دراسة اقتصادية لكفاءة استخدام الموارد الزراعية فى إنتاج بنجر السكر بمحافظة الدقهلية

د/ الهام عبد المعطى عباس د/ عماد حسنين احمد على
باحث – بمعهد بحوث الاقتصاد الزراعي

مقدمة :

يعتبر السكر من السلع الغذائية الاستراتيجية التى تحظى باهتمام كبير نظرا لكونه مصدرا غذائيا هاما يعتمد عليه الجنس البشرى اذ يعتبر ارخص مصادر الطاقة و تتجة مؤشرات استهلاكة الى التزايد على المستويين المحلى و العالمى . ويعتمد انتاج السكر فى مصرعلى محصولين اساسين هما محصول قصب السكر و محصول بنجر السكر ويمثل إجمالي انتاج سكر القصب حوالي ٩٢٣,٩ الف طن و انتاج سكر البنجر البالغ حوالي ١٣٢٥,٢ الف طن حوالي ٤١ % . ٥٩ % على الترتيب من إجمالي انتاج السكر فى مصر البالغ حوالي ٢٢٤٩,١ الف طن وذلك عام ٢٠١٧ (٤) . كما تعتبر المحاصيل السكرية من المحاصيل النقدية الهامة على المستوى الفردى والقومى اذ يؤدى انتاجها محليا الى توفير العملات الاجنبية التى تنفق على استيراد هذه السلعه الإستراتيجية الهامة . حيث تمثل قيمة انتاج المحاصيل السكرية فى مصر البالغه حوالي ١٣,٩٣٧ مليار جنيها (محصول قصب السكر و محصول بنجرالسكر) حوالي ١١,٤% . ٧,١% . ٣,٨% من إجمالي قيمة المحاصيل الحقلية وقيمة الانتاج النباتى و قيمة الانتاج الزراعي فى مصرعلى الترتيب والتى تبلغ حوالي ١٢٢,٣٣٩ مليار جنيها . ١٩٧,٥٧٨ مليار جنيها و٣٦٤,٨٤٥ مليار جنيها وذلك عام ٢٠١٦/٢٠١٥ على الترتيب (٤) . بالاضافة الى اعتماد قطاع كبير من الزراع عليه كمحصول نقدى وخاصة فى محافظات انتاجه وتصنيعة وكذلك استيعاب اعداد هائلة من العمالة البشرية فى الزراعة و الصناعة اذ تساهم فى حل جزئى لمشكلة البطالة . كما يزداد الاهتمام بمحصول البنجر كمحصول لانتاج السكر و استخدام مخلفات تصنيعة فى انتاج العلف الحيوانى غير التقليدى بالاضافة الى العديد من الصناعات الثانوية الاخرى القائمة على تصنيع المولاس . و هذه الصناعات تعتبر صناعات تصديرية هامة وعلى درجة جوده دولية و مصدر للعملة الاجنبية للبلاد لذا يجب النهوض بمحصول البنجر لاهميته الاقتصادية للمجتمع . و يزرع بنجر السكر فى محافظات الوجة البحرى وبعض محافظات الوجة القبلى وذلك فى دورة ثلاثية فى العروة الشتوية فى نهاية شهر اغسطس حتى منتصف نوفمبر . ويمكث البنجر فى الارض حوالي ٦- ٧ شهور حتى ينضج و يختلف موعد حصادة باختلاف الاصناف المزروعة و ميعاد الزراعة و الظروف المناخية فى هذة الفترة. وتنجح زراعة بنجر السكر فى كثير من انواع التربة الا انة يفضل التربة (صفراء او صفراء ثقيلة) الخصبة و جيدة الصرف . كما ينجح زراعتة فى بعض الاراضى الرملية او الاراضى الخفيفة ولا يفضل زراعتة فى الاراضى الثقيلة . كما ان بنجر السكر يتحمل الملوحة اكثر من غيره من المحاصيل لذا فهو يعتبر من المحاصيل الممكن زراعتها فى التربة الحديثة الاستصلاح .

مشكلة الدراسة : نظرا لما تعانية مصر من الثبات النسبى لاهم الموارد الزراعيــة وهمــا الارض و الماء و مع الزيادة السكانية المضطردة و فى ظل صعوبة التوسع الافقى للموارد مع انخفاض نــصيب الفــرد من المياه " يبلغ اقل من ٦٠٠ متر مكعب عام ٢٠١٨ " (١١) اى اتجاه مصر الى حد الفقر المــائى اتجهــت السياسات الزراعية الى تقليص مساحات المحاصيل الشرهة للماء ومن اهمهــا القــصب " المحــصول الاول لانتاج السكر فى مصر " لذا تزداد اهمية التوسع فى زراعة محصول بنجر السكر حيث ترجع أهميته إلــي انخفاض احتياجاته المائية عن قصب السكر بنحو الثلث تقريبا ، مع إمكانية زراعتــه فــي أراضــي الوجــه البحري و القبلي علي السواء، كما تنجح زراعته بالأراضي حديثة الاستصلاح . ولمواجهة هــذة التحــديات لابد من تحقيق اقصى استفادة ممكنة لمثل هذة الموارد المحدودة وسد التنــاقص المحتمــل فــى المــساحات المزروعة من قصب السكر و كذلك الانتاج الكلى من السكر ووصولا لسد الفجوة الغذائية مــن الــسكر فــى

مصر و محافظة الدقهلية علي وجه الخصوص محدودة التوسع في زراعة البنجر مع انخفاض كفاءة استخدام مواردها الزراعية و انخفاض انتاجية محصول البنجر بالمحافظة خلال السنوات السابقة كما ان بعض مراكز بالدقهلية (أجا ، ميت غمر . دكرنس و طلخا) حيث المنافسة في تلك المراكز ليست في صالح محصول البنجر بالمقارنة بمحاصيل الخضر والبصل والفاكهة المنتشرة في تلك المنطقة وأصبح من الضروري التوسع في زراعة محصول البنجر بمحافظات تصنيع سكر البنجر مع الاستخدام الامثل للموارد الزراعية المتاحة لتحقيق اعلى انتاجية وافضل انتاج للمحصول . حيث تعتبر محافظة الدقهلية واحدة من اهم محافظات تصنيع بنجر السكر .

اهداف الدراسة : دراسة الامكانيات الانتاجية لمحصول بنجر السكر بمحافظة الدقهلية ومعرفة مدى استقرار المتغيرات الانتاجية للمحصول و الاهمية النسبية لمراكز انتاج البنجر بالمحافظة مع دراسة مدى كفاءة اسخدام الموارد الزراعية المتاحة لانتاج محصول بنجر السكر بالدقهلية و دراسة اهم المؤشرات الانتاجية لتصنيع سكر البنجر بالمحافظة و دراسة الكفاء الانتاجية لاستخدام موردى الارض و المياه فى انتاج سكر البنجر بمحافظة الدقهلية .

مصادر البيانات والطريقة البحثية: اعتمدت الدراسة على البيانات الاحصائية الثانوية المنشورة والغير منشورة وتم الحصول على البيانات من وزارة الزراعة واستصلاح الاراضى – مجلس المحاصيل السكرية التقارير السنوية، الموقع الالكترونى لجهاز التعبئة العامة والاحصاء، مديرية الزراعة بمحافظة الدقهلية قسم المحاصيل السكرية، شركة الدقهلية للسكر بمركز بلقاس بالمحافظة و كذلك البيانات الاولية بعينة الدراسة على مزارعى محصول البنجر بالمحافظة وايضا بعض الدراسات والابحاث التى لها صلة بالدراسة، واعتمدت الدراسة فى التحليل على كل من اسلوبى التحليل الوصفى والتحليل الكمى فى تحليل البيانات وبعض القياسات الاحصائية ومدلولها الاقتصادى كالأرقام القياسية ومعاملات عدم الاستقرار لبعض المتغيرات و تقدير دالات انتاج "كوب – دوجلاس " فى صورها المختلفة، وبعض المؤشرات الاحصائية و المعايير التى تحقق اهداف الدراسة.

النتائج البحثية

اولا : الامكانيات الانتاجية لمحصول بنجر السكرعلى مستوى محافظة الدقهلية:

تتميز محافظة الدقهلية كأحد محافظات الوجه البحري الشمالية الساحلية باتساع المساحة المزروعة فيها من الأراضي القديمة والأراضي حديثة الاستصلاح ، و بالرغم من حداثة زراعة بنجر السكر في محافظة الدقهلية فقد فرض تواجده في الدورة الزراعية الشتوية في المحافظة كأحد اهم محافظات إنتاج و تصنيع سكر البنجر .

ا- المساحة المزروعة بمحصول بنجر على مستوى محافظة الدقهلية خلال الفترة (٢٠٠٠- ٢٠١٧):

تشير البيانات بالجدول (١) بالملحق الى تطور المساحة المزروعة لمحصول بنجر السكر على مستوى محافظة الدقهلية خلال فترة الدراسة (٢٠٠٠ – ٢٠١٧) حيث تبلغ نحو٤٩,٣٢ الف فدان كمتوسط للفترة (٢٠٠٠ – ٢٠١٧) وأنها تتراوح بين حد ادنى يبلغ نحو ٢٦,٣٣٥ الف فدان عام ٢٠٠٧ وبرقم قياسي يبلغ نحو٩٥,٥٧% ، وحد اقصى يبلغ حوالي ٩٨,٦٦٦ الف فدان عام٢٠١٥ ، وبرقم قياسى يبلغ نحو ٣٥٨,٠٤% بالنسبة لعام ١٩٩٩/٢٠٠٠ .

وبتقدير الاتجاه الزمنى العام لتطور المساحة المزروعة لمحصول بنجر السكر على مستوى محافظة الدقهلية خلال فترة الدراسة (٢٠٠٠ – ٢٠١٧) فقد تبين من المعادلة (١) بالجدول (٢) أن المساحة المزروعة تتزايد سنويا بمقدار يبلغ نحو٤,٤٠٩ الف فدان وبمعدل تزايد سنوى معنوى إحصائيا يبلغ حوالي٨,٩٤% من المتوسط السنوى البالغ حوالي ٤٩,٣٢الف فدان، ويبلغ معامل التحديد المعدل ٠,٧٥، مما

يشير الى أن حوالي ٧٥% من التغيرات التى تحدث للمساحة المزروعة لمحصول بنجر السكر ترجع الى العوامل التى يفسرها عنصر الزمن وان ٢٥% من التغيرات ترجع الى عوامل اخرى لم تتضمنها الدراسة وقد ثبتت المعنوية الاحصائية عند مستوى ٠,٠١ .

– تحتل المحافظة المركز الثاني على مستوى المساحات المزروعة بنجر بالجمهورية، حيث تبلغ مساحة محصول بنجر السكر المزروعة بالمحافظة حوالي ٨٦,٩٨٨ ألف فدان عام ٢٠١٧، تمثل نحو ١٦,٥% ١٣,٥% من مساحة بنجر السكر على مستوى الجمهورية البالغ حوالي ٥٢٦,٠٥٣ الف فدان، إجمالي المساحة المزروعة بالمحافظة البالغة حوالي ٦٤٤,٠٥ الف فدان على الترتيب .

– الأهمية النسبية لمساحات أهم المراكز المنتجة لبنجر السكر بمحافظة الدقهلية بالفدان خلال الفترة (٢٠١٣– ٢٠١٧)

بيانات جدول (١) تشير الى الاهمية النسبية لمساهمة مساحات اهم المراكز بمحافظة الدقهلية المنتجة لمحصول بنجر السكر بالالف فدان خلال الفترة (٢٠١٣– ٢٠١٧) ، ومنها تبين ان مركز بلقاس يحتل المركز الاول بمتوسط مساحة تقدر بحوالي٢١,٢٧٧ الف فدان تمثل حوالي ٢٣,٨٧% من متوسط إجمالي المساحة المزروعة بمحصول بنجر السكر فى محافظة الدقهلية والبالغة حوالي ٨٩,١٤٦ الف فدان خلال الخمس سنوات الاخيرة، تليها مراكز ميت سويد، شربين، السنبلاوين، تمى الامديد فى المراكز الثانية والثالثة والرابعة والخامسة على الترتيب حيث تبلغ متوسط المساحة المزروعة بمحصول بنجر السكر فى تلك المراكز على الترتيب حوالي ١٠,١٢٧، ٧,١٦٦، ٤,٧٩٣، ٤,٧٥٣ الف فدان تمثل حوالي ١١,٣٦%، ٨,٠٤%، ٥,٣٨%، ٥,٣٣% على الترتيب من متوسط إجمالي المساحة المزروعة بمحصول بنجر السكر فى محافظة الدقهلية خلال تلك الفترة .

جدول(١) مساحات بنجر السكر بالفدان بأهم مراكز بمحافظة الدقهلية خلال الفترة (٢٠١٣ – ٢٠١٧)

السنه / المركز	٢٠١٣/٢٠١٢	٢٠١٤/٢٠١٣	٢٠١٥/٢٠١٤	٢٠١٦/٢٠١٥	٢٠١٧/٢٠١٦	المتوسط	الاهميه النسبية%
ميت غمر	٦٨	٤٩	٤٩	٣٥	٤١	٤٨,٤٠	٠,٠٥
اجا	٥٤٦	٨٣٤	١٠٦٦	١٧٢٩	١٠١٣	١٠٣٧,٦٠	١,١٦
السنبلاوين	٤١٩٠	٥٣٢٤	٤٩٧٠	٥٥٧٠	٣٩١٢	٤٧٩٣,٢٠	٥,٣٨
تمى الامديد	٣٩١٠	٤٦٩٢	٥٢١٠	٥٢٦٠	٤٦٩٣	٤٧٥٣,٠٠	٥,٣٣
المنصورة	٢٧٥٠	٢٨٦٤	٢٦٢٣	٢٨٢٩	٢٨٤٩	٢٧٨٣,٠٠	٣,١٢
دكرنس	٤٥٠	٤٩٣	٤٩٤	٥٣٦	٣١١	٤٥٦,٨٠	٠,٥١.
ميت سويد	٩٦٨٩	١٠٢٩١	١١١٨٩	١٠٨٢٥	٨٦٤٠	١٠١٢٦,٨٠	١١,٣٦
منية النصر	١٣٧٠	٢٠٠٤	١٧٠١	٢٠٣٣	٢٢٦٩	١٨٧٥,٤٠	٢,١٠
المنزله	٣٥٠٠	٤٦٤٠	٢٩٨٠	٣٣٢١	٣٤٨٤	٣٥٨٥,٠٠	٤,٠٢
طلخا	٤٤٣	٤٥٦	٤٨٣	٣٩٦	٣٣٨	٤٢٣,٢٠	٠,٤٧
شربين	٦٦٨٩	٦٥٤٢	٧٨٥٨	٨٤١٨	٦٣٢١	٧١٦٥,٦٠	٨,٠٤
بقاس	١٩٣٣٣	٢٠٤٩٠	٢٢٣٠١	٢٤٠١٠	٢٠٢٥٢	٢١٢٧٧,٢٠	٢٣,٨٧
جمله الانتماء	٥٢٩٣٨	٥٨٦٧٩	٦٠٩٢٤	٦٤٩٦٢	٥٤١٢٣	٥٨٣٢٥,٢٠	٦٥,٤٣
اصلاح	٦٤٣٠	٦٥٥٧	٦٩٥٧	٨٤٩٨	٧١٠٥	٧١٠٩,٤٠	٧,٩٨
جمله الارضى القديمة	٥٩٣٦٨	٦٥٢٣٦	٦٧٨٨١	٧٣٤٦٠	٦١٢٢٨	٦٥٤٣٤,٦٠	٧٣,٤٠
اراضى جديدة	٢١٩٩٤	٢٢٦٤٤	٢٣٨٥١	٢٥٢٠٦	٢٤٨٦٠	٢٣٧١١,٠٠	٢٦,٦٠
جملة المحافظة	٨١٣٦٢	٨٧٨٨٠	٩١٧٣٢	٩٨٦٦٦	٨٦٠٨٨	٨٩١٤٥,٦٠	١٠٠,٠٠

المصدر: مديرية الزراعة بالدقهلية – قسم المحاصيل السكريه – "بيانات غير منشوره".

ب – إجمالي انتاج محصول بنجر السكر على مستوى محافظة الدقهلية خلال الفترة (٢٠٠٠– ٢٠١٧):

تشير البيانات بالجدول (١) بالملحق الى تطور إجمالي الانتاج لمحصول بنجر السكر على مستوى محافظة الدقهلية خلال فترة الدراسة (٢٠٠٠ – ٢٠١٧) حيث يبلغ نحو٩٢٠,٨٦الف طن كمتوسط للفترة (٢٠٠٠ – ٢٠١٧) وأنها تتراوح بين حد ادنى يبلغ نحو٤٧٤,٨٠٧الف طن عام٢٠٠٠ وبرقم قياسى يبلغ

نحو ١٠٠% ، وحد اقصى يبلغ حوالي ١٦٦٠,٥٤٩ الف طن عام٢٠١٧ ، وبرقم قياسى يبلغ نحو ٣٤٩,٧٣% بالنسبة لعام ١٩٩٩/ ٢٠٠٠ .

وبتقدير الاتجاه الزمنى العام لتطور إجمالي الانتاج لمحصول بنجر السكرعلى مستوى محافظة الدقهلية خلال فترة الدراسة (٢٠٠٠ – ٢٠١٧) فقد تبين من المعادلة (٢) بالجدول (٢) أن إجمالي الانتاج تتزايد سنويا بمقدار يبلغ نحو٧٤,٦٨٦ الف طن وبمعدل تزايد سنوى معنوى إحصائيا يبلغ حوالي ٨,١١% من المتوسط السنوى البالغ حوالي٩٢٠,٨٦الف طن ، و يبلغ معامل التحديد المعدل ٠,٦٩٨، مما يشيرالى أن حوالي ٦٩,٨%من التغيرات التى تحدث لإجمالي الانتاج لمحصول بنجر السكرترجع الى العوامل التى يفسرها عنصر الزمن وان ٣٠,٢% من التغيرات ترجع الى عوامل اخرى لم تتضمنها الدراسة وقد ثبتت المعنوية الاحصائية عند مستوى ٠,٠١ .

ج – الانتاجية الفدانية لمحصول بنجر السكرعلى مستوى محافظة الدقهلية خلال الفترة (٢٠٠٠– ٢٠١٧).

تشير البيانات بالجدول (١) بالملحق الى تطور الانتاجية الفدانية لمحصول بنجر السكرعلى مستوى محافظة الدقهلية خلال فترة الدراسة (٢٠٠٠ – ٢٠١٧) حيث تبلغ نحو١٨,٩٧طنا كمتوسط للفترة (٢٠٠٠ – ٢٠١٧) وأنها تتراوح بين حد ادنى يبلغ نحو ١٤,٦ طناً عام ٢٠١٢ وبرقم قياسى يبلغ نحو٨٤,٧٤% ، وحد اقصى يبلغ حوالي ٢٢,٧٢ طناً عام ٢٠٠٨، وبرقم قياسى يبلغ نحو ١٣١,٨٦% بالنسبة لعام ١٩٩٩/ ٢٠٠٠.

وبتقدير الاتجاه الزمنى العام لتطور الانتاجية الفدانية لمحصول بنجر السكرعلى مستوى محافظة الدقهلية خلال فترة الدراسة (٢٠٠٠ – ٢٠١٧) فقد تبين من المعادلة (٣) بالجدول (٢) أن الانتاجية الفدانية تتناقص سنويا بمقدار يبلغ نحو٠,١٤٦ طناً وبمعدل تناقص سنوى معنوى إحصائيا يبلغ حوالي ٠,٧٧% من المتوسط السنوى البالغ حوالي١٨,٩٧طناً ، و يبلغ معامل التحديد المعدل ٠,١١%، مما يشيرالى أن حوالي ١١% من التغيرات التى تحدث للأنتاجية الفدانية لمحصول بنجر السكرترجع الى العوامل التى يفسرها عنصر الزمن وان ٨٩% من التغيرات ترجع الى عوامل اخرى لم تتضمنها الدراسة وقد ثبتت المعنوية الاحصائية عند مستوى ٠,٠٥ .

جدول(٢) معادلات الاتجاه العام للطاقة الانتاجية لمحصول بنجر السكرعلى مستوى محافظة الدقهلية خلال الفترة " ٢٠٠٠ – ٢٠١٧"

رقم المعادلة	المتغير التابع	معادلة الإتجاه الزمنى العام	T	المتوسط	R2\	F	معدل التغير%
١	المساحة المزروعة لمحصول بنجرالسكر	ص^١هـ= ٤,٤٠٩+٧,٤٣٤سهـ	٧,١٤**	٤٩,٣٢	٠,٧٥	٥٠,٨٠**	٨,٩٤
٢	إجمالي الانتاج لمحصول بنجرالسكر	ص^٢هـ=٢١١,٣٣٥+٧٤,٦٨٦سهـ	٦,٣٥**	٩٢٠,٨٦	٠,٦٩٨	٤٠,٣٣**	٨,١١
٣	الانتاجية الفدانية لمحصول بنجرالسكر	ص^٣هـ=٢٠,٣٥٨–٠,١٤٦س هـ	-١,٧٦*	١٨,٩٧	٠,١١	٣,٠٩٥*	٠,٧٧

حيث: ص^١هـ المساحة المزروعة لمحصول بنجر السكر بمحافظة الدقهلية فى السنه هـ

ص^٢هـ إجمالي الانتاج لمحصول بنجر السكر بمحافظة الدقهلية فى السنه هـ

ص^٣هـ الانتاجية الفدانية لمحصول بنجر السكر بمحافظة الدقهلية فى السنه هـ

*** معنوى عن مستوى ٥% . ** معنوى عن مستوى ١%. س: عامل الزمن. هـ:١، ٢، ------- . ١٨**

المصدر: حسبت من بيانات جدول (١) بالملحق.

د– قياس مدى استقرار متغيرات الانتاج لمحصول بنجر السكر بمحافظة الدقهلية خلال الفترة (٢٠٠٠– ٢٠١٧)

معامل عدم الاستقرار هو عبارة عن المتوسط الهندسي للنسب المئوية لإنحرافات القيم المقدرة عن القيم الاصلية وكلما زادت هذة القيمة عن الصفر كلما دل ذلك علي زيادة عدم الاستقرار ويتراوح بين

(صفر،١٠٠) وقد تم استخدام طريقة النسبة المئوية لمتوسطات الانحرافات في حساب معامل عدم الاستقرار Non-stability لكل من المساحة المزروعة والانتاج الكلي والانتاجية الفدانية لمحصول بنجر السكر خلال تلك الفترة .

$$\text{Non-stability} = \sum_{i=1}^{n} \frac{\mathbf{I}\ yi - \hat{Y}i\ \mathbf{I}}{\hat{Y}i} \quad *100$$

حيث ان : yi تشير الى القيم الفعلية للظاهرة موضوع الدراسة
$\hat{Y}i$ تشير الى القيم الاتجاهية او المقدرة للظاهرة

- وبدراسة معاملات عدم الاستقرار جدول (١) بالملحق للمساحة المزروعة من محصول بنجر السكر على مستوى محافظة الدقهلية خلال الفترة (٢٠٠٠- ٢٠١٧). أنها تتسم بالاستقرار النسبى حيث يبلغ المتوسط الهندسى لمعاملات عدم الاستقرار نحو ١٩,٤٥% وان عام ٢٠١٧هو الاكثر استقرار حيث يبلغ معامل عدم الاستقرار حوالي٠,٢٢% بينما يبلغ نحو١٣٢,٧%عام ٢٠٠٠هوعام لا يتسم بالاستقرار بالمساحة المزروعة لحداثة المحصول .
- كما يتضح من معاملات عدم الاستقرار جدول (١) بالملحق ان إجمالي انتاج محصول بنجر السكر على مستوى محافظة الدقهلية خلال تلك الفترة أنها تتسم بالاستقرار النسبى حيث يبلغ المتوسط الهندسى لمعاملات عدم الاستقرار نحو ١٧,٤٥% ، وان عام ٢٠١١ هو الاكثر استقرار حيث يبلغ معامل عدم الاستقرار حوالي٠,٨٧% بينما يبلغ نحو٦٦%عام ٢٠٠٠ هو الأقل استقرار نسبيا .
- ويتبين ايضا من معاملات عدم الاستقرار جدول (١) بالملحق ان انتاجية محصول بنجر السكر على مستوى محافظة الدقهلية خلال نفس الفترة أنها تتسم بالاستقرار النسبى حيث يبلغ المتوسط الهندسى لمعاملات عدم الاستقرار نحو ٣,٦٨% ، وان عام ٢٠٠١ هو الاكثر استقرار حيث يبلغ معامل عدم الاستقرار حوالي٠,١٣% بينما يبلغ نحو٢٠,٩%عام ٢٠١٢ هو الأقل استقرار نسبيا .

ثانيا : التحليل الاقتصادي لكفاءة الموارد المستخدمة لإنتاج البنجر بالمحافظة خلال الموسم الزراعي (٢٠١٧-٢٠١٨)

- تعتبر دراسة كفاءة استخدام الموارد الزراعية فى انتاج المحصول ذات اهمية اقتصادية ، وتعتبر دراسة الدالة الإنتاجية أحد مؤشرات قياس الكفاءة ، دالة "كوب – دوجلاس " تعتبر معاملات انحدارها عن المرونة الإنتاجية لكل مورد انتاجى كما أن إجمالي تلك المرونات الإنتاجية يعبر عن المرحلة التي تعمل بها الدالة (وفورات سعة : متزايدة ، ثابتة ، متناقصة)، كما تبين دالات الإنتاج مقدار واتجاه تأثير المتغيرات الشارحة المستقلة على المتغير التابع ، ويوجد أكثر من صورة وشكل لدالات الإنتاج ، وتاخذ الدالة الشكل الرياضي التالي :

ص^ = أ + ب١ س١هـ + ب٢ س٢هـ + ... + بن سنهـ ---------- (١)

ص^ = أ س١ب١هـ س٢ب٢هـ ..... سنب نهـ ---------- (٢)

حيث الدالة رقم (١) دالة خطية، والدالة رقم (٢) دالة كوب – دوجلاس

حيث : ص^١هـ= الكمية التقديرية الناتجة من محاصيل الدراسة بالطن في المشاهدة هـ،

س١هـ = كمية التقاوي بالكجم / فدان في المشاهدة هـ،

س٢هـ = كمية السماد الازوتي عنصر فعال بالكيلو جرام في المشاهدة هـ،

س٣هـ = كمية السماد الفوسفاتي عنصر فعال بالكيلو جرام في المشاهدة هـ،

س٤هـ = كمية السماد البوتاسي عنصر فعال بالكيلو جرام في المشاهدة هـ،

س٥هـ = كمية العمالة البشرية (رجل / يوم عمل) في المشاهدة هـ،
س٦هـ = كمية العمل الآلي (ساعة / ماكينة ري) في المشاهدة هـ،
س٧هـ = قيمة المبيدات المستخدمة باللتر في المشاهدة هـ،
أ ، ب١ . ..... ب٧، بن ، معالم النموذج المطلوب تقديرها،

أ- اختيار عينة الدراسة على مستوى المراكز الإدارية بالمحافظة :

يتضح من جدول (١) إلى أن محافظة الدقهلية يوجد بها ١٢ مركزا إداريا، حيث بلغت المساحة المزروعة بالبنجر بمركزي بلقاس، وميت سويد حوالي ٢١,٢٨ ألف فدان، ١٠,١٣ ألف فدان تمثلا حوالي ٢٣,٨٧%، ١١,٣٦% على الترتيب من متوسط مساحة البنجر بمحافظة الدقهلية خلال الخمس سنوات الاخيرة والتي بلغت حوالي ٨٩,١٤٦ ألف فدان. تم اختيار مركزي بلقاس، وميت سويد من بين مراكز محافظة الدقهلية وذلك وفقا للأهمية النسبية لمساحة محصول البنجر بهما، فإنه بمعرفة المساحة المزروعة من المحصول على مستوى قرى مركز بلقاس، والبالغ عددها ٤٣ قرية، وقرى مركز ميت سويد وعددها ٢٧ قرية، تم اختيار قريتين من كل مركز وفقا للأهمية النسبية للمساحة المزروعة، فقد تم اختيار قريتي الستاموني والروضة بمركز بلقاس، وقريتي الزهيري والمحمودية بمركز ميت سويد، قد تم توزيع حجم العينة وفقا للأهمية النسبية لكل من عدد الحائزين والمساحة المزروعة ووفقا للوسط الهندسي والوسط الهندسي المعدل للمساحة وعدد الحائزين لمحصول البنجر، وعلى ضوء حصر الزراع بسجل الجمعيات التعاونية الزراعية لقرى العينة تم اختيار الزراع وفقا للجداول العشوائية ووفقا للعدد المحدد للدراسة، وبذلك تصبح العينة طبقية عشوائية، وقد تم تقدير حجم العينة المطلوب سحبها من المراكز المختارة باستخدام المعادلة التالية[٣] :

$$ح = \frac{(هـ^{٢}\ ق\ كـ)/ء^{٢}}{١ + \{١/ن\ [(هـ^{٢}\ ق\ كـ/ء^{٢}) - ١]\}}$$

حيث : ق : النسبة بين حائزي القرى والمراكز المختارة . هـ : الإحداثي السيني عند ٥ % .
كـ: عبارة عن (١ – ق) . ء : الخطأ المسموح به (٥%) .
ن : حجم المجتمع (عدد الحائزين بالمراكز المختارة). ح : حجم العينة .

يوضح جدول (٣، ٤) توزيع و توصيف حجم العينة على القرى المختارة بمركزي بلقاس، وميت سويد بمحافظة الدقهلية خلال الموسم الزراعي (٢٠١٧ /٢٠١٨) ، وقد تم اختيار قريتي الستاموني والروضة بالنسبة لمركز بلقاس وقريتي الزهيري والمحمودية بالنسبة لمركز ميت سويد، ويبلغ إجمالي حجم العينة حوالي ١٣٣ مشاهدة و حوالي ١,٤٨ فدان للمشاهدة (٦٣ مشاهدة و حوالي ١,٧١ فدان للمشاهدة لمركز بلقاس، ٧٠ مشاهدة و حوالي ١,٠٢ فدان للمشاهدة لمركز ميت سويد) بإجمالي مساحة تبلغ حوالي ٦٤٦٥,٤٧ فدان وعدد الحائزين لها ٤٣٧٧ حائز وذلك لإجمالي العينة وموزعة حوالي ٤٩٨٤,٣١ فدان وعدد الحائزين لها نحو ٢٩٢٣ حائز بمركز بلقاس، ١٤٨١,١٦ فدان وعدد الحائزين لها نحو ١٤٥٤ حائز بمركز ميت سويد.

ب- إجمالي التكاليف الكلية : تختلف التكاليف الإنتاجية لمحصول ما باختلاف المنطقة التي يزرع فيها كما يختلف باختلاف السعة المزرعية الأمر الذي يؤثر بشكل أو بأخر على الكفاءة الإنتاجية، تشمل التكاليف الكلية كلا من التكاليف الثابتة والمتغيرة و يتضح إن التكاليف الكلية بمركز ميت سويد قد ارتفعت عن نظيرتها بمركز بلقاس حيث تبلغ نحو ١٠٣٨٧,٢ ، ٩٥١٤,٩ جنيهاً للفدان للمركزين على الترتيب، فى حين بلغت نحو ٩٩٥٠,٥ جنيهاً للفدان لإجمالي العينة.

جدول (٣)توزيع حجم عينة محصول البنجر على القرى المختارة بمحافظة الدقهلية خلال الموسم الزراعي (٢٠١٧ /٢٠١٨)

المركز	القرى المختارة	الحائزين		المساحة المزروعة		الوسط الهندسي(١)	الوسط الهندسي المعدل(٢)	حجم العينة(٣)
		عدد	%	فدان	%			
بلقاس	الستاموني	١٨٩٠	١٤,٨٤	٣٠٦٥,١٣	١٥,٠١	١٤,٩٢	٦٣,٠٩	٤٠
	الروضة	١٠٣٣	٨,١١	١٩٩,١٨١	٩,٤٠	٨,٧٣	٣٦,٩١	٢٣
	الجملة	٢٩٢٣	٢٢,٩٥	٤٩٨٤,٣١	٢٤,٤١	٢٣,٦٥	١٠٠	٦٣
ميت سويد	الزهيري	٩٩٣	١٨,٠٥	٨٥٢,٠٨	١٠,٨٨	١٤,٠١	٦٣,٠٧	٤٤
	المحمودية	٤٦١	٨,٣٨	٦٢٩,٠٨	٨,٠٣	٨,٢٠	٣٦,٩٣	٢٦
	الجملة	١٤٥٤	٢٦,٤٤	١٤٨١,١٦	١٨,٩٠	٢٢٠٢١	١٠٠	٧٠
الإجمالي		٤٣٧٧	–	٦٤٦٥,٤٧	–	–	١٠٠	١٣٣

(١) الوسط الهندسي = الجذر التربيعي لحاصل ضرب الأهمية النسبية لكل من عدد الحائزين والمساحة المنزرعة.

(٢) الوسط الهندسي المعدل = الوسط الهندسي لكل قرية /جملة الوسط الهندسي * ١٠٠

(٣) عدد أفراد العينة = الوسط الهندسي المعدل لكل قرية * إجمالي حجم العينة / ١٠٠

المصدر: الإدارة الزراعية لمركزي بلقاس، ميت سويد بمحافظة الدقهلية " بيانات غير منشورة".

جدول (٤) توصيف متغيرات عينة الدراسة خلال الموسم الزراعي (٢٠١٧ /٢٠١٨)

المتغير	مركز بلقاس	مركز ميت سويد	إجمالي العينة
عدد المشاهدات	٦٣	٧٠	١٣٣
إجمالي المساحة فدان	٤٩٨٤,٣١	١٤٨١,١٦	٦٤٦٥,٤٧
متوسط مساحة المشاهدة فدان	١,٧١	١,٠٢	١,٤٨
إجمالي الانتاج طن	١٧١٣	٢١١٤	٣٨٢٧
متوسط انتاج الفدان بالطن	٢٧,١٩	٣٠,٢٠	٢٨,٧٧
متوسط كمية التقاوى كجم / فدان	٣,٩٠	٣,٩٠	٣,٩
متوسط كمية السماد الازوتى وحدة / فدان	٨٣,٧٢	٨٣,٢٣	٨٣,٤٦
متوسط كمية السماد الفوسفاتي وحدة / فدان	٩,٠٠	٥,٩٠	٧,٣٧
متوسط كمية السماد البوتاسى وحدة / فدان	٥٥,٦٨	٥٠,٥٢	٥٢,٩٦
متوسط العمالة البشرية رجل / يوم	٢٨	٢٨	٢٨
متوسط العمل الالي ساعة / ماكينة	٢٧,٦	٢٧,٧	٢٧,٦٥
متوسط كمية المبيدات لتر / فدان	٣,٥٥	٣,٥٤	٣,٥
جملة التكاليف المتغيرة جنيها للفدان	٥٠١٤,٩	٤٨٨٧,٢	٤٩٥٠,٥
التكاليف الثابتة جنيها للفدان	٤٥٠٠	٥٥٠٠	٥٠٠٠
إجمالي التكاليف الكلية جنيها للفدان	٩٥١٤,٩	١٠٣٨٧,٢	٩٩٥٠,٥
متوسط الايراد الكلي للفدان جنيها للفدان	١٧٤٥٨	١٨٧٢٠	١٨١٥٠

المصدر: حسبت من واقع بيانات الاستبيان لعينة الدراسة الميدانية .

* **إجمالي التكاليف المتغيرة:** يتبين أن إجمالي التكاليف المتغيرة قد ارتفعت بمركز بلقاس عن نظيرتها بمركز ميت سويد حيث تبلغ متوسط قيمتها نحو ٥٠١٤,٩ ، ٤٨٨٧,٢ جنيه للفدان تمثل نحو ٥٢,٧%، ٤٧,١% من إجمالي التكاليف الكلية للمركزين علي الترتيب، بينما تبلغ التكاليف المتغيرة لإجمالي العينة حوالي ٤٩٥٠,٥ جنيهاً للفدان بنسبة ٤٩,٧٥٪ من إجمالي التكاليف الإنتاجية الكلية.
* **التكاليف الثابتة :** كما يتضح أن إجمالي التكاليف الثابتة (الضرائب ، والقيمة الإيجارية للأرض) قد ارتفعت بمركز ميت سويد عن نظيرتيها بمركز بلقاس حيث تبلغ نحو ٥٥٠٠ ، ٤٥٠٠ جنيهاً/فدان للمركزين على الترتيب، تمثل نحو ٥٢,٩% ، ٤٧,٣% من إجمالي التكاليف الكلية علي الترتيب، في حين تبلغ التكاليف الثابتة علي مستوي إجمالي العينة نحو ٥٠٠٠ جنيهاً تمثل نحو ٥٠,٣%من إجمالي التكاليف الكلية لفدان بنجر السكر على مستوى المحافظة.

وبصفة عامة نستنتج أن التكاليف الكلية لفدان بنجر السكر وكذا التكاليف الثابتة بمركز ميت سويد قد ارتفعت عنها بمركز بلقاس، كما أن بنود هيكل التكاليف الثابتة والمتغيرة يمكن ترتيبهما وفقاً لأهميتهما النسبية من إجمالي التكاليف الكلية على مستوى إجمالي عينة الدراسة حيث تبين أن التكاليف الثابتة فى المرتبة الأولى تليها في الأهمية قيمة تكلفة العمل البشرى، العمل الآلي والأسمدة الكيماوية، المبيدات ثم التقاوى على الترتيب فى المرتبة الثانية، الثالثة، الرابعة، الخامس والسادسة حيث تبلغ نحو ٥٠,٣%، ١٩,٧%، ١١,٣%، ١٠,٧%، ٧%، ١% على الترتيب وهذا يوضح ارتفاع قيمة العاملة الزراعية سواء البشرى أو الالى وكذلك الاسمدة الكيماوية بانواعها.

ج- بعض معايير الكفاءة الاقتصادية لمزارعي محصول بنجر السكر في محافظة الدقهلية لمتوسط الموسم الزراعي (٢٠١٨/٢٠١٧) على مستوى إجمالي العينة :

- تبين أن متوسط إنتاجية الفدان من محصول بنجر السكر بمركز ميت سويد تبلغ نحو ٣٠,٢٠ طن/فدان و قد تفوقت على نظيرتيها بمركز بلقاس حيث تبلغ نحو ٢٧,١٩ طن/فدان وبمتوسط عام يبلغ حوالي ٢٨,٧٧ طن/فدان لإجمالي العينة ، وأيضاً ارتفاع الإيراد الكلى لفدان بنجر السكر بمركز ميت سويد حيث يبلغ نحو ١٨٧٢٠٠ جنية/فدان عن نظيره بمركزبلقاس يبلغ نحو ١٧٤٥٨ جنيهاً للفدان ، وبمتوسط يبلغ نحو ١٨١٥٠ جنيهاً للفدان على مستوى عينة الدراسة.
- الا أن مزارعى بنجر السكر بمركز ميت سويد قد تفوقوا على مزارعى بنجر السكر بمركز بلقاس باستخدام معيار صافى العائد الفداني حيث بلغ صافى عائد الفدان لبنجر السكر نحو ٨٣٣٢,٨ ، ٧٩٤٣,١ جنيهاً للفدان على الترتيب وبمتوسط لإجمالي العينة بلغ حوالي ٨١٩٩,٥ جنيهاً للفدان.
- كما تبين من تقدير معيار الفائض الحدي الإجمالي للفدان (يحسب بطرح التكاليف المتغيرة من الايراد الكلى) بمركز ميت سويد ومركز بلقاس يبلغ نحو ١٣٨٣٢,٨ ، ١٢٤٤٣,١ جنيهاً للفدان على الترتيب، وتبلغ قيمة هذا المعيار على مستوي إجمالي عينة الدراسة حوالي ١٣١٩٩,٥ جنيهاً للفدان .
- كما يبلغ ربحية الجنية المنفق (عبارة عن قسمة الإيراد الصافي علي التكاليف الكلية) لإجمالي العينه لمزارعى المحصول ٠,٨٢ جنيها، وتشير القيمة المرتفعة والموجبة لمعياري صافى العائد والفائض الحدي الإجمالي لمزارع إنتاج بنجر السكر بالعينة إلى ارتفاع الإيراد الكلى للفدان عن كل من التكاليف الكلية والمتغيرة مما يعكس قدرة مزارعى بنجر السكر بمحافظة الدقهلية على استخدام الموارد المتاحة بكفاءة اقتصادية.

د- التقدير الإحصائي لدالات إنتاج محصول البنجر بمركز بلقاس :

يتضح من جدول (٥) التحليل الإحصائي لدالات الإنتاج لمحصول البنجر بمركز بلقاس أن أهم المتغيرات التفسيرية على كمية الإنتاج هي كمية التقاوي والسماد الازوتي، تشير الإشارات الموجبة لوجود علاقة طردية بين كمية الناتج من محصول البنجر بمركز بلقاس وبين كل من كمية التقاوي، والسماد الازوتي، وذلك بصفة مؤكدة إحصائياً لمتغير السماد الازوتي، ولم تثبت المعنوية الإحصائية لبقية المتغيرات، ويشير معامل المرونة الجزئية لمتغيرات كمية التقاوي، والسماد الازوتي إلى علاقة العائد المتناقص إلى السعة حيث أن أي زيادة في هذه المتغيرات بنسبة ١% يؤدى إلى انخفاض الإنتاج الكلى بنسبة أقل من ١%، كما تبين من خلال تقدير المرونة الإجمالية للدالة والتي تبلغ ٠,٢٦٤ إلى أن إنتاج محصول البنجر بمركز بلقاس يتم في المرحلة الثانية أي أن منتجي البنجر في مركز بلقاس ينتجون في المرحلة التي تتحقق فيها الكفاءة الإنتاجية، وتشير قيمة معامل التحديد لهذه الدالة حوالي ٠,٤٣٩ إلى أن ٤٣,٩% من التغيرات في كمية الإنتاج تفسرها عوامل الإنتاج الداخلة في تقدير هذه الدالة، وقد تأكدت معنوية الدالة عند مستوى معنوية ١% حيث بلغت قيمة (ف) نحو ٦,١٥.

وباستخدام دالة الانحدار المرحلي stepwise method . للتعرف على اكثر المتغيرات تاثيرا على انتاج محصول البنجر. تبين أن كمية الإنتاج من محصول البنجر بمركز بلقاس تتناسب طردياً مع السماد الازوتي ، وقد تأكدت معنوية تلك النتائج وتشير قيمة معامل التحديد الى حوالي ٠,٣٦٧ اى أن ٣٦,٧ % من التغيرات في كمية الإنتاج من محصول البنجر بمركز بلقاس ترجع إلى تأثير العناصر الإنتاجية المستقلة الداخلة في الدالة وقد تأكدت معنوية النموذج إحصائياً عند مستوى معنوية ١% حيث بلغت قيمة (ف) نحو ٣٥,٣٩ ، ويشير معامل المرونة الجزئية لمتغير السماد الازوتي إلى علاقة العائد المتناقص إلى السعة حيث أن أي زيادة في هذا المتغير بنسبة ١% يؤدى إلى انخفاض الإنتاج الكلى بنسبة أقل من ١% ، كما بلغت قيمة المرونة الإجمالية للدالة نحو ٠,٣٩٥ أي أن إنتاج محصول البنجر في مركز بلقاس يتم في المرحلة الثانية أي أن منتجي البنجر في مركز بلقاس ينتجون في المرحلة التي تتحقق فيها الكفاءة الإنتاجية .

– التقدير الإحصائي لدالات إنتاج محصول البنجر بمركز ميت سويد:

يوضح جدول (٥) التحليل الإحصائي لدالات الإنتاج لمحصول البنجر بمركز ميت سويد أن أهم المتغيرات التفسيرية لكمية الانتاج هي كمية التقاوي، السماد الازوتي، السماد الفوسفاتي، السماد البوتاسي والمبيدات، وتشير الإشارات الموجبة لوجود علاقة طردية بين كمية الناتج من محصول البنجر بمركز ميت سويد وبين تلك المتغيرات وذلك بصفة مؤكدة إحصائياً لمتغير السماد الازوتي ولم تثبت المعنوية الإحصائية لبقية المتغيرات، ويشير معامل المرونة الجزئية لمتغيرات كمية التقاوي، السماد الازوتي، السماد الفوسفاتي، السماد البوتاسي والمبيدات إلى علاقة العائد المتناقص إلى السعة حيث أن أي زيادة في هذه المتغيرات بنسبة ١% يؤدى إلى انخفاض الإنتاج الكلى بنسبة أقل من ١%، كما تبين من خلال تقدير المرونة الإجمالية للدالة والتي بلغت ٠,٢٨٧ أن إنتاج محصول البنجر في مركز ميت سويد يتم في المرحلة الثانية أي أن منتجي البنجر في مركز ميت سويد ينتجون في المرحلة التي تتحقق الكفاءة الإنتاجية، ويشير معامل التحديد للدالة والبالغ حوالي ٠,٤٩٩ إلى أن ٤٩,٩ % من التغيرات التي تحدث في كمية الإنتاج تفسرها العوامل المدروسة، وقد تأكدت معنوية الدالة عند مستوى معنوية ١% حيث بلغت قيمة (ف) نحو ٨,٨.

وباستخدام الانحدار المرحلي stepwise method تبين أن كمية الإنتاج من محصول البنجر بمركز ميت سويد تتناسب طردياً مع السماد الازوتي ، وعكسيا مع العمل البشري ، وقد تأكدت معنوية تلك النتائج وتشير قيمة معامل التحديد والبالغة حوالي ٠,٤٤٤ إلى أن ٤٤,٤ % من التغيرات في كمية الإنتاج من محصول البنجر في مركز ميت سويد ترجع إلى تأثير العناصر الإنتاجية المفسرة للدالة وقد تأكدت معنوية النموذج إحصائياً عند مستوى معنوية ١% حيث بلغت قيمة (ف) نحو ٢٦,٧ ، ويشير معامل المرونة الجزئية لمتغيرات السماد الازوتي والعمل البشري إلى علاقة العائد المتناقص إلى السعة حيث أن أي زيادة في هذه المتغيرات بنسبة ١% يؤدى إلى انخفاض الإنتاج الكلى بنسبة أقل من ١%، كما تبلغ قيمة المرونة الإجمالية للدالة نحو ٠,٢٤٢ اى أن إنتاج محصول البنجر في مركز ميت سويد يتم في المرحلة الثانية أي أن منتجي المحصول في مركز ميت سويد ينتجون في المرحلة التي تتحقق فيها الكفاءة الإنتاجية .

– التقدير الإحصائي لدالات إنتاج محصول البنجر بإجمالي العينة :

تشير نتائج التحليل الإحصائي لدالات الإنتاج لمحصول البنجر بإجمالي العينة جدول (٥) أن أهم المتغيرات التفسيرية على كمية الإنتاج هي كمية التقاوي، والسماد الآزوتي، والمبيدات، وتشير الإشارات الموجبة لوجود علاقة طردية بين كمية الناتج من محصول البنجر بإجمالي العينة وبين كل من كمية التقاوي، السماد الآزوتي والمبيدات، وذلك بصفة مؤكدة إحصائياً لمتغير كمية السماد الآزوتي، ولم تثبت المعنوية الإحصائية لبقية المتغيرات الداخلة في الدالة، ويشير معامل المرونة الجزئية لمتغيرات كمية التقاوي، السماد الآزوتي والمبيدات إلى علاقة العائد المتناقص إلى السعة حيث أن أي زيادة في هذه المتغيرات بنسبة ١%

يؤدى إلى انخفاض الإنتاج الكلى بنسبة أقل من ١%، كما تبين من خلال تقدير المرونة الإجمالية للدالة والتي بلغت ٠,٢١٦ أي أن إنتاج محصول البنجر بإجمالي العينة يتم في المرحلة الثانية أي أن منتجي البنجر في محافظة الدقهلية ينتجون في المرحلة التي تتحقق فيها الكفاءة الإنتاجية، ويشير معامل التحديد البالغ حوالي ٠,٣١٩ إلى أن ٣١,٩ % من التغيرات التي تحدث في كمية الإنتاج تفسرها العوامل المدروسة ، وقد تأكدت معنوية الدالة عند مستوى معنوية ١%.

وباستخدام دالة الانحدار المرحلي ،stepwise method تبين من جدول (٥) أن كمية الإنتاج من محصول البنجر بإجمالي العينة تتناسب طردياً مع كمية السماد الآزوتي وعكسيا مع السماد الفوسفاتى، وقد تأكدت معنوية تلك النتائج ويشير معامل التحديد البالغ حوالي ٠,٢٩ اى أن ٢٩% من التغيرات في كمية الإنتاج من محصول البنجر بإجمالي العينة ترجع إلى تأثير العناصر الإنتاجية المستقلة الداخلة في الدالة وقد تأكدت معنوية النموذج إحصائياً عند مستوى معنوية ١% حيث بلغت قيمة (ف) نحو ٢٦,٥، ويشير معامل المرونة الجزئية لمتغيرات السماد الآزوتي والسماد الفوسفاتى إلى علاقة العائد المتناقص إلى السعة حيث أن أي زيادة في هذه المتغيرات بنسبة ١% يؤدى إلى انخفاض الإنتاج الكلى من محصول البنجر بإجمالي العينة بنسبة أقل من ١%، كما بلغت قيمة المرونة الإجمالية للدالة نحو ٠,٣٤٧ وهو ما يشير إلى أن إنتاج محصول البنجر يتم في المرحلة الثانية أي أن منتجي البنجر في المحافظة ينتجون في المرحلة التي تتحقق فيها الكفاءة الإنتاجية، اى ان لهم القدرة على استخدام الموارد المتاحة بكفاءة فى إنتاج المحصول.

جدول (٥) دالات إنتاج محصول البنجر لمزارعي عينة الدراسة بمحافظة الدقهلية للموسم الزراعي (٢٠١٨/٢٠١٧)

المركز / المتغير المستقل	مركز بلقاس				مركز ميت سويد				إجمالي العينة			
	Enter		Stepwise		Enter		Stepwise		Enter		Stepwise	
	معامل الانحدار	قيمة (t)	معامل الانحدار	قيمة (t)	معامل الانحدار	قيمة (t)	معامل الانحدار	قيمة (t)	معامل الانحدار	قيمة (t)	معامل الانحدار	قيمة (t)
ثابت الدالة	٢,٢٧	(٣,٨٧) **	١,١٩٩	(٥,٣٢)**	٢,٤٦	(٦,٠١٥)**	٢,٢٤	(٧,٣٧)**	٢,٤٦	(٥,١٥)**	١,٧٤	(٧,٢٧)**
كمية التقاوي	٠,١١٤	(١,٤٥)			٠,١١٤	(١,٦٩)			٠,٠٧٦	(١,١٦)		
السماد الازوتي	٠,٣٣٩	(٤,٣٥) **	٠,٢٣٨	(٥,٩٥) **	٠,٢٩٠	(٥,٠١٢) **	٠,٣٣٩	(٦,٤٤)**	٠,٣١٨	(٥,٠٩)**	٠,٢٠٠	(٦,٩٦)**
السماد الفوسفاتي	-٠,٠٠٢	(-٠,١٠٤)			٠,٠٠٢	(٠,١٦٤)			-٠,٠٢١	(-١,٠٨)		(-٢,٧٦) **
السماد البوتاسي	-٠,٠٣٦	(٠,٦٢٧)			٠,٠٢١	(٠,٣٤٩)			-٠,٠١٧	(-٠,٣٦)		
العمالة البشرية	٠,٠٦٠	(١,٠٢٦)			-٠,٠٨٣	(-٢,٠٢٣)*	-٠,٠٩٧	(-٢,٠٩)*	-٠,٠٧٠	(-١,٤٢)	-٠,٠٦	
العمل الآلي	-٠,٠٧٧	(-٠,٩٦٥)			-٠,١١٠	(-١,٤٧)			-٠,٠٩١	(-١,٣٥)		
المبيدات	-٠,٠١٤	(-٠,١٣١)			٠,٠٥٣	(٠,٥١٦)			٠,٠٢١	(٠,٢٣)		
معامل التحديد	٠,٤٣٩		٠,٣٦٧		٠,٤٩٩		٠,٤٤٤		٠,٣١٩		٠,٢٩٠	
قيمة (ف)	٦,١٥		٣٥,٣٩		٨,٨١		٢٦,٧١		٨,٣٧		٢٦,٥٣	
المرونة الإجمالية	٠,٢٦٤		٠,٣٩٥		٠,٢٨٧		٠,٢٤٢		٠,٢١٦		٠,٣٤٧	
المرحلة الإنتاجية	المرحلة الثانية		المرحلة الثانية		المرحلة الثانية		المرحلة الثانية		المرحلة الثانية		المرحلة الثانية	

حيث : (*) معنوية عند ٠,٠٥ ، ( ) معنوية عند ٠,٠١**

المصدر : حسبت من واقع بيانات عينة الدراسة الميدانية.

ثالثا: أهم مؤشرات تصنيع سكر البنجر بمحافظة الدقهلية :

مع تزايد أهمية محصول البنجر فى انتاج السكر يحتل مصنع سكر البنجر بالدقهلية المرتبة الاولى فى انتاج سكر البنجر خلال الفترة (٢٠١٣– ٢٠١٧) حيث تعتبر شركه الدقهلية للسكر من اكبر الشركات وتحتل المركز الثالث بمنطقة الشرق الاوسط لاستخلاص وتكرير السكر من محصول البنجر وحاصلة على شهادة توكيد الجودة " ٢٠٠٠ /٩٠٠٠" من شركة Moody International و مطابقة مواصفات السكر المنتج للمواصفات الاوربية E.C.2 ويتم انتاج المولاس ومخلفات البنجر "علف" للتصدير بمزايدة دولية (٥).

١- **المساحه الموردة من محصول بنجر السكر لتصنيع السكر بالدقهلية :** بدراسه جدول (٢) بالملحق يتبين ان المساحه الموردة من محصول بنجر السكر لمصنع السكر بالدقهلية خلال الفتره (٢٠٠٧-٢٠١٧) تتراوح بين حد ادنى يبلغ حوالي ٦٠,٤٩٦ الف فدان موسم ٢٠٠٨ /٢٠٠٩وحد اقصى يبلغ حوالي ١٣٤,١٨٠ الف فدان موسم ٢٠١٥/٢٠١٦ و بمتوسط سنوي يبلغ حوالي ١٠٢,٠٤٣ الف فدان وذلك خلال تلك الفترة .

ويتبين من المعادله (٤) جدول (٦) ان المساحه الموردة من محصول بنجر السكر لمصنع السكر بالدقهلية خلال فتره الدراسه تتزايد سنويا بمقدارحوالي٨,٥٩٧ الف فدان تمثل حوالي ٨,٤% من متوسطها السنوي خلال فتره الدراسه البالغ ١٠٢,٠٤٣ الف فدان و قد ثبتت معنوية هذا التزايد احصائيا عند مستوى معنوية ٠,٠١ ويبلغ معامل التحديد نحو ٠,٨٥ اى ان ٨٥% من التغيرات فى المساحه الموردة من محصول بنجر السكرللمصنع ترجع الى عامل الزمن وان ١٥% من التغيرات ترجع الى عوامل اخرى لم تتضمنها الدراسة .

٢- **تطور التوريد الفدانى من محصول بنجر السكر لتصنيع السكر بالدقهلية :** بدراسه جدول (٢) بالملحق يتضح ان متوسط التوريد الفدانى من محصول بنجر السكر لمصنع السكر بالدقهلية خلال الفتره (٢٠٠٧-٢٠١٧) تتراوح بين حد ادنى يبلغ حوالي ١٥,٢ طن/فدان موسم ٢٠١٠/٢٠١١ وحد اقصى يبلغ حوالي ٢٠,٥ طن/فدان موسم ٢٠٠٩/٢٠١٠ و بمتوسط سنوي يبلغ حوالي ١٧,٧ طن/فدان وذلك خلال فتره الدراسه ويتضح من المعادله (٥) جدول (٦) ان متوسط التوريد الفدانى من المحصول لمصنع السكر بالدقهلية تتذايد سنويا الا انه لم يثبت معنوية هذا التزايد احصائيا اى انها ثابته نسبيا عند متوسطها السنوى البالغ نحو ١٧,٧ طن / فدان خلال تلك الفترة .

٣- **المحصول المورد من بنجر السكر الى لتصنيع السكر بالدقهلية :** بدراسه جدول (٢) بالملحق يتبين ان الكميات الموردة من المحصول لمصنع السكر بالدقهلية خلال الفتره (٢٠٠٧-٢٠١٧) تتراوح بين حد ادنى يبلغ حوالي ٩٩٤,٣٦٧ الف طن موسم ٢٠٠٧/ ٢٠٠٨ وحد اقصى يبلغ حوالي ٢٣٣٣,٢٤٦ الف طن موسم ٢٠١٤ /٢٠١٥ و بمتوسط سنوي يبلغ حوالي ١٨١٥,٠٥٤ الف طن وذلك خلال تلك الفتره.

ويتبين من المعادله رقم (٦) جدول (٦) ان الكميات الموردة من محصول بنجر السكر لمصنع السكر بالدقهلية خلال فتره الدراسه تتزايد سنويا بمقدار حوالي ١٥٣,٧٨ الف طن تمثل ٨,٥% من متوسطها السنوي خلال فتره الدراسه و قد ثبتت معنوية هذا التزايد احصائيا عند مستوى معنوية ٠,٠١ ويبلغ معامل التحديد نحو ٠,٧٦ اى ان ٧٦% من التغيرات فى الكميات الموردة من محصول بنجر السكر لتصنع السكر بالدقهلية ترجع الى عامل الزمن وان ٢٤% من التغيرات ترجع الى عوامل اخرى لم تتضمنها الدراسة .

– ومع دراسة مميزات وصفات المحصول المورد للتصنيع " نسبة الشوائب . نسبة السكر " المؤهله للناتج النهائى لسكر البنجر بمصنع الدقهلية . ويتبين من المعادلتين رقم (٨,٧) جدول (٦) ان متوسط نسبة السكر لمحصول بنجر السكر المورد لتصنيع السكر بالدقهلية خلال فتره الدراسه تتزايد سنويا الا انه لم ثبتت معنوية هذا التزايد احصائيا اى انها ثابته نسبيا عند متوسطها السنوى البالغ حوالي ١٨,٥ % وكذلك متوسط نسبة الشوائب للمحصول تتزايد سنويا بمقدار ٠,٠٩ تمثل حوالي٢,١% من متوسطها السنوى البالغ ٤,٤ % وقد ثبتت معنوية هذا التزايد احصائيا عند مستوى معنوية ٠,٠٥ ويبلغ معامل التحديد نحو ٠,٢٨ اى ان ٢٨% من التغيرات فى نسبة من محصول بنجر السكر لتصنيع السكر بالدقهلية ترجع الى عامل الزمن وان ٧٢% من التغيرات ترجع الى عوامل اخرى لم تتضمنها الدراسة . يعتبر مصنع الدقهلية لسكر البنجر يحتل المركز الاول على الجمهورية جدول (٣) بالملحق من حيث التوريدات " مساحة موردة والمحصول المورد " والطاقة التصميمية للمصنع تبلغ حوالي ١٥٣٠الف طن كمتوسط للفترة (٢٠١٣- ٢٠١٧)

جدول (٦) معادلات الاتجاة الزمن العام لتطور مؤشرات محصول بنجر السكر المورد لتصنيع السكر خلال الفترة (٢٠٠٠ – ٢٠١٧) .

رقم المعادلة	البيان	المعادلة	المتوسط	F	R^{2}	معدل النمو%
٤	مساحة البنجر الموردة لمصنع سكر الدقهلية الف فدان	ص^ ١هـ = ٥٤,٧٦٠ + ٨,٥٩٧ س هـ (٧,٣٩٧)** (٧,٢٠٥)**	١٠٢,٠٤٣	**٥١,٩	٠,٨٥	٨,٤
٥	متوسط توريد الفدان لمصنع السكر بالدقهلية طن	ص^ ٢هـ = ١٧,١٨٠ + ٠,٠٨٩ س هـ (٥١٣,٤٧)** (٠,٤٣٤)	١٧,٧	٠,١٩	٠,٠٩	
٦	كمية المحصول الموردة لمصنع السكر بالدقهلية الف طن	ص^ ٣ هـ = ٩٦٩,٢٤٢ + ١٥٣,٨٧٤س هـ (٥,٥٦٩)** (٥,٤٨٢)**	١٨١٥,٠٥٤	**٣٠,٠٥	٠,٧٦	٨,٥
٧	نسبة شوائب البنجر المورد لمصنع السكربالدقهلية	ص^ ٤هـ = ٣,٩٤٥ + ٠,٠٩٣ س هـ (١٤,٣٩٠)** (٢,١١٤) *	٤,٤	* ٤,٤٧	٠,٢٨	٢,١
٨	نسبة السكر للمحصول المورد لمصنع السكر بالدقهلية	ص^ ٥هـ= ١٨,١٢٣ + ٠,٠٦٤ س هـ (٤٦,٣١٩)** (١,٠١١)	١٨,٥	١,٠٢	٠,٠٠٢	

حيث : ص^ ١هـ= القيمة التقديرية لمساحة بنجر السكر الموردة لتصنع السكر بالدقهلية الف فدان فى السنة هـ خلال الفترة (٢٠٠٧ – ٢٠١٧)
ص^ ٢هـ= القيمة التقديرية متوسط توريد فدان البنجر الموردة لمصنع السكر بالدقهلية طن/ فدان فى السنة هـ خلال الفترة (٢٠٠٧ – ٢٠١٧)
ص^ ٣هـ = القيمة التقديرية لكمية بنجر السكر الموردة لمصانع السكر بالدقهلية الف طن فى السنة هـ خلال الفترة (٢٠٠٧ – ٢٠١٧)
ص^ ٤هـ = القيمة التقديرية لنسبه شوائب بنجر السكر الموردة لمصنع السكر بالدقهلية فى السنة هـ خلال الفترة (٢٠٠٧ – ٢٠١٧)
ص^ ٥هـ = القيمة التقديرية نسبة حلاوة البنجرالموردة لمصنع السكر بالدقهلية فى السنة هـ خلال الفترة (٢٠٠٧ – ٢٠١٧)
س هـ = الزمن . هـ =١،٢،----------١٠ . ** معنوى عند مستوى معنوية ٠,٠١ ، *معنوى عند مستوى معنوية ٠,٠٥، الأرقام بين الأقواس قيمة t

المصدر : حسبت من بيانات جدولي (٢، ٣) بالملحق.

٤: المؤشرات الانتاجية لتصنيع بنجر السكر بمحافظة الدقهلية.

ا- إجمالي ناتج السكر و منتجات بنجر السكر بالدقهلية .

بدراسة جدول(٢) بالملحق يتضح ان إجمالي ناتج السكر البنجر بالدقهلية خلال الفتره (٢٠٠٧-٢٠١٧) تتراوح بين حد ادنى يبلغ حوالي ١٣٩الف طن موسم ٢٠٠٨/٢٠٠٧ وحد اقصى يبلغ حوالي ٣٣٢,٠٩٧الف طن موسم ٢٠١٥/٢٠١٤ و بمتوسط سنوي يبلغ حوالي ٢٥٢,٩٨٣ الف طن وذلك خلال فتره الدراسه .

ويتبين من المعادله رقم (٩) جدول (٨) ان إجمالي الكميات المنتجة من سكر البنجر خلال فتره الدراسه تتزايد سنويا بمقدارحوالي ٢٣,٢٧٥ الف طن تمثل ٩,٢% من متوسطها السنوي خلال فتره الدراسه و قد ثبتت معنوية هذا التزايد احصائيا عند مستوى معنوية ٠,٠١ ويبلغ معامل التحديد نحو ٠,٨١ اى ان ٨١% من التغيرات فى الكميات المنتجة من السكر ترجع الى عامل الزمن وان ١٩% من التغيرات ترجع الى عوامل اخرى لم تتضمنها الدراسة .

* كما يتم **انتاج مولاس و مخلفات بنجر** يتم تصديرة بالكامل بمتوسط ١٢٢,٥ ، ١٣١,٨ الف طن سنويا على الترتيب خلال الفترة (٢٠١٣ -٢٠١٧) ويستخدم مخلفات البنجر كعلف للاسماك و الانتاج الحيوانى و الداجنى و يستخدم المولاس فى صناعات كيماوية و الخميرة و كعلف حيوانى ويدخل فى بعض صناعات اخرى "جدول (٧)" .

جدول (٧) منتجات مصنع الدقهلية من بنجر السكر خلال الفترة (٢٠١٣ – ٢٠١٧) " الف طن "

المنتج / الموسم	مولاس بنجر	مخلفات بنجر (علف)	سكر ابيض
٢٠١٢ /٢٠١٣	١١٨,٥٨٠	١٢٧,٨٣٣	٢٩٧,٢٨٥
٢٠١٣ /٢٠١٤	١٣٠,٥٠٠	١٣٠,٨٥٢	٣٢٢,٨٢٢
٢٠١٤ /٢٠١٥	١٢٢,٥٠٠	١٣٨,٨٨٨	٣٣٢,٠٩٧
٢٠١٥ /٢٠١٦	١٢٨,٦٥٠	١٣٣,٣٧٦	٣١٣,٦١٠
٢٠١٦ /٢٠١٧	١١٢,٤٠٠	١٢٨,٠٩٤	٣١٧,٦٨٩
المتوسط	١٢٢,٥٢٦	١٣١,٨٠٩	٣١٦,٧

المصدر: شركة الدقهلية للسكر " بيانات غير منشورة "

ب- الكفاءة التشغيلية لمصنع سكر البنجر بمحافظة الدقهلية:

كفاءة التشغيل هى النسبه المئويه بين كميات المحصول الموردة فعلا لمصانع السكر والطاقه التصميميه (الطاقه القصوى) لهذه المصانع، وهذه الكفاءة قد تكون اقل من ١٠٠% هذا يعنى ان هناك طاقة تصنيعية معطلة ويمكن استيعاب مقادير اكبر من المادة الخام، اما اذا كانت اكبر من ١٠٠% هذا يعنى ان الادارة تحقق اقصى كفاءة ممكنه من استخدام جميع الموارد .

يشير جدول رقم (٢) بالملحق ان كفاءة تشغيل مصنع بنجر السكر بالدقهلية خلال الفترة (٢٠٠٧-٢٠١٧) تتراوح بين حد ادنى يبلغ حوالي ٨٢,٨%موسم ٢٠٠٧ /٢٠٠٨ وحد أقصى يبلغ حوالي ١٣٣,٧% عام ٢٠٠٩/٢٠١٠ وبمتوسط سنوي يبلغ حوالي١١٥,٣% وذلك خلال تلك الفترة .

ويتبين من المعادله رقم (١٠) جدول (٨) ان كفاءة تشغيل مصنع بنجر السكر بالدقهلية خلال تلك الفتره تتزايد سنويا بمقدار٤,٣% بما يمثل ٣,٧% من متوسطها السنوي خلال نفس الفتره وقد ثبتت معنوية هذا التزايد احصائيا عند مستوى معنوية ٠,٠٥ ويبلغ معامل التحديد نحو ٠,٤٤ اى ان ٤٤% من التغيرات فى كفاءة تشغيل مصنع بنجر السكر بالدقهلية ترجع الى عامل الزمن وان ٥٦% من التغيرات ترجع الى عوامل اخرى لم تتضمنها الدراسة، وهذا يعنى ان المصنع يحقيق اقصى كفاءة ممكنه من استخدام جميع الموارد المتاحة بالمصنع .

جدول (٨) معادلات تطور بعض مؤشرات محصول بنجر السكر المورد لتصنيع السكر خلال الفترة(٢٠٠٠ – ٢٠١٧)

رقم المعادلة	البيان	المعادلة	المتوسط	F	R^{2}	معدل النمو%
٩	**إجمالي ناتج سكر البنجر بالدقهلية "الف طن "**	ص^ هـ١ = ١٢٤,٩٦٨ + ٣٢,٢٧٥ س هـ (٥,٤٧٠)** (٦,٣٢٢)**	٢٥٢,٩٨٣	**٣٩,٩٧	٠,٨١	٩,٢
١٠	**نسبة كفاءة تشغيل مصنع بنجر السكر بالدقهلية**	ص^ هـ٢ = ٩٣,٠٥٣ + ٤,٣٠٨ س هـ (٩,٩٠٦)** (٢,٨٤٦)*	١١٥,٣	* ٨,١	٠,٤٤	٣,٧

حيث : ص^ هـ١= القيمة التقديرية لإجمالي ناتج سكر البنجر لمصنع سكر بالدقهلية الف طن خلال الفترة (٢٠٠٧-٢٠١٧)

ص^ هـ٢ = القيمة التقديرية لنسبة كفاءة تشغيل مصنع السكر بالدقهلية % خلال الفترة (٢٠٠٧ – ٢٠١٧)

س هـ = الزمن . هـ =١،٢،---------- ١٠. **معنوى عند مستوى معنوية ٠,٠١ ،

***معنوى عند مستوى معنوية ٠,٠٥ ، الأرقام بين الأقواس قيمة t**

المصدر : حسبت من بيانات جدول (٤) بالملحق.

رابعا : الكفاءة الانتاجية لاستخدام الارض و المياه فى انتاج سكر لبنجر " بمحافظة الدقهلية ".

نظرا لما تعانية مصر من الثبات النسبى لاهم الموارد الزراعية وهما الارض و الماء، ومع الزيادة السكانية المضطردة و فى ظل صعوبة التوسع الافقى للمورد ولمواجهة هذة التحديات فى قطاع الزراعة لابد من تحقيق اقصى استفادة ممكنة لمثل هذة الموارد المحدودة.

أ – المعيار الفيزيقى للوحدة (الارض ومياه الرى)،

يستخدم المقدار الفيزيقى الناتج للوحدة الارضية (الفدان) او الوحدة المائية (١٠٠٠م^{٣}) وذلك بقسمة مقدار الناتج من السكر على عدد الوحدات الارضية او المائية المستخدمة فى انتاج محصول بنجر السكر (الانتاجية الفدانية من السكر)، (انتاجية مياة الرى من سكر) .

*** الانتاجية الفدانية من سكر البنجر .**

انتاجية الفدان من سكر البنجر = كميات سكر البنجر المنتجة ÷ المساحة الموردة لمصانع سكر البنجر

وبدراسه جدول رقم (٩) يتبين ان انتاجية الفدان من سكر البنجر خلال الفتره (٢٠٠٨-٢٠١٧) تراوحت بين حد ادنى يبلغ حوالي ١,٩١ طن سكر/ فدان عام ٢٠١١ وحد اقصى يبلغ حوالي ٢,٧٤ طن سكر / فدان عام ٢٠١٢ و بمتوسط سنوي يبلغ حوالي ٢,٤٧طن سكر / فدان وذلك خلال تلك الفتره .

ويتبين من المعادله رقم (١١) جدول (١٠) ان انتاجية الفدان من سكر البنجر خلال فتره الدراسه تتزايد سنويا بمقدار ٠,٠٢٣ طن سكر/فدان بما يعادل ٠,٩٣% من متوسطها السنوي الا انة لم تثبت معنوية هذا التزايد احصائيا اى ان انتاجية الفدان من سكر البنجر ثابتة نسبيا حول متوسطها السنوى البالغ حوالي ٢,٤٧طن سكر / فدان خلال تلك الفتره .

*** انتاجية مياه الرى من سكر البنجر .**

انتاجية مياه الرى من سكر البنجر = انتاجية الفدان من سكر البنجر ÷ الكمية المستخدمة من مياه الرى للفدان

وبدراسه جدول رقم (٩) يتبين ان انتاجية مياه الرى من سكر البنجر خلال الفتره (٢٠٠٨-٢٠١٧) تتراوح بين حد ادنى يبلغ حوالي ٠,٦١طن/١٠٠٠ م^{٣} عامي ٢٠٠٨ ، ٢٠١١ وحد اقصى يبلغ حوالي ١,٠٩ طن /١٠٠٠ م^{٣} عام ٢٠١٤ وبمتوسط سنوي يبلغ حوالي ٠,٨٧ طن /١٠٠٠ م^{٣} وذلك خلال تلك الفتره .

ويتبين من المعادله رقم (١٢) جدول (١٠) ان انتاجية مياه الرى من سكر البنجر خلال فتره الدراسه تتزايد سنويا بمقدار ٠,٠٣٧ طن/١٠٠٠ م^{٣} بما يعادل ٤,٢٧% من متوسطها السنوي خلال تلك الفتره و قد ثبتت معنوية هذا التزايد احصائيا عند مستوى معنوية ٠,٠٥ ويبلغ معامل التحديد نحو ٠,٣٦ اى ان ٣٦ % من التغيرات فى انتاجية مياه الرى من سكر البنجر ترجع الى عامل الزمن وان ٦٤% من التغيرات ترجع الى عوامل اخرى لم تتضمنها الدراسة .

ب – المعيار المالى للوحدة (الارض و مياه الرى) .

– هو إجمالي العائد من السكر للوحدة الارضية (الفدان) او الوحدة المائيه(١٠٠٠ م^{٣}) كما يلى :

– إجمالي العائد من السكر (للوحدة الارضية) = سعر المنتج (المصنع) X الانتاجية الفدانية من السكر .

– إجمالي العائد من السكر (لوحدة مياه الرى) = سعر المنتج (المصنع) X انتاجية مياه الرى من السكر.

*** إجمالي عائد الفدان من سكر البنجر (للوحدة الارضية).**

يشير جدول رقم (٩) ان إجمالي عائد الفدان من سكر البنجر (للوحدة الارضية) خلال الموسم الزراعي للمحصول فى الفتره (٢٠٠٨-٢٠١٧) تتراوح بين حد ادنى يبلغ حوالي ٥,٠٩٩ الف جنية /فدان عام ٢٠٠٨ وحد اقصى يبلغ حوالي ٢١,٠٨١ الف جنية/فدان عام ٢٠١٧ وبمتوسط سنوي يبلغ حوالي ١٢,٣٥٧ الف جنية /فدان خلال الموسم الزراعي فى فتره الدراسه . وبادخال مدة مكث المحصول بالارض يتبين ان متوسط عائد الفدان من السكر فى الشهر يبلغ حوالي ١,٩٠١ الف جنية /فدان وذلك خلال فترة الدراسة .

ويتبين من المعادله رقم (١٣) جدول (١٠) ان إجمالي عائد الفدان من سكر البنجر (للوحدة الارضية) خلال فترة الدراسه تتزايد سنويا بمقدار ١,٥٠١ الف جنية /فدان بما يعادل ١٢,١٥% من متوسطها السنوي خلال فتره الدراسه و قد ثبتت معنوية هذا التزايد احصائيا عند مستوى معنوية ٠,٠١ ويبلغ معامل

التحديد نحو ٠,٩١ اى ان ٩١% من التغيرات فى إجمالي العائد للفدان من السكر (للوحدة الارضية) ترجع الى عامل الزمن وان ٩% من التغيرات ترجع الى عوامل اخرى لم تتضمنها الدراسة .

جدول (٩)عائد الفدان و عائد مياة الري من سكر البنجر فى محافظة الدقهلية خلال الفترة (٢٠٠٨-٢٠١٧)

البيان / السنة	سعرالمنتج للسكر جنية/طن (١)	انتاجية الفدان من السكر طن/فدان(٢)	عائد الفدان من السكر جنية/فدان		كمية المياه المستخدمة ١٠٠٠ م٣/فدان	انتاجية مياه الرى من السكر طن/فدان (٥)	عائد المياه من السكر جنية/١٠٠٠ م٣	
			فى الموسم (٣= ١* ٢)	فى الشهر (٤=٣÷٦,٥)			فى الموسم (٦= ١ * ٥)	فى الشهر (٧= ٦÷٦,٥)
٢٠٠٨	٢٣٨٨,١٢	٢,١٣	٥٠٩٨,٥١	٧٨٤,٣٩	٣,٥٠٠	٠,٦١	١٤٥٦,٧٢	٢٢٤,١١
٢٠٠٩	٣١٣٠,٠٠	٢,٥٥	٧٩٨٣,٣٢	١٢٢٨,٢٠	٣,٥٠٠	٠,٧٣	٢٢٨٠,٩٥	٣٥٠,٩٢
٢٠١٠	٣٦٩٢,٥٣	٢,٧٤	١٠١٠٣,٩٠	١٥٥٤,٤٥	٣,١٢٦	٠,٨٨	٣٢٣٢,٢١	٤٩٧,٢٦
٢٠١١	٤٦٧٥,٠٠	١,٩١	٨٩٣١,٦٠	١٣٧٤,٠٩	٣,١٢٦	٠,٦١	٢٨٥٧,٢٠	٤٣٩,٥٧
٢٠١٢	٤٧١٢,٥٠	٢,٧٤	١٢٩٢٢,٤٠	١٩٨٨,٠٦	٣,٠٦٩	٠,٨٩	٤٢١٠,٦٢	٦٤٧,٧٩
٢٠١٣	٤٦٧٦,٩٤	٢,٤٥	١١٤٣٨,٧٨	١٧٥٩,٨١	٢,٣٩٩	١,٠٢	٤٧٦٨,١٥	٧٣٣,٥٦
٢٠١٤	٥٠٧٩,١٧	٢,٦٦	١٣٥١٩,٠٢	٢٠٧٩,٨٥	٢,٤٤١	١,٠٩	٥٥٣٨,٣١	٨٥٢,٠٥
٢٠١٥	٥٨٦٢,٩٢	٢,٥٢	١٤٧٥٥,٩٢	٢٢٧٠,١٤	٢,٤٠٨	١,٠٥	٦١٢٧,٨٧	٩٤٢,٧٥
٢٠١٦	٧٥٨٧,٥٠	٢,٣٤	١٧٧٣٣,٧٦	٢٧٢٨,٢٧	٢,٥٧٢	٠,٩١	٦٨٩٤,٩٣	١٠٦٠,٧٦
٢٠١٧	٨٠٠٠,٠٠*	٢,٦٤	٢١٠٨١,٠٦	٣٢٤٣,٢٤	٣,٠٠٠	٠,٨٨	٧٠٢٧,٠٢	١٠٨١,٠٨
المتوسط	٢٩٨٠,٤٧	٢,٤٧	١٢٣٥٦,٨	١٩٠١,٠٥	٢,٩١٤	٠,٨٦٦	٤٤٣٩,٣٩	٦٨٢,٩٨

المصدر : الجهاز المركزي للتعبئة العامة والاحصاء، النشرة السنوية لاسعار المواد الغذائية، نشرة الموارد المائية، اعداد متفرقة، (*) تقديرى .

جدول (١٠) معادلات الاتجاة الزمني العام لتطور مؤشرات الكفاءة الانتاجية لاستخدام الارض و المياه لانتاج سكر البنجر بالدقهلية.

رقم المعادلة	البيان	المعادلة	المتوسط	F	R^{2}	معدل التغير%
١١	انتاجية الفدان من سكر البنجر	ص^١هـ = ٢,٣٣٨ + ٠,٠٢٣ س هـ (١٢,٣٣٨)** (٠,٤٦٥)	٢,٤٦٧	٠,٥٨	٠,٠٥	
١٢	انتاجية مياه الرى من سكر البنجر	ص^٢هـ = ٠,٦٦٣ + ٠,٠٣٧ س هـ (٧,١٩٠)** (٢,٤٨٢)*	٠,٨٦ ٦	*٦,١٦	٠,٣٦	٤,٢٧
١٣	إجمالي العائد من السكر(وحدة الارض	ص^٣هـ= ٤١٠٢,٣٣٤ + ١٥٠٠,٨١٧س هـ (٤,٢٣٥)** (٩,٦١٤)*	١٢٣٥٦,٨	**٩٢,٤	٠,٩١	١٢,١٥
١٤	إجمالي العائد من السكر(وحدة المياه)	ص^٤هـ = ٩٢٢,٤٠٦ + ٦٣٩,٤٥٣ س هـ (٤,٤٨٢)** (١٩,٢٧٩)**	٤٤٣٩,٣٩	**٣٧١,٧	٠,٩٧	١٤,٤

حيث : ص^١هـ = القيمة التقديرية انتاجية الفدان من سكر البنجر فى الدقهلية طن سكر/ فدان فى السنة هـ خلال الفترة (٢٠٠٨ - ٢٠١٧)
ص^٢هـ = القيمة التقديرية انتاجية مياة الرى من سكر البنجر فى الدقهلية طن سكر/ ١٠٠٠م٣ فى السنة هـ خلال الفترة (٢٠٠٨-٢٠١٧)
ص^٣هـ = القيمة التقديرية إجمالي العائد من السكر (للوحدة الارضية) فى الدقهلية جنية/ فدان فى السنة هـ خلال الفترة (٢٠٠٨-٢٠١٧)
ص^٤هـ = القيمة التقديرية إجمالي العائد من السكر (لوحدة المياه) فى الدقهلية جنية / ١٠٠٠م٣ فى السنة هـ خلال الفترة (٢٠٠٨ - ٢٠١٧)
س هـ = الزمن . هـ =١،٢،---------- ١٠ ، **معنوى عند مستوى معنوية ٠,٠١ ، *معنوى عند مستوى معنوية ٠,٠٥ ،
الأرقام بين الأقواس هى قيمة t

المصدر: حسبت من بيانات جدول (٤) بالملحق.

*** إجمالي عائد المياه من سكر البنجر (لوحدة المياه) .**

يشير جدول رقم (٩) ان إجمالي عائد مياه الرى من سكر البنجر (لوحدة المياه) خلال الموسم الزراعي للمحصول فى الفتره (٢٠٠٨-٢٠١٧) تتراوح بين حد ادنى يبلغ حوالي ١,٤٥٧الف جنية/١٠٠٠ م٣عام ٢٠٠٨ وحد اقصى يبلغ حوالي ٧,٠٢٧ الف جنية /١٠٠٠م٣عام ٢٠١٧ بمتوسط سنوي يبلغ حوالي ٤,٤٣٩ الف جنية/١٠٠٠م٣ خلال الموسم الزراعي لتلك الفتره وبادخال مدة مكث المحصول بالارض يتبين ان متوسط عائد مياه الرى من السكر فى الشهر يبلغ حوالي ٠,٦٨٣ الف جنية/١٠٠٠م٣ خلال فترة الدراسة.

ويتبين من المعادله رقم (١٤) جدول (١٠) ان إجمالي عائد مياه الرى من السكر (لوحدة مياه الرى) خلال فتره الدراسه تتزايد سنويا بمقدار٠,٦٣٩ الف جنية/١٠٠٠ م٣ بما يعادل ١٤,٤% من متوسطها

السنوي خلال فتره الدراسه و قد ثبتت معنوية هذا التزايد احصائيا عند مستوى معنوية ٠,٠١ ويبلغ معامل التحديد نحو ٠,٩٧ اى ان ٩٧% من التغيرات فى إجمالي عائد مياه الرى من السكر (لوحدة مياه الرى) فى الموسم الزراعي للمحصول ترجع الى عامل الزمن وان ٣% من التغيرات ترجع الى عوامل اخرى لم تتضمنها الدراسة.

الملخص

يعتبر السكر من السلع الغذائية الاستراتيجية التى تحظى باهتمام كبير نظرا لكونه مصدرا غذائيا هاما يعتمد عليه الجنس البشرى اذ يعتبر ارخص مصادر الطاقة حيث تتجة مؤشرات استهلاكة الى التزايد على مستوى المحلى و العالمى . حيث يعتمد انتاج السكر فى مصر على محصولين اساسيين هما محصول قصب السكر و محصول بنجر السكر ويمثل إجمالي انتاج سكر القصب البالغ حوالي ٩٢٣,٩ الف طن و انتاج سكر البنجر البالغ حوالي ١٣٢٥,٢ الف طن حوالي ٤١ % . ٥٩ % على الترتيب من إجمالي انتاج السكر فى مصر البالغ حوالي ٢٢٤٩,٤ الف طن وذلك عام ٢٠١٧ . لذا يزداد الاهتمام بمحصول البنجر كمحصول لانتاج السكر و استخدام مخلفات تصنيعة فى انتاج العلف الحيوانى غير التقليدى بالاضافة الى العديد من الصناعات الثانوية الاخرى القائمة على تصنيع المولاس وهذة الصناعات تعتبر صناعات تصديرية هامة و مصدر للعملة الاجنبية للبلاد لذا يجب النهوض بمحصول البنجر لاهميته الاقتصادية للمجتمع

ومشكلة الدراسة تتمثل فى اتجاه السياسات الزراعية الى تقليص مساحات المحاصيل الشرهة للماء ومن اهمها القصب " المحصول الاول لانتاج السكر فى مصر " لذا يزداد اهمية التوسع فى زراعة محصول بنجر السكر حيث ترجع أهميته إلي انخفاض احتياجاته المائية عن قصب السكر بنحو الثلث تقريبا . مع إمكانية زراعته في أراضي الوجه البحري و القبلي علي السواء . ولمواجهة هذة التحديات لابد من تحقيق اقصى استفادة ممكنة لمثل هذة الموارد المحدودة وسد التناقص المحتمل فى المساحات المزروعة من قصب السكر و كذلك الانتاج الكلى من السكر ووصولا لسد الفجوة الغذائية من السكر فى مصر و محافظة الدقهلية علي وجه الخصوص محدودة التوسع في زراعة البنجر في بعض مراكز بالدقهلية (أجا ، ميت غمر . دكرنس و طلخا) حيث المنافسة في تلك المراكز ليست في صالح محصول البنجر بالمقارنة بمحاصيل الخضر والبصل والفاكهة المنتشرة في تلك المنطقة وأصبح من الضروري التوسع في زراعة محصول البنجر بمحافظات تصنيع السكر مع الاستخدام الامثل للموارد الزراعية المتاحة لتحقيق اعلى انتاجية و انتاج و حيث تعتبر محافظة الدقهلية واحدة من محافظات تصنيع بنجر السكر . و يستهدف البحث دراسة الامكانيات الانتاجية لبنجر السكر بمحافظة الدقهلية والاهمية النسبية لمراكز انتاج البنجر بها مع معرفة مدى كفاءة اسخدام الموارد الزراعية المتاحة لانتاج محصول بنجر السكر بالدقهلية و دراسة اهم المؤشرات الانتاجية لتصنيع سكر البنجر بالمحافظة و دراسة الكفاء الانتاجية لاستخدام موردى الارض و المياه فى انتاج سكر البنجر بالدقهلية . بالرغم من حداثة زراعة بنجر السكر في محافظة الدقهلية فقد فرض تواجده في الدورة الزراعية الشتوية في المحافظة كأحد اهم محافظات إنتاج و تصنيع سكر البنجر . أن المساحة المزروعة تتزايد سنويا بمقدار يبلغ نحو٤,٤٠٩ الف فدان وبمعدل تزايد سنوى معنوى إحصائيا يبلغ حوالي٨,٩٤% من المتوسط السنوى البالغ حوالي ٤٩,٣٢الف فدان ، ومن اهم المراكز المنتجة لمحصول البنجر بالمحافظة مركزبلقاس و هو يحتل المركز الاول خلال الخمس سنوات الاخيرة ، تليها مراكز ميت سويد ، شربين ، السنبلاوين ، تمى الامديد فى المراكز الثانية والثالثة والرابعة والخامسة على الترتيب .

– تحتل المحافظة المركز الثانى على مستوى المساحات المزروعة بنجر بالجمهورية، حيث تبلغ مساحة محصول بنجر السكر المزروعة بها حوالي ٨٦,٩٨٨ ألف فدان في عام ٢٠١٧، تمثل نحو ١٦,٥%

١٣,٥% من مساحة بنجر السكر على مستوى الجمهورية البالغ حوالي ٥٢٦,٠٥٣ الف فدان، إجمالي المساحة المزروعة بالمحافظة البالغة حوالي ٦٤٤,٠٥ الف فدان على الترتيب، وأن إجمالي الانتاج تتزايد سنويا بمقدار يبلغ نحو٧٤,٦٨٦ الف طن وبمعدل تزايد سنوى معنوى إحصائيا يبلغ حوالي ٨,١١% من المتوسط السنوى البالغ حوالي٩٢٠,٨٦ الف طن، **كما تبين** ان الانتاجية الفدانية تتناقص سنويا بمقدار يبلغ نحو ٠,١٤٦ طنا وبمعدل تناقص سنوى معنوى إحصائيا يبلغ حوالي ٠,٧٧% من المتوسط السنوى البالغ حوالي ١٨,٩٧طن، وبدراسة كفاءة استخدام الموارد الزراعية فى انتاج المحصول باختيار عينة من مزارعى بنجر السكر بمركزى بلقاس وميت سويد بالمحافظة وتبين من إجمالي العينة ان كمية الإنتاج من محصول البنجر بإجمالي العينة تتناسب طردياً مع كل من كمية التقاوي، والسماد الآزوتي، ويشير معامل المرونة الجزئية لمتغيرات كمية التقاوي، والسماد الآزوتي إلى علاقة العائد المتناقص إلى السعة حيث أن أي زيادة في هذه المتغيرات بنسبة ١% يؤدى إلى انخفاض الإنتاج الكلى من محصول البنجر بإجمالي العينة بنسبة أقل من ١%، كما بلغت قيمة المرونة الإجمالية للدالة نحو ٠,٣٤٧ وهو ما يشير إلى أن إنتاج محصول البنجر يتم في المرحلة الثانية أي أن منتجي البنجر في محافظة الدقهلية ينتجون في المرحلة التي تتحقق فيها الكفاءة الإنتاجية.

كما يتضح ان إجمالي الكميات المنتجة من سكر البنجر خلال فتره الدراسه تتزايد سنويا بمقدارحوالي ٢٣,٢٧٥ الف طن تمثل ٩,٢% من متوسطها السنوي البالغ ٢٥٢,٩٨ الف طن خلال فتره الدراسه، كما يتم **انتاج مولاس و مخلفات بنجر** يتم تصديرة بالكامل بمتوسط ١٢٢,٥، ١٣١,٨ الف طن سنويا على الترتيب خلال الفترة (٢٠١٣ –٢٠١٧) ويستخدم مخلفات البنجر كعلف للاسماك والانتاج الحيوانى والداجنى ويستخدم المولاس فى صناعات كيماوية والخميرة و كعلف حيوانى ويدخل فى بعض صناعات اخرى.

– تبين ان انتاجية الفدان من سكر البنجر ثابتة نسبيا حول متوسطها السنوى البالغ ٢,٤٧طن سكر / فدان **و**ان انتاجية مياه الرى من سكر البنجر خلال فترة الدراسه تتذايد سنويا بمقدار ٠,٠٣٧ طن/١٠٠٠م^{3} بما يعادل ٤,٢٧% من متوسطها السنوي خلال فتره الدراسة، كما ان إجمالي عائد الفدان من سكر البنجر خلال فتره الدراسه تتزايد سنويا بمقدار ١,٥٠١ الف جنية /فدان بما يعادل ١٢,١٥% من متوسطها السنوي البالغ حوالي ١٢,٣٥٧ الف جنية /فدان خلال الموسم الزراعي فى فتره الدراسه، وبادخال مدة مكث المحصول بالارض يتبين ان متوسط عائد الفدان من السكر فى الشهر يبلغ حوالي ١,٩٠١ الف جنية /فدان وذلك خلال فترة الدراسة، **و**ان إجمالي عائد مياه الرى من السكر خلال فتره الدراسه تتزايد سنويا بمقدار٠,٦٣٩ الف جنية/١٠٠٠ م^{3} بما يعادل ١٤,٤% من متوسطها السنوي البالغ حوالي ٤,٤٣٩ الف جنية/١٠٠٠م^{3} خلال الموسم الزراعي لتلك الفتره وبادخال مدة مكث المحصول بالارض يتبين ان متوسط عائد مياه الرى من السكر فى الشهر يبلغ حوالي ٠,٦٨٣ الف جنية/ ١٠٠٠م^{3} خلال فترة الدراسة.

اهم توصيات الدراسة الاتى :

١– الاهتمام بمحصول بنجر السكر بمحافظة الدقهلية و التوسع فى زراعته بالاراضى الجديدة والمستصلحة لما له من ميزة نسبية بها .

٢– التخطيط للاستخدام الافضل للموارد الزراعية " الارض ، المياه " المتاحة بالمحافظة على المدى الطويل لرفع الانتاجية للمحصول ووصولا للاكتفاء الذاتى من السكر.

٣– انشاء مصنع اخر لسكر البنجر فى المناطق الجديدة بجوار مناطق زراعته لتسهيل نقل وتسويق المحصول وتقليل الفاقد واستيعاب إجمالي المساحة المزروعة بمحصول البنجر بالمحافظة .

٤- تعميم نظم تطوير الرى بالمحافظة حتى يتم اقصى استفادة من مياة الرى و الاستفادة من تدوير مياه الرى فى هذا المجال و رفع كفاءة الرى والعمل على التنمية المستدامة للموارد الزراعية .

٥- الاهتمام بالصناعات التكاملية والصناعات القائمة على مخلفات محصول البنجر لما لها من زيادة الاستثمارات و تشغيل الالاف من الايدى العاملة و دورها فى تشغيل الشباب و الحد من البطالة و التى لها اثر ايجابى على الاقتصاد القومى .

المراجع

١- أسماء صالح عبد المنعم ، إيناس محمد عباس ،" دراسة اقتصادية للوضع الحالى والمستقبلي لإنتاج محصول بنجر السكر فى مصر "، المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي- المجلد الثاني والعشرون العدد الاول ٢٠١٢.

٢- أحمد حسين الغنيمي " الكفاءة الاقتصادية الإنتاجية لمحصول بنجر السكر بمحافظة البحيرة "، المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي ــ المجلد الثاني والعشرون ــ العدد الرابع ــ ديسمبر ٢٠١٢

٣- أحمد عباده سرحان(دكتور):"العينات.معهد الدراسات والبحوث الإحصائية، جامعة القاهرة ١٩٨٠. ص٧٦- ٧٧.

٤- جهاز التعبئة العامة والاحصاء النشرة السنوية " الدخل الزراعي، اسعار المواد الغذائية، نشرة الموارد المائية "

٥- شركة الدقهلية للسكر " بيانات غير منشورة " والموقع الالكترونى للشركة.

٦- محمد ابراهيم محمد رافت " دراسة اقتصاديه للاوضاع الحالية و المستقبلية للمحاصيل السكرية فى جمهورية مصر العربية (دراسة حالة لمحصول بنجر السكر في محافظة الدقهلية " رسالة دكتوراه كلية الزراعة ، جامعة المنصورة – قسم الاقتصاد الزراعي ٢٠١٢ .

٧- ممدوح السيد محمود " التحليل الاقتصادى لمحصول قصب السكر و انتاج السكر فى مصر "، المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي ــ المجلد الخامس والعشرون ــ العدد الثانى ــ يونيو ٢٠١٥ .

٨- محمد صلاح الدين الجندي ، محمود احمد إبراهيم خليل "رؤية مستقبلية للاكتفاء الذاتي من السكر في مصر " ،مجلة العلوم الزراعية،جامعة المنصورة، المجلد ١، العدد ٢، فبراير٢٠١٠ .

٩- مديرية الزراعة بمحافظة الدقهلية – قسم المحاصيل السكريه " التقارير السنوية ".

١٠- منير سعد يوسف ، محمد محمود سامي "اقتصاديات استخدام تكنولوجيا التسوية بالليزر في إنتاج بنجر السكر بالأراضي الجديدة " المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي، المجلد ٢٠، العدد ٤، ديسمبر٢٠١٠ .

١١- موقع جريدة اليوم السابع المصرية " مقال لرئيس قطاع الرى بوزارة الموارد المائية المهندس عبد اللطيف خالد (٢٨ /١ /٢٠١٨)

١٢- وزارة الزراعة و استصلاح الاراضى – مجلس المحاصيل السكرية " التقرير السنوى" .

١٣- وليد عمر نصار " اقتصاديات إنتاج محصول بنجر السكر في محافظة الدقهلية " رسالة ماجستير كلية الزراعة ، جامعة المنصورة – قسم الاقتصاد الزراعي ٢٠٠٠ .

الملاحق

جدول (١) تطور المساحة المزروعة والانتاجية والانتاج لمحصول بنجر السكر على مستوى محافظة الدقهلية خلال الفترة (٢٠٠٠ – ٢٠١٧)

البيان / السنة	إجمالي المساحة المزروعة بالمحافظة الف فدان	مساحة البنجر المزروعة الف فدان	الرقم القياسى	معاملات عدم الاستقرار	إجمالي انتاج البنجر الف فدان	الرقم القياسى	معاملات عدم الاستقرار	الانتاجية الفدانية للبنجر طن / ف	الرقم القياسى	معاملات عدم الاستقرار
٢٠٠٠/١٩٩٩	٦٤٤,٥٨	٢٧,٥٥٧	١٠٠,٠	١٣٢,٦٩	٤٧٤,٨٠٧	١٠٠,٠٠	٦٦,٠٠	١٧,٢٣	١٠٠,٠٠	١٤,٧٥
٢٠٠١/٢٠٠٠	٦٤٥,٠٠	٢٨,٨٧٠	١٠٤,٨	٧٧,٦٤	٥٧٨,٥٥٤	١٢١,٨٥	٦٠,٣٩	٢٠,٠٤	١١٦,٣١	٠,١٣
٢٠٠٢/٢٠٠١	٨١٧,٨	٢٨,٥٥٤	١٠٣,٦	٣٨,٢٠	٥٧٦,٧٩٠	١٢١,٤٨	٣٢,٤٨	٢٠,٢٠	١١٧,٢٤	١,٤١
٢٠٠٣/٢٠٠٢	٦٤٤,٩٢	٣٣,١٨٥	١٢٠,٤	٣٢,٣٧	٦٧٧,٢٣٩	١٤٢,٦٣	٣٢,٧٧	٢٠,٤١	١١٨,٤٦	٣,٢٢
٢٠٠٤/٢٠٠٣	٦٤٤,٨٩	٢٦,٨٣٤	٩٧,٣٨	٨,٩٧	٥٣٨,٠٢١	١١٣,٣١	٧,٩٩	٢٠,٠٥	١١٦,٣٧	٢,١٥
٢٠٠٥/٢٠٠٤	٦٤٤,٨٨	٢٧,٧١٧	١٠٠,٦	١٨,٢١	٥٥٥,٦٩٨	١١٧,٠٤	١٥,٧٣	٢٠,٠٥	١١٦,٣٧	٢,٩٢
٢٠٠٦/٢٠٠٥	٦٤٤,٩٧	٣١,٢١٥	١١٣,٣	١٨,٤٧	٦٣٦,٣١٧	١٣٤,٠٢	١٣,٣٢	٢٠,٣٨	١١٨,٢٨	٥,٤٠
٢٠٠٧/٢٠٠٦	٦٤٥,٥١	٢٦,٣٣٥	٩٥,٥٧	٣٨,٣٣	٥٣١,٩٦٧	١١٢,٠٤	٣٤,٢٣	٢٠,٢٠	١١٧,٢٤	٥,٢٦
٢٠٠٨/٢٠٠٧	٦٤٥,٨١	٤١,١١١	١٤٩,٢	١٢,٧٤	٩٣٣,٩٥٩	١٩٦,٧٠	٥,٧١	٢٢,٧٢	١٣١,٨٦	١٩,٣٠
٢٠٠٩/٢٠٠٨	٦٤٥,٤٨	٣٢,٢٨٤	١١٧,٢	٣٧,٣٤	٥٣٣,٠٠٩	١١٢,٢٦	٤٤,٣٧	١٦,٥١	٩٥,٨٢	١٢,٦٤
٢٠١٠/٢٠٠٩	٦٤٥,٦١	٢٩,٢٨٣	١٠٦,٣	٤٧,٨٣	٥٣٨,٨٠٧	١١٣,٤٨	٤٧,٨٣	١٨,٤	١٠٦,٧٩	١,٨٨
٢٠١١/٢٠١١	٦٤٢,٣٤	٥٢,٩٦٢	١٩٢,٢	١٢,٢٣	١١١٧,١٨	٢٣٥,٢٩	٠,٨٧	٢٠,٠٤	١١٦,٣١	٧,٧١
٢٠١٢/٢٠١١	٦٤٤,٣١	٥٥,٢٥٧	٢٠٠,٥	١٤,٦٦	٨٠٦,٧٥٢	١٦٩,٩١	٣١,٧٦	١٤,٦	٨٤,٧٤	٢٠,٩١
٢٠١٣/٢٠١٢	٦٥٢,١١	٨١,٣٦٢	٢٩٥,٣	١٧,٦٤	١٦٢٧,٢٤	٣٤٢,٧٢	٢٩,٤٦	٢٠,٠٠	١١٦,٠٨	٩,٢١
٢٠١٤/٢٠١٣	٦٥٣,٠٤	٨٧,٨٨٠	٣١٨,٩	١٩,٤٥	١٥٣٧,٩	٣٢٣,٩٠	١٥,٤٩	١٧,٥٠	١٠١,٥٧	٣,٦٨
٢٠١٥/٢٠١٤	٦٤٦,١١	٩١,٧٣٢	٣٣٢,٩	١٧,٦٤	١٦٥٠,٢٦	٣٤٧,٥٦	١٧,٣٥	١٧,٩٩	١٠٤,٤١	٠,١٨
٢٠١٦/٢٠١٥	٦٤٣,٦٧	٩٨,٦٦٦	٣٥٨,٠	١٩,٧٦	١٦٦٠,٥٥	٣٤٩,٧٣	١٢,١٢	١٦,٨٣	٩٧,٦٨	٥,٨٥
٢٠١٧/٢٠١٦	٦٤٤,٠٥	٨٦,٩٨٨	٣١٥,٧	٠,٢٢٠	١٦٠٠,٣٨	٣٣٧,٠٦	٢,٨٧	١٨,٣٩	١٠٦,٧٣	٣,٧٢
المتوسط	٦٥٥,٢٨	٤٩,٣٢	–	١٩,٤٥	٩٢٠,٨٦	–	١٧,٤٥	١٨,٩٧	–	٣,٦٧

المصدر : مديرية الزراعة بالدقهلية – قسم الاحصاء – بيانات غير منشوره

جدول (٢) مؤشرات سكر البنجر بمحافظة الدقهلية خلال الفترة (٢٠٠٧ – ٢٠١٧)

البيان / الموسم	الطاقة التصميمية (طن بنجر)	كمية المحصول المورد (الف طن	نسبة الطاقة التشغيليه %	المساحة الموردة (الف فدان)	متوسط توريد الفدان طن/فدان	متوسط نسبة الشوائب	متوسط نسبة الشوائب	كميات السكر المنتجة الف طن
٢٠٠٨/٢٠٠٧	١٢٠٠٠٠٠	٩٩٤,٣٦٧	٨٢,٨	٦٥,١٠٧	١٥,٣	٣,٩	١٨,٣٤	١٣٩,٠٠٠
٢٠٠٩/٢٠٠٨	١٢٠٠٠٠٠	١٠٣٥,٩٣٠	٨٦,٣	٦٠,٤٩٦	١٧,١	٤,١١	١٩,٢٤	١٥٤,٣٠٠
٢٠١٠/٢٠٠٩	١٢٠٠٠٠٠	١٦٠٣,٩٥١	١٣٣,٦	٧٤,٥٥٣	٢٠,٥	٣,٩٤	١٧,٦٨	٢٠٤,٠٠٠
٢٠١١/٢٠١٠	١٢٠٠٠٠٠	١٣٤٩,٨٢٨	١١٢,٤	٨٩,٠١٩	١٥,٢	٣,٩٥	١٧,٤٤	١٧٠,٠٧١
٢٠١٢/٢٠١١	١٧٥٠٠٠٠	٢٠٣١,٥٠١	١١٦,١	١٠١,٧٢٧	٢٠	٥,٠٣	١٨,٥٦	٢٧٨,٩٥١
٢٠١٣/٢٠١٢	١٧٥٠٠٠٠	٢١١٨,٨٢٠	١٢١,١	١٢١,٥٥٠	١٧,٤٣	٤,٩٦	١٨,٥٢	٢٩٧,٢٨٥
٢٠١٤/٢٠١٣	١٧٥٠٠٠٠	٢٢٩٩,٣٧٦	١٣١,٤	١٢١,٢٨٦	١٩	٥,٠٦	١٨,٦٨	٣٢٢,٨٢٢
٢٠١٥/٢٠١٤	١٧٥٠٠٠٠	٢٣٣٣,٢٤٦	١٣٣,٣	١٣١,٩٥١	١٧,٧	٤,٦	١٨,٧	٣٣٢,٠٩٧
٢٠١٦/٢٠١٥	١٧٥٠٠٠٠	٢٢٢٩,٤٨٢	١٢٧,٤	١٣٤,١٨٠	١٦,٦	٤,٣٢	١٨,٣٧	٣١٣,٦١٠
٢٠١٧/٢٠١٦	١٧٥٠٠٠٠	٢١٥٤,٠٤٢	١٢٣,١	١٢٠,٥٥٩	١٧,٩	٤,٧٢	١٩,٢١	٣١٧,٦٨٩
المتوسط	١٥٣٠٠٠٠	١٨١٥,٠٥٤	*١١٥,٢٨	١٠٢,٠٤٣	١٧,٦٧	*٤,٤	*١٨,٤٧	٢٥٢,٩٨٣

المصدر: وزارة الزراعة واستصلاح الاراضى – مجلس المحاصيل السكرية " تقارير سنوية . اعداد متفرقة " (شركة الدقهلية لانتاج سكر البنجر)

جدول رقم (٣)- المساحة الموردة لمصانع سكر البنجر بالجمهورية خلال الفترة (٢٠١٣ – ٢٠١٧) " المساحة فدان "

المصنع	٢٠١٣	٢٠١٤	٢٠١٥	٢٠١٦	٢٠١٧	المتوسط	الاهمية النسبية%
كفر الشيخ	٩٥٨٠٢	١٠١٧٥٥	١٢٠٩٠٤	١٠٧٤٣٧	١٠٦٢٩٤	١٠٦٤٣٨,٤	٢١,٢٨
الدقهلية	١٢١٥٥٠	١٢١٢٨٦	١٣١٤٥١	١٣٤٨٠	١٢٠٥٥٩	١٢٥٩٠٥,٢	٢٥,١٨
الفيوم	٦٤٦٤٨	٦٩٨٨٣	٧٢١٤١	٧٢٩٩٦	٦٩٢٦٠	٦٩٧٨٥,٦	١٣,٩٦
النوياريه	٦١٠٢٢	٦٧٢٦٥	٦٣٦٨٥	٦٩٥١٠	٥٨٢٨٧	٦٣٩٥٣,٨	١٢,٧٨
النيل	٥١٩٤٤	٥٢٥٢٦	٦٤٦٧٠	٦٨١٤٠	٦٩٠٣٨	٦١٢٦٣,٦	١٢,٢٥
ابو قرقاص	٢١٢٠٧	٢٢٣٤٢	٢١٣٣٩	٢٢٠٩٧	٢٢٦٨٦	٢١٩٣٤,٢	٤,٣٩
الاسكندرية	٦٩٧٤	٤٥٢٢٦	٦٥٣٨٠	٧٠٨٢٦	٦٠٥٢٤	٥٠٧٨٦	١٠,١٦
إجمالي مصانع	٤٢٣١٤٧	٤٨٠٢٨٣	٥٤٠٠٧٠	٥٤٥١٨٦	٥١١٦٤٨	٥٠٠٠٦٦,٨	١٠٠

المصدر: وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي – مجلس المحاصيل السكرية " التقرير السنوي أعداد متفرقة "

جدول (٤) انتاج السكر بانواعة المختلفة حسب مصادرة المختلفة فى مصر خلال الفترة (٢٠٠٠ – ٢٠١٧) " الإنتاج ألف طن "

البيان / السنه	انتاج سكر القصب (١)	% من الإجمالي	انتاج سكر البنجر (٢)	% من الإجمالي	إجمالي انتاج السكر (١+ ٢)	انتاج المحليات (السكرالسائل)
٢٠٠٠	١٠٣٧,٦٦٤	٧٤,٤٧	٣٥٥,٧٦٩	٢٥,٥٣	١٣٩٣,٤٣٣	١٤٢,٨٥٣
٢٠٠١	١٠٠٩,٠٣٥	٧١,٧٧	٣٩٦,٩١٣	٢٨,٢٣	١٤٠٥,٩٤٨	١٤٧,٩٦٥
٢٠٠٢	٩٧٦,٤٧٧	٧١,١٤	٣٩٦,١١٩	٢٨,٨٦	١٣٧٢,٥٩٦	١٦٩,٠٨٤
٢٠٠٣	٩٣٨,٣٨١	٧٣,٠١	٣٤٦,٩١٣	٢٦,٩٩	١٢٨٥,٢٩٤	١٥٨,٤٠٥
٢٠٠٤	١٠٠١,٩٩١	٧٣,١٦	٣٦٧,٥٥٧	٢٦,٨٤	١٣٦٩,٥٤٩	١٦١,٩١٦
٢٠٠٥	١٠٤٨,٣٢٧	٦٩,٩٩	٤٤٩,٤١٨	٣٠,٠١	١٤٩٧,٧٤٥	١٥١,٨١٠
٢٠٠٦	١٠٧٢,١٥٨	٦٨,٠٥	٥٠٣,٢٨٣	٣١,٩٥	١٥٧٥,٤٤١	١٦١,١٦٦
٢٠٠٧	١٠٧٥,٣٢٨	٦١,١٧	٦٨٢,٦١٤	٣٨,٨٣	١٧٥٧,٩٤٢	١٩٣,٥٤٢
٢٠٠٨	١٠٧٥,١٨٤	٦٧,٩٥	٥٠٧,١١٦	٣٢,٠٥	١٥٨٢,٣٠٠	١٩٥,٧٢٥
٢٠٠٩	١٠١٣,٤٨٦	٦٢,٩٢	٥٩٧,٢٧٢	٣٧,٠٨	١٦١٠,٧٥٨	١٨٧,٣١٣
٢٠١٠	١٠٠١,٤٩٧	٥٠,٢٩	٩٨٩,٧٧٢	٤٩,٧١	١٩٩١,٢٧١	١٩٨,٤٩٠
٢٠١١	٩٨٥,٠٨١	٥١,٩١	٩١٢,٦٢٠	٤٨,٠٩	١٨٩٧,٧٠١	١٩٨,٠٠
٢٠١٢	١٠٠٠,٧٠٧	٤٩,٩٣	١٠٠٣,٥١٢	٥٠,٠٧	٢٠٠٤,٢٢١	١٩٢,٠٠
٢٠١٣	٩٣٧,٤٨٣	٤٦,٩٣	١٠٦٠,٢٢٩	٥٣,٠٧	١٩٩٧,٧١٢	٢٠٠,٠٠
٢٠١٤	١٠٢٤,٤٦١	٤٤,٥٨	١٢٧٣,٧٨٦	٥٥,٤٢	٢٢٩٨,٢٤٧	٢٠٠,٠٠
٢٠١٥	١٠٢٥,١٤٩	٤٣,٢١	١٣٤٧,٢٨٣	٥٦,٧٩	٢٣٧٢,٤٣٢	٢٠٠,٠٠
٢٠١٦	٩٣١,٢٨٠	٤٢,٣٩	١٢٦٥,٥٩٧	٥٧,٦١	٢١٩٦,٨٧٧	٢٠٠,٠٠
٢٠١٧	٩٢٣,٩٠٨	٤١,٠٨	١٣٢٥,٢٤٦	٥٨,٩٢	٢٢٤٩,١٥٤	٢٠٠,٠٠
المتوسط	١٠٠٤,٣١		٧٦٥,٦		١٧٦٩,٩	١٨١

المصدر : وزارة الزراعة و الاستصلاح الاراضى – مجلس المحاصيل السكرية " التقارير السنوية اعداد متفرقة

An Economic Study For The Efficiency Of The Use Of Agricultural Resources In The Production Of Sugar Beet In Dakahlia Governorate

Dr. Alham Abdelmoaty Abas **Dr. Emad Hassanin Ahmed**
Researchers in Agricultural Economics Institute

Summary

Sugar is considered one of the most important strategic food commodities since it is an important food source that depends on the human race as it is considered the cheapest energy source where consumption indicators are growing at the local and international levels. Sugar production in Egypt depends on two main crops: Sugar Cane Crop and Sugar Beet Crop . The problem of the study is that agricultural policies have tended to reduce the areas of water crops. particularly reeds. Therefore. the importance of expanding the sugar beet crop is increasing. This is due to the decrease in water needs of sugarcane by about one-third. .. In order to meet these challenges. it is necessary to achieve maximum benefit for such limited resources and to bridge the potential decrease in sugar cane cultivated areas as well as the total production of sugar and to bridge the food gap of sugar in Egypt and Dakahlia Governorate in particular limited expansion of beet cultivation in some centers (Aga. Mit Ghamr. Dekernes and Talkha) where the competition in these centers is not in favor of the beet crop compared to the crops of vegetables. onions and fruit spread in that region. It became necessary to expand the cultivation of beet in the governorates of sugar processing with the optimum use of agricultural resources Which is available to achieve the highest productivity and production. and where the province of Dakahlia is one of the provinces of sugar beet processing.

The objectives of the study are to study the production potential of sugar beet in Dakahlia Governorate and the relative importance of beet production centers. The study also investigates the efficiency of using the available agricultural resources for sugar beet production in Dakahlia and studying the most important productive indicators for the production of beet sugar in the governorate Despite the recent cultivation of sugar beet in the province of production of beet sugar in Dakahlia.

Dakahlia has been imposed in the winter agricultural cycle in the province as one of the most important es of production and manufacture of sugar beet provinc.

The cultivated area is growing annually by about 4.409 thousand feddans. with astatistically significant annual growth rate of about 8.94% from the annual average of about 49.32 thousand feddans. The most important centers producing beets in the governorate are the center of Bilqas which occupies the first place in the last five years. Mitt Sweid. Sherbin. Sinbillawin. Tamei Al-Amadeed in second. third. fourth and fifth places respectively. . And that the total production is increasing annually by

about 74.686 thousand tons and the annual growth rate is statistically significant about 8.11% of the annual average of about 920.86 thousand tons. It was also found that the productivity of the feddan decreases annually by about 0.146 tons and a statistically significant annual decline rate of about 0.77% .

And the study of the efficiency of the use of agricultural resources in the production of the crop by selecting a sample of sugar beet farmers in the centers of Belqas and Mitt Sweid governorate. It was found from the total sample that the quantity of beet production in the total sample is directly proportional to both the quantity of seed and nitrogen fertilizer and the coefficient of partial elasticity of quantitative variables And nitrogen fertilizer to the reduced yield relationship to capacity. Any increase in these variables by 1% leads to a decrease in the total production of the beet crop by the total sample by less than 1%. and the total elasticity of the function is about 0.347 indicating that the production Canned In the second stage. beets are produced by beets producers in Dakahlia Governorate at the stage where production efficiency is achieved . It is also evident that the total production of sugar beet during the study period is increasing annually by 23.275 thousand tons. representing 9.2% of the annual average of 252.98 thousand tons during the study period. and the production of molasses and beet waste. which is fully rounded with an average of 122.5. 131.8 thousand Tuna per year respectively during the period (2013 -2017). Beet residues are used as fodder for fish. animal and poultry production. Molasses are used in chemical. yeast and animal feed industries and are introduced in some other industries . It was found that the productivity of the feddan of sugarpeter is relatively stable around its annual average of about 2.47 ton of sugar feddans. The productivity of irrigation water from sugarpeter during the study period is estimated annually by 0.037 tons / 1000m3. equivalent to 4.27% of the annual average during the study .

The total revenue of the feddan from the Sugarballer during the study period is increasing annually by 1.501 thousand pounds / feddan. equivalent to 12.15% of the average Balalsnoy of about 12.357 thousand pounds / feddan during the agricultural season in the period of study. The average yield per feddan of sugar per month is about 1.901 thousand pounds per feddan during the study period. And that the total return of irrigation water from sugar during the study period is increasing annually by 0.639 thousand pounds / 1000 m3. equivalent to 14.4% of the annual average of about 4.439 thousand pound / 1000 m3 during the agricultural season for that period and by entering the duration of the stay in the land shows that the average return water Irrigation of sugar per month is about 0.683 thousand pounds/1000m3 during the study period.