعة الثانية، القاهرة، 1969.

جدول (6) نتائج التحليل الإحصائي لمعادلات الإتجاه الزمني العام لتطور أعداد الوحدات الحيوانية والمركبات الغذائية المهضومة والبروتين الخام في مصر خلال الفترة (2007-2021)

م	المتغير التابع	المتوسط	المعادلة	R^2	معدل التناقص السنوي	F	المعنوية الإحصائية
(1)	عدد الوحدات الحيوانية للأبقار (مليون وحدة)	4.34	Ŷi= 5.39 - 0.131Xi (-3.70)**	0.51	3.04-	**13.66	** معنوية
(2)	عدد الوحدات الحيوانية للجاموس (مليون وحدة)	4.17	Ŷi= 6 - 0.229Xi (-4.82)**	0.64	5.51-	**23.22	** معنوية
(3)	عدد الوحدات الحيوانية للأغنام (مليون وحدة)	0.47	Ŷi= 0.663 - 0.023Xi (-3.96)**	0.54	5.01-	**15.65	** معنوية
(4)	عدد الوحدات الحيوانية للماعز (مليون وحدة)	0.25	Ŷi= 0.366 - 0.015Xi (-4.02)**	0.55	6.19-	**16.17	** معنوية
(5)	عدد الوحدات الحيوانية للإبل (مليون وحدة)	0.10	Ŷi=0.0 95 +0.008Xi (0.45)	0.02	-	0.21	غير معنوي
(6)	عدد الوحدات الحيوانية للدواب (مليون وحدة)	0.69	Ŷi= 0.962 - 0.033Xi (-3.81)**	0.53	4.83-	**14.53	** معنوية
(7)	إجمالي عدد الوحدات الحيوانية (مليون وحدة)	10.02	Ŷi= 13.479 -0. 433Xi (-4.31)**	0.59	4.32-	**18.60	** معنوية
(8)	المركبات الغذائية المهضومة (مليون طن)	15.03	Ŷi= 20.22 -0. 649Xi (-4.31)**	0.59	4.32-	**18.60	** معنوية
(9)	البروتين الخام (مليون طن)	1.40	Ŷi= 1.887 - 0.061Xi (-4.31)**	0.59	4.32-	**18.60	** معنوية

الأرقام بين القوسين تشير إلى قيمة ت المحسوبة ** معنوية عند 1%.
Ŷi: تشير إلى القيمة التقديرية للمتغير التابع في السنة xi.
Xi: تشير إلى عنصر الزمن، حيث i = 1 , 2 , 3 , ... 15
المصدر: جمعت وحسبت من بيانات جدول رقم (5).

كما يتضح من المعادلات الموضحة بالجدول (6) انخفاض أعداد الوحدات الحيوانية بمعدل سنوي معنوي إحصائياً لكلاً من الأبقار والجاموس والأغنام والماعز والدواب قدر بحوالي (0.131، 0.229، 0.023، 0.015، 0.033) مليون وحدة حيوانية، والتي تمثل على التوالي نحو 3.02%، 5.49%، 4.89%، 6%، 4.78% من المتوسط السنوي لكل منها خلال فترة الدراسة، بينما ثبتت عدم المعنوية الإحصائية للإبل، الأمر الذي يشير إلى أنها تتركز حول متوسطها خلال فترة الدراسة.

ب- تطور كمية الاحتياجات من الأعلاف الحيوانية في مصر

كما بلغ متوسط الاحتياجات العلفية من المركبات الغذائية المهضومة حوالي15.03 مليون طن، قد تراوحت بين حد أدني بلغ حوالي 7.56 مليون طن عام 2020، وحد أعلي بلغ حوالي 17.80 مليون طن عام 2012، في حين بلغ متوسط الاحتياجات العلفية من البروتين المهضوم خلال الفترة المذكورة حوالي 1.40 مليون طن، بلغ أدناه عام 2020 بحوالي 0.706 مليون طن، وأقصاها عام 2012 بحوالي 1.66 مليون طن. كما يتبين من الجدول السابق الإشارة إليه تناقص الاحتياجات العلفية للوحدة الحيوانية من المركبات الغذائية المهضومة والبروتين المهضوم في نهاية الفترة عن بدايتها بحوالي9.61 مليون طن، 0.89 مليون طن علي الترتيب. ويتبين من الجدول (6) والمعادلتين (9،8) تناقص المركبات الغذائية المهضومة والبروتين الخام بمعدل سنوي معنوي إحصائياً قدر بحوالي 0.649، 0.061 مليون طن خلال فترة الدراسة. ويشير معامل التحديد إلى أن نحو 59% من التغيرات الحادثة في المركبات الغذائية المهضومة والبروتين الخام ترجع إلى العوامل التي يفسرها عنصر الزمن والباقي يرجع غلي عوامل أخري.

رابعاً: تطور الميزان الغذائي من الأعلاف في مصر

تشير البيانات الواردة بالجدول (7) إلي أن المتاح للاستهلاك من الأعلاف الخضراء والأعلاف الجافة يغطي الاحتياجات الغذائية المطلوبة، حيث قدرت الاحتياجات الغذائية من الأعلاف الخضراء والجافة بحوالي (33.36، 8.01) مليون طن علي الترتيب خلال متوسط فترة الدراسة مقابل حوالي (56.03، 12.66) مليون طن من الكميات المتاحة للاستهلاك علي الترتيب، بنسبة تغطية المتاح للاحتياجات الغذائية من الأعلاف الخضراء والجافة بلغت حوالي (167.96%، 158.10%) على

الترتيب، الأمر الذي يترتب عليه وجود فائض في هذه الأعلاف يقدر بحوالي (22.67، 4.65) مليون طن على الترتيب. وبتقدير معادلات الاتجاه الزمني العام الموضحة بالجدول (8) والمعادلتين (2،5) تبين وجود تناقص معنوي إحصائياً للاحتياجات الغذائية من الأعلاف الخضراء والجافة تقدر بنحو (1.44، 0.35) مليون طن تمثل نحو 4.32%، 4.37% من المتوسط السنوي لكلاً منهما علي الترتيب خلال فترة الدراسة. في حين تبين وجود زيادة معنوية إحصائياً للفائض من الأعلاف الجافة يقدر بحوالي 0.46 مليون طن، يمثل نحو 9.90% من المتوسط السنوي خلال فترة الدراسة.

كما تشير النتائج الواردة بالجدول (7) إلي أن المتاح للاستهلاك من الأعلاف المركزة لا يغطي الاحتياجات الغذائية المطلوبة، حيث قدرت كمية الاحتياجات الغذائية بحوالي 13.32 مليون طن مقابل حوالي 7.49 مليون طن من المتاح للاستهلاك خلال متوسط فترة الدراسة، بنسبة تغطية المتاح للاحتياجات المطلوبة بلغت نحو 56.23%، الأمر الذي يترتب عليه وجود عجز في الأعلاف المركزة قدر بحوالي 5.83 مليون طن خلال متوسط فترة الدراسة. وبتقدير معادلات الاتجاه الزمني العام الموضحة بالجدول (8) والمعادلتين (7،8) تبين وجود انخفاض معنوي إحصائياً لكلاً من الكميات المتاحة للاستهلاك والاحتياجات الغذائية من الأعلاف المركزة بلغت حوالي (0.153، 0.58) مليون طن علي التوالي. كما يتضح من المعادلة (9) بالجدول (8) وجود زيادة معنوية إحصائياً للعجز من الأعلاف المركزة بلغت حوالي 0.42 مليون طن خلال فترة الدراسة.

ومما سبق يتضح أن هناك فائض من الأعلاف الخضراء والجافة يكفي لزيادة الثروة الحيوانية في مصر حيث بلغت نسبة تغطية المتاح للاحتياجات العلفية نحو 167.96%، 158.10% علي الترتيب، لكنه في ظل الوضع الراهن يصعب تحقيق ذلك لوجود عجز في الأعلاف المركزة حيث تعد المشكلة الرئيسية في مصر هي الأعلاف المركزة خاصة حبوب الذرة وفول الصويا التي يتم استيرادهما من الخارج نظراً لعدم توافر مساحة كافية من الأراضي لزراعة الذرة وفول الصويا وغيرها لتغطية الاحتياجات الغذائية الأمر الذي يتطلب معه أهمية دراسة الوضع الراهن للأعلاف، ومدي إمكانية الحد من تأثير تلك المشكلة علي الثروة الحيوانية في مصر.

جدول (7) تطور كمية المتاح للاستهلاك والاحتياجات الغذائية والفائض والعجز من الأعلاف في مصر خلال الفترة (2007-2021)

السنوات	أعداد الوحدات الحيوانية (مليون وحدة)	الأعلاف الخضراء			الأعلاف الجافة			الأعلاف المركزة		
		المتاح (مليون طن)	الاحتياجات * (مليون طن)	الفائض (مليون طن)**	المتاح (مليون طن)	الاحتياجات * (مليون طن)	الفائض (مليون طن)**	المتاح (مليون طن)	الاحتياجات * (مليون طن)	العجز (مليون طن)**
2007	11.74	66.99	39.11	27.88	12.30	9.39	2.90	7.44	15.62	(8.18)
2008	11.42	61.48	38.03	23.44	12.91	9.14	3.77	7.68	15.19	(7.51)
2009	11.08	57.41	36.88	20.52	12.61	8.86	3.75	8.1	14.73	(6.63)
2010	11.26	59.66	37.49	22.18	11.67	9.01	2.66	8.17	14.97	(6.8)
2011	11.45	58.4	38.13	20.27	12.37	9.16	3.20	8.18	15.23	(7.05)
2012	11.87	54.57	39.52	15.06	12.34	9.49	2.85	8.42	15.78	(7.36)
2013	11.36	50.8	37.84	12.96	12.82	9.09	3.73	8.63	15.11	(6.48)
2014	11.42	48.04	38.03	10.01	12.56	9.14	3.43	9.59	15.19	(5.6)
2015	11.31	48.32	37.65	10.67	12.37	9.05	3.33	8.14	15.04	(6.9)
2016	11.13	51.41	37.06	14.35	12.19	8.9	3.28	6.32	14.8	(8.49)
2017	10.42	55.17	34.7	20.47	11.08	8.34	2.74	6.47	13.86	(7.39)
2018	10.15	52.08	33.8	18.28	11.51	8.12	3.39	6.51	13.5	(6.99)
2019	5.27	64.07	17.56	46.51	12.59	4.22	8.37	6.57	7.01	(0.44)
2020	5.05	61.3	16.8	44.5	13.93	4.04	9.89	5.89	6.71	(0.82)
2021	5.34	50.78	17.77	33.01	16.67	4.27	12.40	6.29	7.10	(0.81)
المتوسط السنوي	**10.02**	**56.03**	**33.36**	**22.67**	**12.66**	**8.01**	**4.65**	**7.49**	**13.32**	**(5.83)**
الانحراف المعياري	**2.52**	**5.86**	**8.40**	**11.15**	**1.29**	**2.02**	**3.01**	**1.09**	**3.35**	**2.75**
معامل الاختلاف	**25.18**	**10.46**	**25.18**	**49.17**	**10.18**	**25.17**	**64.68**	**14.54**	**25.18**	**(47.10)**

* احتياجات الأعلاف للوحدة الحيوانية في السنة (3.33 طن) أعلاف خضراء، (0.8 طن) أعلاف جافة، (1.33 طن) علف مركز

** الميزان العلفي = المتاح للاستهلاك من الأعلاف - الاحتياجات الغذائية من الأعلاف ( ) القيم بين الأقواس سالبة

المصدر: 1- وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، قطاع الشئون الاقتصادية، نشرة الإحصاءات الزراعية، أعداد مختلفة.

2- وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، قطاع الشئون الاقتصادية، نشرة الدخل الزراعي، أعداد مختلفة.

3- وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، قطاع الشئون الاقتصادية، نشرة الثروة الحيوانية، أعداد مختلفة.

4- أحمد كمال أبو رية،(دكتور)، تغذية الحيوان والدواجن، الأسس العلمية الحديثة والعلائق والأعلاف، دار المعارف، الطبعة الثانية، القاهرة، 1969.

جدول (8) نتائج التحليل الإحصائي لمعادلات الاتجاه الزمني العام لتطور المتاح للاستهلاك والاحتياجات الغذائية والفائض والعجز من الأعلاف في مصر خلال الفترة (2007-2021)

م		المتغير التابع	المتوسط	المعادلة	R^2	معدل التغير السنوي	F	المعنوية الإحصائية
(1)	الأعلاف الخضراء	المتاح للاستهلاك (مليون طن)	56.03	Ŷi= 59.75 - 0.46Xi (1.36)	0.13	-	1.87	غير معنوية
(2)		الاحتياجات الغذائية (مليون طن)	33.36	Ŷi =44.89 - 1.44 Xi (-4.31) **	0.59	4.32-	18.60**	**معنوية
(3)		الفائض (مليون طن)	22.67	Ŷi =14.86+ 0.98Xi (1.54)	0.15	-	2.36	غير معنوية
(4)	الأعلاف الجافة	المتاح للاستهلاك (مليون طن)	12.66	Ŷi =11.76+ 0.11Xi (1.52)	0.15	-	2.32	غير معنوية
(5)		الاحتياجات الغذائية (مليون طن)	8.01	Ŷi = 10.78-0. 35 Xi (-4.31)**	0.59	4.37-	18.60**	** معنوية
(6)		الفائض (مليون طن)	4.65	Ŷi = 0.98 + 0.46 Xi (3.36)**	0.46	9.90	11.27**	** معنوية
(7)	الأعلاف المركزة وغير المصنعة	المتاح للاستهلاك (مليون طن)	7.49	Ŷi = 8.72 - 0.153 Xi (-2.92)**	0.40	2.04-	8.55**	** معنوية
(8)		الاحتياجات الغذائية (مليون طن)	13.32	Ŷi = 17.93 - 0.58 Xi (-4.31)**	0.59	4.35-	18.60**	** معنوية
(9)		العجز (مليون طن)	5.83	Ŷi = 9.21+ 0.42.10Xi (3.41)**	0.47	7.20-	11.66**	** معنوية

الأرقام بين القوسين تشير إلى قيمة ت المحسوبة ** معنوية عند 1%

Ŷi: تشير إلى القيمة التقديرية للمتغير التابع في السنة xi.

xi: تشير إلى عنصر الزمن، حيث i = 1 , 2 , 3 , ... 15

المصدر: جمعت وحسبت من جدول رقم (7).

خامسا: التقدير القياسي للعلاقة بين أعداد الوحدات الحيوانية والطاقة الإنتاجية من الأعلاف في مصر

بدراسة العلاقة الانحدارية بين كلاً من أعداد الوحدات الحيوانية (بالألف وحدة) كمتغير تابع والطاقة الإنتاجية من الأعلاف الخضراء والجافة والمركزة (بالألف طن) كمتغيرات مستقلة، حيث تبين من تحليل الانحدار المتعدد للمتغيرات موضع الدراسة أن أهم العوامل المؤثرة علي أعداد الوحدات الحيوانية في مصر خلال فترة الدراسة (2007-2021) كانت هي كمية الأعلاف المركزة، حيث أنه بزيادة كمية الأعلاف المركزة بمقدار وحدة واحدة يؤدي إلي زيادة عدد الوحدات الحيوانية بمقدار1.55 وحدة. وتشير قيمة "F" المحسوبة إلي معنوية الدالة المقدرة، كما تشير نتائج معامل التحديد والذي بلغ نحو 0.45 إلي أن كمية الأعلاف المركزة تفسر نحو 45% من التغيرات في عدد الوحدات الحيوانية بينما يرجع باقي التغيرات إلي عوامل أخري غير مدروسة.

$$\hat{Y} = 1297.10 + 1.55\ X3$$
$$(3.26)^{**}$$
$$R2 = 0.45 \qquad F = 10.65^{**}$$

حيث أن :- Ŷi = عدد الوحدات الحيوانية (بالألف وحدة) في مصر.

X1 = كمية الأعلاف الخضراء (بالألف طن) في مصر. X2 = كمية الأعلاف الجافة (بالألف طن) في مصر.

X3 = كمية الأعلاف المركزة (بالألف طن) في مصر. T = الزمن 1،2، 3،..... 15

سادساً: الوضع الراهن لصناعة الأعلاف في مصر

باستقراء بيانات جدول (9) والذي يتضح منه أن متوسط أعداد مصانع أعلاف الماشية في مصر بلغ حوالي 147.20 مصنع خلال الفترة (2007 -2021)، بحد أدني بلغ نحو 130 مصنع عام 2008، بنسبة انخفاض بلغت نحو 11.68% عن المتوسط، بينما بلغ الحد الأقصى نحو 182 مصنع عام 2021، بزيادة بلغت نسبتها نحو 23.64% عن متوسط العام. بينما بلغ متوسط الطاقة الكلية نحو 4.94 مليون طن، بحد أدني بلغ نحو 4.30 مليون طن عام 2009، بانخفاض بلغت نسبته نحو12.96% عن المتوسط العام، بينما بلغ الحد الأقصى حوالي5.79 مليون طن عام 2007، بزيادة بلغت نسبتها نحو17.21% عن المتوسط، في حين بلغ المتوسط السنوي للطاقة الفعلية لمصانع الأعلاف في مصر حوالي 1.04 مليون طن، بنسبة تشغيل تمثل نحو 20.57% فقط من الطاقة الكلية، بحد أدني بلغ نحو 644.8 ألف طن عام 2008، بانخفاض بلغت نسبته

نحو 37.73% عن المتوسط، وبنسبة تشغيل تمثل نحو 12.23% من الطاقة الكلية. بينما بلغ الحد الأقصى حوالي 1429.8 ألف طن عام 2018 بزيادة قدرت بنحو 38.10% عن المتوسط، وبنسبة تشغيل تمثل نحو 25.40% من الطاقة الكلية. في حين بلغت كمية الطاقة المعطلة لمصانع الأعلاف في مصر نحو 3.91 مليون طن بنسبة تمثل نحو 78.92% من الطاقة الكلية خلال متوسط فترة الدراسة، بحد أدني بلغ حوالي 3.32 مليون طن عام 2013 بنسبة انخفاض بلغت نحو 15.10%، وحد أقصي قدر بنحو 4.85 مليون طن عام 2007 بزيادة بلغت نحو 24.04% عن المتوسط الطاقة المعطلة من مصانع الأعلاف في مصر.

جدول (9) تطور عدد المصانع والطاقة الكلية والإنتاج الفعلي والطاقة المعطلة من مصانع الأعلاف الحيوانية في مصر خلال الفترة (2007-2021)

السنوات	عدد المصانع	الرقم القياسي (%)	الطاقة الكلية (ألف طن)	الرقم القياسي (%)	الطاقة الفعلية (ألف طن)	الرقم القياسي (%)	نسبة التشغيل * (%)	الطاقة المعطلة (ألف طن)	الرقم القياسي (%)	نسبة الفقد (%) **
2007	144	100	5795.9	100	948.8	100	16.37	4847.1	100	83.63
2008	130	90.28	5270.6	90.94	644.8	67.96	12.23	4625.8	95.43	87.77
2009	132	91.67	4300.9	74.21	927.1	97.71	21.56	3373.8	69.60	78.44
2010	152	105.56	4911	84.73	1376.3	145.06	28.02	3534.7	72.92	71.98
2011	146	101.39	4440.3	76.61	1013.8	106.85	22.83	3426.5	70.69	77.17
2012	151	104.86	4533.1	78.21	923.5	97.33	20.37	3609.6	74.47	79.63
2013	150	104.17	4447.1	76.73	1122.3	118.29	25.24	3324.8	68.59	74.76
2014	145	100.69	4606.2	79.47	761.1	80.22	16.52	3845.1	79.33	83.48
2015	134	93.06	4499.1	77.63	823	86.74	18.29	3676.1	75.84	81.71
2016	132	91.67	4387.9	75.71	809.7	85.34	18.45	3578.2	73.82	81.55
2017	136	94.44	5271.5	90.95	1182.7	124.65	22.44	4088.8	84.36	77.56
2018	149	103.47	5628.2	97.11	1429.8	150.70	25.40	4198.4	86.62	74.60
2019	159	110.42	5782.4	99.77	1185.5	124.95	20.50	4596.9	94.84	79.50
2020	166	115.28	5513.6	95.13	1269.1	133.76	23.02	4244.5	87.57	76.98
2021	182	126.39	4754.4	82.03	1114.9	117.51	23.45	3639.5	75.09	76.55
المتوسط	**147.20**	**101.80**	**4942.81**	**84.81**	**1035.49**	**106.57**	**20.57**	**3907.32**	**80.03**	**78.92**
الانحراف المعياري	**14.21**	**9.87**	**546.19**	**9.42**	**229.99**	**24.24**	**4.10**	**494.71**	**10.21**	**4.10**
معامل الاختلاف	**9.65**	**9.69**	**11.05**	**11.11**	**22.21**	**22.75**	**19.93**	**12.66**	**12.75**	**5.19**

* نسبة التشغيل = الطاقة الفعلية ÷ الطاقة الكلية × 100 ** نسبة الفقد (الطاقة المهدرة) = الطاقة الكلية ÷ الطاقة الفعلية ×100

المصدر: وزارة الزراعة استصلاح الأراضي، قطاع الشئون الاقتصادية، إحصاءات الثروة الحيوانية، أعداد مختلفة.

مما سبق يتضح أن مصانع الأعلاف في مصر لا تعمل بكامل طاقتها وهو ما يعني وجود إستثمارات كثيرة مهدرة في هذا المجال، هذا بالإضافة إلي إرتفاع التكاليف الثابتة لتصنيع الطن الواحد من الأعلاف، وقد يرجع ذلك إلي عدة أسباب لعل من أهمها عدم توافر بعض الخامات اللازمة لصناعة الأعلاف وعلي رأسها الذرة الصفراء وفول الصويا وبعض المكملات الغذائية التي يتم استيرادها من جهة وإرتفاع أسعارها من جهة أخري خاصة في ظل تحرير سعر صرف الدولار والذي أدي إلي إرتفاع أسعار الأعلاف وعزوف عدد كبير من المربين عن التربية.

سابعا: التوزيع الجغرافي للواردات من أهم مكونات الأعلاف في مصر

نظراً لعدم تغطية المتاح من الاستهلاك للاحتياجات الغذائية من الأعلاف في مصر، فإنه يتم سد هذا العجز عن طريق الاستيراد من الخارج لتغطية الاحتياجات الحيوانية من الأعلاف، وقد تم التركيز علي الذرة الصفراء وفول الصويا باعتبارهما من أهم مكونات الأعلاف التي يتم استيرادها من الخارج

- التوزيع الجغرافي لواردات مصر من الذرة الصفراء خلال متوسط الفترة (2018-2022)

يتبين من الجدول (10) أن كمية واردات مصر من الذرة الصفراء بلغت نحو 7.35 مليون طن خلال متوسط فترة الدراسة، بقيمة بلغت حوالي 2.13 مليار دولار، وبسعر إستيراد بلغ نحو 290.39 دولار/طن. كما يتضح من الجدول أن البرازيل تحتل المرتبة الأولي في قائمة الدول التي تستورد منها مصر الذرة الصفراء بمتوسط بلغت كميته حوالي 2.24 مليون

طن تمثل نحو 30.46% من إجمالي كمية واردات مصر من الذرة الصفراء خلال متوسط فترة الدراسة، وبقيمة تقدر بحوالي 707.51 مليون دولار تمثل نحو33.14% من إجمالي قيمة واردات مصر من الذرة الصفراء، يليها في الترتيب الأرجنتين بكمية بلغ متوسطها حوالي 2.18 مليون طن تمثل نحو 29.61% من إجمالي كمية الواردات، وبقيمة تقدر بحوالي 664.94 مليون دولار تمثل نحو 31.15% من إجمالي قيمة الواردات، ثم أوكرانيا بكمية بلغ متوسطها حوالي 1.54 مليون طن تمثل نحو 20.99% من إجمالي كمية الواردات للذرة الصفراء، وبقيمة تقدر بنحو 481.66 مليون دولار تمثل نحو 22.56% من إجمالي قيمة الواردات، يليها الولايات المتحدة الأمريكية بمتوسط كمية بلغت حوالي 489.02 ألف طن تمثل نحو 6.65% من إجمالي كمية ورادات الذرة الصفراء، وبقيمة تقدر بنحو 111.48 مليون دولار تمثل نحو 5.22% من إجمالي قيمة ورادات الذرة الصفراء، بسعر استيراد بلغ حوالي 227.96 دولار/طن. ثم تأتي الدول الأخرى كما هو موضح بالجدول.

جدول (10) التوزيع الجغرافي لواردات مصر من الذرة الصفراء خلال متوسط الفترة (2018-2022)

الدول	الكمية (ألف طن)	%	القيمة (مليون دولار)	%	سعر الاستيراد (دولار/طن)
البرازيل	2239.60	30.46	707.51	33.14	315.91
الأرجنتين	2177.13	29.61	664.94	31.15	305.42
أوكرانيا	1542.96	20.99	481.66	22.56	312.17
الولايات المتحدة الأمريكية	489.02	6.65	111.48	5.22	227.96
رومانيا	404.26	5.50	83.64	3.92	206.89
منطقة متنوعة	259.73	3.53	45.33	2.12	174.53
صربيا	96.46	1.31	13.51	0.63	140.06
بلغاريا	51.13	0.70	9.60	0.45	187.76
جمهورية مولدوفا	34.70	0.47	4.66	0.22	134.31
باراجواي	18.33	0.25	4.36	0.20	237.86
تركيا	10.35	0.14	3.22	0.15	311.18
دول أخري*	**28.06**	**0.38**	**4.95**	**0.23**	**176.44**
الإجمالي	**7351.72**	**100**	**2134.86**	**100**	**290.39**

* تشمل باقي الدول تايلاند، جنوب أفريقيا، أسبانيا، الاتحاد الروسي، الهند، اليونان، استراليا، كندا، الصين، فرنسا، ألمانيا، هنغاريا، إندونيسيا، إيطاليا الإمارات، سوريا،المملكة المتحدة، اليمن.

المصدر: جمعت وحسبت من الموقع الالكتروني لخريطة التجارة العالمية علي شبكة الانترنت. www.trademap.org

- التوزيع الجغرافي لواردات مصر من فول الصويا خلال متوسط الفترة (2018 -2022)

يتبين من الجدول (11) أن كمية واردات مصر من فول الصويا بلغت حوالي3.09 مليون طن خلال متوسط الفترة (2018-2022)، بقيمة بلغ متوسطها حوالي2.21 مليار دولار، وبسعر إستيراد بلغ نحو 714.18 دولار/طن. كما يتضح من الجدول أن الولايات المتحدة الأمريكية تحتل المرتبة الأولي في قائمة الدول التي تستورد منها مصر فول الصويا حيث بلغ متوسط الكمية المستوردة منها نحو 2.16 مليون طن تمثل نحو 69.88% من إجمالي كمية واردات مصر من فول الصويا خلال متوسط فترة الدراسة، وبقيمة تقدر بحوالي 1.56 مليار دولار تمثل نحو 70.62% من إجمالي قيمة الواردات، بسعر إستيراد بلغ نحو 721.76 دولار/طن، يليها الأرجنتين بكمية بلغ متوسطها نحو 322.36 ألف طن تمثل نحو 10.41% من إجمالي كمية الواردات، وبقيمة تقدر بحوالي 192.36 مليون دولار تمثل نحو 8.70% من إجمالي قيمة الواردات، بسعر إستيراد بلغ نحو 596.72 دولار/طن، ثم أورجواي بكمية بلغ متوسطها نحو 288.62 ألف طن تمثل نحو 9.32% من إجمالي كمية الواردات، وبقيمة تقدر بنحو 155.77 مليون دولار تمثل نحو 7.05% من إجمالي قيمة الواردات، وبسعر إستيراد بلغ نحو 539.69 دولار/طن، يليها أوكرانيا بمتوسط كمية بلغت حوالي 163.93 ألف طن تمثل نحو 5.30% من إجمالي كمية الواردات، وبقيمة تقدر بنحو 87.16 مليون دولار تمثل نحو 3.94% من إجمالي قيمة ورادات مصر من فول الصويا، وبسعر إستيراد بلغ نحو 531.71 دولار/طن، ثم تأتي باقي الدول كما هو موضح بالجدول.

جدول (11) التوزيع الجغرافي لواردات مصر من فول الصويا خلال متوسط الفترة (2018-2022)

الدول	الكمية (ألف طن)	الأهمية النسبية (%)	القيمة (مليون دولار)	الأهمية النسبية (%)	سعر الاستيراد (دولار/طن)
الولايات المتحدة الأمريكية	2163	69.88	1561.17	70.62	721.76
أرجنتين	322.36	10.41	192.36	8.70	596.72
أورجواي	288.62	9.32	155.77	7.05	539.69
أوكرانيا	163.93	5.30	87.16	3.94	531.71
البرازيل	64.26	2.08	92.61	4.19	1441.15
بارجواي	31.75	1.03	54.13	2.45	1704.95
كندا	36.44	1.18	39.61	1.79	1086.94
دول أخري*	25.07	0.81	27.91	1.26	1112.95
الإجمالي العام	**3095.44**	**100**	**2210.71**	**100**	**714.18**

* تشمل باقي الدول جمهورية الصين الشعبية، تايلاند، الهند، رومانيا، المجر، ألمانيا، بلجيكا، إيطاليا، إثيوبيا، جمهورية الصرب، الجمهورية السودانية، جمهورية روسيا الاتحادية، نيجيريا، والمملكة العربية السعودية.

المصدر: جمعت وحسبت من الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، نشرة التجارة الخارجية، أعداد مختلفة.

سابعاً: إنتاج الأعلاف الحيوانية غير التقليدية من أهم المخلفات الزراعية في مصر

علي الرغم من توافر كميات كبيرة من المخلفات الزراعية إلا أن المستخدم منها محدود في تغذية الحيوانات، ويمكن تعظيم الاستفادة منها وتحسين قيمتها الغذائية وتحويلها إلي أعلاف غير التقليدية وزيادة نسبة المستخدم منها لتقليل الفجوة العلفية وتخفيف العبء عن ميزان المدفوعات من جهة، والحفاظ علي البيئة من التلوث من جهة أخري. وتتعدد أساليب تدوير المخلفات إلا أن أكثرها إستخداماً هي المعاملة الكيماوية، حيث يعامل قش الأرز باليوريا أو الأمونيا وتصنيع حطب الذرة إلي السيلاج. حيث تبين أن معاملة قش الأرز باليوريا أو الأمونيا ترفع من قيمته الغذائية حيث أنها تزيد نسبة البروتين في القش من 3% إلي 6.5%، فضلاً عن تحسين درجة استساغة القش المعامل للحيوان، كما ترفع القيمة الغذائية لسيلاج الذرة إلي أكثر من 85% من القيمة الغذائية للمادة الصلبة، علاوة علي زيادة معامل الهضم في كرش الحيوان [5].

واستناداً إلي ما أوضحته الدراسات السابقة من معاملات التحويل المخلفات الزراعية إلي أعلاف مركزة فأنه يتضح من الجدول (12) كمية مكافئ الأعلاف غير التقليدية الممكن إنتاجها من أهم المخلفات الزراعية ونسبة مساهمتها في خفض العجز في الميزان العلفي في مصر خلال متوسط الفترة (2018-2021)، حيث أنه إذا أمكن استخدام نحو 50% من المخلفات الزراعية موضع الدراسة وتحويلها إلي أعلاف غير التقليدية وفقاً لما تم إيضاحه فأنه يعمل علي تصنيع وتوفير أعلاف مركزة تقدر بحوالي (17.98، 18.53) ألف طن لكلاً من تبن الشعير، وتبن الفول، وحوالي (381.75، 236.77، 98.87، 10.87) ألف طن علي الترتيب لكلاً من حطب الذرة الشامية، وحطب الذرة الصفراء، حطب الذرة الرفيعة، وحطب فول الصويا، ونحو (249.05) ألف طن من قش الأرز، ونحو (245.31، 26.37) ألف طن لكلاً من عروش بنجر السكر والفول السوداني علي الترتيب خلال متوسط فترة الدراسة. كما يتضح أيضاً من الجدول أنه بتدوير المخلفات الزراعية موضع الدراسة سوف تساهم بنحو 56.67% من خفض العجز في ميزان العلفي والبالغ نحو 2268.55 ألف طن خلال متوسط الفترة (2018 -2021).

ومن خلال العرض السابق يتضح مدي إمكانية خفض الكمية المستوردة من الأعلاف المركزة، وتوفير جزء كبير من النقد الأجنبي لاستخدامه في استيراد سلع أخري خاصة في ظل الأزمة الاقتصادية التي تمر بها البلاد. لذلك لابد من تشجيع الدولة من خلال أجهزة الإرشاد الزراعي للمزارعين علي تعظيم الاستفادة من المخلفات الزراعية في إنتاج الأعلاف غير التقليدية من خلال الحملات التوعية الإرشادية.

جدول (12): كمية مكافئ الأعلاف غير التقليدية الممكن إنتاجها من أهم المخلفات الزراعية ونسبة مساهمتها في خفض العجز في الميزان العلفي في مصر خلال متوسط الفترة (2018-2021)

نوع المخلف	الكمية المستخدمة من الناتج الثانوي (ألف طن)			الكمية المكافئة من العلف المركز المصنع (ألف طن)*			النسبة المئوية من العجز في العلف المركز (%)
	10%	25%	50%	10%	25%	50%	
تبن الشعير	18.34	45.84	91.68	3.60	8.99	17.98	0.79

تبن الفول	18.90	47.26	94.52	3.71	9.27	18.53	0.82
جملة التبن	37.24	93.10	186.20	7.30	18.25	36.51	1.61
حطب ذرة شامية	419.93	1049.82	2099.65	76.35	190.88	381.75	16.83
حطب ذرة صفراء	260.45	651.12	1302.25	47.35	118.39	236.77	10.44
حطب ذرة رفيعة	108.76	271.90	543.79	19.77	49.44	98.87	4.36
حطب فول الصويا	11.96	29.90	59.80	2.17	5.44	10.87	0.48
جملة الحطب	801.10	2002.74	4005.49	145.65	364.14	728.27	32.10
قش الأرز	263.99	659.97	1319.95	49.81	124.52	249.05	10.98
عرش بنجر السكر	250.21	625.53	1251.07	49.06	122.65	245.31	10.81
عرش الفول السوداني	26.90	67.25	134.50	5.27	13.19	26.37	1.16
جملة العروش	277.11	692.78	1385.57	54.34	135.84	271.68	11.98
الإجمالي	**1379.44**	**3448.60**	**6897.20**	**257.10**	**642.75**	**1285.51**	**56.67**

* حسبت علي أساس:- الكمية المكافئة من العلف المركز = الكمية المستخدمة من الأتبان والعروش ÷ الكمية المكافئة 5.10.
الكمية المكافئة من العلف المركز = الكمية المستخدمة من الأحطاب ÷ الكمية المكافئة 5.50.
الكمية المكافئة من العلف المركز = الكمية المستخدمة من قش الأرز ÷ الكمية المكافئة 5.30.
المصدر : جمعت وحسبت من :-
1- وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، قطاع الشئون الاقتصادية، نشرة الدخل الزراعي، أعداد مختلفة.
2- أحمد عبد الرؤف عبد الشافي محمود، دراسة اقتصادية لبعض محاصيل الأعلاف في مصر في ظل المتغيرات الاقتصادية المحلية والعالمية المعاصرة، رسالة ماجستير، قسم الاقتصاد الزراعي، كلية الزراعة، جامعة عين شمس،2016.
3- نفين خليل علي البدرشيني، تدوير المخلفات الزراعية لإنتاج الأعلاف غير التقليدية، رسالة ماجستير، قسم الاقتصاد الزراعي، كلية الزراعة، جامعة عين شمس، 2020.

التوصيات

في ضوء النتائج البحثية يوصى البحث بما يلي

1- ضرورة التوسع الأفقي والرأسي في زراعة الذرة الصفراء وفول الصويا من خلال تحديد سعر ضمان لزيادة الإنتاج، والتوسع في إيجاد البدائل غير التقليدية لتامين الاحتياجات العلفية للحيوانات وخفض الفجوة العلفية.

2- ضرورة قيام جهاز الإرشاد الزراعي بحملات توعية للزراع باستخدام التكنولوجيات الحديثة الخاصة بمعالجة المخلفات الزراعية مع توفير الآلات اللازمة للتعامل معها.

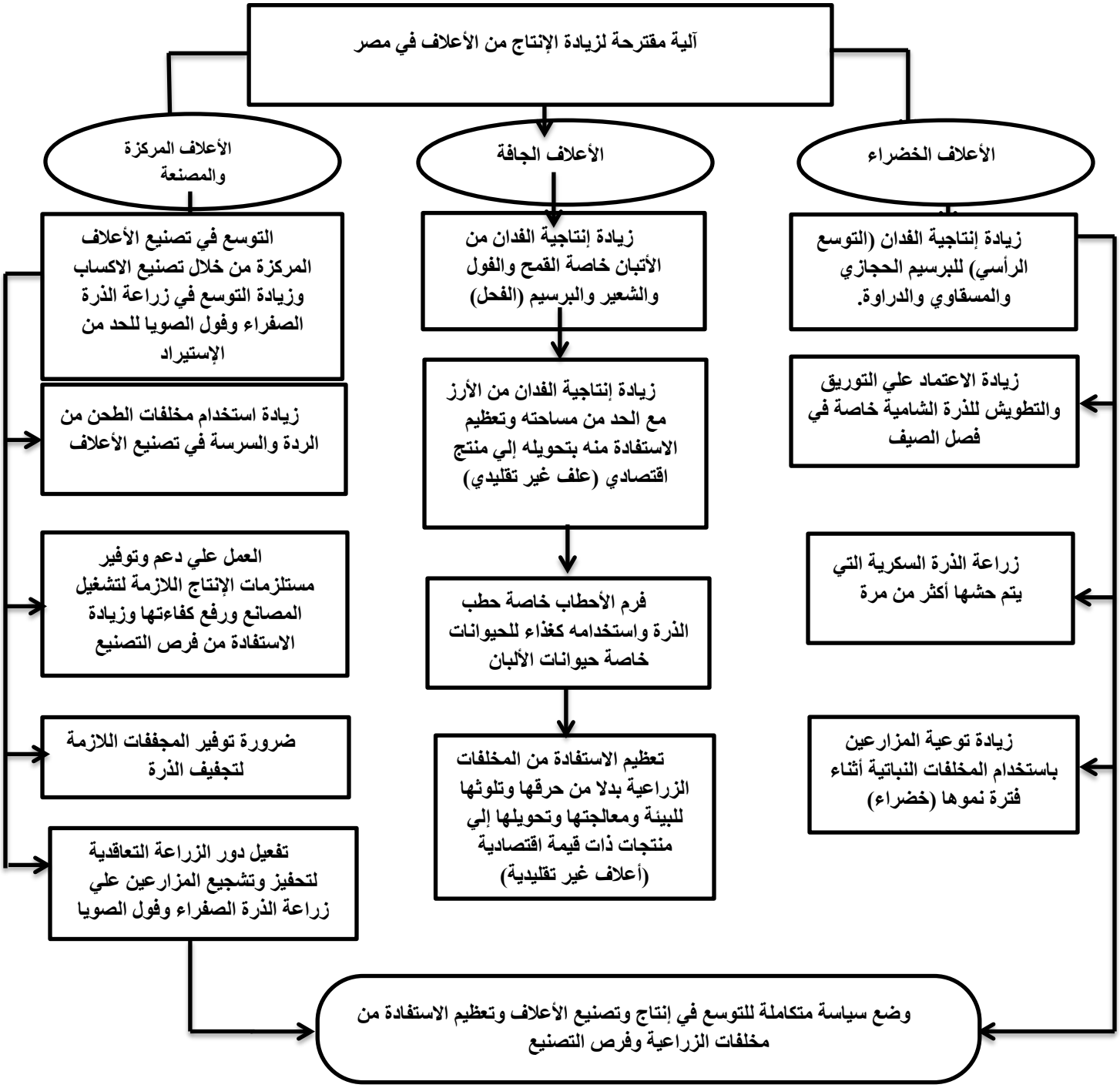
3- تعزيز المشاركة بين القطاعين العام والخاص في توفير الأعلاف الحيوانية بكميات كافية وبأسعار مناسبة للمزارعين للنهوض بالثروة الحيوانية في مصر.

4- ضرورة توفير مستلزمات الإنتاج اللازمة لتشغيل المصانع بكامل طاقاتها طوال العام لزيادة إنتاج الأعلاف المصنعة من جهة وخفض تكاليف الثابتة للطن المصنع من جهة أخري.

المراجع

1- أحمد كمال أبو رية، (دكتور)، تغذية الحيوان والدواجن، الأسس العلمية الحديثة والعلائق والأعلاف، دار المعارف، الطبعة الثانية، القاهرة، 1969.
2- أحمد عبد الرؤف عبد الشافي محمود، دراسة اقتصادية لبعض محاصيل الأعلاف في مصر في ظل المتغيرات الاقتصادية المحلية والعالمية المعاصرة، رسالة ماجستير، قسم الاقتصاد الزراعي، كلية الزراعة، جامعة عين شمس،2016.
3- الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، نشرة التجارة الخارجية، أعداد متفرقة.
4- الموقع الالكتروني لخريطة التجارة العالمية علي شبكة الانترنت. www.trademap.org.
5- محمد أحمد عبد الحفيظ دميس، الآثار الاقتصادية لاستخدام مخلفات الإنتاج النباتي كأعلاف تقليدية بمحافظة البحيرة، رسالة ماجستير، قسم الاقتصاد الزراعي، كلية الزراعة، جامعة دمنهور،2012.
6- محمد محمد الماحي، وآخرون، (دكاترة)، دراسة اقتصادية لإنتاج الأعلاف الحيوانية في مصر، مجلة الاقتصاد الزراعي والعلوم الزراعية، جامعة الإسكندرية، العدد الرابع، 2019.
7- نفين خليل علي البدرشيني، تدوير المخلفات الزراعية لإنتاج الأعلاف غير التقليدية، رسالة ماجستير، قسم الاقتصاد الزراعي، كلية الزراعة، جامعة عين شمس، 2020.
8- وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، قطاع الشئون الاقتصادية، إحصاءات الثروة الحيوانية، أعداد مختلفة.
9- وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، قطاع الشئون الاقتصادية، نشرة الإحصاءات الزراعية، أعداد مختلفة.
10- وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، قطاع الشئون الاقتصادية، نشرة الدخل الزراعي، أعداد مختلفة.

الملحق:


آلية مقترحة لزيادة الإنتاج من الأعلاف في مصر
الأعلاف الخضراء
الأعلاف الجافة
الأعلاف المركزة والمصنعة
زيادة إنتاجية الفدان (التوسع الرأسي) للبرسيم الحجازي والمسقاوي والدراوة.
زيادة الاعتماد علي التوريق والتطويش للذرة الشامية خاصة في فصل الصيف
زراعة الذرة السكرية التي يتم حشها أكثر من مرة
زيادة توعية المزارعين باستخدام المخلفات النباتية أثناء فترة نموها (خضراء)
زيادة إنتاجية الفدان من الأتبان خاصة القمح والفول والشعير والبرسيم (الفحل)
زيادة إنتاجية الفدان من الأرز مع الحد من مساحته وتعظيم الاستفادة منه بتحويله إلي منتج اقتصادي (علف غير تقليدي)
فرم الأحطاب خاصة حطب الذرة واستخدامه كغذاء للحيوانات خاصة حيوانات الألبان
تعظيم الاستفادة من المخلفات الزراعية بدلا من حرقها وتلوثها للبيئة ومعالجتها وتحويلها إلي منتجات ذات قيمة اقتصادية (أعلاف غير تقليدية)
التوسع في تصنيع الأعلاف المركزة من خلال تصنيع الاكساب وزيادة التوسع في زراعة الذرة الصفراء وفول الصويا للحد من الإستيراد
زيادة استخدام مخلفات الطحن من الردة والسرسة في تصنيع الأعلاف
العمل علي دعم وتوفير مستلزمات الإنتاج اللازمة لتشغيل المصانع ورفع كفاءتها وزيادة الاستفادة من فرص التصنيع
ضرورة توفير المجففات اللازمة لتجفيف الذرة
تفعيل دور الزراعة التعاقدية لتحفيز وتشجيع المزارعين علي زراعة الذرة الصفراء وفول الصويا
وضع سياسة متكاملة للتوسع في إنتاج وتصنيع الأعلاف وتعظيم الاستفادة من مخلفات الزراعية وفرص التصنيع