الكفاءة الإنتاجية والاقتصادية لمحصول الخيار تحت نظام الصوب البلاستيكية في محافظة شمال سيناء

شموع عوض محمد[١]، محمد علي أحمد الشاهد[٢]

الملخص العربى

تُعد قضية الغذاء من أهم القضايا التي تأخذ اهتمام غالبية الدول، خاصة الدول النامية، والتي تتميز بنمو سكانى متزايد مع ثبات مواردها الزراعية. وفي ضوء المشاكل والتحديات التي تواجة القطاع الزراعي المصري والتي يأتي في مقدمتها الثبات النسبى للمساحة المزروعة، ومحدودية الموارد المائية، وعدم توافق موسمية الإنتاج والحصاد مع فترات التصدير المثلى، مما يحد من التوسع الأفقى. ويجعل التوسع الرأسى أحد الوسائل الضرورية لتنمية الإنتاج الزراعى، الأمر الذى يؤكد على إستخدام تقنية الزراعات المحمية سواء من خلال نظام الأقبة البلاستيكية أو الصوب البلاستيكية، كأداة فعالة في منظومة السياسة الزراعية والتي تنهجها الدولة لتحقيق أهدافها التوسعية في مجال الإنتاج الزراعي وتحقيق الأمن الغذائي ودعم التنمية المستدامة.

ويستهدف البحث بصفة عامة القاء الضوء على زراعة محصول الخيار تحت نظام الصوب البلاستيكية للوقوف على كفاءة اداء هذا النظام.

وقد اعتمد البحث في تحقيق أهدافه على استخدام أسلوب التحليل الإحصائي الوصفي والكمي، حيث تم استخدام الأساليب الإحصائية البسيطة في توصيف المتغيرات الاقتصادية، كما تم الإستعانة بعض النماذج الرياضية مثل دوال الإنتاج في صورتها اللوغاريتمية المزدوجة، ودوال التكاليف في صورتها التكعيبية، كما تم إستخدام مؤشرات الحكم على كفاءة الاداء سواء باستخدام الهوامش الربحية ومقاييس الكفاءة الاقتصادية، إلى جانب معايير التقييم المالى وعلى رأسها معدل العائد الداخلى.

وقد إعتمد البحث على البيانات المنشورة الصادرة من قطاع الشئون الاقتصادية بوازرة الزراعة واستصلاح الأراضى، ومديرية الزراعة بمحافظة شمال سيناء.

كما إعتمد البحث بصفة أساسية على البيانات الأولية التي تم جمعها من خلال استمارة استبيان لعينة عشوائية طبقية قوامها ٣٥ حائزا من المشتغلين في نظام الصوب البلاستيكية داخل مركز بئر العبد ورمانة والعريش في محافظة شمال سيناء خلال موسم إنتاج ٢٠٢٠.

وقد أشارت النتائج أن أهم العوامل المؤثرة على إنتاج محصول الخيار تحت نظام الصوب البلاستيكية تتمثل في كمية التقاوي، عدد ساعات العمل البشري، كمية السماد العضوي، كمية السماد الآزوتي، كمية المبيدات، وأخيرا عدد ساعات العمل الآلي. وقد بلغ معامل المرونة الاجمالية نحو ٠,٨٧٥ للصوب الكبيرة، مقابل نحو ١,١٩٥ للصوب الصغيرة، مما يعنى أن منتجى محصول الخيار في الصوب الصغيرة يقومون بالإنتاج في المرحلة الغير اقتصادية وانه يمكن زيادة الناتج الكلى من محصول الخيار، بزيادة الكميات المستخدمة من عناصر الإنتاج، ومزجها مع بعضها البعض بما يحقق الاستخدام الامثل لها.

وقد أكدت النتائج أن معامل الكفاءة الاقتصادية لعنصري التقاوي والسماد العضوي تقل عن الواحد الصحيح داخل الصوب الصغيرة مما يتطلب ضرورة ترشيد استخدام هذين الموردين، كذلك يجب ضرورة ترشيد استخدام عنصري السماد العضوي والعمل الآلي داخل الصوب الكبيرة، إلى جانب زيادة الكميات المستخدمة من عنصري العمل البشري والسماد العضوي داخل هذه الصوب.

أكدت النتائج أن التكاليف الكلية لإنتاج الصوبة الكبيرة (أكثر من ٥٠٠ م٢) قد بلغت حوالي ١٣,٣ ألف جنيه، بما يوازي

معرف الوثيقة الرقمى:10.21608 /asejaiqjsae.2022.230243

[١] قسم الاقتصاد والتنمية الريفية، كلية العلوم الزراعية البيئية، جامعة العريش، مصر.

[٢] قسم الاقتصاد، كلية الثروة السمكية، جامعة السويس، مصر.

استلام البحث فى ٠٥ مارس ٢٠٢٢، الموافقة على النشر فى ١٠ابريل ٢٠٢٢

حوالي ١,٧٨ جنيها لكل كجم من محصول الخيار، مقابل حوالي ١٠,٥ ألف جنيه، بما يوازي حوالي ١,٩٧ جنيها للكيلو جرام، للصوبة الصغيرة.

وقد أشارت النتائج أن الحجم المعظم للأرباح يزيد عن الحجم الفعلي، مما يشير إلى وجود دخل مفقود لمنتجى الصوب البلاستيكية، كما أن الحجم الأمثل للإنتاج يزيد عن الحجم الفعلي لمنتجي الصوب الصغيرة مما يشير أيضا إلى وجود دخل مفقود بلغ حوالي ٨٦٠ جنيها للصوبة.

وعن مؤشرات ومعايير تقييم الاداء لنظم استخدام الصوب البلاستيكية في إنتاج محصول الخيار تشير النتائج أن صافي عائد الصوبة الكبيرة قد بلغ حوالي ٩,٦ ألف جنيه، بما يوازي حوالي ١,٢٨ جنيها لكل كيلوجرام من محصول الخيار، مقابل حوالي ٦,٣ ألف جنيه بما يوازي حوالي ١,١٨ جنيها للكيلو جرام من محصول الخيار داخل الصوبة الصغيرة، كما بلغت القيمة المضافة للصوبة الكبيرة حوالي ١٦,٨ ألف جنيه، بما يوازي حوالي ٢,٢٤ جنيها للكيلو جرام، مقابل حوالي ١٢,٤ ألف جنيه، بما يوازي حوالي ٢,٣٢ جنيها للكيلوجرام للصوبة الصغيرة.

وعن مقاييس الكفاءة الاقتصادية أشارت النتائج أن عائد الجنيه المستثمر للصوبة الكبيرة قد بلغ نحو ٧١,٨٪ مقابل نحو ٦٠٪ لنظيرتها الصغيرة، كما بلغ هامش ربح المنتج نحو ٤١,٩٪، ٣٧,٥٪ للصوبتن الكبيرة والصغيرة على الترتيب.

وعن مؤشرات تقييم الاستثمار لإنتاج محصول الخيار تحت نظام الصوب البلاستيكية في شمال سيناء أكدت النتائج أن صافي القيمة الحالية للصوب الكبيرة(أكبر من ٥٠٠م٢) قد بلغ حوالي ٣٣٨٢,٧ ألف جنيه، مقابل حوالي ٢٣٥٣,٥ ألف جنيه لنظيرتها الصغيرة، كما بلغ معدل العائد الداخلي نحو ٣٩,٨٪، ٣٥,٣٪ للصوبتن الكبيرة والصغيرة على الترتيب، وذلك في ظل الوضع الراهن بافتراض أن عمر الصوبة ١٠ سنوات.

وعند إفتراض أن عمر الصوبة ٢٠ سنة أكدت النتائج أن معدل العائد الداخلي قد بلغ نحو ٤١,٧٨٪، ٣٧,٧٣٪ للصوبتين الكبيرة والصغيرة على الترتيب وذلك عند الوضع الراهن.

وبصفة عامة فقد أشارت النتائج إلى ارتفاع الهوامش الربحية ومقاييس الكفاءة الاقتصادية لمزارع إنتاج محصول الخيار تحت نظام الصوب البلاستيكية، خاصة الصوبة كبيرة السعة (أكبر من ٥٠٠م٢).

كما أكدت مؤاشرت التقييم المالي عند تحليل الحساسية، زيادة التكاليف أو نقص الايرادات بواقع ١٠٪ الحصول على تقديرات لمعدل العائد الداخلي أعلى من تكلفة الفرصة البديلة المتاحة لاستثمار رأس المال في المجتمع، والتي يمثلها سعر الفائدة التجاري السائد والبالغ نحو(١٠ –١٢٪)، مما يؤكد على جدوى الاستثمار لزراعة محصول الخيار، تحت نظام الصوب البلاستيكية، خاصة الصوب الكبيرة والتي تزيد مساحتها عن ٥٠٠ م٢.

الكلمات المفتاحية: محصول الخيار، الصوب البلاستيكية، الكفاءه الاقتصادية، عائد الجنيه المستثمر، معدل العائد الداخلي.

المقدمة

تعد قضية الغذاء من أهم القضايا التي تأخذ إهتمام غالبية الدول، خاصة الدول النامية، والتي تتميز بنمو سكاني متزايد مع ثبات مواردها الزراعية، أو نموها بنسب لا تتناسب مع الزيادة السكانية (حسن،١٩٩٩).

وفي ظل الصعوبات التي تواجة التنمية الزراعية والتي تتمثل في محدودية الموارد الأرضية والمائية، وكذلك ضخامة الاستثمارات اللازمة للتوسع الزراعي الأفقى، وطول فترة الاسترداد لهذه الاستثمارات، فإن الأمر يستلزم ضرورة زيادة إنتاجية الوحدة من المساحة الأرضية (عبد المجيد واخرون،٢٠١٧)، فضلاً عن أن محدودية الموارد الاقتصادية، تفرض ضرورة العمل على زيادة عرض المنتجات الزراعية بما هو متاح من الموارد الاقتصادية لمواجهة الطلب المتزايد والمستمر على الغذاء، الأمر الذي يؤكد على التركيز على استخدام تقنية الزراعة المحمية سواء من خلال نظام الأقبة البلاستيكية (الأغطية البلاستيكية) أو الصوب البلاستيكية، كأداة فعالة في منظومة السياسة الزراعية والتي تنتجها الدولة لتحقيق أهدافها التوسعية في مجال الإنتاج الزراعي وتحقيق الأمن الغذائي، ودعم التنمية الزراعية المستدامة (أحمد،٢٠١٤).

المشكلة البحثية

يواجه القطاع الزراعي المصري العديد من المشاكل والتحديات، ويأتي في مقدمتها الزيادة السكانية المستمرة، والثبات النسبي للمساحة المزروعة، ومحدودية الموارد المائية، وعدم توافق موسمية الإنتاج والحصاد مع فترات التصدير المثلى، مما يحد من التوسع الأفقي، ويجعل التوسع الرأسي أحد الوسائل الضرورية لتنمية الإنتاج الزراعي في ظل هذة المحددات القائمة، بالإضافة إلى الاتجاه للزراعة المحمية بإعتبارها أحد الوسائل الهامة للتكثيف الزراعي، لزيادة الإنتاج الزراعي في مواجهة الطلب المتزايد على المنتجات الزراعية، وزيادة العائد من وحدة المساحة ووحدة المياه بهدف إستخدام تلك الموارد الاستخدام الأمثل وتعظيم الاستفادة منها.

لذا فقد أصبح استخدام التكنولوجيا الحديثة في الزراعة المصرية من أهم محاور التنمية الزراعية الرأسية، مما يستلزم العمل على تشجيع استخدام التكنولوجيا الحديثة في الزراعة المصرية، ومنها الاتجاه إلى تكنولوجيا الزراعة المحمية (ذكى،٢٠١٠).

الأهداف البحثية

يستهدف البحث بصفة عامة إلقاء الضوء على زراعة محصول الخيار تحت نظام الصوب البلاستيكية للوقوف على كفاءة أداء هذا النظام وذلك من خلال تحقيق الأهداف الفرعية التالية:

١- التقدير القياسي لدوال الإنتاج والتكاليف لمحصول الخيار تحت نظام الصوب البلاستيكية بعينة البحث، بهدف التعرف على كفاءة استخدام الموارد الإنتاجية تحت هذا النظام.

٢- التحليل الاقتصادي للتكاليف والهوامش الربحية واستعراض مقاييس الكفاءة الاقتصادية لزراعة محصول الخيار تحت نظام الصوب البلاستيكية داخل عينة البحث في شمال سيناء.

٣- استعراض مؤشرات التقييم المالي لمحصول الخيار داخل مختلف السعات الإنتاجية لنظام الزراعة المحمية، باستخدام الصوب البلاستيكية داخل عينة البحث.

الطريقة البحثية ومصادر البيانات

إعتمد البحث في تحقيق أهدافه على استخدام أسلوب التحليل الإحصائي الوصفي والكمي، حيث تم استخدام الأساليب الإحصائية البسيطة مثل المتوسطات والنسب المئوية في توصيف المتغيرات الاقتصادية المرتبطة بموضوع البحث. كما تم الإستعانة بعض النماذج الرياضية:

١- معادلات الانحدار المتعدد في الصورة اللوغاريتمية المزدوجة لتقدير دوال الإنتاج.

٢- دوال التكاليف في الصورة التكعيبية.

٣- مؤشرات الربحية مثل صافي العائد، العائد فوق التكاليف المتغيرة، القيمة المضافة.

٤- مقاييس الكفاءة الاقتصادية مثل عائد الجنيه المستثمر، هامش ربح المنتج، الربحية النسبية.

٥- معايير التقييم المالي مثل القيمة الحالية، معدل العائد الداخلي، فترة الاسترداد.

وقد تم تفسير نتائج التحليل والقياس في ضوء النظرية الاقتصادية والمنظق الاقتصادي والإحصائي.

وقد اعتمد البحث على نوعين من البيانات أولهما، البيانات الثانوية المنشورة الصادرة من قطاع الشئون الاقتصادية بوزارة الزراعة واستصلاح الأراضى، ومديرية الزراعة بمحافظة شمال سيناء، وثانيها البيانات الأولية التي تم جمعها من خلال استمارة استبيان لعينة عشوائية طبقية قوامها حوالي ٣٥ حائزاً من بين المشتغلين بنظام الصوب البلاستيكية داخل مراكز بئر العبد ورمانة والعريش في محافظة شمال سيناء خلال موسم إنتاج ٢٠٢٠.

اختيار العينة البحثية:

يوضح الجدول(١) الأهمية النسبية لإجمالي حائزي الصوب البلاستيكية لمحصول الخيار وحجم العينة المختارة داخل مراكز محافظة شمال سيناء خلال موسم إنتاج ٢٠٢٠. ومنه يتبين أن مركز بئر العبد ورمانة يحتل المرتبة الأولى من حيث عدد الحائزين بحوالي ٣٥ حائزا، تمثل نحو ٥٦,٥٪ من جملة عدد الحائزين، ويحتل مركز العريش المرتبة الثانية من حيث عدد الحائزين للصوب البلاستيكية والبالغ حوالي ٢٤ حائزا، يمثل نحو ٣٨,٧٪ من جملة عدد الحائزين، كما يحتل مركز الشيخ زويد المرتبة الثالثة والأخيرة بأهمية نسبية بلغت نحو ٤,٨٪ من جملة عدد حائزي الصوب البلاستيكية لمحصول الخيار والبالغ حوالي ٦٢ حائزا، وذلك خلال موسم إنتاج ٢٠٢٠. (سجلات محاصيل الخضر، مديرية الزراعة بمحافظة شمال سيناء٢٠٢٠).

ووفقا للأهمية النسبية لعدد الحائزين فقد تم اختيار ٣٥ حائزاً منهم ٢٠ حائزاً داخل مركز بئر العبد ورمانة، تمثل نحو ٥٧,١٪ من جملة عدد الحائزين، واختيار حوالي ١٥ حائزاً من مركز العريش، تمثل نحو ٤٢,٩٪ من جملة عدد الحائزين للعينة، كما تم اختيار قرى قاطية وأقطية ونجيلة داخل مركز بئر العبد وقريتى وداى العريش والسبيل، داخل مركز العريش. لدراسة اقتصاديات إنتاج محصول الخيار تحت نظام الصوب البلاستيكية في محافظة شمال سيناء.

المؤشرات العامة للعينة البحثية:

يوضح الجدول (٢) المؤشرات العامة للعينة البحثية لحائزي الصوب البلاستيكية لمحصول الخيار في محافظة شمال سيناء خلال موسم إنتاج ٢٠٢٠ ومنه يتبين أن:

١-بلغ إجمالي عدد الصوب الكبيرة للحائزين حوالي ٢١ صوبة، بما يوزاي حوالي ١,٥ صوبة للحائز، في حين بلغ عدد الصوب الصغيرة حوالي ٥٠ صوبة، بما يوازي حوالي ٢,٤ صوبة للحائز.

٢-بلغت متوسط مساحة الصوبة الكبيرة حوالي ٥٧٢,٣متر مربع، مقابل حوالي ٣٢٤,٦ متر مربع لنظيرتها الصغيرة.

٣-بلغ متوسط عدد سنوات الخبرة لحائزي الصوب الكبيرة حوالي ١٠,٨ سنة، مقابل حوالي ٨،٤ سنة للصوب الصغيرة.

٤-بلغت نسبة التعليم لحائزي الصوب الكبيرة نحو ٢٠,٢٪، مقابل نحو ٢٥,٨٪ لنظيرتها الصغيرة.

٥-بلغ عدد أفراد الأسرة لحائزي الصوب الكبيرة ٦,٨ فرد، مقابل حوالي ٥,٤ فرد.

جدول ١. الأهمية النسبية لحائزي الصوب البلاستيكية لمحصول الخيار وحجم العينة المختارة داخل مراكز محافظة شمال سيناء خلال موسم إنتاج ٢٠٢٠.

المراكز الادارية	إجمالى عدد الحائزين	(٪)	عدد حائزي العينة	(٪)
بئر العبد ورمانة	٣٥	٥٦,٥	٢٠	٥٧,١
العريش	٢٤	٣٨,٧	١٥	٤٢,٩
الشيخ زويد	٣	٤,٨	–	–
جملة	٦٢	١٠٠	٣٥	١٠٠

المصدر: جمعت وحسبت من: مديرية الزراعة بشمال سيناء، الإدارات الزراعية بمراكز المحافظة، قسم الشئون الزراعية، بيانات غير منشورة، ٢٠٢٠.

جدول ٢. المؤشرات العامة للعينة البحثية لمحصول الخيار تحت نظام الصوب البلاستيكية في محافظة شمال سيناء خلال موسم إنتاج ٢٠٢٠.

البيان	صوب كبيرة (أكبر من ٥٠٠م^2)	صوب صغيرة (أقل من ٥٠٠م^2)
عدد الحائزين	١٤	٢١
إجمالى عدد الصوب للحائزين	٢١	٥٠
متوسط نصيب الحائز(صوبة)	١,٥	٢,٤
متوسط مساحة الصوبة (م^2)	٥٧٢,٣	٣٢٤,٦
خبرة الحائز في الزراعة الصوبية (سنوات)	١٠,٨	٨,٤
نسبة التعليم للحائز(٪)	٢٠,٢	٢٥,٨
حجم الأسرة المعيشية (فرد)	٦,٨	٥,٤
متوسط إنتاجية الصوبة (طن)	٧,٤٩	٥,٣٣
القيمة المضافة للصوبة (ألف جنيه)	١٦,٨	١٢,٤

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات استمارات العينة البحثية.

٦-بلغ متوسط إنتاجية الصوبة الكبيرة حوالي ٧,٤٩ طن، مقابل حوالي ٥,٣٣ طن للصوب الصغيرة.

٧- بلغت القيمة المضافة للصوبة الكبيرة حوالي ١٦,٨ ألف جنيه، مقابل حوالي ١٢,٤ ألف جنيه للصوبة الصغيرة.

النتائج ومناقشتها

١: التقدير القياسي لدوال إنتاج محصول الخيار تحت نظام الصوب البلاستيكية داخل عينة البحث:

يوضح الجدول (٣) نتائج القياس الاحصائي لدوال إنتاج محصول الخيار تحت نظام الصوب البلاستيكية داخل عينة البحث في محافظة شمال سيناء خلال موسم إنتاج ٢٠٢٠ حيث يتبين أن:

١-أشارت تقديرات العينة البحثية أن أهم العوامل المؤثرة على إنتاج محصول الخيار تحت نظام الأقبة البلاستيكية داخل عينة البحث تمثلت في كمية التقاوي (x_1)، عدد ساعات العمل البشري (x_2)، كمية السماد العضوي (x_3)، كمية السماد الازوتي (x_4)، كمية المبيدات(x_5)، وأخيرا عدد ساعات العمل الآلي (x_6). وقد أعطت الصورة اللوغاريتمية المزدوجة أفضل النتائج مقارنة بنظيرتها الخطية.

٢-بلغ معامل التحديد المعدل(R^2) نحو ٠,٨٦، ٠,٧٨، الأمر الذى يشير إلى أن نحو ٨٦٪، ٧٨٪ من التغيرات التي تحدث في كمية إنتاج محصول الخيار تحت نظام الصوب البلاستيكية تعزى إلى التغير في العوامل التي تضمنتها الدالة المذكورة داخل الصوب الكبيرة والصغيرة على الترتيب.كما أشارت نسب(F) المحسوبة على مدى مطابقة النماذج المستخدمة لطبيعية البيانات موضع القياس.

٣-بلغ معامل المرونة الإنتاجية لعناصر كمية التقاوي، عدد ساعات العمل البشري، كمية السماد العضوي، كمية المبيدات، عدد ساعات العمل الآلي نحو ٠,٢١٦، ٠,٣٥٤، ٠,١٧٥، ٠,١١٢، ٠,٠١٨ للصوبة الكبيرة على الترتيب، ونحو ٠,٥١٢، ٠,٣٢٨، ٠,٠١٣، ٠,٢١٨، ٠,١٢٤ للصوبة الصغيرة على الترتيب، وهذه التقديرات تشير إلى أن مرونة هذه العناصر تعكس علاقة العائد المتناقص للسعة، داخل الصوب المدروسة بعينة البحث.

٤-بلغ معامل المرونة الإجمالية نحو ٠,٨٧٥، للصوب الكبيرة، مقابل نحو ١,١٩٥ للصوب الصغيرة، وهي تقديرات تقل عن الواحد الصحيح للأولي، بما يعني أن منتجي محصول الخيار في الصوب الكبيرة يقومون

بالإنتاج في المرحلة الاقتصادية من قانون تناقص الغلة، في حين تزيد عن الواحد الصحيح في الصوب الصغيرة، أي أن منتجي محصول الخيار يقومون بالإنتاج في المرحلة الأولى الغير اقتصادية، أي أنه يمكن زيادة الناتج الكلي من محصول الخيار، بزيادة الكميات المستخدمة من عناصر الإنتاج، وإعادة مزجها مع بعضها البعض، بما يحقق الاستخدام الأمثل لها. وتؤكد النتائج أن زيادة قدرها نحو ١٠٪ في الكميات المستخدمة من عناصر الإنتاج، تؤدي إلى زيادة في إنتاج محصول الخيار بنسبة أكبرمن ٨,٧٥٪، ١١,٩٥٪، وذلك بافتراض ثبات المتغيرات الأخرى عند متوسطاتها الحسابية داخل الصوب الكبيرة، والصغيرة على الترتيب، خلال موسم إنتاج ٢٠٢٠.

٥- أشارت النتائج أن معامل الكفاءة الاقتصادية لعنصري السماد العضوي والعمل الآلي داخل الصوب الكبيرة أقل من الواحد الصحيح، بما يتطلب ضرورة ترشيد استخدام هذين الموردين، كما أوضحت النتائج أن معامل الكفاءة الاقتصادية لعنصرى العمل البشرى والمبيدات تزيد عن الواحد الصحيح داخل الصوب الكبيرة، مما يتطلب زيادة الكميات المستخدمة من هذين الموردين، بما يعكس تحقيق الكفاءة الاقتصادية، ومن ثم زيادة دخول المنتجين.

٦- أكدت نتائج العينة البحثية الوضحة بالجدول رقم (٥) أن معامل الكفاءة الاقتصادية لعنصري التقاوي، والسماد العضوي تقل عن الواحد الصحيح لمزارعي الصوب البلاستيكية صغيرة السعة (أقل من ٥٠٠ م^{٢})، الأمر الذي يتطلب ضرورة ترشيد استخدام هذين الموردين داخل الصوب الصغيرة.

٧- بصفة عامة أشارت النتائج إلى زيادة الناتج المتوسط عن نظيرة الحدي داخل الصوب الصغيرة والكبيرة على السواء.

جدول ٣. نتائج التقدير القياسي لدوال إنتاج محصول الخيار تحت نظام الصوب البلاستيكية في محافظة شمال سيناء خلال موسم إنتاج ٢٠٢٠.

رقم المعادلة	نوع الصوبة	النموذج القياسي لدالة الإنتاج	المرونة الإجمالية	R^2	F المحسوبة
١	صوب كبيرة (أكبر من ٥٠٠ م)	$\ln y = 1.12 + 0{,}216\ln x_1 + 0{,}354 \ln x_2 + 0{,}175 \ln x_3 + 0{,}112 \ln x_5 + 0{,}018 \ln x_6$ (3.27)** (9.14)** (2.65) * (2.23)* (2.72)* (4.92)**	0.875	0.86	42.5
٢	صوب صغيرة (أقل من ٥٠٠ م٢)	$\ln y = 1.05 + 0{,}512\ln x_1 + 0{,}328 \ln x_2 + 0{,}013 \ln x_3 + 0{,}218 \ln x_5 + 0{,}124 \ln x_6$ (6.43)** (4.26)** (9.27) ** (2.02)* (2.25)* (3.72)**	1.195	0.78	26.1

*= معنوية عند ٥٪ **= معنوية عند ١٪

حيث أن:

Y= القيمة التقديرية لكمية إنتاج الصوبة لمحصول الخيار بالطن في المشاهدة i.

(Xs) = القيمة التقديرية لمدخلات عناصر الإنتاج لمحصول الخيار داخل الصوبة في المشاهدة i .

i = ٢١ للصوب الصغيرة، ١٤ للصوب الكبيرة.

المصدر: التحليل الإحصائي لبيانات العينة البحثية.

جدول ٤. الكفاءة الاقتصادية لمدخلات دالة إنتاج محصول الخيار داخل الصوبة البلاستيكية كبيرة السعة(أكبر من ٥٠٠ م٢) داخل العينة البحثية في محافظة شمال سيناء خلال موسم إنتاج ٢٠٢٠.

متغيرات دالة الإنتاج	الوحدة	مرونة العنصر (١)	الناتج المتوسط (كيلو جرام) (٢)	الناتج الحدي (كيلو جرام) (٣)	سعر الكيلو جرام من الخيار (جنيه) (٤)	قيمة الناتج الحدي(جنيه) (٥)	سعر الوحدة من العنصر (جنيه) (٦)	الكفاءة الاقتصادية (٧)
التقاوي(x_1)	بذرة	٠,٢١٦	٣,٢٩	٠,٧١	٣,٠٦	٢,١٨	٢,٢٥	٠,٩٧
عمل بشري(x_2)	ساعة	٠,٣٥٤	٦٤,٨٣	٢٢,٩٥	٣,٠٦	٧٠,٢٢	٨,٤١	٨,٣٥
سماد عضوي (x_3)	م٣	٠,١٧٥	١٨٨,٤	٣٢,٩٧	٣,٠٦	١٠٠,٩	١٣٦,٤	٠,٧٤
مبيدات(x5)	لتر	٠,١١٢	٢٨٣,٠٤	٣١,٧٠	٣,٠٦	٩٧,٠١	٩١,٥٢	١,٠٦
عمل آلي (x6)	ساعة	٠,٠١٨	١٨١,١١	٣,٢٦	٣,٠٦	٩,٩٩	١٥,٨٦	٠,٦٣

(٣) = (١) × (٢)، (٥) = (٣) × (٤)، (٧) = (٥) / (٦).

المصدر: جمعت وحسبت من:

(١) بيانات استمارات العينة البحثية.

(٢) المعادلة رقم (١) بالجدول (٣).

جدول ٥. الكفاءة الاقتصادية لمدخلات دالة إنتاج محصول الخيار داخل الصوبة البلاستيكية صغيرة السعة(أقل من ٥٠٠ م٢) داخل العينة البحثية في محافظة شمال سيناء خلال موسم إنتاج ٢٠٢٠.

متغيرات دالة الإنتاج	الوحدة	مرونة العنصر (١)	الناتج المتوسط (كيلو جرام) (٢)	الناتج الحدى (كيلو جرام) (٣)	سعر الكيلو جرام من الخيار (جنيه) (٤)	قيمة الناتج الحدي (جنيه) (٥)	سعر الوحدة من العنصر (جنيه) (٦)	الكفاءة الاقتصادية (٧)
التقاوي(x_1)	بذرة	٠,٥١٢	٠,٩٤	٠,٤٨	٣,١٥	١,٨٢	٢,٢٥	٠,٨١
عمل بشري (x_2)	ساعة	٠,٣٢٨	٧,٨٠	٢,٥٦	٣,١٥	٨,٠٥	٨,٥٦	٠,٩٤
سماد عضوي (x_3)	م٣	٠,٠١٣	٢٣٢٣,٠٧	٣٠,٢	٣,١٥	٩٥,٢	١٤٠	٠,٦٨
مبيدات(x5)	لتر	٠,٢١٨	١٣١,٣٣	٢٨,٦٣	٣,١٥	٩٠,١٩	٩٢,٠٣	٠,٩٨
عمل آلي (x6)	ساعة	٠,١٢٤	٤١,٦١	٥,١٦	٣,١٥	١٦,٢٦	١٥,٩٤	١,٠٢

(٣) = (١) × (٢) ، (٥) = (٣) × (٤) ، (٧) = (٥) / (٦).

المصدر: جمعت وحسبت من :

(١) بيانات استمارات العينة البحثية.

(٢) المعادلة رقم (٢) بالجدول (٣).

٢- الأهمية النسبية لبنود هيكل التكاليف لزراعة محصول الخيار تحت نظام الصوب البلاستيكية داخل عينة البحث.

(١-٢): التكاليف الثابتة:

تشير الأرقام الواردة بالجدول(٦) أن التكاليف الثابتة لإنتاج الصوبة الصغيرة داخل عينة البحث بلغت حوالي ٥٢٤٥,٢ جنيها، بما يوازي حوالي ٠,٩٨ جنيها للكيلو جرام من محصول الخيار، تمثل نحو ٤٩,٨٧٪ من جملة التكاليف، في حين بلغت حوالي ٦٢١١,٩ جنيها، بما يوازي حوالي ٠,٨٣ جنيها للكيلو جرام من محصول الخيار، تمثل نحو ٤٦,٥٤٪، وذلك داخل الصوبة الكبيرة، خلال موسم إنتاج ٢٠٢٠.

وتحتل تكاليف الإهلاك للصوبة المرتبة الأولى بين بنود التكاليف الثابتة، بأهمية نسبية بلغت نحو ١٦,١٣٪ للصوبة الصغيرة، مقابل نحو ١٨,٤٣٪ لنظيرتها الكبيرة. ثم يأتي بعد ذلك في الترتيب تكاليف الإهلاك لأدوات ومعدات الري، العمالة العائلية، الإدارة والاشراف، الايجار، بأهمية نسبية بلغت نحو ١٥,٠١٪، ١٠,٦١٪، ٥,٤٤٪، ٢,٦٨٪ للصوبة الصغيرة على الترتيب، مقابل نحو ١٢,١٨٪، ٩,٢٦٪، ٤,٤٥٪، ٢,٢٣٪ للصوبة الكبيرة على الترتيب من جملة التكاليف الثابتة.

(٢-٢): التكاليف المتغيرة:

أكدت الأرقام الواردة بالجدول(٦) أن التكاليف المتغيرة لإنتاج الصوبة الصغيرة داخل عينة البحث في شمال سيناء قد بلغت حوالي ٥٢٧٢,١ جنيها، بما يوازي حوالي ٠,٩٩ جنيها للكيلو جرام من محصول الخيار، تمثل نحو ٥٠,١٣٪ من جملة التكاليف، في حين بلغت حوالي ٧١٣٤,٣ جنيها، بما يوازي حوالي ٠,٩٥ جنيها للكيلو جرام من محصول الخيار تمثل نحو ٥٣,٤٦٪ من جملة التكاليف، وذلك داخل الصوبة الكبيرة (أكبر من ٥٠٠ م٢).

وتحتل تكاليف التقاوي (البذور) المرتبة الأولى بين بنود التكاليف المتغيرة، بأهمية نسبية بلغت نحو ١٦,٤٧٪، ١٨,٠٧٪ للصوبة الصغيرة والكبيرة على الترتيب. ثم يأتي بعد ذلك في الترتيب تكاليف السماد البوتاسي، السماد الأزوتي، العمالة المؤجرة، السماد الفوسفاتي،

جدول ٦. الأهمية النسبية لبنود هيكل التكاليف لزراعة محصول الخيار تحت نظام الصوب البلاستيكية في محافظة شمال سيناء خلال موسم إنتاج ٢٠٢٠.

بنود هيكل التكاليف	صوب صغيرة (أقل من ٥٠٠ م٢)			صوب كبيرة (أكبر من ٥٠٠ م٢)		
	م. نصيب الصوبة (جنيه)	م.نصيب الكيلو جرام (جنيه)	٪	م. نصيب الصوبة (جنيه)	م.نصيب الكيلو جرام (جنيه)	٪
التكاليف الثابتة						
الإهلاك للصوبة	١٦٩٦,٣	٠,٣٢	١٦,١٣	٢٤٥٩,٣	٠,٣٣	١٨,٤٣
الإهلاك لأدوات ومعدات الرى[١]	١٥٧٨,٧	٠,٣٠	١٥,٠١	١٦٢٥,٣	٠,٢٢	١٢,١٨
عمالة دائمة	١١١٥,٦	٠,٢١	١٠,٦١	١٢٣٦,٢	٠,١٦	٩,٢٦
ادارة واشراف (عمالة عائلية)	٥٧٢,٤	٠,١١	٥,٤٤	٥٩٣,٦	٠,٠٨	٤,٤٥
ايجار	٢٨٢,٢	٠,٠٥	٢,٦٨	٢٩٧,٥	٠,٠٤	٢,٢٣
جملة	٥٢٤٥,٢	٠,٩٨	٤٩,٨٧	٦٢١١,٩	٠,٨٣	٤٦,٥٤
التكاليف المتغيرة						
بذور	١٧٣٢,٢	٠,٣٢	١٦,٤٧	٢٤١٢,٣	٠,٣٢	١٨,٠٧
سماد بوتاسى	٩٣٥,٢	٠,١٨	٨,٨٩	١٢١٥,٢	٠,١٦	٩,١٠
سماد أزوتى	٧١٢,٣	٠,١٣	٦,٧٧	٩٣٦,٤	٠,١٢	٧,٠٢
سماد فوسفات	٤٢٦,٣	٠,٠٨	٤,٠٥	٦١٢,٦	٠,٠٨	٤,٥٩
سماد عضوى	٤٠٣,٦	٠,٠٨	٣,٨٤	٥٤٨,٦	٠,٠٧	٤,١١
مبيدات	٣١٥,٢	٠,٠٦	٣,٠٠	٤٠٥,٥	٠,٠٥	٣,٠٤
عمالة مؤجرة	٤٥٠,٢	٠,٠٨	٤,٢٨	٦٣٢,١	٠,٠٨	٤,٧٤
عمل آلى	٢٩٧,١	٠,٠٦	٢,٨٢	٣٧١,٦	٠,٠٥	٢,٧٨
جملة	٥٢٧٢,١	٠,٩٩	٥٠,١٣	٧١٣٤,٣	٠,٩٥	٥٣,٤٦
الاجمالى العام	١٠٥١٧,٣	١,٩٧	١٠٠	١٣٣٤٦,٢	١,٨٧	١٠٠

(١) تشمل تكلفة اهلاك شبكة الرى ومضخة الرى.

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات استمارات العينة البحثية.

السماد العضوي، المبيدات، العمل الآلى، بأهمية نسبية بلغت نحو ٨,٨٩٪، ٦,٧٧٪، ٤,٢٨، ٤,٠٥٪، ٣,٨٤٪، ٣٪، ٢,٨٢٪ على الترتيب من جملة التكاليف للصوبة الصغيرة، مقابل نحو ٩,٠١٪، ٧,٠٢٪، ٤,٧٤٪، ٤,٥٩٪، ٤,١١٪، ٣,٠٤٪، ٢,٧٨٪ على الترتيب من جملة التكاليف للصوبة الكبيرة وذلك خلال موسم إنتاج ٢٠٢٠.

(٣-٢): التكاليف الكلية:

بإستعراض الأرقام الواردة بالجدول (٦) السابق الأشارة اليه يتبين أن التكاليف الكلية لإنتاج الصوبة الصغيرة (أقل من ٥٠٠ م٢) داخل عينة البحث في شمال سيناء قد بلغت حوالي ١٠٥١٧,٣ جنيهاً، بما يوازي حوالي ١,٩٧ جنيها للكيلو جرام من محصول الخيار، مقابل حوالي ١٣٣٤٦,٢ جنيهاً، بما يوازي حوالي ١,٧٨ جنيها للكيلو جرام للصوبة الكبيرة(أكبر من ٥٠٠ م٢)، وذلك خلال موسم إنتاج٢٠٢٠.

مما سبق يتبين تفوق الصوب الكبيرة لمحصول الخيار في انخفاض تكلفة الكيلو جرام، مقارنة بنظيرتها الصغيرة.

٤-التقدير القياسى لدوال تكاليف إنتاج محصول الخيار تحت نظام الصوب البلاستيكية داخل عينة البحث.

توضح المعادلات الواردة بالجدول(٧) نتائج القياس الاحصائي لدوال تكاليف إنتاج محصول الخيار تحت نظام الصوب البلاستيكية بعينة البحث في محافظة شمال سيناء خلال موسم إنتاج ٢٠٢٠. حي يتبين أن:

١-بلغ معامل التحديد المعدل(R^2) نحو ٠,٨١، ٠,٨٨ للصوب الصغيرة والكبيرة على الترتيب،الأمر الذى يشير إلى أن نحو٨١٪، ٨٨٪ من التغيرات في تكلفة إنتاج محصول الخيار تعزى إلى تغيرات مماثلة في الكمية المنتجة من هذا المحصول. كما تشير نسب (F) المحسوبة، والبالغة نحو (٤٨,٦)**، (٢٩,٣) إلى مدى مطابقة النموذج المستخدم لطبيعة البيانات موضع القياس.

٢- بايجاد المشتقة الأولى لدوال التكاليف الكلية السابق الإشارة إليها، ومساواتها بسعر بيع الطن من محصول الخيار والبالغ حوالي ٣,٠٦، ٣,١٥ ألف جنيها للصوبة الكبيرة والصغيرة على الترتيب،

جدول ٧. التقدير القياسي لدوال التكاليف الإجمالية لمحصول الخيار تحت نظام الصوب البلاستيكية في محافظة شمال سيناء خلال موسم إنتاج ٢٠٢٠.

رقم المعادلة	نوع الصوبة	النموذج القياسي لدالة التكاليف الإجمالية	حجم الإنتاج المعظم للارباح	حجم الإنتاج الأمثل	R^2	F المحسوبة
٣	صوب كبيرة (أكبر من٥٠٠م٢)	TCi=15.16+2.62 qi -1.18 qi2+0.106 qi3 *(2.49) **(-3.18) ** (6.14) *(2.38)	٧,٦٠	٧,٠٢	٠,٨٨	٤٨,٦
٤	صوب صغيرة (أقل من ٥٠٠م٢)	TCi=12.43+3.12 qi -1.12 qi2+0.103 qi3 *(2.41) **(-2.93) ** (4.28) *(2.19)	٧،٣٩	٦,٧٦	٠,٨١	٢٩,٣

*= معنوية عند ٥٪ **= معنوية عند ١٪

حيث أن:

Tci= القيمة التقديرية لتكاليف إنتاج الفدان من محصول الخيار الإجمالية للصوبة بالألف جنيه في المشاهدة i.

qi = القيمة التقديرية لكمية إنتاج محصول الخيار بالطن داخل الصوبة في المشاهدة i.

=٤٠, ٢٤, ١٦ للفئات الأولي والثانية والثالثة.

i = ١٤ للصوب الكبيرة، ٢١ للصوب الصغيرة.

المصدر: نتائج الحاسب الآلي لبيانات العينة البحثية.

يتبين أن الحجم المعظم للأرباح قد بلغ حوالي٧,٦٠، ٧,٣٩ طن لنفس الفئتين الكبيرة والصغيرة على الترتيب، وهي تزيد عن الحجم الفعلي لإنتاج الصوبتين والبالغة حوالي ٧,٤٩، ٥,٣٣ طن، مما يشير إلى وجود دخل مفقود، بلغ حوالي ٢٥٠، ١١٢٠ جنيها لكل من الصوبة الكبيرة والصغيرة على الترتيب، كما هو موضح بالجدول (٨).

٣-بقسمة دوال التكاليف الإجمالية الموضحة بالجدول (٧) السابق الإشارة إليه على كمية إنتاج الصوبة من محصول الخيار أمكن الحصول على دوال متوسط التكاليف الكلية لإنتاج الصوبة، وبايجاد المشتقة الأولى لهذه الدوال، ومساواتها بالصفر أمكن الحصول على الحجم الأمثل للإنتاج والبالغ حوالي ٧,٠٢، ٦,٧٦ طن، وهذه الكميات تقل عن الحجم الفعلي للصوبة الكبيرة، في حين تزيد عن الحجم الفعلي للصوبة الصغيرة، مما يؤكد على وجود دخل مفقود للصوبة الصغيرة قدر بحوالي ٢٥٠ جنيهاً، كما هو موضح بالجدول (٨).

٤-الهوامش الربحية ومقاييس الكفاءة الاقتصادية لمحصول الخيار تحت نظام الصوب البلاستيكية بعينة البحث:

(١-٤)الهوامش الربحية:

يوضح الجدول(٨) الهوامش الربحية لمحصول الخيار تحت نظام الصوب البلاستيكية داخل عينة البحث في محافظة شمال سيناء. ومنه يتبين أن:

(١-١-٤)صافي عائد الصوبة:

أكدت النتائج أن صافي عائد الصوبة لمحصول الخيار داخل الصوب الصغيرة (أقل من ٥٠٠ م٢) قد بلغ حوالي ٦,٣ ألف جنية، بما يوازي حوالي ١,١٨ جنيها لكل كيلو جرام من محصول الخيار، مقابل حوالي ٩,٦ ألف جنية للصوبة الكبيرة (أكبر من ٥٠٠ م٢)، بما يوازي حوالي ١,٢٨ جنيها لكل كيلو جرام من محصول الخيار. خلال موسم إنتاج ٢٠٢٠.

جدول ٨. الدخل المفقود لمزارعي محصول الخيار تحت نظام الصوب البلاستيكية في محافظة شمال سيناء خلال موسم إنتاج ٢٠٢٠.

البند	صوب كبيرة (أكبر من ٥٠٠ م٢)			صوب صغيرة (أقل من ٥٠٠ م٢)		
	الحجم الإنتاج الفعلي	الحجم الامثل	الحجم المعظم للارباح	الحجم الإنتاج الفعلي	الحجم الامثل	الحجم المعظم للارباح
إنتاج الصوبة (طن)(١)	٧,٤٩	٧,٠٢	٧,٦	٥,٣٣	٦,٧٦	٧,٣٩
سعر الطن (الف جنيه)(٢)	٣,٠٦	٣,٠٦	٣,٠٦	٣,١٥	٣,١٥	٣,١٥
إيراد الصوبة (الف جنيه) (٣)	٢٢,٩٢	٢١,٤٨	٢٣,٢٦	١٦,٧٩	٢١,٢٩	٢٣,٢٨
تكلفة إنتاج الصوبة(الف جنيه)	١٣,٣٥	١٢,٠٧	١٣,٤٤	١٠,٥٢	١٤,١٦	١٥,٨٩
صافي عائد الصوبة (الف جنيه)(٤)	٩,٥٧	٩,٤١	٩,٨٢	٦,٢٧	٧,١٣	٧,٣٩
الدخل المفقود للصوبة(الف جنيه)(٥)	–	–	٠,٢٥	–	٠,٨٦٠	١,١٢

(٣) = (١) × (٢)، (٥) = (٣) – (٤)، (٦) = صافي عائد الحجم الأمثل أو المعظم – صافي عائد الحجم الفعلى.

المصدر: جمعت وحسبت من :

(١) بيانات استمارات العينة البحثية.

(٢) المعادلتين أرقام (٣، ٤) بالجدول (٧).

(٢-١-٤)العائد فوق التكاليف المتغيرة:

أشارت النتائج أن العائد فوق التكاليف المتغيرة لمحصول الخيار داخل الصوبة الصغيرة (أقل من ٥٠٠ م٢) قد بلغ حوالي ١١,٥ ألف جنية، بما يوازي حوالي ٢,١٦ جنيها لكل كيلو جرام من محصول الخيار، مقابل حوالي ١٥,٨ ألف جنيها، بما يوازي حوالي ٢,١١ جنيها لكل كيلو جرام، داخل الصوبة الكبيرة (أكبر من ٥٠٠ م٢)، وذلك خلال موسم إنتاج ٢٠٢٠.

(٣-١-٤)القيمة المضافة:

بإستعراض الارقام الواردة بالجدول (٨) يبين أن القيمة المضافة لمحصول الخيار داخل الصوبة الصغيرة (أقل من ٥٠٠ م٢) قد بلغت حوالي ١٢,٤ ألف جنية، بما يوازي حوالي ٢,٣٢ جنيها لكل كيلو جرام من محصول الخيار، مقابل حوالي ١٦,٨ ألف جنية للصوبة الكبيرة (أكبر من ٥٠٠ م٢)، بما يوازي حوالي ٢,٢٤ جنيها لكل كيلو جرام من محصول الخيار، خلال موسم إنتاج ٢٠٢٠.

(٢-٤)مقاييس الكفاءة الاقتصادية:

(١-٢-٤)عائد الجنيه المستثمر:

أكدت النتائج أن عائد الجنيه المستثمر لمحصول الخيار داخل الصوبة الصغيرة (أقل من ٥٠٠ م٢) قد بلغت نحو ٦٠٪، مقابل نحو ٧١,٨٪ للصوبة الكبيرة (أكبر من ٥٠٠ م٢)، وذلك خلال موسم إنتاج ٢٠٢٠.

(٢-٢-٤)هامش ربح المنتج:

أوضحت الأرقام الواردة بالجدول (٩) السابق الأشارة اليه أن هامش ربح المنتج لصوبة الخيار الصغيرة (أقل من ٥٠٠ م٢) قد بلغ نحو ٣٧,٥٪، مقابل نحو ٤١,٩٪ لصوبة الخيار كبيرة السعة (أكبر من ٥٠٠ م٢)، وذلك خلال موسم إنتاج ٢٠٢٠.

جدول ٩. الهوامش الربحية ومقاييس الكفاءة الاقتصادية لمحصول الخيار تحت نظام الصوب البلاستيكية في محافظة شمال سيناء خلال موسم إنتاج ٢٠٢٠.

البيان	صوب صغيرة (أقل من ٥٠٠ م٢)		صوب كبيرة (أكبر من ٥٠٠ م٢)	
	م. نصيب الصوبة (ألف جنيه)	م.نصيب الكيلو جرام (جنيه)	م. نصيب الصوبة (ألف جنيه)	م.نصيب الكيلو جرام (جنيه)
الهوامش الربحية				
الايرادات الكلية [١]	١٦,٨	٣,١٥	٢٢,٩	٣,٠٦
التكاليف الكلية [٢]	١٠,٥	١,٩٧	١٣,٣	١,٧٨
صافي العائد [٣]	٦,٣	١,١٨	٩,٦	١,٢٨
التكاليف المتغيرة [٤]	٥,٣	٠,٩٩	٧,١	٠,٩٥
العائد فوق التكاليف المتغيرة[٥]	١١,٥	٢,١٦	١٥,٨	٢,١١
القيمة المضافة [٦]	١٢,٤	٢,٣٢	١٦,٨	٢,٢٤
مقاييس الكفاءة الاقتصادية				
عائد الجنيه المستثمر٪ [٧]	٦٠,٠		٧١,٨	
هامش ربح المنتج٪ [٨]	٣٧,٥		٤١,٩	
الربحية النسبية٪ [٩]	٥٤,٨		٦٠,٧	

(٣) = (١) – (٢)، (٥) = (١) – (٤)، (٦) = (١) – مستلزمات الإنتاج.

(٧) = (٣) ÷ (٢)×١٠٠، (٨) = (٣) ÷ (١) ×١٠٠ ، (٩) = (٣) ÷ (٥) ×١٠٠

(١٠) = (٣) ÷ (٥) *١٠٠، (١١) = (٦) ÷ (٢)

المصدر: جُمعت وحُسبت من بيانات استمارات العينة البحثية.

(٣-٢-٤) الربحية النسبية:

أشارت النتائج أن الربحية النسبية لمحصول الخيار داخل الصوبة الصغيرة (أقل من ٥٠٠ م٢) قد بلغت نحو ٥٤,٨٪، مقابل نحو ٦٠,٧٪ لنظيرتها الكبيرة (أكبرمن ٥٠٠ م٢) وذلك خلال موسم إنتاج ٢٠٢٠.

مما سبق يتبين ارتفاع الهوامش الربحية، ومقاييس الكفاءة الاقتصادية لمزارع إنتاج محصول الخيار تحت نظام الصوب البلاستيكية، خاصة الكبيرة (أكبر من ٥٠٠ م٢).

٥- تقييم الاستثمار لإنتاج محصول الخيار تحت نظام الصوب البلاستيكية في شمال سيناء:

يوضح الجدول(١٠) نتائج تقييم الاستثمار لإنتاج محصول الخيار تحت نظام الصوب البلاستيكية داخل عينة البحث في محافظة شمال سيناء خلال موسم إنتاج ٢٠٢٠. ومنه يتبين أن:

١- في ضوء التكاليف الاستثمارية والبالغة حوالي ٤٦,٣ ألف جنية للصوبة الكبيرة، مقابل حوالي ٣٤,٨ ألف جنية لنظيرتها الصغيرة، ومصروفات التشغيل والبالغة حوالي ٩,٣ ألف جنية للصوبة الكبيرة، مقابل حوالي ٧,٢ الف جنية لنظيرتها الصغيرة، وإيرادات الصوبة الكبيرة والبالغة حوالي ٢٢,٩ ألف جنية، مقابل حوالي ١٦,٨ ألف جنية للصوبة الصغيرة. أمكن الوصول إلى مؤشرات التقييم المالى لمحصول الخيار تحت نظم الصوب البلاستيكية على إفتراض أن عمر المشروع ١٠ سنوات حيث تبين أن:

(١-١) صافي القيمة الحالية: أعطى صافي القيمة الحالية تقديرا موجباً بلغ حوالي ٣٣٨٢,٧ ألف جنية للصوبة الكبيرة، مقابل حوالي ٢٣٦٣,٥ ألف جنيها لنظيرتها الصغيرة، وذلك وفقاً للوضع الراهن.

جدول ١٠. مؤشرات التقييم المالى لمحصول الخيار تحت نظام الصوب البلاستيكية بمزارع عينة البحث في محافظة شمال سيناء خلال موسم إنتاج ٢٠٢٠ على إفتراض أن عمر الصوبة ١٠ سنوات.

المؤشرات	صوب كبيرة (أكبر من ٥٠٠ م٢)	صوب صغيرة (أقل من ٥٠٠ م٢)
نتائج التقييم وفقا للوضع الراهن		
نسبة العائد للتكاليف	٢,٥	٢,٣
صافي القيمة الحالية (ألف جنيه)	٣٣٨٢,٧	٢٣٦٣,٥
معدل العائد الداخلى (٪)	٣٩,٨	٣٥,٣
فترة الاسترداد (سنة)	٢,٥	٢,٨
نتائج التقييم وفقا لتحليل الحساسية زيادة التكاليف ١٠٪		
نسبة العائد للتكاليف	٢,٣	٢,١
صافي القيمة الحالية (ألف جنيه)	٣١٥٣,٨	٢١٨٤,٤
معدل العائد الداخلى٪	٣٠,٢	٢٦,٣
فترة الاسترداد (سنة)	٣,٣	٣,٨
انخفاض الايرادات ١٠٪		
نسبة العائد للتكاليف	٢,٢	٢,١
صافي القيمة الحالية (ألف جنيه)	٢٨١٥,٥	١٩٤٨,١
معدل العائد الداخلى٪	٢٩,٣	٢٥,٤
فترة الاسترداد (سنة)	٣,٤	٣,٩

المصدر: نتائج الحاسب الالى لبيانات العينة البحثية.

(٢-١) نسبة العائد للتكاليف: بلغت نسبة العائد للتكاليف نحو٢,٥، للصوب الكبيرة، مقابل نحو ٢,٣ لنظيرتها الصغيرة.

(٢-٢) معدل العائد الداخلى: بلغ معدل العائد الداخلى نحو ٣٩,٨٪ للصوب الكبيرة، مقابل نحو ٣٥,٣٪ لنظيرتها الصغيرة.

(٤-١) فترة الاسترداد:

بلغت فترة الاسترداد حوالي ٢,٥ سنة للصوبة الكبيرة، مقابل حوالي ٢,٨ سنة لنظيرتها الصغيرة.

ووفقا لتحليل الحساسية عند زيادة التكاليف ١٠٪ أو نقص الايرادات ١٠٪ فإن معدل العائد الداخلى تراوح ما بين(٢٩,٣٪- ٣٠,٢٪) للصوب الكبيرة، مقابل نحو (٢٥,٤٪ - ٢٦,٣٪) لنظيرتها الصغيرة.

ومما لاشك فيه أن هذه التقديرات أعلى من تكلفة الفرصة البديلة المتاحة لاستثمار رأس المال في المجتمع، والتي يمثلها سعر الفائدة التجارى السائد والبالغ نحو (١٠ -١٢٪) مما يؤكد على جدوى الاستثمار لزراعة محصول الخيار تحت نظام الصوب البلاستيكية، خاصة الكبيرة والتي تزيد مساحتها عن ٥٠٠ م٢.

٢-أكدت مؤشرات التقييم المالى الموضحة بالجدول (١١) أن معدل العائد الداخلى لزراعة محصول الخيار تحت نظام الصوب البلاستيكية على افتراض أن عمر المشروع ٢٠سنة قد بلغ نحو ٤١,٧٨٪ للصوبة الكبيرة، مقابل نحو ٣٧,٧٣٪ لنظيرتها الصغيرة، وذلك وفقا للوضع الراهن، وكما بلغ معدل العائد الداخلى نحو٣٣,١٩ للصوبة الكبيرة، مقابل نحو ٢٩,٧٤٪ لنظيرتها الصغيرة عند زيادة التكاليف بواقع ١٠٪، كما بلغ معدل العائد الداخلى نحو ٣٢,٣٨٪ للصوبة الكبيرة، مقابل نحو ٢٨,٩٩٪ لنظيرتها الصغيرة عند انخفاض الايرادات بواقع ١٠٪.

جدول ١١. مؤشرات التقييم المالى لمحصول الخيار تحت نظام الصوب البلاستيكية بمزارع عينة البحث في محافظة شمال سيناء خلال موسم إنتاج ٢٠٢٠ على إفتراض أن عمر الصوبة ٢٠ سنوات.

المؤشرات	صوب كبيرة (أكبر من ٥٠٠ م٢)	صوب صغيرة (أقل من ٥٠٠ م٢)
نتائج التقييم وفقا للوضع الراهن		
نسبة العائد للتكاليف	٢,٤٨	٢,٣٢
صافي القيمة الحالية (ألف جنيه)	٩٩٥,٠٢	٦٩٤,٩٨
معدل العائد الداخلي (٪)	٤١,٧٨	٣٧,٧٣
فترة الاسترداد (سنة)	٢,٣٩	٢,٦٥
نتائج التقييم وفقا لتحليل الحساسية زيادة التكاليف ١٠٪		
نسبة العائد للتكاليف	٢,٢٥	٢,١١
صافي القيمة الحالية (ألف جنيه)	٩٢٧,٦٣	٦٤٢,٣٩
معدل العائد الداخلى٪	٣٣,١٩	٢٩,٧٤
فترة الاسترداد (سنة)	٣,٠١	٣,٣٦
انخفاض الايرادات١٠٪		
نسبة العائد للتكاليف	٢,٢٣	٢,٠٩
صافي القيمة الحالية (ألف جنيه)	٨٢٨,١٣	٥٧٢,٧٩
معدل العائد الداخلى٪	٣٢,٣٨	٢٨,٩٩
فترة الاسترداد (سنة)	٣,٠٩	٣,٤٥

المصدر: نتائج الحاسب الالى لبيانات العينة البحثية.

مما يؤكد على جدوى الاستثمار في زراعة محصول الخيار تحت نظام الصوب البلاستيكية في محافظة شمال سيناء، وهي نموذج للزراعة تحت الصوب البلاستيكية في الأراضى الصحروايةوالأراضى الجديدة. الأمر الذى يستلزم ضرورة التوسع في نظم الزراعة المحمية باستخدام الصوب البلاستيكية في الأراضى الجديدة والصحروايةة.

التوصيات

في ضوءالنتائج السابقة يوصي البحث بما يلي:

١- ضرورة ترشيد استخدام عنصري التقاوي والسماد الآزوتي لمزارعي الصوب الصغيرة، وترشيد استخدام عنصر العمل الآلى لمنتجى الصوب الصغيرة. كذلك زيادة الكميات المستخدمة من عناصر الإنتاج مجتمعة، وإعادة مزجها مع بعضها البعض بما يحقق الاستخدام الأمثل لها.

٢-التوسع في استخدام الصوب البلاستيكية كبيرة الحجم (أكبر من ٥٠٠ م٢) نظراً لانخفاض تكلفة الكيلو جرام، وارتفاع الهوامش الربحية، ومؤشرات التقييم المالي للصوب الكبيرة، مقارنة بنظيرتها الصغيرة (أقل من ٥٠٠م٢).

٣- يجب أن يلعب جهاز الإرشاد الزراعي دوراً كبيراً في توعية المزارعين في الأراضي الجديدة والأراضي حديثة الاستصلاج بأهمية استخدام الصوب البلاستيكية في إنتاج محاصيل الخضر وعلى رأسها محصول الخيار نظراً لارتفاع الهوامش الربحية وجدواه الاقتصادي.

٤-المساهمة في تمويل صغار المنتجين بالقروض الزراعية للتوسع في استخدام الصوب البلاستيكية، خاصة الصوب كبيرة السعة.

المراجع

أحمد، شيماء سيد (٢٠١٤)، اقتصاديات إنتاج بعض محاصيل الزراعة المحمية باستخدام نظم الإدارة المتكاملة، رسالة ماجستير، قسم الاقتصاد الزراعي، كلية الزراعة، جامعة عين شمس،٢٠١٤.

حسن، أحمد عبد المنعم (١٩٩٩)، تكنولوجيا الزراعة المحمية، المكتبة الأكاديمية، الطبعة الأولى، القاهرة.

ذكي، ميلاد حلمي (٢٠١٠)، إنتاج الخضر تحت الصوب، (ورشة عمل)، قسم الزراعات المحمية، معهد بحوث البساتين،مركز البحوث الزراعية.

عبد المجيد، عاصم كريم وآخرون (٢٠١٧)، الكفاءة الإنتاجية والتسويقية لبعض محاصيل الخضر بنظام الزراعة المحمية في مصر، المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي، مجلد (٢٧)، العدد الثانى، يونيو.

مديرية الزراعة بمحافظة شمال سيناء، الإدارة الزراعية لمركز بئر العبد ورمانة(٢٠٢٠)، سجلات محاصيل الخضر، قسم الزراعات المحمية، بيانات غير منشورة.

ABSTRACT

Productive and Economic Efficiency of Cucumber Crop under the Greenhouse System in North Sinai Governorate

Shmoaa A. Mohamed and Mohamed A. ElShahed

The research aims in general to shed light on the cultivation of the cucumber crop under the greenhouse system to determine the efficiency of the performance of this system. The research relied mainly on the primary data collected through a questionnaire form for a stratified random sample of 35 holders inside the center of Bir al-Abed, Rumana and Arish in North Sinai Governorate during the production season 2020.

The results indicated that the most important factors affecting the production of the cucumber crop are the quantity of seeds, the number of human working hours, the amount of organic fertilizer, the amount of nitrogen fertilizer, the amount of pesticides, and finally the number of automated work hours. The total elasticity coefficient amounted to about 0.575 for large greenhouses, compared to about 1.195 for small greenhouses. The results confirmed that the total costs of producing large greenhouses (more than 500 m2) amounted to about 13.3 thousand pounds, equivalent to about 1.78 pounds per kg of cucumber crop, compared to about 10.5 A thousand pounds for a small greenhouse (less than 500 square meters), equivalent to about 1.97 pounds per kilogram.

Regarding measures of economic efficiency, the results indicated that the return on the investment for the large greenhouse amounted to about 71.8%, compared to about 60% for its small counterpart, and the profit margin of the product was about 41.9%, and 37.5% for the large and small greenhouses, respectively.

In general, the results indicated high profit margins and measures of economic efficiency for cucumber farms under the greenhouse system, especially the large-capacity greenhouse (greater than 500 m2). This confirms the feasibility of investing in the cultivation of the cucumber crop, under the system of plastic greenhouses, especially large greenhouses, which have an area of more than 500 square meters.

Keywords: Cucumber Crop, Plastic Greenhouses Economic, Efficiency, Return On Invested Pound, Internal Rate Of Return.