



Agricultural Economics and Social Science

Available online at <http://zjar.journals.ekb.eg>
<http://www.journals.zu.edu.eg/journalDisplay.aspx?JournalId=1&queryType=Master>



أثر التغيرات في تكاليف الإنتاج على مؤشرات الكفاءة الإنتاجية والاقتصادية لمحصول قصب السكر في مصر

محمود محمد قطب* - أحمد عبد الخالق البحيري

معهد بحوث الهندسة الزراعية - مركز البحوث الزراعية - مصر

Received: 11/11/2024; Accepted: 09/12/2024

المخلص: هدف الدراسة تقدير مؤشرات الكفاءة الإنتاجية والاقتصادية لمحصول قصب السكر في مصر، وذلك في ظل التغيرات السعرية على تكاليف العمليات الزراعية والإيرادات والربحية للمحصول. وبدراسة التكاليف المتغيرة تبين أن عملية كسر وتربيط وشحن ونقل محصول قصب السكر من المزرعة الي المصنع تمثل أعلى تكلفة، حيث تقدر النسبة بنحو 31.03%، من إجمالي التكاليف الكلية للمحصول، لكل من عامي 2023، 2024، وذلك على الترتيب. ويرجع ذلك لارتفاع تكاليف استخدام اللودر واللوريات في عملية الرفع والشحن والنقل للمحصول. وبدراسة مؤشرات الكفاءة الإنتاجية والاقتصادية، وتكلفة إنتاج الوحدة (الطن) للمحصول، تبين أنها قدرت بحوالي 930 جنيهها/طن، 1320 جنيهها/طن، لكل من عام 2023، 2024، وذلك على الترتيب، كما قدر معامل الاختلاف بحوالي 24.51%. ويرجع السبب في ذلك الي ارتفاع أسعار كل من مستلزمات الانتاج (الأسمدة الكيماوية) والنقل. وعند مقارنة نسبة استغلال محصول قصب السكر للمساحة الموردة بالفدان تبين انخفاض المساحة الموردة من محصول قصب السكر الي مصانع إنتاج السكر في عام 2023 حيث قدرت نسبتها نحو 69.60%، مقارنة بعام 2022، والتي قدرت نسبتها نحو 73.00%. أما عن المساحة الموردة من المحصول الي مصانع العسل الأسود فقد ازدادت في عام 2023 حيث قدرت نسبتها نحو 3.60%، مقارنة بعام 2022 والتي قدرت نسبتها نحو 2.7%. وأخيرا بالنسبة للمساحة الموردة من المحصول الي محلات العصير الطازج فقد ازدادت عام 2023 حيث قدرت نسبتها نحو 23.60%، مقارنة بعام 2022 والتي قدرت نسبتها نحو 21.00%. ويرجع انخفاض المساحة الموردة لمصانع إنتاج السكر نتيجة انخفاض أسعار التوريد للمحصول، مما أدى الي توقف بعض المصانع عن الانتاج، وبالتالي نقص في انتاج السكر، بينما ازدادت تلك المساحة الموردة الي مصانع العسل الأسود والعصير الطازج نتيجة ارتفاع اسعار التوريد بالسعر الحر.

الكلمات الإسترشادية: تكاليف الإنتاج، مؤشرات الكفاءة الإنتاجية، مؤشرات الكفاءة الاقتصادية، محصول قصب السكر.

المقدمة والمشكلة البحثية

يمثل محصول قصب السكر المصدر الرئيسي لإنتاج السكر، العسل الأسود، بالإضافة الي العصير الطازج، كما تستعمل المخلفات في بعض الصناعات التحويلية كمنتجات الخل والمولاس والكحول والخميرة، كما تستعمل في بعض الصناعات التحويلية الهامة مثل الخشب، بالإضافة الي ان الجزء الأخضر والأوراق تستخدم كغذاء للحيوانات، كما يعتبر المحصول اقتصادي حيث يوفر العملات الأجنبية التي تتفق في استيراد السكر، بالإضافة الي اعتماد قطاع كبير من الزراعة والعمالة علي زيادة الدخل ورفع مستوي المعيشة.

مشكلة البحث

يؤدي ارتفاع الأسعار العالمية للمواد الأولية الداخلة في العمليات الإنتاجية لإنتاج محصول قصب السكر إلى

ارتفاع تكاليف الانتاج مما قد يؤثر بالسلب على حجم الإنتاج وربحية المحصول، ومن ثم انخفاض الكميات الموردة من المحصول الي مصانع انتاج السكر نتيجة انخفاض سعر التوريد، وبالتالي حدوث نقص في انتاج السكر وتوقف بعض المصانع عن الإنتاج، ومن ثم يتجه المزارعين إلى زيادة الكمية الموردة من المساحة المزروعة إلى عصابات إنتاج العسل الأسود ومحلات العصير والاستهلاك الطازج نظرا لارتفاع أسعار التوريد في هذه العصابات، وأن ارتفاع أسعار الوقود قد يؤثر على تكلفة نقل المحصول من المزرعة للمصنع.

هدف البحث

1- دراسة الميزة النسبية لإنتاج محصول قصب السكر في مصر من حيث المساحة المزروعة وحجم الإنتاج السنوي ومعدل انتاج الفدان (الإنتاجية).

* Corresponding author: Tel. :+ 201009100945

E-mail address: dr.mkotb58@gamil.com

ويتضح من دراسة **عبدال موجود (2012)** والتي تهدف الي التعرف على حجم الإنتاج والتسويق واهم المشاكل التي تواجه مزارعين قصب السكر في محافظة قنا. ان جميع المصانع تعمل بأقل من طاقتها التشغيلية الكاملة بحوالي 972 ألف طن قصب، عام 2011، وتبين اتجاه كمية القصب المورد لعصارات العسل الي الزيادة بنسبة تقدر بحوالي 1.46 %، 1.45 % من اجمالي المحافظة ومركز نجع حمادي علي الترتيب. توصي الدراسة بالاهتمام بالقصب، وضرورة ميكنة العمليات الزراعية للمحصول نظراً لنقص الأيدي العاملة.

وتهدف دراسة كل من **زين العابدين و درويش (2018)** للتعرف على الوضع الراهن لمحصول قصب السكر بالإضافة الي دراسة أثر السياسات الزراعية في توجيه الإنتاج باستخدام مصفوفة تحليل السياسات (P.A.M) في قياس بعض المؤشرات، التي قد تساهم في تخطيط انتاج المحصول ومقارنة الربحية المالية والاقتصادية. وتبين من نتائج الدراسة ان معامل الحماية الاسمي للمنتجات أكبر من الواحد الصحيح، حيث قدر بنحو 1.36 مما يدل على وجود دعم للمنتج، وان معامل الحماية الاسمي لمستلزمات الإنتاج قدر بنحو 0.94 مما يدل على وجود دعم للمزارعين.

وتبين من دراسة **عطية (2015)** زيادة المساحة المزروعة من محصول قصب السكر بنحو 2.1 ألف فدان/سنويا، بمعدل نمو سنوي بلغ نحو 66% من متوسط المساحة المزروعة، بينما تناقصت المساحة الموردة للمحصول بنحو 1.3 الف فدان بنسبة 53% من متوسط المساحة الموردة، كما تناقص الإنتاج المورد بنحو 73.5 ألف فدان/سنويا بما يوازي 0.78% من متوسط الإنتاج المورد في نفس الفترة.

ويتضح من دراسة **راجح وآخرون (2018)** عن تطور المتوسط العام السنوي لأهم بنود التكاليف لفدان قصب السكر، تبين ان أعلى تكاليف هي عملية كسر ونقل محصول قصب السكر من المزرعة الي المصنع وتقدر بحوالي 21.09 %، من اجمالي التكاليف المتغيرة، ، وبتقدير دوال التكاليف للمحصول الغرس. تبين أن التكاليف المتوسطة تقدر بحوالي 40.386 الف جنيه/فدان، والتكاليف الحدية تقدر بحوالي 225.93 جنيهها/فدان، ومرونة التكاليف 0.56 %، وتبين تواجد علاقة موجبة بين اجمالي التكاليف وحجم الإنتاج عند معنوية 1%. وتبين من اهم مشكلات عينة الدراسة انخفاض سعر الطن ومشكلة نقل المحصول من الحقل الي المصنع من ناحية ارتفاع

2- اختبار أثر التغيرات السعرية للمواد الأولية على تكاليف العمليات الزراعية خاصة تكلفة نقل المحصول من المزرعة للمصنع، وقيمة الايراد الكلي بين مناطق انتاج السكر في مصري عام 2024 وبمقارنته بالعام السابق له.

3- تقدير مؤشرات الكفاءة الإنتاجية والاقتصادية وهوامش الربحية لإنتاج فدان محصول قصب السكر.

4- دراسة أوجه الاستغلال المختلفة من انتاج محصول قصب السكر بمحافظة الإنتاج.

مصادر البيانات والطريقة البحثية

تم تجميع البيانات من خلال الأبحاث والدراسات الميدانية التي قام بها مجلس المحاصيل السكرية التابع الي وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، وكذلك التقرير السنوي للمحاصيل السكرية وإنتاج السكر، بالإضافة إلى البيانات الثانوية المنشورة وغير المنشورة عن محصول قصب السكر من حيث المساحة المزروعة، وتكاليف وحجم الإنتاج السنوي، ونتاجية الفدان، وحجم الإيرادات الكلية للمحصول من مصادرها المختلفة، مثل قطاع الشئون الاقتصادية بوزارة الزراعة، بالإضافة الي الدراسات والبحوث المختلفة ذات الصلة بموضوع الدراسة. ويعتمد الباحث على أسلوب التحليل الوصفي والكمي لمعالجة البيانات واستخدام بعض معايير ومؤشرات الكفاءة الإنتاجية والاقتصادية لمحصول قصب السكر، متمثلة في ميزانية المزرعة، ومقاييس هوامش الربحية.

الدراسات السابقة

وفي دراسة **إبراهيم وقطب (2013)** عن تقدير العائد والربحية لإنتاج محصولي قصب وبنجر السكر في مصر، وكانت النتائج أن قيمة المنتجات من تصنيع الطن تقدر بحوالي 1734.12، وحوالي 731.38 جنيهاً لمحصولي القصب والبنجر على الترتيب وذلك عام 2012. وأن صافي العائد من تصنيع الطن يبلغ حوالي 862.82، وحوالي 248.18 جنيهاً للمحصولين على الترتيب. وأخيراً فإن العائد الصافي على الجنيه المستثمر بلغ نحو 0.99، ونحو 0.51 جنيهاً للطن لكل منهما على الترتيب للحصول على طن من السكر، ويحتاج انتاج طن من السكر نحو 9.407 طن من القصب، في حين يحتاج انتاج طن من السكر نحو 7.587 طن من البنجر.

نحو 2.11% من متوسط حجم الانتاج والتي قدرت بحوالي 15.43 مليون طن، وتبين معنوية النموذج من خلال قيمة (ف) المحسوبة والتي قدرت بنحو 4.43 وذلك خلال نفس الفترة .

تطور الإنتاجية الفدانية لمحصول قصب السكر

يتضح من جدول 1 أن معدل إنتاج الفدان من محصول قصب السكر في مصر أخذ في التذبذب بين الزيادة والنقصان وذلك خلال الفترة من 2014 إلى 2023، وذلك بحد أقصى بلغ حوالي 48.73 طن/فدان عام 2016، في حين بلغ الحد الأدنى حوالي 45.12 طن/فدان عام 2022، وتبين ان معامل الاختلاف قدر بحوالي 2.54%، وبتقدير الاتجاه الزمني العام لمعدل انتاج الفدان من محصول قصب السكر في مصر. تبين من جدول 2 أن معدل الإنتاج أخذ اتجاها عاما متناقص نسبياً ومعنوي احصائياً، وقد بلغ حوالي 314 طن/فدان، بمعدل نمو سنوي بلغ نحو 3.64% من متوسط انتاج الفدان والذي قدر بحوالي 47.41 طن/فدان، وتبين معنوية النموذج من خلال قيمة (ف) المحسوبة والتي قدرت بنحو 13.28 وذلك خلال نفس الفترة.

تقدير التكاليف الكلية للفدان من محصول قصب السكر

التكاليف الثابتة

وهي تكاليف غير مرتبطة بحجم الإنتاج للمزرعة وهي تعبر عن قيمة الايجار السنوي للأرض لزراعة محصول قصب السكر. ومن جدول 3 يتبين أن قيمة إجمالي التكاليف الثابتة للمحصول قدرت بحوالي 10400 جنيهاً في عام 2023 بنسبة قدرت بنحو 26.00%، في حين قدرت بحوالي 18000 جنيهاً في عام 2024، بنسبة قدرت بنحو 31.69%، وذلك من إجمالي التكاليف الكلية. ومن جدول 4 وبمقارنة نسبة تكاليف إعداد الأرض، تبين انها قدرت بنحو 36.62%، 63.38% لكل من عام 2023، 2024 وذلك على الترتيب. مما يوضح زيادة قيمة التكاليف الثابتة سنوياً نتيجة ارتفاع قيمة الإيجار لمحصول قصب السكر.

التكاليف المتغيرة

وهي تكاليف مرتبطة بحجم الإنتاج لمحصول قصب السكر حيث تتضمن تكاليف إعداد الأرض للزراعة (الحرث + التزحيف + التخطيط + قني وبتون) وهي متوسط تكاليف (سنة غرس + 4 سنوات خلفه). ومن جدول 3 يتبين أن قيمة تكاليف إعداد الأرض للزراعة للمحصول قدرت بحوالي 714 جنيهاً في عام 2023 بنسبة

تكاليف النقل بنسبة قدرها 93.3% على مستوي عينة الدراسة.

كما تبين من دراسة عبدالمجيد (2023) أنها تستهدف الوضع الإنتاجي الراهن لمحصول قصب السكر بمحافظة المنيا وتوصلت الدراسة الي أهم النتائج ان المتوسط السنوي للفدان بلغ نحو 21230 جنيهاً، 45414، جنيهاً 24184 جنيهاً لكل من التكاليف الإنتاجية والإيراد الكلي وصافي العائد بالترتيب. يتضح مما سبق من الاستعراض المرجعي للدراسات السابقة انها تتفق مع عنوان ومضمون الدراسة "أثر التغيرات في تكاليف الإنتاج على مؤشرات الكفاءة الإنتاجية والاقتصادية لمحصول قصب السكر في مصر".

تطور المساحة وحجم الإنتاج والإنتاجية لمحصول قصب السكر

تطور المساحة المزروعة لمحصول قصب السكر

يتضح من جدول 1 أن المساحة المزروعة من محصول قصب السكر في مصر أخذت في التذبذب بين الزيادة والنقصان وذلك خلال الفترة من 2014 الي 2023، وذلك بحد أقصى بلغ حوالي 337650 فدان عام 2023، في حين ان الحد الأدنى بلغ حوالي 320905 فدان، عام 2018، وتبين ان معامل الاختلاف قدر بحوالي 1.7%، وبتقدير الاتجاه الزمني العام للمساحة المزروعة من محصول قصب السكر في مصر. تبين من جدول 2 أنها أخذت اتجاها عاما متزايد نسبياً ومعنوي احصائياً ، وقد بلغ مقدار الزيادة السنوي حوالي 1208 فدان بمعدل نمو سنوي بلغ نحو 2.50% من متوسط المساحة المزروعة والتي قدرت بحوالي 321705 فدان، وتبين معنوية النموذج من خلال قيمة (ف) المحسوبة والتي قدرت بنحو 6.25 وذلك خلال نفس الفترة.

تطور حجم الإنتاج الكلي لمحصول قصب السكر

يتضح من جدول 1 أن حجم الإنتاج الكلي من محصول قصب السكر في مصر أخذ في التذبذب بين الزيادة والنقصان وذلك خلال الفترة من 2014 الي 2023، وذلك بحد أقصى بلغ حوالي 15.8 مليون طن عام 2015 في حين بلغ الحد الأدنى حوالي 15.19 مليون طن عام 2020، وتبين ان معامل الاختلاف قدر بحوالي 1.45%، وبتقدير الاتجاه الزمني العام للإنتاج الكلي من محصول قصب السكر في مصر. تبين من جدول 2 أن حجم الإنتاج الكلي أخذ اتجاها عاما متناقص نسبياً ومعنوي احصائياً، وقد بلغ حوالي 0.044 مليون طن، بمعدل نمو سنوي بلغ

جدول 1. تطور مساحة وإنتاج وإنتاجية محصول قصب السكر في مصر خلال الفترة (2014-2023)

السنوات	المساحة		الإنتاجية		الإنتاج	
	فدان	الرقم القياسي	طن/فدان	الرقم القياسي	مليون/طن	الرقم القياسي
2014	321438	138.30	48.32	143.20	15.53	198.00
2015	325563	139.00	48.64	142.10	15.80	197.50
2016	321828	137.40	48.73	142.11	15.68	195.76
2017	320910	137.00	47.54	139.00	15.26	190.50
2018	320905	137.00	47.49	138.75	15.24	190.20
2019	323038	137.80	48.50	140.90	15.67	194.22
2020	325052	138.80	46.73	136.50	15.19	189.62
2021	332352	141.90	46.06	134.50	15.31	191.10
2022	337650	144.20	45.12	131.80	15.24	190.20
2023	326715	139.50	46.94	137.10	15.34	191.44
المتوسط	325545	139.09	47.41	138.6	15.43	192.85
الانحراف المعياري	5522	2.31	1.2	3.67	0.22	3.22
معامل الاختلاف %	1.7	1.66	2.54	2.64	1.45	1.67

معامل الاختلاف = (الانحراف المعياري/المتوسط) * 100
المصدر: قطاع الشؤون الاقتصادية: وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي

جدول 2. الاتجاه الزمني العام للمساحة والإنتاج والإنتاجية لمحصول قصب السكر في مصر خلال الفترة (2014:2023)

المتغير	المعادلة	قيمة (ف)	الحد الأدنى	المتوسط	الحد الأقصى	معدل النمو السنوي %
المساحة	ص ^ا = 318902 + 1208 س	*6.25	320905	325545	337650	2.50
	(106.36) * (2.50)					
الإنتاج	ص ^ا = 15.67 - 0.044 س	*4.43	15.19	15.43	15.8	2.11
	(120.81) * (-2.11)					
الإنتاجية	ص ^ا = 4914 - 314 س	*13.28	45.12	47.41	48.73	3.64
	(91.86) * (-3.64)					

(*) معنوي معدل النمو السنوي % = مقدار الزيادة السنوية = قيمة (ت) المحسوبة لمعامل الانحدار ^اb
المصدر: جمعت وحسبت من الجدول (1)

جدول 3. قيمة التكاليف الكلية الثابتة والمتغيرة لمحصول قصب السكر في مصر عام 2023-2024

التكاليف الكلية محصول القصب (جنيه/فدان)					العمليات الزراعية
الاجمالي	%	2024	%	2023	
1512	1.41	798	1.79	714	تكاليف اعداد الأرض للزراعة
16432	16.94	9620	17.03	6812	تكاليف مستلزمات الإنتاج
2200	2.11	1200	2.50	1000	كسر ونقل وتحويض وترديم التقاوي
8472	7.88	4478	9.98	3994	الري
6768	7.04	4000	6.92	2768	العزيق ومقاومة الحشائش
4000	3.70	2100	4.75	1900	نقل ونثر السماد
29010	29.23	16600	31.03	12410	كسر وتربيط ووشحن ونقل المحصول
50450	49.96	28378	55.18	22072	تكاليف العمليات الزراعية
68394	68.31	38796	74.00	29598	اجمالي التكاليف المتغيرة
28400	31.69	18000	26.00	10400	اجمالي التكاليف الثابتة
96794	100.00	56796	100.00	39998	اجمالي التكاليف الكلية

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات منشورة، مجلس المحاصيل السكرية-وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي عام 2024/23.

جدول 4. مقارنة تكاليف إنتاج محصول قصب السكر في مصر بين عام 2023 وعام 2024

التكاليف الكلية محصول القصب (جنيه/فدان)					العمليات الزراعية
الاجمالي	%	2024	%	2023	
1512	52.78	798	47.22	714	تكاليف اعداد الأرض للزراعة
16432	58.54	9620	41.46	6812	تكاليف مستلزمات الإنتاج
2200	54.55	1200	45.45	1000	كسر ونقل وتحويض وترديم التقاوي
8472	52.86	4478	47.14	3994	الري
6768	59.10	4000	40.90	2768	العزيق ومقاومة الحشائش
4000	52.50	2100	47.50	1900	نقل ونثر السماد
29010	57.22	16600	42.78	12410	كسر وتربيط ووشحن ونقل المحصول
50450	56.25	28378	43.75	22072	تكاليف العمليات الزراعية
68394	56.72	38796	43.28	29598	اجمالي التكاليف المتغيرة
28400	63.38	18000	36.62	10400	اجمالي التكاليف الثابتة
96794	58.68	56796	41.32	39998	اجمالي التكاليف الكلية

المصدر: جمعت وحسبت من الجدول (3).

تقدير مؤشرات الكفاءة الإنتاجية والاقتصادية لمحصول قصب السكر الإيراد الكلي

من جدول 5 تبين ان قيمة الإيراد الكلي للفدان من محصول قصب السكر بلغت حوالي 86000 جنيه/فدان في عام 2024 مقارنة بعام 2023 والذي قدر بحوالي 47300 جنيه/فدان، وبين ذلك معامل الاختلاف بين العاملين والذي قدر بنحو 41.06% مما يوضح فرق سعر الطن للمحصول في العاملين.

العائد على الجنيه المستثمر

يتضح من نفس الجدول ان العائد على الجنيه المستثمر = (قيمة الإيراد الكلي مقسوما على قيمة التكاليف الكلية) لمحصول قصب السكر في عام 2024 قدر بحوالي 1.52 مقارنة بعام 2023 والذي قدر بحوالي 1.20، وقدر معامل الاختلاف بنحو 16.64%. يتضح من ذلك ان كل جنية يستثمر في انتاج فدان من محصول قصب السكر يعطي ربح يقدر بحوالي 52 قرشاً، وذلك في عام 2024، مقارنة بعام 2023 والذي قدر الربح بحوالي 20 قرشاً لكل جنية مستثمر.

تكلفة إنتاج الوحدة (طن)

يتضح من الجدول أيضاً أن تكلفة إنتاج الوحدة جنية/طن = (قيمة التكاليف الكلية مقسوما على معدل انتاج الفدان بالطن) لمحصول قصب السكر في عام 2024 والذي قدر بحوالي 1320 جنيه/طن مقارنة بعام 2023 والذي قدر بحوالي 930 جنيه/طن، وقدر معامل الاختلاف بحوالي 24.51%. مما يدل على أهمية هذا المعيار كأحد معايير هوامش الربحية لمحصول قصب السكر.

صافي العائد للوحدة/طن

وهذا المعيار يوضح صافي العائد من وحدة الإنتاج بالطن للمحصول وهو عبارة عن = (صافي العائد للفدان/معدل انتاج الفدان). ويتضح من الجدول أن صافي العائد للوحدة في عام 2024 قدر بحوالي 680 جنيه/الطن مقارنة بعام 2023 والذي قدر بحوالي 170 جنيه/طن، وقدر معامل الاختلاف بحوالي 84.85%. يتضح من ذلك أهمية هذا المعيار والذي يمثل أحد مقاييس الكفاءة الإنتاجية لمحصول قصب السكر.

قدرت بنحو 1.79%، في حين قدرت بحوالي 798 جنيهها في عام 2024، بنسبة قدرت بنحو 1.41%، وذلك من اجمالي التكاليف الكلية. ومن جدول 4 وبمقارنة نسبة تكاليف إعداد الأرض، تبين انها قدرت بنحو 47.22%، 52.78% لكل من عام 2023، 2024 وذلك على الترتيب. كالتالي مستلزمات الإنتاج (التقاوي، السماد البلدي، السماد الكيماوي، المبيدات) ومن جدول 3 يتبين ان قيمة تكاليف مستلزمات الانتاج للمحصول قدرت بحوالي 6812 جنيهها في عام 2023 بنسبة قدرت بنحو 17.03%، في حين قدرت بحوالي 9620 جنيهها في عام 2024، بنسبة قدرت بنحو 16.94%، وذلك من اجمالي التكاليف الكلية. ومن جدول 4 وبمقارنة نسبة تكاليف مستلزمات الإنتاج، تبين أنها قدرت بنحو 41.46%، 58.54% لكل من عام 2023، 2024، وذلك على الترتيب. تكاليف العمليات الزراعية (كسر ونقل وتحويض وترديم التقاوي+ الري+ العزيق ومقاومة الحشائش+ نقل ونثر السماد + كسر وتربيط ووشحن ونقل المحصول) ومن جدول 3 يتبين ان قيمة تكاليف العمليات الزراعية للمحصول قدرت بحوالي 22072 جنيهها في عام 2023 بنسبة قدرت بنحو 55.18%، في حين قدرت بحوالي 28378 جنيهها في عام 2024، بنسبة قدرت بنحو 49.96%، وذلك من اجمالي التكاليف الكلية. ومن جدول 4 وبمقارنة نسبة تكاليف العمليات الزراعية، تبين انها قدرت بنحو 43.75%، 56.25% لكل من عام 2023، 2024 وذلك على الترتيب. ومما سبق يتضح من التكاليف المتغيرة لإنتاج فدان من محصول قصب السكر في محافظات الإنتاج، ان عملية كسر وتربيط ووشحن ونقل المحصول تمثل أعلى تكلفة، حيث تقدر بأعلى من نصف تكلفة العمليات الزراعية للمحصول، وتقدر نسبتها بنحو 31.03% من اجمالي التكاليف الكلية للفدان.

التكاليف الكلية

وهي تمثل كل من التكاليف الثابتة والتكاليف المتغيرة، ومن جدول 3 يتبين ان قيمة التكاليف الكلية للمحصول قدرت بحوالي 39998 جنيهها في عام 2023، في حين قدرت بحوالي 56796 جنيهها في عام 2024. ومن جدول 4 وبمقارنة نسبة التكاليف الكلية، تبين انها قدرت بنحو 41.32%، 58.68% لكل من عام 2023، 2024 وذلك على الترتيب. مما سبق يتضح وجود فرق بين قيمة التكاليف الثابتة والمتغيرة والكلية بين عامي 2023، 2024 نتيجة ارتفاع أسعار المواد الأولية الداخلة في العمليات الإنتاجية للمحصول.

جدول 5. يوضح قيمة التكاليف الكلية والإيراد الكلي بالجنيه وهوامش ومعايير الربحية لفدان محصول قصب السكر في مصر (غرس + 4 خلفه) خلال موسمي 2022-2023

المقاييس الإحصائية		المتوسط	الجنيه		الوحدة	هوامش الربحية
معامل الاختلاف %	الانحراف المعياري		2024	2023		
0	0	43	43	43	طن/فدان	متوسط حجم الإنتاج
41.06	636.40	1550	2000	1100	جنيه/طن	سعر الطن
41.06	27365.03	66650	86000	47300	جنيه/فدان	قيمة الإيراد الكلي
37.85	5374.01	14200	18000	10400	جنيه/فدان	التكاليف الثابتة
10.57	3268.25	34197	38796	29598	جنيه/فدان	التكاليف المتغيرة
24.54	11877.98	48397	56796	39998	جنيه/فدان	التكاليف الكلية
84.85	15487.05	18253	29204	7302	جنيه/فدان	صافي العائد
67.42	24096.78	35741	52780	18702	جنيه/فدان	هامش الربح
16.64	0.23	1.36	1.52	1.20	جنيه/فدان	عائد الجنيه المستثمر
24.51	275.77	1125	1320	930	جنيه/طن	تكلفة إنتاج الطن
84.85	360.62	425	680	170	جنيه/طن	صافي العائد للطن
53.05	13.12	24.73	34.00	15.45	(%)	حافز المنتج
67.30	23.45	34.84	51.42	18.26	(%)	معدل العائد الاقتصادي
33.91	15.210	44.86	34.10	55.61	(%)	نقطة التعادل

(1): الإيراد الكلي = متوسط حجم الإنتاج * سعر الطن.

(2): التكاليف الكلية = التكاليف الثابتة + التكاليف المتغيرة

(3): هامش الربح (القيمة المضافة) = الإيراد الكلي - التكاليف المتغيرة.

(4): عائد الجنيه المستثمر = الإيراد الكلي / التكاليف الكلية

(5): تكلفة إنتاج الطن = (التكاليف الكلية للفدان / معدل إنتاج الفدان)

(6): حافز المنتج = (صافي العائد للطن / سعر الطن) * 100

(7): صافي العائد للطن = (صافي العائد للفدان / معدل إنتاج الفدان) أو = سعر الطن (ج/طن) - تكلفة إنتاج الطن (ج/طن)

(8): معدل العائد الاقتصادي (الربحية %) = (صافي العائد للفدان / التكاليف الكلية) * 100

(9): نقطة التعادل (%) = {التكاليف الثابتة / (الإيراد السنوي - التكاليف المتغيرة)} * 100

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات منشورة، مجلس المحاصيل السكرية، وزارة الزراعة عام 2024 + المرجع (8)

نقطة التعادل

هي التي لا يحقق إنتاج المحصول من قصب السكر عندها أي ربح أو خسارة والعائد عندها يساوي إجمالي التكاليف التشغيلية، وهي أما تحسب كنسبة مئوية من الإيراد الكلي أو قيمة بالجنيه، ومن الجدول يتبين ان نقطة التعادل تتحقق في عام 2024 عند نحو 34.10%، من قيمة الإيراد الكلي لإنتاج فدان من المحصول، مقارنة بعام 2023 والذي قدر بنحو 55.61%، من قيمة الإيراد الكلي

معدل العائد الاقتصادي (الربحية)

يعبر هذا المعيار عن الربحية الإنتاجية لفدان محصول قصب السكر = (نسبة مئوية من صافي العائد بالفدان للتكاليف الكلية)، ويتضح من الجدول أن معدل العائد الاقتصادي في عام 2024 قدر بنحو 51.42%، مقارنة بعام 2023 والذي قدر بنحو 18.26%، وقدر معامل الاختلاف بنحو 67.30%. مما يدل على تحقيق الربحية الإنتاجية للمحصول مع اختلاف النسبة في العاميين.

أما عن استغلال محصول القصب للعصارات العسل الأسود، تبين ان المساحة الموردة قدرت بنحو 3.60%، في عام 2003 مقارنة بعام 2022 والذي قدر بحوالي 2.70%، من اجمالي الاستخدامات الأخرى للمحصول، واتضح ان محافظة قنا تمثل اكبر مساحة موردة للمحصول لمصانع العسل الأسود حيث قدرت بحوالي 6060 فدان تمثل نحو 51.13%، في عام 2023 مقارنة بعام 2022، حيث قدرت المساحة الموردة بحوالي 3660 فدان تمثل نحو 40.67%، من اجمالي المساحة الموردة من المحافظات الي مصانع انتاج العسل الأسود، وقدّر معامل الاختلاف بين محافظات الإنتاج للمساحة الموردة للعصارات العسل الأسود نحو 140.85%، 136.99% لكل من عامي 2022، 2023 علي الترتيب. وأخيرا بالنسبة الي استغلال المحصول للاستهلاك الطازج من العصير، حيث قدر بحوالي 23.6% في عام 2023، مقارنة بعام 2022 والذي قدر بحوالي 21.00% من اجمالي الاستخدامات الأخرى للمحصول، واتضح ان محافظة قنا تمثل اكبر مساحة موردة للمحصول حيث

لإنتاج فدان من محصول قصب السكر وقدّر معامل الاختلاف بنحو 33.91%.

أوجه الاستغلال المختلفة من انتاج محصول قصب السكر ومقارنة عامي (2023-2022)

بمقارنة أوجه استغلال محصول قصب السكر بمحافظات الإنتاج، تبين من جدول 6 أن المساحة الموردة من المحصول للمصانع بالفدان لإنتاج السكر قدرت نحو 69.60%، في عام 2023، مقارنة بعام 2022 والذي قدر بنحو 73.00%، من اجمالي الاستخدامات الأخرى للمحصول، واتضح ان محافظة أسوان تمثل أكبر مساحة موردة للمحصول في عام 2023 حيث قدرت بحوالي 81125 فدان تمثل نحو 35.66%، مقارنة بعام 2022، والتي قدرت المساحة بحوالي 87735 فدان تمثل نحو 35.71%، من اجمالي المساحة الموردة من المحافظات إلى مصانع انتاج السكر. وقدّر معامل الاختلاف بين محافظات الإنتاج للمساحة الموردة للمصانع نحو 80.59%، 82.38% لكل من عامي 2022، 2023 على الترتيب.

جدول 6. بيان مقارنة أوجه الاستغلال المختلفة من انتاج محصول قصب السكر بمحافظات الإنتاج عام 2023/2022

المحافظة	المساحة المنزرعة (فدان)		المساحة الموردة للمصانع (فدان)		عصارات عسل اسود (فدان)		تقاوي (فدان)		استهلاك طازج ومحلات العصير (فدان)	
	2023	2022	2023	2022	2023	2022	2023	2022	2023	2022
المنيا	35241	36957	2540	5660	5793	5340	215	486	25471	26693
سوهاج	18119	17996	8778	9178	00	00	653	511	8307	8688
قنا	118547	120360	77186	83600	6060	3660	3593	2989	30111	31708
%	--	--	--	--	51.13	40.67	--	--	41.88	46.76
الأقصر	66380	66977	57870	59495	00	00	2150	2045	5437	6360
اسوان	88428	95360	81125	87735	00	00	3937	5045	2572	3366
%	--	--	35.66	35.71	--	--	--	--	--	--
الإجمالي	326715	337650	227499	245668	11853	9000	10548	11084	71898	67815
المتوسط	65343	67530	45500	49134	2371	1800	2110	2217	14380	15363
S.D	40314	41696	37484	39597	3247	2535	1677	1908	12517	12894
C.V (%)	61.70	61.74	82.38	80.59	136.99	140.85	79.51	86.11	87.05	83.93
نسب أوجه الاستغلال (%)			69.60	73.00	3.60	2.70	3.20	3.30	21.00	23.60

C.V (%) = معامل الاختلاف

S.D = الانحراف المعياري

المصدر: مديريات الزراعة بمحافظات انتاج القصب-شركة السكر والصناعات التكاملية المصرية. عام 2023

زين العابدين، محي ومحمد درويش (2018). دراسة تحليلية اقتصادية للسياسات الإنتاجية لمحصول قصب السكر في مصر، المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي، 28 : 1.

عبد الموجود، عبد الرحيم محمد (2012). دراسة اقتصادية لإنتاج وتسويق محصول قصب السكر في محافظة المنيا رسالة ماجستير، كلية الزراعة، جامعة أسيوط.

عبدالمجيد، محمد ناجي بكر (2024). دراسة اقتصادية لإنتاج قصب السكر في مصر دراسة حالة (محافظة المنيا)، المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي، 34 : 2.

عطية، جمال محمد (2015). التحليل الاقتصادي لإنتاج واستهلاك المحاصيل السكرية، المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي، 25 : 4.

Kajeji, S.E. (2008). Projects industrial and economic consultant, Preparation of Economic Feasibility Studies for Development Baghdad: Economic feasibility study of projects, analysis and study, Al-Academic Book Center, Al-Fhais Commercial Forum, Jordan, 1659971672, 12.

قدرت بحوالي 31708 فدان تمثل نحو 46.76 %، في عام 2023 مقارنة بعام 2022، حيث قدرت المساحة بحوالي 30111 فدان تمثل نحو 41.88 %، من إجمالي المساحة الموردة من المحافظات الي عصارات محلات العصير، وقدر معامل الاختلاف بين محافظات الإنتاج للمساحة الموردة الي محلات العصير نحو 87.05 %، 83.93 % لكل من عامي 2022، 2023 علي الترتيب. مما سبق يتبين زيادة الكمية الموردة من المساحة المزروعة للمحصول الي عصارات إنتاج العسل الأسود ومحلات العصير والاستهلاك الطازج نظرا لارتفاع أسعار التوريد في هذه العصارات، في حين تبين انخفاض في المساحات والكميات الموردة لمصانع إنتاج السكر نظرا لانخفاض اسعار التوريد بها وبالتالي حدوث انخفاض في إنتاج السكر وتوقف بعض المصانع للإنتاج.

المراجع

إبراهيم، علي احمد ومحمود محمد قطب (2013). تقدير العائد والربحية لإنتاج وتصنيع محصولي قصب وبنجر السكر في مصر، المؤتمر الدولي الثالث للهندسة الزراعية والحيوية، تطبيقات هندسية للتنمية الزراعية المستدامة، المركز الدولي للزراعة، الدقي، الجيزة.

راجح، محمد السيد (2018). دراسة اقتصادية لإنتاج قصب السكر بمحافظة الأقصر، مجلة حوليات العلوم الزراعية بمشتهر، 56 : 3.

THE IMPACT OF CHANGES IN PRODUCTION COSTS ON INDICATORS OF PRODUCTIVE AND ECONOMIC EFFICIENCY OF THE SUGAR CANE CROP IN EGYPT

Mahmoud M. Kotb and A.A. El-Behairy

Agric. Eng. Res. Inst., Agric. Res. Cent., Egypt

ABSTRACT: The main objective of the study is to estimate the indicators of productive and economic efficiency of the sugarcane crop in Egypt, relating to the change of price, which reflects the cost of agricultural operations, revenues and profitability of the crop. By studying the variable costs, it was found that the process of breaking, tying, shipping and transporting the sugarcane crop from the farm to the factory represents the highest cost of production (it is about 31.03%, 29.23% of the total costs during years 2023,2024 respectively) of the crop. This is due to using of loaders and Lorries in the process of lifting, shipping and transporting the crop. By studying the indicators of productive and economic efficiency, and the cost of production per unit (ton) of the crop, it was found that the estimated cost is about 930 L.E./ton,1320 L.E./ton, for years 2023, 2024, respectively and the coefficient of variation was estimated at about 24.51%. This increase of the production cost is due to Production requirements (Chemical fertilizers) and transportation. When comparing the utilization rate of the sugarcane crop to the supplied area per feddan .From table (6) it was found that the total amount of sugarcane supplied to sugar factories decreased, while increased to the black honey and fresh juice. This is due to the big difference in prices between them.

Key words: Production costs, productive and economic efficiency, Sugarcane crop.

المحكمون:

أستاذ الاقتصاد الزراعي المتفرغ - كلية الزراعة بالإسماعيلية - جامعة قناة السويس.
أستاذ الاقتصاد الزراعي المتفرغ - كلية الزراعة - جامعة الزقازيق.

1- أ.د. محمد غريب مهدي
2- أ.د. عادل عيد حسن محفوظ