MENOUFIA JOURNAL OF AGRICULTURAL ECONOMIC AND SOCIAL SCIENCES

https://mjabes.journals.ekb.eg/

دراسة اقتصادية لانتاج الخيار بالصوب الزراعية فى محافظة الوادى الجديد

احمد محمد حنفى عبد الرحمن

مركز بحوث الصحراء- شعبة الدراسات الاقتصادية والإجتماعية- قسم الدراسات الاقتصادية

Received: Nov. 27, 2022 Accepted: Dec. 27, 2022

الملخص العربى

أصبح التوسع الرأسى باستخدام الصوب الزراعية ضرورة حتمية فى ظل التغيرات المناخية وإنعكاسها على محدودية الموارد المائية، والإنتاجية الفدانية، وأيضا المساحة المزروعة. وعلى الرغم من أهمية زراعة الصوب الزراعية بصفه عامة وقدرتها على رفع الكفاءة الإنتاجية لوحدتى الأرض ومياه الرى إلا أن التوسع فى زراعة الخيار تحت الصوب بمحافظة الوادى الجديد يعدد محدود الانتشار، الأمر الذى دعى لدراسة مدى جدوى زراعة الصوب الزراعية بالخيار ومن ثم التعرف على الكفاءة الإقتصادية لها. حيث يستهدف البحث تقدير الكفاءة الإنتاجية والإقتصادية، ومن ثم التحليل المالى لمشروع زراعة الخيار تحت الصوب، إعتمدت الدراسة علي أساليب التحليل الإحصائى الوصفي والكمي متمثلا في بعض المؤشرات الإقتصادية ومؤشرات التقييم المالى لزراعة صوب الخيار بالعينه محل البحث. وتوصلت الدراسة إلى النتائج التالية: بدراسة مؤشرات الكفاءة الاقتصادية لانتاج محصول الخيار تبين أن الكفاءة الإقتصادية لكلا من التقاوى، والكبريت الزراعي بلغت نحو 42.5، 247 لكلا منهما على التوالى، أى أنه تتحقق الكفاءة الاقتصادية حيث كانت قيمة الناتج الحدى لهما أكبر من سعر الوحدة منهما. وبدراسة التقييم المالى لمشروع صوبة الخيار تبين ان صافي القيمة الحالية بلغت حوالي ٢١,٦ ألف جنيه ، حيث يتضح أن هذا النشاط مربح حيث أنه موجب ويحقق صافى قيمة حالية خلال عمر المشروع. بينما بلغ معدل العائد الداخلى (I.R.R) نحو 39%، وهنا يتضح أن معدل العائد الداخلى كبير، وأن الجنيه المستثمر في هذا المشروع يحقق عائداً سنوياً يقدر بحوالي 39 قرشاً وهو ما يفوق تكلفة الفرصة البديلة، وبالتالى ينصح بالتوسع فى مشروع صوب الخيار بمحافظة الوادى الجديد.

الكلمات المفتاحية: الصوب الزراعية، الكفاءة الاقتصادية، الجدوى الاقتصادية، مؤشرات التقييم المالى .

المقدمة

أصبح تبني التقنيات الحديثة في الزراعة ضرورة حتمية فى ظل التغيرات المناخية، والمشكلات التى يواجهها العالم من نقص فى إمدادات الغذاء والطاقة ونقص فى الموارد المائية، حيث يعتبر تطوير وتحديث نظم وأساليب الإنتاج الزراعي من أهم وسائل تحقيق التنمية الزراعية، التى تساهم في الإمداد بالغذاء. وتأتى الزراعة باستخدام الصوب الزراعية على رأس هذه الأساليب المطبقة في التوسع الزراعي الرأسي، حيث تعتبر عنصرا هاما من عناصر التكثيف الزراعي لزيادة العائد من وحدة المساحة الأرضية، ووحدة المياه المستخدمة في الزراعة والري, حيث ترتكز عليها استراتيجية الدولة في تطوير الزراعة لسد الفجوة الغذائية، ومواجهة الزيادة السكانية الهائلة، كذلك الحصول على منتج خال من الأمراض والآفات ومن ثم لـه قدره تنافسية عالية سواء محلياً أو عالمياً من خلال الاستفادة من قدرتها العالية في زيادة الإنتاج وتوفير وحدات إضافية من الموارد الأرضية والمائية، كذلك التغلب على مشكلة البطالة الموسمية ومن ثم مواجهة موسمية الأسعار وموسمية الدخل للعمالة الزراعية والمنتجين، وبذلك فإن استخدام هذا الأسلوب من الزراعة المحمية مع إتباع الأساليب الفنية الحديثة لطرق الري والتسميد ومقاومة الآفات يمكن أن يحقق أعلي ناتج من وحدة المساحة وبجودة عالية رغم تكلفة الصوب المرتفعة لحد ما، وتأتى اهمية دراسة محصول الخيار فى محافظة الوادى الجديد من تعاظم الاهمية النسبية له من بين محاصل الخضر التى يتم انتاجها تحت الصوب الزراعية بمحافظة الوادى الجديد، حيث بلغت مساحة الخيار حوالى ٨٦,٣ الف م^2، اى بما يعادل زراعة ٢٠,٥ فدان، بينما إحتلت مساحة زراعة محصولى الفلفل والطماطم تحت الصوب الزراعية المرتبة الثانية والثالثة بنسبة تقدر بنحو 26.3%، و2% على الترتيب من اجمالى مساحة الصوب الزراعية بمحافظة الوادى الجديد خلال عام ٢٠٢٠-٢٠٢١، الامر الذى دعى البحث للتعرف على مدى جدوي

*Corresponding author: drahmed.hanfy@gmail.com

إنتاج الخيار تحت الصوب فى تحقيق الأهداف المرجوه من زراعته.

مشكلة البحث

على الرغم من أن محافظة الوادى الجديد تمثل ٤٤٪ من مساحة مصر، إلا أنها تعتمد على الموارد المائية الجوفية المحدودة، وعلى الرغم من أهمية زراعة الصوب الزراعية بصفه عامة وقدرتها على رفع الكفاءة الإنتاجية لوحدتى الأرض ومياه الرى فضلا عن زيادة الانتاج الزراعى وسد الإحتياجات المحلية فى أغلب محاصيل الخضر والتى يأتى على رأسها إنتاج محصول الخيار الذى يمثل حوالى ٤٥,٤٪ من إجمالى إنتاج صوب الخضر بمحافظة الوادى الجديد، إلا أن التوسع فى زراعة الخيار تحت الصوب يعد محدود الانتشار، على الرغم من تعاظم الاهمية النسبية للمساحة بمحافظة الوادى الجديد الامر الذى دعى لدراسة مدى جدوي زراعة الصوب الزراعية بالخيار ومن ثم التعرف على الكفاءة الإقتصادية لها.

الهدف من البحث

يهدف البحث بصفة أساسية إلى دراسة وتحليل اقتصاديات إنتاج محصول الخيار داخل الصوب الزراعية بمحافظة الوادى الجديد وذلك عن طريق الآتى:-

١- التعرف على الأهمية النسبية لانتاج محاصيل الخضر بالصوب الزراعية بمحافظة الوادى الجديد
٢- تقدير الكفاءة الإنتاجية والإقتصادية لمحصول الخيار تحت الصوب الزراعية بمحافظة الوادى الجديد
٣- دراسة التقييم المالى لصوب الخيار بمحافظة الوادى الجديد ومن ثم اهم التوصيات.

الطريقة البحثية ومصادر البيانات

الطريقة البحثية

إعتمد البحث على أساليب التحليل الإحصائى الوصفي والكمي متمثلا في بعض النسب المئوية، وبعض مؤشرات كفاءة الأداء الإقتصادي. كذلك التقدير الإحصائى لدوال الانتاج لمحصول الخيار محل الدراسة، وايضا التقييم المالى.

مصادر البيانات

إعتمد البحث بصفة أساسية على كل من البيانات الأولية التى تم جمعها من خلال عينة عشوائية لمزارعي الخيار بالصوب الزراعية, بالاضافة الى البيانات الثانوية المنشورة بوزارة الزراعة واستصلاح الاراضى، ومديرية الزراعة بمحافظة الوادى الجديد ، ومركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار بمحافظة الوادى الجديد.

مناقشة النتائج

الأهمية النسبية لأهم محاصيل الخضر التى تزرع تحت الصوب فى محافظة الوادى الجديد

يتبين من الجدول رقم (١) أن محصول الخيار إحتل المرتبة الاولى من حيث مساحة وعدد الصوب والإنتاج، وذلك من بين محاصيل الخضر التى تزرع بالصوب الزراعية فى محافظة الوادى الجديد حيث بلغت مساحة الخيار حوالى ٨٦,٣ الف م٢، أى بما يعادل زراعة ٢٠,٥ فدان، بنسبة تقدر بنحو 71.63%، بينما إحتلت مساحة زراعة محصولى الفلفل والطماطم تحت الصوب الزراعية المرتبة الثانية والثالثة بنسبة تقدر بنحو 26.3%، و2% على الترتيب من إجمالى مساحة الصوب الزراعية بمحافظة الوادى الجديد خلال عام ٢٠٢٠-٢٠٢١ .

جدول رقم (١): الأهمية النسبية لأهم محاصيل الخضر التى تزرع داخل الصوب فى محافظة الوادى الجديد خلال عام (٢٠٢٠-٢٠٢١)

المحصول	عدد الصوب (صوبة)	%	مساحة الصوب م2	%	الانتاج بالطن	%
خيار	244	66.67	86340	71.63	609	67.37
فلفل	115	31.42	31740	26.33	267	29.54
طماطم	7	1.91	2450	2.033	28	3.1
الاجمالى	366	100	120530	100	904	100

المصدر: جمعت وحسبت من وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، قطاع الشئون الاقتصادية، نشرة الإحصاءات الزراعية، ٢٠٢٠-٢٠٢١.

توصيف عينة دراسة إنتاج محصول الخيار من الصوب الزراعية بمحافظة الوادى الجديد

يتضح من الجدول رقم (2) أن إجمالى عدد الصوب الزراعية بمحافظة الوادى الجديد بلغ 366 صوبة موزعة على 5 مراكز ادارية (الخارجة، باريس، بلاط، الداخلة، الفرافرة)، وإعتمدت الدراسة علي بيانات أولية لانتاج محصول الخيار تحت الصوب الزراعية من مركز الداخلة لانه يعتبر اكبر المراكز من حيث عدد ومساحة صوب الخيار، حيث بلغ عدد الصوب به حوالى 189 صوبة، تمثل نحو 51.6%، باجمالى مساحة بلغت نحو 58.9 الف م^2، من إجمالى مساحة الصوب بالمحافظة والبالغة نحو 119.8 الف م^2، وتم سحب عينة عشوائية قدر عدد مفرادتها بنحو 38 صوبة، عند كسر معاينه يمثل نحو ٢٠٪ من مناطق (موط، والقصر، والراشدة، وعزب القصر، واسمنت).

دوال انتاج الخيار تحت الصوب للموسم الزراعى ٢٠٢١-٢٠٢٢

تم التقدير الإحصائى لدوال الإنتاج على مستوى العينة باستخدام اسلوب الانحدار الخطى المتعدد بالصورة اللوغاريتمية المزدوجة والتربيعية والخطية فى جميع المتغيرات وذلك لتقدير تاثير المدخلات الانتاجية المؤثرة على انتاج صوبة الخيار، فى محاولة للوصول الى شرح التقلبات فى تأثير عوامل الانتاج المختلفة على كميات الانتاج من محصول الخيار محل البحث. وتمت المفاضلة بين دوال الإنتاج للوصول الى الدوال الاكثر معنوية إحصائيا (استنادا الى قيم R^2, F, t) واتفاقها مع النظرية الإقتصادية.

توصيف مدخلات دالة انتاج محصول الخيار بالصوب الزراعية

يتضح من الجدول رقم (٣) الدالة الإنتاجية لمحصول الخيار بالصوب الزراعية تشتمل على نوعين من المتغيرات الأولى كمية انتاج الصوبة بالطن، والثانية كميات عناصر الإنتاج المستخدمة فى انتاج الخيار، ويفترض التحليل الإقتصادي أن العلاقة بين هذه المتغيرات المستقلة والمتغير التابع علاقة طردية، بمعنى أن زيادة المدخلات تؤدي إلى زيادة انتاج صوبة الخيار الزراعية بالطن.

جدول رقم (٢): الأهمية النسبية لأعداد الصوب الزراعية فى مراكز محافظة الوادى الجديد لعام (٢٠٢٠-٢٠٢١)

المراكز	عدد الصوب	%	اجمالى المساحة م^2	%
١- الخارجة	79	21.58	28440	23.75
٢- باريس	20	5.46	8000	6.68
٣- بلاط	63	17.21	18960	15.83
٤- الداخلة*	189	51.64	58960	49.23
٥- الفرافرة	15	4.10	5400	4.51
المجموع	366	100	119760	100

* عدد الصوب و المساحة الاجمالية بدون منطقة شرق العوينات.

المصدر: محافظة الوادى، الجديد، سجلات مديرية الزراعة، بيانات غير منشورة عام ٢٠٢٠-٢٠٢١

جدول رقم (٣): متغيرات دالة انتاج الخيار بالصوب الزراعية بعينة البحث للموسم الإنتاجى ٢٠٢٠-٢٠٢١

المتغير	البيان	المتغير	البيان
Y	يمثل كمية انتاج الصوبة بالطن.	X_8	سلفات البوتاسيوم ٥٠٪ مادة فعالة
X_1	كمية التقاوي/ بالبذرة	X_9	عناصر صغرى NPK
X_2	كمية مياه الرى م^3 / ساعة	X_{10}	سلفات الماغنسيوم٥٠٪
X_3	كمية السماد العضوى بالمتر المكعب	X_{11}	حمض الفوسفوريك ٨٥٪
X_4	نترات النشادر33.5% مادة فعالة	X_{12}	سلفات النشادر ٥٠٪
X_5	سوبر فوسفات احادى مادة فعالة ١٥٪	X_{13}	كمية العمل البشري (رجل/ يوم)
X_6	كبريت زراعي ١٨٪ مادة فعالة	X_{14}	كمية العمل الآلي (بالساعة/ يوم).
X_7	نترات الكالسيوم ٤٦,٥٪،		

المصدر: استمارة استبيان البحث

دالة الإنتاج اللوغاريتمية المزدوجة لمحصول الخيار بعينة البحث

تم استخدام اسلوب الإنحدار المتعدد الخطى والمرحلى فى الصورة اللوغاريتمية لتقدير دالة الانتاج لمحصول الخيار بعينة الدراسة كما هو موضح بالجدول رقم (٤) حيث تبين وجود ارتباط موجب ومعنوي إحصائيًا بين كمية إنتاج الخيار بالطن (Y)، وبين كل من (X_1) كمية التقاوي/ بالبذرة، (X_6) كبريت زراعي ١٨٪ مادة فعالة، (X_{13}) كمية العمل البشري (رجل/ يوم)، وتشير قيمة F المحسوبة إلى ثبوت المعنوية الإحصائية للنموذج الإحصائى المقدر ككل معنوي إحصائيًا عند مستوى معنوية ٠,٠١٪، كما يتضح أن قيمة معامل التحديد المعدل (R^{-2}) بلغت نحو 0.95، مما يعني أن هذه المتغيرات مسئولة عن حوالي 95% من التغيرات الحادثة في كمية الإنتاج من محصول الخيار، حيث قدرت المرونة الإنتاجية لكلا من (X_1)، (X_6) ، (X_{13})، بحوالي (5.59)، (37.8)، (10.9)، على الترتيب، بمعنى أن زيادة المستخدم من هذه العناصر الإنتاجية بنسبة ١٪ يزيد إنتاج الخيار بالصوب بحوالي 5.59%، 37.8%، 10.9% على الترتيب ، كما أن إشارتهم تتفق مع المنطق الاقتصادى.

مؤشرات الكفاءة الإنتاجية والإقتصادية لانتاج محصول الخيار تحت الصوب الزراعية بعينة البحث

إن الإستخدام الامثل للمورد الإنتاجى هو المحرك الاول لزيادة الانتاجية الفدانية ومن ثم الربحية الفدانية، وبدراسة مؤشرات الكفاءة الاقتصادية يعكس مدى الاستفادة من الموارد الإنتاجية من عدمه محل عينة الدراسة. وباستعراض النتائج المتحصل عليها من المعادلة بالجدول رقم (4) ان المرونات الإنتاجية لكلا من (X_1) كمية التقاوي/ بالبذرة، (X_6) كبريت زراعي ١٨٪ مادة فعالة، (X_{13}) كمية العمل البشري (رجل/ يوم)، بلغت حوالي 5.595، 37.89، 10.978 لكلا منهم على التوالى ونظرا لأن جميعها موجبة، واكبر من الواحد الصحيح فقد عكست العائد على السعة متزايد، بينما قدرت المرونة الإنتاجية الإجمالية (E.P.) للدالة بنحو 54.8 وهى اكبر من الواحد الصحيح، مما يعكس العائد للسعة، أي أن الإنتاج يتم في المرحلة الأولى قانون تناقص الغلة، أي أن كل زيادة فى الكميات المستخدمة من هذه المتغيرات بنسبة ١٪ تؤدي إلى زيادة إنتاج الخيار بنسبة 54.463%، أى أن زيادة الناتج بنسبة أكبر من زيادة الموارد، وذلك بإفتراض ثبات المتغيرات الأخرى عند متوسطاتها الحسابية.

كما يتضح من الجدول رقم (5) ان متوسط الكمية المستخدمة من العناصر (X_1)، (X_6) ، (X_{13})، بلغت نحو١٠٠٨، ١٦، ١١٤ وحدة، وتم تقدير الناتج المتوسط (A.P.) بنحو0.0038 ، 0.238، 0.033 طن / للصوبة لكل منهم على التوالى، وبإشتقاق الناتج الحدى لهم من الدالة الانتاجية قدر بنحو 0.022، 8.99، 0.36 طن / للصوبة لكل منهم على التوالى، كما تبين أن قيمة الناتج الحدى (V.M.P.) لكلا منهم قدر بنحو 95.6، 38326، 1558 جنيه لكلا منهم على التوالى، بينما بلغ متوسط سعر الوحده من العناصر الإنتاجيه (X_1)، (X_6) ، (X_{13})، بنحو 2.25، 155، 150 جنيه لكل منهم على التوالى.

جدول رقم (٤): نتائج التقدير الإحصائي للدوال الإنتاجية بأسلوب الإنحدار المتعدد فى الصورة اللوغاريتمية لمحصول الخيار تحت الصوب بعينة الدراسة خلال الموسم الزراعي ٢٠٢١ ـ٢٠٢٢

الدالة الإنتاجية الفيزيقية بصورتها اللوغاريتمية	R^{-2}	F
$\ln Y=-274.7 + 5.595 \ln X_1 + 37.89 \ln X_6 +10.978 \ln X_{13}$ (-0.83)** (7.43)** (1.47) (2.57)**	0.95	260.7**

** معنوى عند مستوى ٠,٠١

* معنوى عند مستوى ٠,٠٥

الأرقام التى بين الأقواس هى قيمة (t) المحسوبة .

المصدر : جمعت وحسبت من استمارة الاستبيان.

جدول رقم (٥): مؤشرات الكفاءة الإقتصادية لإستخدام عناصر الإنتاج المستخدمة في دالة إنتاج الخيار بالصوب الزراعية بعينة البحث

المؤشر	التقاوى/ بذرة	كبريت ١٨٪ بالوحدة	بشرى عامل / يوم
	X1	X6	X13
متوسط كمة عنصر الإنتاج للصوبة	1008	16	114
المرونة الإنتاجية لعنصر الإنتاج	5.955	37.890	10.978
الناتج المتوسط (A.P.) (طن/ صوبة)	0.0038	0.242	0.0339
الناتج الحدي (M.P.) طن صوبة	0.021	9.165	0.373
قيمة الناتج الحدي (V.M.P.) (جنيه)	95.6	38326.3	1558.4
سعر وحدة عنصر الإنتاج (P.X) (جنيه)	2.25	155	150
الكفاءة الاقتصادية (E.E.)	42.50	247.27	10.39
المرونة الإنتاجية الإجمالية (E.P.)	54.8		
متوسط الناتج الكلي طن للصوبة	3.87		
متوسط جملة التكاليف الكلية (ج/صوبة)	10903		
متوسط صافي العائد (ج/صوبة)	16474		
متوسط العائد علي الجنية المستثمر	1.51		

سعر وحدة الناتج الرئيسي (سعر طن/صوبة)= 4259 جنيها

الناتج المتوسط (A.P.)= متوسط الناتج الكلي للفدان $\bar{Q}$ ÷ متوسط كمية عنصر الإنتاج للفدان $\bar{X}$

الناتج الحدي (M.P.)= المرونة الإنتاجية لعنصر الإنتاج (E.X.) × الناتج المتوسط (E.P.)

قيمة الناتج الحدي (V.M.P.)= الناتج الحدي (M.P.) × سعر وحدة الناتج الرئيسي (PQ)

الكفاءة الاقتصادية (E.E.) = قيم الناتج الحدي (V.M.P.) ÷ سعرة وحدة عنصر الإنتاج (P.X.)

المصدر: جمعت وحسبت من استمارة استبيان الدراسة.

بينما تم تقدير الكفاءة الإقتصادية لإستخدام العناصر الإنتاجية بدالة الناتج الكلي المقدرة، من خلال قسمة قيمة الناتج الحدي (V.M.P.) للعناصر المستخدمة لكلا منهم على سعر الوحده منهم ، فتبين أن الكفاءة الإقتصادية لكلا من التقاوى بالبذرة، وكبريت زراعي ١٨٪ مادة فعالة بلغت نحو 42.5، 247 لكلا منهما على التوالى، أى أنه تتحقق الكفاءة الاقتصادية حيث كانت قيمة الناتج الحدى لهما أكبر من سعر الوحدة منهما. فى حين بلغت الكفاءة الاقتصادية للعمل البشرى نحو 10.39 أى أنه لم تتحقق الكفاءة الإقتصادية لكمية العمل البشرى حيث كانت قيمة الناتج الحدى له أقل من سعر الوحدة منه .

دراسة الجدوى المالية لزراعة محصول الخيار بالصوب الزراعية بعينة البحث:

يمكن الحكم على مدى قبول أو رفض تنفيذ المشروع من خلال مجموعة من المعايير والمقاييس المالية والتى يطلق عليها معايير ومقاييس الإستثمار وهذه المعايير تأخذ عنصر الزمن فى الإعتبار حيث تستخدم القيمة الزمنية للنقود فى الإعتبار، وتختلف هذه القيمة كلما إختلف سعر الفائدة أو الفترة الزمنية لذلك تسمى هذه المعايير بالمعايير المخصومة بإستخدام متوسط سعر الخصم 13 % لعام ٢٠٢٢، ومدة عمر المشروع ٢٠ سنه .

حيث أن دراسة الجدوى ما هي إلا أداة لمساعده صاحب المشروع في إتخاذ القرار الخاص بالاستثمار في هذا المشروع أم لا. ولتسهيل إتخاذ هذا القرار لابد من وضع كل التكاليف الخاصة بالاستثمار وكذلك كل التكاليف الخاصة بالإنتاج في صورة واضحة ودقيقة آخذين في الاعتبار أن ربحية المشروع تعتمد في النهاية على حجم ومكونات التكاليف الاستثمارية والإنتاجية وتوقيتاتها، حيث يوضح الجدول رقم (٦) متوسط التكاليف الاستثمارية والتشغيل لصوبة محصول الخيار مساحتها 240 م^2 على النحو التالى :

١. **التكاليف الرأسمالية (الاستثماريه) :**وهى تكلفة الحصول على عناصر الإنتاج (الأرض، والمباني، والآلات والمعدات) وتصرف مرة واحدة قبل بداية الإنتاج، ولكن يمكن استرجاعها عن طريق البيع، حيث بتضح من الجدول رقم (٦) ان اجمالى التكاليف الاستثمارية للصوبة قدرت بحوالى 19.8 الف جنيه.

٢. **التكاليف التشغيلية**: وهى التكاليف الناتجة من عملية الإنتاج، وتحسب لمدة الدورة الإنتاجية الواحدة بالأخذ في عين الاعتبار تواريخ التكاليف الثابتة. حيث قدرت اجمالى التكاليف التشغيلية بحوالى 10.9 الف جنيه وتشمل كلا من:

١- التكاليف الثابتة: وهى التكاليف التى لا تتغير بتغير حجم الإنتاج والتى قدرت بحوالي 1.99 ألف جنيه.

٢- التكاليف المتغيرة: وهى التكاليف التي ترتبط بمستوى الإنتاج، أي أنها تتغير مع حجم الإنتاج وتشمل مواد خام، وأجرة العمال، والاسمدة والمبيدات. حيث قدرت بحوالى 8.92 الف جنيه.

٣. **التكاليف الكلية للمشروع :**وتمثل مجموع التكاليف المذكورة أعلاه للبدء بقيام وتشغيل المشروع حيث قدرت بنحو 30.67 ألف جنيه كما هو موضح بالجدول رقم (٦).

ايرادات صوبة محصول الخيار بعينه البحث

وهى عبارة عن قيمة المنتج الزراعى المنزرع فى الصوبة الزراعية لموسم زراعى واحد، ومن واقع عينه الدراسة قدر متوسط انتاج الصوبة الواحدة بحوالى 3868 كجم أى حوالى 3.87 طن خيار للصوبة، وكان متوسط سعر الجملة للكيلو جرام من الخيار حوالي 4.3 جنيه تقريبا

فبالتالى قدرت إجمالي ايرادات المشروع بضرب متوسط السعر × كمية الانتاج

= 3868 × 4.3 جنيه = 16476 جنيه لصوبة محصول الخيار.

مؤشرات التقييم المالى وجدوى زراعة صوبة الخيار بعينه البحث

يتبين من الجدول رقم (7) ان صافي القيمة الحالية للمشروع بلغت حوالي ٢١,٦ ألف جنيه ، حيث يتضح أن هذا النشاط مربح حيث انه يحقق صافى قيمة حالية موجبة واكبر من الواحد خلال عمر المشروع.

كما بلغت نسبة العوائد الحالية الى التكاليف الحالية بنحو 1.23 % وهو مايعنى أن هذا النشاط مربح حيث تزيد هذه النسبة عن واحد صحيح. كما قدرت فترة استرداد رأس المال بحوالي 2.6 سنة. كما بلغ معدل العائد الداخلى (I.R.R) حوالي 39%، وهنا يتضح أن معدل العائد الداخلى كبير ويحقق الجنيه المستثمر في هذا المشروع عائداً سنوياً يقدر بحوالي39 قرشاً وهو ما يفوق تكلفة الفرصة البديلة.

جدول رقم (٦): متوسط التكاليف الاستثمارية والتشغيل لزراعة محصول الخيار بالصوب الزراعية بعينة البحث

البيان	عدد	سعر بالجنيه	قيمة (بالجنيه)
الصوبة 240 م^2 (هيكل وغطاء وسلك)	1	16000	16000
خزانات المياه	1	500	500
خط مياه رئيسي	1	350	350
خط مياه فرعي	1	324	324
خزان تسميد	1	150	150
عربة حديقة	1	450	450
مقاطف جمع	2	50	100
محابس رئيسية	4	40	161
محابس فرعية	13	2	31
تربة رملية	1	500	500
تكاليف تأسيس ونثريات	1	1200	1200
اجمالى التكاليف الاستثمارية			19766
التكاليف التشغيلية			
تسوية وإعداد بشرى (رجل/ يوم)	1.0	150	150
تسوية وإعداد آلي (ساعة / يوم)	0.5	160	80
زراعه بشرى (رجل/ يوم)	1.0	120	120
تسميد ورش ومبيدات بشرى (رجل/ يوم)	6.0	150	900
متابعه وإزاله حشائش بشرى(رجل/ يوم)	1.0	100	100
المياه م٣	365.0	1	330
البذور/ التقاوى	500.0	2	1050
جمع محصول بشرى (رجل/ يوم)	50.0	70	3500
الاسمدة والمبيدات			
السماد البلدي م٣	1.5	150	225
كومبوست م٣	1.5	250	375
نترات النشادر (بالكيلو)	21.0	3	62
سوبر فوسفات احادى / شيكارة	1.0	175	175
كبريت زراعى (بالكيلو)	10.0	10	100
نترات الكالسيوم (بالكيلو)	11.0	10	110
سلفات بوتاسيوم (بالكليلو)	18.0	20	360
شكارة (٢٥ك) ١٩٪ ١٩٪١٩٪ /NPK/	0.5	550	275
سلفات الماغنسيوم (بالكيلو)	10.0	21	213
حامض الفوسفوريك / لتر	10.0	25	250
هيوميك آسيد / شيكارة ٢٥ك	1.0	100	100
سلفات النشادر/ بالكيلو جرام	15.0	6	90
مبيد فطرى / عبوة ٢٥٠ جم	1.0	150	150
مبيد حشرى / عبوة ١٠٠ سم	2.0	100	200
اجمالى التكاليف المتغيرة			8915
الأرض/ إيجار سنوى	0	0	1000
مخصص اهلاك	0	0	988
اجمالى التكاليف الثابته			1988
اجمالى اتكاليف التشغيل			10903
التكاليف الكلية			30669

المصدر: جمعت وحسبت من عينه استمارة الاستبيان بعينة البحث.

مؤشرات تحليل الحساسية لمشروع صوبة الخيار

يتعرض أى مشروع للعديد من المخاطر سواء مخاطر تتعلق بالإنتاج أو بعناصر الإنتاج أو تتعلق بالتسويق والنواحى الفنية والإدارية والمالية الأخرى، إلا أنه يمكن قياس المخاطرة التى تواجه المشروع الإستثمارى من خلال مجموعة من الطرق والأساليب لعل من أهمها تحليل الحساسية والذى تم دراسته وفقا لاربعة سيناريوهات كالتالى:

السيناريو الاول: يتحمل المشروع انخفاض الايرادات الكلية المتوقعة بنسبة تصل لاقصاها بنحو 16% كما هو موضح بالجدول رقم (٧)، حيث قدر صافي القيمة الحالية للمشروع بحوالي 3135 جنيه

كما بلغت نسبة العوائد الحالية الى التكاليف الحالية بنحو1.03% وهو مايعنى أن هذا النشاط مربح حيث تزيد هذه النسبة عن واحد صحيح. كما قدرت فترة استرداد رأس المال لهذا السيناريو بحوالي 6 سنوات. كما بلغ معدل العائد الداخلى للمشروع بنحو 16%. وبالتالى فإن معدل العائد الداخلى كبير ويحقق الجنيه المستثمر في هذا المشروع عائداً سنوياً يقدر بحوالي 16 قرشاً وهو ما يفوق تكلفة الفرصة البديلة.

السناريو الثانى: يتحمل المشروع ارتفاع التكاليف الكلية المتوقعة بنسبة تصل لاقصاها بنحو 20%، كما هو موضح بالجدول رقم (٧)، حيث قدر صافي القيمة الحالية للمشروع بحوالي2231 جنيه

كما بلغت نسبة العوائد الحالية الى التكاليف الحالية بنحو1.02% وهو مايعنى أن هذا النشاط مربح حيث تزيد هذه النسبة عن واحد صحيح. كما قدرت فترة استرداد رأس المال لهذا السيناريو بحوالي 6 سنوات. كما بلغ معدل العائد الداخلى للمشروع بنحو 16%. وبالتالى فإن معدل العائد الداخلى كبير ويحقق الجنيه المستثمر في هذا المشروع عائداً سنوياً يقدر بحوالي 16 قرشاً وهو ما يفوق تكلفة الفرصة البديلة.

السيناريو الثالث: يتحمل المشروع ارتفاع تكاليف التشغيل المتوقعة بنسبة تصل لاقصاها بنحو 18%، كما هو موضح بالجدول رقم (٧)، حيث قدر صافي القيمة الحالية للمشروع بحوالي 7867 جنيه

كما بلغت نسبة العوائد الحالية الى التكاليف الحالية بنحو1.07% وهو مايعنى أن هذا النشاط مربح حيث تزيد هذه النسبة عن واحد صحيح. كما قدرت فترة استرداد رأس المال لهذا السيناريو بحوالي 4.5 سنة. كما بلغ معدل العائد الداخلى للمشروع بنحو 22%. وبالتالى فإن معدل العائد الداخلى كبير ويحقق الجنيه المستثمر في هذا المشروع عائداً سنوياً يقدر بحوالي 22 قرشاً وهو ما يفوق تكلفة الفرصة البديلة.

السيناريو الرابع: يتحمل المشروع تغير كل من الايرادات الكلية (انخفاض بنسبة ١٠٪) والتكاليف الكلية (ارتفاع بنسبة ١٠٪) فى نفس الوقت، حيث قدر صافي القيمة الحالية للمشروع بحوالي 2421 جنيه كما هو موضح بالجدول رقم (٧)، كما بلغت نسبة العوائد الحالية الى التكاليف الحالية بنحو1.02% وهو مايعنى أن هذا النشاط مربح حيث تزيد هذه النسبة عن واحد صحيح. كما قدرت فترة استرداد رأس المال لهذا السيناريو بحوالي 6.4 سنة. كما بلغ معدل العائد الداخلى للمشروع بنحو 15.70%. وبالتالى فإن معدل العائد الداخلى كبير ويحقق الجنيه المستثمر في هذا المشروع عائداً سنوياً يقدر بحوالي 15.7 قرشاً وهو ما يفوق تكلفة الفرصة البديلة.

جدول رقم (٧): المؤشرات المالية وتحليل الحساسية لصوبة انتاج الخيار بمحافظة الوادى الجديد

البيان	مؤشرات التقييم المالى	تحليل الحساسية			
		انخفاض الايرادات بنسبة ١٦٪	زيادة التكاليف الكلية ٢٠٪	زيادة تكاليف التشغيل ١٨٪	زيادة التكاليف ١٠٪ وانخفاض الايرادات ١٠٪
تكاليف التشغيل (بالجنيه)	10903	10903	13083.6	12866	11993
الايرادات (بالجنيه)	16476	13840	16476	16476	14828
الداخلى معدل العائد(IRR)	39%	16%	16%	22%	15.70%
فتره استرداد راس المال (سنه)	2.6	6	6	4.5	6.4
نسبة العوائد الي التكاليف	1.23	1.03	1.02	1.07	1.02
صافي القيمة الحالية للمشروع بالجنيه	21653	3135.375	2231	7866.967	2421

المصدر: حسبت من الجدول رقم (1) بالملاحق.

التوصيات

من خلال النتائج التي توصل إليها البحث أمكن إقتراح بعض التوصيات لزيادة إنتاج الصوب من محصول الخيار بعينة الدراسة بمحافظة الوادى الجديد من اهمها:

١- توصى الدراسة بالتاكيد على تبنى فكرة التوسع فى مشروع الصوب الزراعية بمحافظة الوادى الجديد حيث ثبت جدواها فى تحقيق العوائد الانتاجية منها.

٢- ضرورة اجراء دراسات مماثلة لمحصول الخيار بالصوب الزراعية للتعرف على افضل الاصناف المستخدمة، ومن ثم التعرف على الكميات النموذجية والمثلى لعناصر الانتاج المستخدمة فى انتاج محصول الخيار بالصوب و التى تحقق الكفاءة الاقتصادية، وذلك الاستفادة منها فى حالة التوسعات المستقبلية.

٣- دراسة سلاسل القيمة المضافة لمحصول الخيار بداية من الانتاج حتى تصنيعة كمخلالات الامر الذى ينعكس على تشجيع التوسع فى مشاريع الصوب الزراعية لانتاج الخيار.

٤- ضرورة عمل دورات تدريبية للتوعية بالجوانت الفنية والانتاجية فى استخدام عناصر الانتاج التى تحقق الكفاءة الاقتصادية من ناحية، و باهمية التوسع فى زرعة الخيار تحت الصوب فى محافظة الوادى الجديد من ناحية اخرى.

الملاحق

جدول (1): التحليل المالي للتدفقات النقدية الداخلة والخارجة لمشروع انتاج صوبة من الخيار على مدى ٢٠ سنوات

(بالجنيه)

السنوات	التكاليف الاستثمارية للصوبة	تكاليف التشغيل للصوبة	اجمالى التدفقات النقدية الخارجة	القيمة الحالية للتدفقات الداخلة	الايرادات للصوبة	القيمة الحالية للتدفقات الخارجة عند	صافى التدفقات النقدية	القيمة الحالية لصافى التدفقات النقدية
1	19767	10903	30670	27142	16476	14580	-14194	-12561
2	0	10903	10903	8539	16476	12903	5573	4364
3	0	10903	10903	7556	16476	11418	5573	3862
4	0	10903	10903	6687	16476	10105	5573	3418
5	0	10903	10903	5918	16476	8942	5573	3025
6	0	10903	10903	5237	16476	7914	5573	2677
7	0	10903	10903	4634	16476	7003	5573	2369
8	0	10903	10903	4101	16476	6197	5573	2096
9	0	10903	10903	3629	16476	5484	5573	1855
10	0	10903	10903	3212	16476	4854	5573	1642
11	0	10903	10903	2842	16476	4295	5573	1453
12	0	10903	10903	2515	16476	3801	5573	1286
13	0	10903	10903	2226	16476	3364	5573	1138
14	0	10903	10903	1970	16476	2977	5573	1007
15	0	10903	10903	1743	16476	2634	5573	891
16	0	10903	10903	1543	16476	2331	5573	789
17	0	10903	10903	1365	16476	2063	5573	698
18	0	10903	10903	1208	16476	1826	5573	618
19	0	10903	10903	1069	16476	1616	5573	546
20	0	10903	10903	946	16476	1430	5573	484
المجموع				94084		115737		21653

المصدر: جمعت وحسبت من استمارة استبيان العينه محل البحث

المراجع

١- الموقع الاليكتروني لقطاع الشئون الاقتصادية https://www.agri.gov.eg/home

٢- وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، قطاع الشئون الاقتصادية عام ٢٠٢٠-٢٠٢١

٣- محافظة الوادى الجديد، مديرية الزراعة، بيانات غير منشورة ٢٠٢٠-٢٠٢١

٤- محمد كامل إبراهيم ريحان ، تخطيط إنتاج بعض محاصيل الصوب الزراعية من خلال تقدير موسم ية إنتاجها وتصديرها في مصر ، المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي،المجلد (٤) ، العدد (١)، مارس ١٩٩٤.

٥- منير العجيزي، اقتصاديات إنتاج الخيار تحت الصوب الزراعية، المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي، المجلد الخامس العدد الاول، مارس, ١٩٩٥.

٦- مراد زكى موسى، و فتحة رضوان سالم ، والسيد محمد عطاالله، و منى محمد توفيق ، دراسة اقتصادية لاثر التوسع فى البيوت المحمية على انتاج الفلفل، مجلة العلوم الزراعية المستدامة مجلد٤٤، عدد ٣، ٢٠١٨.

٧- محمد عثمان عبد الفتاح ، تحليل دراسة جدوى زراعة الخيار في البيوت المحمية، المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي، المجلد الثامن والعشرون، العدد الأول، مارس ٢٠١٨.

٨- تامر محمد عبد الصادق السنتريسي، الآثار الاقتصادية للتحول نحو زراعة الخضر المحمية، المجلة العلمية للعلوم الزراعية، العدد الاول، ٢٠١٩.

٩- مها عبد الفتاح إبراهيم سيد، ومنار عزت محمد بيومي، دراسة اقتصادية لأثر استخدام الصوب الزراعية على كفاءة استخدام بعض الموارد الزراعية في مصر، مجلة أسيوط للعلوم الزراعية، المجلد الخمسون، العدد الاول، رقم التسلسل الدولى ISSN: 1110-0486، ٢٠١٩.

١٠- ضياء الحق ابراهيم ، ومعتز عليو مصطفي أحمد، كفاءة إنتا ج بعض محاصيل الخضر تحت نظام الزراعة المحمية في مصر، المجلة السورية للبحوث الزراعية العدد السابع، يونيو ٢٠٢٠.

١١- محمد كامل إبراهيم ريحان، القياس في الطرق الكمية في العلوم الإقتصادية (تطبيقات عمليه)"، المكتب العربي للمعارف، دار الفكر العربي، ٢٠٢١.

١٢- نورا محمود ربيع، دراسة اقتصادية لإنتاج الطماطم بالصوب الزراعية في مصر) المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي، المجلد الواحد الثلاثون، العدد الثاني، يونيو ٢٠٢١.

١٣- ممدوح البدري، دراسة إقتصادية لإنتاج محصول الخيار بالصوب الزراعية وأهم المشاكل والمعوقات التى تواجه المزارعين بمحافظة الدقهلية المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي، المجلد الواحد الثلاثون، العدد الثاني، يونيو ٢٠٢١.

14- Siam, G. M.; Shahin, A. M. and Ali, E. S. S. (2015). Economics of Major Vegetables Grown in Green Houses in the New Lands, Egyptian Journal of Agricultural Sciences, 66 (2): 114-129.

AN ECONOMIC STUDY OF CUCUMBER PRODUCTION IN GREENHOUSES IN THE NEW VALLEY GOVERNORATE

Abd El-Rahman, A. M. H.
Department of Economic Studies, Division of Economic and Social Studies, Desert Research Center

ABSTRACT: Vertical expansion using greenhouses has become an imperative in view of climate change and its impact on limited water resources, per-capita productivity and cultivated area. In spite of the importance of greenhouse cultivation in general and its ability to raise the productivity efficiency of the two units of land and irrigation water, the expansion of subgreenhouse cucumber cultivation in the New Valley Governorate is limited in scope. This has led to a study of the feasibility of cucumber growing greenhouses and thus of their economic efficiency. The study was based on two methods of descriptive and quantitative analysis, represented by some economic indicators and indicators of the financial evaluation of the cultivation of cucumbers, with the aim of moving towards the specific cucumbers in question. The study yielded the following main results: A study of economic efficiency indicators for the production of cucumber crops shows that the economic efficiency of the cucumbers and the agricultural sulfur amounted to about 42.5 and 247, respectively, which means that economic efficiency is achieved where the limit product value was greater than the unit price of each cucumber. A study of the financial evaluation of the cucumber project showed that the internal rate of return (I.R.R.) was about 39%. This makes it clear that the internal rate of return is large, and the pound invested in this project brings an annual return of about 39 piasteras, which is higher than the opportunity cost. Therefore, it is proposed to expand the project towards cucumbers.

Keywords: Greenhouses, Economic Efficiency, Economic Feasibility, Financial Evaluation Indicator.