ISSN 1110-0419

المحاصيل السكرية فى مصر – الواقع والمأمول

مدحت أحمد على عنبر
معهد بحوث الاقتصاد الزراعى ــ مركز البحوث الزراعية – وزارة الزراعة.

الملخص:

لقد تزايد الاهتمام بالأمن الغذائى فى السنوات الأخيرة، ويعد السكر أحد السلع الاستراتيجية ولذلك فانه يستحوذ على نحو ١٧ % من إجمالى الدعم الذى تخصصه الدولة لكل من رغيف الخبز والسكر والزيت فى متوسط الفترة (٢٠٠٠-٢٠٠٢) ويستخرج السكر من محصولى قصب السكر وبنجر السكر بنسبه ٧١,٥، ٢٨,٥% على الترتيب كما في متوسط الفترة ٢٠٠١، ٢٠٠٢. وتبلغ الفجوة الغذائية فى السكر نحو ٢٣ % فى السنوات الأخيرة، فهل يمكن معالجة هذه الفجوة ؟ تلك هى مشكلة البحث.

وقد استعرض البحث بعض المؤشرات الإنتاجية والاقتصادية للمحصولين تشمل تطور كل من المساحة المزروعة والإنتاجية الفدانية والإنتاج الكلى وكمية المحصول الموردة والتكاليف الكلية وصافى العائد بكل من الأسعار الجارية والأسعار الحقيقية والعائد على الاستثمار للفترة (١٩٨٥-٢٠٠٢).

ثم استعرض كذلك تطور كل من الإنتاج المحلى للسكر من محصولى قصب السكر وبنجر السكر والكمية المستهلكة من السكر ومعدل الاستهلاك الفردى ونسبة الاكتفاء الذاتى من السكر لنفس الفترة (١٩٨٥-٢٠٠٢). ونظرا لكون قصب السكر أكثر المحاصيل استهلاكا للمياه فقد تم مقارنة اقتصادية بينه وبين البنجر ووجد أن صافى العائد الفدانى لهما قد بلغ ١٢٤٧، ٥٦٣ جنيه لمتوسط الفترة (١٩٩٩-٢٠٠٢) والعائد على الجنيه المنفق بلغ٠,٣٥،٠,٣٨ جنيه والعائد على وحدة المياه (١٠٠٠م^3) بلغ ١٠٤,٥، ١٥٨ جنيه على الترتيب وكمية السكر الناتجة من (١٠٠٠م^3 مياه) نحو ٣٣٦,٨، ٧٠٨,٥ كجم للمحصولين.

وقد تم التنبؤ بالإنتاج والكميات المطلوبة للاستهلاك ونسبة الاكتفاء الذاتى وفقا لأربع بدائل مختلفة ووجد أن نسبة الاكتفاء الذاتى فى عام ٢٠١٠ ستكون نحو ٨٥، ٧٧، ٧٥، ٧٩ % وفى عام ٢٠١٥ ستكون ٨٩، ٧٨، ٧٧، ٨٠ %. ثم تناول البحث جهود النهوض بمحصول قصب السكر والترشيد فى استهلاك المياه ووجد أن نظام الرى السطحى المطور أفضل النظم حيث يوفر نحو ٣٩٢٦ م^3 مياه للفدان إضافة لزيادة الإنتاجية وتم إجراء التقييم الاقتصادى للصنف (PH ٨٠١٣) الذى يعطى نحو ٦٠ طن للفدان والذى تم تسجيله فى معهد المحاصيل السكرية، وللوقوف على مدى كفاءة الإنتاج تم تقدير دالة التكاليف للمحصولين، ووجد أن الإنتاج لازال يتم فى المرحلة الأولى وبالتالى لازال هناك متسع للتوسع الرأسى.ثم ألقى الضوء على الطاقة التصنيعية لمصانع السكر للمحصولين مع بيان كفاءة التشغيل.

وأخيرا تناول ممكنات ومحددات التوسع فى المحاصيل السكرية واستعرض بعض الدورات الزراعية وصافى العائد لكل منها للمقارنة فيما بينها وتم الإجابة على التساؤل السابق هل يمكن الحد من الفجوة السكرية فى مصر، وكانت الإجابة نعم واستعرض الأساليب الممكن اتباعها لتحقيق هذا الهدف المنشود.

مقدمة:

لقد تزايد الاهتمام بالأمن الغذائى فى السنوات الأخيرة ولاسيما السلع الاستراتيجية مثل السكر، ويعتبر السكر سلعة غذائية هامة، وصناعة استراتيجية تدخل فى النمط الاستهلاكى الغذائى لجميع أفراد المجتمع، كما أنه يعتبر من أرخص مصادر الطاقة الحرارية التى يمكن الحصول عليها من وحدة الأرض حيث يعطى فدان القصب حوالى ٦,٣ مليون وحدة حرارية وهو يفوق بذلك أى زرع آخر. ويستخرج السكر فى مصر من محصولى قصب السكر وبنجر السكر وبنسبة ٧٢,٥، ٢٧,٥ % من الإنتاج المحلى على الترتيب فى متوسط الفترة (٢٠٠٠-٢٠٠٢)، ومن الجدير بالذكر أن المساحة المزروعة بالمحصولين فى مصر قد بلغت نحو ٣١٨، ١٤٦ ألف فدان على الترتيب وبما يعادل نحو ٣,٢٥ % من جملة المساحة المحصولية ونحو ٤,٣٥% من جملة قيمة الإنتاج الزراعى فى نفس الفترة إلا أنها تستهلك نحو ١١ % من إجمالى مياه الرى المستخدمة فى القطاع الزراعى والتى بلغت نحو ٣٤,٩ مليار متر مكعب.

ونظرا للأهمية الاستهلاكية للسكر فأن الدعم الموجه للسكر التموينى قد بلغ نحو ٦٤٧ مليون جنيه وتمثل نحو ١٧ % من إجمالى الدعم الذى تخصصه الدولة لكل من رغيف الخبز والسكر والزيت فى متوسط الفترة (٢٠٠٠-٢٠٠٢)، والجدير بالذكر أن معدل استهلاك الفرد فى مصر من السكر فى السنة قد بلغ نحو ٢٦,٧ كجم فى نفس الفترة، فى حين أن معدل الاستهلاك الفردى العالمى قد بلغ نحو ٢١ كجم فى نفس الفترة، وأن كان فى أمريكا ودول السوق الأوربية المشتركة قد بلغ نحو ٣٦ كجم١.

مشكلة البحث:

على الرغم من أن مصر تحتل المرتبة الأولى بين أهم الدول المنتجة لقصب السكر فى العالم وفقا للإنتاجية الفدانية فى السنوات الأخيرة من عام ١٩٩٤ حتى عام ٢٠٠٢، إضافة إلى بلوغها المرتبة الثانية عشر فى إنتاج بنجر السكر فى عام ٢٠٠٢ كذلك، إلا أن الفجوة الغذائية فى السكر تتراوح حول ٢٣ % فى السنوات الأخيرة فهل يمكن معالجة هذه الفجوة الغذائية ؟ فى ضوء محدودية موردى الأرض والمياه لاسيما ومحصولى قصب السكر والبنجر يحتاجان نحو ١٢٤٠٠، ٣٥٠٠ متر مكعب للفدان من المياه على الترتيب.

هدف الدراسة:

يهدف البحث إلى إلقاء الضوء على الوضع الراهن لإنتاج محصولى قصب السكر، بنجر السكر فى مصر وعلى بعض المؤشرات الاقتصادية للمحصولين والعائد على وحدة المياه وعلى إنتاج واستهلاك السكر للفترة (١٩٨٥-٢٠٠٢) والرؤية

(١) المصدر: مجلس المحاصيل السكرية

المستقبلية للفجوة السكرية عام ٢٠١٠، ٢٠١٥، ووسائل النهوض بمحصول قصب السكر والترشيد فى استهلاك المياه، التقييم الاقتصادى للأصناف الجديدة، كفاءة إنتاج المحصولين فى مصر، الطاقة التصنيعية لمصانع السكر وكفاءة التشغيل، ممكنات ومحددات التوسع فى المحاصيل السكرية وأخيرا الإجابة عن التساؤل هل يمكن الحد من الفجوة السكرية فى مصر.

أسلوب البحث ومصادر البيانات:

اعتمد البحث على استخدام المنهجين الاستقرائى والاستباطى مع استخدام العديد من الأساليب الرياضية والإحصائية مثل الاتجاه العام ودوال التكاليف والتى تؤدى للوصول إلى الأهداف المطلوبة.

وقد اعتمد البحث على العديد من مصادر البيانات وهى الإدارة المركزية للاقتصاد الزراعى، وزارة الزراعة، مجلس المحاصيل السكرية، شركات إنتاج السكر، منظمة الأغذية والزراعة (الفاو)، وزارة التجارة الخارجية، الجهاز المركزى للتعبئة العامة والإحصاء.

مناقشة النتائج:

أولا: محصول قصب السكر

يعتبر محصول قصب السكر هو المصدر الأساسى للسكر فى مصر وأهم المحافظات المنتجة له هى قنا، أسوان، المنيا، سوهاج حيث بلغت المساحة المزروعة بالمحصول بها نحو ١٥١، ٧٩، ٣٤، ٢١ ألف فدان وتمثل نحو ٤٧,٥، ٢٤,٨، ٧،١٠، ٦,٦ % من مساحة المحصول بالجمهورية، وإنتاجيتها نحو ٤٩,٩٤٩، ٥٠,١٥٦، ٤٩,٢٤٧، ٥٠,٩٠٧ طن للفدان على الترتيب فى متوسط الفترة (٢٠٠٠-٢٠٠٢)، وفيما يلى استعراض لبعض المؤشرات الإنتاجية والاقتصادية الموضحة فى الجدول رقم (١) للفترة (١٩٨٥-٢٠٠٢).

١- تطور المساحة المزروعة:

ومن الجدول رقم (١) تبين أنه قد تزايدت المساحة المزروعة بقصب السكر من ٢٥٠ ألف فدان فى عام ١٩٨٥ إلى ٣٢٣ ألف فدان فى عام ٢٠٠٢. ومن معادلة الاتجاه العام للفترة (١٩٨٥-٢٠٠٢) يتبين بأنه يوجد تزايد سنوى فى المساحة يقدر بحوالى ٣,٧٧ ألف فدان وقد ثبتت معنوية ذلك التزايد ومعنوية النموذج المستخدم فى القياس عند مستوى٠,٠١ إحصائيا.

٢- تطور الإنتاجية الفدانية:

ويتبين كذلك أن الإنتاجية الفدانية قد تزايدت من ٣٨,٧٣٥ طن فى عام ١٩٨٥ إلى ٤٩,٥٣١ ألف طن فى عام ٢٠٠٢ وبشكل شبه متدرج. ومن معادلة الاتجاه العام للفترة (١٩٨٥-٢٠٠٢) يتضح أنه يوجد تزايد سنوى فى الإنتاجية يقدر بحوالى٠,٩ طن وقد ثبتت معنوية ذلك التزايد ومعنوية النموذج المستخدم فى القياس عند مستوى٠,٠١ إحصائيا.

٣- تطور الإنتاج الكلى:

نظرا لزيادة كل من المساحة المزروعة والإنتاجية الفدانية فقد تزايد الإنتاج الكلى من ٩٦٨٣ ألف طن فى عام ١٩٨٥ إلى ١٦٠١٧ ألف طن فى عام ٢٠٠٢. وبتقدير معادلة الاتجاه العام للفترة (١٩٨٥-٢٠٠٢) تبين أن مقدار التزايد السنوى فى الإنتاج الكلى قد بلغ نحو ٣٦٦ ألف طن وقد ثبتت معنوية ذلك التزايد ومعنوية النموذج المستخدم فى القياس عند مستوى٠,٠١ إحصائيا.

٤- تطور كمية القصب الموردة:

من المعلوم أن المنتجين عادة لا يوردون كامل إنتاجهم للمصانع ومن الجدول المذكور رقم (١) تبين أن كمية القصب الموردة قد تزايدت من ٧٢٦٠ ألف طن فى عام ١٩٨٥ إلى ٩٦٥٥ ألف طن فى عام ٢٠٠٢ وترجع الزيادة فى الكمية الموردة إلى زيادة الإنتاج. وبتقدير الاتجاه العام لتطور الكميه الوردة للفترة (١٩٨٥-٢٠٠٢) لم تثبت المعنوية الإحصائية.

جدول رقم (١): تطور المساحة المزروعة والإنتاجية الفدانية والإنتاج الكلي والتكاليف الكلية وصافى العائد بالأسعار الجارية والحقيقية والعائد علي الاستثمار لقصب السكر للفترة (١٩٨٥-٢٠٠٢)

السنة	المساحة المزروعة (ألف فدان)	إنتاجية الفدان (طن)	الإنتاج الكلى (ألف طن)	التكاليف الكلية (جنيه/ فدان)	صافى العائد (جنيه/ فدان)	العائد على الاستثمار	التكاليف الكلية بالأسعار الحقيقية	صافى العائد بالأسعار الحقيقية	كمية القصب الموردة (ألف طن)
١٩٨٥	٢٥٠	٣٨,٧٣٥	٩٦٨٣	٦٦٩	٢٤٠	٠,٣٦	١٣٧	٤٩	٧٢٦٠
١٩٨٦	٢٦١,٦	٤١,٣١٨	١٠٨٣٢	٦٩٧	٤٧٢	٠,٦٨	١٢١	٨٢	٧٧٩٦
١٩٨٧	٢٦٧,٩	٤٠,٣٢٦	١٠٧٩٤	٧٧٨	٤٩٦	٠,٦٤	١٢٠	٧٦	٨١٢٤
١٩٨٨	٢٧٥,٢	٤٠,٧٣٧	١١٢١٢	٨٤٦	٥٢٥	٠,٦٢	١٠٤	٦٤	٧٩٤٧
١٩٨٩	٢٧٤,٤	٤٠,٦٠٧	١١١٤٣	٨٦١	٦٨٧	٠,٨٠	٨٢	٦٦	٨٠٧٩
١٩٩٠	٢٦٣,٢	٤٢,١٥٧	١١٠٩٥	١٠٨٧	٩٤٣	٠,٨٧	٨٩	٧٧	٨٧٧٥
١٩٩١	٢٦٦,٩	٤٣,٥٤٥	١١٦٢٣	١١٨٤	١٢٦١	١,٠٧	٨٢	٨٨	٨٣٧٠
١٩٩٢	٢٧٠,٧	٤٣,٢٣٩	١١٧٠٧	١٥٥٣	٩٧٢	٠,٦٣	٩٦	٦٠	٨٧٣١
١٩٩٣	٢٧٨,٢	٤٤,٦٠٩	١٢٤١١	١٦٩٧	١١٥٧	٠,٦٧	٩٧	٦٦	٨٤٤٤
١٩٩٤	٣٠٠,٩	٤٥,٩٤٢	١٣٨٢٢	٢٢٣٠	١٠٢٧	٠,٣٢	١٧٤	٥٥	٩٠١٧
١٩٩٥	٣٠٦,٥	٤٦,٠٢٢	١٤١٠٥	٢٤١٣	١٣١٧	٠,٥٥	١٢٢	٦٧	٩٨٨٩
١٩٩٦	٣٠٠	٤٦,٥٣٠	١٣٩٥٨	٢٦٦٢	١٤٩٤	٠,٥٦	١٢٤	٧٠	٩٦٢٢
١٩٩٧	٢٩١	٤٧,١٦٤	١٣٧٢٦	٢٧٢٣	١٤٨٣	٠,٥٤	١٢٢	٦٧	٩٤٠٤
١٩٩٨	٢٩١	٤٩,٢٤٤	١٤٣٥٣	٢٨٢٤	١٧٢٧	٠,٦١	١٢٥	٧٦	٨٩٤٦
١٩٩٩	٣٠٧	٤٩,٦٥٠	١٥٢٥٤	٣٤٧٨	١٤٧١	٠,٤٢	١٥١	٦٤	٨٨٨٨
٢٠٠٠	٣١٩	٤٩,٢٤٨	١٥٧٠٦	٣٤٤١	١٣٠٠	٠,٣٨	١٤٣	٥٤	١٠١٧٠
٢٠٠١	٣١٢	٤٩,٩١١	١٥٥٧٢	٣٥١٢	١٢٢٢	٠,٣٥	١٤٢	٥٠	١٠١٤٣
٢٠٠٢	٣٢٣	٤٩,٥٣١	١٦٠١٧	٣٤٧٠	١٣٢٩	٠,٣٨	١٣٨	٥٣	٩٦٥٥

المصدر: الإدارة المركزية للاقتصاد الزراعى، النشرة الاقتصادية، أعداد متفرقة.

تطور المساحة المزروعة والإنتاجية الفدانية والإنتاج الكلى والتكاليف وصافى العائد بالأسعار الجارية والحقيقية والعائد على الاستثمار لقصب السكر للفتـرة (١٩٨٥-٢٠٠٢)

البيان	المعادلة	ر٢	ف
المساحة المزروعة	ص = ٢٥١ + ٣,٧٧ س$_{ـ}$ (٩,٥)**	٠,٨٥	٨٩,٥**
الإنتاجية الفدانية	ص = ٣٨,٤ +٠,٩س$_{ـ}$ (١٩,٧)**	٠,٩٦	٣٨٩,٣**
الإنتاج الكلى	ص = ٩٤٦٧,٩ + ٣٦٦ س$_{ـ}$ (١٨,٣)**	٠,٩٥	٣٣٦,٧**
التكاليف بالأسعار الجارية	ص = ٢٢٥,٦ + ١٩٩,٢ س$_{ـ}$ (١١,٥)**	٠,٨٩	١٣٢**
صافى العائد بالأسعار الجارية	ص = ٤١٧ + ٦٨ س$_{ـ}$ (٦,٧)**	٠,٧٤	٤٤,٧**
التكاليف بالأسعار الحقيقية	ص = ٩٩,٤ + ٢,٢١ س$_{ـ}$ (٢,١)*	٠,٢٢	٤,٥*

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات الجدول رقم (١).
ملاحظة تم حذف المعادلات التى لم يثبت معنويتها

٥- تطور التكاليف الكلية بالأسعار الجارية:

ويتضح كذلك أنه قد تزايدت التكاليف الكلية من ٦٦٩ جنيه للفدان فى عام ١٩٨٥ إلى ٣٤٧٠ جنيه للفدان فى عام ٢٠٠٢ وبشكل شبه متدرج. ومن معادلة الاتجاه العام للفترة (١٩٨٥-٢٠٠٢) تبين أن مقدار التزايد السنوى قد بلغ نحو ١٩٩,٢ جنيه. وقد ثبتت معنوية ذلك التزايد ومعنوية النموذج المستخدم عند مستوى معنوية٠,٠١ إحصائيا.

٦- تطور صافى العائد بالأسعار الجارية:

نظرا لزيادة الإنتاجية وزيادة الأسعار فقد تزايد صافى العائد من ٢٤٠ جنيه فى عام ١٩٨٥ إلى ٢٣٢٩ جنيه فى عام ٢٠٠٢. ومن معادلة الاتجاه العام تبين أن مقدار التزايد السنوى قد بلغ نحو ٦٨ جنيه وقد ثبتت معنوية ذلك ومعنوية النموذج المستخدم عند مستوى معنوية٠,٠١ إحصائيا.

٧- تطور العائد على الاستثمار:

بتقدير العائد على الجنيه المستثمر فى إنتاج قصب السكر فى خلال الفترة المذكورة (١٩٨٥-٢٠٠٢) تبين أن أعلى عائد قد بلغ ١,٠٧ جنيه فى عام ١٩٩١ وأقل عائد قد بلغ٠,٣٢ جنيه فى عام ١٩٩٤ وفى السنوات الأخيرة نحو٠,٣٦ جنيه.

٨- تطور التكاليف الكلية بالأسعار الحقيقية:

لملاقاة آثار التضخم فقد تم حساب التكاليف الكلية فى خلال الفترة المذكورة بالأسعار الحقيقية فقد بلغت ١٢٦ جنيه فى متوسط الفترة (١٩٨٥-١٩٨٧) وتزايدت

إلى ١٤١ جنيه فى متوسط الفترة (٢٠٠٠-٢٠٠٢) وبالتالى فهى لم تتغير كثيرا ويتضح ذلك فى الجدول رقم (١). وبتقدير معادلة الاتجاه العام تبين أن مقدار التزايد السنوى قد بلغ نحو ٢,٢١ جنيه وقد ثبتت معنوية ذلك عند مستوى٠,٠٥ إحصائيا.

٩- تطور صافى العائد بالأسعار الحقيقية:

بتقدير صافى العائد بالأسعار الحقيقية وجد أنه قد بلغ ٦٩ جنيه فى متوسط الفترة (١٩٨٥-١٩٨٧) وتناقص إلى ٥٢,٣ فى متوسط الفترة (٢٠٠٠-٢٠٠٢) وبالتالى فهو لم يتغير كثيرا كذلك ولم تثبت المعنوية الإحصائية.

ثانيا: محصول بنجر السكر

يعد بنجر السكر المصدر الثانى من مصادر إنتاج السكر فى مصر وفى العالم وقد بدأ إنتاجه فى مصر عام ١٩٨٢ وأهم المحافظات المنتجة له هى كفر الشيخ، الدقهلية، المنيا، الغربية وتعادل مساحة البنجر بها نحو ٦٤,٥، ١٢,١، ٥,٢، ٤,٧ % من مساحته بالجمهورية البالغة نحو ١٤٦ ألف فدان على الترتيب وإنتاجيتها بلغت ١٨,٦، ١٩,٨٧، ٢٨,١، ٢٤,٠١ طن للفدان على التوالى فى متوسط الفترة (٢٠٠٠-٢٠٠٢) ، وفيما يلى استعراض لبعض المؤشرات الإنتاجية والاقتصادية للمحصول الموضحة فى الجدول رقم (٢) للفترة (١٩٨٥-٢٠٠٢).

١- تطور المساحة المزروعة:

لقد تزايدت المساحة المزروعة بمحصول بنجر السكر من ٤١ ألف فدان فى عام ١٩٨٥ إلى ١٥٤ ألف فدان فى عام ٢٠٠٢ وبتزايد شبه متدرج. كما يتضح من الجدول رقم (٢) وبتقدير معادلة الاتجاه العام للفترة (١٩٨٥-٢٠٠٢) تبين أنه يوجد تزايد فى المساحة المزروعة بالمحصول يقدر بحوالى ٦,٨٤ ألف فدان سنويا وقد ثبتت معنوية الزيادة ومعنوية النموذج المستخدم فى القياس عند مستوى٠,٠١ إحصائيا.

٢- تطور الإنتاجية الفدانية:

ويتبين كذلك أنه نظرا للاهتمام بالمحصول فقد تزايدت الإنتاجية الفدانية من ١٤,٢٢٦ طن فى عام ١٩٨٥ إلى ٢٠,٦ طن فى عام ٢٠٠٢. وبتقدير معادلة الاتجاه العام لتطور الإنتاجية الفدانية فى خلال الفترة (١٩٨٥-٢٠٠٢) لم تثبت المعنوية الإحصائية وقد يرجع ذلك إلى التذبذب فى الإنتاجية لبعض السنوات مثل ١٩٩٠، ١٩٩١، ١٩٩٦.

٣- تطور الإنتاج الكلى:

نظرا لزيادة كل من المساحة المزروعة والإنتاجية الفدانية فقد تزايد الإنتاج الكلى من بنجر السكر من ٥٧٨ ألف طن فى عام ١٩٨٥ إلى ٣١٦٨ ألف طن فى عام ٢٠٠٢ وبزيادة شبه متدرجة. ومن معادلة الاتجاه العام تبين أن مقدار التزايد السنوى فى خلال الفترة (١٩٨٥-٢٠٠٢) قد بلغ نحو ١٣٣,٨ ألف طن وقد ثبتت معنوية ذلك ومعنوية النموذج المستخدم عند مستوى معنوية٠,٠١ إحصائيا.

جدول رقم (٢): تطور المساحة المزروعة والإنتاجية الفدانية والإنتاج الكلى والتكاليف الكلية وصافى العائد بالأسعار الجارية والحقيقية والعائد على الاستثمار لبنجر السكر للفترة (١٩٨٥-٢٠٠٢)

السنة	المساحة المزروعة (ألف فدان)	الإنتاجية الفدانية (طن)	الإنتاج الكلى (ألف طن)	التكاليف الإنتاجية (جنيه/فدان)	صافى العائد (جنيه/فدان)	العائد على الاستثمار	التكاليف الإنتاجية بالأسعار الحقيقية	صافى العائد بالأسعار الحقيقية	كمية البنجر الموردة (ألف طن)
١٩٨٥	٤٠,٦	١٤,٢٢٦	٥٧٨	٢٤١	٩١	٠,٣٨	٤٩	١٩	٥٧٨
١٩٨٦	٣٧,٥	١٦,٩٩	٦٠٧	٢٧٢	٩٦	٠,٣٥	٤٧	١٧	٥٦٣
١٩٨٧	٤١,٩	١٧,٢٧٤	٧٢٤	٣١١	٨٧	٠,٣٠	٥٤	١٣	٦٢٤
١٩٨٨	٤١,٦	١٧,٤٣٦	٧٢٦	٣١٦	١٤٢	٠,٤٥	٣٨	١٧	٥٤٥
١٩٨٩	٣٩,٧	١٧,٢٤٥	٦٨٥	٤٢١	٩٧	٠,٢٣	٤٠	١٢	٤٧١
١٩٩٠	٣٤,١	١٦,٨٦١	٥٧٥	٥٠٦	٤٢١	٠,٨٣	٤٢	٣٤	٤٣٣
١٩٩١	٤٩,٣	٢٢,٤٣٧	١١٠٦	٦٥١	٥٨٣	٠,٩٠	٤٥	٤١	٨٣٩
١٩٩٢	٣٨,٥	١٩,٣٤٢	٧٤٤	٧٢٥	٣٨٢	٠,٥٣	٤٥	٢٤	٦٢٣
١٩٩٣	٤٠	١٩,٨٨٩	٧٩٥	٩٢٧	١٦٨	٠,١٨	٥٣	١٠	٧١٩
١٩٩٤	٤٢,٢	١٩,٥٣٣	٨٢٥	١٠٣٠	٢٠١	٠,١٩	٥٦	١١	٦٩٦
١٩٩٥	٥٠,١	١٨,٣٧٦	٩٢٠	٩٦٥	٥٢٤	٠,٥٤	٤٩	٢٧	٨٠٣
١٩٩٦	٥٠,٨	١٦,٥٥٥	٨٤٢	١١١٥	٣٩٣	٠,٣٥	٥٢	١٨	٧٤٧
١٩٩٧	٦٣,٩	١٧,٨٨٨	١١٤٣	١٢٤٤	٣٩٥	٠,٣٢	٥٦	١٨	٩٤٦
١٩٩٨	١٠٣,٨	١٨,٨٠٣	١٩٥١	١٥٠٩	٢٧٤	٠,١٨	٦٧	١٢	١٨٢٠
١٩٩٩	١٣٠,٥	١٩,٣٥	٢٦٠١	١٤٩٥	٣٥١	٠,٢٣	٦٥	١٥	٢٤٣٣
٢٠٠٠	١٣٥,٦	٢١,٣١٢	٢٨٩٠	١٤٢٣	٧٣١	٠,٥١	٦٢	٣٠	٢٧٨٧
٢٠٠١	١٤٩,١	٢٠,٠٣٥	٢٩٩٠	١٥٢٠	٤٨٠	٠,٣٢	٦٢	١٩	٣٠٦٠
٢٠٠٢	١٥٣,٨	٢٠,٦	٣١٦٨	١٥٥٢	٥١٢	٠,٣٣	٦٢	٢٠	٢٩٣٩

المصدر: الإدارة المركزية للاقتصاد الزراعى، النشرة الاقتصادية، أعداد متفرقة.

تطور المساحة المزروعة والإنتاجية الفدانية والإنتاج الكلى والتكاليف الكلية وصافى العائد بالأسعار الجارية والحقيقية والعائد على الاستثمار لبنجر السكر للفترة (١٩٨٥-٢٠٠٢)

البيان	المعادلة	$ر^2$	ف
المساحة المزروعة	ص = ١,٤ + ٦,٨٤ س$_{ن}$ (٦,٢)	٠,٧١	٣٨,٧**
الإنتاج الكلى	ص = ٨١,٥ + ١٣٣,٨ س$_{ن}$ (٤,٥)	٠,٥٦	٢٠,١**
التكاليف الكلية بالأسعار الجارية	ص = ٥١,٦ + ٨٩,٣ س$_{ن}$ (٢٢,٥)	٠,٩٧	٥٠٦,٦**
صافى العائد بالأسعار الجارية	ص = ٨٩,١ + ٢٥,٣ س$_{ن}$ (٣,٩)	٠,٤٨	١٤,٨**
التكاليف بالأسعار الحقيقية	ص = ٤٠,٣ + ١,٣ س$_{ن}$ (٤,٦)	٠,٦٠	٢٤,٤**
الكميات الموردة	ص = -١٩٣,٣٤ + ١٦٤,٨٢ س$_{ن}$ (٦,١)	٠,٧٠	٣٧**

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات الجدول رقم (٢).

٤- تطور كمية البنجر الموردة:

لقد تبين كذلك أن كمية البنجر الموردة للمصانع قد تزايدت من ٥٧٨ ألف طن فى عام ١٩٨٥ إلى ٢٩٣٩ ألف طن فى عام ٢٠٠٢ ويرجع ذلك لزيادة الإنتاج ومن معادلة الاتجاه العام تبين أن الكمية الموردة قد تزايدت بمقدار ١٦٤,٨ألف طن سنويا فى خلال الفترة (١٩٨٥-٢٠٠٢). وقد ثبتت معنوية ذلك ومعنوية النموذج المستخدم عند مستوى٠,٠١ إحصائيا وترجع الزيادة فى الكميات الموردة إلى الزيادة فى كمية الإنتاج.

٥- تطور التكاليف الإنتاجية بالأسعار الجارية:

ويتضح من الجدول المذكور رقم (٢) أن التكاليف الإنتاجية للمحصول تزايدت من ٢٤١ جنيه فى عام ١٩٨٥ إلى ١٥٥٢ جنيه فى عام ٢٠٠٢. ومن معادلة الاتجاه العام للفترة (١٩٨٥-٢٠٠٢) يتبين أن مقدار التزايد السنوى قد بلغ نحو ٨٩,٣ جنيه وقد ثبتت معنوية ذلك ومعنوية النموذج المستخدم عند مستوى٠,٠١ إحصائيا.

٦- تطور صافى العائد بالأسعار الجارية:

يتضح أن صافى العائد الفدانى بالأسعار الجارية قد تزايد من ٩١ جنيه فى عام ١٩٨٥ إلى ٥١٢ جنيه فى عام ٢٠٠٢ ومن معادلة الاتجاه العام للفترة (١٩٨٥-٢٠٠٢) تبين أن مقدار التزايد السنوى فى صافى العائد قد بلغ نحو ٢٥,٣ جنيه، وقد ثبتت معنوية ذلك ومعنوية النموذج المستخدم عند مستوى٠,٠١ إحصائيا.

٧- تطور العائد على الاستثمار:

يتذبذب العائد على الجنيه المنفق فى إنتاج محصول بنجر السكر ما بين عام وآخر، ولقد بلغ أعلى عائد على الجنيه المستثمر نحو٠,٩٠ جنيه فى عام ١٩٩١ وأقل عائد٠,١٨ جنيه فى عام ١٩٩٣ وفى السنوات الأخيرة بلغ نحو٠,٣٣ جنيه.

٨- تطور التكاليف الإنتاجية بالأسعار الحقيقية:

للتخلص من آثار التضخم فقد تم حساب التكاليف الإنتاجية لبنجر السكر بالأسعار الحقيقية فى جدول (٢) ويلاحظ أنها قد تزايدت من ٤٩ جنيه فى عام ١٩٨٥ إلى ٦٢ جنيه فى عام ٢٠٠٢، ويلاحظ أن التباين بين السنوات فى التكاليف ليس كبيرا وأن استقر فى السنوات الأخيرة حول ٦٥ جنيه. ومن معادلة الاتجاه العام للفترة (١٩٨٥-٢٠٠٢) تبين أن مقدار التزايد السنوى قد بلغ نحو ١,٣ جنيه وقد ثبتت معنوية ذلك عند مستوى٠,٠١ إحصائيا.

٩- تطور صافى العائد بالأسعار الحقيقية:

وكذلك تم حساب صافى العائد بالأسعار الحقيقية ولوحظ أنها لم تتذبذب بدرجة كبيرة وقد بلغ أقصاها ٣٤ جنيه فى عام ١٩٩٠ وأدناها ١٠ جنيه فى عام ١٩٩٣، وبتقدير معادلة الاتجاه العام للفترة (١٩٨٥-٢٠٠٢) لم تثبت المعنوية الإحصائية ويرجع ذلك لتقارب الأرقام بين غالبية السنوات.

إنتاج واستهلاك السكر:

يعتبر السكر أحد السلع الاستراتيجية فى مصر نظرا لأهميته الاستهلاكية لمختلف طوائف المجتمع إضافة لأهميته التصنيعية ولبيان مدى تطور الإنتاج والاستهلاك والفجوة الغذائية منه والتى تستكمل بالاستيراد فقد تم إعداد الجدول رقم (٣) للفترة الزمنية (١٩٨٥-٢٠٠٢).

تطور إنتاج السكر:

من المعلوم أن السكر ينتج فى مصر من مصدرين هما قصب السكر، بنجر السكر وقد بلغت الكمية المنتجة منه ٨٣٠ ألف طن فى عام ١٩٨٥ وتزايدت إلى ١٣٧٢ ألف طن فى عام ٢٠٠٢ وبزيادة شبه متدرجة كما فى الجدول رقم (٣) ومن معادلة الاتجاه العام تبين أن مقدار التزايد السنوى فى إنتاج السكر فى خلال الفترة (١٩٨٥-٢٠٠٢) قد بلغ نحو ٣٢ ألف طن وقد ثبتت معنوية ذلك، وأما عن الأهمية النسبية لكل من المحصولين فقد بلغت ٩٠، ١٠ % فى متوسط الفترة (١٩٨٥-١٩٨٧)، وأما فى متوسط الفترة (٢٠٠٠-٢٠٠٢) فقد بلغت ٧٢,٥، ٢٧,٥ %، وهكذا يتبين تزايد الأهمية النسبية للبنجر فى السنوات الأخيرة نظرا لزيادة الاهتمام به، وبتقدير الاتجاه العام للفترة (١٩٨٥-٢٠٠٢) لكل من محصولى قصب السكر وبنجر السكر تبين أنه يوجد تزايد سنوى يقدر بحوالى ١٩,٩٧، ١٩ ألف طن على الترتيب وقد ثبتت معنوية ذلك ومعنوية النموذج المستخدم عند مستوى٠,٠١ إحصائيا.

تطور الواردات من السكر:

من الجدول رقم (٣) تبين أن واردات السكر قد تناقصت من ٦٥١ ألف طن فى متوسط الفترة (١٩٨٥-١٩٨٧) إلى ٤١٢ ألف طن فى متوسط الفترة (٢٠٠٠-٢٠٠٢) ويرجع ذلك لزيادة الإنتاج المحلى من السكر رغم الزيادة السكانية ومن معادلة الاتجاه العام للفترة (١٩٨٥-٢٠٠٢) يتبين أنه يوجد تناقص فى الواردات يقدر بحوالى ١٧,٨ ألف طن سنويا ويرجع ذلك إلى أن الزيادة فى الإنتاج أكبر من الزيادة السكانية.

تطور الاستهلاك المحلى من السكر:

لقد تزايد الاستهلاك المحلى من السكر من ١٤٤٠ ألف طن فى عام ١٩٨٥ إلى ١٨٠٠ ألف طن فى عام ٢٠٠٢ ويرجع ذلك للزيادة السكانية، ومن معادلة الاتجاه العام للفترة (١٩٨٥-٢٠٠٢) يتبين أنه يوجد تزايد فى الاستهلاك يقدر بحوالى ١٥,٦ ألف طن ويرجع ذلك للزيادة السكانية وقد ثبتت معنوية ذلك التزايد ومعنوية النموذج المستخدم عند مستوى٠,٠١ إحصائيا.

تطور الاستهلاك الفردى من السكر:

من الجدول المذكور يلاحظ تناقص معدل الاستهلاك الفردى من السكر من ٢٩,٨ كجم فى متوسط الفترة (١٩٨٥-١٩٨٧) إلى ٢٦,٧ كجم فى متوسط الفترة (٢٠٠٠-٢٠٠٢) وقد يرجع ذلك إلى الوعى الغذائى. ومن معادلة الاتجاه العام للفترة (١٩٨٥-٢٠٠٢) يتبين أنه يوجد تناقص فى معدل الاستهلاك الفردى من السكر يقدر بحوالى٠,٣١ كجم سنويا.

جدول رقم (٣): تطور إجمالى كمية وإنتاج واستهلاك السكر ونسبة الاكتفاء الـذاتى فى مصر للفترة (١٩٨٥-٢٠٠٢).

السنوات	الإنتاج من السكر بالألف طن			إجمالى الواردات (ألف طن)	الاستهلاك المحلى (ألف طن)	الاستهلاك الفردى (كجم)	الاكتفاء الذاتى %
	القصب	البنجر	الجملة				
١٩٨٥	٧٤٩	٨١	٨٣٠	٦١٠	١٤٤٠	٢٩,٨	٥٧,٦
١٩٨٦	٧٩٨	٨٣	٨٨١	٥٨٩	١٤٧٠	٢٩,٧	٦٠
١٩٨٧	٨٣٥	٩١	٩٢٦	٥٧٤	١٥٠٠	٣٠	٦١,٧
١٩٨٨	٨٢٤	٦٧	٨٩١	٦٨٥	١٥٧٦	٣٠,٤	٥١,٥
١٩٨٩	٨٠٥	٦٦	٨٧١	٦٢١	١٤٩٢	٢٧,١	٥٨,٤
١٩٩٠	٧٢٩	٦٦	٨٩٥	٨٩٧	١٧٩٢	٣٣,٠	٥٠
١٩٩١	٨٩١	٩١	٩٨٢	٧٣٤	١٧١٦	٣٠,٩	٥٧,٢
١٩٩٢	٨٩٦	٩٥	٩٩١	٥٤٣	١٥٣٤	٢٧	٦٤,٦
١٩٩٣	٩٠٩	٩٦	١٠٠٥	٥٠٠	١٥٠٥	٢٥,٩	٦٦,٧
١٩٩٤	٩٨٩	١١٠	١٠٩٩	٤٥١	١٥٥٠	٢٦,٢	٧١
١٩٩٥	١٠٠٤	١٢٧	١١٣١	٤٥٥	١٥٨٧	٢٦,٣٠	٧١,٣
١٩٩٦	١٠٢٠	١٠٤	١١٢٤	٤٥٠	١٥٧٤	٢٦	٧١,٤
١٩٩٧	٨٨٩	١٣٥	١١٣١	٤٣٩	١٥٧٠	٢٥	٧٢
١٩٩٨	٩٣٤	٢٣٣	١١٦٧	٤٣٣	١٦٠٠	٢٥	٧٣
١٩٩٩	٩٢٥	٣١٧	١٢٤٢	٤٥٨	١٦٧٨	٢٦,١	٧٤
٢٠٠٠	١٠٣٨	٣٥٦	١٣٩٣	٤٠٧	١٨٠٠	٢٧	٧٧,٤
٢٠٠١	١٠٠٩	٣٩٦	١٤٠٥	٤٠١	١٨٠٦	٢٧	٧٧,٨
٢٠٠٢	٩٧٦	٣٩٦	١٣٧٢	٤٢٨	١٨٠٠	٢٦,٠٤	٧٦,٢

المصدر: الإدارة المركزية للاقتصاد الزراعى، النشرة الاقتصادية، أعداد متفرقة.

تطور إجمالى كمية وإنتاج واستهلاك السكر ونسبة الاكتفاء الذاتى فى مصر للفتـرة (١٩٨٥-٢٠٠٢)

البيان	المعادلة	ر٢	ف
إنتاج السكر من القصب	ص = ٧٠٠,٧ + ١٩,٩٧ من** (٥,١)	٠,٦٢	٢٦,٠٤**
إنتاج السكر من البنجر	ص = ١٨,٨٠ + ١٩ من** (٦,٤)	٠,٧٢	٤٠,٨**
جملة إنتاج السكر	ص = ٧٧٧ + ٣٢ من** (١١,٢)	٠,٨٩	١٢٦,٢**
جملة الواردات	ص = ٧٠٦,٣ – ١٧,٨ من** (٤,٣)	٠,٥٠	١٢,٢**
الاستهلاك المحلى	ص = ١٤٦٢,٦ + ١٥,٦ من** (٣,٦)	٠,٤٥	١٣,٣**
الاستهلاك الفردى	ص = ٣٠,٧ – ٠,٣١ من** (٤,١)	٠,٥١	١٨,٨**
الاكتفاء الذاتى	ص = ٥٣١,١٥ + ١,١ من** (٧,٨)	٠,٧٩	٦٠,٢**

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

تطور الاكتفاء الذاتي من السكر:

لقد تزايد معدل الاكتفاء الذاتى من ٥٩,٨ % فى متوسط الفترة (١٩٨٥-١٩٨٧) إلى ٧٧,١ % فى متوسط الفترة (٢٠٠٠-٢٠٠٢) ويرجع ذلك إلى زيادة الإنتاج المحلى من السكر بزيادة تفوق الزيادة السكانية وبتقدير الاتجاه العام للفترة (١٩٨٥-٢٠٠٢) يتبين أنه يوجد تزايد فى الاكتفاء الذاتى يقدر بحوالى ١,١ % سنويا.

مقارنة عائد محصولى قصب السكر وبنجر السكر والعائد على وحدة المياه:

نظرا لكون محصولى قصب السكر وبنجر السكر هما مصدرى السكر فى مصر وفى العالم وبالتالى فهما بدائل لبعضهما، ومن المعلوم أن قصب السكر من أكثر المحاصيل استهلاكا للمياه حيث يحتاج الفدان نحو ١٢٤٠٠م^3 مياه أما فدان البنجر فيحتاج ٣٥٠٠ م^3 فمن الأجدى عقد مقارنة اقتصادية بينهما كما فى الجدول رقم (٤) لمتوسط الفترة (١٩٩٩-٢٠٠٢) والملاحظ أن قصب السكر يتفوق فى صافى العائد الفدانى حيث بلغ ١٢٤٧ جنيه أما العائد على الجنيه المنفق فقد بلغت٠,٣٥ أما بنجر السكر فقد بلغ صافى العائد الفدانى ٥٦٣ جنيه والعائد على الجنيه المنفق نحو٠,٣٨، ويرجع ذلك بالطبع إلى قلة التكاليف الإنتاجية للبنجر عن القصب، وأما كمية السكر الناتجة من وحدة المياه المستخدمة (١٠٠٠ م^3) فقد تفوق بنجر السكر حيث بلغت ٧٠٨,٥ كجم، أما القصب فقد بلغت ٣٣٦,٨ كجم وأخيرا صافى العائد من وحدة المياه المستخدمة (١٠٠٠ م^3) فقد تفوق بنجر السكر كذلك حيث بلغ ١٥٨ جنيه فى حين بلغ قصب السكر ١٠٤,٥ جنيه.

التوقعات المستقبلية للاكتفاء الذاتى من السكر:

لرسم السياسات المستقبلية لتحقيق التوازن بين الإنتاج والاستهلاك من السكر فأن الأمر يتطلب ضرورة التنبؤ بما يمكن أن تكون عليه هذه المتغيرات فى المستقبل، وقد تم تقدير الإنتاج من معادلة الاتجاه الزمنى العام خلال الفترة (١٩٨٥-٢٠٠٢).

وقد تم إجراء التنبؤ بالإنتاج والكميات المطلوبة للاستهلاك ونسبة الاكتفاء الذاتى وفقا لأربع بدائل هى:

البديل الأول: حيث يتم التنبؤ من خلال معادلات الاتجاه الزمنى العام وافتراض سيادة الظروف الحالية.

البديل الثانى: حيث يتم تقدير الطاقة الاستهلاكية المتوقعة من السكر وفقا للمعادلة التالية:

الاستهلاك الفردى المتوقع = الاستهلاك الفعلى فى سنة الأساس (١ + م ى)^{ن}

م = مرونة الطلب الدخلية

ى = معدل النمو السنوى فى متوسط الدخل الفردى الحقيقى

ن = فترة التوقع

البديل الثالث: افتراض تقدير الاستهلاك وفقا لمتوسط الاستهلاك الفردى فى الفترة (١٩٨٥-٢٠٠٢)

البديل الرابع: تقدير الاستهلاك وفقا لمتوسط الاستهلاك الفردى فى عامى ٢٠٠١، ٢٠٠٢.

جدول رقم (٤): عائد وحدة المياه وبعض المؤشرات الاقتصادية لمحصولى قصب السكر وبنجر السكر خلال متوسط الفترة (١٩٩٩-٢٠٠٢).

البيان	الوحدة	قصب السكر	بنجر السكر
الإنتاجية الفدانية	طن	٤٩,٩٥	٢٠,٦٢
كمية السكر من الفدان فى الموسم	طن	٣,٩٥	٢,٦٠
الإيراد الكلى للفدان	جنيه	٤٧٨٩	٢٠٦٠
جملة التكاليف الإنتاجية للفدان	جنيه	٣٥٤٢	١٤٩٧
صافى العائد الفدانى	جنيه	١٢٤٧	٥٦٣
العائد على الجنيه المنفق	جنيه	٠,٣٥	٠,٣٨
مدة مكث المحصول فى الأرض	شهر	١٢	٦
صافى العائد الفدانى فى الشهر	جنيه	١٠٣,٨٩	٩٣,٨٧
كمية المياه المستخدمة خلال مدة مكث المحصول فى الأرض	م^3/ فدان	١٢٤٠٠	٣٥٠٠
متوسط إنتاج المحصول من وحدة المياه (١٠٠٠م^3)	طن	٤,٠٣	٥,٨
كمية السكر الناتج من وحدة المياه المستخدمة (١٠٠٠م^3)	كجم	٣٣٦,٧٥	٧٠٨,٤٨
صافى العائد من وحدة المياه المستخدمة (١٠٠٠م^3)	جنيه	١٠٤,٤٥	١٥٧,٩٨

المصدر: جمعت وحسبت من:

١ - بيانات الإدارة المركزية للاقتصاد الزراعى، النشرة الاقتصادية، أعداد متفرقة.

٢ - مجلس المحاصيل السكرية، وزارة الزراعة.

تقدير الكميات المتوقعة لكل من إنتاج واستهلاك السكر والاكتفاء الذاتى فى مصر عامى ٢٠١٠، ٢٠١٥.

السنة / البدائل	٢٠١٠			٢٠١٥		
	إجمالى الإنتاج المحلى ألف طن	إجمالى الاستهلاك القومى ألف طن	الاكتفاء الذاتى %	إجمالى الإنتاج المحلى ألف طن	إجمالى الاستهلاك القومى ألف طن	الاكتفاء الذاتى %
البديل الأول	١٦٢٨	١٩٢٥	%٨٥	١٧٨٨	٢٠٠٣	%٨٩
البديل الثانى	١٦٢٨	٢١١٩	%٧٧	١٧٨٨	٢٢٩٢	%٧٨
البديل الثالث	١٦٢٨	٢١٥٨	%٧٥	١٧٨٨	٢٣٢٤	%٧٧
البديل الرابع	١٦٢٨	٢٠٦٤	%٧٩	١٧٨٨	٢٢٢٣	%٨٠

ويتبين من الجدول السابق أنه فى ظل البديل الأول يتوقع أن تصل نسبة الاكتفاء الذاتى من السكر إلى حوالى ٨٥ % فى عام ٢٠١٠، وحوالى ٨٩ % فى عام ٢٠١٥، أما فى ظل البديل الثانى فتهبط نسبة الاكتفاء الذاتى إلى حوالى ٧٧، ٧٨ % فى نفس العامين ٢٠١٠، ٢٠١٥. أما فى ظل البديل الثالث فقد بلغت نسبة الاكتفاء الذاتى نحو ٧٥، ٧٧ % فى نفس العامين على الترتيب وأخيرا فى ظل البديل الرابع فقد بلغت نسبة الاكتفاء الذاتى حوالى ٧٩، ٨٠ % فى نفس العامين ٢٠١٠، ٢٠١٥،

مع ملاحظة أنه تم افتراض أن الزيادة السكانية ستكون كما هى فى حدود ١,٢ مليون نسمة سنويا.

النهوض بمحصول قصب السكر والترشيد فى استهلاك المياه:

لقد توالت الجهود البحثية للنهوض بمحصول قصب السكر من ناحيتين زيادة الإنتاجية الفدانية والترشيد فى استهلاك المياه لاسيما والمحصول يحتاج ١٢٤٠٠م^{3} ولاشك أنه قد زادت الحاجة للمياه فى السنوات الأخيرة ولاسيما بعد تنفيذ مشروعى توشكى وترعة السلام إضافة للجهود المتواصلة فى استصلاح الأراضى. ومن التجارب الرائدة فقد تم تنفيذ مشروع للرى السطحى فى مساحة بلغت ٥٠٦ فدان عام ١٩٩٦ لمقارنة الرى بالتنقيط، الرى بالرش، الرى السطحى المتطور وتم توضيح نتائج هذا المشروع فى الجدول رقم (٥) ومنه يتضح أن نظام الرى بالتنقيط أقل النظم استهلاكا للمياه، حيث يحتاج الفدان ٨١٢١م^{3} وينتج نحو ٦٠,٢ طن، إلا أن تكلفة وتشغيل هذا النظام تبلغ حوالى ٤٠٠٠ جنيه إضافة لسعر المضخة، وبالتالى فأن نظام الرى السطحى المطور يعد أفضل وأنسب طرق الرى لظروف مناطق قصب السكر فى الوجه القبلى من النواحى الفنية والاقتصادية حيث يحتاج الفدان مياه بنحو ٨٤٧٤م^{3} وينتج نحو ٥١,٧ طن وبالتالى فهو يوفر نحو ٣٩٢٦ م^{3} من المياه عن الرى العادى إضافة للزيادة فى الإنتاج، ومع استخدام الأصناف الجديدة يمكن أن تزيد الإنتاجية كثيرا إضافة للوفر فى المياه.

وقد طبق نظام الرى السطحى المطور من موسم عصير ١٩٩٧ حتى موسم عصير ٢٠٠٣ فى مساحات بلغت ٦٨، ١١٣، ٤٨٦، ٩٣٦، ١٠٧٩، ١٠٩٥، ١٢٦٥ فدان على الترتيب فى محافظات المنيا، سوهاج، قنا، الأقصر، أسوان.

متوسط الاستهلاك المائى للفدان القصب تحت أنظمة الرى المختلفة ومقدار الوفر تحت كل نظام مقارنا بنظام الرى السطحى العادى (التقليدى) وإنتاجية الفدان عام ١٩٩٦.

نظام الرى	كمية المياه المستهلكة م^{3}/فدان/سنة	كمية الوفر فى مياه الرى المستهلكة م^{3}/فدان/سنة	% كمية الوفر فى المياه عن نظام الرى العادى م^{3}/فدان/سنة	متوسط إنتاجية الفدان بالطن		كفاءة الاستفادة من مياه الرى كجم/م^{3}	
				قصب السكر	سكر	قصب السكر	سكر
الرى السطحى العادى	١٢٤٠٠	–	–	٤٠	٤,٠	٣,٢٣	٠,٣٢
الرى بالتنقيط	٨١٢١	٤٢٧٩	%٣٤,٥	٦٠,٢	٧,٢٩	٧,٤١	٠,٩
الرى بالرش	١١٤٣٨	٩٦٢	%٧,٨	٥٢	٦,٥	٤,٥٥	٠,٥٧
الرى السطحى المطور	٨٤٧٤	٣٩٢٦	%٣١,٨	٥١,٧	٦,٥٤	٦,١	٠,٧٧

المصدر: ١- شركة السكر والصناعات التكاملية، قطاع الزراعة، سجلات إدارة القصب، بيانات غير منشورة.

٢- مجلس المحاصيل السكرية – وزارة الزراعة.

التقييم الاقتصادى للأصناف الجديدة:

التكاليف الكلية لمحصول قصب السكر وإجمالى العائد وصافى العائد والأربحية ونسبة العائد للتكاليف للصنف الجديد (PH ٨٠١٣) لعام ٢٠٠٣

التكلفة والعائد للفدان	معاملات المزارعين	النسبة %	معاملات الصنف الموصى به
تحضير الأرض للزراعة	٧٥	٢,٠٨	٧٥
التقاوى والزراعة	١٩٣	٥,٣٦	١٩٣
الرى	٥٢٠	١٤,٤٥	٥٢٠
السماد	٦٤٧	١٧,٩٧	٦٤٧
خدمة المحصول	١٢٧	٣,٥٣	١٢٧
الحصاد أو الجنى	٢١١	٥,٨٦	٢١١
نقل المحصول	٣٣٦	٩,٣٣	٣٣٦
مصاريف أخرى	٣٣٧	٩,٣٦	٣٣٧
الإيجار	١١٥٤	٣٢,٠٦	١١٥٤
جملة التكاليف بالجنيه	٣٦٠٠	١٠٠	٣٦٠٠
متوسط الإنتاج بالطن	٤٩,٦٨		٦٠
متوسط سعر الطن	١٠٥		١٠٥
إجمالى العائد بالجنيه	٥٢١٦		٦٣٠٠
صافى العائد بالجنيه	١٦١٦		٢٧٠٠
الأربحية	%٤٤,٩		%٧٥
نسبة العائد للتكاليف	١,٤٥		١,٧٥

الأربحية = متوسط صافى العائد X ١٠٠ / جملة التكاليف

نسبة العائد على التكاليف = إجمالى العائد / إجمالى التكاليف

ملاحظات:

١- هذا الصنف (PH ٨٠١٣) تم تسجيله فى معهد بحوث المحاصيل السكرية ونجح فى جميع الاختبارات وجارى نزوله للأسواق.

٢- تبلغ نسبة السكر به نحو ١٣ % بدلا من ١١ % بالأصناف الأخرى.

٣- هذا الصنف مبكر النضج مما يسمح بتشغيل مصانع السكر مبكرا فى شهر ديسمبر من كل عام.

٤- إضافة إلى أنه مقاوم للحشرة القشرية الرخوة.

٥- يوجد عدد من الأصناف الأخرى المبشرة وهى (جيزة ٣٧، ٤٧، ١٩، ٥٥) جارى اختبارها وإنتاجيتها أكثر من ٦٠ طن ولكنها لم تسجل بعد.

المصدر: معهد بحوث المحاصيل الحقلية.مركز البحوث الزراعية.

من الجدول السابق يتضح:

١- أن هذا الصنف يؤدى إلى زيادة متوسط إنتاج الفدان من نحو ٤٩,٦٨ طن إلى ٦٠ طن.

٢- أن إجمالى العائد قد بلغ ٦٣٠٠ جنيه للفدان نتيجة استخدام الصنف الجديد بينما كان يحصل المزارع على ٥٢١٦ جنيه بزيادة قدرها ١٠٨٤ جنيه.

٣- أن صافى العائد نتيجة استخدام الصنف الجديد قد ارتفع من ١٦١٦ جنيه إلى ٢٧٠٠ جنيه بزيادة قدرها ١٠٨٤ جنيه.
٤- ارتفعت نسبة العائد للتكاليف نتيجة استخدام هذا الصنف من ١,٤٥ إلى ١,٧٥.

وباستبدال الأصناف القديمة بالأصناف الجديدة إذا تأكدت إنتاجيتها ومواصفاتها يمكن أن يزيد الإنتاج بحوالى ٢١ % بنفس المساحة المزروعة الحالية.

دوال التكاليف:

للوصول إلى درجة عالية من الكفاءة فى الإنتاج الزراعى ينبغى استخدام الموارد الاقتصادية بالشكل الذى يمكن معه الحصول على أكبر إنتاج فيزيقى ممكن بأقل قدر مستطاع من التكاليف ولهذا ينبغى الحصول على الأحجام المثلى من المحصول التى تسمح باستخدام الموارد بكفاءة عالية من ناحية وبتدنية التكاليف وتعظيم الربح من الناحية الأخرى.

ولمعرفة ما إذا كانت الموارد المستخدمة فى إنتاج محصولى قصب السكر والبنجر قد استخدمت بالشكل الذى يحقق الجدارة الإغلالية والاقتصادية فقد تم حساب العلاقة بين التكاليف الإنتاجية الكلية كمتغير تابع (ت ك) والغلة الإنتاجية للمحصول بالطن كمتغير مستقل (س$_{هـ}$).

أولا: محصول قصب السكر

لقد تبين أن أفضل الصور هى الصورة التربيعية لتمثيل دالة التكاليف الإنتاجية لقصب السكر فى أهم المحافظات المنتجة له وهى (قنا، أسوان، المنيا، سوهاج، الأقصر) خلال الفترة (١٩٩٦-٢٠٠٣) كما يلى:

ت ك = ٨٠٤٦٤,٣ + ٣٢٧٣,٨ س$_{هـ}$ - ٣١,٩٢ س$^{٢}_{هـ}$
(٣)** (٢,٩)**
ر^{٢} =٠,٣٨ ف = ٧,٩ ** لرقم بين القوسين "ت" المحسوبة

ومن المعادلة السابقة يتبين ثبوت المعنوية الإحصائية عند مستوى معنوى٠,٠١، ويشير معامل التحديد إلى أن ٣٨ % من التغيرات فى التكاليف الإنتاجية لمحصول قصب السكر ترجع إلى التغيرات فى إنتاجية الفدان.

وبتطبيق مبادئ تحليل تكاليف الإنتاج التى تشير الى أن الحجم الأمثل للإنتاج الذى يصل عنده متوسط تكلفة الطن من قصب السكر الى أدنى مستوى له هو ٥٠,٢٠٨ طن للفدان ويناظره أقل قيمة لتكلفة الطن هى ٦٨,٦ جنيه وبالتالى فإن إحداثى نقطة النهاية الصغرى لمتوسط تكاليف إنتاج قصب السكر هى (٥٠,٢٠٨، ٦٨,٦) وبمقارنة متوسط إنتاج الفدان فى المحافظات المذكورة فى هذه الفترة بحجم إنتاج الفدان الذى يدنى التكاليف تبين أنه لم يصل إليه بعد، بل أن متوسط إنتاج الفدان فى مصر فى عام ٢٠٠٣ يقل عنه بمقدار ٠,٥٢٨طن وهذا يدل على أن الإنتاج يتم فى قرب نهاية المرحلة الأولى وبالتالى لازالت هناك فرصة كبيرة للتوسع الرأسى فى

إنتاج المحصول فلازالت المرحلة الإقتصادية باقية بأكملها إضافة للجزء المتبقى من المرحلة الأولى.

ثانيا: محصول بنجر السكر:

لقد تبين أن أفضل الصور المقدرة هى الصورة التربيعية لتمثيل دالة التكاليف الإنتاجية لمحصول بنجر السكر فى أهم المحافظات المنتجة له وهى (كفر الشيخ، الدقهلية، المنيا، الغربية) خلال الفترة (١٩٩٩-٢٠٠٣) كما يلى:

ت ك = ١٣٩١,٣ - ٢٢٠ س$_{هـ}$ - ٣,٧ س$^{٢}_{هـ}$

(٤,٣)** (٣,٩)**

ر^{٢} =٠,٦٢ ف = ١٣,٨٤ ** الأرقام بين القوسين "ت" المحسوبة

ومن هذه المعادلة يتبين ثبوت المعنوية الإحصائية للنموذج المستخدم في القياس وللمعامل عند مستوى٠,٠١ ومن معامل التحديد يتبين أن التغيرات فى الغلة الفدانية تفسر نحو ٦٢ % من التغيرات فى التكاليف الإنتاجية الكلية لمحصول بنجر السكر.

وبتطبيق مبادئ تحليل تكاليف الإنتاج فى المعادلة السابقة يتبين أن الحجم الأمثل للإنتاج الذى يصل عنده متوسط تكلفة الطن من بنجر السكر إلى أدنى مستوى له هو ١٩,٣٩١ طن للفدان ويناظره أقل قيمة لتكلفة الطن وهى ٧٦,٦ جنيه وبالتالى فأن أحداثى نقطة النهاية الصغرى لمتوسط تكاليف إنتاج بنجر السكر هى (١٩,٣٩١، ٧٦,٦) وقد بلغ معامل المرونة ٠,٨٩، وهكذا يتبين أن إنتاج محصول بنجر السكر مازال يتم فى قرب نهاية المرحلة الأولى، وبالتالى لازال هناك فرصة كبيرة للتوسع الرأسى وزيادة الإنتاجية الفدانية.

الطاقة التصنيعية لمصانع السكر وكفاءة التشغيل:

أولا: مصانع قصب السكر

بحصر مصانع إنتاج السكر من القصب فى مصر تبين أنها مصانع أبو قرقاص، جرجا، نجع حمادى، دشنا، قوص، أرمنت، أدفو، كوم أمبو الموضحة بالجدول رقم (٥)، وقد بدأ التشغيل فى هذه المصانع فى أعوام ١٩٠٤، ١٩٨٧، ١٨٦٩، ١٩٧٧، ١٩٦٨، ١٨٧٩، ١٩٦٢، ١٩١٢ على الترتيب وطاقاتها التصنيعية تعادل نحو ٦,٩٣، ٨,٩١، ١٦,٨٣، ٩,٩٠، ١٥,٨٤، ١٢,٨٧، ١٠,٨٩، ١٧,٨٢ % من الطاقة التصنيعية بالجمهورية على التوالى، وللتعرف على كفاءة التشغيل فقد أخذت الأعوام الأخيرة من ١٩٩٨ حتى ٢٠٠٢ وقد تبين أن جملة كفاءة التشغيل بها قد بلغت نحو ٨٨,٦، ٨٨، ٩٩,٢، ١٠٠,٤، ٩٥,٦ % فى الفترة المذكورة على الترتيب وبالطبع تختلف نسبة التشغيل فيما بينها ولكن يلاحظ أن مصانع كوم أمبو، أدفو أكثرها تشغيلا.

ثانيا: مصانع بنجر السكر

يوجد بمصر أربع مصانع لبنجر السكر هى مصانع الحامول بكفر الشيخ، بلقاس بالدقهلية، أبو قرقاص بالمنيا والفيوم بالفيوم وقد بدأ التشغيل بها فى أعوام ١٩٨٢، ١٩٩٧، ١٩٩٨، ٢٠٠١ على الترتيب وطاقتها التصنيعية تعادل نحو ٤٢,٤٣، ٢١,٢١، ١٥,١٥، ٢١,٢١من الطاقة التصنيعية لسكر البنجر فى الجمهورية على

التوالى، ويلاحظ أن كفاءة التشغيل بها فى الأعوام ١٩٩٨ حتــى ٢٠٠٢ بلغــت ٧٠، ٩٢,٨، ١٠٧,٢، ٩٢,٧، ٨٩,٠٧ % على التوالى ويتبين كذلك من الجدول رقم (٦) أن أقلها فى كفاءة التشغيل مصنع أبو قرقاص بالمنيا وأفضلها مصنع بلقاس بالدقهلية فــى كفاءة التشغيل ولكن عموما مصنع الحامول هو الأكبر.

جدول رقم (٥): الطاقة التصنيعية لمصانع سكر القصب وكفاءة التشــغيل للمصــانع خلال موسم عصير (١٩٩٨-٢٠٠٢)

المصانع	عام بدء التشغيل	الطاقة التصنيعية بالطن	%	الكفاءة التشغيلية				
				موسم ١٩٩٨	موسم ١٩٩٩	موسم ٢٠٠٠	موسم ٢٠٠١	موسم ٢٠٠٢
أبو قرقاص	١٩٠٤	٧٠٠٠٠٠	٦,٩٣	٣٨,٥	٣٠,٧	٦٤,٨	٩٠,٣	٩٨,٣
جرجا	١٩٨٧	٩٠٠٠٠٠	٨,٩١	٩١,٢	٨٤,٦	٩٠,٨	٩٨,٠	٩٤,٢
نجع حمادى	١٨٦٩	١٧٠٠٠٠٠	١٦,٨٣	٨٦,٦	٩٢,٠	١٠٦,٢	٩٩,٣	٩٤,٧
دشنا	١٩٧٧	١٠٠٠٠٠٠	٩,٩٠	٩٣,٨	٩١,٢	٩٩,٨	١٠٠,٧	١٠٣,٤
قوص	١٩٦٨	١٦٠٠٠٠٠	١٥,٨٤	٩٨,٦	٩٢,٤	٩٨,٢	٩٨,٥	٨١,٢
أرمنت	١٨٧٩	١٣٠٠٠٠٠	١٢,٨٧	٨٧,١	٩٨,٣	٩٩,٨	١٠٢,٨	٩٤,٤
أدفو	١٩٦٢	١١٠٠٠٠٠	١٠,٨٩	٩٧,٣	٩٩,٠	١١٤,٠	١١١,٠	١٠٥,٨
كوم أمبو	١٩١٢	١٨٠٠٠٠٠	١٧,٨٢	١٠٠,٤	٩٤,٦	١٠٠,٧	١٠٠,٠	٩٨,٨
إجمالى المصانع		١٠١٠٠٠٠٠	١٠٠	٨٨,٦	٨٨	٩٩,٢	١٠٠,٤	٩٥,٦

كفاءة التشغيل = الطاقة التشغيلية/الطاقة التصنيعية X ١٠٠

المصدر: وزارة الزراعة واستصلاح الأراضى، مجلس المحاصيل السكرية، نشــرات التقرير السنوى، أعداد مختلفة.

جدول رقم (٦): الطاقة التصنيعية لمصانع سكر البنجر وكفاءة التشغيل للمصانع خلال موسم عصير (١٩٩٨-٢٠٠٢)

المصانع	عام بدء التشغيل	الطاقة التصنيعية بالطن	%	الكفاءة التشغيلية				
				موسم ١٩٩٨	موسم ١٩٩٩	موسم ٢٠٠٠	موسم ٢٠٠١	موسم ٢٠٠٢
الحامول بكفر الشيخ	١٩٨٢	١٤٠٠٠٠٠	٤٢,٤٣	٨٠,٨	٩٥,٥	١٠٥,٦	١٣٩,٩٥	١٢١,٦
بلقاس بالدقهلية	١٩٩٧	٧٠٠٠٠٠	٢١,٢١	٨٥	١٠١,٤	١٢٢,٣	١٣٧,٨	١٣٨,٣
أبو قرقاص بالمنيا	١٩٩٨	٥٠٠٠٠٠	١٥,١٥	١٩	٧٣,٢	٩٠,٤	٢١,٦	٣٢,٤
الفيوم	٢٠٠١	٧٠٠٠٠	٢١,٢١	–	–	–	٤	١٥,٣
الجملة		٣٣٠٠٠٠٠	١٠٠	٧٠	٩٢,٨	١٠٧,٢	٩٢,٧	٨٩,٠٧

المصدر: وزارة الزراعة واستصلاح الأراضى، مجلس المحاصيل السكرية، نشــرات التقرير السنوى، أعداد مختلفة.

ممكنات ومحددات التوسع فى المحاصيل السكرية:

أن أهم محددات التوسع فى زراعة أى محصول هى الأرض الزراعية والمياه وإمكانية التسويق والظروف الجوية والقوانين والتشريعات المنظمة ولنستعرض بعض الدورات الزراعية وصافى العائد عند متوسط الفترة (٢٠٠٠-٢٠٠٢).

صافى عائد بعض الدورات فى المحافظات المنتجة لقصب السكر، بنجر السكر لمتوسط الفترة (٢٠٠٠-٢٠٠٢)

الدورة	صافى العائد
قصب	١٣١٦
فول + ذرة شامية	١٢٦٣
قمح + ذرة رفيعة	١٤٥٧
برسيم تحريش + قطن	١٧٤٠
عدس + سمسم	٨٩١
قمح + ذرة شامية	١٧٠٥
فول + ذرة رفيعة	١٠١٥
بنجر + أرز	١٤١٠
بنجر + ذرة شامية	١٤٢١
قمح + أرز	١٦٩٤
قمح + ذرة شامية	١٧٠٥
برسيم مستديم + أرز	٣٢٤٧
برسيم مستديم + ذرة شامية	٣٢٥٨
برسيم تحريش + قطن	١٧٤٠

أن صافى عائد دورة القصب بلغ ١٣١٦ جنيه فى متوسط الفترة (٢٠٠٠-٢٠٠٢) وبالتالى فهو صافى عائد متوسط بين باقى الدورات حيث كان أعلاها برسيم تحريش + قطن ١٧٤٠ جنيه وأدناها عدس + سمسم ٨٩١ جنيه.

أما صافى عائد دورة بنجر + أرز، بنجر + ذرة شامية فهى أقل الدورات فى العائد حيث بلغ ١٤١٠، ١٤٢١ جنيه فى متوسط نفس الفترة (٢٠٠٠-٢٠٠٢) أم أعلاها برسيم مستديم + ذرة شامية، برسيم مستديم + أرز حيث بلغ ٣٢٥٨، ٣٢٤٧ جنيه على الترتيب.

وأخيرا: وعلى ضوء النتائج السابقة يأتى التساؤل هل يمكن الحد من الفجوة السكرية فى مصر ؟

والإجابة نعم، وذلك بمواصلة الجهود لزيادة نسبة الاكتفاء الذاتى ويمكن أن تكون عن طريق عدة أساليب:

١- استبدال الأصناف المزروعة القديمة من قصب السكر بالأصناف الجديدة ٨٠١٣ PH، (جيزة ٣٧، ٤٧، ١٩، ٥٥) والتى تبلغ إنتاجيتها نحو ٦٠ طن/للفدان بعد

التأكد من إنتاجيتها ومواصفاتها المرغوبة حيث أن هذه الأصناف يمكن أن تزيد الإنتاج بحوالى ٢١ % بنفس المساحة المزروعة الحالية.

٢- اتباع أسلوب الرى السطحى المطور فى زراعات القصب بدلا من الرى السطحى العادى حيث أنه يوفر نحو ٤ آلاف متر مكعب للفدان من المياه إضافة لزيادة الإنتاجية الفدانية ولاسيما مع الأصناف الجديدة السابق ذكرها.

٣- زيادة الاهتمام بمحصول بنجر السكر والتوسع فيه فى الأراضى الجديدة فقد بلغت إنتاجيتها نحو ٩٣ % من إنتاجية الفدان بالجمهورية ويبلغ العائد على الجنيه المستثمر فى زراعته نحو ٠,٣٩ جنيه فى متوسط السنوات الأخيرة.

٤- مواصلة الجهود البحثية لإنتاج أصناف من بنجر السكر عالية الإنتاجية والاستفادة من إنتاجية المليا البالغة ٣١,٣٩١ طن للفدان ولو أمكن الوصول لهذه الإنتاجية بباقى المحافظات يمكن أن يزيد الإنتاج بنحو ٥٢ % بنفس المساحة الحالية.

المراجع:

١- أنعام عبد الفتاح محمد (دكتور)، دراسة اقتصادية لإنتاج واستهلاك السكر فى مصر، المجلة المصرية للاقتصاد الزراعى، سبتمبر، ٢٠٠١.

٢- على لطفى (دكتور)، دراسات فى الاقتصاد الرياضى القياسى، دار المعارف، القاهرة، ١٩٧٣.

٣- فاروق عفيفى، تطور زراعة إنتاج المحاصيل السكرية فى مصر (١٩٨١-٢٠٠٠)، الرؤية المستقبلية لصناعة السكر، مجلس المحاصيل السكرية، ٢٠٠٠.

4- Allam A, Eetal, "Prospective of Sugar beet Mechanical growing Agric, Res." Review 66 (3), 1988.

5- F.A.O Production yearbook. United Nations, Rome, 2001.

SUGAR CROPS - BETWEEN REALITY AND PROSPECTS

BY

Eniber, M.A.A.

Agricultural Economics Research Institute, Agricultural Research Center.

ABSTRACT

In the last decade a great deal to attention has been geared toward food security. Sugar is considered to be one of the main strategic commodities. Therefore, it seizes about 17 per cent of the the total subsidiaries the state sets aside for bread, sugar, and oil as an average of the period of 2000-2002. Sugar is extracted from the sugarcane crop or from sugar beat with a percentage of sugar in each crop of 72.5% and 28.9% repectively. The food gap in sugar reached about 23 per cent in the last years. Could this gap be corrected? This is the study problem.

The study reviewed a selected set of production and economic indicators for both crops. These indicators include: cultivated area, productivity, crop produced quantity, total costs, net return in current and real prices and finally returns on investment for the period of 1985-2002.

The study also reviewed the development of local production of sugar extracted from sugarcane and sugar beat, total consumed quantity of sugar, per capita consumption, and percentage of self-sufficiency for the same period.
Due to the fact the sugarcane crop is considered to be one of the crops with highes needs of irrigation water a comparison between the sugarcane and sugar beat crops has been introduced in terms of their economic efficiency with regarda to water consumption of both crops.

The forecasting model showed the trends in production, consumption, and self-sufficiency using four different scenarios. The analysis revealed that self-sufficiency in 2010 according to the four scenarios will be 85%, 77%, 75%, and 79%. In the year 2015 self-sufficiency will be 89%, 78%, 77% and 80%.

The study then tackled effort exerted to develop the sugarcane crop in terms of water conservation. The analysis revealed that developed surface irrigation system is the best, and it saved about 3926m^3 per feddabn.

With regards to economic evaluation, the variety PH8013 that yields about 60tons per feddan was the best in terms of economic criteria.

With regards to production efficiency, cost functions were estimated for both crops for the period of 1985-2003. The first phase of the analysis is not economically efficient. Therefore, there is a great possibility and potentials for vertical expansion.
The study shed some light on capacity of sugarcane mills, and finally the study reviewed expansion potentioals of sugar crops. Moreover, the study revealed some of the different crop rotations and the net returns of each. To answer the above mentioned question: is it possible to limit the food gap in Egypt? The answer is "yes". And the study give some recommedation on how to solve this problem.