

## An Economic Study of the Sugar Beet Crop in Egypt (Case Study of the Province of Minya)

Walaa M. Mohammed

Department of Agricultural Economics , Faculty of Agriculture, South Valley University

### دراسة اقتصادية لمحصول بنجر السكر في مصر (دراسة حالة محافظة المنيا)

ولاء محمود محمد

قسم الاقتصاد الزراعي - كلية الزراعة - جامعة جنوب الوادي

#### الملخص

وتؤدي زيادة الإنتاج الزراعي بزيادة كفاءة استخدام الموارد الاقتصادية المتاحة إلى زيادة العوائد منها، ومن ثم زيادة الدخل الزراعي بصفة خاصة والدخل القومي بصفة عامة والذي يعتبر من الأهداف الأساسية للاقتصاد الزراعي والسياسة الزراعية حيث تؤدي زيادة الكفاءة الإنتاجية والاقتصادية للموارد المتاحة إلى تجنب الفاقد الاقتصادي في استخدام هذه الموارد من ناحية وتوجيه الموارد إلى الاستخدامات الزراعية البديلة التي تعطي عائد أكبر من ناحية أخرى ومن ثم تخفيض تكاليف الإنتاج مما يزيد من قدرة المنتجات الزراعية على المنافسة في الأسواق الخارجية. يهدف البحث بصفة عامة إلى دراسة الكفاءة الإنتاجية والاقتصادية للموارد المستخدمة في إنتاج محصول بنجر السكر، وتبين أن المتوسط السنوي للمساحة المزروعة بمحصول بنجر السكر في مصر بلغ نحو ٤٠٨.٧٨ ألف فدان خلال الفترة (١٩٩٥ - ٢٠١٤)، المتوسط السنوي للإنتاج الفدان، الإنتاج الكلي لمحصول بنجر السكر بلغ نحو ٢٠.٢٠ طن، ٤٥٣٣.٦١ الف طن على الترتيب. كما بلغ المتوسط السنوي للتكاليف الكلية، للإيراد الكلي، صافي العائد الفداني، للسعر المزرعي بالأسعار الجارية نحو ٢٢٢٥.٩٠، ٣٩١٣.٢٠، ١٦٧٨.٣١، ١٨٩.٢١. أما بالكفاءة الاقتصادية لمحصول بنجر السكر في عينة البحث بمحافظة المنيا، تم تقسيم هذه العينة إلى ثلاث فئات حيازية وقد تناول هذا الجزء بعض المعايير الاقتصادية لإنتاج محصول البنجر لمستوى الفئات الحيازية في عينة البحث من حيث متوسط إنتاج الفدان، السعر المزرعي، التكاليف المتغيرة، التكاليف الكلية، الإيراد الكلي، تكلفة إنتاج الطن، نسبة تكلفة إنتاج الطن إلى سعره، نسبة الإيراد الكلي إلى التكاليف المتغيرة، نسبة الإيراد الكلي إلى التكاليف الكلية، صافي العائد الفداني، العائد على الجنيه المستمر للفئات الحيازية الثلاثة، كما تناول التقدير الإحصائي لدوال الإنتاج والتكاليف، وأهم المشكلات الإنتاجية لمحصول البنجر في عينة البحث بمحافظة المنيا. وفي ضوء ما تقدم يوصي البحث بما يلي: ١- العمل على زيادة الإنتاجية الفدان في المحاصيل السكرية من خلال استخدام وسائل تكنولوجية حديثة في جميع مراحل الإنتاج وتنفيذ توصيات أجهزة الإرشاد الزراعي والحملات القومية للنهوض بالمحاصيل السكرية. ٢- تشجيع المراكز البحثية في استنباط أصناف من المحاصيل السكرية ذات إنتاجية عالية وتحمل قلة المياه وتصلح للزراعة في مختلف الأراضي القديمة والحديثة. ٣- توعية الزراع بعدم الإسراف في استخدام العناصر الإنتاجية المختلفة كالتقايي والأسمدة والعمل الآلي وكذلك المصاريف العمومية وذلك لتحقيق الكفاءة الاقتصادية لأن ترشيد استخدام هذه العناصر يزيد من صافي الدخل الزراعي ٤ بالنسبة لوجود بعض المشكلات مثل ارتفاع أسعار السماد الكيماوي وارتفاع أجر العمالة البشرية وصعوبة الحصول على القروض من جهاز الائتمان الزراعي وارتفاع أسعار الزراعة وانخفاض مناسيب مياه الري وانخفاض أسعار بيع المحصول ولذلك يوصي البحث بضرورة إيجاد تعاون بين الجهات المسؤولة عن تلك المشكلات وخاصة وزارة الزراعة ووزارة الأشغال المائية وجهاز الإرشاد الزراعي وبنوك التنمية والائتمان الزراعي ومجالس المحاصيل السكرية وشركات سكر ابوقرقاص حيث يكون لهذه الجهات دور هام في امداد الزراع بما يحتاجونه من مستلزمات الإنتاج وامدادهم بالسلف النقدية وامدادهم بمشروعات الري لتلك الأراضي لتخفيض تكاليف الري .

#### المقدمة

يحتل القطاع الزراعي أهمية كبرى بين قطاعات الاقتصاد القومي حيث يمد الإنسان بالغذاء والكساء كما يمد القطاع الصناعي بالمادة الخام بالإضافة إلى أنه مصدر للحصول على العملة الأجنبية، وتمثل المحاصيل السكرية نسبة لا يستهان بها في الناتج الزراعي المصري<sup>(١)</sup>. وتزرع المحاصيل السكرية في مصر بمساحة قدرت بنحو ٨٣٦.٣٢ ألف فدان بما يعادل نحو ٤.٦٧% من جملة المساحة المحصولية عام ٢٠١٤<sup>(٢)</sup>. والسكر من المواد الغذائية الإستراتيجية الهامة التي تحظى باهتمام الدول المنتجة لمادته الخام والمصنعة له، وذلك نظراً لأهميته الاستهلاكية للإنسان مختلف مراحل عمره ومستويات المعيشة وتنعكس أهمية السكر كسلعة إستراتيجية على حركة التجارة الدولية وما تشكله من أهمية خاصة على ميزان المدفوعات في الدول النامية<sup>(٣)</sup>.

وتؤدي زيادة الإنتاج الزراعي بزيادة كفاءة استخدام الموارد الاقتصادية المتاحة إلى زيادة العوائد منها، ومن ثم زيادة الدخل الزراعي بصفة خاصة والدخل القومي بصفة عامة والذي يعتبر من الأهداف الأساسية للاقتصاد الزراعي والسياسة الزراعية حيث تؤدي زيادة الكفاءة الإنتاجية والاقتصادية للموارد المتاحة إلى تجنب الفاقد الاقتصادي في استخدام هذه الموارد من ناحية وتوجيه الموارد إلى الاستخدامات الزراعية البديلة التي تعطي عائد أكبر من ناحية أخرى ومن ثم تخفيض تكاليف الإنتاج مما يزيد من قدرة المنتجات الزراعية على المنافسة في الأسواق الخارجية. كما تزداد أهمية تحقيق الكفاءة الإنتاجية والاقتصادية في الإنتاج الزراعي في ظل ما نتج عن تطبيق سياسة التحرر الاقتصادي في القطاع الزراعي بالإلغاء التدريجي لدعم مستلزمات الإنتاج الزراعي إلى ارتفاع أسعارها. وكذلك أدى تحرير العلاقة الإيجارية بين ملاك ومستأجري الأراضي الزراعية إلى ارتفاع كبير في القيمة الإيجارية للفدان منها<sup>(٤)</sup>.

وتعتبر الكفاءة بمفهومها العام عن العلاقة بين المدخلات والمخرجات، ويمكن تمييز نوعين من مفاهيم الكفاءة هما الكفاءة الإنتاجية والتي تعني زيادة الناتج من محصول ما من قدر معين من الموارد

الإنتاجية، أو الحصول على نفس الناتج من المحصول بقدر أقل من الموارد. والنوع الثاني هو الكفاءة السعرية وتعني تعظيم الأرباح من القدر المتاح من الموارد أو الحصول على نفس الأرباح بتكلفة أقل، ويعتبر تحقيق الكفاءة الإنتاجية شرطاً ضرورياً وتحقيق الكفاءة السعرية شرطاً كافيًا لتقدير نسبة المزرع أو الخلط للموارد الإنتاجية خلال المرحلة الاقتصادية للإنتاج وذلك حتى يمكن تحقيق الكفاءة الاقتصادية والتي تعبر عن النسبة بين إجمالي قيمة المخرجات وقيمة المدخلات أو العكس<sup>(٥)</sup>.

#### مشكلة البحث :

لا تتناسب الزيادة في إنتاج السكر والمعروض منه مع الطلب المحلي المستمر والمتزايد عليه، الأمر الذي يتطلب ضرورة الاهتمام بزيادة إنتاج محصول بنجر السكر لزيادة إنتاج السكر لمقابلة احتياجات المستهلك المحلي منه، حيث تشير البيانات إلى تناقص نسبة الاكتفاء الذاتي من السكر عاماً بعد الآخر حيث قدر متوسط الفجوة السكرية في مصر بحوالي ٧٩٢.٠٤ ألف طن كمتوسط للفترة (١٩٩٥-٢٠١٤) وتقدر قيمتها بنحو ٦٣٢ مليون جنيه بأسعار عام ٢٠١٤<sup>(٦)</sup>. ولذا فإن مشكلة البحث تكمن في التعرف على الوضع الإنتاجي لمحصول بنجر السكر في مصر ومحافظة المنيا، ومن ثم الوقوف على مدى كفاءة إدارة واستخدام الموارد الزراعية، ومدى تحقيق الكفاءة الإنتاجية والاقتصادية للموارد الزراعية المستخدمة في إنتاج المحصول ودراسة أهم العوامل المؤثرة عليها في مصر خاصة في ظل ما تتسم به الموارد الزراعية وبصفة خاصة الأراضي الزراعية والمياه من محدودية.

#### الهدف من البحث :

يهدف البحث بصفة عامة إلى دراسة الكفاءة الإنتاجية والاقتصادية للموارد المستخدمة في إنتاج محصول بنجر السكر في مصر، من خلال دراسة النقاط التالية:

١- التعرف على الوضع الإنتاجي لمحصول بنجر السكر على مستوى الجمهورية.

٢- دراسة مؤشرات الكفاءة الاقتصادية لإنتاج بنجر السكر على مستوى الجمهورية.

جدول ١. تطور المساحة المزروعة والإنتاجية الفدانية والإنتاج الكلي لمحصول بنجر السكر في مصر خلال الفترة (١٩٩٥-٢٠١٤)

السنوات	المساحة (الف فدان)	الإنتاجية الفدانية (طن)	الإنتاج الكلي (الف طن)
١٩٩٥	٥٠٠٠٦	١٨٠٣٨	٩٠٧٠٢٠
١٩٩٦	٥٠٠٨٣	١٦٠٥٦	٨٤١٠٥٤
١٩٩٧	٦٣٠٨٩	١٧٠٨٩	١١٤٣٠٢
١٩٩٨	١٠٣٠٧٨	١٨٠٨٠	١٩٥١٠٠٦
١٩٩٩	١٢٨٠٤٠	١٩٠٩٣	٢٥٥٩٠٦٥
٢٠٠٠	١٣٥٠٦٢	٢١٠٣١	٢٨٩٠٠٣٦
٢٠٠١	١٤٢٠٦٤	٢٠٠٠٤	٢٨٥٧٠٧٣
٢٠٠٢	١٥٣٠٨٠	٢٠٠٦٤	٣١٦٨٠٣١
٢٠٠٣	١٣١٠٣٢	٢٠٠٥٠	٢٦٩١٠٥٢
٢٠٠٤	١٤٠٠٩٨	٢٠٠٢٩	٢٨٦٠٥٥
٢٠٠٥	١٦٧٠٣٣	٢٠٠٥٠	٣٤٢٩٠٥٤
٢٠٠٦	١٨٦٠٤٠	٢٠٠٩٥	٣٩٠٤٠٩٧
٢٠٠٧	٢٤٨٠٣١	٢١٠٩٨	٥٤٥٨٠٢١
٢٠٠٨	٢٥٧٠٦٧	١٩٠٩٢	٥١٣٢٠٥٩
٢٠٠٩	٢٦٤٠٦٠	٢٠٠١٦	٥٣٣٣٠٥١
٢٠١٠	٣٨٥٠٦٩	٢٠٠٣٣	٧٨٤٠٠٣٠
٢٠١١	٣٦١٠٩٠	٢٠٠٦٩	٧٤٨٦٠١٠
٢٠١٢	٤٢٣٠٧٦	٢١٠٥٤	٩١٢٦٠٠٦
٢٠١٣	٤٦٠٠٤٩	٢١٠٨١	١٠٠٤٤٠٢٧
٢٠١٤	٥٠٤٠٣٣	٢١٠٩٠	١١٠٤٥٠٦٤
المتوسط	٤٠٨٠٧٨	٢٠٠٢٠	٤٥٣٣٠٦١

المصدر: وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، قطاع الشؤون الاقتصادية، نشرة الاقتصاد الزراعي، أعداد مختلفة.

جدول ٢. معادلات الاتجاه الزمني العام لتطور المساحة المزروعة والإنتاجية الفدانية والإنتاج الكلي لمحصول بنجر السكر في مصر خلال الفترة (١٩٩٥-٢٠١٤)

المتغيرات	المعادلات	R <sup>2</sup>	F	المتوسط	معدل الزيادة أو النقص %
المساحة المزروعة بالألف فدان	$\hat{Y} = -278.19 + 65.43x$ (-0.17) (3.01)**	0.75	9.06**	408.78	16
الإنتاجية الفدانية بالطن	$\hat{Y} = 18.33 + 0.18x$ (4.92)** (42.16)**	0.57	24.16**	20.20	0.89
الإنتاج الكلي بالألف طن	$\hat{Y} = -278.19 + 65.43x$ (-0.71) (4.64)**	0.64	19.89**	4533.61	1.44

حيث تشير:  $\hat{Y}$  = القيمة التقديرية للظاهرة موضع البحث، X = متغير الزمن (١، ٢، ٣، .....، ٢٠)

R<sup>2</sup> = معامل التحديد ، F = قيمة معنوية النموذج، ( ) = القيمة التي بين القوسين تعبر عن قيمة (T) المحسوبة  
\*\* معنوية عند ٠.٠١ ، \* معنوية عند ٠.٠٥ .  
المصدر: جمعت وحسبت من بيانات الجدول رقم (١).

### ٣ - تطور الإنتاج الكلي:

باستقراء البيانات الواردة بالجدول رقم (١) يتبين أن متوسط الإنتاج الكلي لمحصول بنجر السكر في مصر بلغ نحو ٤٥٣٣.٦١ ألف طن خلال الفترة (١٩٩٥-٢٠١٤) بحد أدنى بلغ نحو ٨٤١.٥٤ ألف طن عام ١٩٩٦، وحد أقصى بلغ نحو ١١٠٤٥.٦٤ ألف طن عام ٢٠١٤، بزيادة قدرها نحو ١٠٢٠٤.١ ألف طن، بمعدل زيادة بلغ نحو ١٢١٢.٥٥% من عام ١٩٩٦. ويتقدير معادلة الاتجاه الزمني العام تبين من المعادلة رقم (٣) بالجدول رقم (٢) أن الإنتاج الكلي لمحصول بنجر السكر في مصر قد أخذ اتجاهًا عامًا متزايدًا بمقدار معنوي إحصائي بلغ نحو ٦٥.٤٣ ألف طن، بمعدل زيادة سنوي بلغ نحو ١.٤٤% من المتوسط العام خلال الفترة (١٩٩٥-٢٠١٤)، وقد بلغ معامل التحديد نحو ٠.٦٤.

ثانيًا - التوزيع الجغرافي لإنتاج بنجر السكر في أهم محافظات إنتاجه :

تبين من دراسة التوزيع الجغرافي لمحصول بنجر السكر مدى الأهمية النسبية لكل محافظة وكذا الجمهورية والنظر في كل من المساحة المزروعة والإنتاجية الفدانية والإنتاج الكلي. ويتضح من الجدول رقم (٣) أن محصول بنجر السكر يتركز في محافظات الوجه البحري، وخاصة محافظات كفر الشيخ، الدقهلية، الشرقية، البحيرة والتي تساهم في مجملها بحوالي ٢٩.٦٥% من إجمالي المساحة المزروعة، حيث تزرع نحو ١٢٩.٥٢، ٨١.١٨، ٥٥.٠٥، ٣٦.٤٨ ألف فدان، تمثل نحو ٢٧.٩٨%، ١٧.٥٤%،

٣- دراسة الوضع الحالي للمحصول وتقدير دوال الإنتاج والتكاليف وأهم العوامل المؤثرة على إنتاج بنجر السكر من خلال عينة البحث بمحافظة المنيا.

٤- دراسة مؤشرات الكفاءة الاقتصادية لإنتاج المحصول في عينة البحث، والتعرف على أهم المشاكل الإنتاجية التي تواجه زراع بنجر السكر بالعينة.

### الطريقة البحثية ومصادر البيانات

تم استخدام الطريقة الوصفية في البحث مع استخدام التحليل الكمي من خلال استخدام أسلوب الانحدار البسيط والانحدار المتعدد والمرحلي لقياس دوال الإنتاج وتقدير دوال التكاليف في الصورة الإحصائية التي تحقق الهدف من البحث، مع استخدام بعض المؤشرات الإحصائية لمقارنة الظواهر الإنتاجية والاقتصادية المختلفة.

وقد اعتمد البحث على البيانات الثانوية التي تصدرها الهيئات المختلفة مثل وزارة الزراعة والجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، ومديرية الزراعة بالمنيا. كما اعتمد أيضا على بيانات ميدانية من عينة عشوائية من منتجي محصول بنجر السكر في محافظة المنيا من خلال استمارة الاستبيان التي تم إعدادها للموسم الزراعي ٢٠١٤/٢٠١٥ حيث بلغ حجم العينة ١٠٠ حانزا وتم تقسيمها إلى ثلاث فئات حيازية.

### النتائج البحثية

#### أولاً- المؤشرات الإنتاجية لمحصول بنجر السكر في مصر:

يعتبر محصول بنجر السكر من المحاصيل التصنيعية التي لا يوجد لها استخدامات بديلة، حيث يتم إنتاجه بغرض توريده إلى مصانع السكر لاستخلاص السكر. وعلى ذلك يتم إنتاج بنجر السكر في المناطق المحيطة بمصانع السكر، وذلك لتفادي حدوث أي تغيرات فسيولوجية لمحتوياته السكرية التي تؤدي إلى صعوبات تصنيعه في عمليات الاستخلاص. وتحقيقاً لذلك تم إقامة أول مصنع لشركة الدلتا للسكر بمنطقة الحامول بمحافظة كفر الشيخ في أوائل الثمانينات بخط إنتاج واحد، كما أضيف الخط الثاني الذي بدأ تشغيله في مايو ١٩٩٨. وكما تم تشغيل مصنع سكر بلقاس التابع لشركة الدقهلية لإنتاج السكر في عام ١٩٩٧، واتجهت الدولة إلى التوسع في زراعة البنجر في جنوب الوادي حيث نجحت تجارب إنتاجه بمحافظات مصر الوسطى حيث تم إقامة مصنع السكر بالفيوم والذي بدأ إنتاجه في عام ٢٠٠٢، هذا بالإضافة إلى إنشاء خط في مصنع أبو قرقاص في مايو ١٩٩٨ لاستقبال محصول البنجر المزروع في محافظة المنيا<sup>(١)</sup>.

#### ١- تطور المساحة المزروعة :

يتبين من الجدول رقم (١) أن متوسط المساحة المزروعة بمحصول بنجر السكر في مصر بلغ نحو ٤٠٨.٧٨ ألف فدان خلال الفترة (١٩٩٥-٢٠١٤) بحد أدنى بلغ نحو ٥٠.٠٦ ألف فدان في عام ١٩٩٥، وحد أقصى بلغ نحو ٥٠٤.٣٣ ألف فدان في عام ٢٠١٤، بزيادة قدرها نحو ٤٥٤.٢٧ ألف فدان بمعدل زيادة بلغ نحو ٩٠٧.٤٥% من عام ١٩٩٥. ويتقدير معادلة الاتجاه الزمني العام تبين من المعادلة رقم (١) بالجدول رقم (٢) أن المساحة المزروعة بمحصول بنجر السكر في مصر تزايدت بمقدار معنوي إحصائي بلغ نحو ٦٥.٤٣ ألف فدان، بمعدل زيادة سنوي بلغ نحو ١٦% من المتوسط العام للمساحة المزروعة بالمحصول في مصر خلال الفترة (١٩٩٥-٢٠١٤)، وبلغ معامل التحديد نحو ٠.٧٥، مما يعني أن نحو ٧٥% من التغيرات الحادثة في المساحة المزروعة بالمحصول تعزى إلى التغيرات التي يعكسها عنصر الزمن.

#### ٢- تطور الإنتاجية الفدانية:

يتضح من الجدول رقم (١) أن متوسط الإنتاجية الفدانية لمحصول بنجر السكر في مصر بلغ نحو ٢٠.٢٠ طن خلال الفترة (١٩٩٥-٢٠١٤) بحد أدنى بلغ نحو ١٦.٥٦ طن عام ١٩٩٦، وحد أقصى بلغ نحو ٢١.٩٨ طن عام ٢٠٠٧، بزيادة قدرها نحو ٥.٤٢ طن، بمعدل زيادة بلغ نحو ٣٢.٧٣% من عام ١٩٩٦. ويتقدير معادلة الاتجاه الزمني العام تبين من المعادلة رقم (٢) بالجدول رقم (٢) أن الإنتاجية الفدانية لمحصول بنجر السكر في مصر قد أخذت اتجاهًا عامًا متزايدًا بمقدار معنوي إحصائي بلغ نحو ٠.١٨ طن، بمعدل زيادة سنوي بلغ نحو ٠.٨٩% من المتوسط العام خلال الفترة (١٩٩٥-٢٠١٤)، وقد بلغ معامل التحديد نحو ٠.٥٧.

طن سكر، وفي عام ١٩٩٨ تم إنشاء مصنع أبو قرقاص في محافظة المنيا ، وبهذا بلغت الطاقة التصميمية مجتمعة لهذه المصانع نحو ٦.٤٥ مليون طن بنجر . حيث تبين من الجدول رقم (٤) ان الطاقة التصميمية لمصنع الحامول وصلت نحو ١.٧٥ مليون طن، أي نحو ٥٧% من الطاقة التصميمية لمصانع البنجر في مصر ، يلي ذلك مصنع بلقاس بالدقهلية وطاقته التصنيعية تقدر بحوالي ١.٢ مليون طن من البنجر اي نحو ٢٧% من إجمالي الطاقة التصميمية لمصانع البنجر في مصر ، ثم مصنع الفيوم ، والنوبارية ، النيل بنحو ١٠٠ ألف طن ، ثم أبو قرقاص بالمنيا بطاقته نحو ٥٠٠ ألف طن من البنجر .

#### - كفاءة تشغيل مصانع بنجر السكر :

تتفاوت كفاءة تشغيل مصانع بنجر السكر ، حيث يشير الجدول رقم (٤) أن بعض المصانع مثل مصنع الحامول بكفر الشيخ زادت كفاءة تشغيله عن طاقته التصميمية في السنوات (٢٠١٢-٢٠١٤) ثم يليه مصنع بلقاس بالدقهلية، الفيوم، النوبارية، النيل ، أبو قرقاص بالمنيا.

جدول ٤. الطاقة التصميمية لمصانع سكر البنجر وكفاءة التشغيل للمصانع خلال موسم عصير (٢٠١٢-٢٠١٤)

المصانع	الكفاءة التصميمية			الكفاءة التشغيلية
	ألف طن	موسم ٢٠١٢	موسم ٢٠١٣	
الحامول بكفر الشيخ	١٧٥٠٠٠٠	٢٤١٩١٢٣	١٩٩٦٩٨١	٢٠٦٠٨١٣
بلقاس بالدقهلية	١٢٠٠٠٠٠	١٦٠٣٩٥١	١٣٤٩٨٢٨	٢٠٣١٥٠١
الفيوم	١٠٠٠٠٠٠	١٤٥٦٦٠٦	١١٨٢٦٧٩	١١٢٩٥٩٣
أبو قرقاص المنيا	٥٠٠٠٠٠٠	٤٧٣٧٧٠	٥٨٤١٥٧	٦٧١٦٣٦٦
النوبارية	١٠٠٠٠٠٠	١٠١٦٠٥٢	١٠٢١٢٠٠	٩٣٤١٥٢
النيل	١٠٠٠٠٠٠	٥٣٧٥٥٧	٧٨٨٣٥٠	٨١٤١١٣
الجملة	٦٤٥٠٠٠٠	٧٥٠٧٠٥٩	٦٩٢٣١٩٥	٧٦٤١٨٠٨

كفاءة التشغيل =  $\frac{\text{الطاقة التشغيلية}}{\text{الطاقة التصميمية}} \times ١٠٠$   
 المصدر: وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي ، مجلس المحاصيل السكر ، التقرير السنوي ، أعداد مختلفة

#### رابعاً - مقاييس الكفاءة الاقتصادية لمحصول بنجر السكر في مصر ومحافظة المنيا :

يعد صافي العائد الفداني من أهم العوامل الرئيسية المحددة لاتخاذ القرارات الإنتاجية سواء على مستوى المزارع الفردى أو على المستوى القومى ، لذا سوف يتناول هذا الجزء دراسة التكاليف الكلية، الإيراد الكلي، صافي إيراد الفدان، العائد على الجنيه المنفق في الموسم وصافي العائد الفداني، إجمالي الإيراد الكلى إلى التكاليف الكلية للوقوف على الكفاءة الاقتصادية لمحصول البنجر كما يلي:

#### ١- مقاييس الكفاءة الاقتصادية لمحصول بنجر السكر في مصر :-

##### - التكاليف الكلية:

تشير بيانات الجدول رقم (٥) أن المتوسط السنوى للتكاليف الإنتاجية للفدان من محصول بنجر السكر بالأسعار الجارية بلغ نحو ٢٢٢٥.٩٠ جنيه خلال الفترة (١٩٩٥-٢٠١٤) بحد أدنى بلغ نحو ٩٦٤.٨ جنيه في عام ١٩٩٥ ، وحد أقصى بلغ نحو ٤٨٦٩ جنيه في عام ٢٠١٤ ، بزيادة قدرها نحو ٣٩٠.٤.٢ جنيه، أي نحو ٤٠.٤.٦٦% من إجمالي التكاليف الإنتاجية في عام ١٩٩٥ . وتشير معادلة الاتجاه الزمنى العام بالجدول رقم (٦) أن التكاليف الإنتاجية لمحصول بنجر السكر في مصر بالأسعار الجارية زادت بزيادة معنوية بلغت نحو ١٦٨.٦١ جنيه سنوياً ، تمثل نحو ٧.٥٧% من المتوسط السنوى لجملة التكاليف الإنتاجية خلال الفترة (١٩٩٥-٢٠١٤) ، وقد بلغ معامل التحديد نحو ٠.٨٢ . أما التكاليف الإنتاجية بالأسعار الحقيقية فقد بلغ متوسطها السنوي نحو ٨١٤.٣٤ جنيه خلال فترة الدراسة، بحد أدنى بلغ نحو ٦٤٤.٨١ جنيه في عام ١٩٩٥ ، وحد أقصى بلغ نحو ٩٥٣.١٢ جنيه في عام ٢٠١٤ ، بزيادة قدرها نحو ٣٠٨.٣١ جنيه، أي نحو ٤٧.٨١% من عام ١٩٩٥ . وتشير معادلة الاتجاه الزمنى العام بالجدول رقم (٦) أن التكاليف الإنتاجية الحقيقية لمحصول بنجر السكر في مصر قد زادت بزيادة معنوية إحصائياً بلغت نحو ٨.١٧ جنيه سنوياً ، بمعدل زيادة سنوي بلغ نحو ١.٠٣% من المتوسط العام خلال الفترة (١٩٩٥-٢٠١٤) وقد بلغ معامل التحديد نحو ٠.٧٨ .

##### - الإيراد الكلي:

باستعراض البيانات الواردة بالجدول رقم (٥) يتبين أن متوسط الإيراد الكلي من محصول قصب السكر بالأسعار الجارية بلغ نحو ٣٩١٣.٢٠ جنيه خلال الفترة (١٩٩٥-٢٠١٤) بحد أدنى بلغ نحو

١١.٨٩% ، ٧.٨٨% من جملة المساحة المزروعة بمحصول بنجر السكر على الترتيب خلال الفترة (٢٠١٢-٢٠١٤) ، يليها كل من محافظات بورسعيد ، الغربية ، الإسكندرية ، دمياط بمتوسط مساحة مزروعة بلغ نحو ١٩.٩٢ ، ١١.٥٩ ، ٦.٧٠ ، ٦.٥٥ ألف فدان، أي نحو ٤.٣٠% ، ٢.٥٠% ، ١.٤٥% ، ٣.١% من جملة المساحة المزروعة بمحصول بنجر السكر على الترتيب، وتأتى بعد ذلك بعض محافظات الوجه القبلى مثل المنيا، بني سويف ، الفيوم ، أسيوط بمتوسط مساحة بلغ نحو ٢٩.٩١ ، ٢٩.٨٠ ، ٢٩.٨٢ ، ٧.٣٩ ألف فدان، أي بنحو ٦.٤٦% ، ٦.٤٤% ، ٦.٤٤% ، ١.٦٠% من جملة المساحة المزروعة بالمحصول خلال الفترة السابق الإشارة إليها على الترتيب ، كما تبين من نفس الجدول أن محافظة المنيا جاءت في مقدمة المحافظات من حيث الإنتاجية الفدانية حيث بلغ متوسط تلك الفترة نحو ٣٠.٤٢ طن وتمثل نحو ١٣٩.٨٦% من نظيره على مستوى الجمهورية، يليها كل من محافظة أسيوط ، الدقهلية ، الغربية ، بني سويف ، الإسماعيلية ، بورسعيد ، دمياط ، الشرقية ، كفر الشيخ، الفيوم، الإسكندرية، والبحيرة بمتوسط إنتاجية فدانية بلغ نحو ٢٥.٣٣ ، ٢٤.٦٦ ، ٢٤.٣١ ، ٢٣.٨٥ ، ٢٠.٨٨ ، ٢٠.٦٨ ، ٢٠.٦٧ ، ٢٠.٤٤ ، ٢٠.١٣ ، ١٩.٦٨ ، ١٨.٧٦ ، ١٨.٦٥ طن على الترتيب بما يعادل نحو ١١٦.٤٦% ، ١١٣.٣٨% ، ١١١.٧٧% ، ١٠٩.٦٦% ، ٩٦.٦% ، ٩٥.٠٨% ، ٩٥.٠٣% ، ٩٣.٩٨% ، ٩٢.٢٥% ، ٩٠.٤٨% ، ٨٦.٢٥% ، ٨٥.٧٥% من متوسط الإنتاجية الفدانية على مستوى الجمهورية خلال الفترة السابق الإشارة إليها على الترتيب. كما يشير نفس الجدول إلى الإنتاج الكلي للمحافظات، حيث تبين أن إنتاج محافظة كفر الشيخ ، الدقهلية، الشرقية ، بني سويف ، البحيرة ، المنيا ، الفيوم ، بورسعيد ، الغربية، أسيوط ، الإسماعيلية ، الإسكندرية ، دمياط بلغ نحو ٢٦٠٧.٨٣ ، ٢٠٠٢ ، ١١٤٢.٦٧ ، ٧١١.٣٥ ، ٦٨٠.٨٩ ، ٦٦٢.١٤ ، ٥٨٧.٥٦ ، ٤١٢.٦٦ ، ٢٨٢.٣١ ، ٢٣٩.٤٩ ، ١٩٨.٨٨ ، ١٦٢.٥١ ، ١٢٥.٦١ ، ١٢٤.٩٠ ألف طن، أي نحو ٢٥.٨٩% ، ١٩.٨٨% ، ١١.١٧% ، ٧.٠٦% ، ٦.٧٦% ، ٦.٥٧% ، ٥.٨٣% ، ٤.١٠% ، ٣.٨٠% ، ٢.٨٠% ، ١.٦١% ، ١.٢٥% ، ١.٢٤% من جملة الإنتاج الكلي على الترتيب .

وتبين من الاستعراض السابق تباين واختلاف الأهمية النسبية لبعض المحافظات من حيث المساحة والإنتاج الكلي، حيث يوجد بعض المحافظات التي احتلت مكانة متقدمة ولم تحتل نفس المكانة في الإنتاج الكلي نتيجة انخفاض الإنتاجية الفدانية مثل محافظة الدقهلية، والعكس صحيح لبعض المحافظات الأخرى.

جدول ٣. الأهمية النسبية للمتوسط السنوى للرقعة المزروعة والإنتاجية الفدانية والإنتاج الكلى لمحصول بنجر السكر في أهم المحافظات المنتجة له خلال متوسط الفترة (٢٠١٢-٢٠١٤).

المحافظة	المساحة % من الإجمالي	الإنتاجية % من الإجمالي	الإنتاج الكلى % من الإجمالي
الإسكندرية	٦.٧٠	١٨.٧٦	١٢٥.٦١
البحيرة	٣.٦٤	١٨.٦٥	٦٨٠.٨٩
الغربية	١١.٥٩	٢٤.٣١	٢٨٢.٣١
كفر الشيخ	١٢٩.٥٢	٢٧.٩٨	٢٦٠٧.٨٣
الدقهلية	٨١.١٨	١٧.٥٤	٢٠٠٢.٠٠
الشرقية	٥٥.٠٥	١١.٨٩	١١٢٤.٦٧
الإسماعيلية	٧.٧٧	١.٦٨	١٦٢.٥١
دمياط	٦.٠٥	١.٣١	١٢٤.٩٠
بورسعيد	١٩.٩٢	٤.٣٠	٤١٢.٦٦
بني سويف	٢٩.٨٠	٦.٤٤	٧١١.٣٥
المنيا	٢٩.٩١	٦.٤٦	٦٦٢.١٤
أسيوط	٧.٣٩	١.٦٠	٢٣٩.٤٩
الفيوم	٢٩.٨٢	٦.٤٤	٥٨٧.٥٦
محافظات أخرى	١٩.٨٣	٤.٢٨	٨٥.٩٣
إجمالي الجمهورية	٤٦٢.٨٥	١٠٠	١٠٠٠٠

المصدر : جمعت وحسبت من وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، قطاع الشؤون الاقتصادية ، نشرة الاقتصاد الزراعي، أعداد مختلفة.

#### ثالثاً. الطاقة الإنتاجية المتاحة لمصانع بنجر السكر وكفاءتها التشغيلية:

لقد أنشأت شركة الدلتا للسكر أول مصنع لاستخلاص سكر البنجر في منطقة الزاوية بمركز الحامول بكفر الشيخ في عام ١٩٨١ ، بطاقة تصميمية ٦٠٠ ألف طن بنجر تعطى ١٠٠ ألف طن سكر سنوياً. وحتى مايو ١٩٩٠ تم الاتفاق على إنشاء مصنع لسكر البنجر بمحافظة الدقهلية بطاقة مستهدفة ٦٠ ألف طن قابلة للتوسع لتصل إلى ١١٠ - ١٢٠ ألف

(١٩٩٥-٢٠١٤) بحد ادني بلغ نحو ٢٧٣.٧ جنيه في عام ١٩٩٨، و حد أقصى بلغ نحو ٤٩٥٩ جنيه في عام ٢٠١٣، بزيادة قدرها نحو ٤٦٨٥.٣٠ جنيه، أي نحو ١٧١٣.٨٤% من عام ١٩٩٨، وتشير معادلة الاتجاه الزمني العام بالجدول رقم (٦) لتطور صافي العائد لمحصول بنجر السكر في مصر بالأسعار الجارية حيث يتضح أنه زاد زيادة سنوية معنوية إحصائياً مقدارها ٢٠٧.٥١ جنيه، تمثل نحو ١٢.٣٦% من المتوسط السنوي لصافي العائد الفداني خلال الفترة السابق الإشارة إليها، وقد بلغ معامل التحديد نحو ٠.٨٢. أما صافي العائد بالأسعار الحقيقية فقد بلغ متوسطه السنوي نحو ٥٣١.٩٦ جنيه خلال الفترة (١٩٩٥-٢٠١٤) بحد ادني بلغ نحو ١٥٩.١٣ جنيه في عام ١٩٩٨، وحد أقصى بلغ نحو ٨٨٣.١٠ جنيه في عام ٢٠٠٧، بزيادة قدرها نحو ٧٢٣.٩٧ جنيه، أي نحو ٤٥٤.٩٦% من عام ١٩٩٨. وتشير معادلة الاتجاه الزمني العام بالجدول رقم (٦) لتطور صافي العائد لمحصول بنجر السكر في مصر بالأسعار الحقيقية حيث يتضح أنه زاد زيادة سنوية معنوية إحصائياً مقدارها ٣٦.٧٦ جنيه، تمثل نحو ٦.٩١% من المتوسط السنوي لصافي العائد الفداني خلال الفترة السابق الإشارة إليها، وقد بلغ معامل التحديد نحو ٠.٧١.

١٤٨٨.٥ جنيه في عام ١٩٩٥، وحد أقصى بلغ نحو ٩٣٥٢ جنيه في عام ٢٠١٣، بزيادة قدرها نحو ٧٨٦٣.٥ جنيه، أي نحو ٥٢٨.٢٨% من عام ١٩٩٥. ويتقدير معادلة الاتجاه الزمني العام بالجدول رقم (٦) يتبين أن الإيراد الكلي قد أخذ اتجاهًا عامًا متزايداً معنوي إحصائياً بقدر بنحو ٣٧٤.٦٣ جنيه، بمعدل زيادة سنوي بلغ نحو ٩.٥٧% من المتوسط العام خلال الفترة (١٩٩٥-٢٠١٤) وقد بلغ معامل التحديد نحو ٠.٨٥. أما الإيراد الكلي بالأسعار الحقيقية لمحصول بنجر السكر، فقد بلغ متوسطه السنوي نحو ١٣٥٦.١٨ جنيه خلال الفترة (١٩٩٥-٢٠١٤) بحد ادني بلغ نحو ٩٤٨.٣٣ جنيه في عام ١٩٩٦، وحد أقصى بلغ نحو ١٨٣٢.١ جنيه في عام ٢٠١٣ بزيادة قدرها نحو ٨٨٣.٧٧ جنيه، أي نحو ٩٣.١٩% من عام ١٩٩٦. وتوضح معادلة الاتجاه الزمني العام بالجدول رقم (٦) أن الإيراد الكلي قد أخذ اتجاهًا عامًا متزايداً معنوي إحصائياً بقدر بنحو ٤٥.٣٥ جنيه سنوياً، بمعدل زيادة سنوي بلغ نحو ٣.٣٤% من المتوسط العام خلال الفترة (١٩٩٥-٢٠١٤) وقد بلغ معامل التحديد نحو ٠.٨٢.

**- صافي العائد الفداني:**

يتبين من الجدول رقم (٥) أن متوسط صافي العائد من محصول بنجر السكر بالأسعار الجارية بلغ نحو ١٦٧٨.٣١ جنيه خلال الفترة

**جدول ٥. تطور الإيراد الكلي والتكاليف الكلية وصافي العائد الفداني والأسعار المزرعية بالأسعار الجارية والحقيقية بالجنيه لمحصول بنجر السكر في مصر خلال الفترة (١٩٩٥ - ٢٠١٤)**

السنوات	الإيراد الكلي		التكاليف الكلية		صافي العائد		سعر الظن
	جارية	حقيقية	جارية	حقيقية	جارية	حقيقية	
١٩٩٥	١٤٨٨.٥	٩٩٤.٨٢	٩٦٤.٨	٦٤٤.٨١	٥٢٣.٧	٣٥٠.٠١	٥٣.٥٣
١٩٩٦	١٥٠٧.٩	٩٤٨.٣٣	١١١٤.٨	٧٠١.١١	٣٩٣.١	٢٤٧.٢٢	٥٩.٠٩
١٩٩٧	١٦٣٩.٦	٩٦١.١٣	١٢٤٤.٢	٧٢٩.٣٥	٣٩٥.٤	٢٣١.٧٨	٥٩.٠٩
١٩٩٨	١٧٨٢.٨	١٠٣٦.٥٢	١٥٠٩.١	٨٧٧.٣٩	٢٧٣.٧	١٥٩.١٣	٥٨.١٤
١٩٩٩	٢٠٢٥.٠	١١٦١.٨١	١٤٩٤.٥	٨٥٧.٤٥	٣٥٠.٥	٢٠١.٠٩	٥٧.٧٢
٢٠٠٠	٢١٥٤.١	١٢١٤.٣٢	١٤٢٣.٣	٨٠٢.٣٥	٧٣٠.٨	٤١١.٩٧	٤٧.٧٠
٢٠٠١	٢٠٠٠.٠	١١٠٧.٨٢	١٥١٩.٦	٨٤١.٧٢	٤٨٠.٤	٢٦٦.١٠	٤٩.٤٦
٢٠٠٢	٢٠٦٣.٢	١١١٥.٠٢	١٥٥١.٥	٨٣٨.٤٨	٥١١.٧	٢٧٦.٥٤	٥٢.٣٧
٢٠٠٣	٢٢٦٣.٠	١١٢٥.٤٣	١٦٦٥.٠	٨٢٨.٠٣	٥٩٨.٠	٢٩٧.٤٠	٥٣.٧١
٢٠٠٤	٣٢٨٠.٠	١٤٥٤.٤٤	١٨٥٧.٠	٨٢٣.٤٥	١٤٢٣.٠	٦٣١.٠٠	٦٨.٥١
٢٠٠٥	٣٦١١.٠	١٤٧٢.٥٨	١٨٥٦.٠	٧٥٦.٨٨	١٧٥٥.٠	٧١٥.٧٠	٦٢.٦٠
٢٠٠٦	٣٦٠٨.٠	١٣٤٥.٩٨	١٨٨٦.٠	٧٠٣.٥٨	١٧٢٢.٠	٦٤٢.٤٠	٦٦.٤٠
٢٠٠٧	٤٤٤٨.٠	١٥٧٨.١٦	١٩٥٩.٠	٦٩٥.٠٦	٢٤٨٩.٠	٨٨٣.١٠	٦٦.٥٣
٢٠٠٨	٤٩٤٦.٠	١٦٢٠.٥٤	٢٣٦٨.٠	٧٧٥.٨٧	٢٥٧٨.٠	٨٤٤.٦٧	٧٥.٥٦
٢٠٠٩	٦٥٤٩.٢	١٧٧٢.١٧	٣٥٣٣.١	٩٥٦.٠٣	٣٠١٦.١	٨١٦.١٣	٨٥.٨٤
٢٠١٠	٥٣٩٢.٢٩	١٦٥٨.٩٣	٣٠٠٣.٠	٩٢٣.٨٧	٢٣٨٩.٢٩	٧٣٥.٠٦	٨٠.٩١
٢٠١١	٥٥٠٢.٣	١٥٥٩.١٣	٣١٠٣.٠	٨٧٩.٢٧	٢٣٩٩.٣	٦٧٩.٨٧	٩٢.٢١
٢٠١٢	٥٦١٢.٢	١٣٤٣.٢٠	٣٢٠٤.٠	٧٦٦.٨٣	٢٤٠٨.٢	٥٧٦.٣٧	٨٧.٠٠
٢٠١٣	٩٣٥٢.٠	١٨٣٢.١	٤٣٩٣.٠	٩٣٢.١١	٤٩٥٩.٠	٨٥٢.٣١	٩١.٦
٢٠١٤	٩٠٣٩.٠	١٨٢١.١	٤٨٦٩.٠	٩٥٣.١٢	٤١٧٠.٠	٨٢١.٣٦	٩٠.٢٢
المتوسط	٣٩١٣.٢٠	١٣٥٦.١٨	٢٢٢٥.٩٠	٨١٤.٣٤	١٦٧٨.٣١	٥٣١.٩٦	٦٧.٩١

\* تم استخدام الأرقام القياسية لأسعار الجملة للريف والحضر لسنة أساس ١٩٩٥. المصدر: وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، قطاع الشؤون الاقتصادية، نشرة الاقتصاد الزراعي - أعداد مختلفة.

**- الأسعار المزرعية:**

وتيم الحصول على هذا المعيار بقسمة صافي العائد الفداني على إجمالي التكاليف للفدان، وتعكس زيادة هذا المعيار ارتفاع ربحية الجنيه المنفق، ارتفاع معامل الكفاءة الاقتصادية، ويتبين من الجدول رقم (٧) أن متوسط أرباحية الجنيه المنفق في الموسم لمحصول البنجر بلغ نحو ٠.٦٦ جنيه خلال الفترة (١٩٩٥-٢٠١٤)، بحد ادني بلغ نحو ٠.١٨ جنيه في عام ١٩٩٨، وحد أقصى بلغ نحو ١.١٣ جنيه في عام ٢٠١٣، بزيادة قدرها نحو ٠.٩٥ جنيه، تمثل نحو ٥٢٧.٧٨% من عام ١٩٩٨. نسبة إجمالي الإيراد الكلي الى التكاليف الكلية وهذا المقياس عبارة عن النسبة بين قيمة الإنتاج الى تكلفة عناصر الإنتاج المستخدمة في العملية الإنتاجية، أي يتناول شطري العملية الإنتاجية في صورتها النقدية وهذا المقياس يتيح المقارنة بين الوحدات الإنتاجية المختلفة وكذلك بين الأنماط المزرعية، ولقد بلغت هذه النسبة نحو ١.٦٧ خلال متوسط الفترة (١٩٩٥-٢٠١٤)، بحد ادني بلغ نحو ١.١٨ في عام ١٩٩٨، وحد أقصى بلغ نحو ٢.٢٧ في عام ٢٠٠٧، بزيادة قدرها نحو ١.٠٩ جنيه، تمثل نحو ٩٢.٣٧% من عام ١٩٩٨. أرباحية الظن المنتج من محصول بنجر السكر

تشير بيانات الجدول رقم (٥) أن متوسط السعر المزرعي لطن بنجر السكر بالأسعار الجارية بلغ نحو ١٨٩.٢١ جنيه خلال الفترة (١٩٩٥-٢٠١٤) وقد تراوح بين حد ادني بلغ نحو ٨٠.١٠ جنيهاً في عام ١٩٩٥، وحد أقصى بلغ نحو ٣٨٦.٧ جنيهاً في عام ٢٠١٣، بزيادة قدرها نحو ٣٠٦.٦ جنيه، أي نحو ٣٨٢.٧٧% من عام ١٩٩٥. وتشير معادلة الاتجاه الزمني العام بالجدول رقم (٦) إلي زيادة سنوية معنوية إحصائياً مقدارها ١٧.٢١ جنيه، تمثل نحو ٩.٠٩% من متوسطها السنوي، وقد بلغ معامل التحديد نحو ٠.٨٧. أما الأسعار المزرعية الحقيقية لطن بنجر السكر فقد بلغ متوسطه السنوي نحو ٦٧.٩١ جنيه خلال الفترة (١٩٩٥-٢٠١٤) وقد تراوح ما بين حد ادني بلغ نحو ٤٧.٧٠ جنيهاً في عام ٢٠٠٠، وحد أقصى بلغ نحو ٩٢.٢١ جنيهاً في عام ٢٠١١، بزيادة قدرها نحو ٤٤.٥١ جنيه، أي نحو ٩٣.٣١% من عام ٢٠٠٠. وتشير معادلة الاتجاه الزمني العام بالجدول رقم (٦) إلي زيادة الأسعار الحقيقية لطن بنجر السكر بحوالي ٢.٢٥ جنيهاً سنوياً، تمثل نحو ٣.٣٢% من المتوسط السنوي، وقد بلغ معامل التحديد نحو ٠.٧٨. ربحية الجنيه المنفق في الموسم

وهذا المقياس عبارة خارج قسمة قيمة الإنتاجية الفدان على صافي العائد الفداني وقد بلغت نحو ٨٠.٦٠ جنيه للطن خلال متوسط الفترة (١٩٩٥-٢٠١٤) ، بحد ادني بلغ نحو ١٤.٥٦ جنيه في عام ١٩٩٨ ، وحاد اقصى بلغ نحو ٢٢٧.٣٧ جنيه في عام ٢٠١٣ ، بزيادة قدرها نحو ٢١٢.٨١ جنيه ، تمثل نحو ١٤٦١.٦١% من عام ١٩٩٨ .

جدول ٦. معادلات الاتجاه الزمني العام لتطور الإيراد الكلي والتكاليف الإنتاجية وصافي العائد الفداني والأسعار المزرعية بالأسعار الجارية والحقيقية بالجنيه لمحصول بنجر السكر في مصر خلال الفترة (١٩٩٥ - ٢٠١٤)

المتغيرات	المعادلات	R <sup>2</sup>	F	المتوسط	معدل الزيادة %
التكاليف الإنتاجية					
الجارية	$\hat{Y} = 455.52 + 168.61x$ (2.07)* (9.17)**	0.82	84.11**	2225.90	7.57
الحقيقية	$\hat{Y} = 728.54 + 8.17x$ (19.63)** (2.63)*	0.78	6.95**	814.34	1.03
الإيراد الكلي					
الجاري	$\hat{Y} = -20.43 + 374.63x$ (-0.05) (9.99)**	0.85	99.72**	3913.20	9.57
الحقيقي	$\hat{Y} = 879.95 + 45.35x$ (14.45)** (8.92)**	0.82	79.58**	1356.18	3.34
صافي العائد الفداني					
الجاري	$\hat{Y} = -500.58 + 207.51x$ (-1.80) (8.94)**	0.82	79.91**	1678.31	12.36
الحقيقي	$\hat{Y} = 145.95 + 36.76x$ (2.20)** (6.63)**	0.71	43.91**	531.96	6.91
السعر المزرعي					
الجاري	$\hat{Y} = 8.52 + 17.21x$ (19.12)** (2.26)*	0.87	6.86**	189.21	9.09
الحقيقي	$\hat{Y} = 44.26 + 2.25x$ (12.94)** (7.89)**	0.78	62.19**	67.91	3.32

حيث تشير:

$\hat{Y}$  = القيمة التقديرية للظاهرة لموضوع البحث X = متغير الزمن (١، ٢، ٣، .....، ٢٠) ،  
R<sup>2</sup> = معامل التحديد ، F = قيمة معنوية النموذج ، ( ) = القيمة التي بين القوسين تعبر عن قيمة (T) المحسوبة  
\*\* معنوية عند ٠.٠١ ، \* معنوية عند ٠.٠٥ .  
المصدر :- جمعت وحسبت من بيانات الجدول رقم (٥)

جدول ٧. تطور التكاليف الكلية والإيراد الكلي وصافي العائد الفداني لمحصول ونسبة الإيراد الي التكاليف وربحية الطن وعائد الجنيه المستثمر لمحصول بنجر السكر في مصر خلال الفترة (١٩٩٥ - ٢٠١٤) .

السنوات	متوسط الإنتاج (طن) (١)	قيمة التكاليف الكلية (جنيه) (٢)	الإيراد الكلي (جنيه) (٣)	صافي العائد (جنيه) (٤)	نسبة الإيراد إلى التكاليف الكلية (٢÷٣)	ربحية الطن (١÷٤)	عائد الجنيه المستثمر (٢÷٤)
١٩٩٥	١٨.٣٨	٩٦٤.٨	١٤٨٨.٥	٥٢٣.٧	١.٥٤	٢٨.٤٩	٠.٥٤
١٩٩٦	١٦.٥٦	١١١٤.٨	١٥٠٧.٩	٣٩٣.١	١.٣٥	٢٣.٧٤	٠.٣٥
١٩٩٧	١٧.٨٩	١٢٤٤.٢	١٦٣٩.٦	٣٩٥.٤	١.٣٢	٢٢.١	٠.٣٢
١٩٩٨	١٨.٨	١٥٠٩.١	١٧٨٢.٨	٢٧٣.٧	١.١٨	١٤.٥٦	٠.١٨
١٩٩٩	١٩.٩٣	١٤٩٤.٥	٢٠٢٥	٣٥٠.٥	١.٣٥	١٧.٥٩	٠.٢٣
٢٠٠٠	٢١.٣١	١٤٢٣.٣	٢١٥٤.١	٧٣٠.٨	١.٥١	٣٤.٢٩	٠.٥١
٢٠٠١	٢٠.٠٤	١٥١٩.٦	٢٠٠٠	٤٨٠.٤	١.٣٢	٢٣.٩٧	٠.٣٢
٢٠٠٢	٢٠.٦	١٥٥١.٥	٢٠٦٣.٢	٥١١.٧	١.٣٣	٢٤.٨٤	٠.٣٣
٢٠٠٣	٢٠.٥	١٦٦٥	٢٢٦٣	٥٩٨	١.٣٦	٢٩.١٧	٠.٣٦
٢٠٠٤	٢٠.٢٩	١٨٥٧	٣٢٨٠	١٤٢٣	١.٧٧	٧٠.١٣	٠.٧٧
٢٠٠٥	٢٠.٥	١٨٥٦	٣٦١١	١٧٥٥	١.٩٥	٨٥.٦١	٠.٩٥
٢٠٠٦	٢٠.٩٥	١٨٨٦	٣٦٠٨	١٧٢٢	١.٩١	٨٢.٢	٠.٩١
٢٠٠٧	٢١.٩٨	١٩٥٩	٤٤٤٨	٢٤٨٩	٢.٢٧	١١٣.٢٤	١.٢٧
٢٠٠٨	١٩.٩٢	٢٣٦٨	٤٩٤٦	٥٥٧٨	٢.٠٩	١٢٩.٤٢	١.٠٩
٢٠٠٩	٢٠.١٦	٣٥٣٣.١	٦٥٤٩.٢	٣٠١٦.١	١.٨٥	١٤٩.٦١	٠.٨٥
٢٠١٠	٢٠.٣٣	٣٠٠٣	٥٣٩٢.٢٩	٢٣٨٩.٢٩	١.٨	١١٧.٥٣	٠.٨
٢٠١١	٢٠.٦٩	٣١٠٣	٥٥٠٢.٣	٢٣٩٩.٣	١.٧٧	١١٥.٩٦	٠.٧٧
٢٠١٢	٢١.٥٤	٣٢٠٤	٥٦١٢.٢	٢٤٠٨.٢	١.٧٥	١١١.٨	٠.٧٥
٢٠١٣	٢١.٨١	٤٣٩٣	٩٣٥٢	٤٩٥٩	٢.١٣	٢٢٧.٣٧	١.١٣
٢٠١٤	٢١.٩	٤٨٦٩	٩٠٣٩	٤١٧٠	١.٨٦	١٩٠.٤١	٠.٨٦
المتوسط	٢٠.٢	٢٢٢٥.٩	٣٩١٣.٢	١٦٧٨.٣١	١.٦٧	٨٠.٦	٠.٦٦

المصدر :- وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي ، قطاع الشؤون الاقتصادية ، نشرة الاقتصاد الزراعي ، أعداد مختلفة.

## ٢- الكفاءة الاقتصادية لمحصول بنجر السكر في عينة البحث بمحافظة المنيا:-

يتناول هذا الجزء بعض المعايير الاقتصادية لإنتاج محصول بنجر السكر على مستوى الفئات الحيازية في عينة البحث، هي تتمثل في :  
- متوسط إنتاج الفدان :

يتبين من الجدول رقم (٨) أن الفئة الحيازية الأولى " أقل من فدان" قد حققت أعلى متوسط إنتاج للفدان لمحصول البنجر حيث بلغ متوسط الإنتاج حوالي ٣٤.٣٢ طنا للفدان . في حين أن الفئة الحيازية الثانية " من فدان إلى أقل من ثلاثة أفدنه " قد حققت أقل متوسط إنتاج حيث بلغ حوالي ٣٣.٧٧ طنا للفدان . وقد بلغ متوسط إنتاج الفدان للفئة الثالثة، إجمالي عينة البحث حوالي ٣٣.٩٢، ٣٣.٩٧ طنا للفدان علي

**Walaa M. Mohammed**

يتضح من الجدول رقم (٨) ثبات السعر المزرعي بالجنيه لطن البنجر في الفئات الحيازية الثلاثة وكذلك في إجمالي العينة حيث بلغ حوالي ٣٧٠ جنيها لطن وهو سعر التوريد للمصنع .

الترتيب . وبذلك تفوقت الفئة الحيازية الاولى على الفئة الثانية والثالثة وإجمالي العينة.  
- السعر المزرعي :

جدول ٨. أهم المؤشرات الاقتصادية لمحصول بنجر السكر على مستوى الفئات الحيازية بالعينة بمحافظة المنيا خلال الموسم الزراعي ٢٠١٤/٢٠١٥.

الفئات	متوسط مساحة الفئحة (بالفدان)	متوسط إنتاج الفدان (الطن)	السعر المزرعي (بالجنيه)	التكاليف المتغيرة (بالجنيه)	التكاليف الكلية (بالجنيه)	الإيراد الكلي (بالجنيه)
الفئة الأولى	٠.٥٢	٣٤.٣٢	٣٧٠	٥١٩٧.٩٨	٨٥١٢.٥٠	٨٩٦٧.١٣
الفئة الثانية	١.٥٥	٣٣.٧٧	٣٧٠	٤٢٦٥.٩٩	٧٥٩٧.٢٢	٨٨١٨.٠٢
الفئة الثالثة	٣.٨٦	٣٣.٩٢	٣٧٠	٣٨٢٦.٨٠	٧١٨٥.٨٩	٨٨٥٥.١٦
إجمالي العينة	٢.٢٣	٣٣.٩٧	٣٧٠	٤٣٢٦.٧٧	٧٦٦٥.١٧	٨٨٧٠.٩٣

المصدر:- جمعت وحسبت من استمارة الاستبيان .

#### - التكاليف المتغيرة :

٨٨٧٠.٩٣ جنيهها للفدان على الترتيب ، وبذلك تفوقت الفئة الحيازية الأولى في إجمالي الإيراد الكلي على الفئة الثانية والثالثة وإجمالي العينة.

#### - تكلفة إنتاج الطن :

يتضح من الجدول رقم (٩) أن الفئة الحيازية الثالثة ( ثلاثة أفدنه فاكتر ) قد حققت أقل تكلفة إنتاج لطن البنجر حيث بلغ حوالي ٢١١.٨٥ جنيهها . في حين حققت الفئة الحيازية الأولى أعلى تكلفة إنتاج لطن حيث بلغت حوالي ٢٤٨.٠٣ جنيهها . بينما بلغت تكلفة إنتاج الطن لإجمالي العينة حوالي ٢٢٥.٦٥ جنيهها وبذلك تفوقت الفئة الحيازية الثالثة على الفئة الأولى والثانية وإجمالي العينة في تقليل تكلفة إنتاج الطن ويرجع ذلك إلى كبر حجم الحيازات للفئة الثالثة حيث أنه كلما زاد حجم الحيازات كلما زاد الإنتاج وبالتالي تقل تكلفة إنتاج الطن .

#### - نسبة تكلفة إنتاج الطن إلى سعره :-

يتضح من الجدول رقم (٩) أن نسبة تكلفة إنتاج الطن إلى سعره بلغت أدناها في الفئة الحيازية الثالثة " ثلاثة أفدنه فاكتر " حيث بلغت حوالي ٠.٨١ . بينما كانت أعلى نسبة تكلفة إنتاج الطن إلى سعره في الفئة الحيازية الأولى (أقل من فدان) حيث بلغت حوالي ٠.٩٥ . بينما بلغت تكلفة إنتاج الطن إلى سعره بالنسبة لإجمالي العينة حوالي ٠.٨٦ . وبذلك تتفوق الفئة الحيازية الثالثة على الأولى والثانية وإجمالي العينة ويرجع ذلك إلى انخفاض تكلفة إنتاج الطن مع ثبات السعر وبالتالي تقل تكلفة إنتاج الطن إلى سعره .

جدول ٩. أهم مؤشرات الكفاءة الاقتصادية لمحصول بنجر السكر على مستوى الفئات الحيازية للعينة بمحافظة المنيا خلال الموسم الزراعي ٢٠١٥/٢٠١٤.

الفئات	تكلفة إنتاج الطن (بالجنيه)	نسبة تكلفة إنتاج الطن إلى سعره	نسبة الإيراد الكلي إلى التكاليف المتغيرة	نسبة الإيراد الكلي إلى صافي عائد الفدان (بالجنيه)	عائد الجنيه المستثمر (بالجنيه)
الفئة الأولى	٢٤٨.٠٣	٠.٩٥	١.٧٣	٤٥٤.٦٣	٠.٥٥
الفئة الثانية	٢٢٤.٩٧	٠.٨٦	٢.٠٧	١٢٢٠.٨٠	٠.١٦
الفئة الثالثة	٢١١.٨٥	٠.٨١	٢.٣١	١٦٦٩.٢٧	٠.٢٣
إجمالي العينة	٢٢٥.٦٥	٠.٨٦	٢.٠٥	١٢٠٥.٧٦	٠.١٦

المصدر:- جمعت وحسبت من استمارة الاستبيان .

#### - نسبة الإيراد الكلي إلى التكاليف المتغيرة :

يتبين من الجدول رقم (٩) أن الفئة الحيازية الثالثة (ثلاث أفدنه فاكتر ) قد حققت أعلى صافي عائد لمحصول البنجر حيث بلغ حوالي ١٦٦٩.٢ جنيهها للفدان ، بينما حققت الفئة الحيازية الأولى (الأقل من فدان) أقل صافي عائد لمحصول البنجر حيث بلغ حوالي ٤٥٤.٦ جنيهها للفدان ، في حين حققت الفئة الثانية (فدان إلى أقل من ثلاثة أفدنه ) حوالي ١٢٢٠.٨ جنيهها للفدان وبلغ صافي عائد الفدان في إجمالي العينة حوالي ١٢٠٥.٧ جنيهها للفدان ويرجع تفوق الفئة الحيازية الثالثة على الفئة الأولى والثانية وإجمالي العينة إلى كبر حجم الحيازات الزراعية، ويمكن حساب صافي العائد في الشهر للفدان لإجمالي العينة بقسمة صافي العائد على عدد الأشهر منذ بداية الزراعة وحتى تمام النضج من (٦-٧) شهور وقدر حوالي ٢٠٠.٩٦ جنيهها .

#### - العائد على الجنيه المستثمر :

يتبين من الجدول رقم (٩) تفوق الفئة الحيازية الثالثة (ثلاثة أفدنه فاكتر) في تحقيق أعلى عائد على الجنيه المستثمر لمحصول البنجر والذي بلغ حوالي ٠.٢٣ . جنينها ، بينما حققت الفئة الحيازية الأولى (أقل من فدان) أقل عائد على الجنيه المستثمر حيث بلغ حوالي ٠.٠٥ . جنينها ، في حين حققت الفئة الثانية (من فدان إلى أقل من ثلاثة أفدنه ) حوالي ٠.١٦ . جنينها ، وبلغ العائد على الجنيه المستثمر للعينة حوالي ٠.١٦ . جنينها ويرجع تفوق الفئة الحيازية الثالثة على الفئة الأولى والثانية وإجمالي العينة في العائد على الجنيه المستثمر لأنه كلما زادت حجم الحيازات كلما زادت وفورات السعه وبالتالي يزيد العائد على الجنيه المستثمر .

خامساً- تقدير دوال إنتاج وتكاليف محصول البنجر بمحافظة المنيا

يتضح من الجدول رقم (٨) أن إجمالي التكاليف المتغيرة بلغت أعلاها بالفئة الحيازية الأولى ( الأقل من فدان ) حيث بلغت حوالي ٥١٩٧.٩٨ جنيهها للفدان . بينما كانت أقل تكاليف متغيرة للفدان في الفئة الحيازية الثالثة (ثلاثة أفدنه فاكتر ) حيث بلغت حوالي ٣٨٢٦.٨ جنيهها للفدان . بينما بلغت التكاليف المتغيرة للفئة الحيازية الثانية، وإجمالي العينة حوالي ٤٣٢٦.٧٧ ، ٣٧٠ ، ٣٣.٩٧ جنيهها للفدان على الترتيب .

#### - التكاليف الكلية :

يتضح من الجدول رقم (٨) أن إجمالي التكاليف الكلية بلغت أعلاها في الفئة الحيازية الأولى (أقل من فدان) حيث بلغت حوالي ٨٥١٢.٥٠ جنيهها للفدان ، بينما كان أقل تكلفه إجمالية فدانية في الفئة الحيازية الثالثة (ثلاثة أفدنه فاكتر) حيث بلغت حوالي ٧١٨٥.٨٩ جنيهها للفدان ، بينما بلغ إجمالي التكاليف الكلية للفئة الحيازية الثانية، وإجمالي العينة حوالي ٧٦٦٥.١٧ ، ٧٥٩٧.٢٢ ، ٣٧٠ جنيهها للفدان على الترتيب.

#### - الإيراد الكلي :

يتضح من الجدول رقم (٨) أن الفئة الحيازية الأولى (أقل من فدان ) قد حققت أعلى إيراد كلى للفدان من محصول البنجر حيث بلغ الإيراد الكلي حوالي ٨٩٦٧.١٣ جنيهها للفدان ، في حين حققت الفئة الحيازية الثانية (فدان لأقل من ثلاثة أفدنه) أقل إجمالي إيراد بحوالي ٨٨١٨.٠٢ جنيهها للفدان . وتشير بيانات نفس الجدول إلى أن إجمالي الإيراد للفئة الحيازية الثالثة وإجمالي العينة بلغ حوالي ٨٨٥٥.١٦ ،

١- اختيار عينة الدراسة

محمصول بنجر السكر وكل من عدد مرات الري (X1) ، كمية التقاوي (X2) السماد الأزوتي (X4)، العمل البشري (X5)، العمل الآلي (X6)، أي انه بزيادة عدد الوحدات المستخدمة في الإنتاج بمقدار ١% من كل عدد مرات الري ، كمية التقاوي ، السماد الأزوتي، العمل البشري ، العمل الآلي ، يؤدي إلى زيادة الإنتاج بنحو حوالي ٠.١٧% ، ٠.١٨% ، ٠.٣١% ، ٠.٢٩% ، ٠.٣٢% على الترتيب (الجدول رقم ١) وقد تأكدت المعنوية الإحصائية لجميع المعلمات المقدره، ويشير معامل التحديد إلى أن نحو ٨٠% من التغيرات الحادثة في الإنتاج ترجع إلى التغير في العناصر التي تضمنتها التقديرات السابقة، وقد معامل المرونة الإجمالية بنحو ١.٣، وهو ما يعكس تزايد العائد على السعة.

تم اختيار أكبر مركزين من حيث المساحة المزروعة بمحمصول البنجر كمتوسط للمواسم الزراعية ٢٠١٢/٢٠١٣ ، ٢٠١٣/٢٠١٤ ، ٢٠١٤/٢٠١٥ وتبين أيضاً أن مركز أبو قرقاص، ملوي بلغت المساحة المزروعة بالبنجر كمتوسط للثلاث مواسم به حوالي ٥٤٧٩.٦ فداناً، في حين بلغ متوسط المساحة المزروعة بمركز ملوي حوالي ٣٨٤٣.٦ فداناً، وتمثل المساحة المزروعة بالمركزين حوالي ٦٥.٧% من متوسط المساحة بالمحافظة لنفس الفترة كما يتضح من جدول رقم (١٠)، ووزعت العينة البالغ حجمها ١٠٠ حانزا بين المركزين ، تم اختيار أكبر قرية من حيث المساحة المزروعة بالبنجر بكل مركز وكانت القريةان هما بنى عبيد من مركز أبو قرقاص وقصر هور من مركز ملوي وتم توزيع الحانزين بالعينة حسب مساحة الحيازة بفئات الحيازات الثلاثة التالية فكانت:

جدول ١٠ تطور المساحة المزروعة بمحمصول بنجر السكر بمراكز محافظة المنيا بالفدان خلال الفترة ( ٢٠١٣ / ٢٠١٤ - ٢٠١٥ / ٢٠١٤ ) .

السنة	٢٠١٢ / ٢٠١٣	٢٠١٣ / ٢٠١٤	٢٠١٤ / ٢٠١٥	متوسط المراكز
العدوة	٤٣٨	٨٧٣	٦٤٧	٦٥٢.٧
مغاغة	٣٥٣	٢٣٢	٥٦٠	٣٨١.٦
بنى مزار	١٣٤٢	٩٧٢	١٤٥٥	١٢٥٦.٣
مطاي	٥٢٦	٧٠٨	٥٣٦	٥٩٠
سمالوط	٨٥٨	١٥١٤	٩٦٠	١١١٠.٦
المنيا	٢٣٢	٥٧١	٥٥٥	٤٥٢.٦
ابوقرقاص	٣٩٨٣	٥٥٠٨	٦٩٤٨	٥٤٧٩.٦
ملوي	٢٥٩٠	٤٠٦١	٤٨٨٠	٣٨٤٣.٦
ديرمواس	٣٦٤	٤٧١	٤١٢	٤١٥.٦
الإجمالي	١٠٦٨٦	١٤٩١٠	١٦٩٥٣	١٤١٨٣

المصدر: جمعت وحسبت من مديرية الزراعة بالمنيا ، قسم الاحصاء ، بيانات غير منشورة .

٢ الفئة الحيازية الأولى : وتمثل الحانزين (إقل من فدان ) وفقاً لمساحة هذه الفئة بالفريتين بلغ عدد الحانزين بها ٢٦ حانزاً.

الفئة الحيازية الثانية: وتمثل الحانزين (من فدان إلى أقل من ثلاثة أفدنة) وبلغ عدد الحانزين بها ٣٤ حانزاً في العينة.

الفئة الحيازية الثالثة : وتمثل الحانزين (ثلاثة أفدنة فأكثر ) وفقاً لمساحة الفئة بالفريتين تضمنت العينة ٤٠ حانزاً، وقد كان اختيار حانزي كل فئة بالعينة العشوائية، كما تم جمع البيانات عن طريق المقابلة الشخصية للحانزين في نهاية الموسم الزراعي ٢٠١٥/٢٠١٤ .

- دوال إنتاج محصول بنجر السكر

- الفئة الحيازية الأولى (أقل من فدان ) :-

تم تقدير دوال إنتاج محصول بنجر السكر بالصور الإحصائية المختلفة سواء الخطية أو اللوغاريتمية وذلك لاختيار أفضلها والتي تتفق مع المنطق الاقتصادي والإحصائي وكانت الصورة اللوغاريتمية هي أنسبها. حيث توضح العلاقة بين حجم إنتاج بنجر السكر وهو عبارة عن العامل التابع والعوامل المؤثرة على الإنتاج وهي عبارة عن العوامل المستقلة (المفسرة) وتبين من الصورة اللوغاريتمية وجود علاقة موجبة بين إنتاج الفدان من

جدول ١١ التقدير الإحصائي للدوال الإنتاجية لمحمصول بنجر السكر بمحافظة المنيا للفئة الحيازية خلال الموسم الزراعي ٢٠١٥/٢٠١٤ .

البيان	الدالة	R <sup>2</sup>	F	المرونة الإجمالية
الفئة الحيازية الأولى	$\ln \hat{Y} = 0.57 + 0.17 \ln x_1 + 0.18 \ln x_2 + 0.31 \ln x_4 + 0.29 \ln x_5 + 0.32 \ln x_6$ (2.01)* (4.11)** (4.72)** (2.24)* (2.43)** (2.82)**	0.80	23.19**	1.3
الفئة الحيازية الثانية	$\ln \hat{Y} = 1.26 + 0.19 \ln x_1 + 0.32 \ln x_2 + 0.21 \ln x_3 + 0.31 \ln x_6$ (2.04)* (2.61)** (3.27)** (7.95)* (4.11)**	0.75	49.23**	1.03
الفئة الحيازية الثالثة	$\ln \hat{Y} = 0.69 + 0.24 \ln x_1 + 0.26 \ln x_2 + 0.22 \ln x_4 + 0.29 \ln x_6$ (3.06)** (2.36)** (4.21)** (5.36)* (7.44)**	0.88	95.21**	1.01
إجمالي العينة	$\ln \hat{Y} = 0.91 + 0.20 \ln x_1 + 0.22 \ln x_2 + 0.18 \ln x_3 + 0.13 \ln x_4 + 0.11 \ln x_5 + 0.18 \ln x_6$ (2.06)* (4.11)** (3.99)** (5.01)* (3.78)** (6.03)** (3.29)**	0.87	69.59**	1.02

أي الكمية التقديرية لإنتاج الفدان بالطن ،  
 $\hat{Y}$  حيث تشير = كمية السماد البوتاسي (كجم) ، X3 = كمية التقاوي (بالكجم) ، X2 = عدد مرات الري (م) ، X1 ، كمية العمل البشري (رجل/يوم) ، X6 = كمية العمل الآلي (ساعة) ، X5 = كمية السماد الأزوتي (كجم) ، X4 =  
 \*معدنية عند ٠.٠١ ، \*معدنية عند ٠.٠٥ .

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات إستمارة الاستبيان لموسم ٢٠١٥/٢٠١٤ .

- الفئة الحيازية الثانية (من ١- أقل من ٣ أفدنة) :-

، كمية التقاوي (X2) السماد الأزوتي (X4)، العمل البشري (X6)، أي انه بزيادة عدد الوحدات المستخدمة في الإنتاج بمقدار ١% من عدد مرات الري (X1) ، كمية التقاوي (X2) السماد الأزوتي (X4)، العمل البشري (X6)، أي انه بزيادة عدد الوحدات المستخدمة في الإنتاج بمقدار ١% من عدد مرات الري ، كمية التقاوي ، السماد الأزوتي، العمل البشري ، العمل الآلي ، يؤدي إلى زيادة الإنتاج بنحو حوالي ٠.٢٤% ، ٠.٢٦% ، ٠.٢٢% ، ٠.٢٩% ، ٠.٣٢% على الترتيب وقد تأكدت المعنوية الإحصائية لجميع المعلمات المقدره، ويشير معامل التحديد إلى أن نحو ٨٨% من التغيرات الحادثة في الإنتاج ترجع إلى التغير في العناصر التي تضمنتها التقديرات السابقة، وبلغ معامل المرونة الإجمالية نحو ١.٠١، وهو ما يعكس العائد المتزايد على السعة .

تبين من الجدول رقم (١١) ان الصورة اللوغاريتمية انسب الصور المقدره من ناحية المنطق الاقتصادي والإحصائي حيث يتضح وجود علاقة موجبة بين إنتاج الفدان وكل من عدد مرات الري (X1) ، كمية التقاوي (X2) السماد البوتاسي (X3)، العمل البشري (X6)، وبزيادة عدد الوحدات المستخدمة في الإنتاج بمقدار ١% من عدد مرات الري (X1) ، كمية التقاوي (X2) السماد البوتاسي (X3)، العمل البشري (X6)، ، يؤدي إلى زيادة الإنتاج بنحو حوالي ٠.١٩% ، ٠.٣٢% ، ٠.٢١% ، ٠.٣١% على الترتيب وقد تأكدت المعنوية الإحصائية لجميع المعلمات المقدره، ويشير معامل التحديد إلى أن نحو ٧٥% من التغيرات الحادثة في الإنتاج ترجع إلى التغير في العناصر التي تضمنتها التقديرات السابقة، وبلغ معامل المرونة الإجمالية نحو ١.٠٣، وهو ما يعكس العائد المتزايد على السعة.

-الفئة الحيازية الثالثة ( ٣ أفدنة فأكثر ) :-

تبين من الجدول رقم (١١) ان الصورة اللوغاريتمية انسب الصور المقدره من ناحية المنطق الاقتصادي والإحصائي. وجود علاقة موجبة بين إنتاج الفدان وكل من عدد مرات الري (X1) ، كمية التقاوي (X2) السماد البوتاسي (X3)، السماد الأزوتي (X4) العمل الآلي (X5) العمل البشري (X6)، أي انه بزيادة عدد الوحدات المستخدمة في الإنتاج بمقدار ١% من عدد مرات الري (X1) ، كمية التقاوي (X2) السماد البوتاسي (X3)، السماد الأزوتي (X4) العمل الآلي (X5).

تبين من الجدول رقم (١١) ان الصورة اللوغاريتمية انسب الصور المقدره من ناحية المنطق الاقتصادي والإحصائي. ويشير أيضاً إلى وجود علاقة موجبة بين إنتاج الفدان وكل من عدد مرات الري (X1)



## -الفئة الحيازية الثالثة:-

يتضح من الجدول رقم (١٢) إلى أن الدالة المقدره معنوية إحصائيا ويشير معامل التحديد إلى أن ٨٥% من التغيرات الحادثة في التكاليف الكلية يعزى إلى التغيرات الحادثة في الإنتاج ، وقد تم تقدير حجم الإنتاج الأمثل والذي يعظم الربح وقد بلغ نحو ٤٥.٨١ طنا ، وقد حقق ستة من زراع هذه الفئة هذا الحجم من الإنتاج تمثل نحو ١٥% من إجمالي زراع هذه الفئة والبالغ حوالي ٤٠ مزارع. وقد بلغ حجم الإنتاج الذي يبنى متوسط التكاليف نحو ٤٢.٢٧ طنا وقد حقق هذا الحجم ثمانية من مزارعي هذه الفئة تمثل نحو ٢٠% من إجمالي زراع هذه الفئة . وقد بلغت المرونة الإجمالية حوالي ٠.٨٥ .

## - إجمالي العينة :

يتضح من الجدول رقم (١٢) إلى أن الدالة المقدره معنوية إحصائيا ، ويشير معامل التحديد أن نحو ٦٨% من التغيرات الحادثة في التكاليف الكلية إنما يرجع إلى التغيرات الحادثة في الإنتاج ، وقد بلغ حجم الإنتاج الأمثل الذي يعظم الربح نحو ٤٠.٥٣ طنا . وقد حقق عدد أربع مزارعين من الزراع هذا الحجم الذي يعظم الربح بنسبة ٤٠% من إجمالي الزراع. وقد بلغ حجم الإنتاج الذي يبنى متوسط التكاليف نحو ٣٨.٧٢ طنا وقد حقق هذا الحجم بنسبة بلغت نحو ٦٠% من إجمالي الزراع . وقد بلغت المرونة الإجمالية حوالي ٠.٨٧ .

## سادساً أهم المشكلات الإنتاجية لمحصول بنجر السكر بمحافظة المنيا في العينة:

أظهرت النتائج الواردة في الجدول رقم (١٣) أن أهم المشكلات الإنتاجية التي واجهت زراع إجمالي عينة البحث كانت كالآتي : ارتفاع أسعار السماد الكيماوي حيث بلغت نسبتها نحو ٩٨٪، يليها مشكلة ارتفاع إيجار الفدان حيث بلغت نسبتها نحو ٩٤٪، ثم مشكلة انتشار الحشائش بالمحصول حيث بلغت نسبة الزراع الذين يعانون منها نحو ٩٢٪، انخفاض أسعار بيع المحصول حيث بلغت هذه النسبة نحو ٨٩٪ ، ثم عدم توافر العمالة في وقت الحصاد حيث بلغت نسبتها نحو ٨٨٪، ثم مشكلة ارتفاع اجور العمالة البشرية حيث بلغت نسبتها نحو ٨٦٪، يليها ارتفاع أسعار الميكنة الزراعية حيث بلغت هذه النسبة نحو ٨٥٪، يليها تأخر الإعلان على أسعار بيع المحصول في ميعاد الزراعة حيث بلغت نسبتها نحو ٨٢٪ . ثم انخفاض مناسيب مياه الري حيث بلغت نسبة الزراع الذين يعانون منها نحو ٨٠٪، يليها انخفاض الإنتاج حيث بلغت نسبتها نحو ٢٤٪، ثم مشكلة صغر حجم الحيازات الزراعية حيث بلغت نسبتها نحو ١٥٪ . وأخيراً صعوبة الحصول على القروض في بنك القرية حيث بلغت نسبتها نحو ٧٪.

## جدول ١٣ . المشاكل الإنتاجية لمحصول بنجر السكر للعينة بمحافظة المنيا وفقاً لأهميتها النسبية خلال الموسم الزراعي ٢٠١٤/٢٠١٥

مستسل المشاكل	تكرار ن=١٠٠	% الترتيب
١ ارتفاع أسعار السماد الكيماوي	٩٨	٩٨
٢ ارتفاع القيمة الإيجارية للفدان	٩٤	٩٤
٣ ارتفاع اجور العمالة البشرية	٨٦	٨٦
٤ انخفاض الإنتاج	٢٤	٢٤
٥ عدم توافر العمالة في وقت الحصاد	٨٨	٨٨
٦ صعوبة الحصول على القروض في بنك القرية	٧	٧
٧ صغر حجم الحيازات الزراعية	١٥	١٥
٨ ارتفاع أسعار الميكنة الزراعية	٨٥	٨٥
٩ انخفاض مناسيب مياه الري	٨٠	٨٠
١٠ انتشار الحشائش بالمحصول	٩٢	٩٢
١١ انخفاض أسعار بيع المحصول	٨٩	٨٩
١٢ تأخر الإعلان على أسعار بيع المحصول قبل ميعاد الزراعة	٨٢	٨٢

المصدر :- جمعت وحسبت من استمارات الاستبيان

## المراجع

جرجس معوض مينا ، دراسة تحليلية لتكاليف إنتاج محصول بنجر السكر بالأراضي الجديدة بمحافظة النقية ، رسالة دكتوراه ، قسم الاقتصاد الزراعي ، كلية الزراعة ، جامعة الفيوم والقاهرة ، عام ٢٠٠١ م .

العمل البشري (X6)، يؤدي إلى زيادة الإنتاج بنحو حوالي ٠.٢٠% ، ٠.٢٢% ، ٠.١٨% ، ٠.١٣% ، ٠.١١% ، ٠.١٨% على الترتيب وقد تأكدت المعنوية الإحصائية لجميع المعلمات المقدره، ويشير معامل التحديد إلى أن نحو ٠.٨٧% من التغيرات الحادثة في الإنتاج ترجع إلى التغير في العناصر التي تضمنتها التقديرات السابقة، ويمكن من التقديرات السابقة الحصول على معامل المرونة الإجمالية والبالغ نحو ١.٠٢، وهو ما يعكس العائد على السعة المتزايد .

## ٣- دوال التكاليف الإنتاجية لمحصول بنجر السكر:

أمكن تقدير دوال التكاليف الإنتاجية لمحصول بنجر السكر في عينة البحث وذلك باستخدام التكاليف الإنتاجية كمتغير تابع ، والإنتاج الكلي كمتغير مستقل ، وقد تم تقدير تلك الدالة في الصورة التربيعية لأنها كانت الأوفق للمنطق الاقتصادي والإحصائي وتم تقدير مؤشرات الكفاءة الإنتاجية وهي الحجم الإنتاجي الذي يعظم الربح . والحجم الأمثل للإنتاج وذلك من خلال دالة التكاليف الكلية .

## - الفئة الحيازية الأولى ( أقل من فدان ) :-

يتضح من النتائج الواردة بالجدول رقم (١٢) إلى التكاليف الكلية بالجنيه (T) بينما تشير (Y) إلى حجم الإنتاج بالطن ، ويتضح أن الدالة المقدره معنوية إحصائيا ، ويشير معامل التحديد إلى أن ٨٦% من التغيرات في التكاليف الكلية يرجع إلى التغير في الإنتاج ، وقد تم تقدير حجم الإنتاج الذي يعظم الربح وذلك عن طريق مساواة التكاليف الحدية بالإيراد الحدي وهو متوسط سعر بيع الطن من البنجر الذي يبلغ ٣٧٠ جنيه . وبإيجاد المشتقة الأولى لدالة التكاليف الكلية أمكن الحصول على التكاليف الحدية ، وقد بلغ حجم الإنتاج والذي يعظم الربح نحو ٣٧.٤٤ طنا ولم يحقق أي مزارع من زراع هذه الفئة هذا الحجم من الإنتاج ، كما أمكن الحصول على حجم الإنتاج الذي يبنى متوسط التكاليف إلى أدنى نقطة وذلك بمساواة دالة التكاليف الحدية مع دالة التكاليف المتوسطة ، وقد بلغ حجم الإنتاج الذي يبنى متوسط التكاليف نحو ٣٦.٩٤ طنا وقد حقق خمس مزارعين من زراع هذه الفئة هذا الحجم من الإنتاج بنسبة ١٩.٢٣% من إجمالي المزارعين بهذه الفئة والبالغ عددهم حوالي ٢٦ مزارع، وللحصول على المرونة تم قسمة التكاليف الحدية على متوسط التكاليف فكانت المرونة تقدر بحوالي ٠.٥٩ وهو ما يؤكد ما تم التوصل إليه في تقدير دوال الإنتاج من أن مزارعي الفئة الحيازية الأولى ينتجون في المرحلة الأولى.

## جدول ١٢ . التقدير الإحصائي لدوال التكاليف لمحصول بنجر السكر للفئات الحيازية بمحافظة المنيا بالعينة خلال الموسم الزراعي ٢٠١٤/٢٠١٥.

الفئة الحيازية	الدالة	R <sup>2</sup>	F
الفئة الأولى	TC=25003.79-1110.64y+18.32y <sup>2</sup> (6.05)** (-5.89)** (3.98)**	0.86	6.04**
الفئة الثانية	TC=9265.53-261.49y+6.79y <sup>2</sup> (4.53)** (-2.96)** (3.49)**	0.78	5.98**
الفئة الثالثة	TC=18350.5-678.78y+10.27y <sup>2</sup> (8.91)** (-5.96)** (9.72)**	0.85	92.27**
إجمالي العينة	TC=4932.97-4.55y+3.29y <sup>2</sup> (4.13)** (-2.33)** (3.50)**	0.68	6.29**

حيث تشير: TC = التكاليف الكلية التقديرية بالجنيه ، Y = الإنتاجية الفدانية بالطن ، R<sup>2</sup> = معامل التحديد

F = قيمة معنوية النموذج ، ( ) = القيمة التي بين القوسين تعبر عن قيمة T المحسوبة . (\*\* معنوي عند مستوى معنوية ٠.٠١ ، (\*) معنوي عند مستوى معنوية ٠.٠٥ المصدر: جمعت وحسبت من بيانات الاستبيان في للموسم الزراعي ٢٠١٤/٢٠١٥

## الفئة الحيازية الثانية:

يتضح من الجدول رقم (١٢) ان الدالة المقدره معنوية إحصائيا ، ويوضح معامل التحديد أن نحو ٧٨% من التغيرات الحادثة في التكاليف الكلية ترجع إلى التغيرات الحادثة في الإنتاج ، وقد تم تقدير حجم الإنتاج والذي يعظم الربح بنحو ٣٨.٤٨ طنا ، ولم يحقق هذا الحجم أي مزارع من زراع هذه العينة وقد بلغ حجم الإنتاج الذي يبنى متوسط التكاليف نحو ٣٦.٩٤ طنا وقد حقق هذا الحجم نحو عشرة من المزارعين تمثل نحو ٢٩.٤١% من إجمالي زراع هذه الفئة والبالغ حوالي ٣٤ مزارع ، وتقدر مرونة التكاليف بحوالي ٠.٨١ وهو ما يؤكد ما تم التوصل إليه في تقدير دوال الإنتاج من أن مزارعي الفئة الحيازية الثانية ينتجون في هذه المرحلة.

- حمداوي حمدان بكر سليمان ، دراسة اقتصادية للمشكلات الإنتاجية والتسويقية لمحصول قصب السكر في محافظة سوهاج ، رسالة ماجستير ، قسم الاقتصاد الزراعي ، كلية الزراعة ، جامعة الأزهر ، عام ٢٠٠٠ م.
- وزارة الزراعة ، مجلس المحاصيل السكرية ، إنتاج السكر في مصر وموقف الاستهلاك المحلي والاكتفاء الذاتي والرؤية المستقبلية ، التقرير السنوي للمحاصيل السكرية ، القاهرة ، اعداد مختلفة.
- وزارة الزراعة واستصلاح الاراضي ، قطاع الشؤون الاقتصادية نشرة الاقتصاد الزراعي ، اعداد مختلفة.
- Mohmoud Mansour "Implication Of Economic Reform On Supporting Services To Agriculture In The New Lands" FAO, Cairo Office, 1998
- Report Of Peter Gleick , The World's Water 2002 – 2003 : The Biennial Report Of Fresh Water Resources , Washington D.C. , Island Pres , 2002,P, 19,
- حسين محمود علي شحاته ، اقتصاديات إنتاج بنجر السكر في الاراضي المستصلحة ( دراسة خاصة ) ، رسالة ماجستير ، قسم الاقتصاد الزراعي ، كلية الزراعة ، جامعة اسيوط ٢٠٠٢ م .
- حسين حسن علي ادهم ، اقتصاديات إنتاج المحاصيل السكرية في مصر في ضوء بعض المتغيرات الاقتصادية العالمية ، رسالة ماجستير ، قسم الاقتصاد الزراعي ، كلية الزراعة ، جامعة عين شمس ، عام ٢٠٠٤ م .
- حلمي عبد الستار محمد المهلهل ، دراسة الكفاءة الإنتاجية لمحصول بنجر السكر بمحافظة الفيوم ، رسالة ماجستير ، قسم الاقتصاد الزراعي ، كلية الزراعة بالفيوم جامعة القاهرة ، عام ٢٠٠٥ م .
- يحيى محمد متولي (دكتور) وكريمة عوض محمود (دكتور) ، الكفاءة الاقتصادية لمحصول بنجر السكر في مصر ، المجلة الاقتصادية للاقتصاد الزراعي ، المجلد الحادي عشر ، العدد الأول ، مارس عام ٢٠٠١ م .
- حامد عبد الشافي هدهد (دكتور ) ، محمد بدير الموافي عصر (دكتور) ، الكفاءة الإنتاجية والاقتصادية لمحصول قصب السكر ( الغرس) في جمهورية مصر العربية ، مجلة جامعة المنصورة لبحوث الاقتصاد الزراعي والمجتمع الريفي ، المجلد (١) (١٠) ، عام ٢٠٠٣ م .

## **An Economic Study of the Sugar Beet Crop in Egypt (Case Study of the Province of Minya)**

**Walaa M. Mohammed**

**Department of Agricultural Economics , Faculty of Agriculture, South Valley University**

### **ABSTRACT**

Increased productivity and economic efficiency of the resources available to avoid the economic losses in the use of these resources and redirect resources to alternative agricultural uses that give the greatest return and thereby reduce the cost of production which increases the ability of agricultural products to compete in foreign markets. Generally, the research aimed to study the productivity and economic efficiency of the resources used in the production of sugar beet crop. It turns out, the average of annual area of cultivated sugar beet crop in Egypt amounted to about 408.780 feddans during the period (1995-2014). It is clear that, the average of annual productivity per feddan and total production of sugar beet crop amounted to 20.20 tons, 4533.61 tons, respectively. By current, the average total annual cost, total revenue net feddan yield and farm prices reached around 2225.90, 3913.20, 1678.31, 189.21. But in real terms, the prices reached 814.34, 1356.18, 531.96, 67.91 pounds, respectively. On the other hand, the profitability per spent pound in the season, the proportion of total revenue to total costs and profitability per output ton of the sugar beet crop were about, 0.66, 1.67, 80.60 pounds during the period (1995-2014), respectively. Also, the economic efficiency of the sugar beet crop in the studied sample at Minia Governorate has been studied. This sample was divided into three possessory categories, and in which we dealt with some of the economic criteria for the production of sugar beet at level of possessory categories such as, average production per feddan, price farm, variable costs, total costs, total revenue, the cost of production per ton, the proportion of the cost of production per ton to the price, the proportion of total revenue to variable costs, the proportion of total revenue to total costs, net feddan yield, return on every invested pound for the three possessory categories. Also the statistical estimation of production functions and costs the most important productivity problems of sugar beet crop in the research sample in Minia Governorate was studied. Based on the above results we can recommends the following: 1. Work on increasing productivity per feddan in sugar crops through the use of modern technological means in all stages of production and implementation of the recommendations of the agricultural extension services and national campaigns for the promotion of sugar crops. 2. Encourage research centers in the development of high productivity and high sugar crops varieties. The new varieties must be bear lack of water and suitable for agriculture in various lands. 3. Educate farmers how not extravagant in the use of various production elements such as seeds, fertilizers as well as automated labor and general expenses in order to achieve economic efficiency because the rational use of these elements increases the net farm income. 4. For the some problems such as high prices of fertilizers and of wages of human labor, the difficulty in obtaining loans from the development & agricultural credit bank, low levels of irrigation water and low prices of the crop. The final recommend is the need to establish cooperation between the authorities responsible for these problems, especially the Ministry of Agriculture, Ministry of water resources & irrigation, Agricultural Extension, the development & agricultural credit bank, council of sugar crops and sugar company at Abokerkas where it can overcome most of these problems.