

مجلة الاقتصاد الزراعي والعلوم الاجتماعية

موقع المجلة & متاح على: www.jaess.journals.ekb.eg

Cross Mark

دراسة اقتصادية لكفاءة استخدام الموارد في إنتاج المحاصيل السكرية في ظل محدودية الموارد المائية

حامد عبدالشافي هدهد، محمد علي محمد شطا* وإيمان الحسيني محمد وهبه عبدالرازق

قسم الاقتصاد الزراعي كلية الزراعة جامعة المنصورة

المخلص

تتمثل مشكلة البحث في وجود فجوة غذائية من السكر نتيجة عدم قدرة الطاقة الانتاجية على سد الاحتياجات الاستهلاكية للسكان و من ثم الاعتماد على الخارج في سد تأمين الفجوة و ما يصاحب ذلك من زيادة العجز الميزان التجاري عامة و الزراعي خاصة و الذي يعاني هو نفسه من عجز دائم ، وقد استهدفت البحث دراسة كفاءة استخدام الموارد في إنتاج المحاصيل السكرية في ظل محدودية الموارد المائية وتوصل للعديد من النتائج منها تركيز زراعة محصول قصب السكر في محافظات الصعيد حيث تساهم محافظات اسوان ، الاقصر ، المنيا بحوالي 64.63% من المساحة المزروعة بقصب السكر على مستوى الجمهورية خلال الفترة (2017-2019) ، وقد جاءت محافظة اسوان في المرتبة الاولى بمتوسط مساحة بلغ حوالي 868.46 الف فدان بنسبة 29.37% من المتوسط السنوي للمساحة المزروعة والبالغ حوالي 2956.07 الف فدان بينما تتركز زراعة محصول بنجر السكر في محافظات الدلتا حيث تساهم محافظات كفر الشيخ ، الدقهلية ، الشرقية ، البحيرة بحوالي 67.13% من المساحة المزروعة خلال الفترة (2017:2019) ، وقد جاءت محافظة كفر الشيخ في المرتبة الاولى بمتوسط مساحة بلغ حوالي 12713.6 الف فدان بنسبة 25.02% من المتوسط السنوي للمساحة المزروعة خلال فترة الدراسة والبالغ حوالي 508.045 الف فدان ، وقد قدرت قيمة المرونة الاجمالية الانتاجية لبنجر السكر بنحو 0.979 و هو ما يعكس طبيعة العائد المتناقص الى السلعة أي ان المنتجين ينتجون في مرحلة تحقيق الكفاءة الانتاجية ، بينما قدرت المرونة الاجمالية لمنتجى محصول قصب السكر بنحو 1.47 و هو ما يعكس طبيعة العائد المتزايد للسلعة أي ان منتجي بنجر السكر ينتجون في المرحلة الانتاجية الاولى بما يستوجب ضرورة تكثيف استخدام عناصر الإنتاج وصولاً للمرحلة الاقتصادية



الكلمات الدالة: الكفاءة ، الموارد ، المحاصيل السكرية ، الموارد المائية

الطريقة البحثية

تحقيقاً لاهداف الدراسة فقد تم الاعتماد على بعض الاساليب الاحصائية الوصفية و الكمية حيث تم الاعتماد على النسب المئوية و المتوسطات الحسابية و الهندسية و الرسوم البيانية في وصف متغيرات الدراسة ، كما تم الاعتماد على معادلات الانحدار الخطي البسيط في دراسة تطور تلك المتغيرات اضافة الى اساليب الانحدار المتعدد في تقدير دوال الانتاج و كذلك حساب بعض مؤشرات الكفاءة لتحديد مدى كفاءة استخدام الموارد الزراعية في إنتاج المحاصيل السكرية ، كما اعتمدت الدراسة في حصولها على البيانات على العديد من المصادر منها النشرات الاقتصادية التي يصدرها قطاع الشؤون الاقتصادية لوزارة الزراعة و استصلاح الاراضي ، و النشرات التي يصدرها الجهاز المركزي للتعبئة العامة و الاحصاء اضافة الى الاعتماد على العديد من المراجع و الدراسات العلمية المتعلقة بموضوع الدراسة .

النتائج و المناقشات

اولاً: المؤشرات الانتاجية و الاقتصادية للمحاصيل السكرية

- 1- التوزيع الجغرافي لاهم المحافظات المنتجة للمحاصيل السكرية
- التوزيع الجغرافي لاهم المحافظات المنتجة لقصب السكر خلال فترة الدراسة (2017:2019)

يتضح من دراسة الجدول رقم (1) تركز زراعة محصول قصب السكر في محافظات الصعيد حيث تساهم محافظات اسوان ، الاقصر ، المنيا بحوالي 64.63% من المساحة المزروعة بقصب السكر على مستوى الجمهورية خلال الفترة (2017:2019) ، وقد جاءت محافظة اسوان في المرتبة الاولى بمتوسط مساحة مزروعة بلغ حوالي 868.46 الف فدان بأهمية نسبية بلغت نحو 29.37% من المتوسط السنوي للمساحة المزروعة بقصب السكر خلال فترة الدراسة والبالغ حوالي 2956.07 الف فدان ، يلي ذلك في المرتبة الثانية محافظة الاقصر بمتوسط مساحة بلغ حوالي 661.42 الف فدان بنسبة 22.37% ، بينما جاءت محافظتي المنيا، الفيوم في المرتبة الثالثة والرابعة بمتوسط مساحة بلغ حوالي 381.04، 368.33 الف فدان بنسبة بلغت حوالي 12.89% ، 12.46% من المتوسط السنوي على التوالي يلي ذلك محافظات سوهاج ، قنا ، اسيوط بمتوسط سنوي للمساحة المزروعة بلغ حوالي 135.25، 109.56، 118.39 الف فدان بنسبة بلغت نحو 4.85% ، 4.01% ، 3.71% من المتوسط السنوي .

اما فيما يتعلق بالتوزيع الجغرافي لاهم المحافظات المنتجة لقصب السكر وقفا للانتاج الكلي فيوضح من دراسة مؤشرات نفس الجدول رقم (1) أن محافظتسوهاج ، قنا ، اسوان تساهم بحوالي 61.49% من انتاج قصب السكر على مستوى الجمهورية خلال الفترة (2017-2019) ، وقد جاءت محافظة سوهاج في المرتبة الاولى بمتوسط انتاج بلغ حوالي 59967.7 الف طن بأهمية نسبية بلغت نحو 22.79% من المتوسط السنوي لانتاج قصب السكر خلال فترة الدراسة والبالغ حوالي 263097.8 الف طن ،

المقدمة

تعد المحاصيل السكرية (قصب السكر ، بنجر السكر) من المحاصيل الاستراتيجية الهامة حيث تعتمد صناعة و استخلاص السكر على هذين المحصولين اضافة الى كونهم مصدرا غذائيا هاما يعتمد عليه الانسان في سد احتياجاته كمصدر رخيص للطاقة ، وتشير الاحصاءات الى ان انتاج السكر في مصر قد بلغ نحو 2.5 مليون طن عام 2019 بما يعادل نحو 1.38% من نظيره العالمي و البالغ نحو 188.3 مليون طن في نفس العام ، و بلغت كمية انتاج السكر من قصب السكر في نفس العام نحو 930 الف طن بما يعادل نحو 37.83% من إجمالي الكمية المنتجة في حين بلغت كمية السكر المنتجة من البنجر نحو 1528 الف طن بنسبة 62.27% . و نظرا لتبني سياسة الدولة في استراتيجية التنمية الزراعية 2030 آلية التوسع في المساحة المزروعة بمحصول بنجر السكر على حساب محصول قصب السكر في ظل الازمة المائية المتوقعة بعد الانتهاء من انشاء سد النهضة الاثيوبي نظرا لانخفاض الاحتياجات المائية لمحصول بنجر السكر مقارنة بنظيره قصب السكر حيث تقدر الاحتياجات المائية لبنجر السكر بنحو 3000 : 4000 متر مكعب للفدان بما يعادل نحو 35% من نظيرتها لمحصول قصب السكر و البالغة حوالي 9797 متر مكعب.

مشكلة البحث: تكمن مشكلة البحث في محورين اساسيين المحور الأول : وجود فجوة غذائية من السكر نتيجة عدم قدرة الطاقة الانتاجية على سد الاحتياجات الاستهلاكية للسكان و من ثم الاعتماد على الخارج في سد تأمين الفجوة و ما يصاحب ذلك من زيادة العجز الميزان التجاري بصفة عامة و الزراعي بصفة خاصة و الذي يعاني هو نفسه من عجز دائم حيث قدرت الكمية المنتجة من السكر عام 2019 بنحو 2458 الف طن في حين بلغت الكمية المستهلكة بنحو 3375 الف طن و من ثم قدرت الفجوة بنحو 917 الف طن و قدرت نسبة الاكتفاء الذاتي بنحو 72.83% ، المحور الثاني : الازمة المائية التي يمكن ان تتعرض لها مصر بعد الانتهاء من انشاء سد النهضة و الذي من المتوقع ان تتخفف معه حصة مصر من المياه و من ثم يدور تساؤل مهم هل من الممكن ان تساهم السياسة الزراعية من خلال احلال محصول بنجر السكر محل محصول قصب السكر في تقادي هذه الازمة من ناحية و سد الفجوة الغذائية من السكر من ناحية أخرى .

الامر الذي استدعى ضرورة دراسة انتاج و استهلاك المحاصيل السكرية في ظل محدودية الموارد المائية في مصر .

هدف البحث: استهدفت الدراسة بصفة اساسية دراسة كفاءة استخدام الموارد في إنتاج المحاصيل السكرية في ظل محدودية الموارد المائية من خلال دراسة المحاور التالية :

- 1- الوضع الراهن لانتاج المحاصيل السكرية في مصر .
- 2- كفاءة استخدام الموارد الزراعية في إنتاج المحاصيل السكرية .

* الباحث المسنون عن التواصل

البريد الإلكتروني: drshata201322@gmail.com

DOI: 10.21608/jaess.2022.132498.1044

وقد جاءت محافظة كفر الشيخ في المرتبة الأولى بمتوسط إنتاج بلغ حوالي 24712.79 ألف طن بأهمية نسبية بلغت نحو 23.27% من المتوسط السنوي لإنتاج بنجر السكر خلال فترة الدراسة والبالغ حوالي 10619.146 ألف طن ، يلي ذلك في المرتبة الثانية محافظة الدقهلية بمتوسط إنتاج بلغ حوالي 19103.20 الفطن بنسبة 17.99% ، بينما جاءت محافظتي الشرقية ، البحيرة في المرتبة الثالثة والرابعة بمتوسط إنتاج بلغ حوالي 16092.01 ، 81147.25 ألف طن بنسبة بلغت حوالي 15.15% ، 7.64% من المتوسط السنوي على التوالي يلي ذلك محافظات المنيا ، بورسعيد، بني سويف ، الفيوم بمتوسط سنوى للإنتاج بلغ حوالي 67955.15 ، 57585.5 ، 52910.55 ، 47916.0 ألف طن بنسبة بلغت نحو 6.40% ، 5.42% ، 4.98% ، 4.51% من المتوسط السنوي

وبالنسبة للاهمية النسبية لاهم المحافظات المنتجة لبنجر السكر وفقا لإنتاجية الفدان يتضح من دراسة نفس الجدول أن محافظة بني سويف جاءت في المرتبة الأولى بمتوسط إنتاجية بلغ حوالي 23.274 طن/فدان يمثل نحو 109.90% من المتوسط السنوي لإنتاجية بنجر السكر خلال فترة الدراسة والبالغ حوالي 21.178 طن/فدان ، يلي ذلك في المرتبة الثانية محافظة المنيا بمتوسط إنتاجية بلغ حوالي 23.241 طن/فدان بنسبة 109.74% ، بينما جاءت محافظتي الدقهلية، البحيرة في المرتبة الثالثة والرابعة بمتوسط إنتاجية بلغ حوالي 21.716 ، 20.874 طن/فدان بنسبة 102.54% ، 98.57% من المتوسط السنوي على التوالي يلي ذلك محافظتي بورسعيد ، كفر الشيخ بمتوسط إنتاجية بلغ حوالي 19.873 طن/فدان ، 19.385 طن/فدان بنسبة 93.84% ، 91.54% ، وأخيرا محافظتي الفيوم و الشرقية بمتوسط إنتاجية بلغ حوالي 19.330 ، 18.944 طن/فدان بنسبة 91.28% ، 89.45% من المتوسط السنوي على التوالي .

2- تطور المؤشرات الإنتاجية لاهم المحاصيل السكرية في مصر خلال الفترة (2000:2019)

● **المؤشرات الإنتاجية لمحصول قصب السكر في مصر خلال الفترة (2000:2019)**
 يبين من دراسة مؤشرات الجدول رقم (3) أن المساحة المزروعة بمحصول قصب السكر قد تراوحت خلال فترة الدراسة (2000 – 2019) بين حد أدنى بلغ نحو 311.986 الففدان عام 2001 يمثل نحو 97.83% مما كان عليه عام 2000 وحد أقصى بلغ نحو 335.063 ألف فدان عام 2007 يمثل نحو 105.06% مما كان عليه عام 2000 و قدر المتوسط السنوي للمساحة المزروعة بمحصول قصب السكر خلال فترة الدراسة بنحو 324.838 الففدان. هذا وتشير المعادلة رقم الى الإتجاه الزمني لتطور المساحة المزروعة بمحصول قصب السكر على مستوى الجمهورية خلال فترة الدراسة حيث يتضح ان المساحة المزروعة قد أخذت اتجاها عاما متزايدا بزيادة سنوية بلغت نحو 0.470 ألف فدان و تمثل نحو 0.14% من المتوسط السنوي للمساحة المزروعة خلال فترة الدراسة والسابق الإشارة اليه قد تأكدت تلك الزيادة عند مستوى 1% و بلغت قيمة معامل التحديد نحو 0.274 و هو ما يشير الى ان 27.4% من التغيرات في المساحة المزروعة يرجع تأثيرها الى عناصر يعكسها عامل الزمن.

جدول 3. تطور المؤشرات الإنتاجية لاهم المحاصيل السكرية في مصر خلال الفترة (2000:2019)

السنوات	محصول قصب السكر		محصول بنجر السكر	
	المساحة المزروعة (الف فدان)	الإنتاج الكلي (طن/ فدان)	المساحة المزروعة (الف فدان)	الإنتاج الكلي (طن/ فدان)
2000	311.986	49.248	318.909	49.248
2001	311.986	49.911	311.986	49.911
2002	323.370	49.531	323.370	49.531
2003	327.215	49.648	327.215	49.648
2004	322.035	50.400	322.035	50.400
2005	321.383	50.772	321.383	50.772
2006	326.875	50.956	326.875	50.956
2007	335.063	50.779	335.063	50.779
2008	323.590	50.898	323.590	50.898
2009	316.712	48.884	316.712	48.884
2010	320.329	49.040	320.329	49.040
2011	325.498	48.434	325.498	48.434
2012	325.742	47.739	325.742	47.739
2013	329.153	47.941	329.153	47.941
2014	332.025	48.355	332.025	48.355
2015	328.116	48.469	328.116	48.469
2016	325.912	47.321	325.912	47.321
2017	326.236	47.151	326.236	47.151
2018	327.421	48.326	327.421	48.326
2019	329.190	46.587	329.190	46.587
المتوسط	324.838	49.019	324.838	49.019

المصدر : جمعت وحسبت من وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي ، قطاع الشؤون الاقتصادية ، نشرة الإحصاءات الزراعية ، أعداد متفرقة.

يلي ذلك في المرتبة الثانية محافظة قنا بمتوسط إنتاج بلغ حوالي 58784.17 ألف طن بنسبة 22.34% ، بينما جاءت محافظتي اسوان ، اسيوط في المرتبة الثالثة والرابعة بمتوسط إنتاج بلغ حوالي 43038.79 ، 34784 الفطن بنسبة بلغت حوالي 16.36% ، 13.22% من المتوسط السنوي على التوالي يلي ذلك محافظات الأقصر ، المنيا، الفيوم بمتوسط سنوى للإنتاج بلغ حوالي 30448.01 ، 15274.28 ، 9248 ألف طن بنسبة بلغت نحو 11.57% ، 5.81% ، 3.52% من المتوسط السنوي .

جدول 1. التوزيع الجغرافي لاهم المحافظات المنتجة لمحصول قصب السكر وفقا للمساحة خلال فترة الدراسة (2017:2019) :

المحافظة	المساحة المزروعة		الإنتاج الكلي		الإنتاجية الفدان	
	الف فدان	%	طن	%	طن /فدان	%
أسوان	868.46	29.37	43038.79	29.37	49.5716.36	122.6
الأقصر	661.42	22.37	30448.01	22.37	46.0311.57	113.9
المنيا	381.04	12.89	15274.28	12.89	40.055.81	99.1
سوهاج	135.25	4.58	59967.7	4.58	44.3422.79	109.7
قنا	118.39	4.01	58784.17	4.01	49.6522.34	122.9
أسيوط	110.17	3.73	34784	3.73	31.6213.22	78.2
الفيوم	368.33	12.46	9248	12.46	25.003.52	61.9
أخرى	313.6	10.61	11552.8	10.61	37.074.39	91.7
الإجمالي	2956.069	100	263097.8	100	40.41	100

المصدر : جمعت وحسبت من وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي ، قطاع الشؤون الاقتصادية ، نشرة الإحصاءات الزراعية ، أعداد متفرقة .

وبالنسبة للاهمية النسبية لاهم المحافظات المنتجة لقصب السكر وفقا لإنتاجية الفدان يتضح من دراسة جاءت في المرتبة الأولى بمتوسط إنتاجية بلغ حوالي 49.6 طن/فدان يمثل نحو 122.85% من المتوسط السنوي لإنتاجية قصب السكر خلال فترة الدراسة والبالغ حوالي 40.41 طن/فدان ، يلي ذلك في المرتبة الثانية محافظة اسوان بمتوسط إنتاجية بلغ حوالي 49.57 طن/فدان بنسبة 122.64% ، بينما جاءت محافظتي الأقصر ، سوهاج في المرتبة الثالثة والرابعة بمتوسط إنتاجية بلغ حوالي 46.03 ، 44.34 طن/فدان بنسبة 113.90% ، 109.72% من المتوسط السنوي على التوالي ، في حين جاءت محافظة المنيا في المرتبة الخامسة بمتوسط إنتاجية بلغ حوالي 40.05 طن/فدان بنسبة 99.10% وجاءت محافظتي أسيوط ، الفيوم بمتوسط سنوى للإنتاجية بلغ حوالي 31.62 ، 24.99 طن/فدان و يمثل نحو 78.23% ، 61.85% من المتوسط السنوي .

● التوزيع الجغرافي لاهم المحافظات المنتجة لبنجر السكر خلال فترة الدراسة (2017-2019)

يتضح من دراسة الجدول رقم (2) تركيز زراعة محصول بنجر السكر في محافظات النلتا حيث تساهم محافظات كفر الشيخ ، الدقهلية ، الشرقية ، البحيرة بحوالي 67.13% من المساحة المزروعة ببنجر السكر على مستوى الجمهورية خلال الفترة (2017:2019) ، وقد جاءت محافظة كفر الشيخ في المرتبة الأولى بمتوسط مساحة مزرعة بلغ حوالي 12713.6 الفدان بأهمية نسبية بلغت نحو 25.02% من المتوسط السنوي للمساحة المزروعة ببنجر السكر خلال فترة الدراسة والبالغ حوالي 508.045 ألف فدان ، يلي ذلك في المرتبة الثانية محافظة الشرقية بمتوسط مساحة بلغ حوالي 873.80 ألف فدان بنسبة 17.20% ، بينما جاءت محافظتي الدقهلية ، البحيرة في المرتبة الثالثة والرابعة بمتوسط مساحة بلغ حوالي 868.41 ، 397.34 ألف فدان بنسبة بلغت حوالي 17.09% ، 7.82% من المتوسط السنوي على التوالي يلي ذلك محافظات بورسعيد ، المنيا ، الفيوم ، بني سويف بمتوسط سنوى للمساحة المزروعة بلغ حوالي 288.94 ، 286.23 ، 246.58 ، 225.92 ألف فدان بنسبة بلغت نحو 5.69% ، 5.63% ، 4.85% ، 4.45% من المتوسط السنوي .

اما فيما يتعلق بالتوزيع الجغرافي لاهم المحافظات المنتجة لبنجر السكر وفقا للإنتاج الكلي فينتضح من دراسة نفس الجدول أن محافظات كفر الشيخ ، الدقهلية، الشرقية تساهم حوالي 56.41% من إنتاج بنجر السكر على مستوى الجمهورية خلال الفترة (2017:2019)

جدول 2. التوزيع الجغرافي لاهم المحافظات المنتجة لمحصول بنجر السكر وفقا للمساحة خلال الفترة (2017:2019) :

المحافظة	المساحة المزروعة		الإنتاج الكلي		الإنتاجية الفدان	
	الف فدان	%	طن	%	طن /فدان	%
كفر الشيخ	136.127	25.02	79.24712	23.27	19.385	91.54
الشرقية	80.873	17.20	01.16092	15.15	18.944	89.45
الدقهلية	41.868	17.09	20.19103	17.99	21.716	102.54
البحيرة	34.397	7.82	25.81147	7.64	20.874	98.57
بورسعيد	94.288	5.69	5.57585	5.42	19.873	93.84
المنيا	23.286	5.63	15.67955	6.40	23.241	109.74
الفيوم	58.246	4.85	47916.0	4.51	19.330	91.28
بني سويف	92.225	4.45	55.52910	4.98	23.274	109.90
أخرى	85.621	12.24	015.15532	14.63	23.960	113.14
الإجمالي	045.508	100	146.10619	100	21.178	100

المصدر : جمعت وحسبت من وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي ، قطاع الشؤون الاقتصادية ، نشرة الإحصاءات الزراعية ، أعداد متفرقة.

الدراسة (2000-2019) بين حد ادنى بلغ نحو15330.972 الف طن عام 2019يمثل نحو 97.61% مما كان عليه عام 2000وحد اقصى بلغ نحو17014.273 الف طن عام 2000و يمثل نحو108.33% مما كان عليه عام 2000 وقدر المتوسط السنوي لانتاج قصب السكر خلال فترة الدراسة بنحو15921.596 الف طن . هذا وتشير المعادلة رقم (3) من الجدول رقم (4) الى الاتجاه الزمني لتطور الانتاج الكلي من محصول قصب السكر على مستوى الجمهورية خلال فترة الدراسة حيث يتضح ان الانتاج قد اخذ اتجاها عاما متناقص بانخفاض سنوي بلغ نحو 0.33354 الف طن تمثل نحو 0.21% من المتوسط السنوي للانتاج خلال فترة الدراسة و السابق الاشارة اليه قد تكد معنوية هذا الانخفاض عند مستوى 5% و بلغت قيمة معامل التحديد نحو 0.189 و هو ما يشير الى ان 18.9% من التغيرات في الانتاج يرجع تأثيرها لعناصر يعكسها عامل الزمن .

اما بالنسبة للانتاجية الفدان لمحصول قصب السكر قد تراوحت بين حد ادنى بلغ نحو 46.587 طن/فدان عام 2019يمثل نحو 94.59% مما كان عليه عام 2000 و حد اقصى بلغ نحو 51.017 طن/فدان عام 2006و يمثل نحو 103.47% مما كان عليه عام 2000وقدر المتوسط السنوي لانتاجية قصب السكر خلال فترة الدراسة بنحو 49.019 طن/فدان . هذا وتشير المعادلة رقم (2) من الجدول رقم (4) الى الاتجاه الزمني لانتاجية قصب السكر على مستوى الجمهورية خلال فترة الدراسة فتأخذت اتجاها عاما متناقص بانخفاض سنوي بلغ نحو 0.173 طن/فدان تمثل نحو 35.0% . من المتوسط السنوي و السابق الاشارة اليه قد تكدت معنوية ذلك الانخفاض عند مستوى 1% و بلغت قيمة معامل التحديد نحو 0.593 و هو ما يشير الى ان 59.3% من التغيرات في الانتاجية يرجع تأثيرها لعناصر يعكسها عامل الزمن .

و فيما يتعلق بالانتاج الكلي من قصب السكر فيوضح من دراسة مؤشرات الجدول المذكور انه الانتاج الكلي من محصول قصب السكر قد تراوح خلال فترة

جدول 4. معادلات الاتجاه الزمني العام لتطور المؤشرات الانتاجية لمحصولي قصب السكر ، بنجر السكر خلال فترة الدراسة (2000:2019) على مستوى الجمهورية:

المحصول	المتغير	α	β	T	F	R ²	المتوسط	معدل التغير
قصب السكر	1. المساحة	319.90	470.027	(2.60)	6.80**	0.274	324.84	0.14%
	2. الانتاجية	50.83	-0.173	(-5.12)	26.22**	0.593	49.02	-0.35%
	3. الانتاج الكلي	16271.82	-33354.61	(-2.05)	4.20*	0.189	15921.6	-0.21%
بنجر السكر	4. المساحة	444.88	27671.64	(15.95)	254.46**	0.934	335.046	8.26%
	5. الانتاجية	20.593	0.021	(0.8)	0.63	0.034	20.81	0.10%
	6. الانتاج الكلي	90653.2	580078.83	(14.51)	210.66**	0.921	69973.60	8.28%

R²:معامل التحديد

F:مستوى معنوية النموذج

(**):معنوي عند مستوى 0.01

(*):معنوي عند مستوى 0.05

2000وقدر المتوسط السنوي لانتاجية بنجر السكر خلال فترة الدراسة بنحو20.81طن/فدان . هذا وتشير المعادلة رقم (5) من الجدول رقم (4) الى الاتجاه الزمني لانتاجية بنجر السكر على مستوى الجمهورية خلال فترة الدراسة فتأخذت اتجاها عاما متزايدا بزيادة سنوية بلغت نحو 0.021 طن/فدان و تمثل نحو 0.10% . و لم تثبت معنوية تلك الزيادة احصائيا مما يشير الى الثبات النسبي للانتاجية من محصول بنجر السكر حول متوسطها السنوي و السابق الاشارة .

اما فيما يتعلق بالانتاج الكلي لمحصول بنجر السكر فقد تراوح خلال فترة الدراسة (2000-2019) بين حد ادنى بلغ نحو 26915.15 الف طن عام 2003يمثل نحو 93.12% مما كان عليه عام 2000وحد اقصى بلغ نحو12247.170 الف طن عام 2019و يمثل نحو423.72%مما كان عليه عام 2000وقدر المتوسط السنوي لانتاج بنجر السكر خلال فترة الدراسة بنحو69973.60 الف طن . هذا وتشير المعادلة رقم (6) من الجدول رقم (4) الى الاتجاه الزمني لتطور الانتاج الكلي من محصول بنجر السكر على مستوى الجمهورية خلال فترة الدراسة حيث يتضح ان الانتاج قد اخذ اتجاها عاما متزايدا بزيادة سنوية بلغت نحو 58007.8 الف طن تمثل نحو 8.28% من المتوسط السنوي للانتاج خلال فترة الدراسة و السابق الاشارة اليه قد تكد معنوية تلك الزيادة عند مستوى 1% و بلغت قيمة معامل التحديد نحو 0.921 و هو ما يشير الى ان 92.1% من التغيرات يرجع تأثيرها لعناصر يعكسها عامل الزمن .

• المؤشرات الانتاجية لمحصول بنجر السكر في مصر خلال الفترة (2000-2019)

يتبين من دراسة مؤشرات الجدول رقم (3) أن المساحة المزروعة بمحصول بنجر السكر قد تراوحت خلال فترة الدراسة (2000 – 2019) بين حد أدنى بلغ نحو131.323 الف فدان عام 2003يمثل نحو 96.83%مما كان عليه عام 2000 و حد اقصى بلغ نحو 605.252 الف فدان عام 2019يمثل نحو446.27% مما كان عليه عام 2000 و قدر المتوسط السنوي للمساحة المزروعة بمحصول بنجر السكر خلال فترة الدراسة بنحو335.040 الف فدان . هذا وتشير المعادلة رقم (4) من الجدول رقم (6) الى الاتجاه الزمني لتطور المساحة المزروعة بمحصول بنجر السكر على مستوى الجمهورية خلال فترة الدراسة حيث يتضح ان المساحة المزروعة قد اخذت اتجاها عاما متزايدا بزيادة سنوية بلغت نحو 276.71 الف فدان تمثل نحو 8.26% من المتوسط السنوي للمساحة المزروعة خلال فترة الدراسة ، قد تكدت تلك الزيادة عند مستوى 1% و بلغت قيمة معامل التحديد نحو 0.934 و هو ما يشير الى ان 93.4% من التغيرات في المساحة المزروعة يرجع تأثيرها الى عناصر يعكسها عامل الزمن .

اما بالنسبة للانتاجية الفدان لمحصول بنجر السكر قد تراوحت خلال فترة الدراسة (2000-2019) بين حد ادنى بلغ نحو 19.919 طن/فدان عام 2008يمثل نحو 93.46% مما كان عليه عام 2000 و حد اقصى بلغ نحو21.982طن/فدان عام 2007و يمثل نحو 103.14% مما كان عليه عام

جدول 5. المؤشرات الاقتصادية لمحصول قصب السكر في مصر خلال فترة الدراسة (2000:2019) :

السنوات	الانتاجية الفدان	السعر المزرعي	الإيراد الكلي	التكاليف المتغيرة	الإيجار	إجمالي التكاليف	صافي العائد	الهامش الكلي	العائد الى التكاليف	ربحية الجنية	ربحية الطن
2000	49.85	95	4736	2332	1177	3509	1226	2404	1.35	0.35	24.59
2001	49.9	95	4740	2333	1186	3519	1221	2407	1.35	0.35	24.47
2002	49.531	105	5201	2514	1186	3700	1501	2687	1.41	0.41	30.30
2003	49.68	105	5216	2446	1154	3600	1616	2770	1.45	0.45	32.53
2004	50.43	130	6556	2865	1266	4131	2425	3691	1.59	0.59	48.09
2005	50.806	160	8129	3022	1280	4302	3827	5107	1.89	0.89	75.33
2006	51.017	170	8673	3087	1325	4412	4261	5586	1.97	0.97	83.52
2007	50.823	182	9250	3856	1492	5348	3902	5394	1.73	0.73	76.78
2008	50.943	200	10189	3981	1659	5640	4549	6208	1.81	0.81	89.30
2009	48.905	234.5	11468	4273	1758	6031	5437	7195	1.90	0.90	111.17
2010	49.511	280	13863	4616	1990	6606	7257	9247	2.10	1.10	146.57
2011	48.485	335	16242	4663	2028	6691	9551	11579	2.43	1.43	196.99
2012	47.791	360	17205	5421	2334	7755	9450	11784	2.22	1.22	197.74
2013	48.028	360	17290	5330	2260	7590	9700	11960	2.28	1.28	201.97
2014	48.383	400	19353	6053	2538	8591	10762	13300	2.25	1.25	222.43
2015	48.481	400	19392	6266	2470	8736	10656	13126	2.22	1.22	219.80
2016	47.332	620	29346	6593	6858	13451	15895	22753	2.18	1.18	335.82
2017	47.161	720	33956	7710	6869	14579	19377	26246	2.33	1.33	410.87
2018	48.326	720	34795	11382	6875	18251	16544	23413	1.91	0.91	342.34
2019	47.7435	720	34375.5	9546	6872	16415	17960.5	24829.5	2.12	1.12	376.61
المتوسط	49.16	319.58	15498.78	4914.45	2728.85	7642.85	7855.88	10584.33	1.92	0.92	162.36

المصدر : جمعت وحسبت من وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي ، قطاع الشئون الاقتصادية ، نشرة الإحصاءات الزراعية ، أعداد متفرقة .

حوالي 319.85 جنيها تأكدت معنوية تلك الزيادة عند 1% و بلغت قيمة معامل التحديد نحو 0.886 و هو ما يشير الى نحو 88.6% من التغيرات في السعر المزرعي يرجع تأثيرها لعناصر يعكسها عامل الزمن.

الإيراد الكلي يتبين من دراسة مؤشرات الجدول رقم (5) أن الإيراد الكلي لمحصول قصب السكر على مستوى الجمهورية قد تراوح خلال فترة الدراسة (2000 – 2019) بين حد أدنى بلغ نحو 4736 جنيها عام 2000 وحد أقصى بلغ نحو 34795 جنيها عام 2018 يمثل نحو 734.69% مما كان عليه عام 2000 و قدر المتوسط السنوي للإيراد الكلي لمحصول قصب السكر خلال فترة الدراسة بنحو 15498.78 جنيها. وهذا و تشير المعادلة رقم (2) من الجدول (6) الى الاتجاه الزمني لتطور الإيراد الكلي لمحصول قصب السكر على مستوى الجمهورية خلال فترة الدراسة حيث يتضح ان الإيراد الكلي قد اخذ اتجاهها عاما متزايد بزيادة سنوية بلغت نحو 1640.572 جنيها تمثل نحو 10.58% من المتوسط السنوي للإيراد الكلي خلال فترة الدراسة، تأكدت معنوية تلك الزيادة عند مستوى 1% و بلغت قيمة معامل التحديد نحو 0.891 و هو ما يشير الى ان نحو 89.1% من التغيرات في الإيراد الكلي يرجع تأثيرها الى لعناصر يعكسها عامل الزمن.

جدول 6. معادلات الاتجاه الزمني العام لتطور المؤشرات الاقتصادية لمحصول قصب على مستوى الجمهورية خلال فترة الدراسة (2000:2019) :

المتغير	α	β	T	F	R ²	المتوسط	معدل التغير
السعر المزرعي	-45.32	34.752	(11.83)	139.89**	0.886	319.58	10.87%
الإيراد الكلي	-1727.23	1640.572	(12.15)	147.55**	0.891	15498.78	10.58%
التكاليف المتغيرة	861.65	385.981	(10.16)	103.34**	0.582	4914.45	7.85%
الإيجار	-436.74	301.485	(6.12)	37.39**	0.675	2728.85	11.05%
اجمالي التكاليف	425.71	687.347	(8.8)	77.43**	0.811	7642.85	8.99%
صافي العائد	-2153.14	953.239	(14.13)	199.52**	0.917	7855.88	12.13%
الهامش الكلي	-2588.88	1254.591	(11.15)	124.44**	0.874	10584.33	11.85%
العائد الى التكاليف	1.42	0.048	(6.21)	38.62**	0.682	1.92	2.49%
ربحية الجنيه	0.42	0.048	(6.21)	38.62**	0.682	0.92	5.20%
ربحية الطن	-48.81	20.112	(13.45)	180.95**	0.910	162.36	12.39%

(**) :معنوي عند مستوى 0.01

(*) :معنوي عند مستوى 0.05

R²: معامل التحديد

F: مستوى معنوية النموذج

المتوسط السنوي للإيجار خلال فترة الدراسة، تأكدت معنوية تلك الزيادة عند مستوى 1% و بلغت قيمة معامل التحديد نحو 0.811 و هو ما يشير الى ان نحو 81.1% من التغيرات في اجمالي التكاليف يرجع تأثيرها الى عناصر يعكسها عامل الزمن.

صافي العائد يتبين من دراسة مؤشرات الجدول رقم (5) أن صافي العائد لمحصول قصب السكر قد تراوح خلال فترة الدراسة (2000 – 2019) بين حد أدنى بلغ نحو 1221 جنيها عام 2001 ويمثل نحو 99.59% مما كان عليه عام 2000 وحد أقصى بلغ نحو 19377 جنيها عام 2017 ويمثل نحو 1580.51% مما كان عليه عام 2000 و قدر المتوسط السنوي لصافي العائد لمحصول قصب السكر خلال فترة الدراسة بنحو 7855.88 جنيها. وهذا و تشير المعادلة رقم (6) من الجدول رقم (6) الى الاتجاه الزمني لتطور صافي العائد لمحصول قصب السكر على مستوى الجمهورية خلال فترة الدراسة حيث يتضح ان صافي العائد قد اخذ اتجاهها عاما متزايد بزيادة سنوية بلغت نحو 953.239 جنيها تمثل نحو 12.13% من المتوسط السنوي لصافي العائد خلال فترة الدراسة، تأكدت معنوية تلك الزيادة عند مستوى 1% و بلغت قيمة معامل التحديد نحو 0.917 و هو ما يشير الى ان نحو 91.7% من التغيرات في صافي العائد يرجع تأثيرها الى لعناصر يعكسها عامل الزمن.

الهامش الكلي يتبين من دراسة مؤشرات الجدول رقم (5) أن الهامش الكلي لمحصول قصب السكر على مستوى الجمهورية قد تراوح خلال فترة الدراسة (2000 – 2019) بين حد أدنى بلغ نحو 2404 جنيها عام 2000 وحد أقصى بلغ نحو 26246 جنيها عام 2017 يمثل نحو 1091.76% مما كان عليه عام 2000 و قدر المتوسط السنوي للهامش الكلي لمحصول قصب السكر خلال فترة الدراسة بنحو 10584.33 جنيها. وهذا و تشير المعادلة رقم (6) من الجدول رقم (10) الى الاتجاه الزمني لتطور الهامش الكلي لمحصول قصب السكر على مستوى الجمهورية خلال فترة الدراسة حيث يتضح ان الهامش الكلي قد اخذ اتجاهها عاما متزايد بزيادة سنوية بلغت نحو 1254.591 جنيها تمثل نحو 11.85% من المتوسط السنوي للهامش الكلي خلال فترة الدراسة، تأكدت معنوية تلك الزيادة عند مستوى 1% و بلغت قيمة معامل التحديد نحو 0.874 و هو ما يشير الى ان نحو 87.4% من التغيرات في الهامش الكلي يرجع تأثيرها لعناصر يعكسها عامل الزمن.

العائد الى التكاليف يتبين من دراسة مؤشرات الجدول رقم (5) أن العائد الى التكاليف لمحصول قصب السكر على مستوى الجمهورية قد تراوح خلال فترة الدراسة (2000 – 2019) بين حد أدنى بلغ نحو 1.35 جنيها عام 2000 و 2001 وحد أقصى بلغ نحو 2.43 جنيها عام 2011 يمثل نحو 179.85% مما كان عليه عام

3- تطور المؤشرات الاقتصادية لاهم المحاصيل السكرية في مصر خلال فترة الدراسة (2000-2019)

• تطور المؤشرات الاقتصادية لمحصول قصب السكر خلال فترة الدراسة (2000:2019)

السعر المزرعي يتبين من دراسة مؤشرات الجدول رقم (5) أن السعر المزرعي لمحصول قصب السكر على مستوى الجمهورية قد تراوح خلال فترة الدراسة (2000 – 2019) بين حد أدنى بلغ نحو 95 جنيها عام 2000 و 2001 وحد أقصى بلغ نحو 720 جنيها عام 2017 ، 2018 ، 2019 يمثل نحو 757.89% مما كان عليه عام 2000 و قدر المتوسط السنوي للسعر المزرعي لمحصول قصب السكر خلال فترة الدراسة بنحو 319.58 جنيها. وهذا و تشير المعادلة رقم (1) من الجدول (6) الى الاتجاه الزمني لتطور السعر المزرعي لمحصول قصب السكر على مستوى الجمهورية خلال فترة الدراسة حيث يتضح ان السعر المزرعي قد اخذ اتجاهها عاما متزايد بزيادة سنوية بلغت نحو 34.752 جنيها تمثل نحو 10.87% من المتوسط السنوي للسعر المزرعي خلال فترة الدراسة و البالغ

التكاليف المتغيرة يتبين من دراسة مؤشرات الجدول رقم (5) أن التكاليف المتغيرة لمحصول قصب السكر على مستوى الجمهورية قد تراوحت خلال فترة الدراسة (2000 – 2019) بين حد أدنى بلغ نحو 2332 جنيها عام 2000 وحد أقصى بلغ نحو 11382 جنيها عام 2018 يمثل نحو 488.08% مما كان عليه عام 2000 و قدر المتوسط السنوي للتكاليف المتغيرة لمحصول قصب السكر خلال فترة الدراسة بنحو 4914.45 جنيها. وهذا و تشير المعادلة رقم (3) من الجدول (6) الى الاتجاه الزمني لتطور التكاليف المتغيرة لمحصول قصب السكر على مستوى الجمهورية خلال فترة الدراسة حيث يتضح ان التكاليف المتغيرة قد اخذت اتجاهها عاما متزايد بزيادة سنوية بلغت نحو 385.981 تمثل نحو 7.85% من المتوسط السنوي للتكاليف المتغيرة خلال فترة الدراسة و السابق الاشارة اليه تاكدت معنوية تلك الزيادة عند مستوى 1% و بلغت قيمة معامل التحديد نحو 0.852 و هو ما يشير الى نحو 85.2% من التغيرات في التكاليف المتغيرة يرجع تأثيرها لعناصر يعكسها عامل الزمن.

الإيجار يتبين من دراسة مؤشرات الجدول رقم (5) أن الإيجار لمحصول قصب السكر قد تراوح خلال فترة الدراسة (2000 – 2019) بين حد أدنى بلغ نحو 1177 جنيها عام 2000 وحد أقصى بلغ نحو 6875 جنيها عام 2018 يمثل نحو 584.11% مما كان عليه عام 2000 و قدر المتوسط السنوي للإيجار لمحصول قصب السكر خلال فترة الدراسة بنحو 2728.85 جنيها. وهذا و تشير المعادلة رقم (4) من الجدول رقم (6) الى الاتجاه الزمني لتطور الإيجار لمحصول قصب السكر على مستوى الجمهورية خلال فترة الدراسة حيث يتضح ان الإيجار قد اخذ اتجاهها عاما متزايد بزيادة سنوية بلغت نحو 301.485 جنيها تمثل نحو 11.05% من المتوسط السنوي للإيجار خلال فترة الدراسة، تأكدت معنوية تلك الزيادة عند مستوى 1% و بلغت قيمة معامل التحديد نحو 0.675 و هو ما يشير الى ان نحو 67.5% من التغيرات في الإيجار يرجع تأثيرها الى لعناصر يعكسها عامل الزمن.

اجمالي التكاليف يتبين من دراسة مؤشرات الجدول رقم (5) أن اجمالي التكاليف لمحصول قصب السكر على مستوى الجمهورية قد تراوح خلال فترة الدراسة (2000 – 2019) بين حد أدنى بلغ نحو 3510 جنيها عام 2000 وحد أقصى بلغ نحو 18251 جنيها عام 2018 يمثل نحو 520.12% مما كان عليه عام 2000 و قدر المتوسط السنوي لاجمالي التكاليف لمحصول قصب السكر خلال فترة الدراسة بنحو 7642.85 جنيها. وهذا و تشير المعادلة رقم (5) من الجدول رقم (6) الى الاتجاه الزمني لتطور اجمالي التكاليف لمحصول قصب السكر على مستوى الجمهورية خلال فترة الدراسة حيث يتضح ان اجمالي التكاليف قد اخذت اتجاهها عاما متزايد بزيادة سنوية بلغت نحو 687.347 جنيها تمثل نحو 8.99% من

المتوسط السنوي لربحية الطن خلال فترة الدراسة، تأكدت معنوية تلك الزيادة عند مستوى 1% و بلغت قيمة معامل التحديد نحو 0.910 وهو ما يشير الى ان نحو 91% من التغيرات في ربحية يرجع تأثيرها الى لعناصر يعكسها عامل الزمن.

• تطور المؤشرات الاقتصادية لمحصول بنجر السكر خلال فترة الدراسة (2000-2019)

السعر المزرعي يتبين من دراسة مؤشرات الجدول رقم (7) أن السعر المزرعي لمحصول بنجر السكر على مستوى الجمهورية قد تراوح خلال فترة الدراسة (2000 – 2019) بين حد أدنى بلغ نحو 100 جنيها عام 2000 و 2001 وحد أقصى بلغ نحو 386.7 جنيها عام 2013 يمثل نحو 386.7% مما كان عليه عام 2000 و قدر المتوسط السنوي للسعر المزرعي لمحصول بنجر السكر خلال فترة الدراسة بنحو 294.994 جنيها. هذا و تشير المعادلة رقم (1) من الجدول (8) الى الاتجاه الزمني لتطور السعر المزرعي لمحصول بنجر السكر على مستوى الجمهورية خلال فترة الدراسة حيث يتضح ان السعر المزرعي قد اخذ اتجاها عاما متزايدا بزيادة سنوية بلغت نحو 26.587 جنيها تمثل نحو 9.01% من المتوسط السنوي للسعر المزرعي خلال فترة الدراسة، تأكدت معنوية تلك الزيادة عند 1% و بلغت قيمة معامل التحديد نحو 0.923 وهو ما يشير الى نحو 92.3% من التغيرات في السعر المزرعي يرجع تأثيرها لعناصر يعكسها عامل الزمن.

الإيراد الكلي يتبين من دراسة مؤشرات الجدول رقم (7) أن الإيراد الكلي لمحصول بنجر السكر على مستوى الجمهورية قد تراوح خلال فترة الدراسة (2000 – 2019) بين حد أدنى بلغ نحو 2000 جنيها عام 2001 وهو ما يمثل نحو 92.85% وحد أقصى بلغ نحو 14099 جنيها عام 2019 يمثل نحو 654.52% مما كان عليه عام 2000 و قدر المتوسط السنوي للإيراد الكلي لمحصول بنجر السكر خلال فترة الدراسة بنحو 6716.705 جنيها. هذا و تشير المعادلة رقم (2) من الجدول (8) الى الاتجاه الزمني لتطور الإيراد الكلي لمحصول بنجر السكر على مستوى الجمهورية خلال فترة الدراسة حيث يتضح ان الإيراد الكلي قد اخذ اتجاها عاما متزايدا بزيادة سنوية بلغت نحو 637.553 جنيها تمثل نحو 9.49% من المتوسط السنوي للإيراد الكلي خلال فترة الدراسة، تأكدت معنوية تلك الزيادة عند مستوى 1% و بلغت قيمة معامل التحديد نحو 0.934

2000 و قدر المتوسط السنوي للعائد الى التكاليف لمحصول قصب السكر خلال فترة الدراسة بنحو 0.92 جنيها. هذا و تشير المعادلة رقم (8) من الجدول رقم (6) الى الاتجاه الزمني لتطور العائد الى التكاليف لمحصول قصب السكر على مستوى الجمهورية خلال فترة الدراسة حيث يتضح ان العائد الى التكاليف قد اخذ اتجاها عاما متزايدا بزيادة سنوية بلغت نحو 0.048 جنيها تمثل نحو 2.49% من المتوسط السنوي للعائد الى التكاليف خلال فترة الدراسة، تأكدت معنوية تلك الزيادة عند مستوى 1% و بلغت قيمة معامل التحديد نحو 0.682 وهو ما يشير الى ان نحو 68.2% من التغيرات في العائد الى التكاليف يرجع تأثيرها الى لعناصر يعكسها عامل الزمن.

ربحية الجنية يتبين من دراسة مؤشرات الجدول رقم (5) أن ربحية الجنية لمحصول قصب السكر على مستوى الجمهورية قد تراوح خلال فترة الدراسة (2000 – 2019) بين حد أدنى بلغ نحو 0.35 جنيها عام 2000 و 2001 وحد أقصى بلغ نحو 1.43 جنيها عام 2011 يمثل نحو 408.55% مما كان عليه عام 2000 و قدر المتوسط السنوي لربحية الجنية لمحصول قصب السكر خلال فترة الدراسة بنحو 0.92 جنيها. هذا و تشير المعادلة رقم (9) من الجدول رقم (6) الى الاتجاه الزمني لتطور ربحية الجنية لمحصول قصب السكر على مستوى الجمهورية خلال فترة الدراسة حيث يتضح ان ربحية الجنية قد اخذ اتجاها عاما متزايدا بزيادة سنوية بلغت نحو 0.048 جنيها تمثل نحو 5.20% من المتوسط السنوي لربحية الجنية خلال فترة الدراسة، تأكدت معنوية تلك الزيادة عند مستوى 1% و بلغت قيمة معامل التحديد نحو 0.682 وهو ما يشير الى ان نحو 68.2% من التغيرات في ربحية الجنية يرجع تأثيرها الى لعناصر يعكسها عامل الزمن.

ربحية الطن يتبين من دراسة مؤشرات الجدول رقم (5) أن ربحية الطن لمحصول قصب السكر قد تراوح خلال فترة الدراسة (2000 – 2019) بين حد أدنى بلغ نحو 24.47 جنيها عام 2001 و يمثل نحو 99.49% مما كان عليه عام 2000 وحد أقصى بلغ نحو 410.87 جنيها عام 2017 يمثل نحو 1670.62% مما كان عليه عام 2000 و قدر المتوسط السنوي لربحية الطن لمحصول قصب السكر خلال فترة الدراسة بنحو 162.36 جنيها. هذا و تشير المعادلة رقم (8) من الجدول رقم (6) الى الاتجاه الزمني لتطور ربحية الطن لمحصول قصب السكر على مستوى الجمهورية خلال فترة الدراسة حيث يتضح ان ربحية الطن قد اخذ اتجاها عاما متزايدا بزيادة سنوية بلغت نحو 20.112 جنيها تمثل نحو 12.39% من

جدول 7. المؤشرات الاقتصادية لمحصول بنجر السكر في مصر خلال فترة الدراسة (2000-2019) :

السنوات	الإنتاجية القطنية	السعر المزرعي	الإيراد الكلي	التكاليف المتغيرة	الإيجار	إجمالي التكاليف	صافي العائد	الهامش الكلي	العائد الى التكاليف	ربحية الجنية	ربحية الطن
2000	21.54	100	2154.1	821.3	602	1423.3	730.8	1332.8	1.513	0.513	33.93
2001	20	100	2000	892.1	627.5	1519.6	480.4	1107.9	1.316	0.316	24.02
2002	20.63	110	2270	927	631	1558	712	1343	1.457	0.457	34.51
2003	20.57	110	2263	969	696	1665	598	1294	1.359	0.359	29.07
2004	20.39	158	3222	1091	766	1857	1365	2131	1.735	0.735	66.94
2005	20.62	160	3611	1089	771	1856	1755	2522	1.946	0.946	85.11
2006	21.101	171	3608	1115	771	1886	1722	2493	1.913	0.913	81.61
2007	22.124	187.5	4448	1196	763	1959	2489	3252	2.271	1.271	112.50
2008	20.113	231	4646	1422	946	2368	2578	3224	1.962	1.089	128.18
2009	20.299	317.22	6927	1555	1142	2697	4230	5372	2.568	1.568	208.38
2010	20.503	263	6054	1787	1216	3003	3051	4267	2.016	1.016	148.81
2011	20.905	355	7886	2079	1378	3457	4429	5807	2.281	1.281	211.86
2012	21.754	363.5	8720	2354	1738	4092	4628	6366	2.131	1.131	212.74
2013	21.997	386.7	9352	2651	1742	4393	4959	6701	2.129	1.129	225.44
2014	22.049	370.07	9039	3012	1857	4869	4170	6027	1.856	0.856	189.12
2015	21.726	378.52	9154	3459	1857	5316	3838	5695	1.722	0.722	176.65
2016	20.12	379.37	8663	3597	3256	6853	1810	5066	1.264	0.264	89.96
2017	20.848	534	12191	4069	3325	7394	4797	8122	1.649	0.649	230.09
2018	20.062	600	14027	5290	3323	8613	5414	8737	1.629	0.629	269.86
2019	20.235	625	14099	5765	3310	9075	5024	8334	1.554	0.554	248.28
المتوسط	20.8793	294.994	6716.705	2257.02	1535.875	3792.695	2939.01	4459.685	1.814	0.819877	140.3545

المصدر : جمعت وحسبت من وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي ، قطاع الشئون الاقتصادية، نشرة الإحصاءات الزراعية ، أعداد متفرقة .

جدول 8. معادلات الاتجاه الزمني العام لتطور المؤشرات الاقتصادية لمحصول بنجر السكر على مستوى الجمهورية خلال فترة الدراسة (2000:2019) :

المتغير	α	β	T	F	R ²	المتوسط	معدل التغير
السعر المزرعي	15.829	26.587	(14.65)	214.506**	0.923	294.994	9.01%
الإيراد الكلي	22.394	637.553	(15.94)	253.916**	0.934	6716.705	9.49%
التكاليف المتغيرة	-206.837	234.653	(10.4)	108.126**	0.857	2257.02	10.39%
الإيجار	-88.724	154.724	(9.64)	92.950**	0.838	1535.875	10.07%
اجمالي التكاليف	-296.045	389.404	(10.88)	118.412**	0.868	3792.695	10.27%
صافي العائد	340.544	247.473	(7.07)	49.927**	0.735	2939.01	8.42%
الهامش الكلي	229.231	402.900	(13.15)	172.874**	0.906	4459.685	9.03%
العائد الى التكاليف	1.750	0.006	(0.43)	0.182	0.010	1.814	0.33%
ربحية الجنية	0.417	0.006	(0.40)	0.162	0.009	0.8199	0.73%
ربحية الطن	15.462	11.894	(7.25)	52.626**	0.745	140.354	8.47%

(*) معنوي عند مستوى 0.05

(**) معنوي عند مستوى 0.01 F: مستوى معنوية النموذج

R: معامل التحديد

402.900 جنيهها تمثل نحو 9.03% من المتوسط السنوي للهامش الكلي خلال فترة الدراسة ، تأكدت معنوية تلك الزيادة عند مستوى 1% و بلغت قيمة معامل التحديد نحو 0.906 و هو ما يشير الى ان نحو 90.6% من التغيرات في الهامش الكلي يرجع تأثيرها لعناصر يعكسها عامل الزمن.

العائد الى التكاليف يبين من دراسة مؤشرات الجدول رقم (7) أن العائد الى التكاليف لمحصول بنجر السكر على مستوى الجمهورية قد تراوح خلال فترة الدراسة (2000 – 2019) بين حد أدنى بلغ نحو 1.316 جنيهها عام 2001 و هو ما يمثل نحو 86.96% مما كان عليه عام 2000 وحد أقصى بلغ نحو 2.568 جنيهها عام 2009 يمثل نحو 133.20% مما كان عليه عام 2000 و قدر المتوسط السنوي للعائد الى التكاليف لمحصول بنجر السكر خلال فترة الدراسة بنحو 1.814 جنيهها . هذا و تشير المعادلة رقم (8) من الجدول (8) الى الاتجاه الزمني لتطور العائد الى التكاليف لمحصول بنجر السكر على مستوى الجمهورية خلال فترة الدراسة حيث يتضح ان العائد الى التكاليف قد اخذ اتجاهها عامًا متزايد بزيادة سنوية بلغت نحو 0.006 جنيهها تمثل نحو 0.33% . و لم تثبت معنوية تلك الزيادة احصائيا مما يشير الى الثبات النسبي للعائد الى التكاليف من محصول بنجر السكر حول متوسطه السنوي .

ربحية الجنية يبين من دراسة مؤشرات الجدول رقم (7) أن ربحية الجنيه لمحصول بنجر السكر على مستوى الجمهورية قد تراوح خلال فترة الدراسة (2000 – 2019) بين حد أدنى بلغ نحو 0.316 جنيهها عام 2001 و تمثل نحو 61.57% مما كان عليه عام 2000 وحد أقصى بلغ نحو 1.281 جنيهها عام 2011 يمثل نحو 249.52% مما كان عليه عام 2000 و قدر المتوسط السنوي لربحية الجنيه لمحصول بنجر السكر خلال فترة الدراسة بنحو 0.8199 جنيهها . هذا و تشير المعادلة رقم (9) من الجدول رقم (8) الى الاتجاه الزمني لتطور ربحية الجنيه لمحصول بنجر السكر على مستوى الجمهورية خلال فترة الدراسة حيث يتضح ان ربحية الجنيه قد اخذ اتجاهها عامًا متزايد بزيادة سنوية بلغت نحو 0.006 جنيهها تمثل نحو 0.73% . و لم تثبت معنوية تلك الزيادة احصائيا مما يشير الى الثبات النسبي لربحية الجنيه من محصول بنجر السكر حول متوسطها السنوي .

ربحية الطن يبين من دراسة مؤشرات الجدول رقم (7) أن ربحية الطن لمحصول بنجر السكر قد تراوح خلال فترة الدراسة (2000 – 2019) بين حد أدنى بلغ نحو 24.02 جنيهها عام 2001 و يمثل نحو 70.79% مما كان عليه عام 2000 وحد أقصى بلغ نحو 269.86 جنيهها عام 2018 يمثل نحو 795.41% مما كان عليه عام 2000 و قدر المتوسط السنوي لربحية الطن لمحصول بنجر السكر خلال فترة الدراسة بنحو 140.35 جنيهها . هذا و تشير المعادلة رقم (10) من الجدول رقم (8) الى الاتجاه الزمني لتطور ربحية الطن لمحصول بنجر السكر على مستوى الجمهورية خلال فترة الدراسة حيث يتضح ان ربحية الطن قد اخذ اتجاهها عامًا متزايد بزيادة سنوية بلغت نحو 11.894 جنيهها تمثل نحو 8.47% . من المتوسط السنوي لربحية الطن خلال فترة الدراسة و السابق الإشارة اليه تأكدت معنوية تلك الزيادة عند مستوى 1% و بلغت قيمة معامل التحديد نحو 0.745 و هو ما يشير الى ان نحو 74.5% من التغيرات في ربحية الطن يرجع تأثيرها الى لعناصر يعكسها عامل الزمن.

ثانياً: كفاءة استخدام الموارد الزراعية في انتاج المحاصيل السكرية

1- التقدير القياسي لدوال الانتاج للمحاصيل السكرية خلال الفترة (2000-2019)

• **التقدير القياسي لدالة الانتاج لمحصول بنجر السكر خلال الفترة (2000-2019)**

في الصورة اللوغاريتمية يبين من مؤشرات الجدول رقم (9) و المتعلق بالتحليل الاحصائي لدالة الانتاج لمحصول بنجر السكر في مصر ان المتغيرات التفسيرية المؤثرة على انتاج البنجر هي (اجور الآلات ، ثمن التقاوي ، ثمن المبيدات ، مصاريف أخرى) وتشير الاشارة الموجبة لوجود علاقة لوجاريتمية طردية مزدوجة بين لوجاريتم قيمة الانتاج من محصول بنجر السكر و لوجاريتم كلا من (اجور العمل الآلي ، ثمن التقاوي ، ثمن المبيدات) في حين كانت العلاقة عكسية مع لوجاريتم المصاريف الأخرى و هو ما يعني وجود اسراف في استخدام تلك المصاريف و قد تأكدت المعنوية الاحصائية لمعاملات تلك المتغيرات و يبين من تلك النتائج أن زيادة اجور العمل الآلي ، ثمن التقاوي ، ثمن المبيدات بنسبة 10% يؤدي إلى زيادة الإنتاج بنحو 20.07% ، 4.29% ، 6.64% على الترتيب في حين يؤدي ذلك في المصاريف النثرية إلى انخفاض الإنتاج بنسبة 21.2% ، هذا و قدرت المرونة الاجمالية 0.979 و هو ما يعكس طبيعة العائد المتناقص الى السلعة أي ان منتجي بنجر السكر ينتجون في المرحلة الانتاجية الثانية و هي تحقيق الكفاءة الانتاجية ، وتشير قيمة معامل التحديد المعدل و البالغة نحو 0.945 الى ان نحو 94.5% من التغيرات في قيمة انتاج بنجر السكر ترجع الى العوامل المقدره في

و هو ما يشير الى ان نحو 93.4% من التغيرات في الابراد الكلي يرجع تأثيرها الى لعناصر يعكسها عامل الزمن.

التكاليف المتغيرة يبين من دراسة مؤشرات الجدول رقم (7) أن التكاليف المتغيرة لمحصول بنجر السكر على مستوى الجمهورية قد تراوحت خلال فترة الدراسة (2000 – 2019) بين حد أدنى بلغ نحو 821.3 جنيهها عام 2000 وحد أقصى بلغ نحو 5765 جنيهها عام 2019 يمثل نحو 701.93% مما كان عليه عام 2000 و قدر المتوسط السنوي للتكاليف المتغيرة لمحصول بنجر السكر خلال فترة الدراسة بنحو 2257.02 جنيهها . هذا و تشير المعادلة رقم (3) من الجدول (8) الى الاتجاه الزمني لتطور التكاليف المتغيرة لمحصول بنجر السكر على مستوى الجمهورية خلال فترة الدراسة حيث يتضح ان التكاليف المتغيرة قد اخذت اتجاهها عامًا متزايد بزيادة سنوية بلغت نحو 234.653 تمثل نحو 10.39% . من المتوسط السنوي للتكاليف المتغيرة خلال فترة الدراسة ، تأكدت معنوية تلك الزيادة عند مستوى 1% و بلغت قيمة معامل التحديد نحو 0.857 و هو ما يشير الى نحو 85.7% من التغيرات في التكاليف المتغيرة يرجع تأثيرها لعناصر يعكسها عامل الزمن.

الايجار يبين من دراسة مؤشرات الجدول رقم (7) أن الایجار لمحصول بنجر السكر قد تراوح خلال فترة الدراسة (2000 – 2019) بين حد أدنى بلغ نحو 602 جنيهها عام 2000 وحد أقصى بلغ نحو 3325 جنيهها عام 2017 يمثل نحو 552.32% مما كان عليه عام 2000 و قدر المتوسط السنوي للایجار لمحصول بنجر السكر خلال فترة الدراسة بنحو 1535.875 جنيهها . هذا و تشير المعادلة رقم (4) من الجدول (8) الى الاتجاه الزمني لتطور الایجار لمحصول بنجر السكر على مستوى الجمهورية خلال فترة الدراسة حيث يتضح ان الایجار قد اخذ اتجاهها عامًا متزايد بزيادة سنوية بلغت نحو 154.724 جنيهها تمثل نحو 10.07% . من المتوسط السنوي للایجار خلال فترة الدراسة ، تأكدت معنوية تلك الزيادة عند مستوى 1% و بلغت قيمة معامل التحديد نحو 0.838 و هو ما يشير الى ان نحو 83.8% من التغيرات في الایجار يرجع تأثيرها الى لعناصر يعكسها عامل الزمن.

اجمالي التكاليف يبين من دراسة مؤشرات الجدول رقم (7) أن اجمالي التكاليف لمحصول بنجر السكر على مستوى الجمهورية قد تراوح خلال فترة الدراسة (2000 – 2019) بين حد أدنى بلغ نحو 1423.3 جنيهها عام 2000 وحد أقصى بلغ نحو 9075 جنيهها عام 2019 يمثل نحو 637.60% مما كان عليه عام 2000 و قدر المتوسط السنوي لاجمالي التكاليف لمحصول بنجر السكر خلال فترة الدراسة بنحو 3792.695 جنيهها . هذا و تشير المعادلة رقم (5) من الجدول (8) الى الاتجاه الزمني لتطور اجمالي التكاليف لمحصول بنجر السكر على مستوى الجمهورية خلال فترة الدراسة حيث يتضح ان اجمالي التكاليف قد اخذت اتجاهها عامًا متزايد بزيادة سنوية بلغت نحو 389.404 جنيهها تمثل نحو 10.27% . من المتوسط السنوي للایجار خلال فترة الدراسة ، تأكدت معنوية تلك الزيادة عند مستوى 1% و بلغت قيمة معامل التحديد نحو 0.868 و هو ما يشير الى ان نحو 86.8% من التغيرات في اجمالي التكاليف يرجع تأثيرها الى لعناصر يعكسها عامل الزمن.

صافي العائد يبين من دراسة مؤشرات الجدول رقم (7) أن صافي العائد لمحصول بنجر السكر قد تراوح خلال فترة الدراسة (2000 – 2019) بين حد أدنى بلغ نحو 598 جنيهها عام 2003 و يمثل نحو 81.82% مما كان عليه عام 2000 وحد أقصى بلغ نحو 5414 جنيهها عام 2018 و يمثل نحو 740.83% مما كان عليه عام 2000 و قدر المتوسط السنوي لصافي العائد لمحصول بنجر السكر خلال فترة الدراسة بنحو 2939.01 جنيهها . هذا و تشير المعادلة رقم (6) من الجدول (8) الى الاتجاه الزمني لتطور صافي العائد لمحصول بنجر السكر على مستوى الجمهورية خلال فترة الدراسة حيث يتضح ان صافي العائد قد اخذ اتجاهها عامًا متزايد بزيادة سنوية بلغت نحو 247.473 جنيهها تمثل نحو 8.42% . من المتوسط السنوي لصافي العائد خلال فترة الدراسة و السابق الإشارة اليه تأكدت معنوية تلك الزيادة عند مستوى 1% و بلغت قيمة معامل التحديد نحو 0.735 و هو ما يشير الى ان نحو 73.5% من التغيرات في صافي العائد يرجع تأثيرها الى لعناصر يعكسها عامل الزمن.

الهامش الكلي يبين من دراسة مؤشرات الجدول رقم (7) أن الهامش الكلي لمحصول بنجر السكر على مستوى الجمهورية قد تراوح خلال فترة الدراسة (2000 – 2019) بين حد أدنى بلغ نحو 1107.9 جنيهها عام 2001 و هو ما يمثل نحو 83.12% مما كان عليه عام 2000 وحد أقصى بلغ نحو 8737 جنيهها عام 2018 يمثل نحو 655.54% مما كان عليه عام 2000 و قدر المتوسط السنوي للهامش الكلي لمحصول بنجر السكر خلال فترة الدراسة بنحو 4459.685 جنيهها . هذا و تشير المعادلة رقم (7) من الجدول (8) الى الاتجاه الزمني لتطور الهامش الكلي لمحصول بنجر السكر على مستوى الجمهورية خلال فترة الدراسة حيث يتضح ان الهامش الكلي قد اخذ اتجاهها عامًا متزايد بزيادة سنوية بلغت نحو

رانيا فكري محمود (دكتور): التقدير القياسي لدوال القيم التوازنية لاسعار سكر القصب في مصر: المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي-المجلد 27-العدد(4)-ديسمبر(ب)2017

الهام عبد المعطي عباس (دكتور) وآخرون : دراسة اقتصادية لكفاءة استخدام الموارد الزراعية في إنتاج بنجر السكر بمحافظة الدقهلية ، المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي ، المجلد 28 ، العدد (2) ، يونيو(ب)2018 .

ياسمين احمد ابوسيف(دكتور):دراسة اقتصادية لانتاج و تصنيع سكر البنجر بمحافظة الفيوم:المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي-المجلد 28-العدد(4)-ديسمبر2018.

زينب عمر عمر محجوب(دكتور):محددات انتاج محصول بنجر السكر بمحافظة الشرقية : المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي-المجلد (29)-العدد (2)-يونيو 2019.

الحسيني احمد الحسيني النفيلي(دكتور) و آخرون : دراسة تحليلية للكفاءة الانتاجية و الاقتصادية لانتاج محصول بنجر السكر بالاراضي القديمة و الاراضي الجديدة بمحافظة الدقهلية ، المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي ، المجلد 29، العدد(2) ، يونيو(ب)2019.

محمد على محمد شطا (دكتور):السياسات الزراعية و اثرها على الامن الغذائي السكر في مصر في ظل مفهوم التنمية المستدامة : المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي - مجلد 1 - العدد(2) 2019 .

كريمة محمد محمود الصغير و آخرون:تحليل اقتصادي قياسي لمحددات صناعة سكر القصب في مصر:مجلة اتحاد الجامعات العربية للعلوم الزراعية:مجلد29-العدد(1)2021 .

في حين قدر معدل العائد الى التكاليف بنحو 192 ، 177.10 لمحصول قصب السكر ، بنجر السكر على الترتيب ، كما بلغت ربحية الجنيه المنفق نحو 0.92 ، 0.82 جنبها على التوالي . و ربحية الطن الطن قدرت نحو 162.63 ، 140.35 جنبها لكل من قصب السكر و بنجر السكر على التوالي خلال فترة الدراسة المشار اليها .

و اما عن حجم التعادل فقد بلغ حوالي 14.17 ، 8.34 طنا لكل من قصب السكر و بنجر السكر ، في حين قدرت ايرادات التعادل بنحو 4042.91 ، 2498.87 و ذلك خلال الفترة موضوع الدراسة.

و اما عن حد الامان الانتاجي للمحاصيل موضوع الدراسة فقد قدر بنحو 71.25% ، 59.86% لكل من محصول قصب السكر وبنجر السكر على الترتيب ، و ذلك خلال الفترة (2019:2000) .

المراجع

مصطفى محمد السعدني (دكتور) و آخرون : تحليل اقتصادي للمتغيرات المرتبطة بإنتاج المحاصيل السكرية في مصر ، المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي ، مجلد 5 العدد (9)2014

عبدالمنعم السيد عبد الفتاح ضيف (دكتور) و آخرون : الاستخدام الأمثل للموارد المائية بالزراعة المصرية في ظل الوضع الراهن ، المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي ، مجلد 7 العدد (6) 2016.

فاطمة عبدالشافى منصور(دكتور) : الجدوى الاقتصادية لتصنيع قفل بنجر السكر الى علف غير تقليدي:المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي:مجلد8العدد(5) 2017.

An Economic Study of the Efficiency of Resource Use in the Production of Sugar Crops in Light of Limited Water Resources

Hadhad, H. A.; M. A. M. Shata and Iman A. M. Abdel Razek

Department of Agricultural Economics, Faculty of Agriculture, Gomaa, Mansoura

ABSTRACT

The research aimed to study the efficiency of resource use in the production of sugar crops in light of limited water resources and reached many results, including the concentration of sugar cane crop cultivation in the governorates of Upper Egypt, where the governorates of Aswan, Luxor, and Minya contribute about 64.63% of the area planted with sugar cane at the level of the Republic during the period (2017-2019), the Aswan Governorate ranked first with an average area of about 868.46 thousand acres, representing 29.37% of the annual average of the cultivated area, while the cultivation of the sugar beet crop is concentrated in the governorates of the Delta, where the governorates of Kafr El-Sheikh, Dakahlia, Sharqia, and Beheira contribute about 67.13 % of the cultivated area, and Kafr El-Sheikh governorate came in the first place with an average area of about 12713.6 feddans by 25.02%, and the value of the total productive flexibility of sugar beet was estimated at about 0.979, which reflects the nature of the diminishing return to the commodity, meaning that the producers are producing in the stage of achieving productive efficiency, While the total elasticity of sugar cane producers was estimated at about 1.47, which reflects the nature of the increasing yield of capacity, meaning that sugar beet producers produce only in the production stage. However, which necessitates the need to intensify the use of production elements to reach the economic stage