J. Agric. Sci. Mansoura Univ., 32 (1): 461 - 473, 2007

THE ECONOMIC EFFICIENCY OF PRODUCING SUGAR BEET IN THE MIDDLE ZONE OF EGYPT BY USING SAMPLING METHOD

El-Abd, W. A. E.
Institute of Agriculutre and Economic Research, ARC.

الكفاءة الاقتصادية لإنتاج بنجر السكر فى منطقة مصر الوسطى باستخدام أسلوب المعاينة

وائل أحمد عزت العبد
معهد بحوث الاقتصاد الزراعى

الملخص

يستهدف هذا البحث دراسة الكفاءة الاقتصادية لمحصول بنجر السكر فى منطقة مصر الوسطى باستخدام أسلوب المعاينة، وذلك من خلال تحديد المشاكل الإنتاجية والتسويقية التى تواجه زراع محصول بنجر السكر فى هذه المنطقة وإيجاد الحلول المناسبة لها من خلال مقترحات المزارعين. إلى جانب دراسة كفاءة الموارد المستخدمة فى إنتاج البنجر من خلال تقدير دالة الإنتاج والتكاليف.

ولقد تم اختيار عينة عشوائية على مرحلتين فى محافظتى المنيا، وبنى سويف، حيث تم فى المرحلة الأولى اختيار مركزى أبو قرقاص واهناسيا المدينة بطريقة عشوائية من بين المراكز التى تزرع البنجر فى منطقة مصر الوسطى، بينما تم فى المرحلة الثانية اختيار 25 مزارعاً من بين مزارعى البنجر عشوائياً من كل مركز، وبذلك بلغ حجم العينة 50 مفردة تمثل مجتمع الدراسة وفقاً للأسس الإحصائية.

وقد اتضح أن نحو 74% من الأسر بالعينة يتراوح عدد الأفراد بها بين أربعة، وتسعة أفراد. كما تبين أن نحو 44% من الأسر بالعينة يتراوح عدد الأفراد العاملين فيها بالزراعة بين واحد وأربعة أفراد.كما تبين أن نسبة الحاصلين على مؤهل (عالى ومتوسط) فى العينة بلغ نحو 32% من إجمالى العينة.

ومن خلال الاتصال الشخصى بالمزارعين اتضح أن أهم المشاكل الإنتاجية التى تواجههم أن محصول البنجر يحتاج إلى عمالة بشرية أكثر من المحاصيل المنافسة له فى الدورة بنسبة بلغت نحو 58% من إجمالى العينة، فى حين ذكر نحو 48% من مزارعى العينة بأن أربحيته أقل من المحاصيل الأخرى، كما أوضح نحو 22% من المزارعين أن من أهم مشاكل إنتاجه انخفاض سعر طن البنجر.

كما اتضح أيضاً أن أهم مشاكل التسويق مشكلة نقل البنجر للمصنع حيث أوضح نحو 60% من مزارعى العينة أن السبب فى هذه المشكلة المصنع نفسه، فى حين بين نحو 22% من الزراع بأن مواعيد النقل من مشاكل التسويق أيضاً. كما أوضح نحو 46% من مزارعى العينة من أهم مشاكل التسويق عدم سرعة سداد قيمة المحصول المورد للمصنع.

وتبين من خلال التحليل الوصفى للمساحة المزروعة فى منطقة مصر الوسطى أنها تمثل نحو 8.7% من مساحة الجمهورية فى متوسط فترة الدراسة (2000-2004)، كما أن المستهدف زراعته فى هذه المنطقة لم يتحقق خلال فترة الدراسة. ويرجع ذلك إلى انخفاض الإنتاجية الفدانية لكل محافظة حيث بلغ الفرق فى محافظة الفيوم نحو 3.3، وفى محافظة بنى سويف نحو 4.2طن، وفى محافظة المنيا قدر الفرق بحوالى 12.1 طن، وهذا الفرق ما بين عام 2000 بداية فترة الدراسة، وعام 2004 نهاية فترة الدراسة. وهذا أمر شأنه يؤدى إلى انخفاض العائد الصافى الفدانى فى هذه المنطقة مما جعل المزارعين يعزفون عن زراعة محصول بنجر السكر واللجوء إلى زراعة المحاصيل المنافسة التى تحقق لهم العائد الصافى الأعلى.

كما تبين من تقدير الكفاءة الاقتصادية لبنجر السكر من خلال دالة الإنتاج والتكاليف أن أهم عناصر الإنتاج التى لها تأثير أكبر على كمية الإنتاج تشمل خصوبة التربة، وكمية مياه الرى، وحجم العمالة البشرية، والمتغير التكنولوجى، فى حين تبين من دالة الإنتاج أن إنتاج البنجر فى منطقة مصر الوسطى مازال يتم فى مرحلة العائد المتزايد على السعة. وبتقدير دالة التكاليف فى الصورة التكعيبية لعينة الدراسة، وتبين أن الحجم الأمثل من الإنتاج الذى يعظم العائد لزراعة البنجر فى منطقة مصر الوسطى بلغ نحو 501.5 طناً. أى أن المساحة المثلى لمزرعة البنجر يجب أن تبلغ نحو 22.7 فدان، كما تبين أن حجم الإنتاج الذى يدنى متوسط التكاليف الكلية إلى أدنى نقطة بلغ نحو 200.7 طناً للمزرعة وهذا يعنى أن المساحة المثلى لمزرعة البنجر فى منطقة مصر الوسطى التى تدنى التكاليف الإنتاجية يجب أن تبلغ نحو 8.8 فدان. كما اتضح من قيمة المرونة

الإنتاجية أن إنتاج البنجر فى هذه المنطقة مازال يتم فى المرحلة الأولى من الدالة الإنتاجية.

لذا توصى الدراسة برفع سعر طن البنجر وتحديد مواعيد التقليع فى العقد وزيادة وسائل النقل وتوفيرها مباشرة لنقل البنجر للمصنع، والزراعة فى العروة الأولى حتى يتم زراعة القطن فى شهر مارس. وتوحيد نسبة السكر للمزارع فى الحقل الواحد.

المقدمة

يعد السكر سلعة استراتيجية بالنسبة لدول العالم، حيث أنه يحتل المركز الثانى بعد محصول القمح وأوروبا والأمريكتين واستراليا وأفريقيا، ويعد محصول الأرز بالنسبة لدول آسيا، فالسكر سلعة زراعية صناعية استراتيجية هامة تستهلك فى جميع دول العالم حيث يستهلكها جميع أفراد المجتمع على مختلف مستوياتهم الاجتماعية والاقتصادية.

ويعتمد إنتاج السكر فى مصر والعالم على محصولين رئيسيين هما قصب وبنجر السكر، وتتركز صناعة سكر القصب فى جنوب مصر، بينما تتركز صناعة سكر البنجر فى محافظات كفر الشيخ والدقهلية والفيوم، بالإضافة إلى مصنع سكر أبو قرقاص الذى يتم فيه إنتاج السكر من محصولى القصب والبنجر.

وقد أصبح إنتاج بنجر السكر مستقراً فى بعض المحافظات التى تم إدخال هذا المحصول بها، بحيث يمثل أحد المحاصيل الهامة فى التركيب المحصولى لهذه المحافظات. هذا ولقد كانت الإنتاجية الفدانية للبنجر فى تزايد مستمر منذ إدخال زراعته فى مصر وحتى الآن، مما يدل على أن إنتاجه أصبح يتمتع بقدر من الكفاءة، ولكن مازالت الإنتاجية الفدانية تختلف من محافظة لأخرى، كما أن هناك تفاوتاً بين المحافظات المنتجة له فى منطقة مصر الوسطى من حيث الأهمية النسبية لمساحته بين مختلف المحاصيل، فقد يكون من بين أسباب هذا الاختلاف تفاوت العائد الفدانى الصافى من البنجر من منطقة لأخرى.

مشكلة البحث:

أدخلت زراعة محصول بنجر السكر فى منطقة مصر الوسطى فى بداية التسعينيات من القرن الماضى فى محافظتى الفيوم والمنيا وبداية من عام 1996 فى محافظة بنى سويف، وذلك فى ضوء التجارب التى أثبتت إمكانية نجاح زراعته بما يتيح قيام صناعة للسكر تعتمد على البنجر فى هذه المنطقة مما يدعو إلى القول بأن هناك بعض المشاكل الإنتاجية والتسويقية أدت إلى حصول المنتجين على عوائد منخفضة من إنتاج هذا المحصول.

هدف البحث:

استهدف هذا البحث تحديد المشاكل الإنتاجية والتسويقية التى تواجه زراع محصول بنجر السكر فى منطقة مصر الوسطى وإيجاد الحلول المناسبة لها من خلال اقتراح الزراع. ولذلك فسوف يتم دراسة الكفاءة الاقتصادية لإنتاج بنجر السكر فى هذه المنطقة من خلال تقدير الإيرادات والتكاليف، وبالتالى تقدير العائد الفدانى الصافى للبنجر، وكذلك دراسة كفاءة الموارد المستخدمة فى إنتاج البنجر من خلال تقدير دالة الإنتاج والتكاليف لبيانات الاستبيان.

الطريقة البحثية ومصادر البيانات

استخدم البحث أسلوب التحليل الوصفى، والتحليل الكمى للبيانات المقطعية التى جرى تجميعها عن طريق الاستبيان من خلال الاتصال الشخصى بالمزارعين الممثلين لعينة الدراسة لتحقيق هدف البحث. حيث تم استخدام تحليل الانحدار المتعدد وإيجاد النسب المئوية لبعض المتغيرات. واعتمد البحث على بيانات الإدارة العامة للإحصاء بوزارة الزراعة واستصلاح الأراضى، وبالنسبة للبيانات الأولية فقد تم تجميعها من مصادرها الأصلية من خلال الاستبيان الذى أجرى على عينة عشوائية من منتجى بنجر السكر فى منطقة مصر الوسطى.

عينة الدراسة.

يستخدم أسلوب العينة لمواجهة مشكلة الحصول على معلومات أو بيانات تتعلق بعدد ضخم من المفردات الخاصة بعشيرة ما فى وقت قصير، وبتكاليف مناسبة، وباستخدام التحليل الإحصائى يمكن الحصول على وصف دقيق لمعالم العشيرة المأخوذ منها العينة البحثية، وتعتمد دقة النتائج المتحصل عليها من العينة على الطريقة التى اختيرت بها العينة، وعلى الأسلوب المستخدم فى تقدير معالم العشيرة من البيانات التى جمعت من ناحية، وعلى مدى الدقة فى جمع البيانات من ناحية أخرى، كما تتعدد الطرق التى يتم بها اختيار مفردات العينة. وقبل أن يتم سحب العينة من أى مجتمع يجب التأكد من شرطين أساسيين وذلك حتى تكون هذه العينة ممثلة تماماً للمجتمع الذى سحبت منه، الشرط الأول أن يكون لكل مقدمة من المجتمع الذى سحبت منه الفرصة كاملة ومتساوية مع جميع المفردات الأخرى للظهور فى العينة. والشرط الثانى أن يكون حجم العينة كافياً، فكلما زاد عدد مفردات العينة المسحوبة، كلما زادت الدقة فى الحكم على البحث باستخدام العينة.

مراحل اختيار العينة:

لقد اتضح أن مساحة محافظتى المنيا وبنى سويف كانتا تمثلا نحو 70.6% من مساحة البنجر فى منطقة مصر الوسطى فى متوسط عامى 2003-2004 وبذلك فهاتين المحافظتين تمثلا مجتمع الدراسة، ولقد تم اختيار عينة عشوائية ذى مرحلتين من المحافظتين.

المرحلة الأولى: هى مرحلة اختيار مركز فى كل محافظة من محافظتى العينة حيث يتم أولاً الحصول على تقديرات مساحة البنجر، والأهمية النسبية للمساحة فى كل مركز، ثم تم استبعاد المراكز التى لا تمثل مساحة البنجر فيها أهمية نسبية تذكر بالنسبة لمساحة البنجر فى المحافظة، وتم بعد ذلك اختيار المركز عشوائياً من بين المراكز التى تزرع البنجر فى كل محافظة. ولذلك فقد وقع الاختيار العشوائى على مركزى أبو قرقاص، واهناسيا المدينة بمحافظتى المنيا وبنى سويف.

المرحلة الثانية: وهى مرحلة اختيار منتجى بنجر السكر، وقد تم الاستعانة بكشوف الحصر لزراع البنجر الموجودة بالإدارة الزراعية لكل مركز، وتم اختيار خمس وعشرين مزارعاً من مزارعى البنجر عشوائياً من كل مركز، وبذلك يكون إجمالى حجم العينة 50 مفردة من مركزى العينة.

الخصائص الاجتماعية والإقتصادية لعينة الدراسة:

تشكل الخصائص الاجتماعية والاقتصادية للأسر الزراعية المصرية فى عينة الدراسة الملامح العامة لطبيعة الأسر الريفية المصرية، والتى تمثل اللبنات الأساسية للمجتمع فى الريف المصرى. حيث توضح هذه الخصائص مؤشرات هامة تعبر عن التركيب الأسرى، والهيكل الإنتاجى، ومستويات الإنتاجية الزراعية، ومستويات الدخول فى الريفي، والمستوى التعليمى، ونسبة الأمية فى الريف.

وقد تم من خلال الاستبيان دراسة عدد من الخصائص الاجتماعية والاقتصادية هى: دراسة التركيب الأسرى من خلال تقدير عدد أفراد الأسرة، وعدد العاملين منهم فى الزراعة، وتقدير أعمار المزارعين باعتبار أنها تعبر عن الخبرة الزراعية، وكذلك تقدير المستوى التعليمى لأرباب الأسر فى العينة، ومن الخصائص الاقتصادية تم تقدير الفئات الحيازية للمزارعين بالعينة.

وفيما يلى سوف نقوم بإلقاء الضوء على مختلف الخصائص الاجتماعية والاقتصادية للمزارعين بالعينة.

تصنيف مفردات العينة وفقاً لعدد الأفراد فى الأسرة:

يوجد مدلولين لعدد أفراد الأسرة، المدلول الأول إنتاجى، ومغزاه أن زيادة عدد الأفراد فى الأسرة يعنى زيادة الموارد الاقتصادية البشرية المستقلة فى الإنتاج الزراعية، وبالتالى زيادة الدخل الزراعى للأسرة، أما الثانى فهو مدلول استهلاكى، ويعنى أن العدد الأكبر من أفراد الأسرة يحتاج إلى استهلاك أكبر، ويجعل الأسرة تميل للاتجاه للإنتاج الاستهلاكى وليس الإنتاج التسويقى.

ولقد تم تقسيم عدد أفراد الأسرة والعينة إلى أربعة فئات، الفئة الأولى هى التى يوجد بها من 1-3 أفراد، والفئة الثانية وهى التى تشتمل على 4-6 أفراد، والفئة الثالثة هى التى تشتمل على 7-9 أفراد، والفئة الرابعة هى التى يوجد بها 10 أفراد فأكثر.

يتضح من تلك النتائج أن نحو 44% من الأسر يتراوح عدد أفرادها بين 4-6 أفراد. كما أن الفئة التى تشتمل على 7-9 أفراد تمثل نحو 30% من عدد أفراد الأسر بالعينة، وهذا يعنى أن 74% من الأسر بالعينة يتراوح عدد الأفراد بها بين أربعة وتسعة أفراد. فى حين تبين أن الفئة الأولى والرابعة يمثل عدد أفراد الأسرة بكل منها نحو 14%، 12% على التوالى (جدول رقم 1).

تصنيف مفردات العينة وفقاً لعدد العاملين بالزراعة من أفراد الأسرة:

لقد تبين أنه يوجد نحو 48% من الأسر لا يعمل أحد من أفرادها بالزراعة، فى حين تبين أن نحو 22% من الأسر يعمل منها بالزراعة ما بين 1-2 من أفرادها، كما تبين أن حوالى 22% من الأسر يعمل منها أيضاً بالزراعة ما بين 3-4 من أفرادها، وهذا يعنى أن حوالى 44% من الأسر بالعينة يتراوح عدد الأفراد العاملين فيها بالزراعة بين واحد وأربعة أفراد، كما اتضح أن نحو 8% من الأسر يعمل عدد أفرادها فى الزراعة ما بين 5-8 أفراد (جدول رقم 1).

جدول رقم (1): الأهمية النسبية لتوزيع عينة البحث وفقاً لعدد أفراد الأسرة وعدد العاملين منها بالزراعة موسم 200/ 200

عدد أفراد الأسرة	عدد الأسر	% نسبة عدد الأفراد فى كل فئة	عدد الأفراد العاملين بالزراعة فى الأسرة	عدد الأسر	% نسبة عدد الأسر فى كل فئة
من 1-3 أفراد	7	14	-	24	48

من 4-6 أفراد	22	44	2-1 أفراد	11	22
ن 7-9 أفراد	15	30	4-3 أفراد	11	22
ن 10 أفراد فأكثر	6	12	8-5 أفراد	4	8
إجمالى	**50**	**100**	**الإجمالى**	**50**	**100**

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات الاستبيان.

تصنيف مفردات العينة وفقاً للمستوى التعليمى للأسر:

فقد تم تقسيم المستوى التعليمى لأسر العينة إلى أربعة مستويات بلغت نسبة الحاصلين على مؤهل عالى نحو 20%، بينما كانت نسبة المؤهل المتوسط نحو 12%، مما يعنى أن نسبة المتعلمين فى العينة بلغت نحو 32% من إجمالى العينة. فى حين بلغت نسبة من يقرأ ويكتب منهم حوالى 38%، بينما كانت نسبة الأميون نحو 30% من إجمالى العينة (جدول رقم 2).

جدول رقم (2): الأهمية النسبية لتوزيع عينة البحث وفقاً للمستوى التعليمى وعمل المزارع موسم 200/200

المؤهل الدراسى	عدد الأسر	% النسبة المئوية	فئات العمر	عدد الأسر	% النسبة المئوية
مؤهل عالى	10	20	أقل من 41 سنة	13	26
مؤهل متوسط	6	12	من 41-50 سنة	22	44
قرأ ويكتب	19	38	من 51-60 سنة	12	24
أمـــى	15	30	أكثر من 61 سنة	3	6
إجمالى	**50**	**100**	**الإجمالى**	**50**	**100**

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات الاستبيان.

تصنيف مفردات العينة وفقاً لعمر المزارع:

يعبر عمر المزارع عن مستوى الخبرة الزراعية، ولذلك فقد تم تقسيمهم إلى أربع فئات عمرية، الفئة الأولى للمزارعين أقل من 41 سنة بلغت نسبتهم حوالى 26%، فى حين بلغت الفئة الثانية لعمر المزارع من 41-50 سنة تمثل نحو 44%، بينما كانت الفئة الثالثةمن 51-60 سنة تمثل نحو 24% من إجمالى العينة، ثم بلغت نسبة الفئة الرابعة حوالى 6% من العينة. وتعتبر الفئة الثانية والثالثة والتى تقدر نسبتهم بحوالى 68% من إجمالى العينة بأنهم يمثلون عنصر الخبرة الأكبر (جدول رقم 2).

اتجاهات الزراع نحو إنتاج البنجر فى منطقة مصر الوسطى:

للتعرف على اتجاهات الزراع نحو إنتاج محصول بنجر السكر تم توجيه بعض الأسئلة المتعلقة بالإنتاج، والتسويق للمزارعين الذين تم اختيارهم عشوائياً بعينة الدراسة لمعرفة مشاكل الإنتاج والتسويق، ووضع الحلول المناسبة لهذه المشاكل من خلال وجهة نظر هؤلاء الزراع، وسوف نقوم بالتحليل الوصفى لهذا الجزء الخاص بإجابات المزارعين، حيث تبين أن نحو 48% من الزراع الذين يقومون بزراعة البنجر بصفة مستمرة، فى حين بلغت نسبة الذين لا يزرعون البنجر بصفة دائمة نحو 52% من إجمالى العينة. أما بالنسبة لعدد مرات زراعة البنجر فقد تم تقسيم المزارعين إلى فئتين، الأولى من 1-3 مرة بلغت نسبتهم حوالى 36%، أما الفئة الثانية من 4-7 مرات قدرت نسبتهم بنحو 24% من إجمالى العينة

وفيما يتعلق بزيادة مساحة المزارع للعام القادم فقد بلغت نسبتهم نحو 20%، فى حين أوضح نحو 40% من الزراع بعدم زيادة مساحتهم، وامتنع نحو 40% عن تحديد موقفهم، كما اتضح أن حوالى 26% من الزراع يشجعون زراعته لتوفير التقاوى ومستلزمات الإنتاج، فى حين تبين أن نحو 64% من مزارعى العينة لم يجدوا ما يشجعهم على الزراعة بصفة مستمرة. أما من حيث ميعاد الزراعة والتقليع فقد بلغت نسبة من يزرعونه فى العروة الأولى نحو 4%، وحوالى 34% فى العروة الثانية، ثم بلغت نسبة العروة الثالثة نحو 62%، أما ميعاد التقليع فقد بلغت نسبة المزارعين الذين يقومون بالتقليع فى شهر مارس نحو 14%، وفى شهر إبريل نحو 36%، وفى شهر مايو نحو 50% وذلك من خلال عينة الدراسة.

مشاكل إنتاج محصول بنجر السكر بمنطقة مصر الوسطى:

يتبين من خلال الاتصال الشخصى بالمزارعين، وجود عقبات لا تشجعهم على التوسع فى زراعة هذا المحصول، منها على سبيل التوضيح سوء المعاملة من الإدارة المسئولة عن المصنع للمزارعين حيث بلغت نسبة هؤلاء المزارعين نحو 12%، بينما توجد نسبة من المزارعين بلغت نحو 58% توضح بأن أهم العقبات أنه يحتاج إلى عمالة بشرية أكثر من المحاصيل الشتوية المنافسة له فى الدورة الزراعية، فى حين ذكر نحو

48% من مزارعى العينة بأن أربحيته أقل من المحاصيل الأخرى المنافسة له، كما أوضح نحو 22% من المزارعين بأن العقبات التى لا تشجعهم أيضا على الزراعة هو انخفاض سعر المحصول.

وفيما يتعلق بالمحصول السابق لزراعة البنجر فقد تبين أن محصول الذرة الشامية بلغت نسبته نحو 62%، ومحصول القطن نحو 18%، ثم محصول فول الصويا بنسبة قدرت بنحو 12%، فى حين بلغت نسبة محاصيل الخضر بنحو 16%، بينما بلغت نسبة محصول عباد الشمس نحو 4%، أما من ناحية المحصول اللاحق لزراعة بنجر السكر فقد اتضح أن نسبة المزارعين الذين قاموا بزراعة محصول الذرة الشامية بلغت نحو 80%، وحوالى 24% قاموا بزراعة القطن، أما من قاموا بزراعة فول الصويا فقد قدرت نسبتهم بنحو 14% من عينة الدراسة.

وبالنسبة للمشاكل التى تقابل مزارعى البنجر فى الزراعة حيث يعتبر انخفاض العائد من المشاكل التى قدرت بنحو 64%، فى حين تبين أن مشكلة مواعيد الزراعة تمثل نحو 18%، أما مواعيد التقليع للمحصول فيعتبرها المزارعين من أهم المشاكل التى تقابلهم بنسبة حوالى 28%، كما أوضح عدد من المزارعين بلغت نسبتهم حوالى 44% بأن مشكلة انخفاض الإنتاجية من المشاكل التى تواجههم فى الزراعة، فى حين أوضح نحو 54% من المزارعين بأن ارتفاع التكاليف الإنتاجية لمحصول بنجر السكر هى المشكلة الأساسية التى تقابلهم فى زراعة هذا المحصول، بينما ذكر نحو 24% من المزارعين بأن مشكلتهم الكبيرة مع المصنع هى التأخير فى استلام قيمة المحصول.

وبالنسبة لاقتراحات مزارعى العينة للتغلب على مشاكل زراعة البنجر فقد بلغت نسبة الذين يقترحون رفع سعر طن بنجر السكر نحو 44%، وحوالى 14% من مزارعى العينة يفضلون الزراعة المبكرة لزراعة القطن فى شهر مارس، فى حين يقترح نحو 10% أنه يجب على المصنع تحديد سعر ثابت ولا يترك لتقدير موظفى المصنع لعدم التلاعب، بينما من يطالب بمشاركة المصنع فى التكاليف بلغت نسبتهم نحو 8%، كما يقترح نحو 14% من مزارعى العينة بتحديد مواعيد التقليع فى العقد، ثم يقترح نحو 6% من المزارعين بأنه لابد من وجود جهة رقابية على المصنع، فى حين يطالب حوالى 8% من المزارعين بإيجاد تقاوى عالية الإنتاج، كما يتقرح 4% من المزارعين بتغيير قيادات المصنع حتى تكون هناك مرونة فى التعامل معهم، ثم يقترح نحو 6% من المزارعين بضرورة وجود لجنة محايدة من المديرية الزراعية لوزن المحصول وتحديد نسبة الشوائب والسكر به، كما يتقرح نحو 14% من المزارعين التنبيه عليهم قبل التقليع بوقت كافى.

مشاكل تسويق محصول بنجر السكر بمنطقة مصر الوسطى:

تم تقسيم مشاكل التسويق إلى خمسة مشاكل أساسية، الأولى مشكل النقل للمصنع حيث أوضح بعض المزارعين أن السبب فى هذه المشكلة هو المصنع نفسه لأنه يتحكم فى وسيلة النقل والتى بلغت نسبتهم نحو 60%، بينما أوضح حوالى 24% من الزراع بأن مشكلة النقل سببها حالى الطرق، فى حين بين نحو 22% من الزراع بأن مواعيد النقل تعتبر من أهم أسباب مشاكل التسويق. والثانية مشكلة الوزن حيث يعتبرها الزراع من المشاكل التى تقابلهم فى عملية التسويق حيث بلغت نسبتهم نحو 52% من إجمالى العينة، فى حين أوضح حوالى 64% من المزارعين بأن مشكلة نسبة النظافة للمحصول المورد للمصنع من ضمن مشاكل التسويق وهى المشكلة الثالثة، أما المشكلة الرابعة فتتعلق بنسبة السكر فى البنجر المورد حيث تمثل نسبة المزارعين نحو 92% لعدم ثقتهم بقيام موظفى المصنع بتحديد هذه النسبة، فى حين أوضح نحو 46% من مزارعى العينة بأن أهم المشاكل التى تقابلهم هى عدم سرعة سداد قيمة المحصول.

وفيما يتعلق بالتغلب على مشاكل التسويق يقترح المزارعين بنسبة حوالى 34% زيادة وسائل النقل وتوفيرها لنقل المحصول مباشرة، ثم يقترح نحو 4% من المزارعين بأنه يجب على المصنع الالتزام بمواعيد النقل، فى حين يقترح نحو 22% بأنه يجب وزن المحصول أمام المزارع، ثم يطالب حوالى 30% من مزارعى محصول بنجر السكر برفع سعر الطن، فى حين يقترح نحو 12% بسرعة سداد قيمة المحصول بعد أسبوع على الأقل، ثم يقترح نحو 14% من مزارعى العينة بتحديد سعر ثابت لطن البنجر، كما يطالب نحو 12% بعدم خصم شوائب من البنجر المورد للمصنع، فى حين يقترح نحو 14% من المزارعين عدم تحديد سعر طن البنجر على نسبة السكر، كما يطالب نحو 6% من مزارعى البنجر بتوحيد نسبة السكر للمزارع فى الحقل الواحد وذلك من خلال النقل مباشرة بعد التقليع مرة واحدة وليس على فترات كما يحدث الآن.

وبالنسبة لوجود فاقد خلال مراحل التسويق، وكيفية تقليل هذا الفاقد فقد أوضح عدد من المزارعين بنسبة بلغت نحو 16% بأنه لا يوجد فاقد فى عملية التسويق، بينما أوضح نحو 84% من المزارعين بأنه يوجد فاقد خلال مراحل التسويق بلغ متوسط الفدان نحو 934 كجم، أما من ناحية تقليل هذا الفقد فقد اقترح نحو 56% من مزارعى البنجر توفير عربات نقل مغلقة ومجهزة لنقل المحصول إلى المصنع وذلك للقضاء على الفقد فيه، فى حين يطالب نحو 12% من المزارعين بسرعة نقل المحصول مباشرة بعد التقليع لارتفاع نسبة البخر فى الدرنة كلما طالب الانتظار لحين إتمام عملية النقل للمصنع.

أما من حيث المساحة التى يريد التعاقد عليها من حيازته سنوياً فقد بين عدد من المزارعين بنسبة حوالى 78% بأنهم لا يرغبون فى التعاقد مرة ثانية لزراعة هذا المحصول، فى حين يزرع نحو 22% من المزارعين نفس المساحة التى يزرعونها الآن. أما من ناحية العوامل التى يتم على أساسها تحديد المساحة فقد أجاب نحو 12% من المزارعين بأن سعر طن البنجر يعتبر من عوامل تحديد مساحته، بينما أوضح نحو 14% من مزارعى العينة بأن عدم الزراعة بدرى حتى نتمكن من زراعة القطن تعتبر من أسباب التحديد، فى حين بين نحو 6% من المزارعين بأن عدم تحقيق مطالب المزارعين التى طالبوا بها قبل الزراعة، بينما أوضح نحو 4% من الزراع بأنه من أسباب التحديد أيضاً ارتفاع التكاليف المستخدمة فى إنتاج المحصول علن المحاصيل الأخرى.

وبالنسبة للتوسع فى مساحة زراعة بنجر السكر فقد اقترح نحو 22% من الزراع لزيادة المساحة المنزرعة بأنه يجب رفع سعر طن البنجر بنسبة أكبر من أسعار المحاصيل المنافسة للبنجر فى الدورة الزراعية حتى يحقق المزارع عائد مجزى له ولأسرته، فى حين يقترح نحو 18% من الزراع بأنه يجب على المصنع توفير تقاوى عالية الإنتاج، بينما يطالب نحو 16% من المزارعين بتوفير جهاز إرشادى لعمل ندوات إرشادية بصفة مستمرة لتعليم المزارع كيفية التعامل فى المراحل الإنتاجية لهذا المحصول، كما يطالب حوالى 8% من المزارعين إعطائهم صورة العقد حتى يعلموا حقوقهم، فى حين يقترح نحو 6% من مزارعى العينة بتغيير إدارة المصنع بالكامل وإيجاد إدارة تستطيع التعامل مع المزارعين لمصلحة البلد والمزارعين. أما من حيث اقتراحات المزارع التى تؤدى إلى زيادة الإنتاجية للبنجر فقد اقترح نحو 26% من المزارعين بأن ذلك يتوقف على نوعية التقاوى المسلمة لهم من المصنع ولذلك يطالبون بتقاوى عالية الإنتاج، فى حين اقترح نحو 22% من الزراع بتوفير برنامج إرشادى جيد لمساعدتهم، كما بين نحو 8% من المزارعين أن توفير برنامج مكافحة متكاملة للمحصول يؤدى إلى زيادة الإنتاجية.

وأما من ناحية اشتراك المزارعين فى إنشاء جمعية تعاونية لمنتجى بنجر السكر فقد بلغت نسبة هؤلاء المزارعين نحو 52% من إجمالى العينة، والذين وافقوا على الاشتراك فى هذه الجمعية، فى حين اقترح نحو 11 مزارع منهم على أن تكون قيمة الاشتراك كتأسيس لعضوية الجمعية 10 جنيهات، بينما وافق 8 مزارعين على أن تكون قيمة الاشتراك لتأسيس العضوية 20 جنيهاً، ثم وافق 5 زراع على أن تكون قيمة الاشتراك بالجمعية لتأسيس العضوية 30 جنيهاً. بينما وافق 25 مزارع على خصم جنيه واحد من كل طن بنجر للجمعية بعد إنشائها كدعم مالى لها، فى حين بلغت نسبة من لا يوافقون على الاشتراك فى إنشاء تلك الجمعية نحو 48% لأنها غير مجدية بالنسبة لهم.

الأربحية الفدانية لمحصول بنجر السكر بمنطقة مصر الوسطى:

تعبر الأربحية الفدانية عن النسبة المئوية لعائد الوحدة النقدية من نفقات الإنتاج، وقد تم تقدير الأربحية الفدانية لبنجر السكر فى مركزى أبو قرقاص، واهناسيا المدينة بمحافظتى المنيا وبنى سويف التى اشتملت عليهم العينة خلال الموسم الإنتاجى 2005/2004، ولقد اتضح أن متوسط الأربحية الفدانية لبنجر السكر قد بلغت نحو 66.6%، فى حين بلغت الأربحية الفدانية بمركز أبو قرقاص نحو 73%، بينما بلغت حوالى 60% فى مركز اهناسيا المدينة. وبالنسبة لصافى العائد اتضح أن مركز أبو قرقاص قد حقق صافى عائد بلغ متوسطه نحو 1308 جنيهاً، فى حين حقق مركز اهناسيا المدينة نحو 1048 جنيها، حيث تفوق مركز أبو قرقاص بنسبة قدرت بنحو 24.8% عن مركز اهناسيا المدينة (جدول رقم 3).

وحيث أن العائد الصافى يتأثر بتطور أسعار الناتج فإن الأمر يستلزم ضرورة تحريك الأسعار لطن البنجر الخام والذى يتم تحديد من قبل شركات سكر البنجر، والمحتكرة بشراء البنجر الخام من الزراع، خاصة لأن هناك ارتفاعاً مستمراً فى قيمة مستلزمات الإنتاج وبالتالى فى التكاليف الإنتاجية لمحصول بنجر السكر، وزيادة أسعاره تشجع على زراعته فى ظل منافسة العديد من المحاصيل الأخرى المنافسة له فى الدورة الزراعية على نفس المساحة، لأن المزارع بطبيعة الحال يلجأ لزراعى المحصول الذى يستطيع أن يبيعه بسعر مرتفع مع انخفاض تكاليف إنتاج الوحدة حتى يحقق أعلى صافى عائد ممكن.

جدول رقم (3): متوسط الإنتاجية والتكاليف الإجمالية لصافى العائد والأربحية الفدانية لمنطقة مصر الوسطى عام 2005/2004

بيان محافظة	الإنتاجية	إجمالى التكاليف	إجمالى الإيراد	صافى العائد	الأربحية الفدانية %	سعر طن بنجر السكر
منيا	26.765	1790	3098	1308	73.1	115.7
بنى سويف	18.747	1743	2791	1048	60.1	148.8
متوسط	**22.756**	**1766.5**	**2944.5**	**1178**	**66.6**	**132.25**

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات الاستبيان.

الاحتياجات الفدانية لبنجر السكر من العمالة الزراعية بمنطقة مصر الوسطى:

اتضح من خلال بيانات الاستبيان أن إنتاج فدان من محصول بنجر السكر فى منطقة مصر الوسطى يحتاج إلى عمالة بشرية بلغ متوسطها حوالى 61.5 يوم عمل، والمعروف أن احتياجات البنجر من العمالة تتركز فى عمليات التقليع، والتنظيف، والتجميع فى كومات على الطرق تمهيداً لعملية الشحن للمصنع، كما اتضح اختلاف حجم العمالة المطلوبة لفدان بنجر السكر من مركز لآخر حيث بلغت هذه العمالة فى مركز أبو قرقاص نحو 53 يوماً عمل للفدان، ثم بلغت فى مركز اهناسيا المدينة نحو 70 يوم عمل للفدان (جدول رقم 4).

جدول رقم (4): الأهمية النسبية للعمل البشرى فى إنتاج فدان من بنجر السكر بمنطقة مصر الوسطى عام 2005/2004

بيان	العمل العائلى		العمل المستأجر		إجمالى العمل	إنتاجية العمل
محافظة	رجل/ يوم	%	رجل/ يوم	%	رجل/يوم	طن/رجل/يوم
منيا	7	13.2	46	86.8	53	0.505
بنى سويف	3	4.3	67	95.7	70	0.268
متوسط	**5**	**8.1**	**56.5**	**91.9**	**61.5**	**0.370**

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات الاستبيان.

أما بالنسبة لإنتاجية العمل من محصول بنجر السكر فقد كان متوسطها نحو 0.370 طن لكل يوم عمل واحد. حيث بلغت إنتاجية العمل فى مركز أبوقرقاص نحو 0.505 طن/رجل يوم، بينما كانت منخفضة فى مركز اهناسيا المدينة، حيث قدرت بنحو 0.268 طن/رجل يوم.

وتنقسم العمالة البشرية المستخدمة فى إنتاج بنجر السكر إلى عمالة عائلية، وعمالة مستأجرة، فقد تبين أن نسبة العمالة العائلية قد بلغت نحو 8%، فى حين بلغت نسبة العمالة المستأجرة نحو 92% من إجمالى العمالة المستخدمة فى إنتاج البنجر على مستوى العينة، ويلاحظ انخفاض نسبة العمالة العائلية فى مركزى العينة حيث بلغت نحو 13.2% فى مركز أبو قرقاص بمحافظة المنيا، ثم تنخفض إلى حوالى 4.3% فى مركز اهناسيا المدينة بمحافظة بنى سويف.

الأهمية النسبية للمساحة المزروعة بمحصول بنجر السكر فى منقطة مصر الوسطى:

تعتبر زراعة البنجر فى مصر من الزراعات الحديثة جداً حيث بدأ زراعة محصول بنجر السكر فى منطقة مصر الوسطى بداية من التسعينيات من القرن الماضى فى محافظتى الفيوم والمنيا، وبداية من عام 1996 فى محافظة بنى سويف وذلك فى ضوء التجارب التى أثبتت إمكانية نجاح زراعته بكميات اقتصادية يمكن أن تتيح قيام صناعة للسكر تعتمد على البنجر فى هذه المنطقة. وفيما يلى سوف يتم دراسة الأهمية النسبية لمساحة البنجر لكل محافظة فى منطقة مصر الوسطى.

محافظة الفيوم: بدأت دخول ميدان الإنتاج لمحصول بنجر السكر مع تشغيل مصنع السكر الواقع بها مع بداية موسم توريد 2002/2001، حيث قدرت المساحة السنوية المزروعة بالبنجر خلال فترة الزراعة فبلغت نحو 1036 فدان عام 2000، ثم زادت فى عام 2001 إلى حوالى 3237 فدان بنسبة زيادة قدرت بنحو 212.4%، ثم زادت المساحة فى عام 2002 حيث بلغت نحو 6292 فدان، ثم انخفضت فى عام 2003 إلى نحو 2080 فدان بنسبة انخفاض قدرت بنحو 67%، ثم زادت المساحة فى عام 2004 حيث بلغت نحو 4004 فدان بنسبة زيادة بلغت نحو 92.5% عما كانت عليه فى عام 2003. وبدراسة الأهمية النسبية للمساحة المزروعة بالمحافظة خلال متوسط الفترة (2000-2004)، تبين أن المساحة بلغت نحو 3329.8 فدان تمثل نحو 27.3% من إجمالى مساحة منطقة مصر الوسطى البالغة نحو 12198 فدان فى متوسط فترة الدراسة، فى حين أنها تمثل نحو 2.4% من إجمالى متوسط الجمهورية البالغ نحو 140592 فدان كمتوسط لفترة الدراسة (جدول رقم 5).

محافظة بنى سويف: تعتبر من المحافظات التى تقع شرق محافظة الفيوم، وبذلك تدخل خريطة الإنتاج لمحصول بنجر السكر نظراً لارتفاع خصوبة أراضيها بالنسبة لأراضى محافظة الفيوم من جهة، وقربها لمصنع سكر الفيوم من ناحية أخرى. فى حين قدرت المساحة السنوية المزروعة بالبنجر خلال فترة الدراسة بنحو 849 فداناً عام 2000، ثم زادت فى عام 2001 فبلغت نحو 2158 فدان بنسبة زيادة قدرت بحوالى 141.8% عن عام 2000، بينما انخفضت المساحة فى عام 2002 حيث بلغت نحو 2060 فدان بنسبة قدرت بنحو 4.5%، ثم انخفضت المساحة فى عام 2003 حيث قدرت بنحو 1126 فدان بنسبة بلغت نحو 45.3%

عن عام 2002، ثم زادت فى عام 2004 حيث قدرت بنحو 1940 فدان بنسبة بلغت نحو 72.3% عما كانت علين فى عام 2003. وبدراسة الأهمية النسبية للمساحة المزروعة بالمحافظة خلال متوسط فترة الدراسة (2000-2004)، اتضح من التحليل الوصفى أن المساحة قدرت بنحو 160.6 فدان تمثل حوالى 13.4% من متوسط إجمالى مساحة منطقة مصر الوسطى، بينما تمثل نحو 1.4% من متوسط إجمالى الجمهورية خلال فترة الدراسة (2000-2004) جدول رقم (5).

جدول رقم (5): الأهمية النسبية للمساحة المزروعة بمحصول بنجر السكر فى منطقة مصر الوسطى خلال الفترة (2000-2004) بالفدان

سنوات محافظة	2000	2001	2002	2003	2004	المتوسط	% نسبة مئوية	% نسبة مئوية
فيـــوم	1036	3237	6292	2080	4004	3329.8	27.3	2.4
ني سويف	894	2158	2060	1126	1940	1635.6	13.4	1.2
منيـــا	14472	3772	6387	5986	5546	7232.6	59.3	5.1
جمالى منطقة مصر الوسطى	**16401**	**9167**	**14739**	**9192**	**11490**	**12198**	**100**	**8.7**
جمالى الجمهورية	135623	142768	152264	140982	131323	140592	-	-
%النسبة المئوية	12.1	6.4	9.6	6.5	8.7	8.7	-	-

المصدر: جمعت وحسبت من: وزارة الزراعة واستصلاح الأراضى، قطاع الشئون الاقتصادية، النشرة الاقتصادية، أعداد مختلفة.

محافظة المنيا: بدأ زراعة محصول بنجر السكر بداية من عام 1991 حيث كان يتم توريد المحصول لمصنع كفر الشيخ مقابل سعر قطعى قيمته 100 جنيهاً للطن دون النظر لنسبة الحلاوة، وبعد تشغيل مقدمة مصنع أبو قرقاص فى عام 1998 زادت المساحة زيادة كبيرة وترجع هذه الزيادة فى المساحة إلى أنه كان يتم توريد البنجر للمصنع حسب السعر القطعى مما أدى إلى زيادة عائد الفدان. حيث قدرت المساحة المزروعة سنوياً بالبنجر خلال فترة الدراسة بنحو 14472 فدان عام 2000، ثم انخفضت فى عام 2001 حيث بلغت نحو 3772 فدان بنسبة انخفاض قدرت بحوالى 74% ما كانت عليه فى عام 2000. ويرجع ذلك إلى توقف التعامل بالسعر القطعى المعمول به فى المواسم السابقة، ومن ثم انخفض عائد الفدان الصافى مما جعل المزارعين يعزفون عن زراعة البنجر فى المواسم التالية حتى الآن الأمر الذى أدى إلى انخفاض المساحات المزروعة بالمحافظة، حيث قدرت المساحة المزروعة فى عام 2004 بنحو 5546 فدان بنسبة انخفاض بلغت نحو 61.7% عما كانت عليه فى عام 2000. وبدراسة الأهمية النسبية للمساحة المزروعة بالمحافظة خلال متوسط فترة الدراسة (2000-2004)، تبين أن المساحة بلغت نحو 12198 فدان تمثل نحو 59.3% من إجمالى متوسط مساحة منطقة مصر الوسطى، بينما تمثل نحو 5.1% من إجمالى متوسط الجمهورية للمساحة المزروعة بنجر السكر فى متوسط فترة الدراسة (جدول رقم 5).

الكفاءة الإنتاجية لمحصول بنجر السكر فى منطقة مصر الوسطى:

بدأ إنتاج بنجر السكر على نطاق تجارى فى منطقة مصر الوسطى منذ الموسم الزراعة 1998/97، 2002/2001 وهى البداية الفعلية لتشغيل مصنعى سكر أبو قرقاص بمحافظة المنيا والتابع لشركة السكر والصناعات التكاملية، ومصنع الفيوم بمحافظة الفيوم التابع لشركة الفيوم للسكر. وقد سبق ذلك جهود بحثية وإرشادية لتحديد أنسب الأصناف من التقاوى والمعاملات الزراعية لمحصول والمواتية لظروف الإنتاج فى هذه المنطقة. حيث تعبر الإنتاجية الفدانية عن الكمية التى تنتجها الوحدة الأرضية فى توليفة مع مجموعة العناصر الإنتاجية الأخرى، وسوف يتم فيما يلى دراسة الأهمية النسبية لإنتاجية البنجر فى منطقة مصر الوسطى.

محافظة الفيوم: بدراسة الأهمية النسبية للإنتاجية الفدانية لبنجر السكر خلال متوسط فترة الدراسة (2000-2004) يتبين أن الإنتاجية فى عام 2000 بلغت نحو 20.3 طن للفدان، ثم زادت فى عام 2001 حيث بلغت نحو 21.1 طن للفدان بنسبة زيادة قدرت بنحو 4.2%، فى حين انخفضت فى عام 2002 بنسبة انخفاض بلغت حوالى 22% عن عام 2001، بينما فى عام 2003، و2004 بلغت نسبة الانخفاض نحو 21.6%، و19.7% عما كانت علين فى عام 2001. وبدراسة الأهمية النسبية للإنتاجية الفدانية بالمحافظة خلال متوسط الفترة (2000-2004) يتبين أن الإنتاجية الفدانية بلغت نحو 18.26 طنا للفدان تمثل نحو 79.4% من متوسط إنتاجية منطقة مصر الوسطى البالغة نحو 23 طن للفدان فى متوسط فترة الدراسة، بينما تمثل حوالى 90.5% من متوسط إنتاجية الجمهورية البالغة نحو 20.18% طناً للفدان كمتوسط لفترة الدراسة (جدول رقم 6).

جدول رقم (6): الأهمية النسبية للإنتاجية الفدانية لمحصول بنجر السكر فى منطقة مصر الوسطى خلال الفترة (2000-2004)

سنوات محافظة	2000	2001	2002	2003	2004	المتوسط	% نسبة مئوية	% نسبة مئوية
الفيـــوم	20.261	21.108	16.476	16.532	16.95	18.265	79.4	90.5
بنى سويف	23.045	22.875	19.911	14.824	18.824	19.895	86.5	98.5
المنيـــا	38.483	31.852	31.391	26.30	26.290	30.863	134.1	152.9
جمالى إنتاجية مصر الوسطى	**27.263**	**25.278**	**22.592**	**19.218**	**20.688**	**23.007**	**-**	**114.0**
توسط إنتاجية الجمهورية	21.31	20.03	18.77	20.5	20.290	20.18	-	-

المصدر: جمعت وحسبت من: وزارة الزراعة واستصلاح الأراضى، قطاع الشئون الاقتصادية، النشرة الاقتصادية، أعداد مختلفة.

محافظة بنى سويف: بدراسة الإنتاجية الفدانية تبين أنها بلغت نحو 23 طناً عام 2000، ثم انخفضت فى عام 2001 فبلغت نحو 22.87 طناً بنسبة انخفاض قدرت بنحو 0.74%، فى حين واصلت الإنتاجية انخفاضها حيث بلغت نحو 19.9، و14.8، و18.8 طناً للفدان فى أعوام 2002، 2003، 2004 بنسبة انخفاض قدرت بنحو 13.6%، و35.6%، و18.3% على الترتيب عما كانت عليه فى عام 2000. وبدراسة الأهمية النسبية للإنتاجية الفدانية بالمحافظة خلال متوسط فترة الدراسة (2000-2004)، تبين أن الإنتاجية الفدانية بلغت نحو 19.89 طناً للفدان تمثل نحو 86.5% من الإنتاجية الفدانية لمنطقة مصر الوسطى، وحوالى 98.5% من متوسط الإنتاجية الفدانية على مستوى الجمهورية فى متوسط فترة الدراسة (جدول رقم 6).

محافظة المنيا: تبين من التحليل الوصفى للإنتاجية الفدانية أنها بلغت نحو 38.48 طناً للفدان فى عام 2000، ثم انخفضت إلى نحو 31.85 طناً للفدان فى عام 2001 بنسبة قدرت بنحو 17.3%، بينما تراجعت الإنتاجية فى الانخفاض فى السنوات التالية لفترة الدراسة حيث بلغت نحو 31.39%، 26.3%، 26.29% طن/فدان فى السنوات 2002، 2003، 2004 بنسب انخفاض بلغت حوالى 18.3%، و31.6%، و31.7% على الترتيب عما كانت عليه فى عام 2000. وبدراسة الأهمية النسبية للإنتاجية الفدانية بالمحافظة فى متوسط فترة الدراسة (2000- 2004)، اتضح أن متوسط الأنتاجية الفدانية للمحافظة بلغت نحو 30.86 طن/فدان تمثل حوالى 134.1% من متوسط إنتاجية منطقة مصر الوسطى البالغة نحو 23 طن/فدان، وحوالى 152.9% من متوسط إنتاجية الجمهورية البالغة نحو 20.18 طن/فدان فى متوسط فترة الدراسة (جدول رقم 6).

ويتبين مما سبق من خلال التحليل الوصفى للمساحة المزروعة فى منطقة مصر الوسطى أنها تمثل نحو 8.7% من مساحة الجمهورية فى متوسط فترة الدراسة (2000-2004)، ويتضح من ذلك أن المستهدف زراعته فى هذه المنطقة لم ينخفض خلال فترة الدراسة. كما يتضح انخفاض الإنتاجية الفدانية لكل محافظة حيث بلغ الفرق فى محافظة الفيوم بلغ نحو 3.3 طن/فدان، وفى محافظة بنى سويف بلغ الفرق نحو 4.2 طن/فدان، وفى محافظة المنيا قدر الفرق بحوالى 12.1 طن/فدان، وهذا الفرق ما بين عام 2000 وهو بداية فترة الدراسة وعام 2004 نهاية فترة الدراسة. وهذا أمر من شأنه يؤدى إلى انخفاض العائد الصافى الفدانى فى هذه المنطقة مما يجعل المزارعين يعزفون عن زراعة محصول بنجر السكر واللجوء إلى زراعة المحاصيل المنافسة التى تحقق لهم العائد الصافى الأعلى.

التقدير الإحصائى لدالة الإنتاج لمحصول بنجر السكر فى منطقة مصر الوسطى:

بدراسة أهم عناصر الإنتاج المؤثرة على إنتاج محصول بنجر السكر بعينة الدراسة فقد تم تقدير دالة الإنتاج باستخدام أسلوب الانحدار المتعدد فى الصورة اللوغاريتمية المزدوجة لأنها الأفضل من حيث اتفاق نتائجها مع المنطق الاقتصادى والإحصائى، بالإضافة للحصول على المرونة الإنتاجية للتعبير عن العلاقة بين عناصر الإنتاج وكمية الإنتاج لمحصول بنجر السكر وذلك لإجمالى العينة موسم 2005/2004.

وتتمثل عناصر الدالة الإنتاجية فى كل من الضريبة العقارية ($س_1$)، وكمية مياه الرى المستخدمة بالمتر المكعب ($س_2$)، وكمية الأسمدة الآزوتية المستخدمة بالكيلو جرام ($س_3$)، وحجم العمالة البشرية رجل/يوم ($س_4$)، وعدد ساعات العمل الآلى ($س_5$)، والإنتاجية الفدانية كمتغير تكنولوجى يعبر عن التطور التكنولوجى فى العمليات الزراعية المتبعة ($س_6$). بينما المتغير التابع (ص) يشير إلى كمية الإنتاج من محصول بنجر السكر بالطن.

وتعكس الكمية المنتجة من بنجر السكر تأثير العديد من العوامل الطبيعية والاقتصادية والاجتماعية وغيرها. وبالتالى فإن دراسة بعض هذه العوامل التى يعتقد أن لها تأثيراً يعتد به على الكمية المنتجة يعد من الأمور الهامة لتطوير وتنمية إنتاج محصول بنجر السكر فى منطقة مصر الوسطى.

وقد تم تقدير دالة إنتاج بنجر السكر فى منطقة مصر الوسطى فى الصورة اللوغاريتمية المزدوجة

التالية:

لوص$_{م}$ = -3.5878+1.0218لوس$_1$+0.0041لوس$_2$-0.0064لوس$_3$ +0.0059لوس$_4$

(180.49-)** (211.44)** (1.53) (3.26-)** (2.44)**

- 0.0264لوس$_5$ + 0.9986لوس$_6$

(10.03-)** (276.9)**

ر$^{-2}$ = 0.99 ف = 507005**

** معنوى عند المستوى الاحتمالى 0.01.

* معنوى عند المستوى الاحتمالى 0.05.

يتبين من تقدير الدالة الإنتاجية لمحصول بنجر السكر فى منطقة مصر الوسطى أن أهم عناصر الإنتاج المؤثرة على كمية الإنتاج تتمثل فى التأثير الإيجابى لكل من خصوبة التربة، وكمية مياه الرى، وحجم العمالة البشرية، والمتغير التكنولوجى. وقد ثبتت معنوية تلك العناصر إحصائياً عند مستويات المعنوية المألوفة فيما عدا عنصر كمية مياه الرى المستخدمة، كما تتمثل أيضاً فى التأثير السلبى المعنوى إحصائياً عند مستوى (0.01) لعنصرى كمية الأسمدة الآزوتية، وعدد ساعات العمل الآلى. الأمر الذى يدل على وجود إفراط فى استخدام هذين العنصرين، مما يستلزم ضرورة ترشيد استخدام هذين العنصرين، وقد تأكدت المعنوية الإحصائية للدالة المقدرة وفقاً لقيمة (ف) المحسوبة عند مستوى معنوية (0.01). كما تشير قيمة معامل التحديد المعدل إلى أن 99% من التغيرات التى تحدث فى كمية الإنتاج لمحصول بنجر السكر فى منطقة مصر الوسطى ترجع إلى عناصر الإنتاج المستقلة التى تتضمنها الدالة.

وتوضح المرونة الإنتاجية الإجمالية للدالة والتى قدرت بنحو 1.997 أنها تعكس علاقة تزايد العائد للسعة. وهذا يعنى أن زيادة عناصر الإنتاج للمتغيرات المستقلة مجتمعين مع بعض بنسبة 10% تؤدى إلى زيادة كمية الناتج من محصول بنجر السكر فى منطقة مصر الوسطى بحوالى 19.9%. الأمر الذى يدل على أن إنتاج البنجر يتم فى المرحلة الأولى من مراحل الدالة الإنتاجية.

الكفاءةالاقتصادية لمحصول بنجرالسكرباستخدام دالة التكاليف الإنتاجية بمنطقة مصر الوسطى:

تعد دراسة التكاليف الإنتاجية من أهم الوسائل التى يمكن من خلالها الوقوف على الكفاءة الاقتصادية للمحاصيل الإنتاجية، وتوضح دالة التكاليف الكلية لأى مشروع إنتاج طبيعة العلاقة بين كمية الناتج من هذا المحصول وتكاليف الإنتاجية، ومن خلال دالة التكاليف الكلية يمكن الحصول على بعض المؤشرات الاقتصادية الهامة مثل التكاليف الحدية، ومتوسط التكاليف الكلية، ومرونة التكاليف الإنتاجية.

وكذلك أمكن تقدير دالة التكاليف لمحصول بنجر السكر فى عينة الدراسة وفقاً للصورة التكعيبية Cubic Form وهى من أفضل النماذج التى تعبر عن العلاقة بين التكاليف، وحجم الإنتاج. ويتضح من خلال المؤشرات المتحصل عليها من دالة التكاليف مدى كفاءة إنتاج هذا المحصول، وتقدر دالة التكاليف على الصورة التالية:

ت.ك = أ + ب س + جـ س^2 + د س^3

حيث تعبر (ت.ك) عن إجمالى تكاليف إنتاج المحصول على مستوى المزرعة فى منطقة مصر الوسطى، بينما تعبر (س) عن حجم الإنتاج الفيزيقى لهذا المحصول فى كل مزرعة، أما أ، ب، جـ، د فهى ثوابت الدالة.

وباستخدام بيانات الاستبيان لعينة الدراسة تم تقدير دالة تكاليف إنتاج بنجر السكر فى منطقة مصر الوسطى كما يلى:

(أ) ت.ك=36.6419+ 81.7003 س - 0.0557س^2 + 0.000141 س^3

(1.905)** (1.923-)** (2.718)**

ر$^{-2}$ = 0.98 ف = 1469**

** معنوى عند المستوى الاحتمالى 0.01.

* معنوى عند المستوى الاحتمالى 0.05.

حيث تشير (ت.ك) إلى التكاليف الكلية للمساحة المزروعة بالجنيه، وتشير (س) إلى كمية إنتاج المزرعة من البنجر بالطن، ويتبين أن تقدير الدالة معنوى إحصائياً. حيث ثبتت معنوية (ف) المحسوبة، والمعالم المقدرة عند مستويات المعنوية المألوفة، ويتضح من قيمة معامل التحديد المعدل أن حوالى 98% من المتغيرات التى تحدث فى تكاليف الإنتاج الكلية إنما ترجع إلى التغيرات التى تحدث فى حجم الإنتاج من المحصول.

وقد أمكن التوصل إلى الحجم الأمثل من الإنتاج الذى يعظم العائد عن طريق إيجاد دالة التكاليف الحدية (ب) ومساواتها بالإيراد الحدى وهو متوسط السطر لطن البنجر فى منطقة مصر الوسطى، والذى بلغ

نحو 132.25 جنيهاً، وبإيجاد المشتقة الأولى لدالة التكاليف الكلية (أ) أمكن الحصول على دالة التكاليف الحدية وهى:

(ب) ت.ح = 81.7003 - 0.1114 س + 000423.0 س^2

حيث تشير (ت.ح) إلى التكاليف الحدية، بينما تشير (س) إلى حجم الإنتاج، وبمساواة دالة التكاليف الحدية بالإيراد الحدى فقد أمكن التوصل إلى حجم الإنتاج الذى يعظم العائد والذى بلغ نحو 501.5 طناً للمزرعة، وبذلك تقدر المساحة المثلى فى منطقة مصر الوسطى بنحو 22.7 فدان، وهى المساحة التى تعظم العائد.

وبقسمةدالة التكاليف الكلية (أ) على حجم الإنتاج (س) أمكن الحصول على متوسط التكاليف الكلية فى الصورة التالية:

$$\text{(جـ) م.ت.ك} = \frac{36.6419}{\text{س}} + 81.7003 - 0557.0 \text{ س} + 0.0001 + 0.00141 \text{ س}^2$$

حيث تشير (م.ت.ك) إلى متوسط التكاليف الكلية لمزرعة البنجر، بينما تشير (س) إلى حجم الإنتاج على مستوى المزرعة، وبقسمة التكاليف الحدية (ت.ح) على متوسط التكاليف الكلية (م.ت.ك) عند متوسط حجم الإنتاج للمزرعة من البنجر فى منطقة مصر الوسطى والذى بلغ نحو 22.756 طناً لإيجاد مرونة التكاليف الإنتاجية. حيث قدرت بحوالى 0.968 مما يدل على أن إنتاج البنجر فى منطقة مصر الوسطى يتم فى المرحلة الأولى من المراحل الإنتاجية مما يدعو إلى ضرورة تكثيف المستخدم من عناصر الإنتاج، وذلك للوصول إلى الحجم الأمثل الذى يعظم عائد المنتج.

وبمساواة دالة التكاليف الحدية (ب) بدالة متوسط التكاليف الكلية (جـ) أمكن الحصول على حجم الإنتاج الذى يدنى متوسط التكاليف الإنتاجية إلى أدنى نقطة. حيث بلغ نحو 200.7 طناً للمزرعة، وهذا يعنى أن المساحة المثلى لمزرعة البنجر فى منطقة مصر الوسطى التى تدنى التكاليف الإنتاجية يجب أن تبلغ نحو 8.8 فدان.

وقد اتضح من تقدير دالة الإنتاج فى منطقة مصر الوسطى أن استخدام عناصر الإنتاج مازال فى المرحلة الإنتاجية الأولى، وهى مرحلة العائد المتزايد على السعة، أى أن هناك فرصة لتكثيف مختلف العناصر الإنتاجية المستخدمة فى الدالة حتى يمكن الوصول لمرحلة الإنتاج الاقتصادى وهى مرحلة العائد المتناقص على السعة. كما اتضح من النتائج ‘ن عناصر الإنتاج التى لها تأثير على زيادة الإنتاج هى خصوبة التربة، وكمية مياه الرى، وحجم العمالة البشرية، والمتغير التكنولوجى، فى حين بلغ الحجم الأمثل الذى يعظم العائد لمنتجى البنجر فى منطقة مصر الوسطى نحو 501.5 طناً للمزرعة. أى أن المساحة المثلى لمزرعة بنجر السكر يجب أن تبلغ ح-والى 22.7 فداناً. كما اتضح من قيمة مرونة التكاليف الإنتاجية أن إنتاج البنجر يتم فى المرحلة الأولى من دالة الإنتاج.

المراجـــع

1 - سـالم النجفـى (دكتـور)، اقتصـاديات الإنتـاج الزراعـى، وزارة التعلـيم العـالى والبحـث العلمـى، جامعـة الموصل، 1985.
2 - سلوى عبد المنعم (دكتور)، التكاليف الإنتاجية والعائد الصافى لأهم المحاصيل الحقلية فى جمهورية مصر العربية، مجلة جامعة المنصورة للعلوم الزراعية، مجلد 21، العدد (7)، يوليو 996.
3 - عبد الرازق أمين أبو شعر (دكتور)، العينات وتطبيقاتها فى البحوث الاجتماعية، الإدارة العامة للبحوث، معهد الإدارة العامة، المملكة العربية السعودية، 1997.
4 - عـادل يـد حسـن محفـوظ (دكتـور)، تحليـل اقتصـادى قياسـى لتكـاليف إنتـاج محصـول القطـن فـى محافظـة الشرقية، المجلة المصرية للاقتصاد الزراعى، المجلد الثالث عشر، العدد الرابع، ديسمبر 2003.
5 - محمد محمد الشاويش (دكتور)، التقدير الإحصائى لدوال التكاليف والإنتاج لمحصول الذرة الشامية "دراسة حالـة فـى مركـز شـبين الكـوم بمحافظـة المنوفيـة"، المجلـة المصـرية للاقتصـاد الزراعـى، المجلـد الثالـث عشر، العدد الرابع، ديسمبر 2003.
6 - وائل أحمد عزت العبد (دكتور)، وآخرون، تقدير الكفاءة الإنتاجية لأهم المحاصيل الحقلية من خلال تحليل دوال التكـاليف فـى المـدى الطويـل، مجلـة جامعـة المنصـورة للعلـوم الزراعيـة، مجلـد (30)، العـدد (9)، سبتمبر 2005.

THE ECONOMIC EFFICIENCY OF PRODUCING SUGAR BEET IN THE MIDDLE ZONE OF EGYPT BY USING SAMPLING METHOD

El-Abd, W. A. E.
Institute of Agriculutre and Economic Research, ARC.

ABSTRACT

This research (study) aims to study the economic efficiency of sugar beet (Beeta vulgaris) in the middle zone of Egypt by using sampling method through determination the production and marketing problems that the producers face in this zone and to find the suitable solution for these problems according to the farmers' suggestions.

The randoum sample has been chosen on two stages in Elmenia and Beni Sweef governorates. At the first stage, Abo Korkas and Ahnasia have been chosen randomly from which the beet has been cultivated in the middle zone while the second stage, 25 producers have been chosen randomly from every city. Size of the sample reaches 50 units which acting as society of study according to statistical principals.

It shows that 74% from the families of the sample, was between 4-9 persons, while 44% from the families of the sample was included about 1-4 persons work in agriculture. The percentage of the persons who qualified in the sample was 32% of the total sample size.

The important problems of the production which the farmers face that the crops of the study needs more works than the competitive products in the cycle and its revenue was less than the other crops and 22% of the cultivators show that the important problems of the production was the lower of the ton price of the beet.

The main marketing problems was transport the beet to the factory where 60% of the cultivator decleared that reason of this problem is the factory itself, 22% of the cultivators showed that the time of transport the crop is considered as a marketing problem.

The descriptive analysis of cultivated area in the middle zone of Egypt shows that it was 8.7% of the cultivated area of Egypt as average of the period study (2000-2004).

But the target cultivable in this area didn't verify through the study period, due to the lower of feddan productivity for every governorate. The difference was 3.3 tons in El-Fayoum governorate, was 4.2 tons in Beni Sweef governorate and was 12.1 tons in El-Menia governorate. It was between 2000 (the beginning of the study) and 2004 (the end of the study period), and this leads to reducing the net revenue of the feddan in this area so the cultivator refused to cultivate the sugar beet and cultivate the other crops to verify the highest returns.

The estimation of economic efficiency for the sugar beet showed that the important factors of production which have the most effect for increasing the production were soil fertility, quantity of irrigation, employment size and the technology variable. The production function showed that in the middle zone of Egypt still in the stage of the increasing of scale, while the estimation of the cost function showed that optimum size of the production which greater revenue of cultivating beet in the middle zone of Egypt reaches about 501.5 tons, and the size of production which lowering the average total cost is 200.7 tons and means that the optimum area in the middle zone of Egypt must be about 8.8 feddans.

So the study recommends to increase the prices of the ton of the beet and determine the harvest time and improve the transportion of beet to the factory, and cultivate the beet in the first loop. So we can cultivate cotton on March. The percentage of the sugar in the field must be determined.