

الدور الاقتصادي لقطاع الإرشاد الزراعي في تقليص الفجوة السكرية في مصر

محمد أحمد سلطان^١، شيرين وجدي الوراق^٢

الملخص العربي

علي الرغم من أن السكر من السلع الإستراتيجية الهامة لمصر، إلا أن الإنتاج المحلي منه مازال عاجزاً عن الوفاء بالاحتياجات الاستهلاكية وتتكون الفجوة السكرية التي يتم تدبيرها بالإستيراد من الخارج، ويلقي البحث الضوء علي طبيعة الإنتاج من السكر والتي أوضحت النتائج أن مصر تعتمد بشكل كبير حالياً علي محصول بنجر السكر في إنتاج السكر، وعلي الرغم من ذلك فإن إنتاجية محصول بنجر السكر دون الإنتاجية العالمية، في حين أن الوضع مختلف بالنسبة لقصب السكر والتي أوضحت النتائج أن مصر لديها أعلى إنتاجية لقصب السكر مقارنة بدول العالم، مما جعل البحث يتطرق لمعرفة سبب انخفاض إنتاجية بنجر السكر، والتي تتمثل في طبيعة المحصول والمتلائم أكثر مع المناطق الباردة، وأن الاعتماد على زيادة إنتاجية محصول بنجر السكر هي السبيل لسد الفجوة السكرية، ومن ثم فإن دور الإرشاد الزراعي من خلال معرفة هيكله والخدمات التي يقدمها لمزاريي المحاصيل السكرية خاصة بنجر السكر وفي المحافظات الواعدة في إنتاج محصول بنجر السكر مثل محافظة الإسكندرية فقد تم التركيز علي الموسم الزراعي ٢٠٢١/٢٠٢٢، في تحديد دور قطاع الإرشاد الاقتصادي في تقليل الفجوة السكرية من خلال الخدمات التي يقدمها للمزارع، وبمقارنة الحقول الإرشادية بالحقول الأخرى التي لا تعتمد على الخدمات الإرشادية في العملية الإنتاجية، تبين أن خدمات وتوصيات الإرشاد الزراعي للمزارعين تؤدي لزيادة الإنتاجية الفدائية بنحو ١٣-١٥%.

الكلمات المفتاحية: بنجر السكر- قصب السكر- السكر- الفجوة السكرية- قطاع الإرشاد الزراعي- صادرات وواردات السكر- الحقول الإرشادية للسكر.

المقدمة

يعتبر السكر من السلع الإستراتيجية الهامة بالنسبة لمصر وجميع دول العالم، وتبذل الدولة المصرية فيها مجهود لإتاحتها في الأسواق، سواء كان سكر مدعم أو سكر حر، ويعتبر قصب السكر وبنجر السكر من أهم المحاصيل التي تعتمد عليها صناعة السكر في مصر، وتعتبر مصر من أكبر دول العالم استهلاكاً للسكر، علي الرغم من أنها من الدول الرائدة في إنتاج السكر إلا أن الإنتاج المحلي منه مازال عاجزاً عن الوفاء بالاحتياجات الاستهلاكية وتتكون الفجوة السكرية التي يتم تدبيرها بالإستيراد من الخارج بالإضافة إلى أن سلوك المستهلك بداخل مصر يشير إلى أن نصيب الفرد من استهلاك السكر يتجاوز المتوسط العالمي وأن مصر من الدول المستهلكة للسكر بشكل كبير، حيث قدرت الفجوة السكرية بحوالي ٨٢٦،٤ ألف طن لعام ٢٠٢٢ (وزارة الزراعة، أعداد من ٢٠١٢ إلى ٢٠٢٢)، وتعتمد مصر بشكل كبير في صناعة السكر علي محصولي بنجر السكر وقصب السكر، ونسبة ضئيلة من المحليات من الذرة بنسبة لا تتعدى ٩% من إجمالي صناعة السكر في مصر، وتأتي أهمية الدراسة في بحث السبل التي تساهم في زيادة إنتاجية الحاصلات السكرية في محاولة لتقليص الفجوة السكرية في مصر.

معرفة الوثيقة الرقمية: 10.21608/asejaiqsae.2024.394876

^١قسم الاقتصاد وإدارة الأعمال الزراعية - كلية الزراعة جامعة الإسكندرية.

^٢معهد النقل الدولي واللوجستيات - الأكاديمية العربية للعلوم والتكنولوجيا والنقل البحري.

استلام البحث في ٢٥ أكتوبر ٢٠٢٤، الموافقة على النشر في ٣٠ نوفمبر ٢٠٢٤

المشكلة البحثية

تتمثل مشكلة البحث بشكل رئيسي في عدم وفاء الإنتاج المحلي من السكر بالمتطلبات الاستهلاكية في مصر، وتعتبر مشكلة انخفاض إنتاجية محصول بنجر السكر في مصر عن الإنتاجية العالمية هي المفتاح لسد الفجوة السكرية في مصر، حيث قدرت إنتاجية محصول بنجر السكر بحوالي ١٨،١ طن/فدان مقارنة بحوالي ٢٥،٣ طن/فدان كمتوسط للإنتاجية الفدانية العالمية في الفترة (٢٠١٨-٢٠٢٢)، وتأتي أهمية محصول بنجر السكر كونه المحصول الرئيسي التي تعتمد عليه صناعة السكر في مصر في الآونة الأخيرة مقارنة بمحصول قصب السكر، حيث تشير البيانات إلى أن نسبة اعتماد صناعة السكر على محصول بنجر السكر قدرت بنحو ٦١،٢% مقارنة بمحصول قصب السكر ٢٩،٩% لعام ٢٠٢٢ (وزارة الزراعة، أعداد من ٢٠١٢ إلى ٢٠٢٢)، وعلى النقيض فإن مصر تتمتع بميزة نسبية في إنتاجية محصول قصب السكر حيث قدرت بحوالي ٤٧،٤ طن/فدان وهو أعلى إنتاجية في العالم والتي بلغت حوالي ٢٦،٣ طن/فدان خلال نفس فترة الدراسة، مما يشير إلى أن الطريق للنهوض بصناعة السكر في مصر يتوقف بشكل رئيسي على إمكانية زيادة الإنتاجية الفدانية من محصول بنجر السكر، ويحاول البحث تحليل الدور الذي يلعبه قطاع الإرشاد الزراعي التابع لمديرية الزراعة في مصر، في دعم إنتاجية محصول بنجر السكر خلال فترة الدراسة (٢٠١٠-٢٠٢٢)، حيث أن زيادة الإنتاجية تلعب دوراً حاسماً في سد الفجوة السكرية محلياً وتحسين التنافسية وزيادة الصادرات الزراعية من خلال توجيه الفائض عن الاستهلاك للصادرات من ناحية والعمل على تحسين أداء الاقتصاد الزراعي المصري من ناحية أخرى، وقد كانت مصر من الدول المصدرة للسكر في الفترة الأخيرة إلى أن صدر قرار رئيس مجلس الوزراء (قرار وزاري ٢٠٢٣/٨٨)، بحظر تصدير

السكر بأنواعه إلا للكميات الفائضة عن احتياجات السوق المحلي بشكل مؤقت وقد تم مد القرار في مارس ٢٠٢٤.

أهمية البحث

تأتي أهمية هذا البحث من دوره في تحسين إنتاجية محصول بنجر السكر، ومن ثم زيادة تنافسية القطاع الزراعي في مصر عالمياً ومن ثم تحسين الميزان التجاري الزراعي وذلك من خلال التركيز على الدور الحيوي الذي يلعبه الإرشاد الزراعي في تحسين وزيادة إنتاجية محصول البنجر في مصر، حيث يُعتبر محصول البنجر من المحاصيل الإستراتيجية المعتمدة عليها صناعة السكر في مصر، وأن زيادة إنتاجية محصول بنجر السكر سيكون له التأثير الإيجابي على سد الفجوة السكرية ومن ثم توجيه الفائض إلى الأسواق الزراعية الخارجية.

الأهداف البحثية

يتمثل الهدف الرئيسي للبحث في محاولة التعرف على طرق زيادة إنتاج السكر في مصر، ومن ثم دراسة هيكل إنتاج وصادرات وواردات السكر في مصر، وتقدير حجم الفجوة السكرية خلال فترة الدراسة ٢٠١٠-٢٠٢٢، ودور الإرشاد الزراعي في رفع إنتاجية محصول بنجر السكر لموسم حصاد ٢٠٢١/٢٠٢٢.

الأسلوب البحثي

اعتمد البحث على الأسلوب الإحصائي الوصفي مثل النسب المئوية والمتوسطات والاستدلالي مثل تقدير دالة النمو وغيرها في تقدير متغيرات الدراسة في ما هو متعلق بإنتاج وتصدير واستهلاك السكر في مصر خلال فترة الدراسة.

مصادر البيانات:

تطلب إجراء وتنفيذ هذا البحث، الاستعانة بمختلف البيانات الثانوية المنشورة التي تصدرها العديد من الجهات، مثل وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، مثل نشرة مجلس

على قصب السكر فى الحصول على إجمالى إنتاج السكر فى مصر، حيث يتضح من بيانات جدول (٢)، من نتائج تقدير دالة الاتجاه العام أن هناك مقدار تناقص معنوي إحصائياً يبلغ حوالى ١٣,٣٥ ألف طن سنوياً، وبمعدل تناقص سنوي قدر بحوالى ٤,١%، مما يعنى أن هناك اعتماد كبير على محصول بنجر السكر فى مصر فى تصنيع السكر بالمقارنة بقصب السكر وأن بنجر السكر هو المحصول الذى تعتمد عليه هذه الصناعة، ويتضح كذلك من خلال دراسة مدي مساهمة قصب السكر فى إجمالى إنتاج السكر، تبين أن هذه المساهمة بلغت أقل قيمة لها حوالى ٣٢,٣% فى عام ٢٠٢١ وأقصى قيمة لها حوالى ٥١,٩% فى عام ٢٠١١، وهو ما يؤكد انخفاض الاعتماد على هذا المحصول فى الحصول على السكر فى مصر، كذلك يتبين من النتائج أن السكر المستخرج من قصب السكر قل الاعتماد عليه تدريجياً خلال فترة الدراسة والاعتماد بشكل إستراتيجي على سكر البنجر فى إنتاج السكر فى مصر.

المحاصيل السكرية، ونشرة الإحصاءات الزراعية، ونشرة إحصاءات التجارة الخارجية للصادرات والواردات الزراعية التابعة لقطاع الشؤون الاقتصادية بالوزارة، وبعض الإحصاءات من الجهاز المركزى للتعبئة العامة والإحصاء، والبيانات المنشورة على الموقع الرسمى لوزارة الزراعة الأمريكية، كما تم الاستعانة بالبيانات غير المنشورة من بعض الجهات ومنها مركز البحوث الزراعية والإدارة العامة للإرشاد الزراعي التابع لمديرية الزراعة بالإسكندرية، خاصة البيانات المتعلقة بموسم حصاد بنجر السكر من خلال الحقول الإرشادية تحت إشراف المديرية للموسم الزراعي ٢٠٢٢/٢٠٢١.

النتائج البحثية ومناقشتها

(١) تطور إنتاج السكر فى مصر: يتبين من جدول (١)، تطور إنتاج السكر المصنع من قصب السكر فى مصر، حيث بلغت أقل قيمة له حوالى ٨٣٥,٢ ألف طن لعام ٢٠٢٢، بينما بلغ أقصى قيمة له فى عام ٢٠١٥ حوالى ١٠٢٥ ألف طن بمتوسط قدر بحوالى ٩٤٠,٧ ألف طن خلال نفس الفترة، ويتضح من ذلك انخفاض الاعتماد

جدول ١. تطور إنتاج السكر (ألف طن) فى مصر ومدي مساهمة القصب والبنجر فى إنتاجه خلال الفترة (٢٠١٠-٢٠٢٢)

السنوات	إنتاج السكر (ألف طن)	سكر البنجر (ألف طن)	%	سكر القصب (ألف طن)	%
2010	2014	990	49.16	1002	49.75
2011	1897	912	48.08	985	51.92
2012	2005	1004	50.05	1001	49.91
2013	1997	1060	53.08	937	46.92
2014	2297	1273	55.42	1024	44.58
2015	2572	1347	52.37	1025	39.85
2016	2190	1270	57.99	931	42.51
2017	2250	1330	59.11	924	41.07
2018	2160	1250	57.87	915	42.36
2019	2458	1530	62.25	930	37.84
2020	2282	1417	62.08	865	37.92
2021	2712	1836	67.70	876	32.30
2022	2544	1708	67.16	835	32.84
المتوسط	2265.8	1311.7	56.76	940.7	41.85

المصدر: جمعت وحسبت من وزارة الزراعة واستصلاح الأراضى، التقرير السنوي للمحاصيل السكرية وإنتاج السكر فى مصر والعالم، مجلس المحاصيل السكرية، أعداد متفرقة.

جدول ٢. معادلات الاتجاه الزمني العام ودوال النمو المقدر لقيم كل من إنتاج السكر ومدى مساهمة كل من بنجر السكر وقصب السكر في الإنتاج خلال الفترة (٢٠١٠-٢٠٢٢)

المتغير	الدالة الاتجاهية المقدر	R ²	F	معدل النمو أو التناقص السنوي (%)
١- إنتاج السكر (ألف طن)	$\hat{Y}_t = 0.0019 + 50.27 X_t$	0.6	16.6**	2.2**
٢- سكر البنجر (ألف طن)	$\hat{Y}_t = 843 + 65.5 X_t$	0.85	62.4**	5.1**
٣- % بنجر السكر	$\hat{Y}_t = 45.8 + 1.61 X_t$	0.93	158.2**	2.8**
٤- سكر القصب (ألف طن)	$\hat{Y}_t = 0.01 - 13.3 X_t$	0.71	27.17 ^{n.s}	- 1.4**
٥- % قصب السكر	$\hat{Y}_t = 52.9 - 1.52 X_t$	0.91	106**	- 3.7**

* معدل النمو تم تقديره باستخدام دالة النمو Growth Function

حيث: \hat{Y}_t تشير إلى القيم التقديرية للظاهرة موضع البحث.

X_t : تشير إلى ترتيب عنصر الزمن حيث $h = 1, 2, 3, 4, \dots, 13$

(**): تشير إلى أن القيم المقدر معنوية عند المستوى الاحتمالي ٠,٠١.

(n.s): تشير إلى عدم معنوية القيم المقدر.

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات جدول (١) بالدراسة.

عنه زيادة الاعتماد علي محصول بنجر السكر في إنتاج السكر.

(٣) تطور نسبة الاكتفاء الذاتي من السكر في مصر (٢٠١٠-٢٠٢٢)

(٢٠٢٢): يتبين كذلك من جدول (٣)، تطور نسبة الاكتفاء الذاتي من السكر في مصر خلال فترة الدراسة، حيث بلغت أقل قيمة لها حوالي ٦٥,٥% لعام ٢٠١٨، وأقصى قيمة لها حوالي ٨٣% لعام ٢٠١٥، بمتوسط قدر بحوالي ٧٣,٣% خلال فترة الدراسة، ويتضح من بيانات جدول (٤)، تطور الاتجاه الزمني العام لنسبة الاكتفاء الذاتي من السكر في مصر عدم معنوية النموذج المقدر، وعدم معنوية معدل النمو لنفس المتغير، مما يعني أن هناك شبه ثبات بين قيم الإنتاج والاستهلاك للسكر مما ينتج عنه شبه ثبات لنسبة الاكتفاء الذاتي من السكر في مصر.

(٤) تطور الفجوة السكرية في مصر (٢٠١٠-٢٠٢٢): علي

الرغم من أهمية السكر في سياسات وإستراتيجيات الدولة إلا أن الإنتاج المحلي منه مازال عاجزا عن الوفاء بالاحتياجات الاستهلاكية وتتكون الفجوة السكرية التي يتم تدبيرها بالإستيراد من الخارج، ويتبين من خلال جدول (٣)، تطور الفجوة السكرية في مصر حيث بلغت أقل قيمة لها حوالي ٥٢٧,٧ ألف طن لعام ٢٠١٥ وأكبر قيمة لها حوالي ١١٤٠ ألف طن في عام ٢٠١٨، بمتوسط قدر بحوالي ٨٢٦,٣ ألف طن خلال فترة الدراسة،

(٢) تطور استهلاك السكر في مصر خلال الفترة (٢٠١٠-٢٠٢٢)

(٢٠٢٢): يتبين من بيانات جدول (٣)، تطور استهلاك السكر في مصر، حيث بلغت أقل قيمة له حوالي ٢٧٠٠ ألف طن لعام ٢٠١٠، بينما بلغت أقصى قيمة له في عام ٢٠٢٢ حوالي ٣٣٧٠ ألف طن بمتوسط قدر بحوالي ٣٠٧٨ ألف طن خلال فترة الدراسة (٢٠١٠-٢٠٢٢)، ويلاحظ أن هناك زيادة مستمرة في استهلاك السكر في مصر مع الزمن، ويتضح ذلك من جدول (٤)، حيث أنه من خلال تقدير دالة الاتجاه العام لاستهلاك السكر في مصر تبين أنه يزيد بمقدار معنوي إحصائياً بلغ حوالي ٥٦,٣ ألف طن سنوياً، وبمعدل نمو سنوي بلغ نحو ١,٩%، وعلي الرغم من أن قيم استهلاك السكر أكبر من قيم الإنتاج، إلا أن معدل النمو السنوي في إنتاج السكر أكبر من نظيره في الاستهلاك، مما يوضح أن هناك اتجاه من الدولة ممثل في السياسات والبرامج الموضوعية لخفض عجز الإنتاج عن الاستهلاك في المستقبل وزيادة الاكتفاء الذاتي من السكر، يتضح كذلك من بيانات جدول (٤)، حيث بلغ متوسط استهلاك الفرد بالكجم خلال فترة الدراسة والذي تراوح بين ٣٠,٢ و ٣٤,١ كجم خلال فترة الدراسة، ويتضح تقريبا ثبات نفس القيم خلال فترة الدراسة، مما يستدعي دائما إيجاد حلول لزيادة الإنتاج عن الاستهلاك وما ينتج

جدول ٣. تطور إنتاج واستهلاك السكر ومتوسط استهلاك الفرد ونسبة الاكتفاء الذاتي والفجوة السكرية في مصر خلال الفترة (٢٠١٠-٢٠٢٢)

السنوات	إنتاج السكر (ألف طن)	استهلاك السكر (ألف طن)	متوسط استهلاك الفرد (كجم/سنة)	الاكتفاء الذاتي (%) ^١	الفجوة السكرية (ألف طن) ^٢
2010	2014	2700	33.53	74.59	686.00
2011	1897	2705	32.77	70.13	808.00
2012	2005	2860	33.79	70.10	855.00
2013	1997	2950	33.98	67.69	953.00
2014	2297	3000	33.72	76.57	703.00
2015	2572	3100	34.06	82.98	527.70
2016	2190	3100	33.65	70.65	910.00
2017	2250	3200	33.68	70.31	950.00
2018	2160	3300	31.82	65.45	1140.00
2019	2458	3250	30.78	75.63	792.00
2020	2282	3250	30.23	70.22	968.00
2021	2712	3320	30.38	81.69	608.00
2022	2544	3370	30.36	75.48	826.40
المتوسط	2265.8	3078.3	32.5	73.3	826.3

المصدر: جمعت وحسبت من وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، التقرير السنوي للمحاصيل السكرية وإنتاج السكر في مصر والعالم، مجلس المحاصيل السكرية، أعداد متفرقة.

١ الاكتفاء الذاتي = إنتاج السكر / استهلاك السكر $100 X$

٢ الفجوة السكرية = إنتاج السكر - استهلاك السكر.

جدول ٤. معادلات الاتجاه الزمني العام ودوال النمو المقدر لقيم كل من استهلاك السكر ونسبة الاكتفاء الذاتي، والفجوة السكرية خلال الفترة (٢٠١٠-٢٠٢٢)

المتغير	الدالة الاتجاهية المقدر	R ²	F	معدل النمو السنوي * (%)
١ - استهلاك السكر (ألف طن)	$\hat{Y}_t = 0.0026 + 56.3 X_t$	0.933	152.53**	1.9**
٢ - الاكتفاء الذاتي (%)	$\hat{Y}_t = 17.17 + 0.289 X_t$	0.047	0.53 ^{n.s}	0.4 ^{n.s}
٣ - الفجوة السكرية (ألف طن)	$\hat{Y}_t = 782.55 + 6.1 X_t$	0.02	0.2 ^{n.s}	0.7 ^{n.s}

* معدل النمو تم تقديره باستخدام دالة النمو Growth Function

حيث: Y تشير إلى القيم التقديرية للظاهرة موضع الدراسة.

X_t: تشير إلى ترتيب عنصر الزمن حيث $h = 1, 2, 3, 4, \dots, 13$

(**): تشير إلى أن القيم المقدر معنوية عند المستوى الاحتمالي ٠,٠١.

(n.s): تشير إلى عدم معنوية القيم المقدر.

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات جدول (٣) بالدراسة.

الإنتاجية الفدانية أو كلاهما، إلا أنه نظراً لمحدودية الموارد الأراضية والمائية وتنافس كل المحاصيل عليها فإن التوسع في المساحة المزروعة من محصول قصب السكر يعد أمراً بالغ الصعوبة خاصة وأنه يحتاج إلى كميات كبيرة من مياه الري خلال موسم النمو، وبالتالي فإن التوسع في زراعة

ومن خلال تقدير معادلة الاتجاه العام ومعدل النمو السنوي للفجوة السكرية تبين عدم معنوية النموذج المقدر لها مما يدل علي أن هناك حالة من الثبات في إنتاج واستهلاك السكر خلال فترة الدراسة في مصر، ولسد الفجوة الغذائية من السكر لا بد من زيادة الإنتاج المحلي من المحاصيل السكرية، وذلك من خلال زيادة المساحة المزروعة أو زيادة

عام ٢٠١٩، وأقصى قيمة لها حوالي ٦٨٦٢،٢٨٥ مليون جنيه في عام ٢٠٢٢ بمتوسط قدر بحوالي ٤٥١٥،٠٧ مليون جنيه. خلال نفس الفترة، ويتبين من خلال تقدير دالة الاتجاه الزمن العام عدم معنوية النموذج المقدر خلال فترة الدراسة، بينما توضح النتائج تطور الأهمية النسبية لقيمة صادرات مصر من السكر ومشتقاته في إجمالي قيمة الصادرات الزراعية، تبين انها بلغت أقل قيمة لها بحوالي ٣،٤% في عام ٢٠١٧، وأقصى قيمة لها بحوالي ٧،٦% في عام ٢٠١٦، بمتوسط قدر بحوالي ٥،٠٨% خلال نفس الفترة، ويتبين من خلال جدول (٦) تقدير دالة الاتجاه الزمن العام للمتغير التابع، كذلك تقدير معدل النمو له تبين عدم معنوية النموذج المقدر خلال فترة الدراسة.

وصناعة السكر من محصول بنجر السكر يعتبر السبيل الأمثل لتحقيق الاكتفاء الذاتي من السكر في مصر. **تطور إجمالي كمية وقيمة صادرات مصر من السكر ومشتقاته:** اما بالنسبة للأهمية النسبية لمساهمة كمية صادرات مصر من السكر ومشتقاته، يتبين من جدول (٥)، أنها بلغت أقل كمية لها حوالي ٤٠٧ ألف طن في عام ٢٠١٩، وأقصى كمية لها حوالي ٩٨٧ ألف طن في عام ٢٠٢١ بمتوسط قدر بحوالي ٧٣٩ ألف طن خلال نفس الفترة، ويتبين من النتائج أن نسبة مساهمة إجمالي كمية صادرات مصر من السكر ومشتقاته تبين عدم معنوية النموذج المقدر خلال فترة الدراسة، اما بالنسبة لتطور إجمالي قيمة صادرات مصر من السكر ومشتقاته، فقد تبين انها بلغت أقل قيمة لها بحوالي ٣١٦١،٥١٥ مليون جنيه في

جدول ٥. نسبة مساهمة الصادرات الزراعية المصرية في إجمالي الصادرات القومية، وتطور إجمالي كمية وقيمة صادرات السكر الإجمالية ومشتقاته وأهميتها النسبية، وإجمالي كمية وقيمة صادرات بنجر السكر وأهميتها النسبية خلال الفترة (٢٠٢٢-٢٠١٦)

السنوات	إجمالي قيمة الصادرات الكلية		إجمالي قيمة الصادرات الزراعية		إجمالي صادرات السكر ومشتقاته		إجمالي صادرات بنجر سكر	
	قيمة	كمية	قيمة	كمية	قيمة	كمية	قيمة	كمية
	مليون جنيه	طن	مليون جنيه	طن	مليون جنيه	طن	مليون جنيه	طن
2016	224337	49412	22.03	756523	7.64	3774.56	23845	163.12
2017	461273	86345	18.72	875867	5.99	5174.27	199707	1728.53
2018	523834	87882	16.78	749551	5.13	4511.19	4545	40.84
2019	517017	92165	17.83	407391	3.43	3161.52	11826	56.35
2020	464982	84261	18.12	703709	4.08	3436.29	2110	16.01
2021	686590	101956	14.85	986969	4.60	4685.41	11810	93.38
2022	978989	145345	14.85	697003	4.72	6862.29	14235	178.14
المتوسط	551003.1	92480.86	17.60	739573.29	5.08	4515.07	38296.86	325.20

المصدر: جمعت وحسبت من وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، التقرير السنوي للمحاصيل السكرية وإنتاج السكر في مصر والعالم، مجلس المحاصيل السكرية، أعداد متفرقة.

العام للإدارة العامة للإرشاد الزراعى فى مصر، حيث تضم الإدارة العامة للإرشاد الزراعى ثلاث إدارات فرعية منها: (إدارة الأراضي والمياه- إدارة البساتين- إدارة شئون الإرشاد)، حيث تقوم إدارة الأراضي والمياه بحل أي مشكلة فى الري والصرف وتتواصل مع المزارع والشاكي بشكل مباشر، أما إدارة البساتين فتقوم بمتابعة المشاتل والمرور عليها والتفاعل مع المزارع بشكل مباشر وإعطاء التوجيه والنصح اللازم وتوفير الشتلات ذات الجودة والإنتاجية العالية، فى حين تعمل إدارة شئون الإرشاد بعمل الندوات الإرشادية للمزارع والتدريب وتوصيل المعلومة العلمية بشكل مبسط.

طبيعة الإرشاد الزراعى فى مصر وأهم الخدمات التى يقدمها لمزارعى المحاصيل السكرية:

يتعرض هذا الجزء من البحث فى التعرف على طبيعة قطاع الإرشاد الزراعى فى مصر ومن ثم الخدمات التى يقدمها والتى تساعد فى رفع إنتاجية المحاصيل السكرية من خلال الحقول الإرشادية التى يدعمها ويقدمها كنموذج يحتذى به للمزارعين:

١- الهيكل التنظيمى لقطاع الإرشاد الزراعى التابع لمديرية الزراعة فى مصر: بشكل فنى فإن مديرية الزراعة تتبع وزارة الزراعة، وإدارياً تتبع المحافظة التى تقع فيها المديرية، ويقع قطاع الإرشاد تحت سلطة وكيل وزارة الزراعة بالمحافظة، والشكل (١) يوضح الهيكل التنظيمى

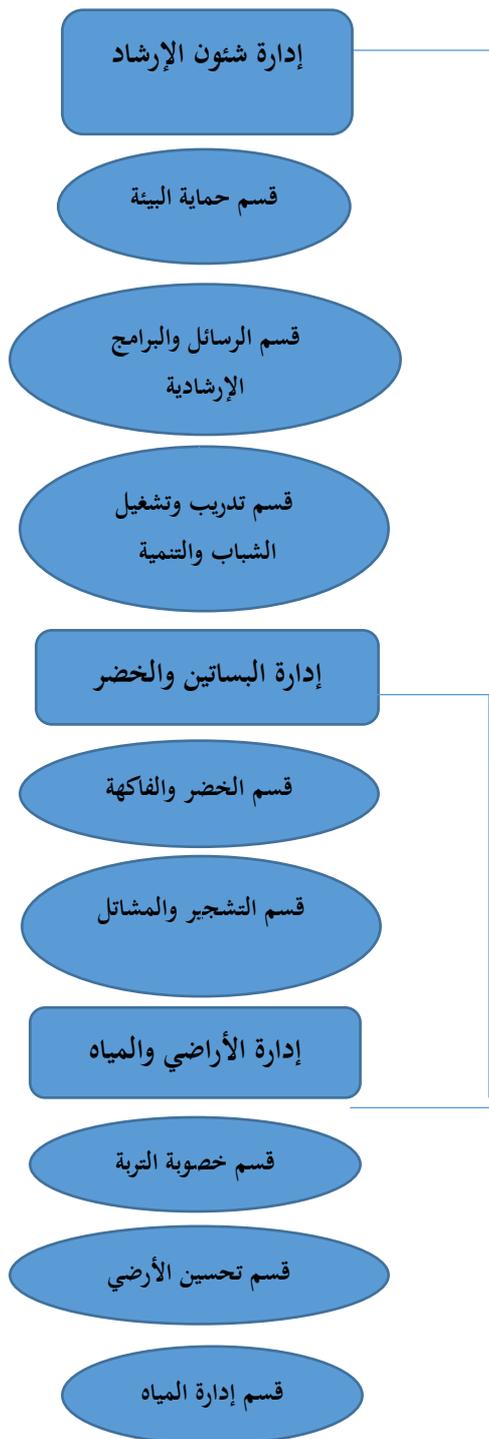
جدول ٦. معادلات الاتجاه الزمنى العام ومعدل النمو السنوى لإجمالي قيمة الصادرات الزراعية ونسبة مساهمها فى الصادرات القومية، وإجمالي كمية وقيمة صادرات بنجر السكر وأهميتها النسبية فى إجمالي كمية وقيمة صادرات السكر خلال الفترة (٢٠١٦-٢٠٢٢)

البيان	معادلة الاتجاه الزمنى العام	R ²	F	معدل النمو أو التناقص السنوى (%) *
١- إجمالي قيمة الصادرات الزراعية (مليون جنيه)	$\hat{Y}_t = 0.0047 + 0.000112X_t$	0.73	13.5*	12.6*
٢- % إجمالي قيمة الصادرات الزراعية فى الصادرات القومية	$\hat{Y}_t = 21.6 - 0.998 X_t$	0.75	12.85*	5.6*
٣- إجمالي كمية صادرات البنجر ومشتقاته (طن)	$\hat{Y}_t = 0.0074 - 78.5 X_t$	0.03	0 n.s	0 n.s
٤- إجمالي قيمة صادرات البنجر ومشتقاته (مليون جنيه)	$\hat{Y}_t = 0.0034 + 257 X_t$	0.2	1.2 n.s	4.7 n.s
٥- % لقيمة صادرات السكر فى إجمالي قيمة الصادرات الزراعية	$\hat{Y}_t = 6.9 - 0.45 X_t$	0.50	4.8 n.s	- 7.9 n.s
٦- إجمالي كمية صادرات بنجر السكر (طن)	$\hat{Y}_t = 0.00096 - 0.00014 X_t$	0.20	1.2 n.s	- 28.5 n.s
٧- إجمالي قيمة صادرات بنجر السكر (مليون جنيه)	$\hat{Y}_t = 789 - 0.016 X_t$	0.16	0.97 n.s	- 23.2 n.s
٨- % لكمية صادرات بنجر السكر فى إجمالي كمية صادرات السكر	$\hat{Y}_t = 11.4 - 1.6 X_t$	0.20	1.7 n.s	- 28.2 n.s
٩- % لقيمة صادرات بنجر السكر فى إجمالي قيمة صادرات السكر	$\hat{Y}_t = 16.3 - 2.44 X_t$	0.19	1.2 n.s	- 27.9 n.s

* معدل النمو تم تقديره باستخدام دالة النمو Growth Function

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

الإدارة العامة للإرشاد الزراعي



شكل ١. الهيكل التنظيمي لقطاع الإرشاد الزراعي التابع لمديرية الزراعة في مصر

المصدر: الإدارة العامة للإرشاد الزراعي، مديرية الزراعة بالإسكندرية.

والتأكد من خلو التقاوى من جميع مسببات الأمراض، من خلال التعامل مع التقاوى المسجلة والمقاومة والمتوفرة بمنافذ مديرية الزراعة، ومعاملة التقاوى بأحد المطهرات الفطرية الموصى بها قبل الزراعة وتوصي كذلك باستخدام دورة زراعية ثلاثية أو رباعية وخاصة عند الإصابة بالعفن الأبيض وكذلك توفير الجداول التسميدية المناسبة لتسميد المحاصيل السكرية والاعتدال فى التسميد الأزوتى والفوسفاتى.

ويوضح جدول (٧)، المساحات التى تم علاجها بالفدان فى محصول بنجر السكر ضد مختلف الآفات والحشائش موسم ٢٠٢١/٢٠٢٢ حيث تبين أنه أغلب مساحات العروة المبكرة تعرضت للإصابة بدودة ورق القطن، وقد تم مكافحة هذه الآفة من خلال معالجة إجمالى مساحة تبلغ ٩١٢٢٧ فدان تمثل حوالى ٤٠% من إجمالى المساحات المنزرعة بهذه العروة والتى تبلغ حوالى ٢٢٨ ألف فدان، أما بالنسبة لمديرية الزراعة بالإسكندرية فقد تم معالجة حوالى ٤٦٠٣ فدان أى حوالى ٥% تقريبا من إجمالى المساحات المعالجة على مستوى الجمهورية، كذلك يتضح أنه تم معالجة مساحة حوالى ٣٣٣٣٢ ضد مرض تبقع الأوراق السركسيورى والتى تمثل حوالى ٦,٨% من إجمالى المساحة المنزرعة،

٢- أهم الخدمات التى تقوم بها مديرية الزراعة متمثلة فى الإدارة العامة للإرشاد الزراعى لرفع إنتاجية المحاصيل السكرية فى مصر:

أ- مكافحة الآفات: تتمثل أهم الخدمات فى مكافحة الآفات التى تصيب المحاصيل السكرية: مثل: الحفار والدودة القارضة، وخنفساء السلحفائية، ودودة ورق القطن والدودة الخضراء، وذبابة أوراق البنجر (صانعة الأنفاق - البيجوميا)، والجعل ذو الظهر الجامد، وغيرها من الآفات الأخرى مثل الأمراض الفطرية والبكتيرية والتى تصيب الحاصلات السكرية مثل، أمراض المجموع الجذري، والخضري، كذلك الآفات الحيوانية مثل النيماوتودا، وأمراض المجموع الجذري، وموت البادرات وأعفان الجذور والتى تسببها مجموعة من الفطريات مثل: الريزوكوتونيا (*Rhizoctonia solani*)، فطر الفيوزاريوم (*Fusarium oxysporum*)، وفطر (*Sclerotium rolfsi*)، حيث تعمل كل هذه الآفات على تقليل إنتاجية المحصول خلال موسم الزراعة وتتمثل الجهود المبذولة فى المكافحة والتى توفرها المديرية لتحسين إنتاجية المحاصيل السكرية وذلك خلال موسم زراعة ٢٠٢٣، وهى حملات توعية المزارعين بالإهتمام بمرث الأرض وتشميسها قبل الزراعة وعدم الزراعة فى أرض غرقه والاعتدال فى الري وتحسين الصرف مع عدم تجريح الجذور أثناء العزيق،

جدول ٧. المساحات التى تم علاجها بالفدان فى محصول بنجر السكر ضد مختلف الآفات والحشائش لموسم ٢٠٢١/٢٠٢٢

المديرية	المن	دودة ورق القطن	الدودة القارضة	حفار	الدودة الخضراء	نطاط ذبابة البنجر	المساحات المعالجة بالفدان للآفات		
							التبقع سركسيورى	بياض دقيقى البنجر	خنفساء
الإسكندرية	0	4603	0	0	0	208	499	0	0
باقى المحافظات	990	86624	1995	2222	1780	14726	32385	115	3848
الجملة	990	91227	1995	2222	1780	14934	33334	115	3848

المصدر: جمعت وحسبت من التقرير السنوي للمحاصيل السكرية وإنتاج السكر فى مصر والعالم، نقلأ عن بيانات لمديريات الزراعة موسم ٢٠٢١/٢٠٢٢

الزراعة بالإسكندرية، ويعرف الحقل الإرشادي علي أنه حقل يتوسط حقول الزراع بالحوض لنفس المحصول المنزوع به الحوض، وتهدف هذه الحقول إلى: تغيير معارف ومعلومات (تعطي معارف جديدة ومعلومة جديدة يكون لها الأثر في رفع إنتاجية الفدان وتنفيذ مهارات جديدة وتغير سلوك المزارع، ويشترك في اختيار الحقل الإرشادي مجموعة من المتخصصين وهم: الباحث العلمي للمحافظة والمتابع المركزي من الإدارة المركزية للإرشاد وأخصائي المحصول علي مستوى المديرية، وأخصائي المحصول علي مستوى الإدارة الزراعية، ومن شروط الحقل الإرشادي: أن يتوسط حقول المزارعين وأن يكون الموقع جيد ويتميز بسهولة الوصول إليه من قبل مزارعي المحصول والباحثين والمرشدين الزراعيين ويفضل أن يكون علي طريق رئيسي، ومن أهم مواصفات مزارع الحقل الإرشادي أن يكون المزارع متفهم للعمل الإرشادي ولديه إستعداد للتنفيذ والإبتكار ولديه إستعداد لتنفيذ حزم التوصيات الفنية ولديه القدرة علي تبني المستحدثات الزراعية الجديدة وتوصيلها، أن تكون أول مرة تم اختيار الحقل الإرشادي لديه، بالإضافة إلى أن هذه الحقول تعتبر نموذج إرشادي يسترشد به باقي زراع الحوض وزراع الحقول المجاورة بالإضافة إلى تطبيق جميع التوصيات الفنية، كذلك يعتبر كحقل تعليمي يتم فيه تعليم الزراع كيفية إدارة المحصول خلال جميع مراحل النمو، ويتم ممارسة جميع المعاملات الزراعية الموصي بها من قبل المراكز البحثية ويعتبر كمصدر إشعاع إرشادي للمعلومة الجديدة ويتم فيه تبني الممارسات الصحيحة وإكساب الزراع المهارات ويعتبر حلقة تواصل بين زراع الحوض والحقول المجاورة والإرشاديين والباحثين مع كل عملية زراعية جديدة كمعلم للزراع علي أهمية العمل الجماعي، والحقل الإرشادي رابط وثيق بين الزراع والإرشاديين والباحثين، وتقلل مع محصلة تكلفة الإنتاج،

وفي مديرية الزراعة بالإسكندرية يتضح أنه تم معالجة مساحة تبلغ حوالي ٤٩٩ فدان تبلغ حوالي ١٥% من إجمالي المساحة المعالجة ضد هذه الآفة، وهو ما يعني أن قطاع الإرشاد الزراعي يعطي أولوية لمكافحة الحشائش خاصة تلك التي تصيب البادرات وتؤثر علي إنتاجية محصول بنجر السكر والذي تعتمد عليه صناعة السكر بشكل كبير بالمقارنة بقصب السكر في الوقت الحالي.

ب- الخدمات الإرشادية الأخرى للنهوض بكل من محصول

بنجر السكر ومحصول قصب السكر: مثل إقامة ندوات حقلية علي الطبيعة علي مدار الموسم، وإقامة ندوات موسعة للمحصول بالزام الزراعي بواقع ٢ ندوة أسبوعياً، مع المتابعة الشبه يومية لمحصول بنجر السكر بشكل خاص، وتقديم التوصيات الفنية للمزارعين، وفي حالة ظهور أي أمراض أو آفات يتم إعطاء التوصية الفعالة لها والمساهمة في حل المشكلات التي تعترض المزارعين سواء في العمليات الزراعية أو مع الشركات التعاقدية، حيث يعتبر قطاع الإرشاد حلقة وصل بين البحوث والشركات المتعاقدة والمزارعين للوصول إلى أعلى إنتاجية.

ج- التقييم الاقتصادي للحقول الإرشادية لبنجر السكر: ويتم

ذلك التقييم في وجود مهندس زراعي من منطقة الإحصاء لمقارنة الحقول الإرشادية بحقول المقارنة في ذات النطاق للوقوف علي أهم الأسباب التي أدت إلى الزيادة الإنتاجية والعمل علي نشرها لدي المزارعين، ومن خلال جمع بيانات البحث عن موسم حصاد بنجر السكر ٢٠٢١/٢٠٢٢، والممثلة للحقول الإرشادية في الإسكندرية وهي خمس حقول إرشادية موزعة كالتالي: (ثلاث حقول في العامرية - إثنين في برج العرب)، وذلك تحت إشراف الإدارة العامة للإرشاد الزراعي بمديرية

التوصيات والعوامل التي تساعد علي تحسين إنتاجية المحصول والمحتوي السكري والمستمدة من النشرات والندوات والحملات الإرشادية لمزارعي المحاصيل السكرية وتتمثل في:

١- توفير مهد جيد للزراعة عن طريق الحرث والتعيم والتزحيف والتسوية الجيدة والتخطيط، (توفر المديرية كذلك التسوية بالليزر والميكنة اللازمة وتوعية المزارعين نحو استخدام هذه التقنيات والعوائد الاقتصادية).

٢- تقسيم الأرض بحيث لا يزيد طول الخط عن ٨-١٠م حتي يمكن التحكم في عملية الري.

٣- الزراعة علي عمق لا يزيد عن ١-٢ سم ويفضل أن تتم الزراعة بأصابع اليد.

٤- استخدام مبيد حشائش متخصص بعد الزراعة مباشرة وقبل ريه الزراعة.

٥- ريه الزراعة تكون غزيرة وعلي البارد بحيث تنتشع الخطوط تماما ويتم صرف المياه الزائدة بعد الانتهاء من الري أو في صباح اليوم التالي علي الأكثر.

٦- إضافة الطعم السام بعد ريه الزراعة ب ٢-٣ يوم لتجنب الإصابة بالحقار والدودة القارضة.

٧- ريه المحاياه بعد تكامل الإنبات بعد ١٠-٢٠ يوم من ريه الزراعة حسب ميعاد الزراعة وحرارة الجو ويجب أن يكون علي الحامي وبالحوال في الصباح الباكر خاصة في العروة المبكرة.

٨- الخف بعد ٣٠-٦٠ يوم من الزراعة ويتم بعد ريه المحاياه علي أن تكون التربة بها نسبة مناسبة من الرطوبة حتي يمكن إزالة النباتات الزائدة بكاملها.

٩- التسميد الآزوتي يجب إلا يزيد عن ٨٠-٩٠ كجم أزوت (٤ شكاير يوريا أو خمسة شكاير نترات) ولا يتم إضافة الأسمدة البلدية وأن يتم الانتهاء من التسميد الآزوتي خلال ٦٠-٩٠ يوم من الزراعة.

١٠- يجب أن يكون الري بالحوال وباعتدال وعدم زيادة مياه الري حتي ريه الفطام لحساسية البنجر لكثرة المياه.

ويؤدي إلى زيادة إنتاجية وحدة الفدان ويقلل من تلوث البيئة والمحافظة علي الأعداء الطبيعية، وبالتالي يمكن القول أن الحقل الإرشادي يساعد في زيادة إنتاجية المحصول بالإضافة إلى تخفيض تكاليف المحصول وزيادة العائد للمزارع مما يعمل علي رفع دخل المزارع وتحفيز المزارعين علي الاستعانة بتلك الحقول الإرشادية لما لها من دور إرشادي ودور اقتصادي مهم بالنسبة للمزارع، ومن خلال موسم ٢٠٢٠/٢٠٢٢، تم تنفيذ البرنامج الإرشادي المقرر لمحصول بنجر السكر بمحافظات المشروع علي تنفيذ ٦٨ ندوة إرشادية، وتنفيذ ٦٦ مدارس حقلية، وتنفيذ ٧٣ أيام حصاد بحقول مشروع النهوض بمحصول بنجر السكر، مع تحمل مجلس المحاصيل السكرية تكاليف تنفيذ البرنامج الإرشادي، وكانت أهم النتائج المتحصل عليها أن الحقول الإرشادية، حققت إنتاجية فدانية بمتوسط عام يتراوح ما بين ٢٧،٩-٣٣،٩ طن/فدان مقابل ٢٣،٧-٢٩،٣ طن/فدان بحقول المزارعين الأخرى (الحقول المقارنة) بزيادة تحققت قدرت بحوالي ٤،٢ الي ٤،٦ طن / فدان، أي زيادة في الإنتاجية قدرها ١٣ - ١٥%، وهذه الزيادة قدرت قيمتها بنحو ٢٨٩٣ جنيه (٤،٥ طن مضروباً في ٦٤٢،٩٦ جنيه من سعر الطن المدفوع) حيث يحدد السعر سنوياً عن طريق مجلس الوزراء مع مجلس المحاصيل السكرية- والشركات المصنعة للسكر حيث يتغير السعر سنوياً طبقاً للتغيرات الحادثة في ذات السنة من ارتفاع الأسعار، وارتفاع أسعار الوقود وارتفاع مستلزمات الإنتاج.

د- كذلك رفع إنتاجية الحاصلات السكرية بطريق غير مباشر عن طريق التعرف علي أهم المشكلات التي تواجه المزارعين مثل: التقنين السمادي غير الكافي، وارتفاع أسعار الأسمدة ومناوبات الري المتباعدة وارتفاع أسعار مستلزمات الإنتاج بشكل عام مع ارتفاع الأجور بالنسبة للعاملين في قطاع الزراعة.

١١- يفضل إضافة العناصر الصغرى (الحديد- الزنك- السعيد، طاهر محمد؛ رشا محمد أحمد (٢٠١٧)، دراسة تحليل اقتصادي لواردات السكر باستخدام النموذج، التقديرات الرسمية لوزارة الزراعة الأمريكية، الإنترنت.

صفوت، لبنى محمد (٢٠١٩)، دراسة اقتصادية لإنتاج محصول بنجر السكر في الأراضي حديثة الاستصلاح: دراسة حالة منطقة سهل الطينة، المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي، المجلد (٣٨)، العدد (٢).

ضيف، عبد المنعم السيد عبد الفتاح (٢٠١٦)، دراسة اقتصادية لإنتاج وتصنيع سكر البنجر بمحافظة الشرقية، المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي، المجلد (٢٦)، العدد (١)، مارس.

عبد الرحيم، هشام أحمد؛ محمد عليوة عبد الله (٢٠٢٠)، أثر بعض السياسات السعرية علي إنتاج السكر في مصر، المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي، المجلد (٣٠)، العدد (٢)، يونيو.

عبد الوهاب، شيماء سمير؛ سعد ذكي نصار؛ علي الجندي؛ فيكتور فارس شاكر (٢٠٢٢)، قياس أثر السياسات السعرية علي قطاع السكر في مصر: منهجية نموذج التوازن الجزئي، المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي، المجلد (٣٢)، العدد (٣).

فايد، أمل عبد الرسول أحمد؛ مها السيد عبد الحفيظ حرش (٢٠١٩)، دراسة الوضع الراهن للزراعة التعاقدية لمحصول بنجر السكر بالنوبارية والدور المرتقب للإرشاد الزراعي فيها، مجلة العلوم الزراعية والبيئية، المجلد (١٨)، العدد (١).

منظمة الأغذية والزراعة (الموقع الرسمي)
https://www.fao.org/faostat/en/#data

وزارة الزراعة (الأعداد من ٢٠١٢ إلى ٢٠٢٢)، التقرير السنوي المحاصيل السكرية وإنتاج السكر في مصر والعالم، مجلس المحاصيل السكرية.

وزارة الزراعة الأمريكية https://www.usda.gov/

وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، التقرير السنوي للمحاصيل السكرية وإنتاج السكر في مصر والعالم، مجلس المحاصيل السكرية، أعداد متفرقة.

يوسف، تهاني صالح محمد بيومي (٢٠٢٠)، الوضع الحالي والمستقبلي للفجوة الغذائية السكرية في مصر، المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي، المجلد (٣٠)، العدد (٣)، سبتمبر.

المراجع

أحمد، رانيا أحمد محمد؛ نجلاء السيد أحمد شعبان (٢٠٢٣)، أثر التغيرات المناخية علي إنتاجية محصول بنجر السكر والبصل في مصر، المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي، المجلد (٣٣)، العدد (٢)، يونيو.

السيد، سامي؛ أحمد حبشي؛ هشام محمد؛ مدحت السيد (٢٠٢٢)، دراسة فعالية التدريب الزراعي للمرشدين الزراعيين علي محصول بنجر السكر في محافظة الإسماعيلية، مجلة الاقتصاد الزراعي والتنمية الريفية، جامعة قناة السويس، الإسماعيلية.

الشاطر، أميرة أحمد محمد (٢٠٢١)، تقييم الزراعة التعاقدية لمحصول البنجر بمحافظة الدقهلية، المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي، المجلد (٣٠)، العدد (٤)، ديسمبر.

الطراوي، عبد الستار عبد الحميد؛ محمد عبد الحميد الدميري (٢٠٢١)، اقتصاديات إنتاج محصولي القطن وبنجر السكر بمحافظة كفر الشيخ، المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي، المجلد (٣١)، العدد (٢)، يونيو.

حسين، جمال عطية جبريل (٢٠٢٣)، دراسة اقتصادية لتقدير استجابة العرض لمحصول بنجر السكر في مصر، المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي، المجلد (٣٣)، العدد (١).

حنا، باسم دوس (٢٠٢٠)، دراسة اقتصادية لاستجابة عرض محصول بنجر السكر في مصر، المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي، المجلد (٣٠)، العدد (١)، مارس.

درويش، محيي زين العابدين محمد؛ شيرين زغلول زكي جورجي؛ منى محمود محمد مكايي (٢٠١٨)، دراسة تحليلية اقتصادية للسياسات الإنتاجية لمحصول قصب السكر في مصر، المجلة المصرية للاقتصاد المصري، المجلد (٢٨)، العدد (١)، مارس.

ABSTRACT

The Economic Role of the Agricultural Extension Sector in Reducing the Sugar Gap in Egypt

Mohamed A. Sultan, Sherin W. El Warragy

Although sugar is one of Egypt's key strategic commodities, local production remains insufficient to meet consumption needs, resulting in a sugar deficit that is covered through imports. This study sheds light on the nature of sugar production in Egypt. The findings reveal that the country currently relies heavily on sugar beet as the primary crop for sugar production. However, sugar beet yields in Egypt are below global averages, unlike sugarcane, for which Egypt records the highest yields worldwide. This prompted the research to investigate the reasons behind the low productivity of sugar beet, which were found to be related to the crop's preference for colder climates. Increasing sugar beet productivity is thus seen as the key to bridging the sugar gap. The study also emphasizes the role of

agricultural extension services by analyzing their structure and the support they provide to sugar crop farmers, particularly those cultivating sugar beet in promising regions like Alexandria Governorate. By focusing on the 2021/2022 harvest season, the research assesses the role of the agricultural extension sector in reducing the sugar gap through the services offered to farmers. A comparison between extension-supported fields and other (control) fields indicates that reliance on agricultural extension services increases agricultural productivity by 13–15% per feddan.

Key words: Sugar beet - Sugarcane - Sugar - Sugar gap - Agricultural extension sector - Sugar exports and imports - Sugar extension fields.