



المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي

ISSN: 2311-8547 (Online), 1110-6832 (print)

<https://meae.journals.ekb.eg/>

دراسة اقتصادية لتقدير استجابة العرض لمحصول بنجر السكر في مصر

د/ جمال عطية جبريل حسين

مدرس الاقتصاد الزراعي - قسم الاقتصاد الزراعي - كلية الزراعة بالقاهرة - جامعة الأزهر

بيانات البحث

استلام 2022/12/14
قبول 2023/1/26

الكلمات المفتاحية:

استجابة عرض -
بنجر السكر - العائد
الكلية - التكاليف
الكلية

المستخلص

يعد محصول بنجر السكر من المحاصيل السكرية الهامة لإنتاج السكر وقد بلغ إنتاج السكر عام 2020 نحو 2,3 مليون طن من سكر البنجر والقصب، ويساهم بنجر السكر بنحو 1,4 مليون طن تمثل 62,1% من الإنتاج الكلي للسكر، بينما يساهم قصب السكر بنحو 0,86 مليون طن يمثل نحو 7,9% من إجمالي إنتاج السكر في مصر. وقد بلغ الاستهلاك المحلي من السكر في مصر عام 2020 حوالي 3,3 مليون طن بحجم فجوة غذائية تقدر بحوالي مليون طن.

وتتمثل المشكلة في قيام الدولة باستيراد السكر من الخارج ويمثل ذلك عبئاً على الميزان التجاري للسلع الغذائية وتحمل الموازنة العامة المزيد من الأعباء وخاصة في ظل عدم توفر العملات الأجنبية. ويهدف البحث إلى تقدير دوال استجابة العرض لمحصول بنجر السكر في مصر وذلك للتعرف على أهم المتغيرات التفسيرية التي تؤثر على المساحة المزروعة بالمحصول موضع الدراسة ومدى استجابة الزراعة للتوسع أو الانكماش في زراعته.

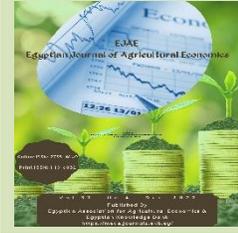
وتبين ان متوسط صافي العائد الفداني لمحصول البصل احتل المرتبة الأولى يليه صافي العائد الفداني لمحصول البرسيم، يليه محصول بنجر السكر محتلاً بذلك المرتبة الثالثة بينما احتل محصولي القمح والبقول البلدي المرتبتين الرابعة والخامسة علي الترتيب. كما تبين أن أرباحية الجنيه المستثمر للبرسيم احتل المرتبة الأولى بين المحاصيل المنافسة، يليه محصول البصل في المرتبة الثانية، بينما احتلت محاصيل القمح وبنجر السكر والبقول البلدي المراتب الثالثة والرابعة والخامسة علي الترتيب .

وتبين أن محصول البرسيم التحريش قد احتل المرتبة الأولى من حيث نسبة العائد الكلي إلي التكاليف الكلية يليه في ذلك محصول البصل في المرتبة الثانية، بينما احتلت محاصيل القمح، بنجر السكر، والبقول البلدي المراتب الثالثة والرابعة والخامسة علي الترتيب.

الباحث المسئول: د جمال عطية جبريل حسين

البريد الإلكتروني: Gamalatiya@azhar.edu.eg

© The Author(s) 2023.



Available Online at Ekb Press

Egyptian Journal of Agricultural Economics ISSN: 2311-8547 (Online),
1110-6832 (print)

<https://meae.journals.ekb.eg/>

An economic study to estimate the supply response to the sugar beet crop in Egypt
Dr. GAMAL ATIYA GEBREEL HUSSAIN
 Lecturer of Agric. Dept of Agric. Economic, College of Agric. Al-Azhar Univ., Cairo Branch

ARTICLE INFO

Article History

Received:14-12- 2022

Accepted:26- 1- 2023

Keywords:

display response -
 Sugar beet total
 return - total costs

ABSTRACT

The sugar beet crop is one of the important sugar crops for In 2020, sugar production amounted to about 2.3 million tons of beet and cane sugar, and sugar beet contributes about 1.4 million tons, representing 62.1 % of the total sugar production, while sugar cane contributes about 0.86 million tons, representing about 7.9 % of the total sugar production in Egypt. The local consumption of sugar in Egypt in 2020 amounted to about 3.3 million tons, with a food gap estimated at about one million tons.

The problem is that the state imports sugar from abroad, and this represents a burden on the trade balance of food commodities, and the public budget bears more burdens, especially in light of the lack of foreign currency. The research aims to estimate the supply response functions of the sugar beet crop in Egypt in order to identify the most important explanatory variables that affect the cultivated area of the crop under study and the extent of the farmers' response to expansion or contraction in its cultivation. It was also found that the profitability of the pound invested for alfalfa ranked first among the competing crops, followed by the onion crop in the second rank, while wheat, sugar beet and fava beans ranked third, fourth and fifth, respectively.

Also it was found that the alfalfa crop has occupied the first rank in terms of the ratio of the total return to the total costs, followed by the onion crop in the second rank, while the crops of wheat, sugar beet, and municipal beans occupied the third, fourth and fifth ranks, respectively.

Corresponding Author: GAMAL ATIYA GEBREEL HUSSAIN

Email: Gamalatiya@azhar.edu.eg

© The Author(s) 2023.

مقدمة:

يعد محصول بنجر السكر من المحاصيل السكرية الهامة لإنتاج السكر، وترجع أهميته الى أنه يستخرج منه مادة السكر ذات القيمة الغذائية العالية والتي تستعمل في غذاء الانسان كمصدر للطاقة العالية، كما يدخل السكر في غالبية الصناعات الغذائية سواء في انتاج العجائن والحلويات والمشروبات وغيره، بالإضافة إلي إنتاج عدد من المنتجات الغذائية الهامة والأعلاف المركزة من مخلفات صناعة انتاج السكر من البنجر ويستخدم مجموعه الخضري في تغذية الحيوانات المزرعية، ويحدد زراعة البنجر في الاراضي الملحية وحديثة الاستصلاح والاراضي الجيرية وتؤدي زراعته إلي توفير فرص عمل كثيرة في عمليات إنتاجه وتصنيعه. وقد بلغ إنتاج السكر عام 2020 نحو 2,3 مليون طن من سكر البنجر والقصب، ويساهم بنجر السكر بنحو 1,4 مليون طن تمثل 62,1% من الإنتاج الكلي للسكر، بينما يساهم قصب السكر بنحو 0,86 مليون طن يمثل نحو 7,9% من إجمالي إنتاج السكر في مصر. وقد بلغ الاستهلاك المحلي من السكر في مصر عام 2020 حوالي 3,3 مليون طن بحجم فجوة غذائية تقدر بحوالي مليون طن.

مشكلة الدراسة:

تتمثل مشكلة البحث في أن الإنتاج المحلي من السكر قد بلغ نحو 2,3 مليون طن من سكر البنجر والقصب، بينما بلغ الاستهلاك المحلي من السكر في مصر حوالي 3,3 مليون طن ومن ثم تقدر الفجوة الغذائية السكرية بحوالي مليون طن سكر، وذلك خلال عام 2020، وتقوم الدولة باستيرادها من الخارج ويمثل ذلك عبئاً على الميزان التجاري للسلع الغذائية وتتحمل الموازنة العامة المزيد من الأعباء وخاصة في ظل عدم توفر العملات الاجنبية.

هدف الدراسة:

يهدف البحث إلى تقدير دوال استجابة العرض لمحصول بنجر السكر في مصر وذلك بدراسة المتغيرات المرتبطة بتقدير استجابة العرض لمحصول بنجر السكر وهي تتضمن كلاً من المساحة المزروعة والانتاجية والإنتاج الكلي والسعر المزرعي وصافي العائد لهذا المحصول، وذلك للتعرف على أهم المتغيرات التفسيرية التي تؤثر على المساحة المزروعة بالمحصول موضع الدراسة ومدى استجابة الزراع للتوسع أو الانكماش في زراعته.

الطريقة البحثية:

استخدم البحث بعض الأساليب الإحصائية الوصفية والاستنباطية مثل أسلوب الانحدار البسيط، وأسلوب الانحدار المتعدد المراحل لتقدير دوال استجابة العرض لمحصول بنجر السكر في الصورتين الخطية ودالة القوة

ودراسة العلاقة بين المساحة المزروعة والمتغيرات الأخرى التي افترضت الدراسة تأثيرها علي المساحة المزروعة كمتغيرات تابعه، مثل مساحة المحصول والانتاجية الفدانية والاسعار المزرعية وغيرها من المتغيرات المستقلة الأخرى. وتقدير معاملات الارتباط البسيط بين جميع المتغيرات المستقلة التي يمكن أن تؤثر على مساحة المحصول، وذلك لمعالجة أثر الازدواج الخطي بين المتغيرات المستقلة الذي يحدث خلافاً في تقدير دالة استجابة عرض المحصول موضع الدراسة، وتم تقدير نموذج استجابة العرض لباجر السكر باستخدام الاسعار الجارية.

النتائج والمناقشة:

الإطار النظري لدوال استجابة العرض

قبل إجراء التقدير الإحصائي لنموذج استجابة العرض للمحصول موضع الدراسة، كان لابد من التفرقة بين مفهومين، الأول مفهوم دالة العرض والثاني مفهوم استجابة العرض، فمفهوم دالة العرض يشير إلي وصف علاقة استاتيكية ثابتة بين الكمية والسعر مع افتراض بقاء العوامل الأخرى المؤثرة علي العرض (ثابتة)، وهذا يعني أنها علاقة ترتبط بالمدى القصير، أي أن المنتج لا يستطيع تغيير السعة الإنتاجية للمنشأة في المدى القصير، وبذلك فهذه العلاقة تقترض طبيعة انعكاسية لدوال العرض، حيث أن العوامل التي تؤدي إلي تمدد منحنى العرض هي نفسها التي تؤدي إلي انكماشه والعكس صحيح، فيستخدم لوصف علاقة ديناميكية عامة بين الكمية والسعر. أما مفهوم استجابة العرض Supply Response سلعة معينة وسعرها في ظل تغير باقي العوامل الأخرى المؤثرة علي العرض، ومن ثم فإن دالة استجابة العرض هي علاقة مرتبطة بالمدى الطويل، وبذلك فإن منحنى استجابة العرض يتضمن كل من التغير علي نفس المنحنى، أو انتقال ذلك المنحنى بأكمله، وهذا يؤكد أن دالة استجابة العرض ليست انعكاسية، بمعنى أن العوامل التي تؤدي إلي تمدد منحنى العرض ليست هي نفس العوامل التي تؤدي إلي انكماشه، واستجابة العرض يقصد بها تلك الكمية من الإنتاج التي تُقدم أو تُعرض للبيع وليست المباعه فعلاً، فعند بعض الأسعار قد يرغب المزارعون في تقديم كميات من المحصول للبيع تكون أكبر مما يرغب المستهلكون في شرائها وبذلك تكون استجابة العرض عبارة عن حالة ديناميكية، وهذا يوضح الطبيعة غير الانعكاسية لدوال استجابة العرض، بمعنى أن العوامل التي تؤدي إلي زيادة العرض ليست نفسها التي تؤدي إلي نقصه. ولتقدير استجابة العرض لمحصول باجر السكر في مصر، تم استخدام بعض نماذج الإبطاء، حيث يتم أخذ فترات التأخير " إبطاء " للمتغيرات موضع الدراسة، حيث أنه عندما يقوم المزارعون باتخاذ القرار الإنتاجي، فإنهم عادة يتأثرون ببعض المتغيرات، والتي من أهمها السعر المزرعي، وصافي العائد للمحصول في السنة السابقة، وبالرغم من استخدام المساحة المزروعة بالمحصول كمتغير تابع

في كثير من الدراسات، إلا أنه يمكن استخدام الإنتاج الكلي من المحصول أو الإنتاجية أو نسبة بين سعر المحصول وسعر محصول منافس له في الدورة الزراعية أو في الموسم الزراعي. فتضمن دراسة استجابة عرض مساحة المحصول في العام الحالي للتأثير ببعض المتغيرات للمحاصيل المنافسة متمثلة في أسعار المحاصيل المنافسة، التكاليف الكلية وصافي عائد المحاصيل المنافسة، حيث تم تقدير دوال استجابة العرض محصول الدراسة باستخدام النموذج الخطي أو غير الخطي في صورة دالة كوب-دوجلاس، وذلك بعد مقارنة الدوال المقدره واختيار افضلها من حيث معنويتها الإحصائية ومعنوية النموذج ومعنوية معاملات المتغيرات ومنطقية إشارة المعاملات، من خلال تمثيلها مع المنطق الاقتصادي والإحصائي وللوصول لأفضل النماذج تم إجراء العديد من المحاولات، لتقدير العوامل المحددة للمساحة المزروعة بالمحصول وذلك بعد تقدير مصفوفة الارتباط بين جميع المتغيرات الداخلة في الدراسة، ونظراً لكبر عدد المتغيرات المستقلة خلال عدد السنوات بما يتنافى مع شروط الانحدار المتعدد من ناحية، ومنعاً للوقوع في أي من مشاكل القياس الاقتصادي وبصفة خاصة مشكلة الأزواج الخطي بين المتغيرات من ناحية أخرى، فقد تم تقسيم العوامل التفسيرية إلي أربع مجموعات، المجموعة الأولى منها مجموعة المتغيرات الخاصة بالمساحة، والثانية مجموعة المتغيرات الخاصة بالأسعار، والثالثة مجموعة المتغيرات الخاصة بالتكاليف، والرابعة مجموعة المتغيرات الخاصة بصافي عائد المحاصيل المنافسة، ولقد تم اختيار المحاصيل المنافسة للمحصول موضع الدراسة علي أساس اتفاقها معه في كل من مواسم ومناطق الزراعة ووفقاً للمنطق الاقتصادي فمن المتوقع أن تكون معاملات كل من المتغيرات السابقة موجبة فيما عدا التكاليف الإنتاجية الفدانية.

أولاً: الاتجاه الزمني العام لبعض المتغيرات الاقتصادية المتعلقة باستجابة العرض لمحصول بنجر السكر في مصر:

تشمل هذه المتغيرات كل من المساحة، الإنتاجية، الإنتاج الكلي، السعر المزرعي وصافي العائد الفداني لمحصول بنجر السكر:

١- المساحة المزروعة:

يتضح من الجدول رقم (1) تطور المساحة المزروعة بمحصول بنجر السكر خلال الفترة (2001-2020)، حيث زادت المساحة المزروعة من حوالي 142,6 ألف فدان عام 2001 إلى حوالي 517,9 ألف فدان خلال عام 2020، بمقدار زيادة بلغ حوالي 375,3 ألف فدان تمثل نحو 263,2% بالمقارنة بعام 2001 وذلك من خلال المساحة المزروعة بمحصول بنجر السكر في مصر.

وبتقسيم فترة الدراسة من (2000-2020) إلى أربع فترات زمنية، تبين أن متوسط المساحة المزروعة بمحصول بنجر السكر خلال الفترة الأولى (2000-2005)، قد بلغ حوالي 179,6 ألف فدان، في حين بلغ

جدول رقم (1) تطور بعض المتغيرات الاقتصادية المتعلقة باستجابة العرض لمحصول بنجر السكر في مصر
خلال الفترة (2001-2020)

التكاليف الانتاجية للفدان من بنجر السكر (جنيه/فدان)	صافى العائد الفداني لبنجر السكر (جنيه/فدان)	السعر المزرعي (جنيه/طن)	الانتاج الكلى (الف طن)	الانتاجية الفدانية (طن/فدان)	المساحة المزروعة (الف فدان)	البيان السنوات
1519,6	480,4	100	2857,73	20,04	142,6	2001
1648,2	628,3	100	16016,76	49,5	323,4	2002
1852	731	100	2888,28	21,30	135,6	2003
1857	480	100	2852	20,00	142,6	2004
1856	712	110	3168,28	20,60	153,8	2005
1746,56	606,34	102	5556,61	26,29	179,6	المتوسط
1886	598	110	2691,65	20,50	131,3	2006
1959	1423	158	2862,3	20,30	141,0	2007
2368	1755	160	3429,65	20,50	167,3	2008
2697	1722	171	3905,08	20,95	186,4	2009
3003	2489	188	5437,77	21,90	248,3	2010
2382,6	1597,4	157,4	3665,29	20,83	174,86	المتوسط
3457	2578	231	5128,23	19,90	257,7	2011
4092	4230	317	5344,92	20,20	264,6	2012
4393	3051	263	7829,71	20,30	385,7	2013
5316	4729	355	7491,33	20,70	361,9	2014
6853	4628	364	9111,7	21,50	423,8	2015
4822,2	3843,2	306	6981,18	20,52	338,74	المتوسط
7394	4959	387	10038,9	21,80	460,5	2016
7935	4170	370	8873,92	17,60	504,2	2017
7985	4665	380	12247,17	20,24	605,2	2018
7965	4788	370	14521,01	21,18	685,6	2019
10261	4281	710	10284,09	19,6	517,9	2020
8308	4572,6	443,4	11193,02	20,08	554,68	المتوسط

المصدر: جمعت وحسبت من وزارة الزراعة واستصلاح الاراضي - قطاع الشؤون الاقتصادية - سجلات الادارة العامة للإحصاء,
اعداد متفرقة.

متوسط الفترة الثانية (2006-2010) حوالي 174,86 ألف فدان، بانخفاض بلغ حوالي 2,6% عن متوسط الفترة الأولى، بينما بلغ متوسط الفترة الثالثة (2011-2015) حوالي 338,74 ألف فدان، أو ما يعادل نحو 193,72% من متوسط الفترة الثانية، في حين بلغ متوسط الفترة الرابعة (2016-2020) حوالي 554,68 ألف فدان، أو ما يمثل نحو 163,75% مما كان عليه في الفترة السابقة لها.

وبتقدير معادلة الاتجاه الزمني العام للمساحة المزروعة لمحصول بنجر السكر خلال متوسط الفترة (2001-2020)، تبين من تقديرات الجدول رقم (2) والمعادلة رقم (1)، زيادة المساحة المزروعة لمحصول بنجر السكر بمقدار بلغ حوالي 25,5 ألف فدان سنوياً، وقد بلغ معدل التغير السنوي حوالي 8,17%، وقد بلغ معامل التحديد حوالي 0,76، مما يعني أن التغيرات التي يعكسها عامل الزمن كانت مسئولة عن حوالي 76% جدول رقم (2) الاتجاه الزمني العام لبعض المؤشرات الاقتصادية المتعلقة باستجابة العرض لمحصول بنجر السكر في مصر خلال الفترة (2001-2020)

معدل التغير %	ر ²	ف	المتوسط	المعادلة	المؤشر	م المعادلة
8,2	0,76	**57,1	311,97	ص ¹ = 25,5 + 44,2 س _{هـ} **(7,6)	المساحة (الف فدان)	1
-	0,12	0,2,5	21,93	ص ² = 0,39 - 26,01 س _{هـ} (1,59-)	الانتاجية (طن)	2
5,8	0,32	**8,4	6849,02	ص ³ = 396 + 2696 س _{هـ} **(2,9)	الانتاج الكلي (الف طن)	3
9,4	0,82	**79	252,20	ص ⁴ = 23,76 + 2,7 س _{هـ} **(8,9)	السعر المزرعي (جنيه/طن)	4
10,5	0,88	**138,9	2654,89	ص ⁵ = 278,3 + 267- س _{هـ} **(11,8)	صافي العائد (جنيه/فدان)	5
10,3	0,89	**151,3	4314,84	ص ⁶ = 442,4 + 330- س _{هـ} **(12,3)	التكاليف الفدان (جنيه/فدان)	6

$$\text{معدل التغير} = \frac{\text{معامل الإنحدار}}{\text{متوسط الظاهر}} \times 100 \quad (** \text{ معنوي عند مستوى } (0,01))$$

$$(ص^1) = \text{المساحة (الف فدان)} \quad (ص^2) = \text{الانتاجية (طن)} \quad (ص^3) = \text{الانتاج الكلي (الف طن)}$$

$$(ص^4) = \text{السعر المزرعي (جنيه/طن)} \quad (ص^5) = \text{صافي العائد (جنيه/فدان)}$$

$$(ص^6) = \text{التكاليف الفدان (جنيه/فدان)} \quad (س) = \text{عامل الزمن حيث هـ السنوات (1، 2،، 20)}$$

المصدر: حسب من: بيانات الجدول رقم (1).

من التغيرات الحادثة في المساحة المزروعة بمحصول بنجر السكر في مصر والباقي يرجع للعوامل الغير مقيسه، وقد ثبتت المعنوية الاحصائية للنموذج المقدر عند المستوى الاحتمالي (0,01).

٢- الإنتاجية الفدانية:

يتضح من بيانات الجدول رقم (1) تطور الانتاجية الفدانية لمحصول بنجر السكر خلال الفترة (2001-2020)، حيث انخفضت الانتاجية الفدانية من حوالي 20,04 طن/فدان عام 2001 إلى حوالي 19,6 طن/فدان عام 2020، بمقدار انخفاض بلغ حوالي 0,44 طن/فدان تمثل نحو 2,2% بالمقارنة بعام 2001 وذلك من خلال الانتاجية الفدانية لمحصول بنجر السكر في مصر.

وبتقسيم فترة الدراسة من (2001-2020) إلى أربع فترات زمنية، تبين أن متوسط الانتاجية الفدانية لمحصول بنجر السكر خلال الفترة الأولى (2001-2005)، قد بلغ حوالي 26,29 طن/فدان، في حين بلغ متوسط الفترة الرابعة (2016-2020) حوالي 20,08 طن/فدان، بمقدار انخفاض بلغ حوالي 6,21 طن/فدان أو ما يمثل نحو 23,6% مما كان عليه في تلك الفترة.

وبتقدير معادلة الاتجاه الزمني العام للإنتاجية الفدانية لمحصول بنجر السكر خلال فترة الدراسة، وكما هو موضح بالجدول رقم (2)، والمعادلة رقم (2)، تبين أن الانتاجية الفدانية تتناقص بمعدل سنوي غير معنوي إحصائياً.

3- الإنتاج الكلي:

ويتضح من الجدول رقم (1) تطور الإنتاج الكلي لمحصول بنجر السكر خلال الفترة (2001-2020)، حيث زاد الإنتاج الكلي من حوالي 2,8 مليون طن عام 2001 إلى حوالي 10,3 مليون طن عام 2020، بمقدار زيادة بلغ حوالي 7,5 مليون طن تمثل نحو 267,8% بالمقارنة بعام 2001 وذلك من خلال الإنتاج الكلي لمحصول بنجر السكر في مصر.

وبتقسيم فترة الدراسة من (2000-2020) إلى أربع فترات زمنية، تبين أن متوسط الإنتاج الكلي لمحصول بنجر السكر خلال الفترة الأولى (2000-2005)، قد بلغ حوالي 5,6 مليون طن، في حين بلغ متوسط الفترة الرابعة (2016-2020) حوالي 11,2 مليون طن، بمقدار زيادة بلغ حوالي 5,6 مليون طن أو ما يمثل نحو 100% مما كان عليه في الفترة الأولى.

وبتقدير معادلة الاتجاه الزمني العام للإنتاج الكلي من محصول بنجر السكر خلال متوسط الفترة (2001-2020)، تبين من تقديرات الجدول رقم (2) والمعادلة رقم (3)، زيادة الإنتاج الكلي من محصول بنجر السكر بمقدار بلغ حوالي 23,76 ألف طن سنوياً، وقد بلغ معدل التغير السنوي حوالي 5,8%، وقد بلغ معامل التحديد

حوالي 0,31، مما يعنى أن التغيرات التي يعكسها عامل الزمن كانت مسئولة عن حوالي 31% من التغيرات الحادثة في الانتاج الكلى من محصول بنجر السكر في مصر والباقي يرجع للعوامل الغير مقيسه، وقد ثبتت المعنوية الاحصائية للنموذج المقدر عند المستوى الاحتمالي (0,01).

4- السعر المزرعى:

يتضح من الجدول رقم (1) تطور السعر المزرعى لمحصول بنجر السكر خلال الفترة (2001-2020)، حيث زاد السعر المزرعى من حوالي 100 جنيهه/ طن عام 2001 إلى حوالي 710 جنيهات/ طن عام 2020، بمقدار زيادة بلغ حوالي 610 جنيهاً/ طن تمثل نحو 610% بالمقارنة بعام 2001 وذلك من خلال السعر المزرعى لمحصول بنجر السكر في مصر.

وبتقسيم فترة الدراسة من (2000-2020) إلى أربع فترات زمنية، تبين أن متوسط السعر المزرعى لمحصول بنجر السكر خلال الفترة الأولى (2000-2005)، قد بلغ حوالي 102 جنيهاً/ طن، في حين بلغ متوسط الفترة الرابعة (2016-2020) حوالي 443,4 جنيهاً/ طن، بمقدار زيادة بلغ حوالي 341,4 جنيهاً/ طن أو ما يمثل نحو 334,7% مما كان عليه في تلك الفترة.

وبتقدير معادلة الاتجاه الزمنى العام للسعر المزرعى لمحصول بنجر السكر خلال متوسط الفترة (2001-2020)، تبين من تقديرات الجدول رقم (2) والمعادلة رقم (4)، زيادة السعر المزرعى لمحصول بنجر السكر بمقدار بلغ حوالي 23,76 جنيهاً/ طن سنوياً، وقد بلغ معدل التغير السنوى حوالي 9,4%، وقد بلغ معامل التحديد حوالي 0,81، مما يعنى أن التغيرات التي يعكسها عامل الزمن كانت مسئولة عن حوالي 81% من التغيرات الحادثة في السعر المزرعى لمحصول بنجر السكر في مصر والباقي يرجع للعوامل الغير مقيسه، وقد ثبتت المعنوية الاحصائية للنموذج المقدر عند المستوى الاحتمالي (0,01).

5- صافى العائد:

يتضح من الجدول رقم (1) تطور صافى العائد الفدانى لمحصول بنجر السكر خلال الفترة (2001-2020)، حيث زاد صافى العائد الفدانى من حوالي 480,4 جنيهاً/ فدان عام 2001 إلى حوالي 4281 جنيهاً/ فدان عام 2020، بمقدار زيادة بلغ حوالي 3800,6 جنيهه/ فدان تمثل نحو 791,1% بالمقارنة بعام 2001 وذلك من خلال صافى العائد لمحصول بنجر السكر في مصر.

وبتقسيم فترة الدراسة من (2000-2020) إلى أربع فترات زمنية، تبين أن متوسط صافى العائد لمحصول بنجر السكر خلال الفترة الأولى (2000-2005)، قد بلغ حوالي 606,34 جنيهاً/ طن، في حين بلغ متوسط

الفترة الرابعة (2016-2020) حوالي 4572,6 جنيهاً/طن، بمقدار زيادة بلغ حوالي 3966,3 جنيهاً/طن أو ما يمثل نحو 654,1% مما كان عليه في تلك الفترة.

وبتقدير معادلة الاتجاه الزمني العام لصافي العائد لمحصول بنجر السكر خلال متوسط الفترة (2001-2020)، تبين من تقديرات الجدول رقم (2) والمعادلة رقم (5)، زيادة صافي العائد لمحصول بنجر السكر بمقدار بلغ حوالي 278,3 جنيهاً/فدان سنوياً، وقد بلغ معدل التغير السنوي حوالي 10,5%، وقد بلغ معامل التحديد حوالي 0,88، مما يعني أن التغيرات التي يعكسها عامل الزمن كانت مسئولة عن حوالي 88% من التغيرات الحادثة في صافي العائد لمحصول بنجر السكر في مصر والباقي يرجع للعوامل الغير مقيسه، وقد ثبتت المعنوية الاحصائية للنموذج المقدر عند المستوى الاحتمالي (0,01).

6- التكاليف الإنتاجية

يتضح من الجدول رقم (1) تطور التكاليف الإنتاجية لمحصول بنجر السكر خلال الفترة (2001-2020)، حيث زادت التكاليف الإنتاجية من حوالي 1519,6 جنيهاً/فدان عام 2001 إلى حوالي 10261 جنيهاً/فدان عام 2020، بمقدار زيادة بلغ حوالي 8741,4 جنيهاً/فدان تمثل نحو 575,2% بالمقارنة بعام 2001 وذلك من خلال التكاليف الإنتاجية لمحصول بنجر السكر في مصر.

وبتقسيم فترة الدراسة من (2000-2020) إلى أربع فترات زمنية، تبين أن متوسط التكاليف الإنتاجية لمحصول بنجر السكر خلال الفترة الأولى (2000-2005)، قد بلغ حوالي 1746,56 جنيهاً/فدان، في حين بلغ متوسط الفترة الرابعة (2016-2020) حوالي 8308 جنيهاً/فدان بمقدار زيادة بلغ حوالي 6561,4 جنيهاً/فدان أو ما يمثل نحو 375,7% مما كان عليه في الفترة الأولى.

وبتقدير معادلة الاتجاه الزمني العام للتكاليف الإنتاجية لمحصول بنجر السكر خلال متوسط الفترة (2001-2020)، تبين من تقديرات الجدول رقم (2) والمعادلة رقم (6)، زيادة التكاليف الإنتاجية لمحصول بنجر السكر بمقدار بلغ حوالي 442,4 جنيهاً/فدان سنوياً، وقد بلغ معدل التغير السنوي حوالي 10,3%، وقد بلغ معامل التحديد حوالي 0,89، مما يعني أن التغيرات التي يعكسها عامل الزمن كانت مسئولة عن حوالي 89% من التغيرات الحادثة في التكاليف الإنتاجية لمحصول بنجر السكر في مصر والباقي يرجع للعوامل الغير مقيسه، وقد ثبتت المعنوية الاحصائية للنموذج المقدر عند المستوى الاحتمالي (0,01).

ثانياً: تقدير استجابة عرض محصول بنجر السكر:

أ- نتائج تقدير دوال استجابة العرض لمحصول بنجر السكر للمتغيرات المرتبطة بأهم المحاصيل المنافسة له:

يتم ذلك من خلال أربعة سيناريوهات للوصول إلي أقوى المتغيرات تأثيراً علي استجابة مساحة محصول بنجر السكر، والسيناريو الأول يتعلق بالمتغيرات الخاصة بمساحة أهم المحاصيل المنافسة، والسيناريو الثاني يتعلق بالمتغيرات الخاصة بتكاليف إنتاج الفدان من أهم المحاصيل المنافسة، والسيناريو الثالث يتعلق بالمتغيرات الخاصة بالأسعار المزروعة لأهم المحاصيل المنافسة، أما السيناريو الرابع والأخير فيتعلق بالمتغيرات الخاصة بصافي العائد الفداني لأهم المحاصيل المنافسة.

1- تقدير استجابة عرض محصول بنجر السكر للمتغيرات الخاصة بمساحة أهم المحاصيل المنافسة له بفترة إبطاء سنة:

تم تقدير استجابة العرض لمحصول بنجر السكر في صورة الانحدار المتعدد المرحلي باستخدام المتغيرات الخاصة بمساحة بعض المحاصيل المنافسة في الفترة (2000-2020م).

ص^ا = المساحة المزروعة بمحصول بنجر السكر بالألف فدان في العام الحالي (ت) ممثلاً للمتغير التابع والمتغيرات المستقلة التالية:

- س¹(ت-1) = المساحة المزروعة بالقمح بالألف فدان في العام السابق (ت-1)
س²(ت-1) = المساحة المزروعة بالبرسيم التحريش بالألف فدان في العام السابق (ت-1)
س³(ت-1) = المساحة المزروعة بالفول البلدي بالألف فدان في العام السابق (ت-1)
س⁴(ت-1) = المساحة المزروعة بالبصل الشتوي بالألف فدان في العام السابق (ت-1)

يتضح من المعادلة رقم (1) في الجدول رقم (4) وجود علاقة طردية بين المساحة المزروعة بمحصول بنجر السكر بالألف فدان في العام الحالي (ت) كمتغير تابع والمساحة المزروعة بالبصل الشتوي في العام السابق س⁴(ت-1) فزيادة المساحة المزروعة من البصل الشتوي بمقدار الوحدة (ألف فدان) تزيد مساحة بنجر السكر بمقدار 0,933 ألف فدان وهذا لا يتفق مع المنطق الاقتصادي علي الرغم من معنوية تقدير هذا المتغير عند مستوي 0,05 ويرجع ذلك إلى استصلاح مساحات كبيرة من الأراضي الزراعية. ويشير معامل التحديد المعدل إلي أن 82% من التغيرات في المساحة المزروعة بمحصول بنجر السكر في العام الحالي ترجع إلي المتغيرات الموجودة بنموذج الاستجابة، ويرجع باقي التغيرات إلي متغيرات أخرى لم تدخل في النموذج، في حين أن النموذج ككل معنوي عند مستوي معنوية 0,01

جدول رقم (3) أهم المتغيرات الداخلة من المحاصيل المنافسة في تقدير استجابة العرض لمحصول بنجر السكر في مصر
بفترة إبطاء سنة خلال الفترة (2001-2020)

المتغيرات الخاصة بالتكاليف الكلية				المتغيرات الخاصة بالمساحة				البيان السنوات
تكاليف فدان البيصل الشتوى بالجنية في العام السابق س(8ت-1)	تكاليف فدان القول البلدى بالجنية في العام السابق س(7ت-1)	تكاليف فدان برسيم التحريش بالجنية في العام السابق س(6ت-1)	تكاليف فدان القمح بالجنية في العام السابق س(5ت-1)	المساحة المزروعة بالبيصل الشتوى بالألف فدان في العام السابق س(4ت-1)	المساحة المزروعة بالقول البلدى بالألف فدان في العام السابق س(3ت-1)	المساحة المزروعة ببرسيم التحريش بالألف فدان في العام السابق س(2ت-1)	المساحة المزروعة بالقمح بالألف فدان في العام السابق س(1ت-1)	
2206,4	1332,6	542	1510,4	68,1	270,5	578,9	2463,3	2000
2189,3	1288	550,2	1522,6	54	347,6	564,2	2341,8	2001
2307	1370	564	1532,7	82,7	318,6	605,3	2379,5	2002
2206	1333	542,1	1510,4	68,1	271	578,9	2463,3	2003
2189	1288	550,2	1522,6	54	334	564,2	2341,8	2004
2206	1367	597,2	1558,4	64,2	303	568,9	2450,4	2005
2370	1476	578	1715	55,3	253	572,9	2506,2	2006
2486	1763	638	1904	69,2	241	514,9	2605,5	2007
2632	1938	650	1981	101,4	198	506,5	2985,3	2008
2791	2017	680	2143	59,4	175	470,2	3063,7	2009
2827	2291	674	2444	80,4	212	497,8	2715,5	2010
3040	3290	952	3145	101,6	170	419,5	2920,4	2011
3290	3522	1194	3459	115,3	206	335,1	3147	2012
3438	3568	1256	3680	125,3	184	309,9	3001,4	2013
3637	4093	1294	4069	123,5	131	319,4	3048,6	2014
3612	4502	1499	4425	129,1	98	322,7	3160,4	2015
3767	4743	1644	4808	117,2	105	283,5	3377,8	2016
4090	4830	2245	5271	152,3	89,7	222,3	3393,0	2017
4263	4925	2355	5462	155,1	92,6	218,2	3422	2018
4332	4975	2395	5582	158,6	94,3	220,1	3536	2019
13145	10835	5419	11643	184	89	132	3394	2020
3477,32	3178,41	1277,08	3375,62	100,90	199,20	419,30	2891,28	المتوسط

المصدر: وزارة الزراعة واستصلاح الاراضي، قطاع الشؤون الاقتصادية، نشرة الإحصاءات الزراعية، اعداد مختلفة.

تابع جدول رقم (3) أهم المتغيرات الداخلة من المحاصيل المنافسة في تقدير استجابة العرض لمحصول بنجر السكر في مصر بفترة إبطاء سنة خلال الفترة (2002-2019)

المتغيرات الخاصة بصافي العائد				المتغيرات الخاصة بالأسعار				البيان السنوات
صافي العائد للبلصل الشتوى جنية /فدان في العام السابق س16(ت-1)	صافي العائد للفول البلدى جنية /فدان في العام السابق س15(ت-1)	صافي العائد للبرسيم جنية /فدان في العام السابق س14(ت-1)	صافي العائد للقمح جنية /فدان في العام السابق س13(ت-1)	السعر المزرعى للفول البلدى بالجنيه/طن في العام السابق س11(ت-1)	السعر المزرعى لبرسيم التحريش بالجنيه/طن في العام السابق س10(ت-1)	السعر المزرعى بالجنيه/طن للقمح في العام السابق س9(ت-1)	السعر المزرعى للفول البلدى بالجنيه/طن في العام السابق س12(ت-1)	
294,6	444,8	1081,9	907,1	216,5	217,9	812	143	2000
470,7	510,2	1185,8	896,8	223,4	218	868	144,9	2001
281	29-	951	876	220	195	758	689	2002
295	4045	1082	907	217	195	812	697	2003
471	510	1186	897	223	194	868	704	2004
518	493	1211	972	228	197	904	722	2005
537	573	1390	1016	230	218	984	764	2006
1655	1306	1414	1666	315	326	1026	1020	2007
1204	1310	1646	1956	296	331	1148	1120	2008
3380	1381	1738	1863	480	347	1209	1127	2009
5287	1215	1780	1769	603	353	1227	1153	2010
6100	2376	2686	5159	659	581	1819	2553	2011
6390	2179	2954	2190	707	573	2074	1616	2012
7069	1565	3096	1977	755	575	2176	1813	2013
8394	1474	4718	3890	840	596	3006	2437	2014
8740	2605	5641	4358	858	717	3570	2518	2015
9441	2543	5666	4274	876	730	3655	2580	2016
10422	2529	5187	4047	959	740	3716	2740	2017
10635	2512	5295	3962	985	760	3812	2945	2018
10814	2495	5142	3912	999	785	3925	3095	2019
24082	7368	6759	3246	2032	2107	6089	3215	2020
5546,68	1876,43	2943,32	2416,23	615,33	521,71	2117,05	1609,33	المتوسط

المصدر: وزارة الزراعة واستصلاح الاراضي، قطاع الشؤون الاقتصادية، نشرة الإحصاءات الزراعية، اعداد مختلفة.

جدول رقم (4) تقدير استجابة عرض محصول بنجر السكر باستخدام بعض متغيرات أهم المحاصيل المنافسة له بفترة إبطاء سنة خلال الفترة (2001-2020)

رقم المعادلة	المتغيرات	المعادلة	ر ²	ف
1	مساحة أهم المحاصيل المنافسة	لو ص ت = 9,1 + 0,933 لو س 4(ت-1) *(2,267)	0,82	** (24,7)
2	التكاليف الكلية لإنتاج الفدان من أهم المحاصيل المنافسة	لو ص ت = 1,40 + 1,43 لو س 5(ت-1) - 0,89 لو س 8(ت-1) *(5,61) *(2,42-)	0,82	** (47,1)
3	السعر المزرعي لأهم المحاصيل المنافسة	لو ص ت = - 0,011 + 0,75 لو س 10(ت-1) *(8,88)	0,79	** (79)
4	صافي العائد الفداني لأهم المحاصيل المنافسة	لو ص ت = 0,43 + 0,96 لو س 14(ت-1) - 0,20 لو س 15(ت-1) *(15,2) *(3,6-)	0,86	** (62)

(**) معنوي عند مستوى (0,01)

المصدر: البيانات الواردة بالجدول رقم (3)

2- تقدير استجابة عرض محصول بنجر السكر للمتغيرات الخاصة بتكاليف إنتاج الفدان من أهم المحاصيل المنافسة له بفترة إبطاء سنة:

يتم تقدير استجابة العرض لمحصول بنجر السكر في صورة الانحدار المرهلي باستخدام المتغيرات الخاصة بتكاليف إنتاج الفدان من أهم المحاصيل المنافسة له في الفترة (2003-2019) من خلال الآتي:
ص^ه = المساحة المزروعة بمحصول بنجر السكر بالآلف فدان في العام الحالي(ت) ممثلاً للمتغير التابع والمتغيرات المستقلة التالية:

س⁵(ت-1) = التكاليف الكلية لإنتاج الفدان من القمح بالجنيه في العام السابق (ت-1)

س⁶(ت-1) = التكاليف الكلية لإنتاج الفدان من البرسيم بالجنيه في العام السابق (ت-1)

س⁷(ت-1) = التكاليف الكلية لإنتاج الفدان من الفول البلدي بالجنيه في العام السابق (ت-1)

س⁸(ت-1) = التكاليف الكلية لإنتاج الفدان من البصل الشتوي بالجنيه في العام السابق (ت-1)

يتضح من المعادلة رقم(2) في الجدول رقم (4) وجود علاقة طردية موجبة تتفق مع المنطق الاقتصادي والإحصائي بين المساحة المزروعة من محصول بنجر السكر بالآلف فدان في العام الحالي (ت) كمتغير تابع والتكاليف الكلية لإنتاج الفدان من محصول القمح بالجنيه في العام السابق (ت-1)، فزيادة التكاليف الكلية

لإنتاج الفدان من محصول القمح بنسبة 1% تزداد المساحة من محصول بنجر السكر بنسبة 1,43% الف فدان ولقد ثبتت معنوية هذا المتغير عند مستوي معنوية 0,01

كما تبين وجود علاقة عكسية لا تتفق مع المنطق الاقتصادي والإحصائي بين المساحة المزروعة من محصول بنجر السكر بالألف فدان في العام الحالي (ت) كمتغير تابع والتكاليف الكلية لإنتاج الفدان من محصول البصل الشتوي بالجنيه في العام السابق (ت-1)، فزيادة التكاليف الكلية لإنتاج الفدان من محصول البصل الشتوي بنسبة 1% تنخفض المساحة من محصول بنجر السكر بنسبة 0,89% ويرجع ذلك إلى أن محصول البصل الشتوي محصول تصديري. ولقد ثبتت معنوية هذا المتغير عند مستوي معنوية 0,01 ويشير معامل التحديد المعدل إلي أن 82% من التغيرات في مساحة محصول بنجر السكر في العام الحالي ترجع إلي المتغيرات الموجودة بنموذج الاستجابة أما باقي التغيرات فترجع إلي متغيرات أخرى لم تدخل في النموذج، في حين أن النموذج ككل معنوي عند مستوي 0,01

3- تقدير استجابة عرض محصول بنجر السكر للمتغيرات الخاصة بالأسعار المزرعية لأهم المحاصيل المنافسة له بفترة إبطاء سنة:

تم تقدير دالة استجابة العرض لمحصول بنجر السكر في صورة الانحدار المتعدد المرحلي باستخدام المتغيرات الخاصة بأسعار بعض المحاصيل المنافسة في الفترة (2000-2020) من خلال الآتي:

ص^ا = المساحة المزروعة بمحصول بنجر السكر بالألف فدان في العام الحالي (ت) كمتغير تابع والمتغيرات المستقلة التالية:

س^و(ت-1) = السعر المزرعي للطن من القمح بالجنيه في العام السابق (ت-1).

س¹⁰(ت-1) = السعر المزرعي للطن من البرسيم بالجنيه في العام السابق (ت-1)

س¹¹(ت-1) = السعر المزرعي للطن من الفول البلدي بالجنيه في العام السابق (ت-1)

س¹²(ت-1) = السعر المزرعي للطن من البصل الشتوي بالجنيه في العام السابق (ت-1).

يتضح من المعادلة رقم (3) بالجدول رقم (4) وجود علاقة طردية بين المساحة المزروعة بمحصول بنجر السكر بالألف فدان في العام الحالي (ت) كمتغير تابع، والسعر المزرعي للطن من البرسيم بالجنيه في العام السابق س¹⁰(ت-1) فزيادة السعر المزرعي للبرسيم بنسبة 1% تزيد مساحة بنجر السكر بنسبة 0,75%، وهذا لا يتفق مع المنطق الاقتصادي وذلك لأن محصول بنجر السكر محصول استراتيجي، ويشير معامل التحديد المعدل إلي أن 79% من التغيرات في المساحة المزروعة من محصول البنجر في العام الحالي

ترجع إلي المتغيرات الموجودة بنموذج دالة الاستجابة، ويرجع باقي التغيرات إلي متغيرات أخرى لم تدخل في النموذج في حين أن النموذج ككل معنوي عند مستوى 0,01

4- استجابة عرض محصول بنجر السكر للمتغيرات الخاصة بصافي العائد الفدائي لأهم المحاصيل المنافسة له بفترة إبطاء سنة:

يتم تقدير نموذج استجابة العرض لمحصول بنجر السكر في صورة الانحدار المتعدد المرهلي باستخدام المتغيرات الخاصة بصافي العائد الفدائي لأهم المحاصيل المنافسة لمحصول بنجر السكر في الفترة (2000-2020) من خلال ما يلي:

ص^ه = المساحة المزروعة بمحصول بنجر السكر بالآف فدان في العام الحالي (ت) كمتغير تابع والمتغيرات المستقلة التالية:

س13 (ت-1) = صافي العائد الفدائي لمحصول القمح بالجنيه في العام السابق (ت-1)

س14 (ت-1) = صافي العائد الفدائي لمحصول البرسيم بالجنيه في العام السابق (ت-1)

س15 (ت-1) = صافي العائد الفدائي لمحصول الفول البلدي بالجنيه في العام السابق (ت-1)

س16 (ت-1) = صافي العائد الفدائي لمحصول البصل الشتوي بالجنيه في العام السابق (ت-1)

يتضح من المعادلة رقم (4) في الجدول رقم (4) وجود علاقة طردية بين المساحة المزروعة بمحصول بنجر السكر بالآف فدان في العام الحالي (ت) كمتغير تابع وصافي العائد الفدائي لمحصول البرسيم بالجنيه في العام السابق س 14 (ت-1) فزيادة صافي العائد الفدائي لمحصول البرسيم بنسبة 1% تزداد المساحة من محصول بنجر السكر بنسبة 0,99% ولقد ثبتت معنوية هذا المتغير عند مستوى معنوية 0,01

كما تبين وجود علاقة عكسية بين المساحة المزروعة من محصول بنجر السكر بالآف فدان في العام الحالي (ت) كمتغير تابع وصافي العائد الفدائي لمحصول الفول البلدي بالجنيه في العام السابق (ت-1)، بزيادة صافي العائد الفدائي لمحصول الفول البلدي بمقدار الوحدة تتخفف المساحة من محصول بنجر السكر بمقدار 0,20 ألف فدان ويرجع ذلك إلى أن محصول الفول البلدي هام جدًا في غذاء المصريين. ولقد ثبتت معنوية هذا المتغير عند مستوى معنوية 0,01

ويشير معامل التحديد المعدل إلي أن 86% من التغيرات في المساحة المزروعة من محصول بنجر السكر في العام الحالي ترجع إلي المتغيرات الموجودة في النموذج، أما باقي التغيرات فترجع إلي متغيرات. أخرى لم تدخل في النموذج في حين أن النموذج ككل معنوي عند 0,01

ب- المقارنة بين محصول بنجر السكر وبعض المحاصيل المنافسة له وفقاً لكلٍ من صافي العائد الفدائي وأرباحية الجنيه المستثمر ونسبة العائد الكلي إلي التكاليف الكلية:

1- المقارنة وفقاً لصافي العائد الفدائي:

يتضح من بيانات الجدول رقم (5) أن متوسط صافي العائد الفدائي لمحصول البصل خلال الفترة (2000-2020) بلغ حوالي 5546,68 جنيهاً / فدان محتلاً بذلك المرتبة الأولى يليه صافي العائد الفدائي لمحصول البرسيم حيث بلغ حوالي 2943,32 جنيهاً / فدان محتلاً المرتبة الثانية بينما بلغ حوالي 2654,89 جنيهاً/فدان محصول بنجر السكر محتلاً بذلك المرتبة الثالثة بينما احتل محصولي القمح والفول البلدي المرتبتين الرابعة والخامسة علي الترتيب بصافي عائد فدائي بلغ حوالي 2416,23, 1876,43 جنيهاً/فدان علي الترتيب.

2- المقارنة وفقاً لأرباحية الجنيه المستثمر:

يتم حساب أرباحية الجنيه المستثمر بقسمة صافي العائد الفدائي من المحصول علي التكاليف الكلية لإنتاجه ، وتم حساب ذلك لمحصول بنجر السكر والمحاصيل المنافسة له خلال الفترة (2000-2020). ويتبين من بيانات الجدول رقم (5) أن أرباحية الجنيه المستثمر للبرسيم خلال هذه الفترة قد بلغ 2,30 جنية محتلاً بذلك المرتبة الأولى بين المحاصيل المنافسة، يليه محصول البصل في المرتبة الثانية بمتوسط أرباحية للجنيه المستثمر يبلغ حوالي 2,24 جنية. بينما احتلت محاصيل القمح وبنجر السكر والفول البلدي المراتب الثالثة والرابعة والخامسة علي الترتيب بمتوسط أرباحية للجنيه المستثمر بلغ حوالي 0,72, 0,62, 0,59 جنية علي التوالي.

جدول رقم(5) المقارنة بين محصول بنجر السكر وبعض المحاصيل المنافسة له من حيث متوسط كل من صافي العائد الفدائي، أرباحية الجنيه المستثمر ونسبة العائد الكلي إلي التكاليف الكلية خلال الفترة (2000-2020)

البيان المحصول	التكاليف الكلية جنيه/فدان	العائد الكلي جنيه/فدان	صافي العائد الفدائي		أرباحية الجنيه المستثمر		نسبة العائد الكلي إلى التكاليف الكلية	
			الترتيب المحصولي	جنيه/فدان	الترتيب المحصولي	جنيه/فدان	الترتيب المحصولي	جنيه/فدان
بنجر السكر	4314,84	6969,73	3	2654,89	4	0,62	4	1,62
القمح	3375,62	5791,85	4	2416,23	3	0,72	3	1,72
برسيم تحريش	1277,08	4220,4	2	2943,32	1	2,30	1	3,30
الفول البلدي	3178,41	5054,84	5	1876,43	5	0,59	5	1,59
البصل	2477,32	8024	1	5546,68	2	2,24	2	3,24

حيث: أرباحية الجنيه المستثمر = صافي العائد / التكاليف الكلية
المصدر: البيانات الواردة بالجدول رقم (4)

ج- المقارنة وفقاً لنسبة العائد الكلي إلي التكاليف الكلية:

يتضح من بيانات الجدول رقم(5) أن محصول البرسيم التحريش قد احتل المرتبة الأولى حيث بلغت نسبة العائد الكلي إلي التكاليف الكلية نحو 3,30 يليه في ذلك محصول البصل في المرتبة الثانية حيث بلغت هذه النسبة حوالي 3,24، بينما احتلت محاصيل القمح، بنجر السكر، والفول البلدي المراتب الثالثة والرابعة والخامسة على الترتيب بنسبة عائد كلي إلي التكاليف الكلية مقدارها 1,72، 1,62، 1,59 علي التوالي.

ويتضح مما سبق أن محصول البصل الشتوي يليه محصول البرسيم التحريش هما أكثر المحاصيل المنافسة لمحصول بنجر السكر حيث أن صافي العائد لهما أعلى من محصول بنجر السكر، كما تبين أن محصول برسيم التحريش، والبصل الشتوي والقمح هم أكثر المحاصيل المنافسة لمحصول بنجر السكر حيث أن اربحية الجنيه المستثمر، ونسبة العائد الكلي إلي التكاليف الكلية لهم أعلى من بنجر السكر، اربحية الجنيه المستثمر ونسبة العائد الكلي إلي التكاليف الكلية لهذين المحصولين (برسيم التحريش والبصل) أعلى من أمثالها في محصول بنجر السكر، أما محصول الفول البلدي ففي مرتبة أقل من محصول بنجر السكر.

النتائج:

- 1- تبين أن محصول البصل الشتوي يليه محصول البرسيم التحريش هما أكثر المحاصيل المنافسة لمحصول بنجر السكر حيث أن صافي العائد لهما أعلى من محصول بنجر السكر.
 - 2- تبين أن محصول برسيم التحريش، والبصل الشتوي والقمح هم أكثر المحاصيل المنافسة لمحصول بنجر السكر من حيث اربحية الجنيه المستثمر.
- تبين أن محصول برسيم التحريش قد احتل المرتبة الأولى من حيث العائد الكلي إلي التكاليف الكلية، يليه في ذلك محصول البصل في المرتبة الثانية، بينما احتلت محاصيل القمح، بنجر السكر، والفول البلدي المراتب الثالثة والرابعة والخامسة على الترتيب من حيث العائد الكلي إلي التكاليف الكلية.

التوصيات وآليات التنفيذ:

- 1- يجب عمل سعر ضمان للبنجر قبل الزراعة بوقت كافي لتشجيع المزارعين على زيادة المساحة المزروعة.
- 2- العمل على ادخال بنجر السكر ضمن منظومة الزراعات التعاقدية لضمان التوريد للمصانع والحفاظ على حقوق المزارعين.
- 3- يجب انشاء صندوق لموازنة الاسعار لدعم المزارعين لمحصول البنجر.
- 4- التزام المصانع بمواعيد التوريد حتى لا يؤثر ذلك على مواعيد زراعة المحصول اللاحق.

5- دعم مستلزمات الانتاج الخاصة بمحصول البنجر من خلال مصانع السكر نظرا للمنافسة الشديدة مع المحاصيل الاخرى.

المراجع:

- 1- الجهاز المركزي للتعبئة العامة والاحصاء - نشرة الاحصاءات الزراعية.
- 2- سوزان عبد المجيد أبو المجد (دكتور)، دراسة اقتصادية لاستجابة العرض لمحصول الفول البلدي في مصر، المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي، المجلد (25)، العدد (4ب)، ديسمبر 2015.
- 3- طارق علي أحمد عبد الله (دكتور)، أسماء إسماعيل عيد (دكتور)، المتغيرات الاقتصادية المؤثرة علي استجابة عرض المزارع من محصولي البطاطس الصيفي والطماطم الصيفي في مصر، المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي، المجلد (23)، العدد الرابع، ديسمبر 2013 م.
- 4- طلعت رزق الله النقادي (دكتور)، عماد موريس عبد الشهيد (دكتور)، دراسة اقتصادية تحليلية للطاقة الانتاجية والاستهلاكية والاستيرادية للمحاصيل السكرية ودورها في تحقيق الامن الغذائي في مصر، المؤتمر الخامس والعشرون للاقتصاديين الزراعيين، 1-2 نوفمبر 2017.
- 5- نورا ممدوح عيسى، الكفاءة الفنية والاقتصادية لإنتاج بنجر السكر بجمهورية مصر العربية، رسالة دكتوراه، قسم الاقتصاد وإدارة الأعمال الزراعية، جامعة الإسكندرية، 2017.
- 6- وزارة الزراعة و استصلاح الاراضي- قطاع الشؤون الاقتصادية- نشرة الاحصاءات الزراعية- اعداد مختلفة.
- 7- وزارة الزراعة و استصلاح الاراضي- قطاع الشؤون الاقتصادية- نشرة الميزان الغذائي - أعداد مختلفة.
- 8- وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي-مجلس المحاصيل السكرية-التقرير السنوي-اعداد مختلفة.