



The Added Value of Agricultural Waste Recycling for The Most Important Field Crops in Kafr El-Sheikh Governorate

القيمة المضافة لتدوير المخلفات الزراعية لأهم المحاصيل الحقلية بمحافظة

كفر الشيخ

Mosbeh .M.Khedra,Shaker El-Saied El-Saied Elsharkasy&

Mohamed Abd-Hameed Al-Demeery

Agricultural Economics Research Institute - Agricultural Research Center

DOI: [10.21608/JALEXU.2023.240009.1156](https://doi.org/10.21608/JALEXU.2023.240009.1156)



Article Information

Received: August 24th 2023

Revised: September 2nd 2023

Accepted: September 25th 2023

Published: September 30th 2023

ABSTRACT: Agricultural waste in general is considered one of the important problems facing current era, as a result of the increasing activity of man in all areas of life, and the consequent waste of some important vital elements. According to the descriptive and statistical economic analysis and econometrics, it was found from the results of the research: that the annual growth rate in each of the total amount of animal waste at the level of the Republic and Kafr El-Sheikh governorate amounted to about 0.57% and 0.17%, respectively. The significance of this increase was statistically proven at a significant level of 1% during the period (2000-2021). It was also found that the annual growth rate of the total production of cotton firewood, the area of maize, and the area of sugar beet , productivity per feddan, total production of sugar beet stalks, area of wheat, productivity per feddan, total production of wheat straw in the governorate amounted to about 1.61%, 1.42%, 2.90%, 1.55%, 1.55%, 1.78%, 3.87%, and 2.1%), respectively. The significance of this increase was statistically proven at the level of significance of 1% during the previous period, and it was not proven significant Each of (area and total production of rice straw, productivity per feddan of sorghum firewood, total production of sorghum firewood) at the usual productivity levels during the previous period, and about the aspects of farmers' behavior in plant residues of previous crops at the level of the study sample during the agricultural season (2021/2022), (by burning, selling, non-traditional fodder, compost production, direct feeding to animals, soil burial, silage work). , sugar beet), which amounted to about (177, 183 680.35, 1178, 472.5, 488 694, 592) pounds / ton, respectively. The net return of recycling the manufactured hay load was about 121.11, 1346 pounds / load per ton. Arrangement, and the coefficient for converting a ton of agricultural waste into concentrated fodder was about 0.21 tons, as the amount of concentrated fodder from crop residues (maize, rice straw, sugar beet, cottonwood, wheat straw) was about (137.3, 96.3, 78.4, 81, 131) thousand tons of concentrated fodder, with an estimated value of (2.3, 1.7, 1.3, 1.2, 2.2) million pounds for the previous crops, respectively.

Keywords: Recycling – Agricultural waste - Kafr El-Sheikh Governorate - The added value

المخلفات الزراعية سواء النباتية أو الحيوانية، واستغلالها بطريقة

مثلى فى إنتاج أعلاف غير تقليدية او إنتاج أسمدة صناعية، أو فى إنتاج غاز البيو جاز. وقد ركزت استراتيجية الجوانب البيئية الحفاظ على البيئة خلال هذا القرن من خلال الاهتمام بالاستثمارات فى مجال استخدام واستغلال المخلفات الزراعية النباتية والحيوانية بمختلف أنواعها، وكذا دراسة الآثار الاقتصادية لعمليات إعادة الاستخدام (التدوير) لتلك المخلفات الزراعية الأمر الذي يترتب عليه تحقيق آثار إيجابية من بينها زيادة الدخول الزراعية وكذا النهوض بالقرى المصرية والمحافظة على البيئة المصرية من التلوث.

المشكلة البحثية: تتمثل مشكلة الدراسة فى تزايد كمية المخلفات الزراعية سواء النباتية أو الحيوانية بالشكل الذى يهدد الاقتصاد القومي نتيجة لسوء استخدام تلك المخلفات الزراعية بالطريقة المثلى على المستوى القومي، وحيث أن محافظة كفر الشيخ تعد إحدى

مقدمة:

تعتبر المخلفات الزراعية بوجه عام إحدى المشكلات الهامة التي تواجه أنشطة القطاع الزراعي، نتيجة للنشاط المتزايد للإنسان فى كافة مجالات الحياة، وما يترتب عليه من إهدار لبعض العناصر الحيوية الهامة، وزيادة الفاقد، وسوء استغلال الموارد المتاحة، الأمر الذى أدى إلى زيادة التلوث البيئي بكافة أنواعه وفى مختلف القطاعات بالمقصد القومي. وتستهدف استراتيجية التنمية الزراعية تحقيق أعلى كفاءة اقتصادية فى الإنتاج الزراعي بصفة عامة والإنتاج النباتي بصفة خاصة وهو يتأتى من تحقيق أعلى عائد بنفس القدر من التكاليف أو تحقيق نفس العائد بقدر أقل من التكاليف.

لذلك تضمنت استراتيجية التنمية فى جمهورية مصر العربية أمثلة عديدة لمكافحة التلوث البيئي، ومن بينها الاستفادة من

الأراضي، وبيانات الإدارة المركزية للاقتصاد الزراعي وبيانات مديرية الزراعة بمحافظة كفر الشيخ، بالإضافة لبعض البحوث والدراسات الاقتصادية المتعلقة بموضوع البحث.

النتائج البحثية:

تطور إجمالي كمية المخلفات الحيوانية على مستوى الجمهورية: بدراسة تطور كمية المخلفات الحيوانية بالجمهورية خلال الفترة (2000-2021) تبين أنها تتراوح بين حد أدنى بلغ حوالي 24358 مليون طن عام 2000، وحد أقصى بلغ نحو 30172 مليون طن عام 2008 وبمقدار زيادة بلغت نحو 5814 مليون طن تمثل نحو 20.36 % من المتوسط السنوي البالغ نحو 28546 مليون طن خلال فترة الدراسة جدول رقم (1)، ومن خلال معادلة الاتجاه الزمني العام لتطور كمية المخلفات الحيوانية بالجمهورية في الصورة الخطية، تبين أنها اتخذت اتجاهاً عاماً تزايدياً سنوياً بمقدار بلغ نحو 164.347 ألف طن، بمعدل نمو سنوي بلغ نحو 0.57% معنوي إحصائياً عند مستوى المعنوية 1%، كما بلغت قيمة (F) نحو 18.48 وهي أكبر من مثلثها الجدولية عند مستوى معنوية 1%، كما بلغت قيمة معامل التحديد المعدل (R^2) نحو 0.63 مما يعني أن نحو 63% من التغيرات في كمية إنتاج المخلفات الحيوانية ترجع إلي عوامل يعكس أثارها عنصر الزمن، وبانحراف معياري بلغ حوالي 1539.77 ألف طن بمعامل اختلاف بلغ حوالي 5.19%، كما هو موضح بجدول رقم (2) معادلة رقم (1).

تطور إجمالي كمية المخلفات الحيوانية على مستوى محافظة كفر الشيخ: بدراسة تطور كمية المخلفات الحيوانية بمحافظة كفر الشيخ خلال الفترة (2000-2021) تبين أنها تتراوح بين حد أدنى بلغ نحو 1627.48 مليون طن عام 2000، وحد أقصى بلغ نحو 1928.67 مليون طن عام 2002 وبمقدار زيادة بلغت نحو 3,2 مليون طن تمثل نحو 16.77% من المتوسط السنوي البالغ نحو 1800.67 مليون طن خلال فترة الدراسة جدول رقم (1)، ومن خلال معادلة الاتجاه الزمني العام لتطور كمية المخلفات الحيوانية بمحافظة كفر الشيخ في الصورة الخطية خلال فترة الدراسة تبين أنها اتخذت اتجاهاً عاماً تزايدياً سنوياً بمقدار بلغ نحو 3.16 ألف طن، فلم تثبت معنوية هذه الدالة خلال فترة الدراسة نتيجة لعدم استقرار بيانات السلسلة الزمنية لمتغير كمية الانتاج الكلي من المخلفات الحيوانية جدول رقم (1) معادلة رقم (2).

المحافظات الرئيسية في إنتاج أهم المحاصيل والتمثلة في (الأرز، القطن، الذرة الشامية، بنجر السكر، القمح) وهي محاصيل ينتج عنها قدر كبير من المخلفات بالإضافة إلى استخدام الزراع لحطب القطن وقش الأرز وحطب الذرة وعرش بنجر السكر كمصدر للطاقة، أو حرقها في الحقول مما يسبب تلوثاً للبيئة، بجانب الآثار السلبية الأخرى الناتجة عن سوء الاستخدام لتلك المخلفات بهذه المحافظة والتي تتضمن الأضرار الصحية والبيئية الناتجة عن تراكم تلك المخلفات.

الأهداف البحثية: تستهدف الدراسة بصفة رئيسية الوقوف على اقتصاديات تدوير المخلفات النباتية والحيوانية بمحافظة كفر الشيخ وذلك من خلال تحقيق مجموعة الأهداف الفرعية الآتية:

- 1- الوقوف على أنواع وكميات المخلفات الزراعية النباتية والحيوانية.
- 2- التعرف على طرق التصرف الحالي لكل من المخلفات النباتية والحيوانية.
- 3- الوقوف على العوامل المحددة لتدوير المخلفات النباتية والحيوانية.
- 4- تقدير بعض معايير التحليل المالي لمشروعات تدوير المخلفات للوقوف على مدى ربحية هذه المشروعات.

الأسلوب البحثي: اعتمد البحث على كل من التحليل الاقتصادي الوصفي والإحصائي والاقتصاد القياسي حيث اعتمد البحث بصفة أساسية على الأساليب الآتية:

- 1- معادلات الاتجاه العام في الصورة الخطية والتربيعية والنصف لوغاريتمية واللوغاريتمية المزدوجة واختيار أفضلها وفقاً لقيم T, F, R^2
- 2- استخدام بعض معايير التقييم المالي لمشروعات تدوير المخلفات الزراعية.

مصادر البيانات : تم الحصول على البيانات اللازمة لإجراء هذه الدراسة من مصدرين أولهما: البيانات الأولية المستمدة من خلال استمارة استبيان لبحث ميداني لعينة عشوائية متعددة المراحل، تم تصميمها لتمثيل جميع الجوانب البحثية اللازمة لإجراء هذه الدراسة خلال الموسم الزراعي (2021/2022) لعينة الدراسة بمحافظة كفر الشيخ، وثانيهما: البيانات الثانوية المنشورة وغير المنشورة من الجهات والمؤسسات الحكومية منها الجهاز المركزي للتعبة العامة والإحصاء، والنشرة الاقتصادية التي يصدرها قطاع الشؤون الاقتصادية بوزارة الزراعة، وتقارير وزارة الزراعة واستصلاح

جدول رقم (1): تطور كمية المخلفات الحيوانية على مستوى الجمهورية ومحافظه كفر الشيخ خلال الفترة (2000-2021) (الكمية: بالألف طن)

السنوات	كمية المخلفات الحيوانية		% من الجمهورية
	الجمهورية	محافظه كفر الشيخ	
2000	24358	1627	6.70
2001	25248	1821	7.21
2002	26589	1929	7.25
2003	27250	1730	6.34
2004	27924	1772	6.4
2005	28476	1714	6.01
2006	29046	1749	6.02
2007	30094	1841	6.12
2008	30172	1852	6.14
2009	29988	1847	6.16
2010	29624	1828	6.17
2011	29226	1813	6.20
2012	28892	1806	6.25
2013	28714	1809	6.3
2014	28735	1807	6.29
2015	28877	1786	6.19
2016	29136	1792	6.15
2017	29429	1796	6.1
2018	29687	1821	6.13
2019	29814	1842	6.18
2020	29551	1833	6.2
2021	29744	1845	6.24
المتوسط	29645	1828	6.17
الانحراف المعياري	1539.7745	60.093722	-
معامل الاختلاف (%)	5.1940444	3.2874027	-

المصدر: جمعت وحسبت من: وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، قطاع الشؤون الاقتصادية، إحصاءات الثروة الحيوانية أعداد متفرقة.

جدول رقم (2): معادلات الاتجاه الزمني العام للمخلفات الحيوانية للجمهورية ومحافظه كفر الشيخ خلال الفترة (2000-2021)

رقم المعادلة	المتغير التابع	المعادلة	المتوسط	F	R ²
1	كمية المخلفات الحيوانية (جمهورية)	$ص^أ = 164.34 + 0.000030 س هـ$ *(3.926) ** (4.299) **	28546	18.48	0.63
2	كمية المخلفات الحيوانية (محافظه)	$ص^أ = 3.164 + 106.456 س هـ$ (1.123) (1.631)	1827.53	2.66	0.34

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات جدول والتحليل على الحاسب الألى باستخدام برنامج spss

حيث: ص=القيمة التقديرية للمتغير التابع في السنة هـ س=متغير الزمن حيث هـ الأرقام بين القوسين واسفل معادلات الانحدار تشير إلى قيمة (t) المحسوبة =F معنوية النموذج * معنوية عند مستوى 0.05 ، ** معنوي عند مستوى 0.01

- تطور كمية المخلفات للمحاصيل موضع الدراسة بمحافظة كفر الشيخ: 204.13 ألف فدان عام 2021 وبمقدار زيادة بلغت نحو 115.06 ألف فدان تمثل نحو 94.79% من المتوسط السنوي بلغ نحو 121.38 ألف فدان خلال فترة الدراسة جدول رقم (3)،

- تطور مساحة محصول القطن على مستوى محافظة كفر الشيخ: بدراسة تطور مساحة القطن في محافظة كفر الشيخ خلال الفترة (2000-2021) تبين أنها تتراوح بين حد أدنى بلغ نحو 89.07 ألف فدان عام 2014، وحد أقصى بلغ نحو 204.13 ألف فدان عام 2021 وبمقدار زيادة بلغت نحو 115.06 ألف فدان تمثل نحو 94.79% من المتوسط السنوي بلغ نحو 121.38 ألف فدان خلال فترة الدراسة جدول رقم (3)، ويتقدير معادلة الاتجاه الزمني العام لتطور مساحة القطن بمحافظة كفر الشيخ في الصور الخطية خلال فترة الدراسة تبين أنها اتخذت اتجاهها عاماً متزايداً سنوياً بمقدار بلغ نحو 3.04 ألف فدان،

- تطور الإنتاج الكلي من حطب القطن بمحافظة كفر الشيخ :
 بدراسة تطور الإنتاج الكلي القطن في محافظة كفر الشيخ خلال الفترة (2000-2021) تبين أنها تتراوح بين حد أدنى بلغ نحو 161.77 ألف طن عام 2000، وحد أقصى بلغ نحو 237.26 ألف طن عام 2020 وبمقدار زيادة بلغت نحو 75.49 ألف طن تمثل نحو 38.53% من المتوسط السنوي البالغ نحو 195.88 ألف فدان خلال فترة الدراسة جدول رقم (3)، وبتقدير معادلة الاتجاه الزمني العام لتطور الإنتاج الكلي لحطب القطن بمحافظة كفر الشيخ في الصور الخطية خلال فترة الدراسة تبين أنها اتخذت اتجاهها عاماً متزايداً سنوياً بمقدار بلغ نحو 3.159 ألف طن، وبمعدل تزايد سنوي إحصائياً عند مستوى المعنوية 1% بلغ حوالي 1.61 % من المتوسط، كما يستدل من قيمة معمل التحديد المعدل (R^{-2}) أن نحو 0.766% من التغيرات في الإنتاج الكلي في حطب القطن على مستوى المحافظة يعكس أثارها عوامل يعكسها عنصر الزمن، وبانحراف معياري بلغ حوالي 26.17 ألف طن بمعامل اختلاف بلغ حوالي 13.36%، كما هو موضح بجدول رقم (4) معادلة رقم (3).

- تطور مساحة محصول الأرز على مستوى محافظة كفر الشيخ : بدراسة تطور مساحة الأرز في محافظة كفر الشيخ خلال الفترة (2000-2021) تبين أنها تتراوح بين حد أدنى بلغ نحو 206.8 ألف فدان عام 2000، وحد أقصى بلغ نحو 295.69 ألف فدان عام 2014 وبمقدار زيادة بلغت نحو 88.89 ألف فدان تمثل نحو 34.55% من المتوسط السنوي البالغ نحو 257.25 ألف فدان جدول رقم (3)، وبتقدير معادلة الاتجاه الزمني العام لتطور مساحة الأرز بمحافظة كفر الشيخ

وبمعدل تزايد سنوي إحصائياً عند مستوى المعنوية 1% بلغ حوالي 3.04% من المتوسط، كما يستدل من قيمة معمل التحديد المعدل (R^{-2}) أن نحو 62% من التغيرات في مساحة محصول القطن على مستوى المحافظة يعكس أثارها عوامل يعكسها عنصر الزمن، كما بلغت قيمة (F) نحو 12,2 وهي أكبر من مثيلتها الجدولية عند مستوى معنوية 1%، وبانحراف معياري بلغ حوالي 31,38 ألف طن بمعامل اختلاف بلغ حوالي 25.85%، كما هو موضح بجدول رقم (4) معادلة رقم (1).

- تطور الإنتاجية الفدانية من حطب القطن بمحافظة كفر الشيخ : بدراسة تطور الإنتاجية الفدانية لحطب القطن في محافظة كفر الشيخ خلال الفترة (2000-2021) تبين أنها تتراوح بين حد أدنى بلغ نحو 1.41 طن عام 2006، وحد أقصى بلغ نحو 2.07 طن عام 2021 وبمقدار زيادة بلغت نحو 0.66 طن تمثل نحو 38.59% من المتوسط السنوي البالغ نحو 1.71 طن خلال فترة الدراسة جدول رقم (3)، وبتقدير معادلة الاتجاه الزمني العام لتطور الإنتاجية الفدانية لحطب القطن بمحافظة كفر الشيخ في الصور الخطية خلال فترة الدراسة تبين أنها اتخذت اتجاهها عاماً متزايداً سنوياً بمقدار بلغ نحو 0.028 طن، وبمعدل تزايد سنوي إحصائياً عند مستوى المعنوية 1% بلغ حوالي 1.63 % من المتوسط، كما يستدل من قيمة معمل التحديد المعدل (R^{-2}) أن نحو 0.76 من التغيرات في الإنتاجية في حطب القطن على مستوى المحافظة يعكس أثارها عوامل يعكسها عنصر الزمن، كما بلغت قيمة (F) نحو 12.2 وهي أكبر من مثيلتها الجدولية عند مستوى معنوية 1%، وبانحراف معياري بلغ حوالي 0.23 ألف طن بمعامل اختلاف بلغ حوالي 13.35%، كما هو موضح بجدول رقم (4) معادلة رقم (2).

جدول رقم (3) : تطور المساحة وكمية المخلفات لمحاصيل القطن و الارز والذرة الشامية وبنجر السكر بمحافظة كفر الشيخ خلال الفترة (2000-2021) (المساحة بالألف فدان ، انتاجية المخلف بالطن ، الانتاج الكلي بالألف طن)

البيانات	قطن		الارز		الأذرة الشامية		بنجر السكر		القمح		السنوات
	المساحة	كمية المخلفات	المساحة	كمية المخلفات	المساحة	كمية المخلفات	المساحة	كمية المخلفات	المساحة	كمية المخلفات	
2000	114.7	1.41	161.77	1.85	206.8	382.58	75.95	16.25	1234	9.00	1671.3
2001	102	1.45	166.36	1.82	247	376.376	76.54	17.5	1329	9.21	1455.2
2002	106.5	1.48	169.8	2.2	263.94	454.96	73.48	14.25	1082	8.9	1538.8
2003	114.5	1.52	174.39	2.1	250.86	434.28	66.28	13.45	1022	9.23	1683.6
2004	93.88	1.55	177.83	1.99	243.73	411.532	59.91	15.24	1157	9.55	1819.3
2005	98.12	1.61	184.72	1.95	260.65	403.26	65.76	12.45	945.6	9.67	2096.5
2006	135.5	1.41	161.77	1.97	255.16	407.396	70.74	16.1	1223	9.85	2257.6
2007	109.9	1.64	188.04	1.97	246.66	407.396	73.11	17.5	1329	9.90	1996.8
2008	115.6	1.68	192.52	1.97	263.57	407.396	74.48	18.25	1386	8.95	2091.6
2009	114.5	1.72	196.99	1.98	258.75	409.464	61.8	13.45	1022	9.10	2382.4
2010	90.25	1.76	201.47	1.99	263.74	411.532	58.62	14.85	1128	9.54	2239.5
2011	127.1	1.8	205.94	2.00	265.1	413.6	46.46	17.21	1307	9.57	2294.1
2012	93.77	1.41	161.77	2.2	274.54	454.96	45.39	13.24	1006	9.61	2271.2
2013	89.11	1.83	210.41	2.01	270.02	415.668	44.28	15.21	1155	9.65	2315.6
2014	89.07	1.87	214.89	2.2	295.69	454.96	39.12	17.24	1309	9.68	2380.6
2015	99.95	1.91	219.36	1.95	270.02	403.26	39.7	19.5	1481	9.72	2253.5
2016	122.5	1.95	223.84	2.1	271.5	434.28	46.54	16.25	1234	9.76	2295.2
2017	137.3	1.99	228.31	2.2	259.28	454.96	42.32	15.25	1158	9.8	2119.7
2018	154	1.41	161.77	1.95	256.19	403.26	42.09	18.14	1378	9.83	2513.5
2019	170.7	2.03	232.79	2.2	250.82	454.96	41.87	15.25	1158	9.87	2562.6
2020	187.4	2.07	237.26	2.1	245.45	434.28	41.64	14.32	1088	9.91	2612.1
2021	204.1	2.07	237.26	1.85	240.08	382.58	41.41	15.5	1177	9.94	2661.8
المتوسط	121.38	1.71	195.88	2.025	257.25	418.77	55.8	15.75	1196	9.60	2159.6
الانحراف المعياري	31.38	0.23	26.17	0.12	16.49	24.33	13.84	1.80	136.45	0.33	333.05
معامل اختلاف	25.85	13.35	13.36	5.81	6.41	5.81	24.80	11.42	11.41	3.41	15.42

المصدر: جمعت وحسبت من: -وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، نشرة الاقتصاد الزراعي، الإدارة المركزية للاقتصاد الزراعي، نشرة الإحصاءات الزراعية، أعداد مختلفة

-وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، مديرية الزراعة بكفر الشيخ، مركز المعلومات، بيانات غير منشورة

جدول رقم (4) : معادلات الاتجاه الزمني العام لتطور كل من مساحة وكمية مخلفات محصول القطن بمحافظة كفر الشيخ خلال الفترة (2000-2021)

رقم المعادلة	المتغير	المعادلة	المتوسط	ف	R ²
1	مساحة القطن (محافظة)	ص ^ه = 3.045 + 6000.79 - س هـ - (3.424) ** (3.494) **	121.38	12.20	0.62
2	الإنتاجية الفدانية	ص ^ه = 0.028 + 53.658 - س هـ - (5.155) ** (5.319) **	1.71	28.29	0.76
3	الإنتاج الكلي	ص ^ه = 3.159 + 6155.761 - س هـ - (5.161) ** (5.326) **	195.88	28.37	0.77

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات جدول والتحليل على الحاسب الألى باستخدام برنامج SPSS

في الصور الخطية فلم تثبت معنوية هذه الدالة خلال فترة الدراسة نتيجة لعدم استقرار بيانات السلسلة الزمنية لمتغير كمية بيانات السلسلة الزمنية لمتغير مساحة الأرز في محافظة كفر الشيخ جدول رقم (5) الانتاجية الفدانية من قش الأرز جدول رقم (5) معادلة رقم (2).

معادلة رقم (1).
تطور الإنتاجية الفدانية من قش الأرز على مستوى محافظة كفر الشيخ :
تطور الإنتاج الكلي من قش الأرز على مستوى محافظة كفر الشيخ : بدراسة
تطور الإنتاج من قش الأرز في محافظة كفر الشيخ خلال الفترة (2000-2021)
تبين أنها تتراوح بين حد أدنى بلغت نحو 376.349 الف طن عام 2001، وحد
أقصى بلغ نحو 454.96 الف طن عام 2017 وبمقدار زيادة بلغت نحو 78.611
الف طن تمثل نحو 18.76% من المتوسط السنوي البالغ حوالي 418.96 الف طن
كما وارد بجدول رقم (3)، ويتقدير معادلة الاتجاه الزمني العام لتطور كمية الإنتاج
الكلي من قش الأرز بمحافظة كفر الشيخ في الصور الخطية خلال فترة الدراسة
فلم تثبت معنوية هذه الدالة خلال فترة الدراسة نتيجة لعدم استقرار بيانات السلسلة
الزمنية لمتغير كمية الإنتاج الكلي من قش الأرز جدول رقم (5) معادلة رقم (3).

جدول رقم (5) : معادلات الاتجاه الزمني العام لتطور كل من مساحة وكمية مخلفات محصول الأرز بمحافظة كفر الشيخ خلال الفترة (2000-2021)

رقم المعادلة	المتغير	المعادلة	المتوسط	F	R ²
1	مساحة الأرز	ص ^ه = 0.794 + 1338.626 - س هـ (1.203) (1.435)	257.25	2.05	0.305
2	الإنتاجية الفدانية	ص ^ه = 0.006 + 9.044 - س هـ (1.136) (1.39)	2.03	1.93	0.297
3	الإنتاج الكلي	ص ^ه = 1.139 + 1870.203 - س هـ (1.136) (1.390)	418.96	1.8	0.297

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات جدول (3) والتحليل على الحاسب الألى باستخدام برنامج SPSS

ثالثاً: تطور مساحة محصول الأذرة الشامية على مستوى محافظة كفر الشيخ : بدراسة تطور مساحة الأذرة الشامية في محافظة كفر الشيخ خلال الفترة (2000-2021) تبين أنها تتراوح بين حد أدنى بلغ نحو 39.12 ألف فدان عام 2014 وحد أقصى بلغ نحو 76.54 الف فدان عام 2001 وبمقدار زيادة بلغت نحو 37.42 الف فدان تمثل نحو 67.1% من المتوسط السنوي البالغ نحو 55.8 الف فدان جدول رقم (3)، ويتقدير معادلة الاتجاه الزمني العام لتطور لمساحة الأذرة الشامية بمحافظة كفر الشيخ في الصور الخطية خلال فترة الدراسة تبين أنها اتخذت اتجاهها عاماً متزايد سنوياً بمقدار بلغ نحو 0.794 ألف فدان وبمعدل تزايد سنوي إحصائياً عند مستوى المعنوية 1% بلغ حوالي 1.42% من المتوسط، كما يستدل من قيمة معمل التحديد المعدل (R²) أن نحو 0.89 من التغيرات في الإنتاج الكلي في مساحة الأذرة الشامية على مستوى المحافظة يعكس أثارها عنصر الزمن،

وبانحراف معياري بلغ حوالي 13.84 ألف مساحة الأذرة بمعامل اختلاف بلغ حوالي 124.80%، كما هو موضح بجدول رقم (6) معادلة رقم (1).

بدراسة تطور الإنتاجية الفدانية من حطب الأذرة الشامية في محافظة كفر الشيخ خلال فترة الدراسة تبين أنها تتراوح بين حد أدنى بلغ نحو 12.45 طن عام 2005، وحد أقصى بلغ نحو 19.50 طن عام 2015 وبمقدار زيادة بلغت نحو 7.05 طن تمثل نحو 44.79% من المتوسط السنوي البالغ نحو 15.74 طن جدول رقم (4)، ويتقدير معادلة الاتجاه الزمني العام لتطور كمية الإنتاجية الفدانية من حطب الأذرة الشامية بمحافظة كفر الشيخ في الصور الخطية فلم تثبت معنوية هذه الدالة خلال فترة الدراسة نتيجة لعدم استقرار بيانات السلسلة الزمنية لمتغير كمية الإنتاجية الفدانية من حطب الأذرة الشامية بمحافظة كفر الشيخ جدول رقم (6) معادلة رقم (2).

- بدراسة تطور الإنتاج الكلي من حطب الأذرة الشامية في محافظة كفر الشيخ خلال فترة الدراسة تبين أنها تتراوح بين حد أدنى بلغ نحو 945 الف طن عام 2005، وحد أقصى بلغ نحو 1481 الف طن عام 2015 وبمقدار زيادة بلغت نحو 804 الف طن تمثل نحو 67.28% من المتوسط السنوي البالغ نحو 1195 الف طن جدول رقم (4)، بتقدير معادلة الاتجاه الزمني العام لتطور لكمية الإنتاج الكلي من حطب الأذرة الشامية بمحافظة كفر الشيخ في الصور الخطية خلال فترة الدراسة فلم تثبت معنوية هذه الدالة خلال فترة الدراسة نتيجة لعدم استقرار بيانات السلسلة الزمنية لمتغير كمية الإنتاج الكلي من حطب الأذرة الشامية بمحافظة كفر الشيخ جدول رقم (6) معادلة رقم (3).

جدول رقم (6) : معادلات الاتجاه الزمني العام لتطور كل من مساحة وكمية مخلفات محصول الأذرة الشامية بمحافظة كفرالشيخ خلال الفترة (2000-2021)

رقم المعادلة	المتغير التابع	المعادلة	المتوسط	F	R ²
1	مساحة الأذرة الشامية	ص ^{هـ} = -3881.946 + 1.953 س هـ (9.114)** (8.986)**	55.8	80.75	0.89
2	الانتاجية الفدان	ص ^{هـ} = -61.927 + 0.039 س هـ (0.491) (0.615)	15.74	0.379	0.14
3	الإنتاج الكلي	ص ^{هـ} = -4703.115 + 2.934 س هـ (0.491) (0.615)	1195.86	0.379	0.15

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات جدول والتحليل على الحاسب الألي باستخدام برنامج SPSS

- تطور مساحة محصول بنجر السكر على مستوى محافظة كفرطن ، وبمعدل تزايد سنوي إحصائيا عند مستوى المعنوية 1% بلغ الشيخ : بدراسة تطور مساحة بنجر السكر في محافظة كفر الشيخ حوالي 1.55 % من المتوسط ، كما يستدل من قيمة معمل التحديد خلال الفترة (2000-2021) تبين أنها تتراوح بين حد أدنى بلغ نحو المعدل (R²) أن نحو 90% من التغيرات في انتاجية عرش بنجر 31.06 الف فدان عام 2000، وحد أقصى بلغ نحو 87.12 الف السكر على مستوى المحافظة يعكس أثارها عنصر الزمن كما بلغت فدان عام 2011 وبمقدار زيادة بلغت نحو 56.06 الف فدان تمثل قيمة (F) نحو 93.26 وهي أكبر من مثيلتها الجدولية عند مستوى نحو 87.63% من المتوسط السنوي البالغ نحو 63.97 الف فدان معنوية 1%، وبانحراف معياري بلغ حوالي 26.68 ألف طن بمعامل جدول رقم (6)، وبتقدير معادلة الاتجاه الزمني العام لتطور لمساحة اختلاف بلغ حوالي 10.86%، كما هو موضح بجدول معادلة رقم بنجر السكر بمحافظة كفر الشيخ في الصور الخطية خلال فترة (2) جدول رقم (7).

الدراسة تبين أنها اتخذت اتجاها عاماً متزايد سنوياً بمقدار بلغ نحو- بدراسة تطور الإنتاج الكلي من عرش بنجر السكر في محافظة 1.861 ألف فدان ، وبمعدل تزايد سنوي إحصائيا عند مستوى المعنوية كقر الشيخ خلال فترة الدراسة تبين أنها تتراوح بين حد أدنى بلغ نحو 1% بلغ حوالي 2.90 % من المتوسط خلال فترة الدراسة، كما يستدل 138.2 الف طن عام 2001، وحد أقصى بلغ نحو 202.7 الف طن من قيمة معمل التحديد المعدل المعدل (R²) أن نحو 0.69 من عام 2021 وبمقدار زيادة بلغت نحو 64.5 الف طن تمثل نحو التغيرات في مساحة بنجر السكر على مستوى المحافظة يعكس أثارها 37.11% من المتوسط السنوي البالغ نحو 173.8 الف طن جدول عنصر الزمن، كما بلغت قيمة (F) نحو 18.34 وهي أكبر من مثيلتها رقم (3)، وبتقدير معادلة الاتجاه الزمني العام لتطور لكمية الإنتاج الجدولية عند مستوى معنوية 1%، وبانحراف معياري بلغ حوالي الكلي من عرش بنجر السكر بمحافظة كفر الشيخ في الصور الخطية 0.17.07 ألف طن بمعامل اختلاف بلغ حوالي 0.61%، كما هو خلال فترة الدراسة تبين أنها اتخذت اتجاها عاماً متزايد سنوياً بمقدار موضح بجدول معادلة رقم (1) جدول رقم (7).

- بدراسة تطور الإنتاجية الفدان من عرش بنجر السكر في محافظة المعنوية 1% بلغ حوالي 1.55% من المتوسط ، كما يستدل من قيمة كقر الشيخ خلال فترة الدراسة تبين أنها تتراوح بين حد أدنى بلغ نحو معمل التحديد المعدل (R²) أن نحو 90% من التغيرات في الإنتاج 4.45 طن عام 2001، وحد أقصى بلغ نحو 6.527 طن عام 2021 الكلي من عرش بنجر السكر على مستوى المحافظة يعكس أثارها وبمقدار زيادة بلغت نحو 2.077 طن تمثل نحو 37.12% من عنصر الزمن كما بلغت قيمة (F) نحو 93.23 وهي أكبر من مثيلتها المتوسط السنوي البالغ نحو 5.594 طن جدول رقم (3)، وبتقدير الجدولية عند مستوى معنوية 1%، وبانحراف معياري بلغ حوالي معادلة الاتجاه الزمني العام لتطور لكمية الانتاجية الفدان عرش بنجر 18.85 ألف طن بمعامل اختلاف بلغ حوالي 10.83%، كما هو السكر بمحافظة كفر الشيخ في الصور الخطية خلال فترة الدراسة موضح معادلة رقم (3) جدول رقم (7).

تبين أنها اتخذت اتجاها عاماً متزايد سنوياً بمقدار بلغ نحو 0.087

جدول رقم (7) : معادلات الاتجاه الزمني العام لتطور كل من مساحة وكمية مخلفات محصول بنجر السكر بمحافظة كفر الشيخ خلال الفترة 2000-2021

رقم المعادلة	المتغير التابع	المعادلة	المتوسط	F	R ²
1	مساحة بنجر السكر	ص ^ه = -1.861+3677.115س *(4.210) ** (4.283)	63.97	18.34	0.69
2	الانتاجية الفدانية	ص ^ه = -0.087+168.97س هـ *(9.347) ** (9.609)	5.594	93.26	0.91
3	الإنتاج الكلي	ص ^ه = -2.698 +5248.28س *(9.347) ** (9.659)	173.8	93.29	0.90

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات جدول والتحليل على الحاسب الألى باستخدام برنامج SPSS

اتجاهها عاماً متزايد سنوياً بمقدار بلغ نحو 0.37 حمل تبن، وبمعدل تزايد سنوي إحصائياً عند مستوى المعنوية 1% بلغ حوالي 3.87 % من المتوسط، كما يستدل من قيمة معمل التحديد المعدل (R²) أن نحو 0.72 من التغيرات في انتاجية فدان حمل التبن على مستوى المحافظة يعكس أثارها عنصر الزمن، كما بلغت قيمة (F) نحو 20.58 وهي أكبر من مثلتها الجدولية عند مستوى معنوية 1%، وبانحراف معياري بلغ حوالي 0.33 ألف فدان بمعامل اختلاف بلغ حوالي 3.41%، كما هو موضح بجدول رقم (8) معادلة رقم (2).

- بدراسة تطور الإنتاج الكلي من تبن القمح في محافظة كفر الشيخ خلال الفترة (2000-2021) تبين أنها تتراوح بين حد أدنى بلغ نحو 1455 الف حمل عام 2001، وحد أقصى بلغ نحو 2661 الف حمل تبن عام 2021 وبمقدار زيادة بلغت نحو 1206 الف حمل تبن تمثل نحو 55.84% من المتوسط السنوي البالغ نحو 2159.64 الف طن جدول رقم (3)، وبتقدير معادلة الاتجاه الزمني العام لتطور لكمية الانتاج الكلي من تبن القمح بمحافظة كفر الشيخ في الصور الخطية خلال فترة الدراسة تبين أنها اتخذت اتجاهها عاماً متزايد سنوياً بمقدار بلغ نحو 46.42 الف حمل تبن، وبمعدل تزايد سنوي إحصائياً عند مستوى المعنوية 1% بلغ حوالي 2.1 % من المتوسط، كما يستدل من قيمة معمل التحديد المعدل (R²) أن نحو 0.88 من التغيرات في الإنتاج الكلي من عرش بنجر السكر على مستوى المحافظة يعكس أثارها عنصر الزمن، كما بلغت قيمة (F) نحو 71.76 وهي أكبر من مثلتها الجدولية عند مستوى معنوية 1%، وبانحراف معياري بلغ حوالي 333.05 الف حمل بمعامل اختلاف بلغ حوالي 15.42%، كما هو موضح بجدول رقم (8) معادلة رقم (3).

- تطور مساحة محصول القمح على مستوى محافظة كفر الشيخ : بدراسة تطور مساحة بنجر السكر في محافظة كفر الشيخ خلال الفترة (2000-2021) تبين أنها تتراوح بين حد أدنى بلغ نحو 158 الف فدان عام 2001، وحد أقصى بلغ نحو 267 الف فدان عام 2021 وبمقدار زيادة بلغت نحو 109 الف فدان تمثل نحو 48.35% من المتوسط السنوي البالغ نحو 225.43 الف فدان جدول رقم (3)، وبتقدير معادلة الاتجاه الزمني العام لتطور لمساحة القمح بمحافظة كفر الشيخ في الصور الخطية خلال فترة الدراسة تبين أنها اتخذت اتجاهها عاماً متزايد سنوياً بمقدار بلغ نحو 4.029 ألف فدان، وبمعدل تزايد سنوي إحصائياً عند مستوى المعنوية 1% بلغ حوالي 1.78% من المتوسط، كما يستدل من قيمة معمل التحديد المعدل (R²) أن نحو 83% من التغيرات في مساحة محصول القمح على مستوى المحافظة يعكس أثارها عنصر الزمن، كما بلغت قيمة (F) نحو 46.25 وهي أكبر من مثلتها الجدولية عند مستوى معنوية 1%، وبانحراف معياري بلغ حوالي 30.59 ألف فدان بمعامل اختلاف بلغ حوالي 13.57%، كما هو موضح بجدول رقم (8) معادلة رقم (1).

- بدراسة تطور الإنتاجية الفدانية من تبن القمح بمحافظة كفر الشيخ خلال الفترة (2000-2021) تبين أنها تتراوح بين حد أدنى بلغ نحو 8.9 حمل تبن عام 2002، وحد أقصى بلغ نحو 9.94 حمل تبن عام 2021 وبمقدار زيادة بلغت نحو 1.04 حمل تبن تمثل نحو 10.87% من المتوسط السنوي بلغ نحو 9.56 حمل تبن جدول رقم (3)، وبتقدير معادلة الاتجاه الزمني العام لتطور لكمية الانتاجية الفدانية تبن القمح بمحافظة كفر الشيخ في الصور الخطية خلال فترة الدراسة تبين أنها اتخذت

جدول رقم (8) : معادلات الاتجاه الزمني العام لتطور كل من مساحة الانتاجية الفدانية والانتاج الكلي من تبين القمح بمحافظة كفر الشيخ خلال الفترة (2000-2021)

رقم المعادلة	المتغير التابع	المعادلة	المتوسط	ف	R ²
1	مساحة القمح كفر الشيخ	ص ^{هـ} = -4.029+7874.361 س هـ *(6.612) ** (6.801)	225.43	46.25	0.83
2	الانتاجية الفدانية	ص ^{هـ} = -0.37+64.37 س هـ *(3.950) ** (4.54)	9.56	20.58	0.71
3	الإنتاج الكلي	ص ^{هـ} = -91175.1 + 46.42 س هـ *(8.27) ** (8.47)	2159.64	71.76	0.88

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات جدول والتحليل على الحاسب الألى باستخدام برنامج SPSS

حطب الذرة الشامية: يتضح من البيانات الواردة بجدول رقم (9) أن إجمالي زراع الذرة الشامية بالعينة البحثية بلغ 100 مزارع يمثلون 100% من إجمالي زراع الذرة الشامية بالعينة البحثية، وإجمالي كمية حطب ذرة شامية بلغت 1640 طن موزعة في عدة صور كما يلي: أنه لا يوجد من قاموا بحرق حطب الذرة الشامية، بينما من قام ببيع حطب الذرة الشامية 5 مبحوثين يمثلون حوالي 5% وبكمية بلغت 85 طن تمثل حوالي 5,18% من كمية حطب الذرة الشامية، بنما من قام بتحويله إلي أعلاف غير تقليدية 40 مبحوث يمثلون حوالي 40% من عدد المبحوثين بإجمالي كمية حطب 640 طن تمثل حوالي 39,03%، كما أنه لا يوجد من قام بدفنه في التربة أو إنتاج، بينما من قامو بتغذية الحيوانات مباشرة علي حطب الذرة الشامية 10 مبحوثين يمثلون حوالي 10% وبكمية بلغت 150 طن تمثل حوالي 9,14% من كمية حطب الذرة الشامية، بينما من قاموا بعمل سلاج (كمرة) حطب الذرة الشامية 45 مبحوث يمثلون حوالي 45% وبكمية بلغت 765 طن تمثل حوالي 46,65% من كمية حطب الذرة الشامية.

عرش بنجر السكر: يتضح من البيانات الواردة بجدول رقم (9) أن إجمالي زراع بنجر السكر بالعينة البحثية بلغ 100 مزارع يمثلون 100% من إجمالي زراع بنجر السكر بالعينة البحثية، وإجمالي كمية عرش بنجر السكر بلغت 605 طن موزعة في عدة صور كما يلي: أنه لا يوجد من قاموا بحرق عرش بنجر السكر، بينما من قام ببيع عرش بنجر السكر 20 مبحوث يمثلون حوالي 20% وبكمية بلغت 65 طن تمثل حوالي 10,74% من كمية عرش بنجر السكر، بنما لا يوجد من قاموا بتحويله إلي أعلاف غير تقليدية، كما أنه لا يوجد من قام بدفنه في التربة أو إنتاج، بينما من قاموا بتغذية الحيوانات مباشرة علي عرش بنجر السكر 80 مبحوث يمثلون حوالي 80% وبكمية بلغت 540 طن

أوجه تصرف الزراع في المخلفات النباتية على مستوى عينة الدراسة. بدراسة أوجه التصرف في المخلفات الزراعية لدى الزراع الذين شملتهم عينة الدراسة تبين أنها أخذت عدة صور تختلف باختلاف المحصول وهي:

- **حطب القطن:** يتضح من البيانات الواردة بجدول رقم (9) أن إجمالي زراع القطن بالعينة البحثية بلغ 80 مزارع يمثلون 100% من إجمالي زراع القطن بالعينة البحثية، وإجمالي كمية حطب بلغت 316 طن موزعة في عدة صور كما يلي: أن 41 من زراع العينة يمثلون حوالي 51,25% من إجمالي عينة الدراسة قاموا بحرق حطب القطن وإجمالي كمية حطب بلغت 164 طن تمثل حوالي 51,9% من كمية الحطب، بينما لا يوجد أي من الزراع قاموا بالبيع أو تحويله إلي أعلاف غير تقليدية أو إنتاج كمبوست أو تغذية مباشرة للحيوانات، بينما قام نحو 39 من الزراع بفرم ودفن الحطب بالتربة يمثلون حوالي 48,75% من المبحوثين وإجمالي كمية حطب بلغت 152 طن تمثل حوالي 48,1% من إجمالي كمية الحطب بالعينة.

- **قش الأرز:** يتضح من البيانات الواردة بجدول رقم (9) أن إجمالي زراع قش الأرز بالعينة البحثية بلغ 200 مزارع يمثلون 100% من إجمالي العينة، وإجمالي كمية بلغت 173,92 طن موزعة في عدة صور كما يلي: أن 6 من زراع العينة يمثلون حوالي 3% من إجمالي عينة الدراسة قاموا بحرق قش الأرز وإجمالي كمية بلغت 6,96 طن تمثل حوالي 3,95% من كمية قش الأرز، بينما قام 20 مزارع بالبيع يمثلون حوالي 11,85% من إجمالي العينة البحثية، بينما قام 100 مبحوث يمثلون حوالي 50% من المبحوثين بتحويله إلي أعلاف غير تقليدية، وإجمالي كمية بلغت 116 طن تمثل حوالي 66,69% من إجمالي كمية قش الأرز بينما لا يوجد إنتاج كمبوست أو دفن بالتربة أو عمل سلاج، في حين قام 74 مبحوث بتغذية قش الأرز بصورة مباشرة للحيوانات يمثلون حوالي 37% وإجمالي كمية 30,08 طن تمثل 17,29% من كمية قش الأرز في العينة.

جدول رقم (9): أوجه تصرف الزراع في المخلفات النباتية على مستوى عينة الدراسة خلال الموسم الزراعي (2021/2022)

المحصول	قش الأرز		حطب القطن		حطب الذرة الشامية		عرش بنجر السكر		تبن القمح	
	الكمية بالطن	%	الكمية بالطن	%	الكمية بالطن	%	الكمية بالطن	%	الكمية بالطن	%
الحريق	6.96	3	164	51.25	0	0	0	0	0	0
البيع	20.88	10	0	0	85	5.18	20	20	50	3.81
أعلاف غير تقليدية	116	50	0	0	640	39.03	0	0	0	0
أنتاج (كمبوست)	2.32	0	0	0	0	0	0	0	0	0
تغذية الحيوانات مباشرة	30.08	37	0	0	150	9.14	80	80	1261	96.19
دفن بالتربة	0	0	152	48.75	0	0	0	0	0	0
سيلاج (كمرة)	0	0	0	0	765	46.65	0	0	0	0
الإجمالي	176.24	100	316	100	1640	100	100	100	1311	100

المصدر: جمعت وحسبت من مديرية الزراعة بقسم الاحصاء والارشاد بمحافظة كفر الشيخ.

تمثل حوالي 89,26% من كمية عرش بنجر السكر، بينما لم يوجد من قاموا بعمل سيلاج (كمرة)، وكذا لم يوجد من قاموا بعمل سيلاج من عرش بنجر السكر .

تين القمح: يتضح من البيانات الواردة بجدول رقم (9) أن إجمالي زراع تين القمح بالعينة البحثية بلغ 150 مزارع يمثلون 100% من إجمالي زراع القمح بالعينة البحثية، وإجمالي كمية تين بلغت 1311 طن موزعة في عدة صور كما يلي: أنه لا يوجد من قاموا بحرق تين القمح، بينما من قام ببيع تين القمح 13 مبحوث يمثلون حوالي 8,67% وبكمية بلغت 50 طن تمثل حوالي 81,3% من كمية تين القمح، بما لا يوجد من قاموا بتحويله إلى أعلاف غير تقليدية، كما أنه لا يوجد من قام بنفنه في التربة أو إنتاج، بينما من قامو بتغذية الحيوانات مباشرة علي تين القمح 137 مبحوث يمثلون حوالي 91,33% وبكمية بلغت 1261 طن تمثل حوالي

96,91% من كمية تين القمح، بينما لم يوجد من قاموا بعمل سيلاج (كمرة)، وكذا لم يوجد من قاموا بعمل سيلاج من عرش تين القمح .
هيكال تكاليف وإيرادات مشروعات تدوير مخلفات بعض المحاصيل إلى أعلاف غير تقليدية بعينة الدراسة :

- **حطب القطن:** بدراسة البيانات الواردة بجدول رقم (10) بلغت مساحة محصول القطن بعينة الدراسة بمركزي الحامول وبيلا 158، 134 فدان علي الترتيب، كما بلغت كمية حطب القطن لنفس المركزين 316، 268 طن، وإجمالي تكلفة 79000 ألف جنيه وإجمالي قيمة طن 250 جنيه تمثل حوالي 86,21% من إجمالي تكلفة الطن المصنع لمركز الحامول، في حين بلغت إجمالي تكلفة الحطب القطن 53600 جنيهًا و بتكلفة طن الحطب الخام 200 جنيه تمثل 82,25% من إجمالي تكاليف التدوير بمركز بيلا،

جدول رقم (10): هيكال التكاليف والإيرادات لمشروعات تدوير حطب القطن إلى أعلاف غير تقليدية بعينة الدراسة

م	البيان	مركز الحامول		مركز بيلا	
		تكلفة الطن بالجنينة	من إجمالي تكلفة التدوير %	تكلفة الطن بالجنينة	من إجمالي تكلفة التدوير %
1	مساحة القطن بالعينة (فدان)	158	0	0	0
2	كمية حطب القطن بالعينة (طن)	316	0	0	0
3	إجمالي تكلفة حطب (جنيه)	79000	86.21	200	84.25
4	العمل البشري (رجل)	40	0	31	0.11
5	اجر الرجل (يوم)	120	0	120	0
6	أجمالي تكلفة العمل البشري (جنيه)	4800	5.22	3720	5.85
7	تكلفة العمل الألى (ساعة جنيه)	100	0	100	0
8	أجمالي عدد ساعات العمل الألى (ساعة)	79	0.25	63	0.23
9	أجمالي تكلفة العمل الألى (جنيه)	7900	8.62	6300	23.5
10	أجمالي تكلفة التدوير (جنيه)	91700	100	63620	237
11	تكلفة الطن المفروم في الحقل (جنيه)	290	0	237	0
12	أجمالي كمية الناتج الكلى المصنع (طن)	316	100	268	0
13	قيمة الطن المفروم في الارض	493	0	451	0
14	أجمالي قيمة الناتج (جنيه)	155788	0	120878	0
15	صافي عائد التدوير (طن مفروم)	177	0	183	0

المصدر : جمعت وحسبت من : استمارة الاستبيان الخاصة بعينة الدراسة للموسم الزراعي (2021/2022).

جنيه و بتكلفة عمل ألي للطن 25 جنيه تمثل حوالي 8,62% من إجمالي تكلفة الطن المصنع لمركز الحامول، بينما بلغ إجمالي تكلفة العمل الألي بعينة مركز بيلا 6300 جنيه بتكلفة طن 23,5 جنيه/طن تمثل 9,9% من إجمالي تكاليف التدوير بمركز بيلا، كما بلغ إجمالي تكلفة تدوير حطب القطن 91700 جنيه، وإجمالي تكلفة الطن 290 جنيه تمثل حوالي 100% من إجمالي تكلفة الطن المصنع لمركز الحامول، بينما بلغ تكلفة التدوير 63620 جنيه، وإجمالي تكلفة الطن 237 جنيه تمثل حوالي 100% من إجمالي تكلفة الطن المصنع لمركز بيلا ، كما بلغ

كما بلغ إجمالي العمل البشري 40، 31 رجل / يوم بمركزي عينة الدراسة، وبأجر 120 جنيه / يوم ، كما بلغ إجمالي تكلفة للعمل البشري 4800 وإجمالي تكلفة الطن 15,15 جنيه تمثل حوالي 5,22% من إجمالي تكلفة الطن المصنع من حطب القطن لمركز الحامول، بينما بلغت تكلفة العمل البشري 3720 جنيه وإجمالي تكلفة الطن 13,88 جنيه/طن تمثل 5,85% من إجمالي تكاليف التدوير بمركز بيلا ، كما بلغت تكلفة العمل الألي 100 جنيه لكل منهما علي الترتيب ، بإجمالي عدد ساعات عمل ألي 79 ، 63 ساعة لكل منهما علي الترتيب، وإجمالي تكلفة عمل ألي 7900

المركزين 1015، 686 طن، وإجمالي تكلفة 380625 ألف جنيه وإجمالي تكلفة طن 375 جنيه تمثل حوالي 75,98% من إجمالي تكلفة الطن المصنع لمركز الحامول، في حين بلغت إجمالي تكلفة قش الارز 123552 جنيه وبتكلفة قش الارز الخام 189,21 جنيه تمثل 58,64% من إجمالي تكاليف التدوير بمركز بيلا، كما بلغ إجمالي العمل البشري 362,508 رجل/يوم بمركزي عينة الدراسة، وبأجر 150 جنيه/يوم، كما بلغ إجمالي تكلفة للعمل البشري 76200 وإجمالي تكلفة الطن 75,1 جنيه تمثل حوالي 15,21% من إجمالي تكلفة الطن المصنع من قش الارز لمركز الحامول، بينما بلغت تكلفة العمل البشري 54300 جنيه وإجمالي تكلفة الطن 83,15 جنيه/طن تمثل 25,77% من إجمالي تكاليف التدوير بمركز بيلا.

تكلفة الطن المفروم منه في الحقل 290، 237 جنيه لكل منهما علي الترتيب، كما بلغ كمية الناتج الكلي المصنع من حطب القطن 316، 268 طن لكل منهما علي الترتيب، كما بلغت قيمة طن حطب القطن المفروم في الارض 493، 451 جنيه / الطن لكل منهما علي الترتيب، في حين بلغت قيمة الناتج النهائي المصنع 155788، 120878 جنيهاً علي الترتيب، بينما بلغ صافي عائد تدوير طن حطب القطن المصنع حوالي 177، 183 جنيه/الطن لكل منهما علي الترتيب.

- **قش الارز:** بدراسة البيانات الواردة بجدول رقم (11) بلغت مساحة محصول قش الارز بعينة الدراسة بمركزي الحامول وبيلا 364، 286 فدان علي الترتيب، كما بلغت كمية قش الارز لنفس

جدول رقم (11): هيكل التكاليف والإيرادات لمشروعات تدوير قش الارز إلى أعلاف غير تقليدية بعينة الدراسة

م	البيان	مركز الحامول		مركز بيلا		
		الإجمالي للعينة	تكلفة الطن بالجنية	% من إجمالي التكاليف	الإجمالي للعينة	تكلفة الطن بالجنية
1	مساحة الارز بالعينة (فدان)	364	0	0	0	0
2	كمية قش الارز بالعينة (طن)	1015	0	0	0	0
3	أجمالي قيمة القش (جنيه)	380625	375	75.98	123552	189.21
4	العمل البشري (رجل)	508	0.5	0	362	0.55
5	اجر الرجل (يوم)	150	0	0	150	0
6	أجمالي تكلفة العمل البشري (جنيه)	76200	75.1	15.21	54300	83.15
7	تكلفة العمل الألي (ساعة جنيه)	160	0	0	160	0
8	أجمالي عدد ساعات العمل الألي (ساعة)	182	0.18	0	124	0.19
9	أجمالي تكلفة العمل الألي (جنيه)	29120	28.69	5.81	19840	30.38
10	ايجار مخزن التشوشين (جنيه)	15000	14.78	2.99	13000	19.91
11	أجمالي تكلفة التدوير	500945	493.54	100	210692	322.65
12	سعر الطن المصنع	1475	0	0	1468	0
13	أجمالي كمية الناتج الكلي المصنع (طن)	964	0	0	653	0
14	أجمالي قيمة الناتج (مليون جنيه)	1397235	0	0	958604	0
15	صافي عائد التدوير	896290	0	0	747912	0

المصدر : جمعت وحسبت من : استمارة الاستبيان الخاصة بعينة الدراسة للموسم الزراعي 2021/2022.

الذرة الشامية: بدراسة البيانات الواردة بجدول رقم (12) بلغت مساحة محصول الذرة الشامية بعينة الدراسة بمركزي الحامول وبيلا 114، 92 فدان علي الترتيب، كما بلغت كمية كميته حطب الذرة الشامية لنفس المركزين 1710، 1288 طن، وإجمالي تكلفة 307800 ألف جنيه وإجمالي تكلفة طن 180 جنيه تمثل حوالي 49.86% من إجمالي تكلفة الطن المصنع لمركز الحامول، في حين بلغت إجمالي حطب الذرة الشامية 2266880 جنيه وبتكلفة حطب الذرة الشامية الخام 176 جنيه تمثل 52,23% من إجمالي تكاليف التدوير بمركز بيلا، كما بلغ إجمالي العمل البشري 684 رجل / يوم بمركزي عينة الدراسة، وبأجر 120 جنيه / يوم، كما بلغ إجمالي تكلفة للعمل البشري 82080 وإجمالي تكلفة الطن 48 جنيه تمثل حوالي 13,30% من إجمالي تكلفة الطن المصنع من حطب الذرة الشامية لمركز الحامول

جدول رقم (13): هيكل التكاليف والإيرادات لمشروعات تدوير حطب الأذرة الشامية إلى أعلاف غير تقليدية بعينة الدراسة

م	البيان	مركز الحامول		مركز بيلا	
		الإجمالي	تكلفة الطن	تكلفة الطن	من إجمالي التكاليف
		بالجنية	% من إجمالي التكاليف	بالجنية	بالجنية
1	مساحة الأذرة الشامية بالعينة (فدان)	114		92	
2	كمية حطب الأذرة بالعينة (طن)	1710		1288	
3	أجمالي قيمة حطب (جنيه)	307800	49.86	226688	52.23
4	العمل البشري (رجل)	684	0.4	534	0.41
5	اجر الرجل (يوم)	120		120	
6	أجمالي تكلفة العمل البشري (جنيه)	82080	13.3	64320	14.82
7	تكلفة العمل الألي (ساعة جنيه)	200		200	
8	أجمالي عدد ساعات العمل الألي (ساعة)	456	0.26	349	0.27
9	أجمالي تكلفة العمل الألي (جنيه)	91200	14.33	69920	16.11
10	ثمن شكاير الكمرة (جنيه)	136800	22.16	73600	16.96
11	أجمالي تكلفة التدوير (جنيه)	617880	100	434528	100
12	سعر الطن المصنع (جنيه)	361		337	
13	أجمالي كمية الناتج الكلي المصنع (طن)	1705		1283	
14	سعر بيع الطن المصنع	833.5		825	
15	أجمالي قيمة الناتج (مليون جنيه)	421124		1058475	
16	صافي عائد الطن المباع	472.5		488	
17	صافي عائد التدوير (جنيه)	803244		623947	

المصدر : جمعت وحسبت من : استمارة الاستبيان الخاصة بعينة الدراسة للموسم الزراعي 2021/2022.

كما بلغ إجمالي العمل البشري 534 رجل / يوم وبأجر 120 جنيه / يوم، بينما بلغت تكلفة العمل البشري 64320 جنيه وإجمالي تكلفة الطن 49,93 جنيه/طن تمثل 14,82% من إجمالي تكاليف التدوير بمركز بيلا ، كما بلغت تكلفة العمل الألي 200 جنيه علي الترتيب، بإجمالي عدد ساعات عمل ألي 456، 349 ساعة لكل منهما علي الترتيب، وإجمالي تكلفة عمل ألي 91200 و بتكلفة عمل ألي للطن 53,33 جنيه تمثل حوالي 14,33% من إجمالي تكلفة الطن المصنع لمركز الحامول، بينما بلغ إجمالي تكلفة العمل الألي بعينة مركز بيلا 69920 جنيه بتكلفة 54,28 جنيه/طن تمثل 16,11% من إجمالي تكاليف التدوير بمركز بيلا ، كما بلغ تكلفة شكاير الكمرة 136800 حنيه كما بلغ تكلفة طن شكاير الكمرة 80 جنيه تمثل حوالي 22,16% من إجمالي تكلفة الطن المصنع لمركز الحامول ، كما بلغ تكلفة شكاير الكمرة 73600 جنيه كما بلغ تكلفة شكاير الكمرة 57.14 جنيه تمثل /الطن تمثل حوالي 16.96% من إجمالي تكلفة الطن المصنع لمركز بيلا، كما بلغ إجمالي تكلفة تدوير حطب الأذرة الشامية 617880، 434528 جنيه وإجمالي تكلفة الطن 361، 337، 337 جنيه تمثل حوالي 100% من إجمالي تكلفة الطن المصنع لمركزي الدراسة علي الترتيب، في حين بلغت كمية

الناتج المصنع النهائي 1705، 1283 طن علي الترتيب، كما بلغ سعر بيع طن حطب الأذرة المصنع 833,5 ، 825 جنيه بمركزي عينة الدراسة، في حين بلغت إجمالي قيمة الناتج النهائي المصنع 1421124، 1058475 جنيه علي الترتيب ، بينما بلغ صافي عائد تدوير طن حطب الأذرة الشامية المصنع حوالي 472,5 ، 488 جنيه/ للطن علي الترتيب.

- **بنجر السكر:** بدراسة البيانات الواردة بجدول رقم (14) بلغت مساحة محصول عرش بنجر السكر الأخضر بعينة الدراسة بمركزي الحامول وبيلا 143، 170 فدان علي الترتيب، كما بلغت كمية عرش بنجر السكر الأخضر لنفس المركزين 858، 1062 طن ، بينما بلغت كمية عرش بنجر السكر الجاف لنفس المركزين 420، 559 طن علي الترتيب وإجمالي تكلفة 14300 ألف جنيه وبتكلفة طن 340 جنيه تمثل حوالي 64,9% من إجمالي تكلفة الطن المصنع لمركز الحامول، في حين بلغ إجمالي تكلفة عرش بنجر السكر 170000 جنيه و بتكلفة 304 جنيه تمثل 64,44% من إجمالي تكاليف التدوير بمركز بيلا

جدول رقم (14): هيكل التكاليف والإيرادات لمشروعات تدوير عرش بنجر السكر إلى أعلاف غير تقليدية بعينة الدراسة

م	البيان	مركز الحامول			مركز بيلا		
		الإجمالي	تكلفة الطن بالجنية	% من إجمالي التكاليف	الإجمالي	تكلفة الطن بالجنية	% من إجمالي التكاليف
1	مساحة بنجر السكر بالعينة (فدان)	143	0	0	170	0	0
2	كمية عرش بنجر اخضر بالعينة (طن)	858	0	0	1062	0	0
3	كمية عرش بنجر جاف بالعينة (طن)	420	0	0	559	0	0
4	أجمالي قيمة عرش بنجر اخضر (جنيه)	143000	340	64.09	170000	304	64.44
5	العمل البشري (رجل)	286	0.68	0	340	0.61	0
6	اجر الرجل (يوم)	130	0	0	120	0	0
7	أجمالي تكلفة العمل البشري (جنيه)	37180	88.52	16.69	40800	72.98	15.47
8	تكلفة العمل الألى (ساعة جنيه)	200	0	0	200	0	0
9	أجمالي عدد ساعات العمل الألى (ساعة)	214	0.51	0	265	0.46	0
10	أجمالي تكلفة العمل الألى (جنيه)	42800	102	19.23	53000	94.8	20.09
11	كمية عرش البنجر جاف مدروس (طن)	416	0	0	509	0.91	0
12	اجمالي تكلفة التدوير	222980	530	100	263800	518.27	100
13	تكلفة الطن المصنع المدروس (طن)	536	-	0	518	0	0
14	اجمالي كمية الناتج الكلى المصنع (طن)	416	0	0	509	0	0
15	سعر بيع الطن المصنع(جنية)	1230	-	0	1110	0	0
16	اجمالي قيمة الناتج (مليون جنيه)	511680	0	0	564990	0	0
17	صافي عائد التدوير (جنية)	288700	0	0	301190	0	0
18	صافي عائد الطن المصنع (جنية)	694	-	0	592	-	0

المصدر : جمعت وحسبت من : استمارة الاستبيان الخاصة بعينة الدراسة للموسم الزراعي 2021/2022.

كما بلغ إجمالي العمل البشري 286، 340 رجل / يوم بمركزي عينة الدراسة، وبأجر 120، 130 جنيه / يوم علي الترتيب ، كما بلغ إجمالي تكلفة للعمل البشري 37180 وإجمالي تكلفة الطن 88,52 جنيه تمثل حوالي 16,69% من إجمالي تكلفة الطن المصنع من عرش بنجر السكر الجاف لمركز الحامول، كما بلغ إجمالي العمل البشري 40800 رجل / يوم وبأجر 72,98 جنيه /

يوم، تمثل حوالي 15,47% من إجمالي تكلفة الطن المصنع من عرش بنجر السكر الجاف، كما بلغت تكلفة العمل الالي 200 جنيه علي الترتيب، بإجمالي عدد ساعات عمل ألي 214، 265 ساعة علي الترتيب، وإجمالي تكلفة عمل ألي 43800 وبتكلفة عمل ألي للطن 102 جنيه تمثل حوالي 19,23% من إجمالي تكلفة الطن المصنع لمركز الحامول، بينما بلغ إجمالي تكلفة العمل الألي بعينة مركز بيلا 53000 جنيه بتكلفة 94,8 جنيه/طن تمثل 20,09% من إجمالي تكاليف التدوير بمركز بيلا ، كما بلغ كمية عرش بنجر السكر المدروس 416، 509 طن بمركزي عينة الدراسة علي الترتيب ، بإجمالي تكلفة تدوير عرش البنجر الجاف 222980، 263800 جنيه وإجمالي تكلفة الطن 520، 578,67 جنيه تمثل حوالي 100% من إجمالي تكلفة الطن المصنع لمركزي الدراسة علي الترتيب، في حين بلغت كمية الناتج المصنع النهائي 416،

509 طن علي الترتيب، بينما بلغ سعر بيع طن المصنع من عرش بنجر السكر الجاف 1230، 1110 جنيه بمركزي عينة الدراسة ، في حين بلغت إجمالي قيمة الناتج النهائي المصنع منه 511680، 564990 جنيه علي الترتيب ، بينما بلغ صافي عائد تدوير طن المصنع من عرش البنجر الجاف حوالي 694، 592 جنيه/ للطن علي الترتيب.

- **تين القمح:** بدراسة البيانات الواردة بجدول رقم (15) بلغت مساحة محصول تين القمح بعينة الدراسة بمركزي الحامول وبيلا 310، 255 فدان علي الترتيب، كما بلغت كمية تين فدان القمح لنفس المركزين 9، 8,5 حمل تين ، وإجمالي كمية تين بالعينة 2790، 2167 حمل تين بمركزي الدراسة علي الترتيب ، بينما بلغ إجمالي قيمة التين حوالي 558000 جنيه، كما بلغت قيمة حمل تين القمح 200 جنيه ، تمثل 69,23% من اجمالي التكاليف بعينة مركز الحامول، بينما بلغ إجمالي قيمة التين حوالي 422565 جنيه، كما بلغت قيمة حمل تين القمح 195 جنيه ، تمثل 70,25% من اجمالي التكاليف بعينة مركز بيلا، كما بلغ إجمالي العمل البشري 1240، 895 رجل / يوم بمركزي عينة الدراسة، وبأجر 150 جنيه / يوم علي الترتيب

جدول رقم (15): هيكل التكاليف والإيرادات لمشروعات تدوير تبن القمح إلى تبن أعلاف غير تقليدية بعينة الدراسة

البيان	الإجمالي للعينة	تكلفة حمل بالجنية	% من إجمالي التكاليف	الإجمالي للعينة	تكلفة بالجنية	من إجمالي التكاليف
مساحة القمح بالعينة (فدان)	310			255		
كمية التبن للفدان بالعينة (حمل)	9			8.5		
اجمالي كمية التبن بالعينة (حمل)	2790			2167		
إجمالي قيمة التبن القمح	558000	200	69.23	422565	195	70.26
العمل البشري (رجل)	1240			895		
اجر الرجل (جنية/يوم)	150			150		
اجمالي تكلفة العمل البشري (جنيه)	186000	66.67	23.08	134250	61.95	22.32
تكلفة العمل الالى (ساعة جنيه)	100			100		
اجمالي عدد ساعات العمل الالى (ساعة)	620			446		
اجمالي تكلفة العمل الالى (جنيه)	62000	22.22	7.69	44625	20.59	7.42
اجمالي كمية التبن المصنع (حمل تبن)	2775			2153		
اجمالي تكلفة التدوير	806000	288.89	100	601440	277.54	100
تكلفة الحمل المصنع المدروس (جنية)	288.89			277.54		
سعر بيع حمل التبن المصنع (جنية)	410			408		
اجمالي قيمة الناتج (مليون جنيه)	1137750			878424		
صافي عائد الحمل المصنع(جنية)	121.11			130.46		

المصدر : جمعت وحسبت من : استمارة الاستبيان الخاصة بعينة الدراسة للموسم الزراعي (2022/2021).

كمية العلف المركز التي يمكن الحصول عليها من المخلفات الزراعية للمحاصيل موضع الدراسة: يمكن الحصول على علف مركز من استخدام معامل التحويل لكل طن من المخلفات النباتية يعادل حوالي 0,21 طن علف مركز، حيث تشير بيانات جدول رقم (16) إلى ان كمية العلف المركز التي يمكن الحصول عليها من المخلفات الرطبة خلال العام الزراعي 2022/2021 من محصول الذرة موضع الدراسة والتي تقدر بحوالي 137,3 ألف طن علف مركز، بقيمة تقدر بحوالي 2,3 مليون جنية، كما بلغ كمية العلف المركز التي يمكن الحصول عليها من قش الارز حوالي 96,3 ألف طن، تقدر بقيمة بلغت حوالي 1,7 مليون جنية، بينما بلغ كمية العلف المركز التي يمكن الحصول عليها من عرش بنجر السكر تقدر حوالي 78.4 الف طن وبقيمة بلغت حوالي 1,3 مليون جنية، بينما بلغ كمية العلف المركز من حطب القطن حوالي 81 الف طن، والتي تقدر بقيمة بلغت حوالي 1,2 مليون جنية، بينما بلغ كمية العلف المركز التي يمكن الحصول عليها من تبن القمح بلغت حوالي 131 الف طن، والتي تقدر بقيمة بلغت حوالي 2,2 مليون جنية خلال الموسم الزراعي السابق.

كما بلغ إجمالي تكلفة للعمل البشري 186000 وإجمالي تكلفة الحمل 66,67 جنيهه تمثل حوالي 23,08% من إجمالي التكاليف الكلية لمركز الحامول، كما بلغ إجمالي العمل البشري 134250 جنيهه بتكلفة 61,95 للحمل، تمثل حوالي 22,32% من إجمالي التكاليف الكلية، كما بلغ إجمالي تكلفة العمل الالى 62000 جنيهه، كما بلغت تكلفة الحمل 22,22 جنيهه، تمثل حوالي 7,69% لعينة مركز الحامول، كما بلغ إجمالي تكلفة العمل الالى 44625 جنيهه، كما بلغت تكلفة الحمل 20,59 جنيهه، تمثل حوالي 7,42% لعينة مركز بيلا، وإجمالي تكلفة تدوير تبن القمح للعينة 806000، 601440 جنيهه علي الترتيب، وبتكلفة حمل 288,88، 277,54 جنيهه علي الترتيب تمثل حوالي 100% من إجمالي تكلفة تدوير الحمل، كما بلغ كمية تبن القمح المكبوس 2775، 2153 حمل تبن بمركزي عينة الدراسة، بينما بلغ سعر بيع حمل التبن المصنع 410، 408 جنيهه علي الترتيب، في حين بلغت إجمالي قيمة الناتج النهائي المصنع منه 1137750، 878424 جنيهه علي الترتيب، بينما بلغ صافي عائد تدوير الحمل المصنع من تبن القمح حوالي 121,11، 1346 جنيهه/ للحمل علي الترتيب.

جدول رقم(16) كمية العلف المركز التي يمكن الحصول عليها من المخلفات بمحافظة بكفر الشيخ

المحصول	كمية المخلفات (طن)	كمية العلف المركز التي يمكن الحصول عليها من الفدان (طن)	قيمة العلف المركز من الفدان	المساحة ألف فدان	كمية العلف المركز الكلية	أجمالي قيمة العلف المركز
اذرة شامية	15.70	3.30	56211.40	41.60	137.30	2339519.90
قش ارز	2.00	0.40	7229.30	240.80	96.30	1740803.40
عرش بنجر السكر	5.60	1.20	19970.60	65.30	78.40	1304478.30
حطب قطن	1.70	0.40	6104.70	204.10	81.60	1245969.30
تبين القمح حمل	2.40	0.50	8568.00	263.70	131.90	2259381.60

معامل التحويل الكمية المعادلة من العلف المركز تعادل 21% من المخلف الرطب.

سعر طن العلف المركز = 17000 جنية.

المصدر: جمعت وحسبت من: وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، مديرية الزراعة بكفر الشيخ قسم الإحصاء، بيانات غير منشورة.

تحويل طن المخلفات الزراعية إلي علف مركز حوالي 0,21 طن، حيث بلغت كمية العلف المركز من مخلفات محاصيل (الذرة الشامية، قش الارز، بنجر السكر، حطب القطن، تبين القمح) حوالي (137,3، 96,3، 78,4، 81، 131) ألف طن علف مركز، بقيمة تقدر بحوالي (2,3، 1,7، 1,3، 1,2، 2,2) مليون جنية للمحاصيل السابقة علي الترتيب.

التوصيات:

في ضوء استعراض مختلف النتائج التي توصلت إليها الدراسة يمكن وضع مجموعة من التوصيات التي قد تفيد واضعي السياسة الزراعية وفيما يلي أهم هذه التوصيات:

1 - ضرورة الاهتمام بتدوير المخلفات الزراعية لزيادة القيمة المضافة للمزارع حيث توصلت الدراسة إلي أن تدوير طن المخلفات الزراعية يعطي حوالي 0,21 طن علف مركز .

2- تشجيع الجمعيات الأهلية والزراع وشباب الخريجين علي شراء المعدات الزراعية (مكابس - مغارم) وذلك بتوفير قروض ميسرة لهم أو تحمل وزارة البيئة نسبة من ثمن المعدة من خلال وضع بروتوكولات بين الصندوق الاجتماعي للتنمية أو جهاز تنمية المشروعات لتشجيع الشباب والاستفادة من طاقاتهم.

3- الاهتمام بعقد دورات وندوات علي مستوى المحافظة لتوعية المزارعين بالأضرار البيئية والصحية الناجمة عن الاستخدام الغير الآمن والغير رشيد للمخلفات الزراعية والعوائد الاقتصادية الممكن تحقيقها عند الاستخدام الامثل لهذه المخلفات .

4- ضرورة تعظيم الاستفادة من المخلفات والحد من الآثار السلبية علي البيئة مثل ظاهرة التلوث الحاد للهواء (السحابة السوداء) وذلك بالتنسيق فيما بين الوزارات والجهات المعنية.

5- العمل علي إنشاء قاعدة بيانات موحدة علي المستوي القومي للزراع والمحاصيل وكميات المخلفات الزراعية الناتجة عن الزراعات المختلفة حتي يمكن تعظيم الاستفادة منها وتقديم مقترحات لمشروعات تجريبية لتقديمها للجهات المانحة في مجال المخلفات الزراعي.

الملخص: تعتبر المخلفات الزراعية بوجه عام إحدى المشكلات الهامة التي تواجه أنشطة القطاع الزراعي، نتيجة للنشاط المتزايد للإنسان في كافة مجالات الحياة، وما يترتب عليه من إهدار لبعض العناصر الحيوية الهامة، واستهداف البحث بصفة رئيسية الوقوف على اقتصاديات تدوير المخلفات النباتية والحيوانية بمحافظة كفر الشيخ، واعتمد البحث على التحليل الاقتصادي الوصفي والإحصائي والاقتصاد القياسي، وتبين من نتائج البحث:

أن معدل النمو السنوي في كل من إجمالي كمية المخلفات الحيوانية على مستوى الجمهورية ومحافظة كفر الشيخ بلغ حوالي 0,57%، 0,17%، علي الترتيب وقد ثبت معنوية هذه الزيادة إحصائياً عند مستوي معنوية 1% خلال الفترة (2000- 2021) كما تبين أن معدل النمو السنوي للإنتاج الكلي من حطب القطن، مساحة الأذرة الشامية، مساحة بنجر السكر، الإنتاجية الفدان، الإنتاج الكلي من عرش بنجر السكر، مساحة القمح، الإنتاجية الفدان، الإنتاج الكلي من تبين القمح بالمحافظة بلغ حوالي (1.61، 1.42، 2.90، 1.55، 1.55، 1.78، 3.87، 2.1) % علي الترتيب وقد ثبت معنوية هذه الزيادة إحصائياً عند مستوي المعنوية 1% خلال الفترة السابقة، كما أنه لم تثبت معنوية كل من (المساحة والإنتاج الكلي من قش الأرز، الإنتاجية الفدان من حطب الأذرة الشامية، الإنتاج الكلي من حطب الأذرة الشامية) عند مستويات الإنتاجية المألوفة خلال الفترة السابقة، وعن أوجه تصريف الزراع في المخلفات النباتية للمحاصيل السابقة على مستوى عينة الدراسة خلال الموسم الزراعي (2021/2022)، (بالحرق، البيع، أعلاف غير تقليدية، أنتاج (كمبوست)، تغذية مباشرة للحيوانات، دفن بالتربة، عمل سيلاج)، أما صافي عائد تدوير الطن المصنع لمركزي عينه الدراسة لمحاصيل (حطب القطن، قش الارز، الذرة الشامية، بنجر السكر)، فبلغ حوالي (177، 183، 680,35، 1178، 472,5، 694، 592) جنيه/ للطن علي الترتيب، كما بلغ صافي عائد تدوير حمل التبن المصنع حوالي 121,11، 1346 جنيه/ للحمل علي الترتيب، كما بلغ معامل

- الكلمات الاسترشادية: تدوير - المخلفات الزراعية - محافظة كفر الشيخ - القيمة المضافة
- المراجع:**
- أسامة محمد الحسيني يوسف ، عبد الله على غزالة، (2002) ، مواد العلف الجزء الأول (مواد العلف الخشنة) ، قسم تغذية الدواجن، كلية الزراعة، جامعة القاهرة،.
 - ثروت محمد على: (1984) ، المفاهيم المحاسبية في تحليل وتقييم المشروعات ، معهد التخطيط القومي .
 - سميرة محمد عبد العزيز : (1987) ، دراسات الجدوى الاقتصادية وتقييم المشروعات (أسس - إجراءات - حالات (، كلية الإدارة ، أكاديمية السادات للعلوم الإدارية ، مؤسسة شباب الجامعة للطباعة والنشر، الإسكندرية.
 - صلاح حامد إسماعيل : (2004) ، لإعلاف غير التقليدية في تغذية الحيوان والدواجن، الدار العربية للنشر، الطبعة الثانية.
 - عبد الله محمود سالم: (1986) ، تقييم الأداء ، دراسة نظرية تطبيقية، الطبعة الثانية ، معهد الكفاية الإنتاجية.
 - عبد المجيد دسوقي، حسين النوبي: (1990) ، تنمية المصادر العلفية للنهوض بالثروة الحيوانية، معهد بحوث الإنتاج الحيواني، المشروع الألماني.
 - مجدى الشوربجي: (1992) ، الاقتصاد القياسي - النظرية والتطبيق، كلية التجارة وإدارة الأعمال، جامعة حلون، مكتبة عين شمس، القاهرة.
 - مصطفى فايز ، هدى الله حاتم: (2002) ، دليلك إلى تغذية الأبقار، الدار العربية للنشر؛ الطبعة الأولى.
 - مديرية الزراعة بكفر الشيخ، مركز المعلومات، بيانات غير منشورة.
 - وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي- قطاع الشئون الاقتصادية، اعداد مختلفة.