



معارف وممارسات زراع قصب السكر حول استخدام مخلفاته ببعض قرى محافظة أسوان

آلاء جمال على سعيد*، سامية عبد السميع هلال، عمرو بهاء الدين أحمد، أسماء بكر محمد، هند حسنى على

قسم المجتمع الريفي والإرشاد الزراعي، كلية الزراعة، جامعة أسيوط، مصر

*Corresponding author email: lologamal850@gmail.com

DOI: 10.21608/ajas.2022.123763.1100

© Faculty of Agriculture, Assiut University

المخلص

استهدفت الدراسة بصفة رئيسية التعرف على معارف وممارسات الزراع المرتبطة باستخدام واستغلال المخلفات الزراعية والتصنيعية لمحصول قصب السكر ببعض قرى محافظة أسوان. وأجريت الدراسة بمحافظة أسوان حيث تم اختيار أكبر مراكز المحافظة من حيث مساحة زراعة محصول قصب السكر وهما مركزي كوم أمبو، وأدفو ثم تم اختيار أكبر قريتين من كل مركز من حيث مساحة زراعة قصب السكر، وهما قريتي السبيل والمنشية بمركز كوم أمبو وقريتي العدوة والعوضلاب بمركز أدفو. وتم جمع البيانات الميدانية باستخدام استمارة الاستبيان بالمقابلة الشخصية للزراع المبحوثين، كما استخدمت النسب المئوية، والتكرارات كأدوات للتحليل الإحصائي. وأظهرت النتائج معرفة الغالبية العظمى من الزراع المبحوثين باستخدام المخلفات الزراعية لمحصول قصب السكر وأقر غالبتهم بنسب تراوحت ما بين 62%، و99% بممارستهم لأغلب تلك الاستخدامات. أما عن معرفتهم باستخدام المخلفات الصناعية فلقد أتضح أن غالبتهم لا يعرفونها بنسب تراوحت ما بين 70 إلى 75% وذلك من حيث استخدام المولاس مع الباجاس كعلف للحيوانات، واستخدام الباجاس كسماد عضوي، واستخدام سفير القصب مع الفيناس كعلف للحيوانات. كما أن جميع المبحوثين لا يطبقون تلك الاستخدامات للمخلفات الصناعية كممارسات زراعية.

الكلمات الدالة: المخلفات الزراعية، المخلفات الصناعية، قصب السكر، معارف، ممارسات

مقدمة

يعد قصب السكر من المحاصيل الإستراتيجية الهامة التي توفر السكر، كما يستخدم في صناعة العسل الأسود كغذاء شعبي غني بالمواد الغذائية المعدنية، كما أن هناك ما يزيد عن 25 منتجا صناعيا يخرج ثانوياً من صناعة قصب السكر مثل المولاس (وهو الجزء المتبقي بعد استخلاص السكر من العصير (جادالكريم، 2011؛ سعيد، 2017).

صناعة سكر القصب في مصر كانت في أوائل القرن الثامن عبارة عن وحدات إنتاجية صغيرة وبالتالي كانت كمية المخلفات الصناعية صغيرة أيضاً، ولا تمثل إزعاجاً. وبمرور الزمن تطورت الصناعة وزادت طاقة مصانع السكر وزادت معها كمية مخلفات الصناعة التي تبلغ أربعة أضعاف كمية السكر مما جعلها مشكلة تحد من رفع طاقة المصانع في حالة عدم استيعابها أو التخلص منها. كما ساهمت المنافسة بين السكر المحلي والمستورد إلى ضرورة الاستفادة من تلك المخلفات (عيد، 2017؛ أحمد، 2005).

ويعتبر محصول قصب السكر من أهم المحاصيل الحقلية في جمهورية مصر العربية حيث يساهم بنسبة 72% من إنتاج السكر بالإضافة إلى استخدامه في العصير الطازج وصناعة

العسل الأسود والعديد من الصناعات الثانوية القائمة على مخلفات قصب السكر مثل المولاس والخل والكحول ولب الورق والخشب الحبيبي، وصناعة الخميرة الجافة وخميرة البيرة وغاز ثاني كبريت الكربون وسلفات البوتاسيوم والبوتانول والأسيتون وزيت الكحول الذي يدخل في الصناعات العطرية. وتحتل مصر المرتبة الأولى عالمياً في متوسط إنتاجية الفدان من قصب السكر لموسم نمو قياسي 12 شهراً حيث يزرع ما يزيد عن 300 ألف فداناً في محافظات الإنتاج الرئيسية (قنا، أسوان، الأقصر، سوهاج، المنيا) والتي تنتج ما يزيد على مليون طن سكر سنوياً (سعيد، 2017؛ هلال، 2016؛ محمد، 2014).

وهناك نوعين من المخلفات الخاصة بمحصول قصب السكر النوع الأول منها هو المخلفات الزراعية التي تنتج على مستوى الحقل والمثلة في سفير القصب والأوراق الخضراء والأوراق الجافة حيث تستخدم الأوراق الخضراء والأوراق الجافة لتغذية المواشي ويستخدم سفير القصب كسماد عضوي (وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، 2020؛ أحمد، 2005؛ صالح، 2010).

أما النوع الثاني من المخلفات وهو المخلفات الصناعية وينتج على مستوى المصانع بعد عملية استخراج سكر القصب، والمثلة في طينة المرشحات، والمولاس، والفينانس، والباچاس. حيث تستخدم طينة المرشحات والباچاس والمولاس كسماد عضوي، أما الفينانس فيمكن خلطه مع سفير القصب واستخدامه كعلف للحيوانات (هلال، 2016؛ Harshwardhan 2017:54).

مشكلة البحث

محصول قصب السكر له أهمية بالغة ليس فقط في مصر، ولكن في الكثير من دول العالم، نظراً لكونه المصدر الرئيسي لإنتاج سلعة إستراتيجية مثل السكر واستخدامه أيضاً في العديد من المنتجات الأخرى مثل الأدوية والأغذية. ويُعد المحصول الأوسع انتشاراً بمحافظة الصعيد وشرقيها الحيوي، حيث يحتل مساحة هائلة تبلغ نحو 300 ألف فدان يزرعها حوالي 600 ألف مزارع ويقوم بإمداد 8 مصانع كبرى يعمل بها أكثر من 35 ألف ما بين مهندس وعامل وموظف (عيد، 2017؛ هلال، 2016؛ 693: سعيد، 2017).

اعتاد مزارعي قصب السكر في مصر على حرق مخلفات أعواد القصب وأوراقه الجافة (سفير القصب)، بحجة التخلص من الآفات الضارة وتطهير الأرض الزراعية بعد جمع المحصول، لكن لعملية الحرق أضراراً بيئية كبيرة حيث يسبب هذا الحرق قتل الكائنات الحية على عمق 20 سم في التربة (محمد، 2014؛ هلال، 2016؛ 692).

وبالرغم من الفائدة الكبيرة لمحصول قصب السكر، إلا أن سوء التعامل مع مخلفات هذا المحصول، والمتمثل في حرق "سفير القصب" (أوراق القصب الجافة) يورق الهيئات المهمة بالشأن البيئي نظراً لما يسببه من آثار سلبية (أحمد، 2005؛ Harshwardhan 2017:53).

وقد سعت الدولة سعيًا حثيثاً منذ نهاية عام 2016 إلى إيجاد حلول للاستفادة من "سفير القصب" وتجنب حرقه للحد من التلوث البيئي الناجم عن ذلك، ولكن لصعوبة توفر المعدات اللازمة لذلك وتكلفتها العالية إلى جانب عدم التوعية الكافية بأبعاد المشكلة لدى المزارعين، لم تصل النتائج للغاية المرجوة (وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، 2020).

ويأتي هنا دور الإرشاد الزراعي والمهتمين بالبيئة لتقديم حل فعال يُغني المزارعين عن حرق مخلفات القصب والاستفادة منها.

واستناداً لكل ما سبق أجرى هذا البحث كمحاولة للإجابة على التساؤلات البحثية التالية وهي ما مدى معرفة المزارع باستخدامات تلك المخلفات الزراعية والصناعية لمحصول قصب السكر؟ وهل يطبق المزارع تلك الاستخدامات؟ وهل للإرشاد الزراعي دوراً في توعية المزارع بأهمية الاستفادة من استخدام تلك المخلفات الزراعية والصناعية لمحصول قصب السكر؟ وما هي

المشكلات التي تحول دون استخدام الزراع لتلك المخلفات؟ وأخيراً ما هي مقترحاتهم للتغلب عليها؟

أهداف البحث

يهدف هذا البحث بصفة رئيسية إلى التعرف على معارف وممارسات زراع قصب السكر حول استخدام مخلفاته ببعض قرى محافظة أسوان وذلك من خلال تحقيق الأهداف الفرعية التالية:

1- تحديد معارف الزراع المبحوثين حول استخدام المخلفات الزراعية والصناعية لمحصول قصب السكر.

2- تحديد ممارسات الزراع المبحوثين حول استخدام المخلفات الزراعية والصناعية لمحصول قصب السكر.

3- التعرف على وجهة نظر الزراع المبحوثين في مدى قيام الإرشاد الزراعي بدوره في توعيتهم باستخدام تلك المخلفات.

4- التعرف على وجهة نظر الزراع المبحوثين في المشكلات التي تحول دون تطبيقهم لتلك الممارسات.

5- التعرف على حلول ومقترحات الزراع المبحوثين بشأن تفعيل استخدام تلك المخلفات.

الطريقة البحثية

أجرى هذا البحث على عينة من زراع القصب بمحافظة أسوان حيث تم اختيار أكبر مركزين من حيث المساحة المزروعة لمحصول قصب السكر في المحافظة، وهما مركزي كوم أمبو، وأدفو ومن بين كل مركز تم اختيار أكبر قريتين من حيث المساحة المنزرعة لمحصول قصب السكر. ولقد أسفر ذلك عن اختيار قريتي السبيل والمنشية بمركز كوم أمبو، وقريتي العدو والعوضلاب بمركز أدفو. وتم سحب عينة عشوائية من الزراع بالقرى البحثية المختارة والتي بلغ قوامها 200 مزارعاً بواقع 50 مزارعاً في كل قرية. ولقد استخدمت التكرارات والنسب المئوية كأدوات للتحليل الإحصائي.

عرض ومناقشة النتائج

يلخص جدول (1) بعض خصائص الزراع المبحوثين حيث أن ما يقرب من نصف المبحوثين (47.5%) في الفئة العمرية 50 عام فأكثر، وأن الغالبية العظمى من الزراع المبحوثين (87%) متزوجون، كما أن ما يقرب من نصف الزراع المبحوثين (47.5%) حاصلين على موهل دراسي ثانوي. أما عن عدد أفراد الأسرة فيوضح جدول (1) أن نصف الزراع المبحوثين (50%) يتراوح عددهم من 5 إلى 7 أفراد.

وعن نتائج المساحة المزروعة قصب فتشير نتائج الجدول السابق إلى أن حوالي نصف الزراع المبحوثين تقريباً (45%) يزرعون من فدانين إلى خمسة أفدنة قصب السكر، وعن مساحة الحيازة أيضاً نصف الزراع المبحوثين تقريباً بنسبة 45% لديهم حيازات تتراوح 2 إلى 5 أفدنة وأن 82% من الزراع المبحوثين حيازاتهم ملك.

أما عن الدخل الشهري كما موضح بجدول (1) يتضح أن أكثر من نصف الزراع المبحوثين (56%) تراوحت دخولهم الشهرية ما بين 1000 جنيه إلى 5000 جنيه. وعن نتائج المشاركة المجتمعية (جدول 1) يتضح أن الغالبية العظمى من الزراع المبحوثين غير مشتركين في المنظمات المجتمعية بنسبة 75%. كما أن مصادر المعلومات للزراع حول زراعة محصول قصب السكر تمثلت في الخبرة الشخصية بنسبة 76% (جدول 1).

أما عن نتائج حضور دورات عن قصب السكر ومخلفات قصب السكر (جدول 1) فيتضح أن نصف الزراع المبحوثين يحضروا تلك الدورات بنسبة 51.5%
جدول 1. توزيع الزراع المبحوثين وفقاً لبعض الخصائص الشخصية.

ن=200					
خصائص			خصائص		
العدد	%	العدد	%	العدد	%
1- السن			3- الحالة التعليمية		
أقل من 30	12	أمي	13	6.5	
35-49	40.5	يقرأ ويكتب	20	10	
50 فأكثر	47.5	ابتدائي	23	11.5	
2- الحالة الاجتماعية			4- المساحة المزروعة قصب		
أعزب	9.5	إعدادي	23	11.5	
متزوج	87	ثانوي	95	47.5	
أرمل	3.5	جامعي	26	13	
4- عدد أفراد الأسرة			5- المساحة المزروعة قصب		
أقل من 5 أفراد	40.5	أقل من 2 فدان	56	28	
5-7 أفراد	50	2-5 فدان	90	45	
أكثر من 7 أفراد	9.5	5 أفدنة فأكثر	54	27	
6- مساحة الحيازة			7- الدخل الشهري		
أقل من 2 فدان	28	أقل من 1000 جنيه	7	3.5	
2 - لأقل من 5 أفدنة	45	1000 - لأقل من 5000 جنيه	112	56	
5 أفدنة فأكثر	27	5000 جنيه فأكثر	81	40.5	
8- المشاركة المجتمعية			9- مصادر المعلومات		
مشارك	50	الخبرة الشخصية	152	76	
غير مشارك	75	الجمعية التعاونية الزراعية	48	24	
10- نوع الحيازة			11- حضور دورات عن قصب السكر		
ملك	82	نعم	103	51.5	
إيجار	13.5	لا	97	48.5	
12- حضور دورات عن مخلفات قصب السكر			9- مصادر المعلومات		
مختلط	4.5	نعم	103	51.5	
		لا	97	48.5	

المصدر: استمارات الاستبيان.

يشير جدول (2) إلى أهم نتائج معرفة الزراع المبحوثين بأنواع المخلفات الزراعية والصناعية لمحصول قصب السكر، حيث أوضحت النتائج أن الغالبية العظمى من الزراع المبحوثين (بنسب تراوحت ما بين 99.5% إلى 100%) يعرفون استخدام المخلفات الزراعية لمحصول قصب السكر، كما أقر غالبيتهم (بنسب تراوحت ما بين 62% إلى 99%) بممارستهم لتلك الاستخدامات.

أما عن معرفة الزراع المبحوثين (جدول 2) باستخدام المخلفات الصناعية فلقد أتضح أن 94% من الزراع يعرف استخدام طينة المرشحات كسماد عضوي في حين أن غالبيتهم لا يعرفون استخدام باقي تلك المخلفات الصناعية بنسب تراوحت ما بين 70% إلى 74% والتي تمثلت في معرفة استخدام المولاس مع الباجاس كعلف للحيوانات، واستخدام الباجاس كسماد عضوي، واستخدام سفير القصب مع الفيناس كعلف للحيوانات (جدول 2). كما يوضح أيضاً الجدول السابق أن جميع الزراع المبحوثين لا يطبقون غالبية تلك الاستخدامات للمخلفات الصناعية كممارسات زراعية لعدم معرفتهم باستخداماتها .

جدول 2. توزيع الزراع المبحوثين وفقاً لمعرفتهم باستخدام المخلفات الزراعية والصناعية لمحصول قصب السكر وممارساتهم لها

المعرفة		الممارسة		ن=200			
يعرف		لا يطبق		لا يعرف		لا يطبق	
العدد	%	العدد	%	العدد	%	العدد	%
199	99.5	124	62	1	0.5	76	38
200	100	198	99	-	100	2	1
198	99	187	93.5	2	1	13	6.5
188	94	80	40	12	6	120	60
58	29	-	-	142	71	200	100
52	26	-	-	148	74	200	100
60	30	-	-	140	70	200	100

المصدر: استمارات الاستبيان

أما عن وجهة نظر زراع قصب السكر حول المشكلات التي تواجههم وتحول دون الاستفادة المثلى من تلك المخلفات سواء الزراعية منها أو الصناعية فيلخصها جدول (3) في أن أكثر معظم الزراع المبحوثين حددوا مشكلة عدم توفير الآلات لفرم سفير القصب بنسبة 68.5%، وأيضاً مشكلة زيادة التكلفة لتلك الآلات وذلك بنسبة 87.5%، في حين أن ثلثي الزراع المبحوثين (64.5%) حدد مشكلة عدم توفير مخلفات المصنع وزيادة أسعارها.

جدول 3. توزيع الزراع المبحوثين وفقاً للمشكلات التي تحول دون الاستفادة من استخدام مخلفات قصب السكر (ن=200)

المشكلات	العدد	%
عدم توفير الآلات لفرم سفير قصب السكر	137	68.5
زيادة التكلفة لتلك الآلات	175	87.5
عدم توفير مخلفات المصنع وزيادة أسعارها	129	64.5
عدم توفير عمالة مدربة	62	31
عدم وجود مرشدين ذو كفاءة عالية	4	2
عدم وجود دورات تدريبية من المرشدين الزراعيين لتوعية المزارعين للاستفادة من مخلفات قصب السكر	2	1

المصدر: استمارات الاستبيان

وتشير نتائج جدول (4) إلى أهم مقترحات الزراع المبحوثين حول الاستفادة من استخدام المخلفات الزراعية والصناعية لمحصول قصب السكر، حيث يتضح أن الغالبية العظمى من الزراع المبحوثين (76%) أشار إلى خفض تكلفة الآلات المستخدمة، كما أن أيضاً معظم الزراع المبحوثين بنسبة 74% أوضح أهمية توفير الآلات لفرم سفير القصب، بالإضافة إلى أن حوالي ثلثي الزراع المبحوثين (61.5%) أوضح أهمية توفير مخلفات المصنع وخفض أسعارها كما كان يحدث سابقاً.

جدول 4. مقترحات الزراع المبحوثين لاستخدام مخلفات قصب السكر

ن=200		المقترحات
العدد	%	
148	74	توفير الآلات لفرم سفير قصب السكر
152	76	خفض تكلفة الآلات
123	61.5	توفير مخلفات المصنع وخفض أسعارها
75	37.5	توفير عمالة مدربة
4	2	توفير مرشدين ذو كفاءة عالية
2	1	عقد دورات تدريبية لتوعية المزارعين للاستفادة من مخلفات قصب السكر

المصدر: استمارة الاستبيان

التوصيات

استناداً على نتائج البحث يمكن الخروج ببعض التوصيات التالية:

- 1- ضرورة توفير المخلفات الصناعية لزراع قصب السكر كطينة المرشحات وغيرها من المخلفات وخفض أسعارها ليسهل على زراع القصب استخدامها والاستفادة منها.
- 2- توفير الآلات لفرم سفير قصب السكر.
- 3- توفير مرشدين زراعيين ذو كفاءة عالية لتوعية الزراع باستخدام تلك المخلفات الزراعية والصناعية وتحقيق الاستفادة المثلى من استخدامها.

المراجع

- أحمد، محمد إبراهيم محمد (2005). تقنيات الاستفادة من سفير قصب السكر لتصنيع السماد العضوي والمحافظة على البيئة، معهد الدراسات والبحوث البيئية، جامعة عين شمس، مصر.
- جاد الكريم، عز الدين عريان محمد (2011). تقدير الاحتياجات الإرشادية لزراع قصب السكر بمحافظتي قنا وأسوان، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية الزراعة، جامعة أسيوط.
- سعيد، نجلاء أحمد عبد الله (2017). نحو برنامج إرشادي لرفع كفاءة الزراع في مجال المكافحة المتكاملة لآفات قصب السكر في محافظة قنا، رسالة ماجستير، كلية الزراعة، جامعة أسيوط.
- صالح، صابر محمد؛ محمد عبد الله عثمان آدم (2010). استغلال مخلفات صناعة السكر (المصاص) في إنتاج الطاقة الكهربائية، متاح على: <http://repository.sustech.edu/handle/123456789/5488>
- عبد الرؤوف رمضان؛ ماهر فتحي عطية (2017). استغلال مخلفات قصب السكر، مشروع مقدم من الجمعية الخيرية الإسلامية، نجع الدار، الأقصر، مصر، <http://eldar-cda.com>
- محمد، علاء عبد الرشيد (2014). المنتجات الثانوية لصناعة السكر، كتاب صادر من قسم علوم الأغذية، كلية الزراعة، جامعة عين شمس، مصر.
- هلال، سامية عبد السميع؛ نجلاء أحمد عبد الله سعيد؛ محمد جمال الدين راشد؛ أحمد مصطفى سرحان (2016). نحو برنامج إرشادي لرفع كفاءة الزراع في مجال المكافحة المتكاملة لآفات قصب السكر في مركزي دشنا وقوص بمحافظة قنا، مجلة أسيوط للعلوم الزراعية، كلية الزراعة، جامعة أسيوط، مجلد 47، عدد 2-6، ص ص 691-705، متاح على: https://ajas.journals.ekb.eg/issue_103_506_.html

وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي (2020). الموقف الحالي والتصور المستقبلي للسكر في مصر، قسم بحوث التحليل الاقتصادي للسلع الزراعية، معهد بحوث الاقتصاد الزراعي، مركز البحوث الزراعية، القاهرة.

Harshwardhan, K. and Upadhyay, K. (2017). Effective Utilization of Agricultural Waste - Review Paper, International Journal of Engineering in Research & Technology (IJERT), 6 (9): 348-350. Ujjain engineering college, Ujjain , <http://www.ijert.org>

Knowledge and practices of sugar cane farmers about the use of these waste in some villages of Aswan governorate

Alaa G.A. Saeed; Samia A. Hilal; Amro B.A. Elsharbasse; Asmaa B. Mohamed and Hend H. Aly

Department of Rural Sociology and Agricultural Extension, Faculty of Agriculture, Assiut University

Abstract

This study mainly aimed to identify the knowledge and practices of farmers related to the use and exploitation of agricultural and industrial wastes for the sugar cane crop in some villages of Aswan Governorate. The study was conducted in Aswan Governorate, where two centers were selected as they are the largest centers in the area of sugar cane crop, namely, Kom Ombo and Edfu Centers. Then two villages were selected as the largest villages in the area cultivated with sugar cane which were AlSabil and AlManshiya in Kom Ombo Center, Aladwa and Alawdlab in Edfu Center. The data was collected using the questionnaire method in the personal interview of the respondents, the percentages and frequencies were used as tools for statistical analysis. The results showed that the vast majority of the farmers surveyed knew the use of agricultural wastes of the sugar cane crop, and the majority of them with rates that ranged between 62% & 99% approved their practice of these uses. As for their knowledge of the use of industrial waste, it became clear that most of them do not know it with percentage ranged between 70 to 75% for the use of molasses with bagasse as animal feed, the use of bagasse as an organic fertilizer, and the use of cane safflower with vinais as animal fodder. All of the respondents don't adopt this industrial waste as agricultural practices.

Keywords: *Agricultural waste, Industrial waste, Sugar cane, Knowledge, Practices*
