



دراسة إقتصادية للوضع الراهن لمحاصيل انتاج السكر في مصر

[34]

محمد محمود حامد مليك

قسم اقتصاديات الانتاج الزراعي - معهد بحوث الاقتصاد الزراعي - مركز البحوث الزراعية - حيزة - مصر

خلال الفترة (2005-2015) والمقدرة بحوالي 324.3، 334.6 ألف فدان علي الترتيب.

الانتاج الكلي من قصب السكر قد أخذ اتجاها عاما متناقصا، ولم تتأكد المعنوية الإحصائية، اي أن هناك ثبات نسبي طول فترة الدراسة. أما انتاج محصول بنجر السكر فقد أخذ اتجاها عاما متزايدا ومعنوي احصائيا يقدر بحوالي 810.8 ألف طن سنويا، يمثل نحو 11.6% من متوسطة السنوي والمقدر بحوالي 7002 ألف طن.

إجمالي كمية السكر الناتجة من كل من محصولي القصب والبنجر قد أخذت اتجاها عاما متزايدا، ولم تتأكد المعنوية الاحصائية، اي أن هناك ثبات نسبي طول فترة الدراسة.

بلغت الفجوة الغذائية من السكر حوالي 50.35 ألف طن تمثل حوالي 1.71% من متوسط الاستهلاك القومي من السكر والبالغ 2937 ألف طن خلال نفس الفترة.

نسبة الاكتفاء الذاتي من السكر بلغت نحو 63%، وقد أخذت اتجاها عاما متناقصا، ولم تتأكد المعنوية الاحصائية، أي أن هناك ثبات نسبي طول فترة الدراسة. بدراسة أهم العوامل المؤثرة علي انتاج كل من قصب وبنجر السكر علي حدة تبين وجود علاقة طردية بين الانتاج الكلي لكل من المحصولان علي حدة وكلا من مساحة وانتاجية كل محصول علي حدة علي الترتيب.

الكلمات الدالة: الفجوة الغذائية في إنتاج السكر، معدل الإكتفاء الذاتي من السكر

الموجز

تعتبر محاصيل السكر من أهم السلع الغذائية الإستراتيجية الهامة والتي تنال اهتمام صانعي ومتخذي القرار الذي يهتم بتوفر عرضه بالاسواق وسد العجز منه وتقليل الفجوة الغذائية منه، ويعتمد انتاج السكر علي محصولين في مصر هما قصب السكر وبنجر السكر، وتتمثل المشكلة البحثية في وجود فجوة غذائية من السكر نتيجة عجز المعروض من الانتاج المحلي من السكر عن مواجهة الطلب للاحتياجات الاستهلاكية المتزايدة منه، مما نتج عنه ارتفاع أسعاره، ويهدف البحث دراسة الوضع الحالي لانتاج واستهلاك محاصيل السكر في مصر وتقدير الفجوة الغذائية من السكر وكذلك دراسة أهم العوامل المؤثرة علي انتاج واستهلاك المحاصيل السكرية في مصر وتقدير نسبة الاكتفاء الذاتي منها والتعرف علي إمكانية زيادة مساحة المحاصيل السكرية لتقليل الفجوة الغذائية من السكر وقد اعتمد البحث علي اسلوبي التحليل الوصفي والكمي للمتغيرات الاقتصادية موضوع البحث لقياس تلك المتغيرات وتوصل الي النتائج الآتية:

المساحة المزروعة من كل من قصب وبنجر السكر قد أخذت اتجاها عاما متزايدا ومعنوي احصائيا يقدر بحوالي 0.6، 37.7 ألف فدان سنويا علي الترتيب، حيث يمثلها نحو 0.19%، 11.3% من متوسطهما

(سلم البحث في 18 مارس 2017)

(المراجعة على البحث 10 مايو 2017)

(الموافقة على البحث 17 مايو 2017)

هدف البحث

يهدف البحث إلى الإجابة علي التسائل السابق من خلال دراسة الوضع الحالي لإنتاج واستهلاك محاصيل السكر في مصر وتقدير الفجوة الغذائية من السكر، وكذلك دراسة أهم العوامل الاقتصادية المؤثرة على إنتاج واستهلاك المحاصيل السكرية في مصر، وتقدير نسبة الاكتفاء الذاتي منها والفجوة الغذائية من السكر بغرض التعرف على امكانية زيادة مساحة المحاصيل السكرية لتقليل الفجوة الغذائية من السكر وتحقيق الأمن الغذائي من السكر.

الطريقة البحثية ومصادر البيانات

يعتمد البحث على أسلوب التحليل الوصفي والتحليل الكمي لوصف وقياس الظواهر والمتغيرات الاقتصادية موضع البحث، وقد اعتمد البحث على البيانات المنشورة لقطاع الشؤون الاقتصادية بوزارة الزراعة واستصلاح الاراضي وبيانات الجهاز المركزي للتعبئة العامة والاحصاء، بالإضافة إلى البحوث والدراسات السابقة وثيقة الصلة بالبحث.

أهم النتائج

أولاً: المتغيرات الاقتصادية لمحصول قصب السكر خلال الفترة (2005-2015)

1- المساحة المزروعة

يتضح من جدول (1) أن متوسط المساحة المزروعة بالقصب خلال الفترة المدروسة قد بلغت نحو 324.3 ألف فدان، وقد تراوحت مساحة القصب خلال فترة البحث بين حد أدنى بلغ نحو 320 ألف فدان عام 2011، وحد أقصى بلغ نحو 332 ألف فدان عام 2014 بزيادة قدرت بحوالي 0.6 ألف فدان ، كما تبين معادلة الاتجاه الزمني العام (1) بجدول (2) أن مساحة القصب قد زادت و لم تتأكد المعنوية الإحصائية، أي أن هناك ثبات نسبي طول فترة الدراسة.

بدراسة العوامل المؤثرة علي إستهلاك السكر خلال فترة البحث تبين وجود علاقة طردية بين الاستهلاك القومي من السكر وكلا من دخل المستهلك بالجنية/ في السنة، الانتاج المحلي من السكر بالالف طن، والقيمة النقدية لدعم السكر بالمليون جنية، كما تؤكد إحصائيا وجود علاقه عكسية بين كمية الاستهلاك القومي من السكر وسعر التجزئة للسكر بالجنية للكجم ومتوسط السعر العالمي بالدولار/ للطن.

المقدمة

تعد المحاصيل السكرية (قصب السكر، بنجر السكر) من أهم المحاصيل الاستراتيجية الهامة للإنسان، حيث تشير بيانات الادارة المركزية للاقتصاد الزراعي إلي أن متوسط مساحة قصب وبنجر السكر في الفترة (2014 -2017) حوالي 329.1، 554.5 الف فدان، بمتوسط انتاجية بلغ حوالي 48.22، 21.68 طن للفدان وبلغت كمية السكر المنتجة منهما حوالي 957.4، 1300.9 الف طن و بلغت كمية السكر المستهلكة منهما حوالي 3620.8 الف طن خلال فترة الدراسة. حيث يتم انتاج السكر والعسل الأسود، المولاس، الورق، الاخشاب بالاضافة الي انتاج العلف الحيواني من مخلفات بنجر السكر . وتحظى المحاصيل السكرية باهتمام الدولة منذ القدم و خاصة قصب السكر وذلك لكونها المصدر الاساسي لانتاج السكر والذي عجز الإنتاج المحلي عن الوفاء بمتطلبات الاستهلاك المحلي لعدة أسباب ، ومن ثم زيادة الواردات منه مما أثر سلبيا علي ميزان المدفوعات.

مشكلة البحث

تتمثل في عجز الانتاج المحلي في أن يففي بمتطلبات الاستهلاك المحلي مما أدى الي زيادة الخلل في الميزان التجاري والعبء علي ميزان المدفوعات المصري بالاضافة الي انتشار ظاهرة اختفاء السكر من السوق من قبل التجار وهل يمكن تخفيض الفجوة الغذائية منه والحد من ظاهرة الاختفاء؟.

جدول 1. تطور أهم المؤشرات الاقتصادية لمحصول قصب السكر في مصر للفترة (2005-2015)

السنوات	المساحة ألف فدان	الإنتاجية طن/فدان	الإنتاج الكلّي مليون طن	السعر المزرعي جنيه/فدان	صافي العائد الفداني جنيه/فدان	كمية سكر القصب الناتج بالآلاف طن	متوسط انتاج الفدان من قصب السكر طن	متوسط انتاج طن القصب من السكر طن	% لمساهمة قصب السكر من انتاج السكر
2005	322	50.4	16.2	160	3827	1050	3.26	0.06	70
2006	321	50.8	16.3	170	4261	1072	3.34	0.06	67.9
2007	327	50.9	16.7	182	3902	1076	3.29	0.06	61.1
2008	325	50.8	17	200	4549	1043	3.21	0.07	67.2
2009	324	51.4	16.5	234.5	5437	1014	3.13	0.06	62.9
2010	317	49.2	15.5	280	7257	1002	3.16	0.05	50.3
2011	320	49.5	15.7	335	9551	986	3.08	0.06	51.9
2012	326	48.8	15.8	360	9450	1001	3.07	0.06	49.8
2013	325	49.5	16.1	360	9700	998	3.07	0.07	47.4
2014	332	48.3	16.1	380	10178	973.4	2.93	0.06	45.3
2015	328	48.4	15.9	400	10656	962.7	2.94	0.06	43.3
المتوسط	324.3	45.7	16.2	278.7	7160.7	1016.2	3.13	0.06	56.1

المصدر: وزارة الزراعة واستصلاح الاراضي، قطاع الشؤون الاقتصادية، الادارة المركزية للاقتصاد الزراعي، نشرة الاقتصاد الزراعي، أعداد مختلفة، نشرة التقرير السنوي لمجلس المحاصيل السكرية، أعداد مختلفة.

جدول 2. معادلات إتجاه الزمنى العام تطور أهم المؤشرات الاقتصادية لمحصول قصب السكر في مصر للفترة (2005-2015)

م	المعادلة	قيمة (t)	ر ²	قيمة (ف)	المتوسط	معدل التغير السنوى %
1	ص ¹ = 0.6 + 320.67 س ₁	1.64	0.14	2.68	324.4	-
2	ص ² = 0.27 - 51.46 س ₁	-4.5	0.66	20.37	45.7	0.59-
3	ص ³ = 27.2 + 114.9 س ₁	9.36	0.95	225.7	278.3	9.77
4	ص ⁴ = 810.2 + 2299.5 س ₁	10.03	0.91	100.6	7160.7	11.31
5	ص ⁵ = 10.69 - 1080.39 س ₁	-6.97	0.83	48.5	1016.2	1.05-
6	ص ⁶ = 0.04 - 3.37 س ₁	-9.33	0.83	87.1	3.13	1.28-
7	ص ⁷ = 0.0003 + 0.06 س ₁	0.41	0.12-	0.17	0.06	-
8	ص ⁸ = 2.83 - 73.05 س ₁	9.08-	0.89	82.42	56.1	5.04-
9	ص ⁹ = 0.07 - 16.56 س ₁	1.7-	0.16	2.9	16.2	-

المصدر: جدول (1) بالبحث .
 س₁: تشير الي متغير الزمن ، ه تشير الي السنوات (1، 2، 3، ...، 11).
 ص¹: الكمية التقديرية للمساحة المزروعة بمحصول قصب السكر بالآلاف فدان.
 ص²: الكمية التقديرية للإنتاجية الفدانية لمحصول قصب السكر بالطن.
 ص³: الكمية التقديرية للسعر المزرعي لمحصول قصب السكر بالجنيه/طن.
 ص⁴: الكمية التقديرية لصافي العائد الفداني لمحصول قصب السكر بالجنيه.
 ص⁵: الكمية التقديرية لكمية السكر الناتج من محصول القصب (كمية سكر القصب) بالآلاف طن.
 ص⁶: الكمية التقديرية لكمية إنتاج الفدان من سكر قصب بالطن.
 ص⁷: الكمية التقديرية لكمية السكر الناتجة من طن قصب السكر.
 ص⁸: الكمية التقديرية للنسبة المئوية لمساهمة قصب السكر في انتاج السكر.
 ص⁹: الكمية التقديرية للانتاج الكلي لمحصول قصب السكر بالآلاف فدان.

2- الإنتاجية الفدانية

5- صافي العائد الفداني

يوضح جدول (1) أن صافي العائد الفداني للقصب خلال فترة البحث كان يتأرجح بين حد أدنى بلغ حوالي 3.83 ألف جنيهه/ فدان عام 2005، وحد أقصى بلغ حوالي 10.66 ألف جنيهه/ فدان عام 2015 بزيادة بلغت نحو 0.1% عن متوسطه الحسابي خلال فترة البحث والمقدر بحوالي 7.16 ألف جنيهه/ فدان، وتبين معادلة الاتجاه الزمني العام المقدر (5) بجدول (2) تزايد صافي العائد الفداني للقصب سنوياً بمقدار معنوي إحصائياً بلغ حوالي 810.2 جنيهه، يمثل نحو 11.3% من متوسطه الحسابي خلال فترة البحث.

6- كمية سكر القصب الناتج

تبين من جدول (1) أن كمية السكر الناتج من محصول قصب السكر خلال فترة البحث كانت تراوحت بين حد أدنى بلغ حوالي 0.986 مليون طن عام 2011، وحد أقصى بلغ حوالي 1.076 مليون طن عام 2007 بزيادة بلغت نحو 5.9% عن متوسطها الحسابي لمتوسط نفس الفترة والمقدرة بحوالي 1.02 مليون طن، ويتقدير معادلة الاتجاه الزمني العام (6) بجدول (2) لتطور كمية السكر الناتج من القصب يتضح أنها تتناقص سنوياً بمقدار معنوي إحصائياً بلغ حوالي 10.7 ألف طن، تمثل نحو 1.1% من متوسطها السنوي خلال فترة البحث.

7- متوسط إنتاج فدان القصب من السكر

يوضح جدول (1) أن إنتاج فدان القصب من السكر خلال فترة البحث قد تراوح بين حد أدنى بلغ حوالي 3.1 طن/فدان عامي 2012، 2013، وحد أقصى بلغ حوالي 3.3 طن/فدان عام 2006، بزيادة بلغت نحو 6.7% عن متوسطه الحسابي خلال فترة البحث والمقدر بحوالي 3.1 طن من السكر. وتوضح معادلة الاتجاه الزمني العام (7) بجدول (2) تناقص إنتاج فدان القصب من السكر بمقدار معنوي إحصائياً بلغ حوالي 0.04 طن، يمثل نحو 1.3% من متوسطه السنوي خلال نفس الفترة.

باستقراء بيانات جدول (1) تبين أن المتوسط السنوي للإنتاجية الفدانية للقصب بلغ حوالي 45.7 طن/ فدان خلال الفترة المدروسة، وقد تراوحت الإنتاجية الفدانية خلالها ما بين حد أدنى بلغ حوالي 48.8 طن/ فدان في عام 2012، وحد أقصى بلغ حوالي 51.4 طن/ فدان عام 2009، بنسبة زيادة قدرت بحوالي 5.7 طن للفدان تمثل نحو 5.3%، وتوضح معادلة الاتجاه الزمني العام (2) بجدول (2) تناقص الإنتاجية الفدانية للقصب بمقدار معنوي إحصائياً بلغ حوالي 0.27 طن سنوياً، يمثل نحو 0.59% من المتوسط السنوي للإنتاجية خلال فترة البحث.

3- الإنتاج الكلي

تشير بيانات الجدولين (1 ، 5) أن المتوسط السنوي للإنتاج الكلي لمحصول القصب خلال فترة الدراسة بلغ حوالي 16.2 مليون طن، وتبين أن هذا المتوسط يقع بين حدين بلغ أداها و أعلاها حوالي 15.5 ، 17 ألف طن بزيادة بلغت 1.5 الف طن تمثل نحو 9.25% من المتوسط، وتبين معادلة (9) بجدول (2) الاتجاه الزمني العام المقدر تناقص الإنتاج الكلي للقصب، ولم تتأكد المعنوية الإحصائية، أي أن هناك ثبات نسبي طول فترة الدراسة.

4- السعر المزرعي

يوضح جدول (1) أن المتوسط السنوي للسعر المزرعي للقصب قد بلغ حوالي 278.3 جنيهه/ فدان، خلال فترة البحث، حيث تراوح بين حد أدنى بلغ حوالي 160 جنيهه/ فدان عام 2005 وحد أقصى بلغ حوالي 400 جنيهه/ فدان عام 2015، بزيادة بلغت نحو 43.7% عن متوسط فترة البحث، وتوضح معادلة الاتجاه الزمني العام المقدر (4) للسعر المزرعي للقصب بجدول (2) أنه يتزايد سنوياً بمقدار معنوي إحصائياً بلغ حوالي 27.2 جنيهه/ فدان بمعدل تغير سنوي نحو 9.8% من متوسطه خلال فترة البحث.

المزروعة بالبنجر ترجع إلى عامل الزمن، بينما باقى النسبة ترجع إلى عوامل أخرى لم تدخل في التقدير.

ثانياً: المتغيرات الاقتصادية لمحصول بنجر السكر خلال الفترة (2005-2015)

1- المساحة المزروعة

2- الإنتاجية الفدان

باستقراء بيانات **جدول (3)** تبين أن المتوسط السنوي للإنتاجية الفدان لبنجر السكر بلغت حوالى 21 طن/فدان خلال الفترة المدروسة، وقد تراوحت الإنتاجية الفدان خلالها ما بين حد أدنى بلغ حوالى 19.9 طن/فدان فى عام 2008، وحد أقصى بلغ حوالى 21.9 طن/ فدان عام 2007، 2014، بنسبة زيادة قدرت بحوالى 2 طن للفدان تمثل نحو 10%، وتوضح معادلة الاتجاه الزمني العام (2) بجدول (4) تزايد الإنتاجية الفدان للبنجر بمقدار غير معنوى إحصائياً، أي أن هناك ثبات نسبي طول فترة الدراسة لعدم ثبوت المعنوية الاحصائية.

يتضح من **جدول (3)** أن متوسط المساحة المزروعة بالبنجر خلال الفترة المدروسة قد بلغت نحو 324.3 ألف فدان، وقد تراوحت مساحة البنجر خلال فترة البحث بين حد أدنى بلغ نحو 167.3 ألف فدان عام 2005، وحد أقصى بلغ نحو 554.9 ألف فدان عام 2015 بزيادة قدرت بنحو 71.1 % من المتوسط، كما تبين معادلة الاتجاه الزمني العام (1) بجدول (4) أن مساحة البنجر قد زادت زيادة سنوية معنوية إحصائياً قدرت بحوالى 37.7 الف فدان، تمثل نحو 11.25% من متوسط فترة الدراسة، وقد بلغ معامل التحديد المعدل نحو 0.95 % مما يبين أن حوالى 95% من التغيرات الحادثة في المساحة

جدول 3. تطور أهم المؤشرات الاقتصادية لمحصول بنجر السكر فى مصر للفترة (2005-2015)

السنوات	المساحة ألف فدان	الإنتاجية طن/فدان	الإنتاج الكلى بالآلف طن	السعر المزرعى جنيه/فدان	صافى العائد الفدانى جنيه/فدان	كمية سكر البنجر الناتج بالآلف طن	متوسط انتاج الفدان من السكر بالطن	متوسط انتاج طن البنجر من السكر طن	% لمساهمة بنجر السكر من انتاج السكر
2005	167.3	20.6	3450	160	1755	450	2.69	0.13	30
2006	186.4	20.9	3905	171	1722	505	2.71	0.13	21.1
207	248.3	21.9	5458	187.5	2489	683	2.75	0.13	38.9
2008	235.7	19.9	4694	231	2578	507	2.15	0.11	32.8
2009	264.6	20.2	5333	317.2	4230	598	2.26	0.11	37.1
2010	330.9	20.5	6785	263	3051	989	2.99	0.15	49.7
2011	361.9	20.7	7486	209	4729	912	2.52	0.12	48.1
2012	423.8	21.5	9126	363.5	4628	1009	2.38	0.13	50.2
2013	402	21.5	7771	386.7	4959	1106	2.75	0.14	52.6
2014	504.3	21.9	11045	370.1	4170	1174	2.55	0.13	54.7
2015	554.9	21.5	11983	378.5	3838	1258.6	2.54	0.13	56.7
المتوسط	334.6	21	7002	276	3468	835.6	2.57	0.13	43.9

المصدر: وزارة الزراعة واستصلاح الاراضى، قطاع الشؤون الاقتصادية، الادارة المركزية للاقتصاد الزراعى، نشرة الاقتصاد الزراعى، أعداد مختلفة، نشرة التقرير السنوي لمجلس المحاصيل السكرية، أعداد مختلفة.

3- الإنتاج الكلي

6- كمية سكر البنجر الناتج:

يتبين من جدول (3) أن كمية السكر الناتج من محصول بنجر السكر خلال فترة البحث كانت تتراوح بين حد أدنى بلغ حوالي 450 ألف طن عام 2005، وحد أقصى بلغ حوالي 1258.6 ألف طن عام 2015 بزيادة بلغت نحو 50.6% عن متوسطه الحسابي لمتوسط نفس الفترة والمقدرة بحوالي 835.6 ألف طن، وبتقدير معادلة الاتجاه الزمني العام (6) بجدول (4) لتطور كمية السكر الناتج من بنجر السكر يتضح أنها تتزايد سنويا بمقدار معنوي إحصائيا بلغ حوالي 84.6 ألف طن، تمثل نحو 10.12% من متوسطها السنوي خلال فترة البحث.

تشير بيانات جدولين (3، 5) أن المتوسط السنوي للإنتاج الكلي لمحصول بنجر السكر خلال فترة الدراسة بلغ حوالي 7 مليون طن، وتبين أن هذا المتوسط يقع بين حدين بلغ أدناهما وأعلاهما حوالي 3.45، 11.98 مليون طن بزيادة بلغت 8.53 مليون طن تمثل نحو 21.9% من المتوسط، وتبين معادلة (9) بجدول (4) الاتجاه الزمني العام المقدره تزايد الإنتاج الكلي لبنجر السكر بمقدار معنوي إحصائيا بلغ حوالي 811 ألف طن سنويا، يمثل نحو 11.6% من متوسطة الحسابي خلال فترة البحث.

4- السعر المزرعي:

7- متوسط إنتاج فدان بنجر السكر من السكر

يوضح جدول (3) أن إنتاج فدان بنجر السكر من السكر خلال فترة البحث قد تراوح بين حد أدنى بلغ حوالي 2.15 طن/فدان عام 2008، وحد أقصى بلغ حوالي 2.99 طن/فدان عام 2010، بزيادة بلغت نحو 16.3% عن متوسطه الحسابي خلال فترة البحث والمقدر بحوالي 2.57 طن/الفدان. وتوضح معادلة الاتجاه الزمني العام (7) بجدول (2) تناقص إنتاج فدان البنجر من السكر بمقدار غير معنوي إحصائيا، أي أن هناك ثبات نسبي طول فترة الدراسة لعدم ثبوت المعنوية الاحصائية.

يوضح جدول (3) أن المتوسط السنوي للسعر المزرعي لبنجر السكر قد بلغ حوالي 276 جنيه/ فدان، خلال فترة البحث، حيث يتراوح بين حد أدنى بلغ حوالي 160 جنيه/ فدان عام 2005 وحد أقصى بلغ حوالي 378.5 جنيه/ فدان عام 2015، بزيادة بلغت نحو 37.14% عن متوسط فترة البحث، وتوضح معادلة الاتجاه الزمني العام المقدره (4) بجدول (4) للسعر المزرعي لبنجر السكر أنه يتزايد سنويا بمقدار معنوي إحصائيا بلغ حوالي 22.3 جنيه/ فدان بمعدل تغير سنوي نحو 8.07% من متوسطه خلال فترة البحث.

5- صافي العائد الفداني

ثالثا- تطور النسبة المئوية لمساهمة قصب وبنجر السكر في الإنتاج والانتاج الكلي لمحاصيل السكر

1- تطور النسبة المئوية لمساهمة قصب السكر في إجمالي انتاج السكر

يتضح من جدول (1) أن النسبة المئوية لمساهمة قصب السكر في الإنتاج الكلي خلال فترة البحث قد تراوحت بين حد أدنى بلغ حوالي 43.3% عام 2015، وحد أقصى بلغ حوالي 70% عام 2005، بنسبة تناقص بلغت نحو 38.14%، ويوضح تقدير معادلة

يوضح جدول (3) أن صافي العائد الفداني لبنجر السكر خلال فترة البحث كان يتأرجح بين حد أدنى بلغ حوالي 1.72 ألف جنيه/فدان عام 2006، وحد أقصى بلغ حوالي 4959 ألف جنيه/فدان عام 2013 بزيادة بلغت نحو 42.9% عن متوسطه الحسابي خلال فترة البحث والمقدر بحوالي 3468 ألف جنيه/ فدان، وتبين معادلة الاتجاه الزمني العام المقدره (5) بجدول (4) تزايد صافي العائد الفداني لبنجر السكر سنويا بمقدار معنوي إحصائيا بلغ حوالي 292.9 جنيه، يمثل نحو 8.45% من متوسطه الحسابي خلال فترة البحث.

7.36% من متوسطها السنوي، وقد يرجع ذلك إلى التوسع في زراعة محصول بنجر السكر على حساب محصول قصب السكر لأنه يستهلك كميات أقل من مياه الري.

3- إجمالي إنتاج السكر (قصب السكر+بنجر السكر)

يتبين من بيانات جدول (5) أن إجمالي كمية السكر الناتج من المحصولين خلال فترة البحث قد تذبذب بين حد أدنى بلغ حوالي 1.5 مليون طن عام 2005 وحد أقصى بلغ حوالي 2.2 مليون طن عام 2015 بزيادة بلغت حوالي 19.9% عن متوسطه المقدر بحوالي 1.9 مليون طن خلال فترة البحث، وتبين معادلة الاتجاه الزمني العام المقدر (1) بجدول (6) لإجمالي إنتاج السكر للمحصولين أن هذه الكمية تتزايد سنويا بمقدار غير معنوي إحصائيا أي أن هناك ثبات نسبي طول فترة الدراسة لعدم ثبوت المعنوية الإحصائية .

الاتجاه الزمني العام (8) بجدول (2) تناقص النسبة المئوية لمساهمة قصب السكر في إنتاج السكر بمقدار معنوي إحصائيا بلغ حوالي 2.83%، تمثل نحو 5% من متوسطها السنوي، وقد يرجع ذلك إلى التوسع في زراعة محصول بنجر السكر على حساب محصول قصب السكر لأنه يستهلك كميات كبيرة من مياه الري.

2- تطور النسبة المئوية لمساهمة بنجر السكر في إجمالي إنتاج السكر

يتضح من جدول (3) أن النسبة المئوية لمساهمة بنجر السكر في إنتاج السكر خلال فترة البحث قد تراوحت بين حد أدنى بلغ حوالي 21.1% عام 2006، وحد أقصى بلغ حوالي 56.7% عام 2015، بنسبة تزايد بلغت نحو 168.72%، ويوضح تقدير معادلة الاتجاه الزمني العام (8) بجدول (4) تزايد النسبة المئوية لمساهمة بنجر السكر في إنتاج السكر بمقدار معنوي إحصائيا بلغ حوالي 3.23%، تمثل نحو

جدول 4. معادلات الاتجاه الزمني العام لتطور أهم المؤشرات الاقتصادية لمحصول بنجر السكر في مصر للفترة (2005-2015)

م	المعادلة	قيمة (t)	ر ²	قيمة (ف)	المتوسط	معدل التغير السنوي %
1	$ص_1^{\wedge} = 37.67 + 108.5 س_1$	14.7	0.95	214.8	334.6	11.25
2	$ص_2^{\wedge} = 0.1 + 20.4 س_1$	1.65	0.15	2.73	21	-
3	$ص_3^{\wedge} = 22.3 + 125.12 س_1$	2.44	0.33	5.97	276	8.07
4	$ص_4^{\wedge} = 292.9 + 1710.9 س_1$	4.19	0.62	17.54	3468	8.45
5	$ص_5^{\wedge} = 84.6 + 328 س_1$	5.97	0.81	35.61	835.6	10.12
6	$ص_6^{\wedge} = 0.006 - 2.61 س_1$	-0.17	-0.14	0.03	2.57	-
7	$ص_7^{\wedge} = 0.001 + 0.12 س_1$	0.57	-0.09	0.32	0.13	-
8	$ص_8^{\wedge} = 3.23 + 23.55 س_1$	7.19	0.84	51.69	43.9	7.36
9	$ص_9^{\wedge} = 810.8 + 2137.4 س_1$	9.62	0.90	93.5	7002	11.58

المصدر: جمعت وحسبت وجمعت من جدول (3)
 س₁: تشير الي متغير الزمن ، ه تشير الي السنوات (1، 2، 3، 4، 5، 6، 7، 8، 9، 10، 11).
 ص₁[^]: الكمية التقديرية للمساحة المزروعة بمحصول بنجر السكر بالآلاف فدان.
 ص₂[^]: الكمية التقديرية للإنتاجية الفدانية لمحصول بنجر السكر بالطن.
 ص₃[^]: الكمية التقديرية للسعر المزرعي لمحصول بنجر السكر بالجنيه/طن.
 ص₄[^]: الكمية التقديرية لصادف العائد الفداني لمحصول بنجر السكر بالجنيه.
 ص₅[^]: الكمية التقديرية لكمية السكر البنجر الناتج بالآلاف طن.
 ص₆[^]: الكمية التقديرية لكمية إنتاج الفدان من سكر البنجر بالطن.
 ص₇[^]: الكمية التقديرية لكمية إنتاج السكر الناتجة من البنجر بالطن.
 ص₈[^]: الكمية التقديرية للنسبة المئوية لمساهمة بنجر السكر في إنتاج السكر.
 ص₉[^]: الكمية التقديرية للإنتاج الكلي لمحصول بنجر السكر بالآلاف طن.

جدول رقم 5. تطور المتغيرات الاقتصادية لمنتج السكر الناتج في مصر خلال الفترة (2005 – 2015) .

السنوات	إجمالي إنتاج السكر (قصب وبنجر) الف طن	الاستهلاك المحلي من السكر بالالف طن	حجم الفجوة الغذائية من السكر بالالف طن	% للاكتفاء الذاتي من السكر	سعر التجزئة للسكر جنية/كجم	نصيب الفرد من الدخل القومي بالجنيه/سنة	القيمة النقدية لدعم السكر بالمليون جنية/سنة	السعر العالمي دولار/طن/سنة
2005	1500	2432	932-	61.7	2.4	8477.1	830	293.06
2006	1577	2553	976-	61.8	2.9	9403.9	1120	424.2
2007	1759	2600	841-	67.7	3	10861.5	1920	424.1
2008	1550	2640	1090-	58.7	2.8	12776.9	1890	416
2009	1612	2720	1108-	59.3	3.4	14282.5	3150	584.2
2010	1991	2765	774-	72	4.4	16036	3500	65004
2011	1898	2800	902-	67.8	4.6	17703.5	3600	685
2012	2101	2900	890-	69.3	4.7	18475.5	3750	725
2013	2104	3905	1801-	53.9	4.8	20145	3890	755
2014	2147.4	3434.3	1286-	62.5	5.32	21809.1	4719.1	842.6
2015	2221.3	3558.6	1336.92-	62.4	5.65	23322.9	5137.4	901
المتوسط	1851.8	2937	1085.2-	63	3.99	15753.9	3046.05	609.14

المصدر: وزارة الزراعة واستصلاح الاراضى، قطاع الشؤون الاقتصادية، الادارة المركزية للاقتصاد الزراعى، نشرة الاقتصاد الزراعى، نشرة الميزان الغذائى، أعداد مختلفة.

* كمية السكر الناتج بالالف طن = المساحة بالالف فدان × متوسط إنتاج الفدان السكر بالطن.

* إجمالي إنتاج السكر بالالف طن = إجمالي كمية السكر الناتج من القصب والبنجر بالالف طن.

* % لمساهمة قصب السكر في إنتاج السكر = (كمية قصب السكر الناتج بالالف طن ÷ إجمالي السكر الناتج من القصب والبنجر بالالف طن) × 100.

* % مساهمة بنجر السكر في إنتاج السكر = (كمية بنجر السكر الناتج بالالف طن ÷ إجمالي السكر الناتج من القصب والبنجر بالالف طن) × 100.

أو 100 - % لمساهمة قصب السكر في إنتاج السكر

* حجم الفجوة الغذائية من السكر = الإنتاج المحلي من السكر - الاستهلاك المحلي من السكر.

$$* \text{نسبة الاكتفاء الذاتي} = \frac{\text{الإنتاج المحلي}}{\text{الاستهلاك المحلي}} \times 100$$

محصول قصب السكر بالجمهورية بالطن/ فدان(س2)، وقد تم تقدير الدالة باستخدام النموذج الرياضى لمعادلة الانحدار المتعدد، وذلك للوصول إلى أفضل الصيغ تمثيلاً للعلاقة بين الإنتاج القومي لقصب السكر وتلك المتغيرات وقد وجد أن ذلك النموذج الرياضى يستند إلى المنطق الاقتصادى والاختبارات الإحصائية، وقد تبين أن تلك المعادلة تمثل أفضل العلاقات لتمثيل الدالة الإنتاجية لمحصول قصب السكر في مصر خلال الفترة السابق الإشارة إليها ويتبين من المعادلة السابقة أن نحو 84% من التغيرات الحادثة في الإنتاج القومي السنوي

أهم العوامل الاقتصادية المؤثرة على إنتاج قصب السكر

توضح المعادلة (9) بجدول (6) أهم العوامل المؤثرة على إنتاج محصول قصب السكر في مصر خلال الفترة (2005-2015) ويتقدير معادلة الانحدار المتعدد للإنتاج القومي لمحصول قصب السكر بالمليون طن ص وأهم المتغيرات المستقلة التي يفترض أن لها تأثير عليا والتي تمثلت في: مساحة محصول قصب السكر بالجمهورية بالالف فدان (س1)، إنتاجية

جدول 6. أهم تقديرات معادلة الاتجاه الزمني العام لأهم المؤشرات الاقتصادية للمحاصيل السكرية في مصر خلال الفترة (2005-2015).

رقم المعادلة	المعادلة	T	R ²	F	المتوسط	% معدل التغير
1	ص ¹ = 7803.2 + 25644.3 س ₁	1.32	0.89	82.4	56.1	-
2	ص ² = 124.3 + 2191.3 س ₁	5.17	0.72	26.73	2937	4.23
3	ص ³ = 50.35 - 783.07 س ₁	2.04-	0.24	4.17	1085.2-	4.64
4	ص ⁴ = 0.05 - 63.67 س ₁	0.09-	0.11-	0.008	63	-
5	ص ⁵ = 0.33 + 2.02 س ₁	12.55	0.94	157.42	3.99	8.27
6	ص ⁶ = 1513.8 + 6671.09 س ₁	57.53	0.99	3309.18	15753.9	9.61
7	ص ⁷ = 418.3 + 536.1 س _د	14.01	0.95	196.48	3046.05	13.73
8	ص ⁸ = 58.4 + 258.7 س _د	16.21	0.96	262.64	609.14	84.47
9	ص ⁹ = 0.38 س ₂ + 0.07 س ₁ + 24.4	-	0.84	27.4	16.2	-
10	ص ¹⁰ = 220.4 س ₂ + 21.27 س ₁ + 4741.2	-	0.98	430.1	7002	-
11	ص ¹¹ = 0.65 س ₂ - 0.21 س ₁ + 1082	-	0.84	11.5	2.937	-

المصدر: جمعت وحسبت وجمعت من جدول (1)

حيث أن: ص¹: الكمية التقديرية لكمية انتاج سكر القصب و البنجر بالالف طن .
ص²: الكمية التقديرية للكمية المستهلكة من السكر بالالف طن.
ص³: الكمية التقديرية للفجوة الغذائية من السكر بالالف طن.
ص⁴: الكمية التقديرية لنسبة للاكتفاء الذاتي من السكر.
ص⁵: الكمية التقديرية لقيمة سعر التجزئة للكجم من السكر بالجنية في السنة I.
ص⁶: الكمية التقديرية لقيمة دخل الفرد بالجنية في السنة I.
ص⁷: الكمية التقديرية لقيمة دعم السكر بالمليون جنية في السنة I.
ص⁸: الكمية التقديرية للسعر العالمي للسكر بالدولار / طن في السنة I.
ص⁹: التقدير الاحصائي للعلاقة الانحدارية بين الإنتاج الكلي لمحصول قصب السكر بالالف طن والمساحة المقدره لمحصول قصب السكر بالالف فدان س₁ والانتاجية التقديرية لمحصول قصب السكر بالطن للفدان س₂.
ص¹⁰: التقدير الاحصائي للعلاقة الانحدارية بين الإنتاج الكلي لمحصول بنجر السكر بالالف طن والمساحة المقدره لمحصول بنجر السكر بالالف فدان س₁ والانتاجية التقديرية لمحصول بنجر السكر بالطن للفدان س₂.
ص¹¹: العلاقة الانحدارية المتعددة المقدره بين الكمية التقديرية للاستهلاك القومي من السكر في مصر بالمليون طن وكلا من القيمة التقديرية لدخل المستهلك بالجنيه/السنة ، القيمة التقديرية لقيم دعم السكر بالمليون جنية في السنة، القيمة التقديرية لسعر التجزئة للكجم من السكر بالجنيه في السنة، القيمة التقديرية للإنتاج القومي من السكر بالالف طن في السنة، القيمة التقديرية لمتوسط السعر العالمي بالدولار/طن في السنة.

د: تشير الي الفترة الزمنية (2005 – 2015) ، أو السنوات 1 ، 2 ، ... ، 11 س: تشير الي متغير الزمن .

س₁: دخل الفرد بالجنية في السنة I.

س₂: قيمة دعم السكر بالمليون جنية في السنة I.

س₃: سعر التجزئة للكجم من السكر بالجنية في السنة I.

س₄: كمية الانتاج القومي من السكر بالالف طن في السنة I.

س₅: السعر العالمي للسكر بالدولار / طن في السنة I.

من حوالي 2.43 مليون طن عام 2005 إلى حوالي 3.55 مليون طن عام 2015 بنسبة زيادة قدرها نحو 46.3%. وبتقدير معادلة الاتجاه الزمني العام (2) **بجدول (6)** لكمية الاستهلاك القومي للسكر في مصر خلال فترة البحث تبين أنها تتزايد سنوياً بنحو 124.3 ألف طن، تمثل حوالي 4.23% من المتوسط السنوي للكمية المستهلكة الكمية المستهلكة من السكر في فترة البحث، ويوضح معامل التحديد المعدل أن 19% من التغيرات في الاستهلاك القومي للسكر في مصر ترجع إلى التغير في العوامل التي يعكس أثرها عامل الزمن، أما باقية النسبة فإنها ترجع إلى عوامل أخرى لم تدخل في التقدير.

2- تطور الفجوة الغذائية من السكر

يتبين من **جدول (5)** أن حجم الفجوة الغذائية من السكر خلال متوسط فترة البحث (2005-2015) كانت تتذبذب بين حد أدنى بلغ حوالي 841 ألف طن عام 2015 وحد أقصى بلغ حوالي 1337.3 ألف طن عام 2007 بزيادة بلغت نحو 23.2% عن متوسط الحجم الفجوة الغذائية خلال فترة البحث والمقدرة بحوالي 1085.3 ألف طن، وتوضح معادلة الاتجاه الزمني العام المقدر (3) **بجدول (6)** نسبة الفجوة الغذائية من السكر والتي تبين أنها تتزايد سنوياً بمقدار معنوي إحصائياً بلغ نحو 50.35 ألف طن، تمثل حوالي 4.64% من المتوسط السنوي للفجوة الغذائية من السكر، ويوضح معامل التحديد المعدل أن 24% من التغيرات في نسبة الاكتفاء الذاتي ترجع إلى التغير في العوامل التي يعكس أثرها عامل الزمن، أما باقية النسبة فإنها ترجع إلى عوامل أخرى لم تدخل في التقدير.

3- تطور نسبة للاكتفاء الذاتي من السكر

يتبين من بيانات **جدول (5)** أن متوسط نسبة الاكتفاء الذاتي في مصر بلغت نحو 63% خلال فترة البحث، وقد بلغت هذه النسبة حدها الأدنى عام 2013 بنحو 53.9%، وبلغت حدها الأقصى عام 2010 بنحو 72%، وبتقدير معادلة الاتجاه الزمني العام لنسبة الاكتفاء الذاتي بمعادلة (4) **بجدول (6)** تبين أنها

من محصول قصب السكر تعزى إلى التغيرات الحادثة في المتغيرات المستقلة التي تضمنها التقدير السابق. كما تشير المعادلة السابقة إلى أنه قد تأكد إحصائياً وجود علاقة طردية معنوية إحصائياً بين الإنتاج الكلي من محصول قصب السكر والمساحة المزروعة والإنتاجية الفردانية.

أهم العوامل الاقتصادية المؤثرة على إنتاج محصول بنجر السكر

توضح المعادلة الانحدارية (10) **بجدول (6)** أهم العوامل المؤثرة على إنتاج محصول بنجر السكر في مصر خلال الفترة (2005-2015) وبتقدير معادلة الإنتاج الكلي لأهم المتغيرات المستقلة التي يفترض أن لها تأثير على الإنتاج القومي السنوي من محصول بنجر السكر بالمليون طن (ص¹)، وقد تمثلت هذه المتغيرات في: مساحة محصول بنجر السكر بالجمهورية بالالف فدان (س¹)، إنتاجية محصول بنجر السكر بالجمهورية بالطن/ فدان (س²)، وقد تم تقدير الدالة باستخدام النموذج الرياضي لمعادلة الانحدار المتعدد، وذلك للوصول إلى أفضل الصيغ تمثيلاً للعلاقة بين إنتاج محصول بنجر السكر وأهم المتغيرات المستقلة المؤثرة عليه، وتبين من المعادلة السابقة أن نحو 98% من التغيرات الحادثة في الإنتاج القومي السنوي من محصول بنجر السكر تعزى إلى التغيرات الحادثة في المتغيرات المستقلة التي تضمنها التقدير السابق. كما تشير المعادلة السابقة إلى أنه قد تأكد إحصائياً وجود علاقة طردية معنوية إحصائياً بين الإنتاج الكلي من محصول بنجر السكر والمساحة المزروعة.

تطور المتغيرات الاقتصادية لمنتج السكر في مصر خلال الفترة (2005 - 2015)

1- تطور الاستهلاك القومي للسكر

يتبين من بيانات **جدول (5)** أن متوسط كمية السكر المستهلكة في مصر بلغ نحو 2.93 مليون طن خلال متوسط الفترة (2005-2015)، حيث ارتفعت

جنيه عام 2015، بنسبة زيادة بلغت نحو 519%، وتوضح معادلة الاتجاه الزمنى العام (7) بجدول (6) القيمة التقديرية النقدية لدعم السكر بالمليون جنيه، وقد تبين أنه يتزايد سنويا بمقدار معنوي احصائيا بلغ حوالى 418.3 مليون جنيه/سنة، حيث يمثل نحو 13.7% من متوسطه خلال فترة البحث.

7- تطور متوسط السعر العالمى للسكر دولار/ طن

يتبين من بيانات جدول (5) أن متوسط السعر العالمى خلال فترة البحث قد بلغ حوالى 609 دولار/الطن وكانت هذه القيمة تتراوح خلال فترة البحث بين حد أدنى بلغ حوالى 293.1 دولار/الطن عام 2005، وحد أقصى بلغ حوالى 901 دولار/ لطن عام 2015 بنسبة زيادة بلغت نحو 207%، وتوضح معادلة الاتجاه الزمنى العام (8) بجدول (6) لتطور متوسط السعر العالمى للسكر انه يتزايد سنويا بمقدار معنوي احصائيا بلغ حوالى 58.4 دولار/ لطن، حيث يمثل نحو 84.47% من متوسطه خلال فترة البحث.

أهم العوامل الاقتصادية المؤثرة على الاستهلاك القومى من السكر

تتمثل أهم العوامل المؤثرة على الاستهلاك القومى من السكر في دخل المستهلك بالجنيه في السنة (س1)، قيمة دعم السكر بالمليون جنيه (س2)، سعر التجزئة للكجم من السكر بالجنيه (س3)، الإنتاج المحلى من السكر بالالف طن (س4)، متوسط السعر العالمى للسكر بالدولار/الطن (س5)، كما هو موضح بالجدولين (5)، (6)، وتبين أن أفضل النماذج الرياضية هو نموذج الانحدار المتعدد الذى يمثل العلاقة بين الاستهلاك القومى من السكر وتلك المتغيرات وكانت الدالة الانحدارية تمثل أفضل العلاقات لتمثيل الدالة الاستهلاكية القومية للسكر في مصر. ويتبين من المعادلة (11) بجدول (6) أن نحو 84% من التغيرات الحادثة في الاستهلاك القومى السنوي من السكر يرجع إلى التغيرات المستقلة موضع التحليل، أما باقى النسبة فترجع إلى عوامل أخرى لم تدخل في التقدير، وتبين

تتناقص سنويا بمقدار غير معنوي إحصائيا اي أن هناك ثبات نسبي طول فترة الدراسة لعدم ثبوت المعنوية الاحصائية.

4- تطور سعر التجزئة للسكر

يتبين من بيانات جدول (5) أن سعر التجزئة للسكر خلال متوسط فترة البحث (2005-2015) كان يتذبذب بين حد أدنى بلغ حوالى 2.4 جنيه/ كجم عام 2005 وحد أقصى بلغ حوالى 5.65 جنيه/ كجم عام 2015 بزيادة بلغت نحو 41.6% عن متوسط سعر التجزئة للسكر خلال فترة البحث والمقدر بحوالى 3.99 جنيه/كجم، وتوضح معادلة الاتجاه الزمنى العام (5) بجدول (6) المقدرة لسعر التجزئة للسكر أن هذا السعر يتزايد سنويا بمقدار معنوي احصائيا بلغ حوالى 0.33 جنيه/ للكجم، يمثل نحو 8.27% من متوسطه خلال فترة البحث.

5- تطور نصيب الفرد من الدخل القومى:

يتبين من بيانات جدول (5) أن نصيب الفرد من الدخل القومى كان يتذبذب بين حد أدنى بلغ حوالى 8.48 ألف جنيه/سنة، وحد أقصى بلغ حوالى 23.32 ألف جنيه/سنة، بزيادة بلغت نحو 48% عن متوسطه خلال فترة البحث والمقدر بحوالى 15.75 ألف جنيه/ سنة، وتوضح معادلة الاتجاه الزمنى العام (6) بجدول (6) لنصيب الفرد من الدخل القومى أنه يتزايد سنويا بمقدار معنوي إحصائيا حيث بلغ حوالى 1513.8 جنيه/ سنة، حيث يمثل نحو 9.61% من متوسطه خلال فترة البحث.

6- تطور القيمة النقدية لدعم السكر بالمليون جنيه/ سنة

يتبين من بيانات جدول (5) أن متوسط القيمة النقدية لدعم السكر خلال فترة البحث قد بلغت حوالى 3.05 مليار جنيه/سنة، وكانت هذه القيمة تتذبذب خلال فترة البحث بين حد أدنى بلغ حوالى 830 مليون جنيه عام 2005، وحد أقصى بلغ حوالى 5.1 مليار

المراجع

- أنعام عبد الفتاح محمد، 2001. دراسة اقتصادية لإنتاج واستهلاك السكر في مصر، بحث منشور، المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي، المجلد الحادي عشر، العدد الثاني، سبتمبر، ص 907-916.
- ناصر محمد عبد العال، فاتن محمد كمال، 2015. تحليل اقتصادي للإمكانيات الإنتاجية والاستهلاكية للسكر في مصر، بحث منشور، المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي، المجلد الخامس والعشرون، العدد الثالث، سبتمبر، ص 1197-1214.
- وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي (2005-2015). قطاع الشئون الاقتصادية، نشرة الاقتصاد الزراعي، نشرة الميزان الغذائي، أعداد مختلفة، من عام 2005 إلى عام 2015.

المعادلة السابقة وجود علاقة طردية موجبة بين الاستهلاك القومي المصري السنوي من السكر وكل من دخل المستهلك في السنة بالجنيه (س1)، الإنتاج المحلي من السكر (س4)، والقيمة النقدية لدعم السكر بالمليون جنيه و وجود علاقة عكسية بين الاستهلاك القومي من السكر وكلا من سعر التجزئة بالجنيه (س3)، متوسط السعر العالمي (س5) بالدولار/طن. العالمي بالدولار/ للطن.

التوصيات

يوصي البحث بضرورة التوسع رأسياً وأفقياً في إنتاج محصول بنجر السكر لتقليل الفجوة الغذائية من السكر، وزيادة نسبة الاكتفاء الذاتي منه.