

## دراسة اقتصادية لاستجابة عرض محصول بنجر السكر في مصر

د/ باسم دوس حنا دوس

باحث أول - معهد بحوث الاقتصاد الزراعي

## مقدمة:

أصبح تحقيق الأمن الغذائي هدفاً قومياً لارتباطه بالنواحي السياسية والاجتماعية والاقتصادية، ويعتبر السكر من السلع الإستراتيجية الأساسية التي تلي القمح من الناحية الاستهلاكية. وتعد صناعة السكر على المستوى المحلي من الصناعات العريقة والتي قامت أساساً على زراعة قصب السكر في الصعيد ثم في عام ١٩٨٢ استكملت بزراعة محصول البنجر واستخراج السكر منه لملاحقة التزايد المستمر في استهلاك السكر. ويزرع بنجر السكر في محافظات الوجه البحري وبعض محافظات الوجه القبلي، وتزايدت المساحة المزروعة بمحصول بنجر السكر خلال السنوات الأخيرة حيث زادت من ١٠٤ ألف فدان خلال عام ١٩٩٨ إلى نحو ٥٢٣ ألف فدان عام ٢٠١٨ ويرجع انتشار زراعة محصول بنجر السكر لملائمة زراعته في الأراضي القديمة والجديدة ولانخفاض احتياجاته المائية بالمقارنة بمحصول قصب السكر، وكذلك زادت نسبة مساهمة بنجر السكر في إنتاج السكر وفاقته نسبة مساهمة قصب السكر في إنتاج السكر ابتداءً من عام ٢٠١٣ وحتى ٢٠١٩<sup>(١)</sup>.

## مشكلة الدراسة:

يحظى محصول بنجر السكر بأهمية كبيرة نظراً لزيادة الفجوة الغذائية لمنتج السكر، وعجز الإنتاج المحلي من السكر (إنتاج محصولي قصب السكر وبنجر السكر) عن الوفاء بالاحتياجات الاستهلاكية في مصر وذلك لزيادة معدل الاستهلاك الفردي سنوياً، وتقوم الدولة بالاستيراد من الخارج لسد تلك الفجوة مما يمثل عبئاً على الموازنة العامة للدولة وخاصة العملة الأجنبية فضلاً عن تزايد المنافسة بين محصول بنجر السكر والمحاصيل الشتوية المنافسة بالعمرة الشتوية.

## هدف الدراسة:

يستهدف البحث تحديد أهم المتغيرات الإنتاجية والاقتصادية المؤثرة في إستجابة عرض محصول البنجر، وذلك بغرض توفير بعض المؤشرات الاقتصادية وذلك من خلال:

- ١- دراسة تطور المؤشرات الإنتاجية والاقتصادية لمحصول بنجر السكر في مصر.
- ٢- تقدير دوال إستجابة العرض لمحصول بنجر السكر في مصر.
- ٣- تقدير معامل الأمن الغذائي من السكر في مصر.

## الأسلوب البحثي ومصادر البيانات:

استخدمت الدراسة أسلوب التحليل الوصفي والكمي لتحليل البيانات وتفسير النتائج من خلال استخدام بعض الأساليب الرياضية والإحصائية مثل المتوسطات الحسابية والنسب المئوية وأسلوب تحليل الانحدار بطريقة المربعات الصغرى لتقدير الاتجاه الزمني العام لبعض المتغيرات موضع الدراسة وقد تم استخدام نموذج التوزيع المتأخر في تحليل استجابة عرض المحصول موضع الدراسة.

وأعتمد البحث علي البيانات المنشورة من وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، وسجلات الإدارة المركزية للاقتصاد الزراعي بالإضافة إلي العديد من المراجع والرسائل العلمية ذات الصلة بموضوع البحث.

## نموذج مارك نيرلوف الديناميكي:

يعتبر نموذج مارك نيرلوف أكثر النماذج استخداماً فهو من أشهر نماذج التوزيع المتأخر المستخدمة في تقدير دوال استجابة العرض ويفترض هذا النموذج أن المساحة المزروعة بالمحصول في العام الحالي تتأثر

بالعديد من المتغيرات المرتبطة بال محصول بفترة تأخير عام واحد أو أكثر متمثلة في السعر المزرعي والتكاليف الكلية وصافي العائد والمساحة المزروعة بال محصول العام الماضي، وبالاستعانة بمعاملات انحدار معادلة استجابة العرض يتم حساب مرونة العرض في المدى القصير بالإضافة إلى حساب معامل الاستجابة السنوي والفترة اللازم انتظارها لتحقيق الاستجابة الكاملة لدي المزارع بدءاً من العام التالي للزراعة. ويأخذ النموذج الصورة التالية:

$$ص_t = أ + ب_1 ص_{(t-1)} + ب_2 س_{(t-1)}$$

حيث: ص<sub>t</sub> تمثل المساحة المزروعة من محصول البنجر في العام الحالي (ت).  
ص<sub>(t-1)</sub> تمثل المساحة المزروعة من محصول البنجر في العام السابق (ت-١).  
س<sub>(t-1)</sub> تمثل المتغير المرتبط بال محصول بفترة تأخير عام.

$$\text{مرونة استجابة العرض في المدى القصير} = ب_{(t-1)} \times \frac{س_{(t-1)}}{ص_t}$$

حيث ب<sub>(t-1)</sub> تمثل انحدار المتغير المستقل في العام السابق (ت-١).  
س<sub>(t-1)</sub> تمثل المتوسط الحسابي للمتغير المستقل في العام السابق (ت-١).  
ص<sub>(t-1)</sub> تمثل المتوسط الحسابي للمساحة المزروعة بالبنجر في العام الحالي (ت).  
يتم حساب كل من:

$$١ - \text{معامل الاستجابة السنوي} = ١ - ب_1 ص_{(t-1)}$$

حيث تمثل ب<sub>١</sub> ص<sub>(t-1)</sub> انحدار المساحة المزروعة بال محصول في العام السابق.

$$٢ - \text{فترة الاستجابة الكاملة} = \frac{١}{\text{معامل الاستجابة السنوي}}$$

### نتائج الدراسة:

#### أولاً: تطور الطاقة الإنتاجية لم محصول بنجر السكر في مصر:

##### ١- تطور المساحة المزروعة بم محصول بنجر السكر:

تبين من الجدول رقم (١) أن متوسط المساحة المزروعة بم محصول بنجر السكر خلال فترة الدراسة (١٩٩٨-٢٠١٨) قد بلغ حوالي ٣٠١,٣٢١ ألف فدان، وذلك بحد أدنى حوالي ١٠٣,٧٧٥ ألف فدان في عام ١٩٩٨، وحد أعلى بلغ حوالي ٥٥٩,٧٤٤ ألف فدان في عام ٢٠١٦، أي بزيادة تمثل حوالي ٨٥,٧٦% من متوسط المساحة المزروعة خلال فترة الدراسة بمصر.

وبتقدير معادلة الاتجاه الزمني العام يتضح من المعادلة رقم (١) بالجدول رقم (٢) أن مساحة بنجر السكر في مصر تأخذ اتجاهًا عامًا متزايداً ومعنوياً إحصائياً حيث بلغ مقدار الزيادة السنوية حوالي ٢٥,٤٥٦ ألف فدان وبلغ معدل الزيادة السنوية حوالي ٨,٤٥% من متوسط مساحة البنجر في الفترة (١٩٩٨-٢٠١٨) والبالغ حوالي ٣٠١,٣٢١ ألف فدان.

##### ٢- تطور الإنتاجية الفدانية لم محصول بنجر السكر :

تشير بيانات الجدول رقم (١) إلى أن متوسط الإنتاجية الفدانية لم محصول بنجر السكر بمصر بلغت حوالي ٢٠,٦٩٩ طن / فدان خلال فترة الدراسة (١٩٩٨-٢٠١٨) وبلغت حدها الأدنى بحوالي ١٨,٨٠٣ طن/فدان في عام ١٩٩٨، وبلغت حدها الأقصى بحوالي ٢١,٩٨٢ طن/فدان في عام ٢٠٠٧، أي بزيادة تمثل حوالي ٦,٢٠% عن متوسط الإنتاجية الفدانية خلال فترة الدراسة.

وبتقدير معادلة الاتجاه الزمني العام يتضح من المعادلة رقم (٢) بالجدول رقم (٢) أن الإنتاجية الفدانية لبنجر السكر في مصر أخذت اتجاهًا عامًا متزايداً ومعنوياً إحصائياً حيث بلغ مقدار الزيادة السنوية حوالي

٠,٠٦٢ طن/فدان وبلغ معدل الزيادة السنوية حوالي ٠,٣٠% من متوسط إنتاجية البنجر فى الفترة (١٩٩٨-٢٠١٨) والبالغ حوالي ٢٠,٦٩٩ طن/فدان.

### ٣ - تطور الإنتاج الكلى لمحصول بنجر السكر :

تشير بيانات الجدول رقم (١) إلى أن متوسط الإنتاج الكلى لمحصول بنجر السكر بمصر خلال فترة الدراسة (١٩٩٨-٢٠١٨) بلغ حوالي ٦,٢٩٦ مليون طن، وذلك بحد أدنى حوالي ١,٩٥١ مليون طن فى عام ١٩٩٨، وحد أعلى بلغ حوالي ١١,٩٨٣ مليون طن فى عام ٢٠١٥، أي بزيادة تمثل حوالي ٩٠,٣٣% عن متوسط الإنتاج الكلى خلال فترة الدراسة.

وبتقدير معادلة الاتجاه الزمني العام يتضح من المعادلة رقم (٣) بالجدول رقم (٢) أن الإنتاج الكلى لبنجر السكر فى مصر أخذ اتجاهاً عاماً متزايداً ومعنوياً إحصائياً حيث بلغ مقدار الزيادة السنوية حوالي ٥٤٣ ألف طن وبلغ معدل الزيادة السنوية حوالي ٨,٦٢% من متوسط الإنتاج الكلى للبنجر فى الفترة (١٩٩٨-٢٠١٨).

### جدول رقم (١): تطور المؤشرات الإنتاجية والاقتصادية لمحصول بنجر السكر فى مصر خلال الفترة

(٢٠١٨-١٩٩٨)

السنة	مساحة (ألف فدان)	إنتاجية (طن/فدان)	إنتاج (ألف طن)	تكاليف (جنية/فدان)	سعر (جنية/طن)	صافى عائد (جنيه/فدان)
١٩٩٨	١٠٣,٧٧٥	١٨,٨٠٣	١٩٥١,٢٤١	١٥٠٩,١	٩١,٠٠	٢٧٣,٧
١٩٩٩	١٢٨,٤٠٤	١٩,٩٣٤	٢٥٥٩,٦٠٥	١٤٩٤,٥	١٠٠,٠٠	٥٣٠,٥
٢٠٠٠	١٣٥,٦٢٣	٢١,٣١٢	٢٨٩٠,٣٩٧	١٤٢٣,٣	١٠٠,٠٠	٧٣٠,٨
٢٠٠١	١٤٢,٦٣٨	٢٠,٠٣٥	٢٨٥٧,٧٥٢	١٥١٩,٦	١٠٠,٠٠	٤٨٠,٤
٢٠٠٢	١٥٣,٨٠١	٢٠,٦٠٠	٣١٦٨,٣٠١	١٥٥٨,٠	١١٠,٠٠	٧١٢,٠
٢٠٠٣	١٣١,٣٢٣	٢٠,٤٩٥	٢٦٩١,٤٦٥	١٦٦٥,٠	١١٠,٠٠	٥٩٨,٠
٢٠٠٤	١٤٠,٩٨٢	٢٠,٢٩٠	٢٨٦٠,٥٤٧	١٨٥٧,٠	١٥٨,٠٠	١٣٦٥,٠
٢٠٠٥	١٦٧,٣٢٧	٢٠,٤٩٦	٣٤٢٩,٥٣٥	١٨٥٦,٠	١٦٠,٠٠	١٧٥٥,٠
٢٠٠٦	١٨٦,٣٩٦	٢٠,٩٥٠	٣٩٠٤,٩٦٧	١٨٨٦,٠	١٧١,٠٠	١٧٢٢,٠
٢٠٠٧	٢٤٨,٣٠٨	٢١,٩٨٢	٥٤٥٨,٢١٢	١٩٥٩,٠	١٨٧,٥٠	٢٤٨٩,٠
٢٠٠٨	٢٥٧,٦٦٧	١٩,٩١٩	٥١٣٢,٥٨٩	٢٣٦٨,٠	٢٣١,٠٠	٢٥٧٨,٠
٢٠٠٩	٢٦٤,٥٩٦	٢٠,١٥٧	٥٣٣٣,٥١٣	٢٦٩٧,٠	٣١٧,٢٢	٤٢٣٠,٠
٢٠١٠	٣٨٥,٦٨٦	٢٠,٣٢٨	٧٨٤٠,٣٠٤	٣٠٠٣,٠	٢٦٣,٠٠	٣٠٥١,٠
٢٠١١	٣٦١,٨٩٦	٢٠,٦٨٦	٧٤٨٦,١٠١	٣٤٥٧,٠	٣٥٥,٠٠	٤٧٢٩,٠
٢٠١٢	٤٢٣,٧٥٦	٢١,٥٣٦	٩١٢٦,٠٥٨	٤٠٩٢,٠	٣٦٣,٥٠	٤٦٢٨,٠
٢٠١٣	٤٦٠,٤٨٨	٢١,٨١٢	١٠٠٤٤,٢٧	٤٣٩٣,٠	٣٨٦,٧٠	٤٩٥٩,٠
٢٠١٤	٥٠٤,٢٩٩	٢١,٩٠٣	١١٠٤٥,٦٤	٤٨٦٩,٠	٣٧٠,٠٧	٤١٧٠,٠
٢٠١٥	٥٥٤,٩٤١	٢١,٥٩٣	١١٩٨٢,٩٥	٥٣١٦,٠	٣٧٨,٥٢	٣٨٣٨,٠
٢٠١٦	٥٥٩,٧٤٤	٢٠,٠٢٦	١١٢٠٩,١٦	٦٨٥٣,٠	٣٧٩,٣٧	١٨١٠,٠
٢٠١٧	٥٢٣,٣٨٢	٢٠,٧٥١	١٠٨٦٠,٩٢	٧٣٩٤,٠	٥٣٤,٠٠	٤٧٩٧,٠
٢٠١٨	٤٩٢,٧٠٨	٢١,٠٦٢	١٠٣٧٧,٣٧	٨٦١٣,٠	٦٠٠,٠٠	٥٤١٤,٠
متوسط	٣٠١,٣٢١	٢٠,٦٩٩	٦٢٩٥,٧٥٧	٣٣٢٢,٩٧٦	٢٦٠,٢٨	٢٦١٢,٤

المصدر: وزارة الزراعة وإستصلاح الأراضي، الإدارة المركزية للاقتصاد الزراعي، نشرة الاقتصاد الزراعي، أعداد مختلفة.

### ثانياً: تطور المؤشرات الاقتصادية لمحصول بنجر السكر :

#### ١- تطور تكاليف الإنتاج لفدان البنجر :

تشير بيانات الجدول رقم (١) إلى أن متوسط تكاليف الإنتاج لفدان البنجر بمصر بلغت حوالي ٣٣٢٣ جنية/فدان خلال فترة الدراسة (١٩٩٨-٢٠١٨) وبلغت حدها الأدنى بحوالي ١٤٢٣,٣ جنية/فدان فى عام ٢٠٠٠، وبلغت حدها الأقصى بحوالي ٨٦١٣ جنية/فدان فى عام ٢٠١٨، أي بزيادة تمثل حوالي ١٥٩,١٩% عن متوسط تكاليف الإنتاج للمحصول للبنجر خلال فترة الدراسة.

وبتقدير معادلة الإتجاه الزمني العام يتضح من المعادلة رقم (٤) بالجدول رقم (٢) أن تكاليف الإنتاج لفدان البنجر بمصر أخذ اتجاهاً عاماً متزايداً ومعنوياً إحصائياً حيث بلغ مقدار الزيادة السنوية ٣١٧,٦٣ جنية/فدان وبلغ معدل الزيادة السنوية حوالي ٩,٥٥% من متوسط تكاليف الإنتاج للفدان خلال فترة الدراسة (١٩٩٨-٢٠١٨).

جدول رقم (٢): الاتجاه الزمني العام للمساحة المزروعة والإنتاجية الفدانية والإنتاج الكلي وتكاليف الإنتاج وسعر الطن وصافي العائد للفدان لمحصول بنجر السكر بمصر خلال فترة الدراسة (١٩٩٨-٢٠١٨)

م	المتغير التابع	المعادلة	ر	ف	متوسط الظاهرة	مقدار التغير السنوي	معدل التغير السنوي %
١	المؤشرات الإنتاجية	مساحة (ألف فدان)	ص <sup>٨</sup> = ٢١,٢٩٧ + ٢٥,٤٥٧ س <sup>د</sup> *(١٤,٤٣)	٠,٩١٦	**٢٠٨,٢٩	٢٥,٤٥٧	٨,٤٥
٢	الإنتاجية (طن)	ص <sup>٨</sup> = ٢٠,٠٢١ + ٠,٠٦٢ س <sup>د</sup> *(٢,٣٧)	٠,٢٢٩	*٥,٦٤	٢٠,٦٩٩	٠,٠٦٢	٠,٣٠
٣	الإنتاج الكلي (مليون طن)	ص <sup>٨</sup> = ١,٣١٩ + ٠,٥٤٣ س <sup>د</sup> *(١٣,٧٧)	٠,٩٠٩	**١٨٩,٥٤	٦,٢٩٦	٠,٥٤٣	٨,٦٢
٤	المؤشرات الاقتصادية	تكاليف الإنتاج (جنية)	ص <sup>٨</sup> = ١٦٧,٩٩ - ٣١٧,٣٦ س <sup>د</sup> *(٩,٤٣)	٠,٨٢٤	**٨٨,٩١	٣١٧,٣٦	٩,٥٥
٥	سعر الطن (جنية)	ص <sup>٨</sup> = ٥,٣٥ + ٢٣,١٨ س <sup>د</sup> *(١٣,٧٨)	٠,٩٠٩	**١٨٩,٩٥	٢٦٠,٢٨	٢٣,١٨	٨,٩١
٦	صافي العائد (جنية)	ص <sup>٨</sup> = ١١٤,٢٣٣ - ٢٤٧,٨٨ س <sup>د</sup> *(٧,٦٤)	٠,٧٥٤	**٥٨,٣٧	٢٦١٢,٤	٢٤٧,٨٨	٩,٤٩

\* معنوي عند مستوي ٥% ، \*\* معنوي عند مستوي ١%.

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات الجدول رقم (١).

## ٢ - تطور سعر طن بنجر السكر:

تشير بيانات الجدول رقم (١) إلى أن متوسط سعر طن بنجر السكر بمصر بلغت حوالي ٢٦٠,٢٨ جنية/طن خلال فترة الدراسة (١٩٩٨-٢٠١٨) وبلغت حدها الأدنى بحوالي ٩١ جنية/طن في عام ١٩٩٨، وبلغت حدها الأقصى بحوالي ٦٠٠ جنية/طن في عام ٢٠١٨، أي بزيادة تمثل حوالي ١٣٠,٥٢% عن متوسط سعر طن المحصول خلال فترة الدراسة.

وبتقدير معادلة الإتجاه الزمني العام يتضح من المعادلة رقم (٥) بالجدول رقم (٢) أن سعر الطن من البنجر في مصر أخذ اتجاهاً عاماً متزايداً ومعنوياً إحصائياً حيث بلغ مقدار الزيادة السنوية ٢٣,١٨ جنية وبلغ معدل الزيادة السنوية حوالي ٨,٩١% من متوسط سعر الطن خلال فترة الدراسة (١٩٩٨-٢٠١٨).

## ٣ - تطور صافي العائد الفداني لمحصول بنجر السكر:

تشير بيانات الجدول رقم (١) إلى أن متوسط صافي العائد الفداني لمحصول بنجر السكر بمصر بلغت حوالي ٢٦١٢,٤ جنية/فدان خلال فترة الدراسة (١٩٩٨-٢٠١٨) وبلغت حدها الأدنى بحوالي ٢٧٣,٧ جنية/فدان في عام ١٩٩٨، وبلغت حدها الأقصى بحوالي ٥٤١٤ جنية/فدان في عام ٢٠١٨، أي بزيادة تمثل حوالي ١٠٧,٢٤% عن متوسط صافي العائد الفداني للمحصول خلال فترة الدراسة.

وبتقدير معادلة الإتجاه الزمني العام يتضح من المعادلة رقم (٦) بالجدول رقم (٢) أن صافي العائد الفداني لمحصول بنجر السكر في مصر أخذ اتجاهاً عاماً متزايداً ومعنوياً إحصائياً حيث بلغ مقدار الزيادة السنوية ٢٤٧,٨٨ جنية/فدان وبلغ معدل الزيادة السنوية حوالي ٩,٤٩% من متوسط صافي العائد الفداني خلال فترة الدراسة (١٩٩٨-٢٠١٨).

ثالثاً: نتائج تقدير استجابة عرض محصول بنجر السكر باستخدام نموذج مارك نيرلوف:

### ١ - نتائج تقدير دالة استجابة عرض محصول بنجر السكر للمتغيرات المرتبطة به:

تم تقدير نموذج مارك نيرلوف لقياس أثر استجابة عرض المساحة المزروعة في العام الحالي لمحصول البنجر للتغير في كل من المساحة المزروعة بالمحصول في العام السابق وكذلك المتغيرات المرتبطة بالمحصول بفترة تأخير عام وهي تتمثل في الإنتاجية الفدانية والسعر المزرعي والتكاليف المزرعية وصافي العائد كما في الجدول (٣) خلال الفترة ١٩٩٨-٢٠١٩. وتبين من الجدول رقم (٤) والمعادلة رقم (١) استجابة المزارعين للإنتاجية الفدانية والمساحة المزروعة بمحصول البنجر في العام السابق حيث يتضح من النتائج أن زيادة الإنتاجية الفدانية في العام السابق بطن واحد يؤدي إلي زيادة المساحة المزروعة في العام التالي بالبنجر بحوالي ٦,٤٢ ألف فدان مع افتراض ثبات العوامل الأخرى وقد ثبت معنوية النموذج إحصائياً. يشير معامل التحديد إلي أن نحو ٩٥% من التغيرات الحادثة في مساحة البنجر الحالية ترجع إلي التغير في الإنتاجية الفدانية والمساحة المزروعة بالبنجر في العام السابق. كما بلغت مرونة استجابة العرض في المدي القصير حوالي ٠,٤٤، كما بلغ معامل الاستجابة السنوي حوالي ٠,١٨١، في حين بلغت الفترة اللازمة لتحقيق الاستجابة الكاملة لدي المزارعين حوالي ٥,٥٢ سنة بدءاً من العام التالي للزراعة.

### جدول رقم (٣): المتغيرات المرتبطة بمحصول البنجر بفترة ايطاء عام خلال الفترة (١٩٩٨-٢٠١٨)

السنة	المساحة (ت) ألف فدان	المساحة (ت-١) ألف فدان	الإنتاجية بالطن (ت-١)	السعر المزرعي جنية/طن (ت-١)	التكاليف المزرعية جنية/فدان (ت-١)	صافي العائد جنية/فدان (ت-١)
١٩٩٨	١٠٣,٧٧٥	٧١,٤٤٦	١٨,٠١٨	٩١	١٢٤٤,٢	٣٩٥,٤
١٩٩٩	١٢٨,٤٠٤	١٠٣,٧٧٥	١٨,٨٠٣	٩١	١٥٠٩,١	٢٧٣,٧
٢٠٠٠	١٣٥,٦٢٣	١٢٨,٤٠٤	١٩,٩٣٤	١٠٠	١٤٩٤,٥	٥٣٠,٥
٢٠٠١	١٤٢,٦٣٨	١٣٥,٦٢٣	٢١,٣١٢	١٠٠	١٤٢٣,٣	٧٣٠,٨
٢٠٠٢	١٥٣,٨٠١	١٤٢,٦٣٨	٢٠,٠٣٥	١٠٠	١٥١٩,٦	٤٨٠,٤
٢٠٠٣	١٣١,٣٢٣	١٥٣,٨٠١	٢٠,٦	١١٠	١٥٥٨	٧١٢
٢٠٠٤	١٤٠,٩٨٢	١٣١,٣٢٣	٢٠,٤٩٥	١١٠	١٦٦٥	٥٩٨
٢٠٠٥	١٦٧,٣٢٧	١٤٠,٩٨٢	٢٠,٢٩	١٥٨	١٨٥٧	١٣٦٥
٢٠٠٦	١٨٦,٣٩٦	١٦٧,٣٢٧	٢٠,٤٩٦	١٦٠	١٨٥٦	١٧٥٥
٢٠٠٧	٢٤٨,٣٠٨	١٨٦,٣٩٦	٢٠,٩٥	١٧١	١٨٨٦	١٧٢٢
٢٠٠٨	٢٥٧,٦٦٧	٢٤٨,٣٠٨	٢١,٩٨٢	١٨٧,٥	١٩٥٩	٢٤٨٩
٢٠٠٩	٢٦٤,٥٩٦	٢٥٧,٦٦٧	١٩,٩١٩	٢٣١	٢٣٦٨	٢٥٧٨
٢٠١٠	٣٨٥,٦٨٦	٢٦٤,٥٩٦	٢٠,١٥٧	٣١٧,٢٢	٢٦٩٧	٤٢٣٠
٢٠١١	٣٦١,٨٩٦	٣٨٥,٦٨٦	٢٠,٣٢٨	٢٦٣	٣٠٠٣	٣٠٥١
٢٠١٢	٤٢٣,٧٥٦	٣٦١,٨٩٦	٢٠,٦٨٦	٣٥٥	٣٤٥٧	٤٧٢٩
٢٠١٣	٤٦٠,٤٨٨	٤٢٣,٧٥٦	٢١,٥٣٦	٣٦٣,٥	٤٠٩٢	٤٦٢٨
٢٠١٤	٥٠٤,٢٩٩	٤٦٠,٤٨٨	٢١,٨١٢	٣٨٦,٧	٤٣٩٣	٤٩٥٩
٢٠١٥	٥٥٤,٩٤١	٥٠٤,٢٩٩	٢١,٩٠٣	٣٧٠,٠٧	٤٨٦٩	٤١٧٠
٢٠١٦	٥٥٩,٧٤٤	٥٥٤,٩٤١	٢١,٥٩٣	٣٧٨,٥٢	٥٣١٦	٣٨٣٨
٢٠١٧	٥٢٣,٣٨٢	٥٥٩,٧٤٤	٢٠,٠٢٦	٣٧٩,٣٧	٦٨٥٣	١٨١٠
٢٠١٨	٤٩٢,٧٠٨	٥٢٣,٣٨٢	٢٠,٧٥١	٥٣٤	٧٣٩٤	٤٧٩٧
متوسط	٣٠١,٣٢	٢٨١,٢٦	٢٠,٥٥	٢٣٦,٠٤	٢٩٧٢,٠٨	٢٣٧٣,٤٢

المصدر: وزارة الزراعة وإستصلاح الأراضي، الإدارة المركزية للاقتصاد الزراعي، نشرة الاقتصاد الزراعي، أعداد مختلفة.

ومن المعادلة رقم (٢) بالجدول رقم (٤) يتضح مدي استجابة الزراع للسعر المزرعي والمساحة المزروعة من محصول البنجر في العام السابق حيث يتبين من النتائج أن زيادة السعر المزرعي في العام السابق بمقدار جنية واحد للطن يؤدي إلي زيادة المساحة المزروعة بمقدار ٣٥٨ فدان مع افتراض ثبات العوامل الأخرى وقد ثبتت معنوية النموذج. ويشير معامل التحديد أن نحو ٩٦% من التغيرات الحادثة في مساحة البنجر الحالية ترجع إلي التغير في السعر المزرعي والمساحة المزروعة بالبنجر في العام السابق

وبلغت المرونة في المدى القصير حوالي ٠,٢٨، وبلغ معامل الاستجابة السنوي حوالي ٠,٣، في حين بلغت الفترة اللازمة لتحقيق الاستجابة الكاملة لدي المزارعين حوالي ٣,٣٣ سنة بدءاً من العام التالي للزراعة.

ومن المعادلة رقم (٣) بالجدول رقم (٤) يتضح مدى استجابة الزراع للتكاليف المزروعة والمساحة المزروعة بالبنجر في العام السابق حيث يتبين أن زيادة التكاليف بمقدار جنيه واحد للفدان يؤدي إلى نقص المساحة المزروعة بمقدار ١٧ فدان مع افتراض ثبات باقي العوامل الأخرى وقد ثبتت معنوية النموذج ويشير معامل التحديد أن نحو ٩٥% من التغيرات الحادثة في مساحة البنجر الحالية ترجع إلى التغير في التكاليف المزروعة والمساحة المزروعة بالبنجر في العام السابق وبلغت المرونة في المدى القصير حوالي -٠,١٧، وبلغ معامل الاستجابة السنوي حوالي ٠,١٥١، في حين بلغت الفترة اللازمة لتحقيق الاستجابة الكاملة لدي المزارعين حوالي ٦,٦٢ سنة بدءاً من العام التالي للزراعة.

ومن المعادلة رقم (٤) بالجدول رقم (٤) يتضح مدى استجابة الزراع لصافي العائد الفداني والمساحة المزروعة بالبنجر في العام السابق حيث تبين أن زيادة صافي العائد الفداني بمقدار جنيه واحد للفدان يؤدي إلى زيادة المساحة المزروعة بمقدار ٢٥ فدان مع افتراض ثبات العوامل الأخرى وقد ثبتت معنوية النموذج. ويشير معامل التحديد أن نحو ٩٧% من التغيرات الحادثة في مساحة البنجر الحالية ترجع إلى التغير في صافي العائد الفداني والمساحة المزروعة بالبنجر في العام السابق، وبلغت المرونة في المدى القصير ٠,٢، وبلغ معامل الاستجابة السنوي حوالي ٠,٢٣٥، في حين بلغت الفترة اللازمة لتحقيق الاستجابة الكاملة لدي المزارعين حوالي ٤,٢٦ سنة بدءاً من العام التالي للزراعة.

**جدول رقم (٤): نتائج نموذج نيرلوف لاستجابة عرض محصول بنجر السكر للمتغيرات المرتبطة به خلال الفترة (١٩٩٨-٢٠١٨).**

م	المتغير	المعادلة	ف	ر	المرونة في المدى القصير	معامل الاستجابة السنوي	فترة الاستجابة الكاملة
١	الإنتاجية الفدانية	$ص^أ = -٩٧,٥٠٤ + ٠,٨١٩ص(١-ت) + ٦,٤١٥ص(١-ت)$ *(١٠,٠٦) (٠,٦٤)	**١٨٦,٠٤	٠,٩٥٤	٠,٤٤	٠,١٨١	٥,٥٢
٢	السعر المزرعي	$ص^أ = ١٩,٩٣ + ٠,٧ص(١-ت) + ٠,٣٥٨ص(١-ت)$ *(٥,٤٥) (٢,٢٤)	**٢٣٤,٥٩	٠,٩٦٣	٠,٢٨	٠,٣	٣,٣٣
٣	التكاليف المزرعية	$ص^أ = ٢٩,٢٧ + ١,١٥١ص(١-ت) - ٠,١٧ص(١-ت)$ *(٨,٠٢) (١,٢٤-)	**٢٠٠,٨٠	٠,٩٥٧	-٠,١٧	٠,١٥١	٦,٦٢
٤	صافي عائد الفدان	$ص^أ = ٢٧,٤٥ + ٠,٧٦٥ص(١-ت) + ٠,٠٢٥ص(١-ت)$ *(١٢,٦٩) *(٤,٢٢)	**٣٧٠,٤٩	٠,٩٧٤	٠,٢٠	٠,٢٣٥	٤,٢٦

حيث تمثل ص<sup>أ</sup> المساحة المزروعة ب محصول بنجر السكر في العام الحالي (ت).

ص(١-ت) تمثل المساحة المزروعة ب محصول بنجر السكر في العام السابق (ت-١).

ص(١-ت) تمثل الإنتاجية الفدانية ل محصول بنجر السكر في العام السابق (ت-١).

ص(١-ت) تمثل السعر المزرعي ل محصول بنجر السكر في العام السابق (ت-١).

ص(١-ت) تمثل التكاليف المزرعية ل محصول بنجر السكر في العام السابق (ت-١).

ص(١-ت) تمثل صافي العائد الفداني ل محصول بنجر السكر في العام السابق (ت-١).

**المصدر:** جمعت وحسبت من بيانات الجدول رقم (٣).

**٢ - نتائج تقدير دالة استجابة عرض محصول بنجر السكر مع متغيرات المحاصيل المنافسة له:**

يوضح جدول (٥) المتغيرات المرتبطة بالمحاصيل المنافسة ل محصول بنجر السكر في الموسم الشتوي

وهي مساحة الفول البلدي والسعر المزرعي للفول البلدي وتكاليف إنتاج القمح وصافي عائد الفدان من القمح.

تم تقدير العديد من النماذج لدالة استجابة عرض محصول بنجر السكر مع متغيرات المحاصيل

المنافسة له وقد اقتصرت بيانات الجدول رقم (٦) على تلك النماذج التي ثبتت معنويتها إحصائياً. كما تبين

من نتائج النموذج اللوغاريتمي بالمعادلة رقم (١) بالجدول والخاص بالمساحة المزروعة ب محصول بنجر

السكر في العام الحالي تبين أن كافة التقديرات المتحصل عليها تتفق من حيث الإشارات مع المنطق

الاقتصادي وقد ثبتت معنوية النموذج عند مستوي ١% وبلغ معامل التحديد ٠,٩٦ مما يدل علي أن نحو ٩٦% من التغيرات الحادثة في مساحة بنجر السكر الحالية ترجع إلي التغير في المساحة المزروعة بمحصول الفول البلدي في العام السابق. كما قدرت مرونة الاستجابة في كل من المدي القصير والطويل بحوالي -٠,٤٣٦، -١,٠٤ علي الترتيب وبلغ معامل الاستجابة السنوي حوالي ٠,٤٢ سنة في حين بلغت الفترة اللازمة لتحقيق الاستجابة الكاملة لدي المزارعين ٢,٣٧ سنة بدءاً من العام التالي للزراعة. وقد تبين وجود علاقة عكسية بين المساحة المزروعة من محصول بنجر السكر في العام الحالي والمساحة المزروعة بمحصول الفول البلدي بفترة تأخير عام أي أن زيادة المساحة المزروعة بمحصول الفول البلدي في السنة (ت-١) بنسبة ١٠% يؤدي إلي نقص في المساحة المزروعة بمحصول بنجر السكر بنسبة ٤,٣٦%، ١٠,٤% في المدي القصير والمدي الطويل علي الترتيب.

ومن المعادلة رقم (٢) بالجدول رقم (٦) تبين من النموذج اللوغاريتمي وجود علاقة طردية بين المساحة المزروعة بمحصول بنجر السكر في العام الحالي والسعر المزرعي لمحصول الفول البلدي في العام السابق وقد ثبتت معنوية النموذج والمتغيرات ولكن لا يتفق مع المنطق الاقتصادي حيث أنه يجب أن تكون العلاقة عكسية.

جدول رقم (٥): المتغيرات المرتبطة بالمحاصيل المنافسة لمحصول البنجر خلال الفترة (١٩٩٨-٢٠١٨).

السنة	مساحة بنجر السكر الف فدان (ت)	مساحة بنجر السكر الف فدان (ت-١)	مساحة الفول البلدي الف فدان (ت-١)	السعر المزرعي للفول البلدي جنية/طن (ت-١)	تكاليف إنتاج فدان قمح جنية (ت-١)	صافي عائد فدان القمح جنية (ت-١)
١٩٩٨	١٠٣,٧٧٥	٦٤	٣٥٥,٠١	١٩٥	١٢٦٦,٦	٩٦٣,٦
١٩٩٩	١٢٨,٤٠٤	١٠٣,٧٧٥	٣٥٣,٠١٥	١٩٨	١٥٥٢,٩	٧٠٦
٢٠٠٠	١٣٥,٦٢٣	١٢٨,٤٠٤	٣١٨,٥٧٩	١٩٤,٧	١٥٣٢,٧	٨٧٦,٣
٢٠٠١	١٤٢,٦٣٨	١٣٥,٦٢٣	٢٧٠,٥٢٤	١٩٥	١٥١٠,٤	٩٠٧,١
٢٠٠٢	١٥٣,٨٠١	١٤٢,٦٣٨	٢٦٠,٩٣	١٩٤	١٥٢٢,٦	٨٩٦,٨
٢٠٠٣	١٣١,٣٢٣	١٥٣,٨٠١	٣٠٢,٨٤٥	١٩٧	١٥٥٨,٤	٩٧٢,٣
٢٠٠٤	١٤٠,٩٨٢	١٣١,٣٢٣	٢٥٢,٥٥٨	٢١٨	١٧١٥	١٠١٦
٢٠٠٥	١٦٧,٣٢٧	١٤٠,٩٨٢	٢٤٠,٨٥٤	٣٢٦	١٩٠,٤	١٦٦٦
٢٠٠٦	١٨٦,٣٩٦	١٦٧,٣٢٧	١٩٨,١٧٢	٣٣١	١٩٨١	١٩٥٦
٢٠٠٧	٢٤٨,٣٠٨	١٨٦,٣٩٦	١٧٥,٣٥٣	٣٤٧	٢١٤٣	١٨٦٣
٢٠٠٨	٢٥٧,٦٦٧	٢٤٨,٣٠٨	٢١١,٩٧٢	٣٥٣	٢٤٤٤	١٧٦٩
٢٠٠٩	٢٦٤,٥٩٦	٢٥٧,٦٦٧	١٧٠,١٠٦	٥٨١	٣١٤٥	٥١٥٩
٢٠١٠	٣٨٥,٦٨٦	٢٦٤,٥٩٦	١٧٥,٩٩٧	٥٧٣	٣٨٥٩	٢١٩٠
٢٠١١	٣٦١,٨٩٦	٣٨٥,٦٨٦	١٨٣,٦٨٧	٥٧٥	٣٥٨٠	١٩٧٧
٢٠١٢	٤٢٣,٧٥٦	٣٦١,٨٩٦	١١١,٤٢٨	٥٩٦	٤٠٦٩	٣٨٨٤
٢٠١٣	٤٦٠,٤٨٨	٤٢٣,٧٥٦	٩٧,٩٠٦	٧١٧	٤٤٢٥	٤٣٥٨
٢٠١٤	٥٠٤,٢٩٩	٤٦٠,٤٨٨	١٠٤,٩١٧	٧٣٠	٤٧٠,٨	٤٢٧٤
٢٠١٥	٥٥٤,٩٤١	٥٠٤,٢٩٩	٨٩,٧٠٧	٧٤٠	٥٣٧١	٤٠٤٧
٢٠١٦	٥٥٩,٧٤٤	٥٥٤,٩٤١	٨١,٩٣٤	٨٤٠	٥٦٢٧	٣٩٤١
٢٠١٧	٥٢٣,٣٨٢	٥٥٩,٧٤٤	٨٣,٣٥٦	٨١٧	٧٠٥٤	٢٥٧٣
٢٠١٨	٤٩٢,٧٠٨	٥٢٣,٣٨٢	١٢١,٠٣٥	١٢٨٦	٨٦٩١	٣٨٢٤
متوسط	٣٠١,٣٢	٢٨٠,٩١	١٠٠,٦٥	٤٨٥,٨٩	٣٣١٧,١٢	٢٣٧٢,٣٤

المصدر: وزارة الزراعة وإستصلاح الأراضي، الإدارة المركزية للاقتصاد الزراعي، نشرة الاقتصاد الزراعي، أعداد مختلفة.

ومن المعادلة رقم (٣) بالجدول رقم (٦) تبين وجود علاقة طردية بين المساحة المزروعة بمحصول بنجر السكر في العام الحالي وتكاليف الإنتاج لمحصول القمح في العام السابق وقد قدرت مرونة استجابة العرض في كل من المدي القصير والطويل بحوالي ٠,٣٧١، ٠,٨٦ علي الترتيب. وبلغ معامل الاستجابة

السنوي حوالي ٠,٤٣٣ سنة في حين بلغت الفترة اللازمة لتحقيق الاستجابة الكاملة لدي المزارعين ٢,٣١ سنة بدءاً من العام التالي للدراسة، وقد ثبتت معنوية النموذج ويتفق مع المنطق الاقتصادي وجود علاقة طردية بين المتغيرين بالنموذج أي أن زيادة تكاليف محصول القمح في العام السابق بنسبة ١٠% يؤدي إلى زيادة المساحة المزروعة بمحصول بنجر السكر بحوالي ٣,٧١%، ٨,٦% في المدى القصير والمدى الطويل علي الترتيب.

جدول رقم (٦): نتائج نموذج نيرلوف لاستجابة عرض محصول بنجر السكر لمتغيرات المحاصيل المنافسة له خلال الفترة (١٩٩٨-٢٠١٨).

م	المتغير	المعادلة	ف	ر	المرونة في المدى القصير	المرونة في المدى الطويل	معامل الاستجابة السنوي	معامل الاستجابة الكاملة
١	المساحة المزروعة	لوص = ٠,٥٧٩ + ٢,٠٢ لوص <sup>١-٢</sup> - ٠,٤٣٦ لوص <sup>١-٣</sup> - (٤,٨١)** (٢,٧٨-)**	**٢٤٠,١٦	٠,٩٦٤	-٠,٤٣٦	-١,٠٤٠	٠,٤٢١	٢,٣٧
٢	السعر المزرعي	لوص = ٠,٥٦٩ + ٠,١٢٨ لوص <sup>١-٢</sup> + ٠,٣٥٨ لوص <sup>١-٣</sup> - (٥,٠٥)** (٣,٠٦)**	**٢٥٦,٨	٠,٩٦٦	--	--	--	--
٣	تكاليف الإنتاج	لوص = ٠,٥٦٧ + ٠,٢١٢ لوص <sup>١-٢</sup> + ٠,٣٧١ لوص <sup>١-٣</sup> - (٣,٨٤)** (٢,٣١)**	**٢١٦,٩٢	٠,٩٦	٠,٣٧١	٠,٨٦	٠,٤٣٣	٢,٣١
٤	صافي العائد	لوص = ٠,٧٣٤ + ٠,٠٧٦ لوص <sup>١-٢</sup> - ٠,١٨١ لوص <sup>١-٣</sup> - (٨,٨٠)** (٢,٢٢)**	**٢١٣,١٨	٠,٩٥٩	--	--	--	--

حيث تمثل ص تمثل المساحة المزروعة بمحصول بنجر السكر في العام الحالي (ت).

ص(ت-١) تمثل المساحة المزروعة بمحصول بنجر السكر في العام السابق (ت-١).

س(ت-١) تمثل المساحة المزروعة بمحصول الفول البلدي في العام السابق (ت-١).

س(ت-٢) تمثل السعر المزرعي لمحصول الفول البلدي في العام السابق (ت-١).

س(ت-٣) تمثل تكاليف إنتاج الفدان لمحصول القمح في العام السابق (ت-١).

س(ت-٤) تمثل صافي عائد الفدان لمحصول القمح في العام السابق (ت-١).

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات جدول رقم (٥).

يتبين من المعادلة رقم (٤) والخاصة بصافي العائد أن هناك علاقة طردية بين صافي العائد من محصول القمح في العام السابق والمساحة المزروعة ببنجر السكر في العام الحالي وهي لا تتفق مع المنطق الاقتصادي بالرغم من معنوية النموذج والمتغيرات الداخلة به.

رابعاً: تقدير معامل الأمن الغذائي للسكر في مصر:

يقصد بالأمن الغذائي مدي الاطمئنان إلي قدرة الاقتصاد القومي علي توفير الكميات المطلوبة من السلع والمواد الغذائية للسكان حالياً ومستقبلاً، وما يرتبط بذلك من سياسات اقتصادية تتعلق بكل من الإنتاج والاستهلاك والواردات والصادرات.

وتحقيق الأمن الغذائي لا ينطوي بالضرورة علي إنتاج الاحتياجات الغذائية الأساسية أو حتي الجانب الأكبر منها محلياً، بل ينطوي علي توفير المواد اللازمة لتلبية هذه الاحتياجات إما بإنتاجها مباشرة أو باستيرادها ومن ثم فإن ضرورة توفير مخزون استراتيجي من السلع الغذائية يفي بالاحتياجات الاستهلاكية لفترة زمنية .

معامل الأمن الغذائي:

يعتبر من المؤشرات الهامة لقياس الأمن الغذائي لسلعة معينة، وتتراوح قيمته ما بين الصفر والواحد الصحيح، وكلما أقتربت قيمته من الواحد الصحيح دل ذلك علي ارتفاع حالة الأمن الغذائي من السلعة، بينما إذا أقتربت قيمته من الصفر دل ذلك علي انخفاض حالة الأمن الغذائي من السلعة في الدولة، ويمكن تقدير معامل الأمن الغذائي بإستخدام المعادلات التالية:

١- الاستهلاك المحلي اليومي = إجمالي الاستهلاك المحلي ÷ ٣٦٥ يوم.

٢- فترة كفاية الإنتاج للاستهلاك = إجمالي الإنتاج المحلي ÷ الاستهلاك المحلي اليومي.



- ٣- فترة تغطية الواردات للاستهلاك = كمية الواردات ÷ الاستهلاك المحلي اليومي.
- ٤- إجمالي فترتي كفاية الإنتاج وتغطية الواردات للاستهلاك المحلي = مجموع الفترتين.
- ٥- كمية الفائض في الاستهلاك المحلي =  
(مجموع فترتي كفاية الإنتاج وتغطية الواردات للاستهلاك - ٣٦٥) × الاستهلاك المحلي اليومي.
- ٦- فترة كفاية الفائض للاستهلاك المحلي = كمية الفائض في الاستهلاك ÷ الاستهلاك المحلي اليومي.
- ٧- كمية العجز في الاستهلاك =  
(٣٦٥ - مجموع فترتي كفاية الإنتاج وتغطية الواردات للاستهلاك) × الاستهلاك المحلي اليومي.
- ٨- فترة العجز في الاستهلاك = كمية العجز في الاستهلاك ÷ الاستهلاك المحلي اليومي.
- ٩- كمية المخزون الاستراتيجي = كمية الفائض في الاستهلاك المحلي - كمية العجز في الاستهلاك المحلي
- ١٠- معامل الأمن الغذائي = حجم المخزون الاستراتيجي (محصول الفائض والعجز) ÷ متوسط الاستهلاك السنوي.
- ويعرض الجدول رقم (٧) بيانات كمية السكر المنتجة من (قصب السكر وبنجر السكر) وكمية الاستهلاك وحجم الفجوة وكمية الواردات ونسبة الاكتفاء الذاتي وفيما يلي أهم النتائج:
- ١- إنتاج السكر يوضح الجدول رقم (٧) أن الإنتاج المحلي من السكر تراوح بين حد أدنى بلغ حوالي ١,١٦٧ مليون طن عام ١٩٩٨ وحد أقصى بلغ حوالي ٢,٣٧٢ مليون طن عام ٢٠١٥ وبمتوسط بلغ نحو ١,٧٢٤ مليون طن خلال فترة الدراسة (١٩٩٨-٢٠١٨) وبتقدير معادلة الاتجاه الزمني تبين من المعادلة رقم (١) بالجدول رقم (٨) تزايد الإنتاج المحلي من السكر بمقدار سنوي معنوي إحصائياً بلغ نحو ٥٧,٧٧ ألف طن يمثل نحو ٣,٣٥% من المتوسط البالغ ١,٧٢٤ مليون طن خلال فترة الدراسة ويشير معامل التحديد أن نحو ٩١% من التغيرات الحادثة في الإنتاج المحلي للسكر ترجع لعنصر الزمن.
- ٢- استهلاك السكر يتضح من الجدول رقم (٧) أن استهلاك السكر تراوح بين حد أدنى بلغ حوالي ١,٦٠٠ مليون طن عام ١٩٩٨ وحد أقصى بلغ نحو ٣,٣٦ مليون طن عام ٢٠١٨ وبمتوسط بلغ نحو ٢,٥٣١ مليون طن خلال فترة الدراسة (١٩٩٨-٢٠١٨) وبتقدير معادلة الاتجاه الزمني العام المعادلة رقم (٢) بالجدول رقم (٨) تبين تزايد استهلاك السكر بمقدار سنوي معنوي إحصائياً بلغ نحو ٨٣,٢١ ألف طن وهذا يمثل نحو ٣,٢٩% من المتوسط البالغ ٢,٥٣١ ألف طن خلال فترة الدراسة، ويشير معامل التحديد أن نحو ٩٥% من التغيرات الحادثة في استهلاك السكر ترجع إلي عنصر الزمن.
- ٣- حجم الفجوة يتضح من الجدول رقم (٧) أن حجم الفجوة السكرية يتراوح بين حد أدنى بلغ حوالي ٤٠١ ألف طن عام ٢٠٠١ وحد أقصى بلغ نحو ١,٢١٧ مليون طن عام ٢٠١٨ وبمتوسط بلغ نحو ٨٠٦,٦ ألف طن خلال فترة الدراسة وبتقدير معادلة الاتجاه الزمني رقم (٣) بالجدول رقم (٨) تبين أن حجم الفجوة من السكر تزيد بمقدار سنوي معنوي إحصائياً بلغ نحو ٢٥,٤٥ ألف طن وهذا يمثل نحو ٣,١٦% من متوسط حجم الفجوة خلال فترة الدراسة ويشير معامل التحديد أن نحو ٤٣% من التغيرات الحادثة في حجم الفجوة من السكر ترجع إلي عنصر الزمن.
- ٤- واردات السكر، يتضح من الجدول رقم (٧) أن واردات السكر تتراوح بين حد أدنى بلغ حوالي ٢٧٢ ألف طن في عام ١٩٩٨ وحد أقصى بلغ نحو ١,٣٤٨ مليون طن عام ٢٠١٨ وبمتوسط بلغ نحو ٨٣٨,٧١ ألف طن خلال فترة الدراسة وبتقدير معادلة الاتجاه الزمني العام رقم (٤) بالجدول رقم (٨) تبين أن واردات السكر تأخذ اتجاهًا عامًا متزايداً ومعنويًا إحصائياً حيث بلغ مقدار الزيادة السنوية نحو ٥٠,٩٦ ألف طن وهذا يمثل نحو ٦,٠٨% من متوسط الواردات خلال فترة الدراسة ويشير معامل التحديد إلي أن نحو ٨٠% من التغيرات الحادثة في الواردات ترجع إلي عنصر الزمن.
- ٥- نسبة الاكتفاء الذاتي من السكر يتضح من الجدول رقم (٧) أن نسبة الاكتفاء الذاتي تراوحت بين حد أدنى بلغ نحو ٥٩,٩٢% عام ٢٠٠٨ وحد أقصى بلغ حوالي ٧٩,٣% عام ٢٠١٥ وبمتوسط بلغ نحو ٦٨,٤% ومن المعادلة رقم (٥) بالجدول رقم (٨) تبين تناقص نسبة الاكتفاء الذاتي ولم تثبت معنويته إحصائياً.

جدول رقم (٧): الإنتاج والاستهلاك والفجوة الغذائية والواردات ومعدل الاكتفاء الذاتي للسكر في مصر خلال الفترة (١٩٩٨-٢٠١٨).

السنة	سكر قصب ألف طن	سكر بنجر ألف طن	إجمالي إنتاج السكر ألف طن	الاستهلاك ألف طن	الفجوة ألف طن	الواردات ألف طن	الاكتفاء الذاتي %
١٩٩٨	٩٣٤	٢٣٣	١١٦٧	١٦٠٠	٤٣٣	٢٧٢	٧٢,٩٤
١٩٩٩	٩٢٥	٣١٧	١٢٤٢	١٦٧٨	٤٣٦	٣٨٨	٧٤,٠٢
٢٠٠٠	١٠٣٨	٣٥٦	١٣٩٤	١٨٠٠	٤٠٦	٣٤٤	٧٧,٤٤
٢٠٠١	١٠٠٩	٣٩٦	١٤٠٥	١٨٠٦	٤٠١	٣٩٥	٧٧,٨
٢٠٠٢	٩٧٦	٣٩٦	١٣٧٢	٢٠٠٠	٦٢٨	٥٠٤	٦٨,٦
٢٠٠٣	٩٣٨	٣٤٧	١٢٨٥	٢١٠٠	٨١٥	٣٥٥	٦١,١٩
٢٠٠٤	١٠٠١	٣٦٨	١٣٦٩	٢٢٠٠	٨٣١	٨٢٧	٦٢,٢٣
٢٠٠٥	١٠٤٨	٤٤٩	١٤٩٧	٢٤٣٢	٩٣٥	٦٣١	٦١,٥٥
٢٠٠٦	١٠٧٢	٥٠٣	١٥٧٥	٢٥٥٣	٩٧٨	٩٧٥	٦١,٦٩
٢٠٠٧	١٠٧٥	٦٨٢	١٧٥٧	٢٦٠٠	٨٤٣	٧٩١	٦٧,٥٨
٢٠٠٨	١٠٧٥	٥٠٧	١٥٨٢	٢٦٤٠	١٠٥٨	١١٦٢	٥٩,٩٢
٢٠٠٩	١١٧٥	٥٢٥	١٧٠٠	٢٧٢٠	١٠٢٠	٦٥٤	٦٢,٥
٢٠١٠	١١٨٥	٥٩٠	١٧٧٥	٢٧٦٥	٩٩٠	١٠٧٥	٦٤,٢
٢٠١١	١٢٧٥	٦٣٥	١٩١٠	٢٨٠٠	٨٩٠	١١٤٤	٦٨,٢١
٢٠١٢	١٠٠١	١٠٠٤	٢٠٠٥	٢٩٠٠	٨٩٥	١٠٥٠	٦٩,١٤
٢٠١٣	٩٣٨	١٠٦٠	١٩٩٨	٣٠٠٠	١٠٠٢	١٣٠٤	٦٦,٦
٢٠١٤	١٠٢٤	١٢٧٤	٢٢٩٨	٣٠٤٠	٧٤٢	١٠٧٤	٧٥,٥٩
٢٠١٥	١٠٢٥	١٣٤٧	٢٣٧٢	٢٩٩١	٦١٩	٩٢١	٧٩,٣
٢٠١٦	٩٣١	١٢٦٦	٢١٩٧	٢٩٢٨	٧٣١	١٢٠٩	٧٥,٠٣
٢٠١٧	٩١٥	١٢٤٧	٢١٦٢	٣٢٣٠	١٠٦٨	١١٩٠	٦٦,٩٤
٢٠١٨	٩٢٣	١٢٢٠	٢١٤٣	٣٣٦٠	١٢١٧	١٣٤٨	٦٣,٧٨
متوسط	١٠٢٣	٧٠١,٠٥	١٧٢٤,٠٥	٢٥٣٠,٦٢	٨٠٦,٥٧	٨٣٨,٧١	٦٨,٣٩

المصدر:

- ١- وزارة الزراعة وإستصلاح الأراضي، الإدارة المركزية للإقتصاد الزراعي، نشرة الأقتصاد الزراعي، أعداد مختلفة.
- ٢- وزارة الزراعة وإستصلاح الأراضي، مجلس المحاصيل السكرية، التقرير السنوي، أعداد مختلفة.
- ٣- وزارة الزراعة وإستصلاح الأراضي، قطاع الشئون الاقتصادية، نشرة الميزان الغذائي، اعدد مختلفة.

جدول رقم (٨): معادلات الاتجاه الزمني للإنتاج المحلي والاستهلاك وحجم الفجوة وكمية الواردات ونسبة الاكتفاء الذاتي من السكر في مصر خلال الفترة (١٩٩٨-٢٠١٨).

م	المتغير	المعادلة	ف	ر	المتوسط للظاهرة	نسبة التغير السنوي %
١	إنتاج السكر	$ص^أ = ١٠٨٨,٦٢ + ٥٧,٧٧٠ س^ه$ ** (١٣,٨٧)	** ١٩٢,٣٩	٠,٩١٠	١٧٢٤,٠	٣,٣٥
٢	استهلاك السكر	$ص^أ = ١٦١٥,٢١ + ٨٣,٢١ س^ه$ ** (٢٠,١٤)	** ٤٠٥,٧٢	٠,٩٥٥	٢٥٣٠,٦٢	٣,٢٩
٣	الفجوة	$ص^أ = ٥٢٦,٦٤ + ٢٥,٤٥ س^ه$ ** (٣,٧٩)	** ١٤,٣٥	٠,٤٣٠	٨٠٦,٥٧	٣,١٦
٤	الواردات	$ص^أ = ٢٧٨,١٦ + ٥٠,٩٦ س^ه$ ** (٨,٦٥)	** ٧٤,٨٩	٠,٧٩٨	٨٣٨,٧١	٦,٠٨
٥	نسبة الاكتفاء الذاتي	$ص^أ = ٦٩,٠٧ - ٠,٠٦ س^ه$ (٠,٢٧)	٠,٠٧	٠,٠٠٤	٦٨,٣٩	--

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات الجدول رقم (٧).

المعادلات المستخدمة في تقدير المخزون الاستراتيجي ومعامل الأمن الغذائي للسكر في مصر:  
١ - فترة كفاية الإنتاج للاستهلاك المحلي:

يتبين من الجدول رقم (٩) أن فترة تغطية الإنتاج المحلي للاستهلاك من السكر خلال الفترة (١٩٩٨-٢٠١٨) كانت تتذبذب بين حد أدنى بلغ نحو ٢١٨,٨١ يوم (٧,٢٩ شهر) عام ٢٠٠٨، وحد أقصى بلغ حوالي ٢٨٩,٢٧ يوم (٩,٦٤ شهر) عام ٢٠١٥، في حين بلغ متوسط الفترة ٢٤٩,٦٢ يوم (٨,٣٢ شهراً) وفقاً

لمعادلة الاتجاه الزمني فإن فترة تغطية الإنتاج المحلي للاستهلاك تناقصت بحوالي ٠,٢٣ يوم ولم تثبت معنويته إحصائياً.

$$\text{ص}^{\wedge} = ٢٥٢,١٥ - ٠,٢٣ \text{ س.ه}$$

$$(٠,٢٨)$$

$$\text{ف} = ٠,٠٨ \quad \text{ر} = ٠,٠٠٤$$

## ٢ - فترة تغطية الواردات للاستهلاك المحلي:

يوضح الجدول رقم (٩) أن فترة تغطية الواردات للاستهلاك المحلي من السكر خلال فترة الدراسة كانت تتذبذب بين حد أدنى بلغ حوالي ٦١,٧٤ يوم (٢,٠٦ شهر) عام ٢٠٠٣، وحد أقصى قدر بحوالي ١٦٠,٧٢ يوم (٥,٣٦ شهر) عام ٢٠٠٨، في حين بلغ متوسط الفترة ١١٥,٩٥ يوم (٣,٨٧ شهر) وفقاً للمعادلة التالية فإن فترة تغطية كمية الواردات للاستهلاك المحلي قد تزايدت بحوالي ٣,٩ يوم سنوياً أي بمعدل زيادة سنوي معنوي إحصائياً بلغ حوالي ٣,٣٦% من المتوسط السنوي خلال فترة الدراسة

$$\text{ص}^{\wedge} = ٧٣,١٠ + ٣,٩٠ \text{ س.ه}$$

$$** (٤,٧٣)$$

$$\text{ف} = **٢٢,٣٤ \quad \text{ر} = ٠,٥٤٠$$

جدول رقم (٩): تطور مؤشرات فتي كفاية الإنتاج وتغطية الواردات ومقدار الفائض والعجز في استهلاك السكر في مصر خلال الفترة (١٩٩٨-٢٠١٨).

السنة	الاستهلاك المحلي اليومي (ألف طن)	فترة كفاية الإنتاج للاستهلاك (يوم)	فترة تغطية الواردات للاستهلاك (يوم)	مجموع الفترتين (يوم)	الفائض		العجز
					الكمية ألف طن	فترة كفاية الفائض للاستهلاك المحلي (يوم)	
١٩٩٨	٤,٣٨	٢٦٦,٤٤	٦٢,١	٣٢٨,٥٤	--	--	٣٦,٤٦
١٩٩٩	٤,٦	٢٧٠	٨٤,٣٥	٣٥٤,٣٥	--	--	١٠,٦٥
٢٠٠٠	٤,٩٣	٢٨٢,٧٦	٦٩,٧٨	٣٥٢,٥٤	--	--	١٢,٤٦
٢٠٠١	٤,٩٥	٢٨٣,٨٤	٧٩,٨	٣٦٣,٦٤	--	--	١,٣٦
٢٠٠٢	٥,٤٨	٢٥٠,٣٧	٩١,٩٧	٣٤٢,٣٤	--	--	٢٢,٦٦
٢٠٠٣	٥,٧٥	٢٢٣,٤٨	٦١,٧٤	٢٨٥,٢٢	--	--	٧٩,٧٨
٢٠٠٤	٦,٠٣	٢٢٧,٠٣	١٣٧,١٥	٣٦٤,١٨	--	--	٠,٨٢
٢٠٠٥	٦,٦٦	٢٢٤,٧٧	٩٤,٧٥	٣١٩,٥٢	--	--	٤٥,٤٨
٢٠٠٦	٧	٢٢٥	١٣٩,٢٩	٣٦٤,٢٩	--	--	٠,٧١
٢٠٠٧	٧,١٢	٢٤٦,٧٧	١١١,١	٣٥٧,٨٧	--	--	٧,١٣
٢٠٠٨	٧,٢٣	٢١٨,٨١	١٦٠,٧٢	٣٧٩,٥٣	١٤,٥٣	١٠٥,٠٥	--
٢٠٠٩	٧,٤٥	٢٢٨,١٩	٨٧,٧٩	٣١٥,٩٨	--	--	٤٩,٠٢
٢٠١٠	٧,٥٨	٢٣٤,١٧	١٤١,٨٢	٣٧٥,٩٩	١٠,٩٩	٨٣,٣	--
٢٠١١	٧,٦٧	٢٤٩,٠٢	١٤٩,١٥	٣٩٨,١٧	٣٣,١٧	٢٥٤,٤١	--
٢٠١٢	٧,٩٥	٢٥٢,٢	١٣٢,٠٨	٣٨٤,٢٨	١٩,٢٨	١٥٣,٢٨	--
٢٠١٣	٨,٢٢	٢٤٣,٠٧	١٥٨,٦٤	٤٠١,٧١	٣٦,٧١	٣٠١,٧٦	--
٢٠١٤	٨,٣٣	٢٧٥,٨٧	١٢٨,٩٣	٤٠٤,٨	٣٩,٨	٣٣١,٥٣	--
٢٠١٥	٨,٢	٢٨٩,٢٧	١١٢,٣٢	٤٠١,٥٩	٣٦,٥٩	٣٠٠,٠٤	--
٢٠١٦	٨,٠٢	٢٧٣,٩٤	١٥٠,٧٥	٤٢٤,٦٩	٥٩,٦٩	٤٧٨,٧١	--
٢٠١٧	٨,٨٥	٢٤٤,٢٩	١٣٤,٤٦	٣٧٨,٧٥	١٣,٧٥	١٢١,٦٩	--
٢٠١٨	٩,٢١	٢٣٢,٦٨	١٤٦,٣٦	٣٧٩,٠٤	١٤,٠٤	١٢٩,٣١	--
الإجمالي					٢٧٨,٥٥	٢٢٥٩,٠٨	٢٦٦,٥٣

المخزون الاستراتيجي = ٧٦٠,٥٢

معامل الامن الغذائي = ٠,٣

المصدر: جمعت وحسبت من الجدول رقم (٧).

حجم المخزون الاستراتيجي:

باستعراض بيانات الجدول رقم (٩) تبين أن هناك فائض من السكر عن الاستهلاك المحلي ويكون

مصدره إما الإنتاج المحلي أو الواردات وذلك خلال السنوات ٢٠٠٨، ٢٠١٠، ٢٠١١، ٢٠١٢، ٢٠١٣،

٢٠١٤، ٢٠١٥، ٢٠١٦، ٢٠١٧، ٢٠١٨، وقد بلغ إجمالي حجم الفائض حوالي ٢,٢٥٩ مليون طن خلال الفترة ٢٠٠٨-٢٠١٨. يكفي لاستهلاك ما يقرب من ٢٧٨,٥٥ يوم (٩,٢٨ شهر) ويوجه هذا الفائض لتنمية المخزون الاستراتيجي للسكر حتي يتم سحبه خلال السنوات التي يظهر فيها عجز في السكر، وقد أتضح من الجدول أيضاً أن هناك عجز في السكر المخصص للاستهلاك المحلي خلال السنوات ١٩٩٨، ١٩٩٩، ٢٠٠٠، ٢٠٠١، ٢٠٠٢، ٢٠٠٣، ٢٠٠٤، ٢٠٠٥، ٢٠٠٦، ٢٠٠٧، ٢٠٠٩ وقد قدر إجمالي حجم العجز بحوالي ١,٥٨٩ مليون طن، يكفي لاستهلاك ما يقرب من ٢٦٦,٥٣ يوم (٨,٨٨ شهر) ويتم تغطية هذا العجز إما من خلال الاستيراد أو السحب من المخزون الاستراتيجي.

وقد تبين زيادة مقدار الفائض عن مقدار العجز فقد تبين وجود مخزن استراتيجي من السكر في مصر يقدر بحوالي ٧٦٠,٥٢ ألف طن.

وبتقدير معامل الأمن الغذائي للسكر كنسبة بين محصلة حجم المخزون الاستراتيجي والبالغ حوالي ٧٦٠,٥٢ ألف طن إلي متوسط الاستهلاك المحلي السنوي والمقدر بحوالي ٢,٥٣١ مليون طن، يتضح أن معامل الأمن الغذائي للسكر بلغ حوالي ٠,٣٠ وذلك يشير إلي أن قيمة معامل الأمن الغذائي أقل من الواحد الصحيح مما يعكس انخفاض حالة الأمن الغذائي من السكر لذا فمن الضروري العمل علي زيادة قيمة معامل الأمن الغذائي للسكر حتي يصل إلي حوالي ٠,٥٠ ومن ثم يؤدي إلي إحداث تراكم في حجم المخزون الاستراتيجي يكفي للاستهلاك المحلي لمدة ٦ شهور علي الأقل وفقاً لاعتبارات الأمن الغذائي.

#### الملخص والتوصيات:

يعتبر محصول بنجر السكر من المحاصيل السكرية الهامة حيث بلغ إنتاج السكر عام ٢٠١٨ نحو ٢,١٤٣ مليون طن، وساهم بنجر السكر بنحو ١,٢٢٠ مليون طن بنسبة تمثل نحو ٥٦,٩٣% من إجمالي السكر في مصر، كما بلغ الاستهلاك المحلي من السكر في مصر عام ٢٠١٨ نحو ٣,٣٦٠ مليون طن وبلغت حجم الفجوة من السكر بنحو ١,٢١٧ مليون طن سكر وتكمن مشكلة البحث في أن الإنتاج المحلي من السكر لا يكفي للاستهلاك المحلي وتقوم الدولة بالاستيراد من الخارج لسد تلك الفجوة حيث يمثل ذلك عبئاً علي الميزان التجاري وعلي الموازنة العامة للدولة وخاصة العملة الأجنبية.

وأعتمد البحث علي البيانات الثانوية المنشورة مثل نشرات الاقتصاد الزراعي، مجلس المحاصيل السكرية، التقرير السنوي، نشرات الميزان الغذائي بالإضافة إلي بعض الأبحاث المرتبطة بموضوع البحث. واستخدم البحث بعض الأساليب الإحصائية الوصفية والكمية وبعض الأساليب الرياضية والإحصائية مثل المتوسطات الحسابية والنسب المئوية وأسلوب تحليل الانحدار بطريقة المربعات الصغرى لتقدير الاتجاه الزمني العام وقد تم استخدام بعض نماذج التوزيع المتأخر في تحليل استجابة عرض محصول بنجر السكر. وأوضحت نتائج البحث الخاصة بالمتغيرات الإنتاجية والاقتصادية لمحصول بنجر السكر خلال الفترة (١٩٩٨-٢٠١٨) أن هناك اتجاهاً عاماً متزايداً في كل من المساحة المزروعة والإنتاجية الفدانية والإنتاج الكلي وتكاليف الإنتاج وسعر الطن من البنجر وصافي العائد الفداني حيث ثبتت معنوية كل هذه المتغيرات وبلغ مقدار الزيادة السنوية في المساحة المزروعة ٢٥,٤٥٧ ألف فدان والإنتاجية ٠,٠٦٢ طن والإنتاج الكلي ٠,٥٤٣ ألف طن والتكاليف المزرعية ٣١٧,٣٦ جنيهاً وسعر الطن ٢٣,١٨ جنيهاً وصافي العائد الفداني ٢٤٧,٨٨ جنيهاً.

وبدراسة نتائج نموذج استجابة العرض لمحصول بنجر السكر بالنسبة للمتغيرات المرتبطة بالمحصول أتضح وجود علاقة طردية بين كل من المتغيرات المستقلة الإنتاجية الفدانية في العام السابق والسعر المزرعي للبنجر في العام السابق وصافي العائد للفدان للبنجر في العام السابق مع المتغير التابع المساحة المزروعة بالبنجر في العام الحالي وهي تتفق مع المنطق الاقتصادي وكذلك علاقة عكسية بين تكاليف الإنتاج لمحصول البنجر في العام السابق وهي تتفق مع المنطق الاقتصادي.

وبدراسة نتائج نموذج استجابة العرض لمحصول بنجر السكر بالنسبة للمتغيرات للمحاصيل المنافسة تبين : بالنسبة لمتغير المساحة المزروعة في الصورة اللوغاريتمية أتضح وجود علاقة عكسية ومعنوية

إحصائياً بين المساحة المزروعة بمحصول بنجر السكر في العام الحالي والمساحة المزروعة بمحصول الفول البلدي في العام السابق وهي تتفق مع المنطق الاقتصادي.

أما بالنسبة لسعر المحصول بالرغم من معنوية النموذج إلا أن وجود علاقة طردية بين المساحة المزروعة بمحصول بنجر السكر في العام الحالي والسعر المزرعي لمحصول الفول البلدي في العام السابق لا يتفق مع المنطق الاقتصادي.

وبالنسبة لمتغير تكاليف الإنتاج في الصورة اللوغاريمية تبين وجود علاقة طردية بين المساحة المزروعة لمحصول بنجر السكر في العام الحالي وتكاليف الإنتاج لمحصول القمح في العام السابق وهي تتفق مع المنطق الاقتصادي وقد ثبت معنوية النموذج.

بالرغم من ثبوت معنوية النموذج لمتغير صافي العائد إلا أن العلاقة الطردية بين المساحة المزروعة من بنجر السكر في العام الحالي وصافي عائد فدان محصول القمح في العام السابق تجعل النموذج لا يتفق مع المنطق الاقتصادي.

وبتقدير معامل الأمن الغذائي للسكر في مصر تبين أنه بلغ حوالي ٠,٣ وذلك يشير إلي أن قيمة معامل الأمن الغذائي أقل من الواحد الصحيح مما يعكس انخفاض حالة الأمن الغذائي للسكر في مصر.

وفي ضوء النتائج التي تم التوصل إليها توصي الدراسة بما يلي:

- ١- العمل علي استنباط أصناف من محصول بنجر السكر عالية الإنتاجية وذات محتوى عالي من السكر وذلك لزيادة الإنتاج المحلي من السكر مما يترتب عليه زيادة حجم المخزون الاستراتيجي من السكر ورفع معامل الأمن الغذائي.
- ٢- يجب توافر المعلومات الخاصة بأسعار مستلزمات الإنتاج وتكاليف الإنتاج وصافي العائد للمحاصيل المنافسة لمحصول بنجر السكر حتي يمكن للمزارع اتخاذ قراره بزيادة المساحة المزروعة بالبنجر من عدمه.
- ٣- تفعيل دور الإرشاد في توعية المزارعين بالأهمية الاقتصادية لمحصول بنجر السكر لزيادة المساحة المزروعة به.
- ٤- ضرورة رفع الحكومة لسعر توريد محصول بنجر السكر والإعلان عن السعر قبل ميعاد الزراعة وذلك لتشجيع المزارعين علي زيادة المساحة المزروعة بالبنجر.

#### المراجع

١. أسماء إسماعيل عيد وآخرون (دكاترة)، المتغيرات الاقتصادية المؤثرة على استجابة عرض المزارع من محصول البطاطس الصيفي و الطماطم الصيفي في مصر ، المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي ، المجلد الثالث والعشرون ، العدد الرابع، ديسمبر ٢٠١٣.
٢. الهام عبد المعطى عباس (دكتور) ،حنان فتحى عبد الحميد (دكتور) ،دراسة اقتصادية لإمكانية الاكتفاء الذاتي من السكر في مصر ، المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي ،المجلد الثامن والعشرون ،العدد الثاني، يونيو (ب) ، ٢٠١٨.
٣. إيهاب مريد شرايين (دكتور) ،دراسة اقتصادية لاستجابة دالة العرض للمحاصيل الزيتية في مصر، مجلة أسيوط للعلوم الزراعية ،المجلد (٤٧) ، العدد (٥) ، ٢٠١٤.
٤. علي أبو ضيف محمد مطاوع (دكتور)، كمال صالح عبد الحميد الدالي (دكتور)، أثر التغير في صافي العائد الفداني علي إستجابة عرض بعض المحاصيل الإستراتيجية في جمهورية مصر العربية، مجلة المنصورة للعلوم الزراعية، المجلد (٢)، العدد (٨)، ٢٠١١.
٥. محمد عبد العزيز سيد خليل (دكتور) ،دراسة اقتصادية لإنتاج وتسويق الفول البلدي في محافظة أسيوط مع تقدير الأمن الغذائي له في مصر ، المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي ،المجلد السادس والعشرون، العدد الثاني (ب) ، يونيو ٢٠١٦.
٦. منى فخرى جورجى (دكتور) ، إيهاب مريد شرايين (دكتور) ، الملامح الاقتصادية للوضع الحالي والمستقبلي للسكر في مصر ،المجلة المصرية للعلوم التطبيقية ،مجلد ٢٨ ، عدد(٢١ب)، ديسمبر ٢٠١٣.

٧. ناصر محمد عبدالعال (دكتور)، فاتن محمد كمال (دكتور)، تحليل اقتصادي للإمكانيات الإنتاجية والاستهلاكية للسكر في مصر، المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي، المجلد الخامس والعشرون، العدد الثالث، سبتمبر ٢٠١٥.
٨. وزارة الزراعة وإستصلاح الأراضي، قطاع الشؤون الاقتصادية، الإدارة المركزية للاقتصاد الزراعي، نشرة الإقتصاد الزراعي، أعداد متفرقة.
٩. وزارة الزراعة وإستصلاح الأراضي، قطاع الشؤون الاقتصادية، نشرة الميزان الغذائي، أعداد متفرقة.
١٠. وزارة الزراعة وإستصلاح الأراضي، مجلس المحاصيل السكرية، التقارير السنوية للمحاصيل السكرية وإنتاج السكر في مصر، أعداد متفرقة.

## **An Economic Study of Supply Respond of Sugar Beet Crop in Egypt**

**Bassem Dos Hana**

**Agriculture Economic Research Institute**

### **Summary**

The sugar beet crop is important sugar crop of the production of sugar .in 2018. sugar production amounted to 2.143 million tons of beet and reed sugar. Sugar beet contributes 1.220 million tons. accounting for 56.93%. while sugar cane contributes about 0.923 million tons about 43.07%of the total sugar production in Egypt in 2018about 3.360 million tons the size of a sugar gap of 1.217 million tons of sugar

This research aims at studying the main features and general trends for production sugar beet crop in Egypt. The study was based on published and unpublished data pertaining to the period of study (1998-2018) Egypt. Both descriptive as well as quantitative analysis have been applied to analyze collected data

The study indicate that the current area. yields per-sedan and total production for sugar beet crop has been increasing significantly during the period of study of Egypt

In relating to the results of the statistical estimate for the models of supply response of beet crop. the results showed that the most important variables affecting on the cultivated area of beet crop. through the period (1998-2018) concentrates on the cultivated area of beet crop. the cultivated price. the Fadden productivity of beet and the Fadden costs to produce beet in the previous year. All results were logic from the economic side. significant statistically..

By estimating the food security coefficient of sugar in Egypt. it turned out to be about 0.3. and this indicates that the value of the food security coefficient is less than the correct one. which reflects the low food security situation for sugar in Egypt.

The study presented several recommendations that can help sugar beet crop producers them to expand their production in Egypt

-The necessity of working on developing high-yielding sugar beet varieties with a high sugar content in order to increase local sugar production. which results in an increase in the size of the strategic sugar stock and raising the food security factor

-Information on the prices of production requirements. production costs. and the net return of crops for sugar beet crops must be available so that farmers can make a decision to increase the area planted with beets from non-existent

-Activating the role of extension workers in informing farmers of the economic value of sugar beet. in order to encourage farmers to increase their cultivated area

-Working to raise food security coefficient of plants by strategic stocks of sugar in Egypt

- The government should raise the purchase price of the beet crop. and announce it earlier before cultivation encourage farmers to increase the cultivated area.