مجلة اتحاد الجامعات العربية للعلوم الزراعية، جامعة عين شمس، القاهرة، مصر
مجلد (27)، عدد (3)، 1739-1759، 2019
Website: http://ajs.journals.ekb.eg

إمكانيات إستخدام المخلفات الزراعة فى مصر "دراسة حالة بمحافظة الغربية"

[140]

نيفين خليل على البدرشيني[1*] – محمد بدير العراقى[2] – سلوى محمد عبد المنعم[2] – محمد عبد الخالق الصاوى[1]

1- مركز البحوث الزراعية – معهد بحوث الاقتصاد الزراعي – الجيزة – مصر

2- قسم الاقتصاد الزراعي – كلية الزراعة – جامعة عين شمس – ص.ب 68- حدائق شبرا 11241 – القاهرة – مصر

*Corresponding author: neveenali069@gmail.com

Received 16 June, 2019 Accepted 26 August, 2019

الموجـــــز

تشير التقديرات الى أن المساحة المزروعة بالأرز فى مصر تقدر بحوالى 1.4 مليون فدان تنتج حوالى 3 مليون طن من قش الأرز، كما تشير نفس التقديرات الى أن المساحة المزروعة بالذرة الشامية الصيفى تقدر بحوالى 2.1 مليون فدان تنتج حوالى 5.5 مليون طن من الأحطاب (عام 2013) ، يتم حرق معظمها ولا يتم الاستفادة القصوى منها، تكمن مشكلة البحث فى تزايد كمية المخلفات الزراعية وخاصة لمحصولى الأرز والذرة الشامية وعدم تحقيق الكفاءة الاقتصادية من تلك الكميات من المخلفات الزراعية، مما أدى الى تدنى قيمة النواتج الثانوية من قيمة العائد الكلى لمحصولى الأرز والذرة الشامية، يهدف هذا البحث إلى دراسة الإمكانيات المتاحة من المخلفات الزراعية حتى يمكن استخدامها كأعلاف غير تقليدية فى تغذية الماشية، وبدراسة تطور المساحة المزروعة لكل من محصول الذرة الشامية والقطن.

كما تم دراسة تطور الطاقة الإنتاجية لأهم المخلفات الزراعةفى مصر خلال الفترة (2000-2016) حيث بلغ المتوسط السنوى للطاقة الإنتاجية لكل من أحطاب الذرة الشامية وأحطاب القطن وأحطاب السمسم وأحطاب الذرة الرفيعة وأحطاب الترمس وعرش الفول السودانى وعرش بنجر السكر وقش الأرز وإجمالى كمية المخلفات من هذه المحاصيل نحو 5586.12، 871.06، 94.47، 4.53، 235.65، 1711.65، 3217.06، 3217.06 ، 2634.6 6 ألف طن على الترتيب خلال فترة الدراسة وبينت معادلات الإتجاه العام تناقص الطاقة الإنتاجية لكل من أحطاب القطن والذرة الرفيعة والترمس بينما تزايدت الطاقة الإنتاجية لكل من أحطاب السمسم وعرش الفول السودانى وعرش بنجر السكروقد ثبتت المعنوية الإحصائية لهذه المعادلات، كما لم تثبت المعنوية الإحصائية للطاقة الإنتاجية لكل من حطب الذرة الشامية وقش الأرز وإجمالى الطاقة الإنتاجية من هذه المحاصيل .

وقد بلغت تكلفة التغذية حوالى 13505,1 جنيهاً تمثل حوالي 78,3% من إجمالي متوسط تكلفة الرأس، وتمثل حوالى 96,1% من إجمالي متوسط التكاليف المتغيرة للرأس والبالغ حوالى 14049,2 جنيهاً، وبلغت نحو 17574,8جنيهاً بدون استخدام السيلاج, مما يدل على أن استخدام السيلاج فى التغذية يؤدى إلى خفض تكاليف التغذية بحوالي 4069,7 جنيهاً سنوياً, ويرجع هذا إلى انخفاض التكاليف اليومية لتغذية الرأس من الأبقار عند استخدام السيلاج فى التغذية, حيث توضح البيانات أن متوسط تكلفة تغذية الرأس من الأبقار الخليط فى اليوم شتاء باستخدام السيلاج بلغت حوالى 42,2 جنيهاً، تكلفة انتاج طن من الألبان للأبقار الخليط الحلابة التى استخدمت السيلاج حوالى 3849 جنيهاً، فى حين بلغت تكاليف انتاج اللبن للرأس من الأبقار الخليط الحلابة التى لم يستخدم السيلاج فى تغذيتها حوالى 13715,1جنيهاً, ويبلغ انتاجها من

الألبان حوالى 2805,4 كيلو جرام, وبذلك تكون تكلفة انتاج طن من الألبان للأبقار الخليط الحلابة التى لم يستخدم السيلاج حوالى 4888 جنيهاً، ويرجع ذلك الى انخفاض تكاليف التغذية للحيوانات التى استخدمت السيلاج عن التى لم يستخدم السيلاج فى تغذيتها.

الكلمات الدالة: الأرز، الذرة الشامية، عجز الاعلاف الحيوانية، الاعلاف الغير تقليدية، السيلاج

المقدمة

تشير التقديرات الى أن المساحة المزروعة بالأرز فى مصر تقدر بحوالى 1.4 مليون فدان تنتج حوالى 3 مليون طن من قش الأرز، كما تشير نفس التقديرات الى أن المساحة المزروعة بالذرة الشامية الصيفى تقدر بحوالى 2.1 مليون فدان تنتج حوالى 5.5 مليون طن من الأحطاب (عام 2013)، يتم حرق معظمها ولا يتم الاستفادة القصوى منها، حيث يقوم بعض مزارعى الأرز ذوى الحيازات الكبيرة بعملية كبس قش الأرز وعمل كومات سمادية أو استخدامه فى تغذية الحيوانات كما هو أو بعد حقنه بالأمونيا أو إضافة اليوريا أو المولاس، بينما يقوم مزارعى الذرة الشامية بعمل سيلاج من المحصول بالكيزان أحياناً وبدون الكيزان أحياناً أخرى حيث تشير التقديرات الى أن مساحة الذرة الشامية الصيفية التى تم عملها سيلاج بلغت حوالى 249 ألف فدان فقط تمثل حوالى 8% من مساحة محصول الذرة المزروعة فى نفس العام، ويتم حرق باقى الأحطاب أو إلقائها فى الطرق الزراعية أو المجارى المائية، مما يؤدى الى حدوث تلوث بيئى ومشاكل للمزارعين.

مشكلة البحث

تكمن مشكلة البحث فى تزايد كمية المخلفات الزراعية وخاصة لمحصولى الأرز والذرة الشامية وعدم تحقيق الكفاءة الاقتصادية من تلك الكميات من المخلفات الزراعية، مما أدى الى تدنى قيمة النواتج الثانوية من قيمة العائد الكلى لمحصولى الأرز والذرة الشامية، الأمر الذى أدى للاهتمام بدراسة الطاقة الإنتاجية من المخلفات الزراعة الزراعية لدعم متخذى القرار بحجم الطاقة المهدرة من الاعلاف الغير تقليدية.

الهدف من البحث

يهدف هذا البحث إلى دراسة الإمكانيات المتاحة من المخلفات الزراعية حتى يمكن استخدامها كأعلاف غير تقليدية فى تغذية الماشية، لتقليص حجم الفجوة العلفية الحيوانية التقليدية من خلال دراسة تطورالمساحة والطاقة الإنتاجية للنواتج الثانوية لكل من المحاصيل التالية الذرة الشامية والقطن والسمسم والذرة الرفيعة والترمس والفول السوداني وبنجر السكر والأرز مع دراسة الأثار الاقتصادية لتغذية الماشية على الأعلاف غير التقليدية من خلال عينة البحث.

الطريقة البحثية ومصادر البيانات

إعتمد البحث على أسلوب التحليل الإحصائى الوصفى والكمى للمتغيرات الإقتصادية موضع الدراسة، حيث تم إستخدام الإنحدار البسيط لتقدير الإتجاه العام لتطور متغيرات الدراسة، وقد إعتمد البحث على مصدرين للبيانات أولاً: البيانات الثانوية المنشورة لقطاع الشئون الإقتصادية بوزارة الزراعة والجهاز المركزى للتعبئة العامة والإحصاء، ثانياً البيانات الأولية من خلال عينة البحث لمربي الأبقار والجاموس بمحافظة الغربية.

أولاً: تطور المساحة المزرورعة من محاصيل الدراسة

1- تطورالمساحة المزروعة لمحصول الذرة الشامية الصيفى فى مصر

توضح بيانات **الجدول رقم (1)** أن تطورالمساحة المزروعة لمحصول الذرة الشامية الصيفى فى مصر خلال الفترة (2000 – 2016) قد تراوحت بين حد أدنى بلغ حوالى 1958 ألف فدان فى عام 2003، وحد أقصى بلغ حوالى 2260 ألف فدان فى عام 2015، وتشير المعادلة رقم (1) إلى الإتجاه الزمنى العام لتطورالمساحة المزروعة لمحصول الذرة الشامية الصيفى فى مصر، ومن المعادلة يتضح أن المساحة المزروعة لمحصول الذرة الشامية الصيفى فى مصر تتزايد سنوياً بحوالى 37.586 ألف فدان خلال فترة

الدراسة، وأن هذه االزيادة معنوية عند مستوى 0.01، وبلغ معدل التغير السنوى فى تطور المساحة المزروعة لمحصول الذرة الشامية الصيفى فى مصر 11.58% من متوسط المساحة المزروعة للذرة الشامية الصيفى خلال فترة الدراسة والمقدر بحوالى 324.44 ألف فدان، وبلغ معامل التحديد حوالى 0.76 مما يعنى أن حوالى 76% من التغيرات السنوية فى تطور المساحة المزروعة للذرة الشامية الصيفى فى مصر تعزى إلى تلك العوامل التى يعكس تأثيرها عامل الزمن، وأن باقى التغيرات ترجع لعوامل أخرى غير مقيسة بالدالة وتشير قيمة (F) البالغة نحو 50.93 على معنوية النموذج المقدر لشرح العلاقة بين الزمن وتطور المساحة المزروعة للذرة الشامية الصيفى فى مصر خلال نفس الفترة ، كما تشير المعادلة رقم (1) .

$Y = 968.826 + 37.586\ X$ ..... (1)

$(7.221)^{**}$ $(7.136)^{**}$

$F = 50.93$ $R^{2\backslash} = 0.76$

2- تطورالمساحة المزروعة لمحصول القطن فى مصر

توضح بيانات **الجدول رقم (1)** أن تطورالمساحة المزروعة لمحصول القطن فى مصر خلال الفترة (2000 – 2016) قد تراوحت بين حد أدنى بلغ حوالى 132 ألف فدان فى عام 2016، وحد أقصى بلغ حوالى 731 ألف فدان فى عام 2001، وتشير المعادلة رقم (2) إلى الإتجاه الزمنى العام لتطور المساحة المزروعة لمحصول القطن فى مصر، ومن المعادلة يتضح أن المساحة المزروعة لمحصول القطن فى مصر تتناقص سنوياً بحوالى 30.255 ألف فدان خلال فترة الدراسة، وأن هذا التناقص معنوى عند مستوى 0.01، وبلغ معدل التغير السنوى فى تطور المساحة المزروعة لمحصول القطن فى مصر 6.58% من متوسط المساحة المزروعة للقطن فى مصر خلال فترة الدراسة والمقدر بحوالى 460.06 ألف فدان، وبلغ معامل التحديد حوالى 0.67 مما يعنى أن حوالى 67% من التغيرات السنوية فى تطور المساحة المزروعة للقطن فى مصر تعزى إلى تلك العوامل التى يعكس تأثيرها عامل الزمن، وأن باقى التغيرات ترجع لعوامل أخرى غير مقيسة بالدالة وتشير قيمة (F) البالغة نحو 33.61 على معنوية النموذج المقدر لشرح العلاقة بين الزمن وتطور المساحة المزروعة للقطن فى مصر خلال نفس الفترة ، كما تشير المعادلة رقم (2) .

$Y = 1216.431 - 30.255\ X$ ..... (2)

$(9.150)^{**}$ $(-5.798)^{**}$

$R^{2\backslash} = 0.67$ $F = 33.612$

3- تطورالمساحة المزروعة لمحصول السمسم فى مصر

توضح بيانات **الجدول رقم (1)** أن تطورالمساحة المزروعة لمحصول السمسم فى مصر خلال الفترة (2000 – 2016) قد تراوحت بين حد أدنى بلغ حوالى 57.6 ألف فدان فى عام 2012، وحد أقصى بلغ حوالى 98.8 ألف فدان فى عام 2009، وبمتوسط سنوي بلغ حوالى 3217.06 ألف طن خلال نفس الفترة، وبتقدير معادلة الاتجاه الزمني العام تطورالمساحة المزروعة لمحصول السمسم في مصر لم تثبت معنويتها الإحصائية عند مستوى 0.05 ، كما تشير المعادلة رقم (3) .

$Y = 71.200 + 0.058\ X$ ..... (3)

$(5.339)^{**}$ (0.111)

$R^{-2} = 0.066$ $F = 0.012$

4- تطور المساحة المزروعة لمحصول الذرة الرفيعة فى مصر

توضح بيانات **الجدول رقم (1)** أن تطور المساحة المزروعة لمحصول الذرة الرفيعة فى مصر خلال الفترة (2000 – 2016) قد تراوحت بين حد أدنى بلغ حوالى 329 ألف فدان فى عام 2010، وحد أقصى بلغ حوالى 390 ألف فدان فى عام 2003، وتشير المعادلة رقم (4) إلى الإتجاه الزمنى العام لتطور المساحة المزروعة لمحصول الذرة الرفيعة فى مصر، ومن المعادلة يتضح أن المساحة المزروعة لمحصول الذرة الرفيعة فى مصر تتناقص سنوياً بحوالى 1.620 ألف فدان خلال فترة الدراسة، وأن هذا التناقص معنوى عند مستوى 0.01، وبلغ معدل التغير السنوى فى تطور المساحة المزروعة لمحصول الذرة الرفيعة فى

مصر 46% من متوسط المساحة المزروعة للذرة الرفيعة فى مصر خلال فترة الدراسة والمقدر بحوالى 354.76 ألف فدان، وبلغ معامل التحديد حوالى 0.20 مما يعنى أن حوالى 20% من التغيرات السنوية فى تطور المساحة المزروعة للذرة الرفيعة فى مصر تعزى إلى تلك العوامل التى يعكس تأثيرها عامل الزمن، وأن باقى التغيرات ترجع لعوامل أخرى غير مقيسة بالدالة وتشير قيمة (F) البالغة نحو 354.76 على معنوية النموذج المقدر لشرح العلاقة بين الزمن وتطور المساحة المزروعة للذرة الرفيعة فى مصر خلال نفس الفترة، كما تشير المعادلة رقم (4) .

$Y = 395.267 - 1.620\ X$ ..... (4)

$(21.565)^{**}$ $(-2.252)^{**}$

$F= 5.070$ $R^{-2} = 0.203$

5- تطور المساحة المزروعة لمحصول الترمس فى مصر

توضح بيانات **الجدول رقم (1)** أن تطور المساحة المزروعة لمحصول الترمس فى مصر خلال الفترة (2000 – 2016) قد تراوحت بين حد أدنى بلغ حوالى 0.50 ألف فدان فى عام 2016، وحد أقصى بلغ حوالى 8.9 ألف فدان فى عام 2002، وتشير المعادلة رقم (5) إلى الإتجاه الزمنى العام لتطور المساحة المزروعة لمحصول الترمس فى مصر، ومن المعادلة يتضح أن المساحة المزروعة لمحصول الترمس فى مصر تتناقص سنوياً بحوالى 0.279 ألف فدان خلال فترة الدراسة، وأن هذا التناقص معنوى عند مستوى 0.01، وبلغ معدل التغير السنوى فى تطور المساحة المزروعة لمحصول الترمس فى مصر 6.86% من متوسط المساحة المزروعة لمحصول الترمس فى مصر خلال فترة الدراسة والمقدر بحوالى 4.07 ألف فدان، وبلغ معامل التحديد حوالى 0.32 مما يعنى أن حوالى 32% من التغيرات السنوية فى تطور المساحة المزروعة لمحصول الترمس فى مصر تعزى إلى تلك العوامل التى يعكس تأثيرها عامل الزمن، وأن باقى التغيرات ترجع لعوامل أخرى غير مقيسة بالدالة وتشير قيمة (F) البالغة نحو 8.62 على معنوية النموذج المقدر لشرح العلاقة بين الزمن وتطور المساحة المزروعة لمحصول الترمس فى مصر خلال نفس الفترة ، كما تشير المعادلة رقم (5) .

$Y = 11.038 – 0.279\ X$ ..... (5)

$(4.564)^{**}$ $(-2.936)^{**}$

$F= 8.618$ $R^{-2} = 0.323$

6- تطور المساحة المزروعة لمحصول الفول السودانى فى مصر

توضح بيانات **الجدول رقم (1)** أن تطورالمساحة المزروعة لمحصول الفول السودانى فى مصر خلال الفترة (2000 – 2016) قد تراوحت بين حد أدنى بلغ حوالى 132 ألف فدان فى عام 2006، وحد أقصى بلغ حوالى 159 ألف فدان فى عام 2010، وبمتوسط سنوي بلغ حوالى 147.12 ألف فدان خلال نفس الفترة، وبتقدير معادلة الاتجاه الزمني العام تطورالمساحة المزروعة لمحصول الفول السودانى في مصر لم تثبت معنويتها الإحصائية عند مستوى 0.01، كما تشير المعادلة رقم (6) .

$Y =142.767 + 0.174\ X$ ..... (6)

$(15.429)^{**}$ (0.230)

$F= 0.230$ $R^{-2} = 0.051$

7- تطور المساحة المزروعة لمحصول بنجر السكر فى مصر

توضح بيانات **الجدول رقم (1)** أن تطورالمساحة المزروعة لمحصول بنجر السكر فى مصر خلال الفترة (2000 – 2016) قد تراوحت بين حد أدنى بلغ حوالى 131 ألف فدان فى عام 2003، وحد أقصى بلغ حوالى 560 ألف فدان فى عام 2015، وتشير المعادلة رقم (7) إلى الإتجاه الزمنى العام لتطورالمساحة المزروعة لمحصول بنجر السكر فى مصر، ومن المعادلة يتضح أن المساحة المزروعة لمحصول بنجر السكر فى مصر تتزايد سنوياً بحوالى 29.804 ألف فدان خلال فترة الدراسة، وأن هذه الزيادة معنوية عند مستوى 0.01، وبلغ معدل التغير السنوى فى تطور المساحة المزروعة لمحصول بنجرالسكر فى مصر 9.97% من متوسط المساحة المزروعة لمحصول بنجر السكر فى مصر خلال فترة

الدراسة والمقدر بحوالى 298.88 ألف فدان، وبلغ معامل التحديد حوالى 0.93 مما يعنى أن حوالى 93% من التغيرات السنوية فى تطور المساحة المزروعة لمحصول بنجر السكر فى مصر تعزى إلى تلك العوامل التى يعكس تأثيرها عامل الزمن، وأن باقى التغيرات ترجع لعوامل أخرى غير مقيسة بالدالة وتشير قيمة (F) البالغة نحو 3.66 على معنوية النموذج المقدر لشرح العلاقة بين الزمن وتطور المساحة المزروعة لمحصول بنجر السكر فى مصر خلال نفس الفترة ، كما تشير المعادلة رقم (7) .

Y = 446.216 – 29.804 X ..... (7)

(-8.275)** (14.080) **

F= 198.243 R^{-2}= 0.925

8- تطور المساحة المزروعة لمحصول الأرز فى مصر

توضح بيانات **الجدول رقم (1)** أن تطورالمساحة المزروعة لمحصول الأرز فى مصر خلال الفترة (2000 – 2016) قد تراوحت بين حد أدنى بلغ حوالى 1093 ألف فدان فى عام 2010، وحد أقصى بلغ حوالى 1770 ألف فدان فى عام 2008، وتشير المعادلة رقم (7) إلى الإتجاه الزمنى العام لتطور المساحة المزروعة لمحصول الأرز فى مصر، ومن المعادلة يتضح أن المساحة المزروعة لمحصول الأرز فى مصر تتناقص سنوياً بحوالى 14.346 ألف فدان خلال فترة الدراسة، وأن هذا التناقص معنوى عند مستوى 0.05، وبلغ معدل التغير السنوى فى تطور المساحة المزروعة لمحصول الأرز فى مصر 99% من متوسط المساحة المزروعة لمحصول الأرز فى مصر خلال فترة الدراسة والمقدر بحوالى 1452.41 ألف فدان، وبلغ معامل التحديد حوالى 0.14 مما يعنى أن حوالى 14% من التغيرات السنوية فى تطور المساحة المزروعة لمحصول الأرز فى مصر تعزى إلى تلك العوامل التى يعكس تأثيرها عامل الزمن، وأن باقى التغيرات ترجع لعوامل أخرى غير مقيسة بالدالة وتشير قيمة (F) البالغة نحو 3.66 على معنوية النموذج المقدر لشرح العلاقة بين الزمن وتطور المساحة المزروعة لمحصول الأرز فى مصر خلال نفس الفترة ، كما تشير المعادلة رقم (8) .

Y = 1811.051 – 14.346 X ..... (8)

(9.484)** (-1.914)*

F= 3.662 R^{-2} = 0.143

9 – تطور إجمالي المساحة المزروعة لمحاصيل أهم المخلفات الزراعة فى مصر

توضح بيانات **الجدول رقم (1)** أن تطور إجمالي المساحة المزروعة لمحاصيل أهم المخلفات الزراعةفى مصر خلال الفترة (2000 – 2016) قد تراوحت بين حد أدنى بلغ حوالى 4425.5 ألف فدان فى عام 2010، وحد أقصى بلغ حوالى 4974.1 ألف فدان فى عام 2014، وتشير المعادلة رقم (9) إلى الإتجاه الزمنى العام لتطور إجمالي المساحة المزروعة لمحاصيل أهم المخلفات الزراعة فى مصر، ومن المعادلة يتضح أن إجمالي المساحة المزروعة لمحاصيل أهم المخلفات الزراعة فى مصر تتزايد سنوياً بحوالى 21.123 ألف فدان خلال فترة الدراسة، وأن هذه الزيادة معنوية عند مستوى 0.01، وبلغ معدل التغير السنوى فى تطور إجمالي المساحة المزروعة لمحاصيل أهم المخلفات الزراعة فى مصر 68% من متوسط إجمالي المساحة المزروعة لمحاصيل أهم المخلفات الزراعة فى مصر خلال فترة الدراسة والمقدر بحوالى 3114.4 ألف فدان، وبلغ معامل التحديد حوالى 0.33 مما يعنى أن حوالى 33% من التغيرات السنوية فى تطور إجمالي المساحة لمحاصيل أهم المخلفات الزراعة فى مصر تعزى إلى تلك العوامل التى يعكس تأثيرها عامل الزمن، وأن باقى التغيرات ترجع لعوامل أخرى غير مقيسة بالدالة وتشير قيمة (F) البالغة نحو 8.711 على معنوية النموذج المقدر لشرح العلاقة بين الزمن وتطور إجمالي المساحة المزروعة لمحاصيل أهم المخلفات الزراعةفى مصر خلال نفس الفترة ، كما تشير المعادلة رقم (9) .

Y = 4170.365 – 21.123 X ..... (9)

(22.874)** (2.951) **

F= 8.711 R^{-2} = 0.325

جدول 1. تطور المساحة المزرورعة بالذرة الشامية والقطن والسمسم والذرة الرفيعة والترمس والفول السوداني وبنجر السكر والأرز فى مصر خلال الفترة (2000 – 2016)

المساحة : (بالألف فدان)

السنوات	الذرة الشامية	القطن	السمسم	الذرة الرفيعة	الترمس	الفول السودانى	بنجر السكر	الأرز	الإجمالى
2000	1679	518	72.4	376	6.4	144	136	1569	4500.8
2001	1773	731	67.9	354	5.9	151	143	1340	4565.8
2002	1668	706	72.1	365	8.9	141	154	1547	4662.0
2003	1658	535	71.5	390	5.7	147	131	1508	4446.2
2004	1684	715	69.6	355	5.1	144	141	1537	4650.7
2005	1940	657	66.9	351	3.5	148	167	1459	4792.4
2006	1708	536	73.4	368	3.4	132	186	1593	4599.8
2007	1782	575	74.9	347	3.7	155	248	1673	4858.6
2008	1860	313	66.4	364	3.1	146	258	1770	4780.5
2009	1978	284	98.8	333	3.5	152	265	1369	4483.3
2010	1998	369	87.9	329	3.6	159	386	1093	4425.5
2011	1759	520	78.3	370	3.7	155	362	1409	4657.0
2012	2157	333	57.6	337	1.8	149	424	1472	4931.4
2013	2139	287	59.6	335	1.2	148	461	1419	4849.8
2014	2186	369	63.8	352	1.3	134	504	1364	4974.1
2015	2260	241	84.3	355	7.9	143	555	1216	4862.2
2016	2215	132	69.8	350	0.50	153	560	1353	4833.3
المتوسط	324.44	460.06	72.66	354.76	4.07	147.12	298.88	1452.41	3114.4

* : حيث مقدار التغير السنوى هو القيمة الموجودة فى الدالة الخطية معامل X ثم نقسمها على المتوسط السنوى تعطى معدل التغير نسبة مئوية، أما فى حالة الدالة التربيعية والتكعيبية يتم إيجاد التفاضل الأول للدالة لحساب مقدار التغير ونقسمه بنفس الطريقة السابقة على المتوسط لحساب معدل التغير.

المصدر: 1– وزارة الزراعة وإستصلاح الأراضى، قطاع الشئون الإقتصادية – **نشرة الاحصاءات الزراعية** – أعداد مختلفة .

2– وزارة الزراعة وإستصلاح الأراضى، قطاع الشئون الإقتصادية– **نشرة تقديرات الدخل الزراعى** – أعداد متفرقة.

ثانياً: تطور الطاقة الإنتاجية لأهم المخلفات الزراعة فى مصر وامكانية تضيق الفجوة الغذائية

1– الإتجاه الزمنى العام لتطور كمية أحطاب الذرة الشامية فى مصر خلال الفترة (2000–2016)

تشير بيانات **الجدول رقم (2)** الى تذبذب كمية أحطاب الذرة الشامية في مصر خلال فترة الدراسة (2000–2016) ، حيث تراوحت بين حدٍ أدنى بلغ حوالى 4606 ألف طن عام 2000، وحد أقصى بلغ نحو 5955 ألف طن عام 2015، وبمتوسط سنوي بلغ حوالى 5586.12 ألف طن خلال نفس الفترة، وبتقدير معادلة الاتجاه الزمني العام لكمية حطب الذرة الشامية في مصر لم تثبت معنويتها الإحصائية عند مستوى 0.01 كما تشير المعادلة رقم (1)

$$Y = 4963.64 + 31.97\ X \quad \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots (1)$$

$$(23.59)^{**} \quad (1.56)$$

$$F = 2.4 \qquad R^{-2} = 0.08$$

2 – الإتجاه الزمنى العام لتطور كمية قش الأرز فى مصر خلال الفترة (2000–2016)

توضح بيانات **الجدول رقم (2)** تطور كمية قش الأرز في مصر خلال فترة الدراسة (2000–2016)، حيث أنها تراوحت بين حدٍ أدنى بلغ نحو 2321 ألف طن أعوام 2010، وحد أقصى بلغ نحو 3894 ألف طن عام 2008، وبمتوسط سنوي بلغ حوالى 3217.06 ألف طن خلال نفس الفترة، وبتقدير معادلة الاتجاه الزمني العام لكمية قش الأرز في مصر لم تثبت معنويتها الإحصائية عند مستوى 0.01، كما تشير المعادلة رقم (8).

Y= 3376.43 – 17.71 X …….. (8)

(18.46)** (-0.99)

F=0.98 R^{-2} = 0.001

دور أهم المخلفات النباتية لإنتاج الأعلاف غير التقليدية وخفض العجز فى الأعلاف الحيوانية

1– تطورالكمية المكافئة من العلف المركز لحطب الذرة الشامية

توضح بيانات **الجدول رقم (2)** أن تطور الكمية المكافئة من العلف المركز لحطب الذرة الشامية الصيفى فى مصر خلال الفترة (2000 – 2016) قد تراوحت بين حد أدنى بلغ حوالى 243.30 ألف طن فى عام 2011، وحد أقصى بلغ حوالى 327.50 ألف طن فى عام 2015 ، وتشير المعادلة رقم (1) إلى الإتجاه الزمنى العام لتطور الكمية المكافئة من العلف المركز لحطب الذرة الشامية الصيفى فى مصر، ومن المعادلة يتضح أن الكمية المكافئة من العلف المركز لحطب الذرة الشامية الصيفى فى مصر تتزايد سنوياً بحوالى 1.841 ألف طن خلال فترة الدراسة، وأن هذه االزيادة معنوية عند مستوى 0.05، وبلغ معدل التغير السنوى فى تطور تطور الكمية المكافئة من العلف المركز لحطب الذرة الشامية الصيفى فى مصر 0.64% من متوسط تطور الكمية المكافئة من العلف المركز لحطب للذرة الشامية الصيفى خلال فترة الدراسة والمقدر بحوالى 286.77 ألف طن، وبلغ معامل التحديد حوالى 0.04 مما يعنى أن حوالى 4% من التغيرات السنوية فى تطور الكمية المكافئة من العلف المركز لحطب الذرة الشامية الصيفى فى مصر تعزى إلى تلك العوامل التى يعكس تأثيرها عامل الزمن، وأن باقى التغيرات ترجع لعوامل أخرى غير مقيسة بالدالة وتشير قيمة (F) البالغة نحو 2.24 على معنوية النموذج المقدر لشرح العلاقة بين الزمن وتطور الكمية المكافئة من العلف المركز لحطب الذرة الشامية الصيفى فى مصر خلال نفس الفترة، كما تشير المعادلة رقم (1).

Y = 270.204 + 1.841 X …….. (1)

(23.264)** (1.624) *

F= 0.093 R2\ =* 2.64

2– تطور الكمية المكافئة من العلف المركز لقش الأرز

توضح بيانات **الجدول رقم (2)** أن تطور الكمية المكافئة من العلف المركز لقش الأرز فى مصر خلال الفترة (2000 – 2016) قد تراوحت بين حد أدنى بلغ حوالى 110.30 ألف طن فى عام 2010، وحد أقصى بلغ حوالى 187.0 ألف طن فى عام 2008، وبمتوسط سنوي بلغ حوالى 3217.06 ألف طن خلال نفس الفترة ، وبتقدير معادلة الاتجاه الزمني العام تطور الكمية المكافئة من العلف المركز لقش الأرز في مصر لم تثبت معنويتها الإحصائية عند مستوى 0.05 ، كما تشير المعادلة رقم (2) .

Y= 163.487 + 1.117 X …….. (2)

(18.603)** (-1.302)

F= 0.042 R2\ =* 1.70

3– تطور إجمالى الكمية المكافئة من المركز

توضح بيانات **الجدول رقم (2)** أن تطور إجمالى الكمية المكافئة من العلف المركز فى مصر خلال الفترة (2000 – 2016) قد تراوحت بين حد أدنى بلغ حوالى 383.70 ألف طن فى عام 2010، وحد أقصى بلغ حوالى 439.0 ألف طن فى عام 2008، وبمتوسط سنوي بلغ حوالى 440.18 ألف طن خلال نفس الفترة ، وبتقدير معادلة الاتجاه الزمني العام تطور إجمالى الكمية المكافئة من العلف المركز في مصر لم تثبت معنويتها الإحصائية عند مستوى 0.05، كما تشير المعادلة رقم (3) .

Y= 433.646 + 0.726 X …….. (3)
(27.349)** (0.469)
F= 0.051 R2\ = 0.220

4– تطورحجم الفجوة العلفية من الأعلاف المركزة

توضح بيانات **الجدول رقم (2)** أن تطور الكمية المكافئة من حجم الفجوة العلفية من العلف المركز فى مصر خلال الفترة (2000 – 2016) قد تراوحت بين حد أدنى بلغ حوالى 4353 ألف طن فى عام 2000، وحد أقصى بلغ حوالى 8475 ألف طن فى عام 2004، وتشير المعادلة رقم (4) إلى الإتجاه الزمنى العام لتطور الكمية المكافئة من حجم الفجوة العلفية من العلف المركز فى مصر، ومن المعادلة يتضح أن الكمية المكافئة من حجم الفجوة العلفية من العلف المركز فى مصر تتزايد سنوياً بحوالى 10875.71 ألف طن خلال فترة الدراسة، وأن هذه االزيادة معنوية عند مستوى 0.01، وبلغ معدل التغير السنوى فى تطور الكمية المكافئة من حجم الفجوة العلفية من العلف المركز الصيفى فى مصر 0.178.2% من متوسط الكمية المكافئة من حجم الفجوة العلفية من العلف المركز خلال فترة الدراسة والمقدر بحوالى 6102.76 ألف طن، وبلغ معامل التحديد حوالى 0.49 مما يعنى أن حوالى 49% من التغيرات السنوية فى تطور الكمية المكافئة من حجم الفجوة العلفية من العلف المركز فى مصر تعزى إلى تلك العوامل التى يعكس تأثيرها عامل الزمن، وأن باقى التغيرات ترجع لعوامل أخرى غير مقيسة بالدالة وتشير قيمة (F) البالغة نحو 8.62 على معنوية النموذج المقدر لشرح العلاقة بين الزمن الكمية المكافئة من حجم الفجوة العلفية من العلف المركز فى مصر خلال نفس الفترة، كما تشير المعادلة رقم (4) .

Y= 4509.42 – 36.790 + 606.250 X … (4)
(6.636)** (-3.920)** (3.489)**
F= 0.94 R2\ =** 8.62

5– تطور% من العجز فى الأعلاف المركزة

توضح بيانات **الجدول رقم (2)** أن تطور % من العجز فى الأعلاف المركزة فى مصر خلال الفترة (2000 – 2016) قد تراوحت بين حد أدنى بلغ حوالى 5.20 ألف طن فى عام 2004، وحد أقصى بلغ حوالى 9.50 ألف طن فى عام 2000، وتشير المعادلة رقم (5) إلى الإتجاه الزمنى العام لتطور % من العجز فى الأعلاف المركزة فى مصر، ومن المعادلة يتضح أن الكمية المكافئة من % من العجز فى الأعلاف المركزة فى مصر تتناقص سنوياً بحوالى 13.19 ألف طن خلال فترة الدراسة، وأن هذا التناقص معنوى عند مستوى 0.01، وبلغ معدل التغير السنوى فى تطور % من العجز فى الأعلاف المركز فى مصر 178.5% من متوسط % من العجز فى الأعلاف المركزة خلال فترة الدراسة والمقدر بحوالى 7.4 ألف طن، وبلغ معامل التحديد حوالى 0.67 مما يعنى أن حوالى 67% من التغيرات السنوية فى تطور % من العجز فى الأعلاف المركزة فى مصر تعزى إلى تلك العوامل التى يعكس تأثيرها عامل الزمن، وأن باقى التغيرات ترجع لعوامل أخرى غير مقيسة بالدالة وتشير قيمة (F) البالغة نحو**17.18 على معنوية النموذج المقدر لشرح العلاقة بين الزمن و % من العجز فى الأعلاف المركزة فى مصر خلال نفس الفترة، كما تشير المعادلة رقم (5) .

Y= 9.319 + 0.045 – 0.735 X …….. (5)
(15.909)** (5.524) ** (-4.908)**
F= 0.67 R2\ =** 17.18

جدول 2. دور أهم المخلفات النباتية لإنتاج الأعلاف غير التقليدية وخفض العجز فى الأعلاف الحيوانية فى مصر خلال الفترة (2000-2016)

الكمية : (بالألف طن)

السنوات	احطاب الذرة الشامية	الكمية المكافئة من العلف المركز لحطب الذرة الشامية	قش الأرز	الكمية المكافئة من العلف المركز لقش الأرز	إجمالى الكمية المكافئة من المركز*	حجم الفجوة العلفية من الأعلاف المركزة	% من العجز فى الأعلاف المركزة
2000	4606	251.3	3410	163.8	415.0	4353-	9.5
2001	5143	280.5	2882	138.3	418.8	5144-	8.1
2002	4927	268.7	3366	161.5	430.2	5728-	7.5
2003	5045	275.3	3317	159.3	434.5	6955-	6.2
2004	5167	281.8	3381	162.3	444.1	8475-	5.2
2005	5813	317.1	3209	154.0	471.1	6217-	7.6
2006	5025	274.2	3544	170.0	444.2	7256-	6.1
2007	5291	288.5	3764	180.8	469.3	7760-	6.0
2008	5609	306.0	3894	187.0	493.0	7513-	6.6
2009	5947	324.4	2910	139.8	464.1	6413-	7.2
2010	5014	273.5	2321	110.3	383.7	6059-	6.3
2011	4459	243.3	2999	142.5	385.8	5202-	7.4
2012	5412	295.3	3157	150.0	445.3	6128-	7.3
2013	5064	276.2	3043	144.5	420.7	5020-	8.4
2014	5123	279.5	3104	147.5	427.0	5378-	7.9
2015	5955	327.5	3115	149.5	477.0	5220-	9.1
2016	5673	312.0	3274	147.3	459.3	4926-	9.3
المتوسط	**5586.12**	**286.77**	**3217.06**	**153.44**	**440.18**	**6102.76**	**7.39**

*: حسبت على أساس كل 4 كجم قش أرز معامل مكافئ 1 كجم علف مركز ، وكل 5.5 كجم حطب ذرة شامية معامل مكافئ 1 كجم علف مركز .

المصدر: 1- وزارة الزراعة وإستصلاح الأراضى، قطاع الشئون الإقتصادية - **نشرة الاحصاءات الزراعية** - أعداد مختلفة.

2- وزارة الزراعة وإستصلاح الأراضى, قطاع الشئون الإقتصادية- **نشرة تقديرات الدخل الزراعى**- أعداد متفرقة.

ثالثاً: إستخدام أهم المخلفات الزراعة لإنتاج الأعلاف غير التقليدية فى مصر

تتوافر فى مصر سنوياً كميات كبيرة من المخلفات الزراعية - النواتج الثانوية الزراعية غير المستغلة اقتصادياً، ومن أهم هذه المخلفات الأتبان وقش الأرز والأحطاب والعروش الخضراء، والتى يمكن الاستفادة منها كأعلاف حيوانية بعد إجراء المعاملات الميكانيكية أو الكيميائية أو البيولوجية عليها لرفع قيمتها الغذائية، وخاصة أن معظم تلك المخلفات تنخفض فيها نسبة البروتين الخام وترتفع فيها نسبة الألياف والمواد السيلولوزية التى تعمل على انخفاض معدلات الهضم ودرجات الاستساغة عند تغذية الحيوانات عليها دون إجراء أية معاملات عليها، وتشير التقديرات الى أن اجمالى كمية المخلفات الزراعية فى مصر يتراوح من

13–15 مليون طن سنوياً وعلى الرغم من ذلك يوجد عجز فى الأعلاف الخشنة يقدر بحوالى 4,5 مليون طن.

1- عينة الدراسة

تم إختيار محافظة الغربية و ذلك حيث تم زراعة حوالى 127 ألف فدان من محصول الأرز تمثل حوالى 9,4% من مساحة الأرز فى مصر عام 2017 والتى بلغت حوالى 1,35 مليون فدان، وتزرع حوالى157 ألف فدان من الذرة الشامية تمثل حوالى 7,1% من مساحة الذرة الشامية فى مصر عام 2017 والتى بلغت حوالى 2,2 مليون فدان، ولقد تم اختيار مركزين من مراكز محافظة الغربية وفقاً للأهمية النسبية لمجموع مساحة محصولى الأرز والذرة الشامية وهما مركز قطور والمحلة الكبرى، حيث بلغت مساحتهما بمركز المحلة الكبرى حوالى 62,1 ألف فدان، فى حين بلغت مساحتهما بمركز قطور حوالى 39,9 ألف فدان، ولقد تم اختيار قريتين من كل مركز وفقاً للأهمية النسبية لمجموع مساحة محصولى الأرز والذرة الشامية، وعلى ذلك تم اختيار قريتي الهياتم ودنوشر من مركز المحلة الكبرى وقريتى ابشواى وسملا من مركز قطور، ومن خلال السجلات الخاصة بالجمعية التعاونية الزراعية تم اختيار عينة عشوائية من المزارعين بالقرى المختارة، وتم تحديد عدد أفراد العينة بحوالي 174 مشاهدة وذلك باستخدام القانون التالي:

$$n = \frac{z2\sigma2N}{\Delta2N + z2\sigma2}$$

حيث أن:

n: تشير إلى عدد أفراد العينة .

z: تشير إلى قيمة z عند مستوى معنوية 0.05= 1.96 .

σ2: تشير إلى تباين المجتمع = 0.0001.

N: تشير إلى عدد أفراد المجتمع (عدد مربى ماشية التسمين) = 19783 مربياً.

Δ2: تشير إلى مربع الخطأ المسموح به=(0.005)2 .

وتوضح بيانات **الجدول (3)** توزيع عينة الدراسة على المراكز المختارة، ومن البيانات يتضح أن عدد الحائزين لمحصولى الأرز والذرة الشامية بمركز المحلة الكبرى بلغ 25312 حائزاً، تبلغ اجمالى حيازتهم 62131 فداناً، وبحساب المتوسط الهندسى لأعداد المزارعين واجمالى حيازتهم بمركز المحلة الكبرى والذى بلغ 54,1% يتضح أن عدد أفراد العينة المختارين من مركز المحلة الكبرى يبلغ 94 مزارعاً، كما يتضح أن عدد الحائزين لمحصولى الأرز والذرة الشامية بمركز قطور بلغ **27145** حائزاً، تبلغ اجمالى حيازتهم **39982** فداناً، وبحساب المتوسط الهندسى لأعداد المزارعين واجمالى حيازتهم بمركز المحلة الكبرى والذى بلغ 45,9 % يتضح أن عدد أفراد العينة المختارين من مركز المحلة الكبرى يبلغ 80 مزارعاً، وبذلك يصبح اجمالى عدد أفراد العينة 174 مزارعاً .

وتوضح بيانات **الجدول (4)** توزيع عينة الدراسة على القرى المختارة، ومن البيانات يتضح أنه تم اختيار قريتى الهياتم ودنوشر من مركز المحلة الكبرى، كما يتضح أن عدد الحائزين لمحصولى الأرز والذرة الشامية بقرية الهياتم قد بلغ **2415** حائزاً، تبلغ اجمالى حيازتهم **5912** فداناً، وبحساب المتوسط الهندسى لأعداد المزارعين واجمالى حيازتهم بقرية الهياتم والذى بلغ 53,9 % يتضح أن عدد أفراد العينة المختارين من قرية الهياتم يبلغ 51 مزارعاً، كما يتضح أن عدد الحائزين لمحصولى الأرز والذرة الشامية بقرية دنوشر بلغ **2149** حائزاً، تبلغ اجمالى حيازتهم **4815** فداناً، وبحساب المتوسط الهندسى لأعداد المزارعين واجمالى حيازتهم بقرية دنوشر والذى بلغ 46,1 % يتضح أن عدد أفراد العينة المختارين من قرية دنوشر يبلغ 43 مزارعاً، وبذلك يصبح اجمالى عدد أفراد العينة من مركز المحلة الكبرى 94 مزارعاً. كما توضح بيانات **الجدول (4)** أنه تم اختيار قريتى ابشواى وسملا من مركز قطور، ومن البيانات يتضح أن عدد الحائزين لمحصولى الأرز والذرة الشامية بقرية ابشواى قد بلغ **2104** حائزاً، تبلغ اجمالى حيازتهم **4989** فداناً، وبحساب المتوسط الهندسى لأعداد المزارعين واجمالى حيازتهم بقرية الهياتم والذى بلغ 52,1%، يتضح أن عدد أفراد العينة المختارين من قرية ابشواى يبلغ 42 مزارعاً، فى حين بلـغ عـدد الحائزين لمحصولـى الأرز

جدول 3. توزيع عينة مزارعى الأرز والذرة الشامية على المراكز المختارة بمحافظة الغربية عام 2017

المركز	الحائزين		اجمالى الحيازة بالفدان		المتوسط الهندسى*	عدد أفراد العينة
	عدد	%	عدد	%		
المحلة الكبرى	25312	48,2	62131	60,8	54,1	94
قطور	27145	51,8	39982	36,5	45,9	80
الاجمالى	**52467**	**100**	**102113**	**100**	**100**	**174**

*المتوسط الهندسى يساوى الجذر النونى لحاصل ضرب عدد ن من القيم (النسبية)

المصدر: مديرية الزراعة بمحافظة الغربية ، إدارة الشؤون الزراعية ، بيانات غير منشورة عام 2017.

جدول 4. توزيع عينة الدراسة على القرى المختارة بمحافظة الغربية عام 2017

المركز	القرى	الحائزين		اجمالى الحيازة بالفدان		المتوسط الهندسى*	عدد أفراد العينة
		عدد	%	عدد	%		
المحلة الكبرى	الهياتم	2415	52,9	5912	55,1	53,9	51
	دنوشر	2149	47,1	4815	44.9	46,1	43
	الجملة	**4564**	**100**	**10727**	**100**	**100**	**94**
قطور	ابشواى	2104	50,3	4989	53,9	52,1	42
	سملا	2082	48,7	4256	46,1	47,9	38
	الجملة	**4186**	**100**	**9245**	**100**	**100**	**80**
الاجمالى							**174**

المصدر: مديرية الزراعة بالغربية، الإدارة الزراعية بمركزي قطور و المحلة الكبرى، بيانات غير منشورة

والذرة الشامية بقرية سملا **2082** حائزاً، تبلغ اجمالى حيازتهم **4256** فداناً، وبحساب المتوسط الهندسى لأعداد المزارعين واجمالى حيازتهم بقرية سملا والذى بلغ 47,9% يتضح أن عدد أفراد العينة المختارين من قرية سملا يبلغ 38 مزارعاً، وبذلك يصبح اجمالى عدد أفراد العينة من مركز قطور 80 مزارعاً.

3- النتائج ومناقشتها

3- الوحدات الغذائية الحيوانية لفدان الذرة الشامية من السيلاج أو الحبوب

تُستخدم حبوب الذرة الشامية في صناعة الأعلاف الخاصة بالدواجن والحيوانات، كما يُستخدم دقيق الذرة الشامية في صناعة رغيف الخبز، في حين يستخدم السيلاج الناتج من محصول الذرة الشامية في تغذية الحيوانات فقط خلال فترة نقص الأعلاف الخضراء، ويستخدم الباحثون في مجال تغذية الحيوانات عدة مقاييس فنية لتقييم مواد العلف الحيوانية أهمها معادل النشا وهو يعبر عن قدرة مادة العلف على تكوين الدهون بجسم الحيوان ، والبروتين المهضوم والذي يعبر عن قدرة مادة العلف على تكوين البروتينات بجسم الحيوان، ولقد توصل الباحثون إلى مقياس ثالث وهو T.D.N، وهو يعبر عن إجمالي المركبات الغذائية المهضومة بمادة العلف، حيث أنه لا يمكن الاعتماد على التركيب الكيماوي لمادة العلف فقط ، وذلك لأن الحيوان لا يستفيد بكافة المركبات الغذائية الخام ولكنه يستفيد بالجزء المهضوم منها، وتشير الدراسات الى أن معامل تحويل حبوب الذرة إلى معادل نشا يقدر بحوالى

82 %، معامل تحويل حبوب الذرة إلى بروتين مهضوم يقدر بحوالى 7%، معامل تحويل أحطاب الذرة إلى معادل نشا يقدر بحوالى20,7%، معامل تحويل حبوب الذرة إلى T.D.N يقدر بحوالى 83% ومعامل تحويل سيلاج الذرة بالكيزان إلى معادل نشا يقدر بحوالى 22 %، معامل تحويل سيلاج الذرة بالكيزان الى بروتين مهضوم يقدر بحوالى 12%، معامل تحويل سيلاج الذرة بالكيزان الى T.D.N يقدر بحوالى 21,3%.

توضح البيانات **بالجدول رقم (5)** أن إجمالي الوحدات الغذائية الحيوانية التي تنتج من فدان الحبوب والسيلاج لمحصول الذرة الشامية، حيث يتضح أن إجمالي وحدات معادل النشا من فدان الحبوب البالغ متوسط إنتاجه 2,47 طن من الحبوب (17,63 أردب) يبلغ حوالي 2,02 طن معادل نشا بالإضافة إلى 0,52 طن معادل نشا تنتج من الأحطاب عند فرمها واستخدامها في تغذية الحيوان، ليصبح إجمالي عدد وحدات معادل النشا التى يتم انتاجها نحو 2,54 طن، من فدان الذرة الشامية الذى يخصص لإنتاج الحبوب، بالإضافة إلى0,19 طن بروتين مهضوم، أما إجمالي المواد الغذائية المهضومة T.D.N فقد بلغ حوالي 2,29 طن وفقا لمعدلات التحويل الفنية.

كما يتضح أن اجمالى وحدات معادل النشا من فدان الذرة الذى تم عمله سيلاج بلغ حوالى 5,43 طن و2,96 طن بروتين مهضوم وحوالى 5,19 طن T.D.N، وبذلك يتضح أن فدان الذرة الذى تم عمله سيلاج يزيد عن فدان الذرة الذى تم استخدامه فى انتاج الحبوب بحوالى 2,91 من معادل نشا و 2,79 طن بروتين مهضوم و3,14 طن T.D.N. وهذه الزيادة الكبيرة فى الوحدات الغذائية تؤدى إلى زيادة طفيفة فى تكاليف الإنتاج قدرت بحوالى 1775 جنيهاً.

4- متوسط تكلفة الوحدات الغذائية الحيوانية

توضح البيانات **بالجدول رقم (6)** أن متوسط تكاليف إنتاج الحبوب من فدان الذرة الشامية بلغ حوالى 6896 جنيهاً يتكلفها المنتج للحصول على 2,05 طن من T.D.N، مما يعنى أن متوسط تكلفة الطن من T.D.N من حبوب الذرة يبلغ حوالى 3363,9 جنيهاً، وبلغ متوسط تكاليف انتاج السيلاج من فدان الذرة حوالى 8671 جنيهاً يتكلفها المنتج للحصول على 5,19 طن T.D.N، وبذلك فإن متوسط تكلفة الطن من T.D.N من سيلاج الذرة يبلغ حوالى 1670,7 جنيهاً، ومما سبق يتضح أن متوسط تكلفة الطن من T.D.N من حبوب الذرة يزيد بحوالى 1693,2 جنيهاً عن متوسط تكلفة الطن من T.D.N من سيلاج الذرة الشامية.

كما توضح البيانات **الجدول رقم (6)** أن متوسط تكلفة الطن من معادل النشا من حبوب الذرة يبلغ حوالى 2736,5 جنيهاً، فى حين بلغ متوسط تكلفة طن معادل النشا من سيلاج الذرة حوالى 1596,8 جنيهاً، ومما سبق يتضح أن متوسط تكلفة الطن من معادل النشا من حبوب الذرة يزيد بحوالى 1139,7 جنيهاً عن متوسط تكلفة طن معادل النشا من سيلاج الذرة الشامية، وبلغ متوسط تكلفة طن البروتين المهضوم من حبوب الذرة حوالى 40564,7 جنيهاً، فى حين بلغ متوسط تكلفة طن البروتين المهضوم من سيلاج الذرة حوالى 2929,4 جنيهاً، ومما سبق يتضح أن متوسط تكلفة الطن من البروتين المهضوم من حبوب الذرة يزيد بحوالى 37635,3 جنيهاً عن متوسط تكلفة الطن من البروتين المهضوم من سيلاج الذرة الشامية.

ومما سبق يتضح انخفاض متوسط تكلفة الوحدة (طن) من T.D.N ومعادل النشا والبروتين المهضوم من السيلاج مقارنة بالحبوب من محصول الذرة الشامية، مما يعمل على خفض تكلفة تغذية الحيوانات عند استخدام السيلاج في التغذية.

ثانيا: التكاليف والعائد لماشية اللبن بمحافظة الغربية

تنقسم تكاليف الإنتاج لماشية اللبن إلى قسمين, القسم الأول هو التكاليف الثابتة وتشمل الفائدة على رأس المال وقسط الإهلاك للمباني والحظائر وأدوات الحلابة, والقسم الثاني هو التكاليف المتغيرة وتشمل تكاليف التغذية, نفقات العمل البشرى، الرعاية البيطرية, الفرشة والمصروفات الخاصة بالمياه والكهرباء والصيانة, بينما يشمل العائد قيمة اللبن, ثمن المولود, قيمة الأسمدة العضوية والتغيرات فى قيمة الحيوان بالزيادة أو النقص فى نهاية العام.

جدول 5. الوحدات الغذائية الحيوانية لفدان الذرة الشامية حبوب أو سيلاج بمحافظة الغربية عام 2018

المتغيرات	الناتج بالطن	معادل النشا بالطن	البروتين المهضوم بالطن	T.D.N بالطن
أذره حبوب	2,47	2,52*	0,17	2,05
سيلاج	24,7	5,43	2,96	5,19
الفرق		**2,91**	**2,79**	**3,14**

* تشمل معادل النشا للحبوب والاحطاب .

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات عينة الدراسة

جدول 6. متوسط تكلفة الطن من الوحدات الغذائية من حبوب و سيلاج الذرة الشامية بمحافظة الغربية عام 2018

المتغيرات	أجمالي التكاليف بالجنيه	تكلفة طن معادل النشا بالجنيه	تكلفة طن البروتين المهضوم بالجنيه	تكلفة طن T.D.N بالجنيه
أذره حبوب	6896	2736,5	40564,7	3363,9
سيلاج	8671	1596,8	2929,4	1670,7
الفرق	**1775**	**1139,7**	**37635,3**	**1693,2**

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات جدولى 11 و12 .

ولقد تم دراسة تكاليف التغذية منفصلة وذلك لتحقيق أهداف الدراسة، وقد تم تقسيم تكاليف التغذية إلى تكاليف التغذية شتاء وصيفا, وقد تم تقسيم التغذية إلى قسمين الأول باستخدام السيلاج والثاني بدون استخدام السيلاج, ولقد أوضحت بيانات الدراسة أن, والأعلاف الجافة تتمثل في تبن القمح, قش لأرز والدريس, أما الأعلاف الخضراء تتمثل في البرسيم شتاء, الدراوة وأعلاف السور جم صيفاً, والأعلاف المركزة تتمثل في العلائق المركزة 14% بروتين, جريش الذرة ونخالة ودقيق القمح .

1- متوسط تكاليف تغذية الرأس من الجاموس الحلاب بمحافظة الغربية

تشير البيانات **بالجدول رقم (7)** أن متوسط تكلفة تغذية الرأس من الجاموس الحلابة قد بلغ نحو 13952,3 جنيهاً سنوياً عند استخدام السيلاج فى التغذية, كما توضح البيانات أن متوسط تكلفة تغذية الرأس من الجاموس الحلاب قد بلغت نحو18760,9 جنيهاً بدون استخدام السيلاج فى التغذية, مما يدل على أن استخدام السيلاج فى التغذية يؤدى إلى خفض تكاليف التغذية بحوالي 4806,6 جنيهاً سنويا, ويرجع وهذا إلى انخفاض التكاليف اليومية لتغذية الرأس من الجاموس عند استخدام السيلاج, حيث أن متوسط تكلفة تغذية الرأس من الجاموس فى اليوم شتاء باستخدام السيلاج بلغت حوالى 41,1 جنيهاً فى حين تتكلف حوالى 51,9 جنيهاً فى اليوم شتاء بدون استخدام السيلاج ويرجع ذلك إلى زيادة استخدام الأعلاف المركزة والأعلاف الجافة مع البرسيم فى عدم وجود السيلاج, بينما يبلغ متوسط تكلفة تغذية الرأس من الجاموس فى اليوم صيفا باستخدام السيلاج حوالى 35,3 جنيهاً فى حين بلغت حوالى 50,9 جنيهاً للرأس صيفاً بدون استخدام السيلاج فى التغذية.

جدول 7. متوسط التكلفة اليومية لتغذية رأس الجاموس الحلابة بمحافظة الغربية عام 2018

المتغيرات		شتاء يوميا				صيفاً يوميا				سنوياً	
		بإستخدام السيلاج		بدون السيلاج		بإستخدام السيلاج		بدون السيلاج		بإستخدام السيلاج	بدون السيلاج
		الكمية كجم	القيمة بالجنيه	الكمية كجم	القيمة بالجنيه	الكمية كجم	القيمة بالجنيه	الكمية كجم	القيمة بالجنيه	القيمة بالجنيه	القيمة بالجنيه
الجاموس	أعلاف جافة	2,0	3,9	6,4	9,7	3,2	4,4	8,0	9,3	1523,9	3467,5
	أعلاف مركزة	1,5	8,2	4,1	17,3	1,5	8,1	5,6	24,2	2974,8	7573,7
	أعلاف خضراء	34,4	22,4	40,1	24,9	19,8	15,1	24,5	17,4	6843,8	7719,7
	سيلاج	12,5	6,6	--	--	15,7	7,7	--	--	2609,8	--
	اجمالى القيمة		**41,1**		**51,9**		**35,3**		**50,9**	**13952,3**	**18760,9**

-- : تعنى عدم اضافة هذا الصنف من العلف .

المصدر: بيانات عينة الدراسة .

2- متوسط تكاليف تغذية الرأس من الأبقار الخليط الحلابة بمحافظة الغربية

تشير البيانات **بالجدول رقم (8)** أن متوسط تكلفة تغذية الرأس من الأبقار الخليط الحلابة قد بلغ نحو 13505,1 جنيهاً عند استخدام السيلاج فى التغذية, وبلغت نحو 17574,8جنيهاً بدون استخدام السيلاج, مما يدل على أن استخدام السيلاج فى التغذية يؤدى إلى خفض تكاليف التغذية بحوالي 4069,7 جنيهاً سنوياً, و يرجع هذا إلى انخفاض التكاليف اليومية لتغذية الرأس من الأبقار عند استخدام السيلاج فى التغذية, حيث توضح البيانات أن متوسط تكلفة تغذية الرأس من الأبقار الخليط فى اليوم شتاء باستخدام السيلاج بلغت حوالى 42,2 جنيهاً، فى حين تتكلف حوالى 49,7 جنيهاً فى اليوم شتاء بدون استخدام السيلاج, فى حين بلغت متوسط تكلفة تغذية الرأس من الأبقار الخليط فى اليوم صيفا باستخدام السيلاج حوالى 41,7 جنيهاً، وبلغت حوالى 46,6 جنيهاً للرأس صيفا بدون استخدام السيلاج، ومما سبق يتضح أن استخدام سيلاج الذرة بالكيزان في تغذية الأبقار يؤدى الى خفض تكاليف التغذية للرأس في السنة بحوالي 4069,7 جنيهاً سنوياً.

3- متوسط التكلفة السنوية للرأس من الجاموس بمحافظة الغربية

يوضح **الجدول رقم (9)** أن إجمالي متوسط تكلفة الرأس من الجاموس التى تم استخدام السيلاج فى تغذيتها بلغ حوالى 17908,9 جنيهاً سنوياً، وقد بلغت تكلفة التغذية حوالى 13952,3جنيهاً تمثل حوالي 77,9% من إجمالي متوسط تكلفة الرأس وتمثل حوالى 96,2% من إجمالي متوسط التكاليف المتغيرة للرأس والبالغ حوالى 14499,4 جنيهاً, كما توضح بيانات الجدول السابق أن إجمالي متوسط تكلفة الرأس من الجاموس التى لم يستخدم السيلاج فى تغذيتها بلغ حوالي 22557,4 جنيهاً سنوياً, وقد بلغت تكلفة تغذيتها حوالى 18760,9 جنيهاً تمثل حوالي 83,2% من إجمالي متوسط تكلفة الرأس ، وتمثل حوالي 97,6% من إجمالي متوسط التكاليف المتغيرة للرأس والبالغة حوالى 19229,8 جنيهاً.

جدول 8. متوسط التكلفة اليومية لتغذية رأس الأبقار الخليط الحلابة بمحافظة الغربية عام 2018

المتغيرات		شتاء يوميا				صيفاً يوميا				سنوياً	
		مع السيلاج		بدون السيلاج		مع السيلاج		بدون السيلاج		مع السيلاج	بدون السيلاج
		الكمية كجم	القيمة بالجنيه	الكمية كجم	القيمة بالجنيه	الكمية كجم	القيمة بالجنيه	الكمية كجم	القيمة بالجنيه	القيمة بالجنيه	القيمة بالجنيه
الأبقار	أعلاف جافة	--	--	5,4	7,4	4,5	6,8	7,5	8,4	1241	2883,5
	أعلاف مركزة	2	10,9	4,5	18,8	3	12,2	4,8	21,5	4215,8	7354,8
	أعلاف خضراء	32	19,3	36	23,5	15	13,5	22,5	16,7	5986,0	7336,5
	سيلاج	11	5,1	---	--	13	6,2	---	---	2062,3	---
	اجمالى القيمة		**42,2**		**49,7**		**41,7**		**46,6**	**13505,1**	**17574,8**

-- : تعنى عدم اضافة هذا الصنف من العلف .

المصدر: بيانات عينة الدراسة .

4- متوسط التكلفة السنوية للرأس من الأبقار الخليط بمحافظة الغربية

يوضح **الجدول رقم (9)** أن إجمالي متوسط تكلفة الرأس من الأبقار التى تم استخدام السيلاج فى تغذيتها بلغ حوالى 17245,7 جنيهاً سنوياً، وقد بلغت تكلفة التغذية حوالى 13505,1 جنيهاً تمثل حوالي 78,3% من إجمالي متوسط تكلفة الرأس، وتمثل حوالى 96,1% من إجمالي متوسط التكاليف المتغيرة للرأس والبالغ حوالى 14049,2 جنيهاً, كما توضح بيانات **الجدول رقم (9)** أن إجمالي متوسط تكلفة الرأس من الأبقار التى لم يستخدم السيلاج فى تغذيتها بلغ حوالي 20923,5 جنيهاً سنوياً, وبلغت تكلفة التغذية حوالى 17574,8 جنيهاً تمثل حوالي 83,9% من إجمالي متوسط تكلفة الرأس، وتمثل حوالي 97,5% من إجمالي متوسط التكاليف المتغيرة للرأس والبالغة حوالى 18021,8 جنيهاً.

جدول 9. متوسط التكلفة السنوية للرأس من الجاموس الحلابة بمحافظة الغربية عام 2018

المتغيرات	التكاليف المتغيرة بالجنيه					التكاليف الثابتة بالجنيه		الإجمالي بالجنيه
	التغذية	العمل البشرى	أدوية بيطرية	الفرشة	مصروفات أخري*	الفائدة علي رأس المال	قسط إهلاك مباني وأدوات	
مع السيلاج	13952,3	295,1	110,6	105,5	35,9	3360	49,5	17908,9
بدون السيلاج	18760,9	235,6	105,4	95,3	32,7	3280	47,5	22557,4

*المصروفات الأخرى تتمثل في الكهرباء والمياه وصيانة الحظيرة.

متوسط ثمن الرأس 21000 و 20500 جنيه ، متوسط سعر الفائدة 16 % .

المصدر: بيانات عينة الدراسة

5- متوسط العائد السنوي للرأس من الجاموس الحلاب بمحافظة الغربية

توضح بيانات عينة الدراسة الى أن متوسط الإنتاج السنوى من الألبان للرأس من الجاموس بعينة الدراسة التى تم تغيذتها على السيلاج بلغ حوالى 1745,7 كيلو جرام، وفى حالة عدم تغيذتها على السيلاج بلغ حوالى 1608,3 كيلو جرام بزيادة قدرها 137,4 كيلو جرام سنويا، و بلغ متوسط الإنتاج السنوى من الألبان للرأس من الأبقار بعينة الدراسة والتى تم تغيذتها على السيلاج حوالى 2987,9 كيلو جرام, والأبقار التى تم تغيذتها بدون السيلاج حوالى 2705,4 كيلو جرام بزيادة قدرها 282,5 كيلو جرام .

يوضح **الجدول رقم (10)** أن متوسط إجمالي العائد السنوي للرأس من الجاموس التى تم استخدام السيلاج فى تغذيتها قد بلغ حوالى 24415,7 جنيهاً، يمثل العائد من الألبان فيها حوالى 17457جنيهاً بنسبة بلغت حوالي 71,5% من متوسط إجمالي العائد الكلي، في حين بلغت قيمة باقي العوائد المتمثلة في ثمن المولود والتغير في قيمة الحيوان والأسمدة العضوية حوالي 6958,7 جنيهاً تمثل حوالي 29,3% من إجمالي العائد, في حين بلغ إجمالي العائد للرأس التي تم تغذيتها بدون السيلاج بلغ حوالي 23738 جنيهاً، يمثل العائد من الألبان فيها حوالي 16083 جنيهاً بنسبة بلغت حوالي 67,8 % من إجمالي العائد الكلي، في حين بلغت قيمة باقي العوائد المتمثلة فى قيمة المولود والتغير في قيمة الحيوان بالإضافة إلي الأسمدة العضوية حوالي 7655 جنيهاً تمثل حوالي 32,2 % من إجمالي قيمة العائد .

جدول 10. متوسط التكلفة السنوية للرأس من الأبقار الخليط بمحافظة الغربية عام 2018

المتغيرات	التكاليف المتغيرة بالجنيه						التكاليف الثابتة بالجنيه		الإجمالي بالجنيه
	التغذية	العمل البشرى	أدوية بيطرية	الفرشة	مصروفات أخري*	الفائدة علي رأس المال	قسط إهلاك مباني وأدوات		
مع السيلاج	13505,1	275,1	120,6	115,5	32,9	3152	44,5		17245,7
بدون السيلاج	17574,8	215,6	115,4	85,3	30,7	2976	41,3		20923,5

*المصروفات الأخرى تتمثل في الكهرباء والمياه وصيانة الحظيرة.

متوسط ثمن الرأس 19700 و 18600 جنيه، متوسط سعر الفائدة 16%

المصدر: بيانات عينة الدراسة

6- متوسط العائد السنوي للرأس من الأبقار الحلابة بمحافظة الغربية

يوضح **الجدول رقم (11)** أن متوسط إجمالي العائد السنوي للرأس من الأبقار التى تم استخدام السيلاج فى تغذيتها قد بلغ حوالى 22414,6 جنيهاً، يمثل العائد من الألبان فيها حوالى 14939,5 جنيهاً بنسبة بلغت حوالي 66,6% من متوسط إجمالي العائد الكلي، في حين بلغت قيمة باقي العوائد المتمثلة في ثمن المولود والتغير في قيمة الحيوان والأسمدة العضوية حوالي 7475,1 جنيهاً تمثل حوالي 33,4% من إجمالي العائد, في حين بلغ إجمالي العائد للرأس التي تم تغذيتها بدون السيلاج بلغ حوالي 21770 جنيهاً، يمثل العائد من الألبان فيها حوالي 14027 جنيهاً بنسبة بلغت حوالي 64,4% من إجمالي العائد الكلي، في حين بلغت قيمة باقي العوائد المتمثلة فى قيمة المولود والتغير في قيمة الحيوان بالإضافة إلي الأسمدة العضوية حوالي 7743 جنيهاً تمثل حوالي 35,6% من إجمالي قيمة العائد.

جدول 11. متوسط العائد السنوي للرأس من الجاموس الحلابة بمحافظة الغربية عام 2018

المتغيرات	كمية اللبن كجم	قيمة اللبن* بالجنيه	قيمة المولود بالجنيه	السماد العضوي بالجنيه	التغير في قيمة الحيوان بالجنيه	إجمالي العائد بالجنيه
تغذية علي السيلاج	1745,7	17457	4365,8	307,6	2285,3	24415,7
تغذية بدون السيلاج	1608,3	16083	4485,8	327,6	2801,6	23738

* متوسط سعر كيلو اللبن الجاموسى بعينة الدراسة حوالى 10 جنيهاًت

المصدر: بيانات عينة الدراسة

ثالثا: أهم المؤشرات الاقتصادية للرأس من الجاموس الحلابة بمحافظة الغربية

1- صافى العائد

توضح بيانات **الجدول رقم (12)** أن صافى العائد للرأس من الجاموس الحلابة التى استخدمت السيلاج فى تغذيتها بلغ حوالى 6506,8 جنيهاً, وبلغ صافى العائد للرأس من الجاموس الحلابة التى لم يستخدم السيلاج فى تغذيتها حوالى 1180,6 جنيهاً, بزيادة قدرها حوالى 5326,2 جنيهاً, ويرجع ذلك لسببين, الأول هو زيادة العائد للحيوانات التى استخدمت السيلاج فى تغذيتها عن التى لم يستخدم السيلاج فى تغذيتها نتيجة للزيادة فى إنتاج اللبن, والثاني هو انخفاض تكاليف الإنتاج للحيوانات التى استخدمت السيلاج فى تغذيتها عن التى لم يستخدم السيلاج فى تغذيتها.

2- العائد على الجنيه

هو أحد المقاييس الاقتصادية ويساوى النسبة المئوية لصافى العائد على التكاليف الإنتاجية الكلية, وتوضح بيانات **الجدول رقم (12)** أن العائد على الجنيه للرأس من الجاموس الحلابة التي استخدمت السيلاج في تغذيتها بلغ حوالي 36,3%, وبلغ للرأس من الجاموس الحلابة التي لم يستخدم السيلاج في تغذيتها حوالي 5,2%, بزيادة قدرها حوالي 31,1%, ويرجع ذلك لزيادة صافى العائد وانخفاض تكاليف الإنتاج للحيوانات التي استخدمت السيلاج في تغذيتها عن التي لم يستخدم السيلاج في تغذيتها.

جدول 12. متوسط العائد السنوي للرأس من الأبقار الخليط الحلابة بمحافظة الغربية عام 2018

المتغيرات	كمية اللبن كجم	قيمة اللبن* بالجنيه	قيمة المولود بالجنيه	السماد العضوي بالجنيه	التغير في قيمة الحيوان بالجنيه	إجمالي العائد بالجنيه
تغذية علي السيلاج	2987,9	14939,5	4295	325,7	2854,4	22414,6
تغذية بدون السيلاج	2805,4	14027	4365	325,7	3052,3	21770

* متوسط سعر كيلو اللبن البقرى بعينة الدراسة حوالى 5 جنيهاًت

المصدر: بيانات عينة الدراسة

3- الهامش الإجمالي

الهامش الإجمالي هو الفرق بين العائد الكلى والتكاليف المتغيرة, وتوضح بيانات **الجدول رقم (13)** أن الهامش الإجمالي للرأس من الجاموس الحلابة التى استخدمت السيلاج فى تغذيتها بلغ حوالى 9916,3 جنيهاً, وبلغ الهامش الإجمالي للرأس من الجاموس الحلابة التى لم يستخدم السيلاج فى تغذيتها حوالى 4508,1 جنيهاً, بزيادة قدرها حوالى 5408,2 جنيهاً, ويرجع ذلك لزيادة العائد للحيوانات التى استخدمت السيلاج فى تغذيتها عن التى لم يستخدم السيلاج فى تغذيتها, وانخفاض تكاليف التغذية للحيوانات التى استخدمت السيلاج عن التى لم يستخدم السيلاج فى تغذيتها.

4- تكلفة انتاج طن من ألبان الجاموس

توضح بيانات **الجدول (13)** أن تكاليف انتاج اللبن من الجاموس الحلابة التى استخدمت السيلاج فى تغذيتها بلغ حوالى 12803,1 جنيهاً, ويبلغ انتاجها من الألبان حوالى1745,7 كيلو جرام، وبذلك تكون تكلفة انتاج طن من الألبان للجاموس الحلابة التى استخدمت السيلاج حوالى 7334 جنيهاً، فى حين بلغت تكاليف انتاج اللبن للرأس من الجاموس الحلابة التى لم يستخدم السيلاج فى تغذيتها حوالى 15283,1جنيهاً, ويبلغ انتاجها من الألبان حوالى 1608,3 كيلو جرام, وبذلك تكون تكلفة انتاج طن من الألبان للجاموس الحلابة التى لم يستخدم السيلاج حوالى 9502,6 جنيهاً، ويرجع ذلك الى انخفاض تكاليف التغذية للحيوانات التى استخدمت السيلاج عن التى لم يستخدم السيلاج فى تغذيتها.

جدول 13. أهم المؤشرات الاقتصادية للرأس من الجاموس الحلابة بمحافظة الغربية عام 2018

المتغيرات	الجاموس	
	باستخدام السيلاج	بدون السيلاج
العائد الكلى بالجنيه	24415,7	23738
التكاليف الكلية بالجنيه	17908,9	22557,4
التكاليف المتغيرة بالجنيه	14499,4	19229,9
صافى العائد بالجنيه	6506,8	1180,6
العائد علي الجنيه	% 36,3	% 5,2
الهامش الاجمالى بالجنيه	9916,3	4508,1
إنتاج اللبن بالكيلو جرام	1745,7	1608,3
اجمالى عائد اللبن بالجنيه	17457	16083
نسبة العائد من اللبن الى العائد الكلي	%71,49	%67,77
تكلفة إنتاج اللبن بالجنيه*	12803,1	15283,1
تكلفة إنتاج الطن من اللبن بالجنيه	7334	9502,6

* تم حساب تكلفة اللبن باستخدام طريقة (joint costs) التكاليف المتصلة للأنتجه المرتبطة وفيها يتم توزيع متوسط التكلفة الكلية علي الأنتجه المرتبطة بنفس نسبة مشاركة الأنتجه فى إجمالي العائد[2]

المصدر: بيانات عينة الدراسة

ثالثا: أهم المؤشرات الاقتصادية للرأس من الأبقار الخليط الحلابة بمحافظة الغربية

1- صافى العائد

توضح بيانات **الجدول رقم (14)** أن صافى العائد للرأس من الأبقار الخليط الحلابة التى استخدمت السيلاج فى تغذيتها بلغ حوالى 5168,9 جنيهاً, وبلغ صافى العائد للرأس من الأبقار الخليط الحلابة التى لم يستخدم السيلاج فى تغذيتها حوالى 846,5 جنيهاً, بزيادة قدرها حوالى 4322,4 جنيهاً, ويرجع ذلك لسببين, الأول هو زيادة العائد للحيوانات التى استخدمت السيلاج فى تغذيتها عن التى لم يستخدم السيلاج فى تغذيتها نتيجة للزيادة فى إنتاج اللبن, والثاني هو انخفاض تكاليف الإنتاج للحيوانات التى استخدمت السيلاج فى تغذيتها.

2- العائد على الجنيه

هو أحد المقاييس الاقتصادية ويساوى النسبة المئوية لصافى العائد على التكاليف الإنتاجية الكلية, وتوضح بيانات **الجدول رقم (14)** أن العائد على الجنيه للرأس من الأبقار الخليط الحلابة التي استخدمت السيلاج في تغذيتها بلغ حوالي 29,9%, وبلغ للرأس من الأبقار الخليط الحلابة التي لم يستخدم السيلاج في تغذيتها حوالي 4,1%, بزيادة قدرها حوالي 25,8%, ويرجع ذلك لزيادة صافى العائد وانخفاض تكاليف الإنتاج للحيوانات التي استخدمت السيلاج في تغذيتها عن التي لم يستخدم السيلاج في تغذيتها .

3- الهامش الإجمالي

الهامش الإجمالي هو الفرق بين العائد الكلى والتكاليف المتغيرة, وتوضح بيانات **الجدول رقم (14)** أن الهامش الإجمالي للرأس من الأبقار الخليط الحلابة التى استخدمت السيلاج فى تغذيتها بلغ حوالى 8365,4 جنيهاً, وبلغ الهامش الإجمالي للرأس من الأبقار الخليط الحلابة التى لم يستخدم السيلاج فى تغذيتها حوالى 3863,8 جنيهاً, بزيادة قدرها حوالى 4501,6 جنيهاً, ويرجع ذلك لزيادة العائد للحيوانات التى استخدمت السيلاج فى تغذيتها عن التى لم يستخدم السيلاج فى تغذيتها, وانخفاض تكاليف التغذية للحيوانات التى استخدمت السيلاج عن التى لم يستخدم السيلاج فى تغذيتها.

4- تكلفة انتاج طن من ألبان الأبقار

توضح بيانات **الجدول (14)** أن تكاليف انتاج اللبن من الأبقار الخليط الحلابة التى استخدمت السيلاج فى تغذيتها بلغ حوالى 11494,3 جنيهاً, ويبلغ انتاجها من الألبان حوالى 2987,9 كيلو جرام، وبذلك تكون تكلفة انتاج طن من الألبان للأبقار الخليط الحلابة التى استخدمت السيلاج حوالى 3849 جنيهاً، فى حين بلغت تكاليف انتاج اللبن للرأس من الأبقار الخليط الحلابة التى لم يستخدم السيلاج فى تغذيتها حوالى 13715,1جنيهاً, ويبلغ انتاجها من الألبان حوالى 2805,4 كيلو جرام, وبذلك تكون تكلفة انتاج طن من الألبان للأبقار الخليط الحلابة التى لم يستخدم السيلاج حوالى 4888 جنيهاً، ويرجع ذلك الى انخفاض تكاليف التغذية للحيوانات التى استخدمت السيلاج عن التى لم يستخدم السيلاج فى تغذيتها.

جدول 14. أهم المؤشرات الاقتصادية للرأس من الأبقار الخليط الحلابة بمحافظة الغربية عام 2018

المتغيرات	الأبقار الخليط	
	باستخدام السيلاج	بدون السيلاج
العائد الكلى بالجنيه	22414,6	21770
التكاليف الكلية بالجنيه	17245,7	20923,5
التكاليف المتغيرة بالجنيه	14049,2	17906,2
صافى العائد بالجنيه	5168,9	846,5
العائد علي الجنيه	%29,9	%4,1
الهامش الاجمالى بالجنيه	8365,4	3863,8
إنتاج اللبن بالكيلو جرام	2987,9	2805,4
اجمالى عائد اللبن بالجنيه	14939,5	14027
نسبة العائد من اللبن الى العائدالكلي	% 66,65	%65,54
تكلفة إنتاج اللبن بالجنيه*	11494,3	13715,1
تكلفة إنتاج الطن من اللبن بالجنيه	3849	4888

* تم حساب تكلفة اللبن باستخدام طريقة (Joint costs) التكاليف المتصلة للأنتجه المرتبطة وفيها يتم توزيع متوسط التكلفة الكلية علي الأنتجه المرتبطة بنفس نسبة مشاركة الأنتجه فى إجمالي العائد[2]

المصدر: بيانات عينة الدراسة

التوصيات

فى ضوء النتائج السابقة توصى الدراسة بما يلى

1. زيادة استخدام السيلاج فى تغذية الجاموس والأبقار الحلابة بالكميات التى تحقق توازن تغذية الحيوانات لما له من تأثير إيجابي على إنتاج اللبن وخفض تكاليف الإنتاج.
2. توعية المربين من خلال جهاز الإرشاد بالكميات المثلى من الأعلاف اللازمة لتغزيه الحيوانات للتغلب على ظاهرة الإسراف.
3. يجب أن يتم عمل مساحة من السيلاج تحقق التوازن بين إنتاج الحبوب والسيلاج وتتناسب مع الحيازة الحيوانية للمزارع .
4. العمل على تطوير وسائل تخزين سيلاج الذرة بالكيزان لاستخدامه فى تغذية الحيوانات شتاء مما يعمل على خفض مساحات البرسيم وزيادة مساحات القمح مما يؤدى الى تقليل الفجوة القمحيه.
5. الاعتماد على مصادر أخرى للسيلاج وزراعة الذرة الصفراء بدلا من الدراوة .

المراجـــع

أحمد كمال أبورية 1969. تغذية الحيوان والدواجن، الطبعة الثانية، دار المعارف، القاهرة، مصر، **ص ص 25-28.**

حامد عبد الشافى هدهد 2004. أسس إدارة الأعمال المزرعية، قسم الاقتصاد الزراعى، كلية الزراعة، جامعة المنصورة، المنصورة، مصر، **ص ص 22-25.**

مصطفي إبراهيم أبو سعد 1996. الميزة النسبية لمصر في إنتاج وتصدير الأنتجة الزراعية الرئيسية اللابستانية في إطار سياسة التحرر الإقتصادي، قسم الإقتصاد الزراعي، كلية الزراعة، جامعة المنوفية، المنوفيه، مصر، **ص ص 18-22.**

وزارة الزراعة وإستصلاح الأراضى 2000-2016. قطاع الشئون الإقتصادية – **نشرة تقديرات الدخل الزراعى** – أعداد متفرقة.

Arab Univ. J. Agric. Sci., Ain Shams Univ., Cairo, Egypt
27(3), 1739-1759, 2019
Website: http://ajs.journals.ekb.eg

POSSIBILITY OF USING AGRICULTURAL WASTE IN EGYPT "A CASE STUDY IN GHARBIA GOVERNORATE"

[140]

Neveen K.A. Elbadrashini[1*], El-Eraky[2] M.B., Salwa M. Abd Elmoneim[2] and El-sawy[1] M.A.

1- Agric. Research Center, Agric. Economics Research Institute, Giza, Egypt
2- Agric. Economics Dept., Fac. of Agric., Ain Shams Univ., P.O. Box 68, Hadayek Shobra11241, Cairo, Egypt

*Corresponding author: neveenali069@gmail.com

Received 16 June, 2019 Accepted 26 August, 2019

ABSTRACT

It is estimated that the rice cultivated area in Egypt is estimated at about 1.4 million feddans producing about 3 million tons of rice straw. The same estimates indicate that the cultivated area of summer maize is estimated at 2.1 million feddans, which produces about 5.5 million tons of woodland (in 2013), Most of which are burned and not the maximum benefit. The problem of research is to increase the amount of agricultural waste, especially for rice and maize crops, and not to achieve the economic efficiency of these quantities of agricultural, And the study of the development of the area cultivated for each of the maize, cotton, sesame, sorghum, lupine, black beans, sugar beet, rice and the total of these crops in Egypt during the period (2000-2016) the annual average of about 324.44, 460.06, 72.66, 354.76, 4.07, 1471.2, 298.88, 1452.41, 3114.4 and the total area of the maize crop during the study period. The statistical significance of these equations was proved, while the sesame yield was not substantiated. The development of the production capacity of the most important plant waste was studied in Egypt during the period 2000-2016. The average annual production capacity of the maize, cotton, sesame, sorghum, lupine, peanut, sugar beet, rice straw, These crops are 5586.12, 871.06, 94.47, 4.53, 235.65, 1711.65, 3217.06, 3217.06 and 2634.6 tons respectively during the study period. The general trend equations showed a decrease in the production capacity of cotton, sorghum and thermos. While the production capacity of each of the sesame, peanut bean and sugar beet was increasing. The statistical significance of these equations was not proved, nor was the statistical significance of the production of maize, rice straw and total production capacity of these crops.

The cost of feeding was about 13505.1 pounds, representing about 78.3% of the total average cost of the head, representing about 96.1% of the total average variable costs of the head of about 14049.2 pounds, and amounted to about 17574.8 pounds without the use of silage, which Indicates that the use of silage in nutrition leads to a reduction in feeding costs by about 4069.7 pounds per year, This is due to the lower daily costs of feeding the head of cows when using silage in feeding. The cost of producing a ton of milk for dairy cows that used silage was about 3849 pounds, while the cost of producing milk for the head of dairy cows that did not use silage for about 13715.1 pounds, The production of milk is about 2805.4 kg, and thus the cost of producing a ton of milk for dairy mixtures that did not use silage about 4888 pounds, due to lower feeding costs for animals that used silage than not used silage in feeding.

Keywords: Rice, Crop, Definition of Agricultural waste, Concentrate, Silage

تحكيم: ا.د عبدالله محمود عبد المقصود
ا.د إبراهيم صديق على