J. Agric. & Env. Sci. (Damanhour University) 2024, 23 (2): 157-172
Print: ISSN 1687-1464 Online: 2735-5098

دور العمالة في تدوير مخلفات قش الأرز لتغذية الحيوانات في محافظة البحيرة

د. منى سعيد عبدالنبى محمد باحث – معهد بحوث الاقتصاد الزراعي- مركز البحوث الزراعية
د. مدحت عوض طاهر الفرجاني محاضر بالمعهد العالي للتعاون الزراعي – شبرا الخيمة

*Corresponding Author: mona.said8312@yahoo.com

المستخلص:

يعاني قطاع الإنتاج الحيواني في مصر من نقص شديد في مواد العلف المتاحة والمستخدمة في تغذية الحيوان وتعتبر المخلفات الزراعية من أهم الموارد الطبيعية التي يمكن أن تساهم بفاعلية في سد هذا العجز، ويعتبر محصول الأرز من أهم المحاصيل، لذلك فإن البحث يهدف إلى الكشف عن مدي مساهمة تدوير قش الأرز في توفير فرص عمل وكذلك مساهمته في سد العجز في الأعلاف. وقد توصل البحث إلي مجموعة من النتائج أهمها بلغت التكاليف الكلية لتصنيع طن من قش الأرز المعامل باليوريا حوالي 1350 جنيهاً وثمن طن القش يمثل نحو 48% من جملة التكاليف، وتكلفة العمل البشري نحو 22.2% الأمر الذي يوضح مدى مساهمة مجال تدوير المخلفات في توفير فرص عمل وزيادة دخل المزراع وتبين أن أوجه التصرف في قش الأرز في محافظة البحيرة هي كبس حوالي 33.6% من إجمالي كمية القش الموجودة وتحويل حوالي 1% لأسمدة عضوية وحوالي 0.1% أعلاف غير تقليدية، وفرم حوالي 32%، وتشوين حوالي 33.4% وذلك من إجمالي كمية القش الموجودة في محافظة البحيرة عام 2022. كما تبين أن كمية كبس قش الأرز تمثل حوالي 33.6% والذي يستخدم في علف الحيوانات نظراً لأرتفاع أسعار التبن لمحصول القمح، وكذلك كمية القش التي يتم فرمها تمثل حوالي 32% والتي لا تعد طريقة مثلي لإعادة تدوير مخلفات زراعة الأرز لأن قش الأرز لا يمثل وجبة متكاملة ومفيدة كاستخدامها كأعلاف للماشية، إلا أن من بين تلك النسبة 13% يستخدم في صناعة (الكمبوست) وهي نسبة قليلة جداً لذلك يجب زيادة الاستفادة من كميات قش الأرز في هذا الجانب من الاستخدام لسد الفجوة الغذائية الحيوانية.

وعلى هذا يوصي البحث بعمل توليفه من العلف الجاف تتضمن جزء من التركيبة قش الأرز حيث أن حيوانات الأبقار والجاموس تقبل على استهلاكه سواء بإضافات أو بدون ولكن معاملته بتركيزات علميه يكون أفضل في تغذية الأبقار والجاموس لإنتاج اللبن والتسمين وزيادة فرص العمل.

الكلمات المفتاحية: المخلفات، قش الأرز، أعلاف غير تقليدية.

https://doi.org/ 10.21608/jaesj.2024.301214.1178

مقدمة:

يعتبر القطاع الزراعي أحد أهم قطاعات الاقتصاد القومي كما أنه كان ومازال من أكثر القطاعات إستيعاباً للسكان والقوي العاملة، حيث ينتمي لهذا القطاع أكثر من نصف السكان، كما

J. Agric. & Env. Sci. (Damanhour University) 2024, 23 (2): 157-172
Print: ISSN 1687-1464 Online: 2735-5098

يساهم في زيادة الناتج المحلي الإجمالي بحوالي 11.5% من قيمة الناتج المحلي الإجمالي والذي يقدر بنحو 7457.1 مليار جنيه عام 2023/2022 (مرجع 4)، كما يعتبر القطاع الزراعي من اكثر القطاعات تشغيلاً للعمالة والتي تبلغ حوالي 9 مليون عامل، حيث بلغت نسبة المشتغلون به حوالي 28% (مرجع 5) من إجمالي المشتغلون بمصر، إلا أن المجتمعات الريفية تعاني من ارتفاع معدلات البطالة. تستهدف إستراتيجية التنمية الزراعية المستدامة تحقيق أهداف اقتصادية ومجتمعية وبيئية، وبما يتسق مع مساهمتها في تكوين الدخل القومي ودورها في تحقيق الأمان الإجتماعي وخلق فرص عمل، ويعد تحقيق التنمية الشاملة المستدامة عملية متواصلة وتشاركية، تقتضي إتباع أفضل الآليات وأنجحها في سبيل حشد الجهود وتعظيم الاستفادة من الموارد المتاحة.

مشكلة البحث:

تعتبر الاستفادة من المخلفات النباتية من أهم القضايا المثارة في الأونة الأخيرة حيث يعاني قطاع الإنتاج الحيواني في جمهورية مصر العربية من نقص شديد في مواد الأعلاف المتاحة والمستخدمة في تغذية الحيوان وما يمثله هذا النقص من عبء علي الدولة عن طريق استيراد المواد الأولية التي تستخدم في صناعة الأعلاف وتعتبر المخلفات الزراعية من أهم الموارد الطبيعية التي يمكن أن تساهم بفاعلية في سد هذا العجز وتعد محافظة البحيرة من أكبر المحافظات الزراعية في مصر وتمثل الزراعة المصدر الأساسي للثروة بها وتبلغ المساحة المنزرعة بالمحافظة حوالي 851.62 ألف فدان من المحاصيل المختلفة، وينتج عن هذه المساحة كم هائل من المخلفات الزراعية ويعتبر محصول الأرز من أهم المحاصيل من حيث المساحة المنزرعة وكمية المخلفات الزراعية الحقلية الناتجه عنه، حيث تبلغ المساحة المنزرعة بمحصول الأرز حوالي 174 ألف فدان، وتقدر كمية المخلفات الناتجة عن المساحة المنزرعة حوالي 325 ألف طن بنسبة 14.25% من إجمالى الجمهورية والبالغ نحو 2.25 مليون طن من قش الأرز خلال الفترة (2018-2022)، كما تحتل محافظة البحيرة المرتبة الأولي في عدد الأبقار والمرتبة الثانية في عدد الجاموس لذلك فإن البحث يهدف إلي الكشف عن مدي مساهمة تدوير قش الأرز في توفير فرص عمل وكذلك مساهمته في سد العجز في الأعلاف.

الهدف من البحث:

استهدف هذا البحث بصفة أساسية دراسة مدي مساهمة تدوير قش الأرز المعامل بالأمونيا أو اليوريا في توفير فرص عمل للعمالة الزراعية والمساهمة في سد العجز بالأعلاف اللازمة للإنتاج الحيواني بمحافظة البحيرة وذلك من خلال تحقيق مجموعة من الأهداف الفرعية الآتية:

1- مساهمة قطاع الزراعة في الناتج المحلي الإجمالي بتكلفة عوامل الإنتاج بالأسعار الجارية خلال الفترة (2008-2022).
2- مساهمة الإنتاج الحيواني من الإنتاج الزراعي خلال الفترة (2008-2022).
3- مساهمة قطاع الزراعة في قوة العمل الكلية في مصر خلال الفترة (2008-2022).

J. Agric. & Env. Sci. (Damanhour University) 2024, 23 (2): 157-172
Print: ISSN 1687-1464 Online: 2735-5098

4- التعرف على الأهمية النسبية لمتوسط أعداد الحيوانات في محافظات الجمهورية خلال الفترة (2018-2022).
5- التعرف على الأهمية النسبية لمتوسط الناتج الثانوي لمحصول الأرز في محافظة البحيرة خلال الفترة (2018-2022).
6- تقدير تكاليف إنتاج الطن من علف الحيوانات باستخدام مخلفات قش الأرز المعامل باليوريا.
7- تقدير مؤشرات الكفاءة الاقتصادية لتدوير طن قش الأرز المعامل باليوريا.

الطريقة البحثية ومصادر البيانات:

تم استخدام أسلوبي التحليل الوصفي والكمي فتم الاعتماد على الأسلوب الوصفي لوصف المتغيرات الاقتصادية والنظرية، كما تم استخدام الأسلوب الكمي من خلال استخدام بعض المقاييس الرياضية والإحصائية مثل المتوسط الحسابي، النسبة المئوية، بالإضافة إلي استخدام بعض المؤشرات الإنتاجية والاقتصادية مثل صافي العائد، وأربحية الجنيه المستثمر، ونسبة هامش الربح للمنتج. وقد اعتمد البحث على مصدرين من البيانات تتمثل في البيانات الأولية من خلال استمارات الإستبيان صممت خصيصاً لهذا الغرض، بينما يتمثل المصدر الثاني في البيانات الثانوية المنشورة وغير المنشورة من الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، والموقع الإلكتروني لوزارة التخطيط والتنمية الاقتصادية، ونشرات وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، ومديرية الزراعة بالبحيرة، وتم الاستعانة ببعض البحوث والرسائل المرتبطة بموضوع البحث.

نتائج البحث:

أولاً: مساهمة قطاع الزراعة فى الناتج المحلى الإجمالى بتكلفه عوامل الإنتاج بالأسعار الجاريه خلال الفترة (2008- 2022).

بلغ متوسط نسبة ما يساهم به القطاع الزراعي نحو 14.6% من متوسط الناتج القومي الإجمالي، كما بلغ متوسط ما يساهم به الإنتاج الحيواني نحو 35.2% من متوسط الناتج الزراعي خلال الفترة (2008- 2022).

أ - تطور قيمة الناتج المحلى الإجمالى بالأسعار الجاريه في مصر خلال الفترة (2008-2022):

يتبين من الجدول رقم (1) تطور قيمة الناتج المحلى الإجمالى بالأسعار الجاريه في مصر خلال الفترة (2008- 2022) حيث بلغ الحد الأدنى حوالي 855.3 مليار جنيه عام 2008 وبلغ الحد الأقصي نحو 7457.1 مليار جنيه عام 2022 بمتوسط سنوي بلغ حوالي 3169.6 مليار جنيه، وبتقدير معادلة الإتجاه الزمني العام بالجدول رقم (2) لقيمة الناتج المحلى الإجمالى بالاسعار الجاريه فى مصر خلال تلك الفترة اتضح أنها زادت بمقدار سنوى معنوي إحصائيا قدر بنحو 453.25 مليار جنيه في السنة أي بزيادة قدرت بنحو 14.30% من المتوسط العام لقيمة الناتج المحلى الإجمالى بالأسعار الجاريه والبالغ حوالي 3169.6 مليار جنيه، كما قدر معامل التحديد (R^2) بنحو 0.92، أى ان حوالى 92% من التغيرات الحادثه فى قيمة الناتج

J. Agric. & Env. Sci. (Damanhour University) 2024, 23 (2): 157-172
Print: ISSN 1687-1464 Online: 2735-5098

المحلى الإجمالى بالأسعار الجاريه ترجع إلى العوامل التى يعكس أثرها عامل الزمن والباقى إلى عوامل اخرى لا تتضمنها المعادلة.

جدول رقم (1): مساهمة قطاع الزراعة في الناتج المحلي الإجمالي، وقوة العمل الكلية في مصر خلال الفترة (2008-2022).

البيان / السنوات	الناتج المحلي الإجمالي						قوة العمل الكلية		
	الناتج المحلي الإجمالي بالأسعار الجارية (مليار جنيه)	قيمة الإنتاج الزراعي (مليار جنيه)	قيمة الإنتاج الحيواني (مليار جنيه)	% للناتج الزراعي من الإجمالي	% للناتج الحيواني من الزراعي	إجمالي قوة العمل (مليون عامل)	العمالة الزراعية (مليون عامل)	% للعمالة الزراعية من إجمالي قوة العمل
2008	855.3	188.4	65.06	22.0	34.5	24.6	6.7	27.2
2009	994.1	189.5	69.12	19.1	36.5	25.3	7	27.7
2010	1150.6	209.4	77.382	18.2	37.0	26.2	7.1	27.1
2011	1309.9	249.9	82.669	19.1	33.1	26.5	7.3	27.5
2012	1713.2	267.4	88.97	15.6	33.3	27	7.3	27.0
2013	1924.8	282.4	97.781	14.7	34.6	27.6	8.1	29.3
2014	2205.6	305.4	112.181	13.8	36.7	27.9	7.9	28.3
2015	2473.1	318.3	119.406	12.9	37.5	28.4	7.9	27.8
2016	2674.4	356.9	134.055	13.3	37.6	28.9	7.4	25.6
2017	3417.2	469.2	170.064	13.7	36.2	29.4	7.4	25.2
2018	4334.9	500.4	187.77	11.5	37.5	28.8	6.9	24.0
2019	5170.1	534.2	187.368	10.3	35.1	28.3	7.1	25.1
2020	5526.9	595.7	211.052	10.8	35.4	28.6	7.7	26.9
2021	6336.7	762.1	266.524	12.0	35.0	29.1	8.1	27.8
2022	7457.1	858.4	239.472	11.5	27.9	29.9	8.5	28.4
المتوسط	3169.6	405.8	140.6	14.6	35.2	27.8	7.5	27.0

المصدر:

1- وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، قطاع الشئون الاقتصادية، الإدارة المركزية للاقتصاد الزراعي، نشرات تقدير الدخل الزراعي، أعداد مختلفة.

2- الجهاز المركزي للتعبئة العامة والاحصاء، الكتاب الاحصائي السنوي، أعداد مختلفة.

ب- تطور قيمة الناتج الزراعى الإجمالى بالأسعار الجاريه في مصر خلال الفترة (2008-2022):

توضح بيانات الجدول رقم (1) تطور قيمة الناتج الزراعى الإجمالى بالأسعار الجاريه في مصر خلال الفترة (2008-2022) حيث بلغ الحد الأدنى حوالي 188.4 مليار جنيه عام 2008 وبلغ الحد الأقصي حوالي 858.4 مليار جنيه عام 2022 بمتوسط سنوي بلغ حوالي

J. Agric. & Env. Sci. (Damanhour University) 2024, 23 (2): 157-172
Print: ISSN 1687-1464 Online: 2735-5098

405.8 مليار جنيه، وبتقدير معادلة الإتجاه الزمني العام بالجدول رقم (2) لقيمة الناتج الزراعى الإجمالى بالأسعار الجاريه فى مصر خلال تلك الفترة اتضح أنها زادت بمقدار سنوى معنوي إحصائيا قدر بحوالي 44 مليار جنيه في السنة أي بزيادة قدرت بنحو 10.84% من المتوسط العام لقيمة الناتج الزراعى الإجمالى بالأسعار الجاريه والبالغ حوالي 405.8 مليار جنيه، كما قدر معامل التحديد (R^2) بنحو 0.89، أى ان نحو 89% من التغيرات الحادثه فى قيمة الناتج الزراعى الإجمالى بالأسعار الجاريه ترجع إلى العوامل التى يعكس أثرها عامل الزمن والباقى إلى عوامل اخرى لا تتضمنها المعادلة.

جـ تطور قيمة الإنتاج الحيواني الإجمالى بالأسعار الجاريه في مصر خلال الفترة (2008-2022):

تبين من الجدول رقم (1) تطور قيمة الإنتاج الحيواني الإجمالى بالأسعار الجاريه في مصر خلال الفترة (2008-2022) حيث بلغ الحد الأدنى نحو 65.06 مليار جنيه عام 2008 وبلغ الحد الاقصي حوالي 239.47 مليار جنيه عام 2022 بمتوسط سنوي بلغ حوالي 140.6 مليار جنيه، وبتقدير معادلة الإتجاه الزمني العام بالجدول رقم (2) لقيمة الإنتاج الحيواني الإجمالى بالأسعار الجاريه فى مصر خلال تلك الفترة اتضح أنها زادت بمقدار سنوى معنوي إحصائيا قدر بحوالي 14.13 مليار جنيه في السنة أي بزيادة قدرت بنحو 10.05% من المتوسط العام لقيمة الإنتاج الحيواني الإجمالى بالأسعار الجاريه والبالغ حوالي 140.6 مليار جنيه، كما قدر معامل التحديد (R^2) بنحو 0.93، أى ان نحو 93% من التغيرات الحادثه فى قيمة الإنتاج الحيواني الإجمالى بالأسعار الجاريه ترجع إلى العوامل التى يعكس أثرها عامل الزمن والباقى إلى عوامل اخرى لا تتضمنها المعادلة.

جدول رقم (2) معادلات الاتجاه الزمني العام البسيط لمساهمة قطاع الزراعه فى الناتج المحلى الإجمالى بتكلفه عوامل الإنتاج بالأسعار الجارية فى مصر خلال الفتره (2008-2022).

البيان	المعادلة	المتوسط	معدل التغير السنوى (%)	R^2	F
الناتج المحلي الإجمالي	$\hat{Y}_{1i} = -456.384 + 453.247\ x_i$ (12.450)**	3169.6	14.30	0.92	155.014**
الإنتاج الزراعي	$\hat{Y}_{2i} = 53.886 + 43.994\ x_i$ (10.269)**	405.8	10.84	0.89	105.451**
الإنتاج الحيواني	$\hat{Y}_{3i} = 27.583 + 14.126\ x_i$ (13.525)**	140.6	10.05	0.93	182.926**

حيث :

$\hat{Y}1i$= القيمة التقديرية لقيمة الناتج المحلى الإجمالي بالأسعار الجارية مليار جنيه فى السنة i . $\hat{Y}2i$= القيمة التقديرية لقيمة الناتج الزراعي الإجمالي بالأسعار الجارية مليار جنيه فى السنة i ، $\hat{Y}3i$ = القيمة التقديرية لقيمة الناتج الحيواني الإجمالي بالأسعار الجارية مليار جنيه فى السنة i . Xi = متغير الزمن ، هـ = ا،2،.....،15. (R2) معامل التحديد.

(**) تشير الى معنوية معالم نموذج الانحدار عند مستوي 0.01

المصدر: جمعت وحسبت من: بيانات الجدول رقم (1)

J. Agric. & Env. Sci. (Damanhour University) 2024, 23 (2): 157-172
Print: ISSN 1687-1464 Online: 2735-5098

ثانياً: مساهمة قطاع الزراعة فى قوة العمل الكلية فى مصر خلال الفترة (2008-2022).

يهدف هذا الجزء من البحث دراسة مساهمة قطاع الزراعة فى قوة العمل الكلية والتى بلغت نحو 26.3% من متوسط قوة العمل الكلية فى مصر خلال الفترة (2008-2022).

أ - تطور قوة العمل الكلية في مصر خلال الفترة (2008-2022):

توضح بيانات الجدول رقم (1) تطور قوة العمل الكلية في مصر خلال الفترة (2008-2022) حيث بلغ الحد الأدنى حوالي 24.6 مليون عامل عام 2008 وبلغ الحد الأقصي حوالي 29.9 مليون عامل عام 2022 بمتوسط سنوي بلغ حوالي 27.8 مليون عامل، وبتقدير معادلة الإتجاه الزمني العام بالجدول رقم (3) لقوة العمل الكلية فى مصر خلال تلك الفترة اتضح أنها تزيد بمقدار سنوى معنوي إحصائيا قدر بحوالي 318 ألف عامل في السنة أي بزيادة قدرت بنحو 1.14% من المتوسط العام لقوة العمل الكلية والبالغة حوالي 27.8 مليون عامل، كما قدر معامل التحديد (R^2) بنحو 0.84، أى ان حوالى 84% من التغيرات الحادثه فى قوة العمل الكلية ترجع إلى العوامل التى يعكس أثرها عامل الزمن والباقى إلى عوامل اخرى لم تتضمنها المعادلة.

ب- تطور قوة العمل الزراعية في مصر خلال الفترة (2008-2022):

يتبين من الجدول رقم (1) تطور قوة العمل الزراعية المصرية خلال الفترة (2008-2022) حيث بلغ الحد الأدنى حوالي 6.7 مليون عامل عام 2008 وبلغ الحد الأقصي حوالي 8.5 مليون عامل عام 2022 بمتوسط سنوي بلغ حوالي 7.5 عامل، وبتقدير معادلة الإتجاه الزمني العام بالجدول رقم (3) لقوة العمل الزراعية فى مصر خلال تلك الفترة تبين أنها تزيد بمقدار سنوى معنوي احصائياً قدر بحوالي 65 ألف عامل في السنة أي بزيادة قدرها حوالي 0.87% من المتوسط العام لقوة العمل الزراعية والبالغة حوالي 7.5 مليون عامل، كما قدر معامل التحديد (R^2) بنحو 0.32، أى ان حوالى 32% من التغيرات الحادثه فى قوة العمل الزراعية ترجع إلى العوامل التى يعكس أثرها عامل الزمن والباقى إلى عوامل اخرى لم تتضمنها المعادلة.

جدول رقم (3) الاتجاه الزمني العام البسيط لمساهمة قطاع الزراعه فى قوة العمل الكلية فى مصر خلال الفتره (2008-2022).

الظاهرة	المعادلة	المتوسط	معدل التغير السنوي %	R^2	F
قوة العمل الكلية	$\hat{Y}_{1i} = 25.221 + 0.318\ x_i$ (8.435)**	27.8	1.14	0.84	71.150
قوة العمل الزراعية	$\hat{Y}_{2i} = 6.970 + 0.065\ x_i$ (2.468)*	7.5	0.87	0.32	6.090

حيث :

$\hat{Y}1i$= القيمة التقديرية لقوة العمل الكلية مليون عامل فى السنة i . $\hat{Y}2i$= القيمة التقديرية لقوة العمل الزراعية مليون عامل فى السنة i .

xi = متغير الزمن ، هـ = ا،2،.....، 15. (R2) معامل التحديد.

(**) تشير الى معنوية معالم نموذج الانحدار عند مستوي 0.01

المصدر: جمعت وحسبت من : بيانات الجدول رقم (1).

J. Agric. & Env. Sci. (Damanhour University) 2024, 23 (2): 157-172
Print: ISSN 1687-1464 Online: 2735-5098

الأهمية النسبية لمتوسط أعداد الحيوانات في محافظات الجمهورية خلال الفترة (2018-2022):

تبين من بيانات الجدول رقم (4) أن محافظة البحيرة تحتل المرتبة الأولي لإسهامها بحوالي 406.1 ألف بقرة من إجمالي عدد الأبقار تمثل نحو 12%من الإجمالي بالجمهورية البالغ حوالي 3426.5 ألف بقرة خلال نفس الفترة، كما أنها تسهم بحوالي 226.3 ألف جاموسة تمثل نحو 10.21% من الإجمالي بالجمهورية البالغ حوالي 2216.1 ألف جاموسة، كما تبين ترتيب محافظات الجمهورية طبقاً لإسهامها في أعداد الحيوانات خلال متوسط الفترة (2018-2022).

جدول رقم (4) الأهمية النسبية لمتوسط أعداد الحيوانات في محافظات مصر خلال فترة (2018-2022):

المحافظات	عدد الأبقار		عدد الجاموس		عدد الأغنام		عدد الماعز		عدد الأبل		عدد الدواب	
	المتوسط	%	المتوسط	%	المتوسط	%	المتوسط	%	المتوسط	%	المتوسط	%
الإسكندرية	69244	2.02	49785	2.25	99745	3.10	22559	1.07	1204	0.93	7997	0.98
البحيرة	406086	11.85	226339	10.21	289678	9.00	164217	7.76	4222	3.24	73096	8.93
الغربية	183044	5.34	148082	6.68	100694	3.13	49180	2.32	183	0.14	38327	4.68
كفر الشيخ	141023	4.12	94953	4.28	77984	2.42	31560	1.49	56	0.04	32328	3.95
الدقهلية	187427	5.47	174690	7.88	103468	3.22	39254	1.86	78	0.06	25179	3.08
دمياط	45400	1.32	22789	1.03	29912	0.93	11343	0.54	756	0.58	10814	1.32
الشرقية	319675	9.33	276825	12.49	357211	11.10	316871	14.98	7392	5.68	80173	9.80
الإسماعيلية	39441	1.15	12556	0.57	37475	1.16	36041	1.70	1150	0.88	4966	0.61
بورسعيد	34292	1.00	12067	0.54	10588	0.33	5236	0.25	218	0.17	1431	0.17
السويس	9128	0.27	5911.6	0.27	13896	0.43	7246	0.34	542	0.42	1657	0.20
المنوفية	232219	6.78	243841	11.00	114613	3.56	77638	3.67	1231	0.95	74834	9.14
القليوبية	87890	2.56	98925	4.46	80511	2.50	43944	2.08	2403	1.85	28649	3.50
القاهرة	8400	0.25	4148.8	0.19	17167	0.53	3556	0.17	145	0.11	308	0.04
الجيزة	125426	3.66	68744	3.10	84153	2.62	58219	2.75	6946	5.34	28402	3.47
بني سويف	185569	5.42	49368	2.23	99279	3.09	65353	3.09	785	0.60	56282	6.88
الفيوم	181239	5.29	110188	4.97	110405	3.43	95092	4.49	3217	2.47	36139	4.42
المنيا	276594	8.07	168794	7.62	263376	8.18	228913	10.82	3383	2.60	101203	12.37
أسيوط	133337	3.89	66419	3.00	100551	3.12	93857	4.44	2535	1.95	39335	4.81
سوهاج	214366	6.26	161813	7.30	225832	7.02	190542	9.01	4678	3.59	68726	8.40
قنا	113586	3.31	98040	4.42	157441	4.89	156725	7.41	5368	4.12	39314	4.80
الأقصر	84226	2.46	38606	1.74	123274	3.83	93454	4.42	1612	1.24	19849	2.43
اسوان	53211	1.55	19980	0.90	71384	2.22	37677	1.78	41758	32.08	17763	2.17
مطروح	15132	0.44	2809	0.13	361839	11.24	98762	4.67	17817	13.69	7887	0.96
النوبارية	203483	5.94	59026	2.66	148980	4.63	59730	2.82	1766	1.36	9956	1.22
شمال سيناء	2060	0.06	538	0.02	34107	1.06	40142	1.90	2227	1.71	1275	0.16
جنوب سيناء	1809	0.05	285	0.01	26586	0.83	28254	1.34	3705	2.85	670	0.08
الوادي الجديد	72478	2.12	414	0.02	55697	1.73	43640	2.06	1396	1.07	11411	1.39
البحر الأحمر	762	0.02	134	0.01	22213	0.69	16617	0.79	13380	10.28	393	0.05
الإجمالي	3426548	100	2216069	100	3218059	100	2115623	100	130153	100	818361	100

المصدر: وزارة الزراعة واستصلاح الاراضي، قطاع الشئون الاقتصادنشرة إحصاءات الثروة الحيوانية، أعداد متتالية.

J. Agric. & Env. Sci. (Damanhour University) 2024, 23 (2): 157-172
Print: ISSN 1687-1464 Online: 2735-5098

كميات قش الأرز بالبحيرة ونسبتها من الجمهورية:

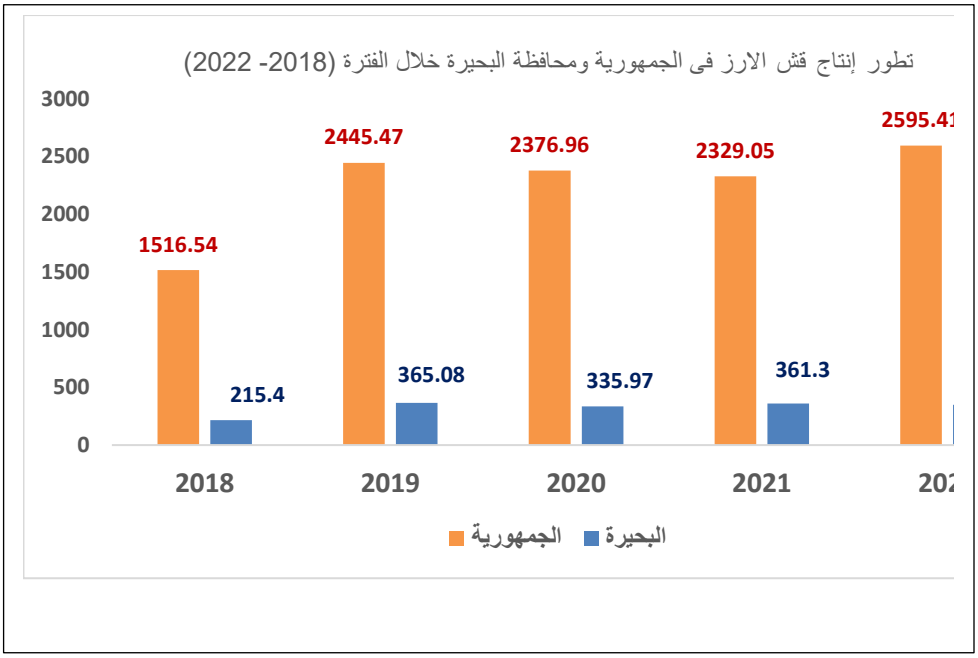
تعتبر محافظة البحيرة من أكبر المحافظات الزراعية في مصر وكذلك المساحة المزروعة بمحصول الأرز وعليه فإن لديها أعلي نسبة من قش الأرز حيث تحتوي علي حوالي 15% من كمية القش بالجمهورية خلال الفترة (2018-2022).

جدول رقم (5) الأهمية النسبية للمساحة المنزرعة بمحصول الأرز في محافظة البحيرة:

البيان / السنوات	الأرز بالجمهورية			الأرز بالبحيرة			%للبحيرة من الجمهورية
	المساحة (فدان)	كمية قش الارز بالطن للفدان	الإنتاج بالالف طن	المساحة (فدان)	كمية قش الارز بالطن للفدان	الإنتاج بالألف طن	
2018	858742	1.766	1516.54	116431	1.85	215.40	14.20
2019	1303556	1.876	2445.47	192147	1.9	365.08	14.93
2020	1188478	2	2376.96	186650	1.8	335.97	14.13
2021	1104862	2.108	2329.05	180648	2	361.30	15.51
2022	1149427	2.258	2595.41	174944	2	349.89	13.48
المتوسط	1121013	2.0016	2252.68	170164	1.91	325.53	14.45

المصدر: وزارة الزراعة واستصلاح الاراضي، قطاع الشئون الاقتصادية، الإدارة المركزية للاقتصاد الزراعي، نشرات الاحصاءات الزراعية، أعداد متتالية.

الشكل رقم (1) تطور إنتاج قش الأرز في الجمهورية ومحافظة البحيرة خلال الفترة (2018- 2022):



J. Agric. & Env. Sci. (Damanhour University) 2024, 23 (2): 157-172
Print: ISSN 1687-1464 Online: 2735-5098

الدراسة الميدانية لتدوير المخلفات النباتية الزراعية من محاصيل البحث في محافظة البحيرة:

تعد محافظة البحيرة من أكبر المحافظات الزراعية بمصر من حيث مساحة الأراضي الزراعية الموجودة فيها، ويعتبر النشاط الزراعي بالمحافظة هو النشاط الاقتصادي الرئيسي فهي من المحافظات الرائدة في إنتاج المحاصيل الحقلية والفاكهة والخضر ويساهم جزء كبير في إنتاجها الزراعي في الصادرات المصرية الزراعية، وتم اختيار محافظة البحيرة نظراً لأنها تعد من اكبر المحافظات التي تحتوي علي مخلفات نباتية حيث تحتوي علي 2.3 مليون طن، وتقدر إجمالي المساحة المنزرعة بالأرز حوالي 174 ألف فدان تنتج حوالي 326 ألف طن قش، وتتركز زراعة الأرز في المحافظة في الأراضي القديمة حيث المراكز المتكدسة بالسكان ويقوم المزارع باستخدام ما يكفي حاجته من القش كسماد واستخدامه كطبقة عازلة للرطوبة والحرارة في عنابر الماشية ثم يقوم المزارع بحرق الكمية الباقية حتي لا تشغل مساحة الأراضي واستغلالها في الزراعات الأخري، ولا يقوم الفلاح بكبس القش حيث أن العائد من بيعه أقل من تكلفة الكبس نفسها.

يتبين من الجدول رقم (6) أوجه التصرف في قش الأرز في محافظة البحيرة حيث تبين أنه يتم كبس حوالي 33.6% من إجمالي كمية القش الموجودة ويتم تحويل حوالي 1% لأسمدة عضوية وحوالي 0.1% يتم تحويلها لأعلاف غير تقليدية، كما يتم فرم حوالي 32%، ويتم تشوين حوالي 33.4% وذلك من إجمالي كمية القش الموجودة في محافظة البحيرة عام 2022.

وجدير بالذكر أن كمية كبس قش الأرز والتي تمثل حوالي 33.6% والذي يستخدم في علف الحيوانات نظراً لأرتفاع أسعار التبن لمحصول القمح، وكذلك كمية القش التي يتم فرمها والتي تمثل حوالي 32% والتي لا تعد طريقة مثلي لإعادة تدوير مخلفات زراعة الأرز لأن قش الأرز لا يمثل وجبة متكاملة ومفيدة كاستخدامها كاعلاف للماشية، إلا أن من بين تلك النسبة 13% يستخدم في صناعة (الكمبوست) وهي نسبة قليلة جداً لذلك يجب زيادة الاستفادة من كميات قش الأرز في هذا الجانب من الاستخدام لسد الفجوة الغذائية الحيوانية.

جدول رقم (6): أساليب تدوير قش الأرز في محافظة البحيرة عام 2022:

أسلوب التدوير	كبس قش الأرز	الأسمدة العضوية	أعلاف غير تقليدية	فرم	أستخدامات أخري (تشوين)
%	33.6	0.9	0.1	32	33.4

المصدر: مديرية الزراعة بالبحيرة، الإرشاد الزراعي، بيانات غير منشورة، 2022.

الأهمية النسبية لمراكز محافظة البحيرة في مخلفات قش الأرز:

تبين من البيانات الواردة في جدول رقم (7) أن مركز أبو حمص يأتي بالمرتبه الأولي في زراعة محصول الأرز وبالتالي مخلفات قش الأرز حيث بلغت كمية مخلف قش الأرز به حوالي 49 ألف طن قش أرز بنسبة 14% من إجمالي المحافظة، يليه مركز دمنهور حيث بلغت كمية مخلف قش الأرز به حوالي 46 ألف طن قش أرز بنسبة بلغت 13% من إجمالي مخلف قش الأرز بالمحافظة يليه في المرتبه الثالثة مركز الدلنجات حيث بلغت كمية قش الأرز به حوالي 34

J. Agric. & Env. Sci. (Damanhour University) 2024, 23 (2): 157-172
Print: ISSN 1687-1464 Online: 2735-5098

ألف طن قش أرز بنسبة 10% من جملة مخلف قش الأرز بالمحافظة وذلك وفقاً لبيانات عام 2022.

جدول رقم (7) مساحات الأرز المنزرعة فعلياً بمراكز محافظة البحيرة عام 2022:

المركز	الأرز	%
كوم حمادة	8950	5.116
إيتاي البارود	11160	6.379
شبراخيت	10198	5.829
الرحمانية	4346	2.484
دمنهور	23249	13.289
الدلنجات	17191	9.827
ابوالمطامير	1173	0.671
جناكليس	2868	1.639
حوش عيسي	7945	4.541
ابوحمص	**24447**	**13.974**
كفر الدوار	11051	6.317
المحمودية	12298	7.030
رشيد	954	0.545
ادكو	2040	1.166
إجمالي عام	174944	100

الارقام غير المحسوبة تشمل (جملة الائتمان، والاصلاح الزراعي، والاستصلاح).
المصدر: مديرية الزراعة بالبحيرة، الشئون الزراعية، الإحصاء، بيانات غير منشورة 2022.

عينة البحث:

استناداً إلى الأهمية النسبية لمختلف مراكز المحافظة في كمية مخلف قش الأرز سالفة الذكر فقد تم اختيار مركز أبو حمص لعينة البحث حيث أنه يحتل المرتبه الأولي بين مراكز المحافظة من حيث كمية المخلفات الخاصة بمحصول الأرز بأهمية نسبية بلغت حوالي 14% من بين مراكز المحافظة. لاختيار العينة تم حصر القري التابعة لمركز أبو حمص، وقد بلغ عدد هذه القري نحو 40 قرية وذلك استناداً لبيانات الإدارة الزراعية بمركز أبو حمص، وتم اجراء عينة البحث بقريتي طلمبات برسيتي وبطورس بمركز ابو حمص لتمثيل عينة البحث استناداً إلي الأهمية النسبية لكل منها في كمية مخلفات قش الأرز ومن خلال سجلات المزارعين بالجمعية التعاونية الزراعية، ولقد تم تحديد حجم العينة بحوالي 112 مزارعاً باستخدام القانون التالي:

الوسط الهندسي = نسبة المزارعين × نسبة المساحة

الوسط الهندسي المعدل = (الوسط الهندسي / جملة الوسط الهندسي) × 100

عدد الحائزين المختارين = (الوسط الهندسي المعدل للفئة × إجمالي عام العينة) / 100

توضح بيانات الجدول (8) توزيع عينة الدراسة على القري المختارة من محافظة البحيرة، حيث يتضح أن إجمالي عدد الحائزين لمحصول الأرز بمركز أبو حمص بلغ حوالي 6160 مزارعاً، وبلغ عدد الحائزين في قرية طلمبات برسيق حوالي 3170 مزارعاً. وبلغ عدد

J. Agric. & Env. Sci. (Damanhour University) 2024, 23 (2): 157-172
Print: ISSN 1687-1464 Online: 2735-5098

الحائزين بقرية بطورس حوالي 2990 مزارعاً وبلغت النسبة المئوية للأعداد الحائزين نحو 51.46%، 48.54% بمركزي طلمبات برسيق وبطورس على التوالي، كما بلغت المساحة بقرية طلمبات برسيق حوالي 7520 بنسبة بلغت نحو 56.33%، وبلغت المساحة بقرية بطورس حوالي 5830 بنسبة بلغت نحو 43.67%، وبحساب الوسط الهندسي المعدل لأعداد الحائزين يتضح أن عدد الحائزين المختارين بلغ نحو 60 مزارعاً من قرية طلمبات برسيق و52 مزارعاً من قرية بطورس، ليصبح إجمالي عدد الحائزين 112 مزارعاً.

جدول رقم (8) حجم العينة لقش الأرز بمركز أبو حمص عام 2022:

القرية	عدد الحائزين	المساحة	% للحائزين	% للمساحة	%للحائزين×% للمساحة	الوسط الهندسي	الوسط الهندسي المعدل	عدد الحائزين المختارين
طلمبات برسيق	3170	7520	51.46	56.33	2898.74	54	54	60
بطورس	2990	5830	48.54	43.67	2119.74	46	46	52
الإجمالي	6160	13350	100	-	100	100	100	112

المصدر: مديرة الزراعة بالبحيرة، بيانات غير منشورة، 2022.

العائد الاقتصادي لاستخدام قش الأرز كأعلاف غير تقليدية:

يمكن التعرف على اقتصاديات استخدام الأعلاف غير التقليدية في عليقة حيوانات اللبن وحيوانات التسمين باستخدام معايير الكفاءة الاقتصادية حيث تعتبر من المقاييس الهامة التي يمكن الاستفادة منها في التعرف علي ما إذا كانت الوحدة الإنتاجية تدار بطريقة اقتصادية أم لا وبالتالي يعد القرار الخاص باستخدام هذه الأعلاف في عليقة حيوان اللبن أو حيوان التسمين أحد قرارات الإدارة المزرعية الهامة التي ربما تعكس الإدارة الاقتصادية لمزارع الألبان والتسمين وذلك في حالة ظهور وفورات اقتصادية ومميزات فنية عند استخدام هذا النمط الغذائي ضمن عليقة حيوان اللبن أو حيوان التسمين.

إنتاج الأعلاف غير التقليدية من مخلفات قش الأرز:

تعرف المخلفات النباتية بمواد العلف الخشنة فقيرة المحتوي الغذائي، حيث يرتفع محتواها من الألياف الخام مما يؤدي إلي انخفاض قابليتها للهضم واحتوائها علي القليل من البروتين الخام والدهن والكربوهيدرات الذائبة وفقرها للعناصر الغذائية والفيتامينات وانخفاض درجة استساغتها فلا تستهلك منها لتغذية الحيوانات كميات كبيرة.

لقد ترتب على تلك الخصائص أنه على الرغم من توافر المخلفات النباتية بكميات كبيرة ورغم ارتفاع تكاليف التغذية علي الأعلاف التقليدية إلا أن استخدام تلك المخلفات في تغذية الحيوان يتسم بالمحدودية الأمر الذي دفع الباحثين في مجال تغذية الحيوان إلي ايجاد العديد من الطرق للتغلب على الخصائص سالفة الذكر لتلك المخلفات وتحسين قيمتها الغذائية وزيادة الكمية المأكولة منها وتعظيم الاستفادة منها بواسطة الحيوان وذلك من خلال إنتاج ما يسمي بالأعلاف غير التقليدية.

لتحسين القيمة الغذائية للمخلفات النباتية يستلزم إتباع الأساليب والتقنيات الحديثة للتغلب على مشاكل تكوين العلائق المتوازنة لهذه المخلفات نظراً لتباين محتواها من الألياف واللجنين

J. Agric. & Env. Sci. (Damanhour University) 2024, 23 (2): 157-172
Print: ISSN 1687-1464 Online: 2735-5098

والبروتين غير المهضوم وتحويلها إلي أعلاف غير تقليدية سهلة الهضم. ومن بين أساليب تدوير المخلفات النباتية وتحويلها إلي أعلاف غير تقليدية معاملة قش الأرز باليوريا.
تبين من الدراسات السابقة أن معاملة قش الأرز بالأمونيا أو اليوريا ترفع القيمة الغذائية حيث ترتفع نسبة البروتين في القش من 3% قبل المعاملة إلي نحو 6.5% على أساس المادة الجافة بعد المعاملة باليوريا أو الأمونيا، هذا بالإضافة إلي أنها تحسن من درجة استساغة الحيوانات للقش المعامل.

تكاليف تصنيع الطن من قش الأرز باليوريا بعينة البحث:

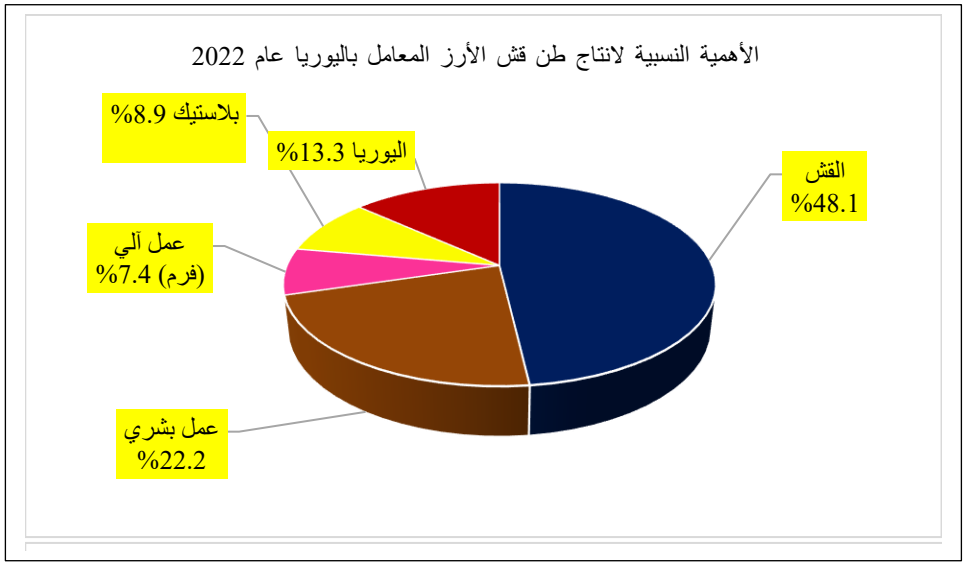
يتضح من البيانات الواردة بالجدول رقم (9) أن التكاليف الكلية لتصنيع طن من قش الأرز المعامل باليوريا بلغت حوالي 1350 جنيهاً يمثل منها ثمن الطن من قش الأرز المرتبة الأولي بأهمية نسبية بلغت حوالي 48% ويليه تكلفة العمل البشري والذي يمثل نحو 22.2% الأمر الذي يوضح مدى مساهمة مجال تدوير المخلفات في توفير فرص عمل بالإضافة إلي زيادة دخل المزراع. تتوزع إجمالي تكاليف تدوير الطن من قش الأرز لاستخدامه كعلف غير تقليدى معامل باليوريا علي عناصر التكاليف الخاصة بها وهى قيمة الطن من التبن، تكلفة العمالة البشرية، تكلفة العمل الآلي، البلاستيك، اليوريا وذلك بقيمة 650، 300، 100، 120، 200 جنيه لكل منهم علي الترتيب وبنسبة بلغت نحو 48.1%،22.2%،7.4%،8.9%،13.3% لكل منهما على الترتيب.

جدول رقم (9) تكاليف إنتاج الطن من علف الحيوان باستخدام مخلفات قش الأرز المعامل باليوريا بعينة البحث:

البند	القيمة بالجنيه	الأهمية النسبية (%)
القش	650	48.1
عمل بشري	300	22.2
عمل آلي (فرم)	100	7.4
بلاستيك	120	8.9
اليوريا	180	13.3
الإجمالي	1350	100

المصدر: جمعت وحسبت من استمارة الإستبيان لعينة البحث 2022.

الشكل رقم (2): الأهمية النسبية لتكاليف إنتاج طن قش الأرز المعامل باليوريا بعينة البحث 2022:



J. Agric. & Env. Sci. (Damanhour University) 2024, 23 (2): 157-172
Print: ISSN 1687-1464 Online: 2735-5098

كمية مكافئ الأعلاف غير التقليدية الممكن إنتاجها من قش الأرز في محافظة البحيرة ونسبة مساهمتها في خفض العجز في الميزان العلفي استناداً لبيانات متوسط الفترة (2018-2022).

جدول رقم (10): إجمالي الناتج من قش الأرز، والناتج المكافيء للعلف، العجز في العلف المركز بمحافظة البحيرة:

الوحدة: بالألف طن

البيان	إجمالي الناتج	الناتج المكافيء للعلف*	% من مقدار العجز في العلف المركز
قش الأرز	325.53	61.42	4.9

*حسبت على أساس كل 5.3 كيلو جرام قش أرز معامل باليوريا تكافيء جرام علف مركز، مرجع (1، 2).

المصدر: جمعت وحسبت من الجدول رقم (5).

عائد ناتج التدوير لطن من قش الأرز إلى أعلاف غير تقليدية معامل باليوريا علي مستوي الجمهورية والقيمة المضافة من عملية التدوير:

تبين من البيانات الواردة بالجدول **(11)** أن الناتج من عملية التدوير لقش الأرز بلغ نحو0.97 طن بمتوسط سعر الطن بلغ نحو 2500 جنيه/ طن، كما تبين أن صافي عائد التدوير لطن قش الأرز لاستخدامه كعلف غير تقليدي معامل باليوريا بلغ نحو 1075 جنيه/ طن بينما بلغت نسبة المنافع للتكاليف نحو 1.80 أي أن العائد الكلى يزيد عن التكاليف الكلية بنحو 80% أى بلغ العائد على الجنيه المستثمر نحو 0.80 جنيه.

مؤشرات الكفاءة الاقتصادية لتدوير طن قش الأرز المعامل باليوريا:

جدول رقم (11): مؤشرات الكفاءة الاقتصادية لتدوير طن قش الأرز المعامل باليوريا بعينة البحث:

البند	القيمة
كمية الناتج	0.97
سعر البيع	2500
العائد الكلي	2425
صافي العائد	1075
أربحية الجنيه المستثمر	0.80
% نسبة هامش الربح للمنتج	44.3
القيمة المضافة	1850

المصدر: جمعت وحسبت من استمارة الإستبيان لعينة البحث 2022.

J. Agric. & Env. Sci. (Damanhour University) 2024, 23 (2): 157-172
Print: ISSN 1687-1464 Online: 2735-5098

وبتقدير القيمة المضافة من تحويل طن من مخلفات قش الأرز إلي استخدامه كعلف غير تقليدي معامل باليوريا (وذلك من خلال حساب الفرق بين قيمة استخدامه كعلف غير تقليدي معامل باليوريا وقيمة قش الأرز الخام المستخدم فى عملية التدوير) والتي قدرت بنحو 1850 جنيه/ طن.

أوجه تصرف الزراع في قش الأرز بعينة البحث:

يتضح من الجدول رقم (12) أن حوالي 23.2% من زراع الأرز بعينة الدراسة قاموا بتغذية الحيوانات مباشرة على قش الأرز سواء كان عيدان أو مقطع بالآلة (دراس مثل التبن) وبلغت نسبة قش الأرز التي تغذت عليه الحيوانات حوالي 35% من قش الأرز المنتج بعينة الدراسة، بينما قام حوالي 22.3% من زراع الأرز في عينة الدراسة بحرق حوالي 14% من قش الأرز بعينة الدراسة وقام حوالي 16.1% من زراع الأرز بعينة الدراسة أعلاف غير تقليدية، 15% من قش الأرز المنتج باليوريا أو الأمونيا وتحويله إلي أعلاف غير تقليدية بينما قام حوالي 15.2% من زراع الأرز بعينة الدراسة بتحويل حوالي 16% من قش الأرز إلي أسمدة (كمبوست) وقام حوالي 4.5% من زراع الأرز بعينة الدراسة ببيع حوالي 6% من قش الأرز بالعينة، ويقوم حوالي 19% من الزراع باستخدام القش كوقود للأفران.

جدول رقم (12) أوجه التصرف في قش الأرز بعينة البحث:

البنود	العدد	%	الكمية بالطن	%
الحريق	25	22.3	23.8	14
البيع	5	4.5	10.2	6
أعلاف غير تقليدية	18	16.1	25.5	15
إنتاج كمبوست	17	15.2	27.2	16
تغذية حيوانات مباشرة	26	23.2	59.5	35
وقود للأفران المنزلية	21	18.8	23.8	14
الإجمالي	112	100	170	100

المصدر: نتائج تحليل بيانات عينة البحث 2021/ 2022.

المراجع:

1- البدرشيني، نيفين خليل على، **تدوير المخلفات الزراعية لإنتاج الاعلاف الغير تقليدية**، رسالة ماجستير، كلية الزراعة، جامعة عين شمس، 2020.
2- العشماوي، خيري حامد، **العائد الاقتصادي لاستخدام مخلفات المزرعة في تغذية الحيوان (دراسة حالة قش الأرز وعيدان الذرة الشامية)**، محافظة الدقهلية، المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي، المجلد 13، العدد 4، 2003.
3- إبراهيم، صلاح سعيد عبد الغني، **العائد الاقتصادي لتدوير المخلفات الزراعية دراسة تطبيقية على محافظة الفيوم**، قسم الاقتصاد الزراعي، كلية الزراعة، جامعة الفيوم، 2006.
4- الجهاز المركزي للتعبئة العامة والاحصاء، الكتاب الإحصائي السنوي، أعداد متفرقة.
5- الموقع الإلكتروني لوزارة التخطيط والتنمية الاقتصادية: mped.gov.eg.

J. Agric. & Env. Sci. (Damanhour University) 2024, 23 (2): 157-172
Print: ISSN 1687-1464 Online: 2735-5098

6- دميس، محمد أحمد عبد الحفيظ، **الأثار الاقتصادية لاستخدام مخلفات الإنتاج النباتي كأعلاف غير تقليدية بمحافظة البحيرة**، رسالة ماجستير، كلية الزراعة، جامعة دمنهور، 2012.
7- وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، قطاع الشئون الاقتصادية، الإدارة المركزية للاقتصاد الزراعي، إحصاءات الثروة الحيوانية، أعداد متفرقة.
8- وزراة الزراعة واستصلاح الأراضي، قطاع الشئون الاقتصادية، الإدارة المركزية للاقتصاد الزراعي، نشرات تقدير الدخل الزراعي، أعداد مختلفة.
9- وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، مديرية الزراعة بالبحيرة، قسم الإنتاج الحيواني، مديرية الزراعة بالبحيرة، الشئون الزراعية، الإحصاء، بيانات غير منشورة 2022.

THE ROLE OF LABOR IN RECYCLING RICE STRAW WASTE FOR ANIMAL FEED IN BEHERIA GOVERNORATE

Dr. Mona Said Abdelnaby Mohamed Dr.Medhat Awad Taher Abdalla Elfrgany

Abstract:

The animal production sector in Egypt suffers from a severe shortage of available feed materials used in animal nutrition. Agricultural waste is considered one of the most important natural resources that can contribute effectively filling this deficit. Rice is considered one of the most important crops.

The research aims to reveal the extent of its contribution. Recycling rice straw provides job opportunities as well as contributing for filling the deficit in fodder.

The most important results were that the total costs of manufacturing for ton of rice straw treated with urea was about 1350 L.E, the value of ton of straw represented about 48% of total costs, and the cost of human labor was about 22.2%. Which shows the extent to which the field of waste recycling contributes to providing job opportunities and increasing farm income. It was found that the methods of disposing of rice straw in Beheira Governorate are compressing about 33.6% of the total amount of existing straw, converting about 1% to organic fertilizers, nontraditional feed is about 0.1%, chopping is about 32% of the existing amount of straw. And storage is about 33.4% of the total amount of straw

J. Agric. & Env. Sci. (Damanhour University) 2024, 23 (2): 157-172
Print: ISSN 1687-1464 Online: 2735-5098

available in Beheira Governorate in 2022. It was also found that the amount of rice straw press represents about 33.6%, which is used in animal feed due to the high prices of straw for the wheat crop. The amount of straw that It is chopped is about 32%. This is not an ideal way to recycle rice cultivation waste, because rice straw does not represent a complete and useful meal like using it as fodder for livestock. However, of that percentage, 13% is used in the compost industry, which is a very small percentage, so the use of it must be increased. Quantities of rice straw in this aspect of use to fill the animal nutritional gap.

The research recommends that making a combination of dry fodder that includes rice straw as part of the formula, as cows and buffaloes accept to consume it, whether with or without additives, but treating it with scientific concentrations is better for feeding cows and buffaloes for milk production, fattening, and increasing job opportunities.
Key Words: Waste, Rice Straw, Nontraditional Fodder