

دراسة اقتصادية مقارنة لمحصول العتر بالأراضي القديمة والجديدة بمحافظة بني سويف

أسماء عبد الرحمن محمود يوسف^١، معتز عليو مصطفى أحمد^٢

^١باحث بقسم البحوث والدراسات الإقليمية، معهد بحوث الاقتصاد الزراعي، مركز البحوث الزراعية.

^٢قسم الاقتصاد الزراعي، كلية الزراعة، جامعة بني سويف.

الملخص العربي

استهدف هذا البحث دراسة وتحليل هيكل بنود إنتاج وتكاليف محصول العتر بالأراضي القديمة والجديدة حتي يمكن قياس الكفاءة الإنتاجية للمحصول، وتحديد الحجم الأمثل للإنتاج بعينة الدراسة الميدانية، حيث أوضحت النتائج تناقص معدل النمو في صافي العائد الفداني للمحصول علي مستوي الجمهورية بنحو - ٣.٨٪، بالإضافة إلى وجود فروق معنوية ذات دلالة إحصائية بين بنود التكاليف الانتاجية المختلفة للمحصول في الأراضي القديمة والجديدة، حيث بلغت الكفاءة الانتاجية لعناصر الإنتاج المتمثلة في: عدد الشتلات، كمية السماد البوتاسي، العمل البشري بالأراضي الجديدة بحوالي ٩.١، ١٨.١١، ١١.٠٩ علي الترتيب، بينما بلغت بنحو ٧.٠٢، ١٦.٠٥، ١٠.٢ بالأراضي القديمة علي الترتيب، بينما ارتفعت الكفاءة الانتاجية لعنصر الازوت بالأراضي القديمة إذ بلغت ١٢.٢ في حين بلغت ١١.٩ في الأراضي الجديدة. كما أوضحت نتائج التقدير الإحصائي لدوال التكاليف أن حجم الانتاج المدني للتكاليف بالأراضي القديمة بلغ حوالي ١٤.٤١ كيلو زيت، بينما في الأراضي الجديدة بلغ حوالي ١٣.٧٤ كيلو زيت، كما قدر حجم الإنتاج المعظم للربح بالأراضي القديمة بنحو ١٦.٩ كيلو زيت، بينما قدر في الأراضي الجديدة بنحو ١٦.٥١ كيلو زيت. ويوصى البحث بضرورة تشجيع المزارعين علي التوسع في زراعة محصول العتر في الأراضي الجديدة، تعاون الجهات البحثية المختلفة مع جهاز الارشاد الزراعي في تحديد التوليفات المثلي من عناصر الانتاج التي تحقق حجم الانتاج الأمثل وتوعية المزارعين بتلك التوليفات، بالإضافة إلي استنباط اصناف عالية الانتاج تتلاءم مع طبيعة التربة من ناحية والتغيرات في الظروف المناخية من ناحية أخرى.

الكلمات المفتاحية: دوال الإنتاج، دوال التكاليف، حجم الإنتاج الأمثل، الكفاءة الإنتاجية، الكفاءة الاقتصادية.

١. المقدمة:

النباتات الطبية والعطرية من المحاصيل التي تعزز قدرة قطاع الزراعة علي توفير النقد الأجنبي من ناحية وزيادة مساهمة القطاع في الدخل القومي من ناحية أخرى (أحمد، ٢٠٢٢)، حيث يتم تصدير ما يقرب من ٩٠٪ من إنتاج هذه النباتات، بالإضافة إلي قدرتها علي تحقيق صافي عائد كبير مقارنة بالمحاصيل التقليدية (السنتريسي، ٢٠٢٠). يعتبر محصول العتر أحد النباتات الطبية والعطرية التي تستخدم في مجال الطب وإنتاج العطور، حيث يستخدم الزيت الناتج من العشب

يعد قطاع الزراعة أحد الركائز الرئيسية التي يعتمد عليها الاقتصاد المصري في تحقيق التنمية الشاملة، وقد شارك قطاع الزراعة خلال الفترة (٢٠١٠ - ٢٠٢٢) بنحو ١١.٥٦٪ من الناتج المحلي الاجمالي لجمهورية مصر العربية (الجهاز المركزي للتعبئة العامة والاحصاء، الكتاب الإحصائي السنوي، أعداد متفرقة)، كما بلغت مساهمة قطاع الزراعة في الصادرات الكلية نحو ١٦.١٪ كمتوسط لنفس الفترة (البنك الدولي). وتعد

بمحافظة بني سويف حتي يمكن قياس الكفاءة الانتاجية لهذا المحصول، وتحديد الحجم الأمثل للإنتاج وذلك من خلال دراسة الأهداف الفرعية التالية:

١- دراسة الوضع الراهن للمؤشرات الإنتاجية والاقتصادية لمحصول العتر.

٢- دراسة التغيرات المكانية لتكلفة وحدة الإنتاج من المحصول.

٣- التقدير الإحصائي لدوال الإنتاج لقياس كفاءة استخدام عناصر الإنتاج.

٤- التقدير الإحصائي لدوال التكاليف حتي يمكن تحديد الحجم الإنتاجي الأمثل بالأراضي القديمة والجديدة.

٤. الطريقة البحثية ومصادر البيانات:

اعتمد البحث علي أسلوب التحليل الإحصائي الوصفي والكمي للمتغيرات الاقتصادية المختلفة حيث تم استخدام أسلوب الانحدار البسيط لدراسة المؤشرات الإنتاجية والاقتصادية، وكذلك تحليل الانحدار الخطي المرحلي للمتغيرات المستقلة الأكثر تأثيراً علي الكمية المنتجة وتقدير دالة الإنتاج اللوغاريتمية المزدوجة، بالإضافة لتقدير دالة التكاليف الكلية في الصورة التربيعية.

كما اعتمد البحث على العديد من مصادر البيانات الثانوية المنشورة وغير المنشورة الصادرة عن الجهات الحكومية الرسمية ومنها قطاع الشؤون الاقتصادية بوزارة الزراعة، والجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء والبنك الدولي، مديرية الزراعة بمحافظة بني سويف، بالإضافة إلى البيانات الأولية التي تم الحصول عليها من خلال استمارة الاستبيان التي تم تصميمها لتحقيق أهداف البحث من خلال عينة من محافظة بني سويف خلال الموسم الإنتاجي ٢٠٢٣/٢٠٢٤. والتي تم جمعها من عينة عشوائية بسيطة قوامها ١٠٠ مفردة من الأراضي القديمة، و ١٠٠ مفردة من الأراضي الجديدة، وذلك اعتماداً علي المقابلة الشخصية لمزارعي محصول العتر.

٥. توصيف عينة البحث:

باستعراض بيانات الجدول رقم (١) والتي تشير إلي المساحة المزروعة وكذا الإنتاج والإنتاجية الفدانية من محصول العتر بمحافظة بني سويف خلال الموسم الزراعي ٢٠٢٣/٢٠٢٤، اتضح استحواذ مركزي ناصر والواسطي علي

الأخضر في إنتاج العطور ومستحضرات التجميل، وكذلك في الصناعات الغذائية والأدوية المعالجة للأمراض الجلدية (وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، الإدارة المركزية للإرشاد الزراعي والبيئة، نشرة العتر، ٢٠٢٠). كما يتميز محصول العتر بإمكانية زراعته في الأراضي القديمة والجديدة، بل أن الانتاجية الفدانية لمحصول العتر في الأراضي الجديدة والتي قدرت بحوالي ٢٠٠٢ طن/فدان خلال الفترة (٢٠١٨ - ٢٠٢٢) تفوقت علي نظيرتها في الأراضي القديمة والتي قدرت بحوالي ١٨.٩ طن/فدان خلال نفس الفترة، كما تميز المحصول بارتفاع صافي العائد الفداني وبالتالي ارتفاع أرباحه الجنيه المستثمر في الزراعة لتبلغ حوالي ٢٠٠٥ جنيه خلال الفترة (٢٠١٠ - ٢٠٢٢). تتركز زراعة محصول العتر بمحافظة بني سويف حيث بلغ متوسط المساحة المزروعة بالمحافظة خلال الفترة (٢٠١٠ - ٢٠٢٢) حوالي ٣٨٨٤.٦٢ فدان تمثل نحو ٨٥.٢٧٪ من إجمالي المساحة المزروعة بالعتر علي مستوي الجمهورية خلال تلك الفترة، كما بلغ الإنتاج الكلي حوالي ٧٨٠٣٥.٨٦ طن مثلت نحو ٩١.٥٪ من إجمالي إنتاج الجمهورية (وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، نشرة الإحصاءات الزراعية، أعداد متفرقة).

٢. مشكلة البحث:

علي الرغم من الأهمية الاقتصادية لمحصول العتر إلا أنه يعاني من انخفاض الإنتاجية الفدانية، والكثير من المشاكل الإنتاجية والاقتصادية التي تواجه مزارعي المحصول والتي تمثلت في: ارتفاع معدل النمو في التكاليف الإنتاجية بنسبة بلغت نحو (١٣.١٪) مقارنة بمعدل النمو في السعر المزرعي بنحو (٥.٢٪)، مما أدى إلي تناقص معدل النمو في صافي العائد بنسبة بلغت نحو (٣.٨٪) خاصة مع انخفاض الإنتاجية الفدانية خلال فترة الدراسة، وبالتالي يؤثر ذلك علي تبني المزارعين قرار التوسع في زراعته، مما يترتب عليه التراجع في المساحات المزروعة بالمحصول علي المدى الطويل.

٣. أهداف البحث:

تمثل الهدف الرئيسي للبحث في دراسة وتحليل هيكل بنود إنتاج وتكاليف محصول العتر في الأراضي القديمة والجديدة

جدول ١. توزيع مساحة وإنتاج محصول العتر المزروع بمحافظة بني سويف بين مراكز المحافظة خلال موسم ٢٠٢٣/٢٠٢٤

المركز	المساحة (فدان)	الانتاجية (طن/فدان)	الانتاج (ألف طن)	للمساحة %	للإنتاج %
ناصر	١١٨٢	١٨	٢١,٢٨	٣٨,٩٢	٣٧,١٤
الواسطي	٩٥١	١٩	١٨,٠٧	٣١,٣١	٣١,٥٥
بني سويف	١٦٨	١٧	٢,٨٦	٥,٥٣	٤,٩٩
اهناسيا	١٢٦	١٨	٢,٢٧	٤,١٥	٣,٩٦
أراضي جديدة	٦١٠	٢١	١٢,٨١	٢٠,٠٩	٢٢,٣٦
إجمالي المساحة	٣٠٣٧	١٨,٦	٥٧,٢٨	١٠٠	١٠٠

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات مديرية الزراعة محافظة بني سويف - سجلات قسم الاحصاء - بيانات غير منشورة خلال موسم ٢٠٢٣/٢٠٢٤.

نحو ٧٠.٢٣٪ من إجمالي المساحة المزروعة بالمحصول في المحافظة، حيث بلغت المساحة المزروعة بكلاً منهما حوالي ١١٨٢ فدان، ٩٥١ فدان علي الترتيب كما تفوقا في الإنتاجية وبالتالي الإنتاج والذي بلغ نحو ٦٨.٦٩٪ من إجمالي إنتاج المحافظة، كذلك أوضحت بيانات الجدول أنه يتم زراعة ما يقرب من حوالي ٦١٠ فدان من المحصول بالأراضي الجديدة مثلت نحو ٢٠.٠٩٪ من إجمالي مساحة المحصول بالمحافظة، وقد تفوقت إنتاجية الفدان بالأراضي الجديدة علي مثلتها بالأراضي القديمة إذ بلغت حوالي ٢١ طن عشب أخضر/فدان، في حين كانت أعلى إنتاجية بالأراضي القديمة في مركز الواسطي والتي حققت ١٩ طن عشب أخضر/فدان، وبذلك بلغ إنتاج الأراضي

الجديدة حوالي ١٢٨١٠ طن عشب أخضر مثلت نحو ٢٢.٣٦٪ من إجمالي إنتاج المحافظة. لذا تم اختيار مركزي ناصر والواسطي بالإضافة للأراضي الجديدة لإجراء عينة الدراسة بهم. بالاطلاع علي سجلات الحصر بالإدارة المزربية لكلا المركزين المختارين فقد اوضحت بيانات جدول (٢) انه تم اختيار أكبر قريتين بكل مركز وفقاً لمعيار المساحة بالإضافة للأراضي الجديدة لإجراء الاستبيان الذي تم تصميمه لتحقيق أهداف البحث وقد أوضحت السجلات أن أكبر قريتين بمركز ناصر هما قريتي طنسا، بهبشين حيث بلغت مساحة كلاً منهما حوالي ٥٥٨ فدان، ٢٣٦ فدان علي الترتيب تمثلان نحو ٤٥.٤٪، ١٩.٢٪

جدول ٢. توزيع مفردات العينة علي المراكز والقرى المختارة بالأراضي القديمة في محافظة بني سويف خلال الموسم الزراعي ٢٠٢٣/٢٠٢٤

المركز	القرى المختارة	عدد الحائزين	%عدد الحائزين	المساحة (ف)	% للمساحة	الوسط الهندسي	الوسط الهندسي المعدل	عدد المفردات
ناصر	طنسا	٥٠٠	٤٣.٨٦	٥٥٨	٤٥.٤	٤٤.٦٢	٤٤.٩٣	٤٥
	بهبشين	٢٥٠	٢١.٩٣	٢٣٦	١٩.٢	٢٠.٥٢	٢٠.٦٦	٢١
الواسطي	مناشي ابو صير	٣٠٠	٢٦.٣٢	٢٥٨	٢٠.٩٩	٢٣.٥	٢٣.٦٧	٢٣
	النواميس	٩٠	٧.٨٩	١٧٧	١٤.٤	١٠.٦٦	١٠.٧٤	١١
الإجمالي		١١٤٠	١٠٠	١٢٢٩	١٠٠	٩٩.٣	١٠٠	١٠٠

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات سجلات الإدارة المزربية بمركزي الواسطي وناصر - بيانات غير منشورة.

الوسط الهندسي = جذر الأهمية النسبية لعدد الحائزين * الأهمية النسبية للمساحة.

الوسط الهندسي المعدل = الوسط الهندسي لكل مركز أو قرية / جملة الوسط الهندسي * ١٠٠

عدد مفردات العينة = الوسط الهندسي المعدل لكل مركز أو قرية * العدد المخصص للعينة / ١٠٠

٦. نتائج البحث ومناقشتها:

١.٦. الوضع الراهن لمحصول العتر خلال الفترة (٢٠١٠-٢٠٢٢)

يوضح الجدول رقم (٣) الوضع الراهن للمؤشرات الإنتاجية لمحصول العتر في جمهورية مصر العربية ومحافظة بني سويف خلال الفترة (٢٠١٠-٢٠٢٢)، حيث تبين من البيانات تزايد المساحة المزروعة بالمحصول بالجمهورية من حوالي ٢.٧٢ ألف فدان عام ٢٠١٠ إلي حوالي ٥.٨٣ ألف فدان عام ٢٠٢٢، بفرق مطلق بلغ حوالي ٣.١١ ألف فدان مثلت نحو ١١٤.١١٪ من المساحة المزروعة عام ٢٠١٠،

علي الترتيب من مساحة العينة المختارة. بينما في مركز الواسطي كانتا أكبر قريتين من حيث المساحة هما مناشي أبو صير، النواميس، إذ بلغت المساحة المزروعة بهما حوالي ٢٥٨ فدان، ١٧٧ فدان علي الترتيب، تمثلان نحو ٢٠.٩٩٪، ١٤.٤٪ علي الترتيب. وتم الاعتماد علي الوسط الهندسي لتوزيع مفردات العينة البالغة حوالي ١٠٠ مفردة بين القرى والمراكز المختارة: حيث استحوذ مركز ناصر علي حوالي ٦٦ مفردة موزعة علي النحو التالي: ٤٥ مفردة بقرية طنسا، ٢١ مفردة بقرية بهيشين. في حين كان نصيب مركز الواسطي حوالي ٣٤ مفردة تم توزيعها كما يلي: ٢٣ مفردة بقرية مناشي أبو صير، ١١ مفردة بقرية النواميس، بالإضافة إلي جميع حوالي ٥٠ مفردة من الأراضي الجديدة وقد تم اختيار المفردات بصورة عشوائية.

جدول ٣. الوضع الراهن للمؤشرات الإنتاجية لمحصول العتر في جمهورية مصر العربية ومحافظة بني سويف خلال الفترة (٢٠١٠-٢٠٢٢)

السنة	الجمهورية		بني سويف		%	%
	المساحة (الف ف)	الإنتاجية (طن/ف)	الإنتاج (طن)	المساحة (الف ف)	الإنتاجية (طن/ف)	المساحة (الف ف)
٢٠١٠	٢.٧٢	٢٣.٩٣	٦٥.١٤	٢.٣٧	٢٤.٠٠	٥٦.٨٥
٢٠١١	٤.٥٥	٢١.١٩	٩٦.٣٧	٣.٣٩	٢١.١٨	٧١.٧٢
٢٠١٢	٤.٩٦	٢٣.٤٨	١١٦.٥٣	٤.٧٦	٢٣.٦٠	١١٢.٤٢
٢٠١٣	٣.٤٦	٢١.٩١	٥٩.٣٣	٢.٧٤	٢١.٦٥	٥٣.٨٢
٢٠١٤	٤.٤٣	٢٢.١٤	٩٨.٠٩	٢.٩٠	٢٣.٠٣	٦٦.٧١
٢٠١٥	٤.٤٥	٢١.٧٥	٩٦.٧١	٣.٠٠	٢٠.٦٨	٦٢.٠٥
٢٠١٦	٥.٣٩	١٨.٠٢	٩٧.١٧	٣.٨٤	١٩.٨٥	٧٦.٢٢
٢٠١٧	٤.٥٧	١٨.٤٤	٨٤.١٨	٤.٤٧	١٨.٤٨	٨٢.٦٨
٢٠١٨	٤.٨٥	١٩.٧٦	٩٥.٧٨	٤.٦٤	١٩.٤٨	٩٠.٣٥
٢٠١٩	٤.٠١	٢٠.١٠	٧٢.٨٩	٣.٦٣	٢٠.٠١	٨٠.٢٤
٢٠٢٠	٤.٩٦	١٨.٩٩	٦٩.٤	٤.٤١	١٧.٧٢	٧٨.١٠
٢٠٢١	٥.٦٣	١٧.٤٦	٩٨.٢٤	٥.٤٢	١٧.٣٢	٩٣.٨١
٢٠٢٢	٥.٨٣	١٨.٦٥	١٠٨.٦٩	٤.٥٦	١٨.٤٣	٨٤.٠٢
المتوسط	٤.٥٧	٢٠.٤٥	٨٦.٨٠	٣.٨٨	٢٠.٤٢	٧٨.٠٤

المصدر: وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، قطاع الشؤون الاقتصادية، نشرة الإحصاءات الزراعية، اعداد متفرقة.

ألف طن عشب أخضر عام ٢٠١٢، وحد أدني بلغ حوالي ٥٩.٣٣ ألف طن عشب أخضر عام ٢٠١٣، وبلغ متوسط الإنتاج الكلي خلال فترة الدراسة حوالي ٨٦.٨ ألف طن، وأوضحت نتائج المعادلة رقم (٣) بالجدول رقم (٤) أن الإنتاج الكلي اخذ اتجاهاً عاماً متناقص سنوياً وغير معنوي احصائياً بلغ حوالي -١٣٧.٩٥ طن، مما يشير إلى تذبذب الإنتاج الكلي للجمهورية خلال فترة الدراسة حول متوسطه الحسابي . أما عن محافظة بني سويف فأوضحت مؤشرات نفس الجدول استحوادها علي نحو ٨٥.٢٧٪، ٨٤.٩٦٪ من كلا من مساحة وإنتاج العتر علي مستوي الجمهورية، حيث أوضحت بيانات نفس الجدول تزايد المساحة المزروعة من حوالي ٢.٣٧ ألف فدان عام ٢٠١٠ إلي حوالي ٤.٥٦ ألف فدان عام ٢٠٢٢ بفرق مطلق بلغ حوالي ٢.١٩ ألف فدان مثلت نحو ٩٢.٤٤٪ من المساحة المزروعة بالمحافظة عام ٢٠١٠، كما أوضحت نتائج المعادلة رقم (٤) بالجدول رقم (٤)

حيث أوضحت نتائج المعادلة رقم (١) بالجدول رقم (٤) تزايد المساحة المزروعة بمحصول العتر في جمهورية مصر العربية خلال فترة الدراسة تزايد معنوي احصائياً بمتوسط سنوي بلغ حوالي ١٣٩.٩٣ فدان، وبمعدل نمو بلغ نحو ٣.٣٪، وعلي الرغم من تزايد المساحة إلا أن الإنتاجية الفدانبة بالجمهورية تراجع من حوالي ٢٣.٩٣ طن/فدان عشب أخضر عام ٢٠١٠ إلي حوالي ١٨.٦٥ طن/فدان عشب أخضر عام ٢٠٢٢ بتناقص مطلق قدر بحوالي ٥.٢٨ طن/فدان مثلت نحو ٢٢.٠٦٪ من إنتاجية عام ٢٠١٠.

كما أوضحت نتائج المعادلة رقم (٢) بالجدول رقم (٤) تناقص الإنتاجية الفدانبة لمحصول العتر علي مستوي الجمهورية تناقص معنوي احصائياً بمتوسط تناقص سنوي قدر بحوالي -٠.٤٥ (طن/فدان، بمعدل انخفاض سنوي بلغ نحو -٢.٢٪. وقد أدى ارتفاع المساحة المزروعة مع انخفاض الإنتاجية إلي تذبذب الإنتاج الكلي والذي تراوح بين حد أقصى بلغ حوالي ١١٦.٥٣

جدول ٤. معادلات الاتجاه الزمني العام للمؤشرات الإنتاجية لمحصول العتر في جمهورية مصر العربية ومحافظة بني سويف خلال الفترة (٢٠١٠ - ٢٠٢٢)

المنطقة الجغرافية	رقم المعادلة	المتغير	a	β	ر ^٢	ف	المتوسط	معدل النمو %
الجمهورية	١	المساحة	٣.٩٥ *(٨.٤٢)	٠.١٤ *(٢.٦١)	٠.٣٨	*٦.٧٩	٤.٥٧	٣.٣
	٢	الإنتاجية	٢٣.٥٩ *(٣٢.٦٣)	- ٠.٤٥ *(٤.٩٣)	٠.٦٩	**٢٤.٣٣	٢٠.٤٥	- ٢.٢
	٣	الإنتاج	٨٧.٧٧ *(٨.٢٧)	- ٠.١٤ (٠.١٠٣)	٠.٠٠١	٠.١١	٨٦.٨٠	
بني سويف	٤	المساحة	٢.٧١ *(٦.٦٧)	٠.١٧ *(٣.٢٩)	٠.٥	**١٠.٨٤	٣.٨٨	٤.٦
	٥	الإنتاجية	٢٣.٩ *(٣٧.٤٥)	- ٠.٥ *(٦.١٨)	٠.٧٨	**٣٨.٢٣	٢٠.٤٢	- ٢.٤
	٦	الإنتاج	٦٧.٧٨ *(٧.٦٧)	١.٤٧ (١.٣٢)	٠.١٤	١.٧٤	٧٨.٠٤	-

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات الجدول رقم (٣)

عامًا متزايداً سنوياً ومعنوي احصائياً بلغ حوالي ١٠٧١.٥٩ جنيه/فدان، وقدر معدل النمو في التكاليف الكلية نحو ١٣.١٪، وهو أعلى من معدل النمو الذي حققه السعر المزرعي. أما التكاليف المتغيرة فقد ارتفعت من حوالي ٢٤٤٠ جنيه/فدان عام ٢٠١٠ إلى ١٤٤١٠ جنيه/فدان عام ٢٠٢٢، حيث أوضحت نتائج المعادلة رقم (٣) بالجدول رقم (٦) تزايد التكاليف المتغيرة تزايداً معنوي احصائياً بلغ حوالي ٧١١.٦٧ جنيه/فدان، وبلغ معدل النمو في التكاليف الإنتاجية نحو ١٢.٩٪. كما ارتفع الإيراد الكلي خلال فترة الدراسة من حوالي ١٦٠٣٤ جنيه/فدان عام ٢٠١٠ إلى حوالي ٢٩٠٧٦ جنيه/فدان عام ٢٠٢٢، ومن خلال نتائج المعادلة رقم (٣) بالجدول رقم (٦) تبين تزايد التكاليف المتغيرة تزايداً معنوي احصائياً قدر بحوالي ٧١١.٦٧ جنيه سنوياً، وقد بلغ معدل النمو في التكاليف المتغيرة خلال فترة الدراسة بنحو ١٢.٩٪. كذلك قدر متوسط الإيراد الكلي خلال فترة الدراسة بحوالي ٢٠١٥٣.٦٢ جنيه/فدان، حيث أوضحت نتائج المعادلة رقم (٤) بالجدول رقم (٦) أن الإيراد الكلي قد أخذ اتجاهًا متزايداً سنوياً ومعنوي احصائياً بلغ حوالي ٦٢٤.٢٢ جنيه/فدان. كذلك بلغ متوسط صافي العائد الفداني حوالي ١٢٠٩٣.١٥ جنيه/فدان، حيث تراوح بين حد أقصى بلغ حوالي ١٥٧٢٥ جنيه/فدان عام ٢٠١٢، وحد أدنى بلغ حوالي ٨٥٠٩ جنيه/فدان عام ٢٠٢١، ويرجع ذلك إلى تفوق معدل النمو في التكاليف مقارنة بسعر الوحدة المنتجة بالإضافة لانخفاض الإنتاجية الفدانية خلال تلك الفترة، وقد اتضح من نتائج المعادلة رقم (٥) بالجدول رقم (٦) أن صافي العائد أخذ اتجاهًا عامًا متناقصاً سنوياً ومعنوي احصائياً قدر بحوالي -٤٤٧.٣٧ جنيه، مما يشير إلى أنه علي الرغم من تحقيق المزارع لمكسب من زراعة محصول العنبر إلا أنه مهدد بتحقيق خسارة علي المدي الطويل نتيجة انخفاض الإنتاجية الفدانية وارتفاع قيمة التكاليف بمعدلات نمو عالية. وقد ترتب علي النتائج السابقة تراجع كلاً من نسبة الإيراد للتكاليف المتغيرة، نسبة الإيراد للتكاليف الكلية، أرباحية الجنيه المستثمر من نحو ٦٥٧.١٣٪، ٤٠٦.٩٥٪، ٣.٠٧ جنيه علي الترتيب عام ٢٠١٠ إلى نحو ٢٠١.٧٨٪، ١٤٩.٨٪، ٠.٥ جنيه علي الترتيب عام ٢٠٢٢، كما بلغ

تزايد المساحة المزروعة بالمحافظة بمقدار سنوي معنوي احصائياً بمتوسط سنوي بلغ حوالي ١٦٨.٣٤ فدان وبمعدل نمو سنوي بلغ نحو ٤.٦٪، أما الإنتاجية الفدانية فقد تراجعت من حوالي ٢٤ طن/فدان عام ٢٠١٠ إلى حوالي ١٨.٤٣ طن/فدان عام ٢٠٢٢، وبلغ متوسط الإنتاجية الفدانية بالمحافظة خلال فترة الدراسة حوالي ٢٠.٤٢ طن/فدان، ومن خلال نتائج المعادلة رقم (٥) بالجدول رقم (٤) تبين أن إنتاجية محصول العنبر بالمحافظة أخذت اتجاهًا عامًا متناقصاً معنوي احصائياً بلغ حوالي -٠.٥ طن/فدان، وبمعدل انخفاض سنوي بلغ نحو -٢.٤٪، وقد ترتب علي تزايد المساحة المزروعة وانخفاض الإنتاجية الفدانية تنذب الإنتاج الكلي بين الزيادة والنقصان خلال فترة الدراسة حيث بلغ حد أقصى قدر بحوالي ١١٢.٤٢ ألف طن عام ٢٠١٢، وحد أدنى بلغ حوالي ٥٣.٨٢ ألف طن عام ٢٠١٣، كما أوضحت نتائج المعادلة رقم (٦) بالجدول رقم (٤) تزايد الإنتاج الكلي تزايد غير معنوي احصائياً بمتوسط سنوي بلغ حوالي ١٤٦٥.٨١ طن، حيث اتضح تزايد الوزن النسبي للمحافظة بالمساحة والإنتاج تزايد غير معنوي احصائياً خلال فترة الدراسة بمتوسط سنوي بلغ نحو ١.١٧٪، ١.٨٢٪ علي الترتيب، مما يعني تأرجح الوزن النسبي للمحافظة بالمساحة والإنتاج خلال فترة الدراسة حول متوسطه الحسابي.

وبدراسة المؤشرات الاقتصادية لمحصول العنبر علي مستوي الجمهورية خلال الفترة (٢٠١٠-٢٠٢٢) أوضحت بيانات الجدول رقم (٥) ارتفاع السعر المزرعي للمحصول من حوالي ٦٧٠ جنيه/ طن عام ٢٠١٠ إلى حوالي ١٥٧٨ جنيه/طن عام ٢٠٢٢، مما يعني ارتفاع سعر المحصول خلال تلك الفترة بنحو ١٣٥.٥٢٪، وقد بلغ متوسط السعر المزرعي خلال تلك الفترة حوالي ١٠٠٤.٣٩ جنيه/طن، حيث أوضحت نتائج المعادلة رقم (١) أن السعر المزرعي أخذ اتجاهًا عامًا متزايداً سنوياً ومعنوي احصائياً بلغ حوالي ٥٣ جنيه/طن، كما قدر معدل النمو في السعر المزرعي بحوالي ٥.٢٪. كذلك ارتفعت التكاليف الفدانية الكلية من نحو ٣٩٤٠ جنيه/فدان إلى حوالي ١٩٤١٠ جنيه/فدان، مما يوضح أنها ارتفعت بنحو ٣٩٢.٦٤٪ خلال فترة الدراسة، كما أوضحت نتائج المعادلة رقم (٢) بالجدول رقم (٦) أن التكاليف الفدانية الكلية أخذت اتجاهًا

جدول ٥. المؤشرات الاقتصادية لمحصول العتر بجمهورية مصر العربية خلال الفترة (٢٠١٠ - ٢٠٢٢)

السنة	السعر (جنيه/طن)	التكاليف الكلية (جنيه)	التكاليف المتغيرة (جنيه)	الإيراد الكلي (جنيه)	صافي العائد (جنيه)	نسبة الإيراد للتكاليف المتغيرة	نسبة الإيراد للتكاليف الكلية	أرباحية الجنيه المستثمر (جنيه/ جنيه)	أرباحية الوحدة المنتجة (جنيه/ طن)	القيمة المضافة
٢٠١٠	٦٧٠	٣٩٤٠	٢٤٤٠	١٦٠٣٤	١٢٠٩٤	٥٦٧.١٣	٤٠٦.٩٥	٣.٠٧	٥٠٥.٣٧	١٣٥٩٤
٢٠١١	٨٠٠	٣٩٧٣	٢٤٧٣	١٦٩٤٠	١٢٩٦٧	٦٨٥.٠٠	٤٢٦.٣٨	٣.٢٦	٦١١.٨٠	١٤٤٦٧
٢٠١٢	٨٥١	٤٢٥٦	٢٧٥٦	١٩٩٨١	١٥٧٢٥	٧٢٥.٠٠	٤٦٩.٤٨	٣.٦٩	٦٦٩.٧٤	١٧٢٢٥
٢٠١٣	٨٩٠	٤٤٠٢	٢٩٠٢	١٩٢٦٤	١٤٨٦٢	٦٦٣.٨٢	٤٣٧.٦٢	٣.٣٨	٦٧٨.٢٦	١٦٣٦٢
٢٠١٤	٩٠٣	٤٥٤٨	٣٠٤٨	١٩٩١٢	١٥٣٦٤	٦٥٣.٢٨	٤٣٧.٨٢	٣.٣٨	٦٩٤.٠٤	١٦٨٦٤
٢٠١٥	٩١٢	٥٠٨٢	٣٥٨٢	١٩٨٤٢	١٤٧٦٠	٥٥٣.٩٤	٣٩٠.٤٤	٢.٩٠	٨٣١.٤٦	١٦٢٦٠
٢٠١٦	٩١٨	٦٧٦٩	٣٥٦٨	١٦٥٣٨	٩٧٦٩	٤٦٣.٥١	٢٤٤.٣٢	١.٤٤	٥٤٢.٢٧	١٢٩٧٠
٢٠١٧	١٠٤٥	٨٤٩٥	٤٠٠٢	١٩١٩٠	١٠٦٩٥	٤٧٩.٥١	٢٢٥.٩٠	١.٢٦	٥٧٩.٩٩	١٥١٨٨
٢٠١٨	١٠٣١	٩٤٧٧	٤٩٩٥	٢٠٢٩١	١٠٨١٤	٤٠٦.٢٣	٢١٤.١١	١.١٤	٥٤٧.٣٧	١٥٢٩٦
٢٠١٩	١١٣٠	١٠٧٥٩	٦٢٦٠	٢٢٦١٦	١١٨٥٧	٣٦١.٢٨	٢١٠.٢١	١.١٠	٥٨٩.٨٤	١٦٣٥٦
٢٠٢٠	١١٥٢	١١٦١٨	٧٢١٦	٢١٧٤٧	١٠١٢٩	٣٠١.٣٧	١٨٧.١٨	٠.٨٧	٥٣٣.٤٧	١٤٥٣١
٢٠٢١	١١٧٧	١٢٠٥٧	٧٥٦٨	٢٠٥٦٦	٨٥٠٩	٢٧١.٧٥	١٧٠.٥٧	٠.٧١	٤٨٧.٤٠	١٢٩٩٨
٢٠٢٢	١٥٧٨	١٩٤١٠	١٤٤١٠	٢٩٠٧٦	٩٦٦٦	٢٠١.٧٨	١٤٩.٨٠	٠.٥٠	٥١٨.٣١	١٤٦٦٦
المتوسط	١٠٠٤.٣٩	٨٠٦٠.٤٦	٥٠١٦.٩٢	٢٠١٥٣.٦٢	١٢٠٩٣.١٥	٤٩٤.١٢	٣٠٥.٤٤	٢.٠٥	٥٩٩.١٨	١٥١٣٦.٦٩

المصدر: وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، قطاع الشؤون الاقتصادية، نشرة التكاليف وصافي العائد، اعداد متفرقة.

نسبة الإيراد للتكاليف المتغيرة = الإيراد الكلي / التكاليف المتغيرة * ١٠٠

نسبة الإيراد للتكاليف الكلية = الإيراد الكلي / التكاليف الكلية * ١٠٠

أرباحية الجنيه المستثمر = صافي العائد / التكاليف الكلية

أرباحية الوحدة المنتجة = صافي العائد / كمية الانتاج بالطن

القيمة المضافة = الإيراد الكلي - التكاليف المتغيرة

جدول ٦. معادلات الاتجاه الزمني العام للمؤشرات الاقتصادية لمحصول العنبر في جمهورية مصر العربية ومحافظة بني سويف خلال الفترة (٢٠١٠-٢٠٢٢)

رقم المعادلة	المتغير	a	β	ر ^٢	ف	المتوسط	معدل النمو %
١	السعر (جنيه)	٦٣٣.٣٨ **(١١.٠٧)	٥٣ **(٧.٣٥)	٠.٨٣	**٥٤.٠٨	١٠٠٤.٣٩	٥.٢
٢	التكاليف الكلية (جنيه)	٥٥٩.٣١ (٠.٤٩)	١٠٧١.٥٩ **(٧.٣٧)	٠.٨٣	**٥٤.٢٩	٨٠٦٠.٤٦	١٣.١
٣	التكاليف المتغيرة (جنيه)	٣٥.٢٧ (٠.٠٣)	٧١١.٦٧ **(٤.٩٩)	٠.٦٩	**٢٧.٩١	٥٠١٦.٩٢	١٢.٩
٤	الإيراد الكلي (جنيه)	١٥٧٨٤.٠٨ **(١١.٥١)	٦٢٤.٢٢ **(٣.٦١)	٠.٥٤	**١٣.٠٥	٢٠١٥٣.٦٢	٢.٩
٥	صافي العائد (جنيه)	١٥٢٢٤.٧٧ **(١٤.٥٨)	٤٤٧.٣٧- **(٣.٤-)	٠.٥١	**١١.٥٦	١٢٠٩٣.١٥	٣.٨-
٦	نسبة الإيراد للتكاليف المتغيرة	٨٠٠.٦٢ **(٢٩.٣٣)	٤٣.٧٩- **(١٢.٧٣-)	٠.٩٤	**١٦٢.١١	٤٩٤.١٢	١٠-
٧	نسبة الإيراد للتكاليف الكلية	٥٠٧.١٩ **(١٧.٤٨)	٢٨.٨٢- **(٧.٨٨-)	٠.٨٥	**٦٢.١٥	٣٠٥.٤٤	١٠.١-
٨	أرباحية الجنيه المستثمر (جنيه/ جنيه)	٤.٠٧ **(١٤.٠٢)	٠.٢٩- **(٧.٨٧-)	٠.٨٥	**٦١.٩٧	٢.٠٥	١٦.٨-
٩	أرباحية الوحدة المنتجة (جنيه/ طن)	٦٧٢.٢٤ **(١٢.٤٢)	١٠.٤٤- (١.٥٣-)	٠.١٨	٢.٣٤	٥٩٩.١٨	-
١٠	القيمة المضافة	١٥٧٤٨.٨١ **(١٨.٥٥)	٨٧.٤٥- (٠.٨٢-)	٠.٠٦	٠.٦٧	١٥١٣٦.٦٩	-

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات الجدول رقم (٣)

أوضحت نتائج التحليل الإحصائي تأرجحها حول متوسطها الحسابي خلال فترة الدراسة.

٢.٦. أثر التغيرات المكانية علي تكلفة وحدة الإنتاج:

أشارت بيانات الجدول رقم (٧) إلي تأرجح المساحة المزروعة بمحصول العتر في مصر خلال هذه الفترة بين حد أدنى بلغ حوالي ٣.٦٣ ألف فدان عام ٢٠١٩، وقد توزعت علي النحو التالي: ٣.٢٥ ألف فدان بالأراضي القديمة مثلت نحو ٨٩.٥٢٪ من إجمالي المساحة المزروعة خلال هذا العام، ٣٨٠ فدان بالأراضي الجديدة مثلت نحو ١٠.٤٨٪ من إجمالي المساحة المزروعة خلال عام ٢٠١٩، وحد أقصى بلغ حوالي ٥.٦٣ ألف فدان عام ٢٠٢١ توزعت كالتالي: ٥.٠٧ ألف فدان بالأراضي القديمة تمثل نحو ٩٠.٠٨٪ من إجمالي مساحة العتر لهذا العام، ونحو ٥٥٨ فدان بالأراضي الجديدة مثلت نحو ٩.٩٢٪ من إجمالي المساحة المزروعة خلال نفس العام، كذلك قدر متوسط مساحة العتر خلال تلك الفترة نحو ٤.٤٥ ألف فدان، كان نصيب الأراضي القديمة والجديدة منها ٤.٠٤ ألف فدان، ٤١٧ فدان علي الترتيب، مثلت نحو ٩٠.٧٤٪، ٩.٢٦٪ الترتيب.

متوسط نسبة الإيراد للتكاليف المتغيرة والكلية خلال تلك الفترة نحو ٤٩٤.١٢٪، ٣٠٥.٤٤٪ علي الترتيب كما بلغ متوسط أرباحية الجنيه المستثمر حوالي ٢.٠٥ جنيه. وقد اوضحنا نتائج المعادلتين رقمي (٦، ٧) بالجدول رقم (٦) أن كلاً من نسبة الإيراد للتكاليف المتغيرة والكلية اخذتا اتجاهاً عاماً متناقصاً سنوياً ومعنوي احصائياً قدر بنحو -٤٣.٧٩٪، -٢٨.٨٢٪ لكل منهما علي الترتيب، كذلك أوضحت نتائج المعادلة رقم (٨) أن أرباحية الجنيه المستثمر اخذت اتجاهاً عاماً متناقصاً سنوياً ومعنوي احصائياً قدر بنحو -٠.٢٩ جنيه/جنيه. كذلك أشارت بيانات الجدول رقم (٥) إلي تأرجح أرباحية الوحدة المنتجة بين حد أقصى بلغ حوالي ٨٣١.٤٦ جنيه/طن عام ٢٠١٥، وحد أدنى بلغ حوالي ٤٨٧.٤ جنيه/طن عام ٢٠٢١، كما بلغ متوسط أرباحية الوحدة المنتجة خلال فترة الدراسة حوالي ٥٩٩.١٨ جنيه/طن، وقد اتضح من نتائج المعادلة رقم (٩) أنها اخذت اتجاهاً عاماً متناقصاً ومعنوي احصائياً قدر بحوالي -١٠.٤٤ جنيه/طن سنوياً. أما عن القيمة المضافة فقد تأرجحت بين حد أقصى بلغ حوالي ١٧٢٢٥ جنيه عام ٢٠١٢، وحد أدنى بلغ حوالي ١٢٩٧٠ جنيه عام ٢٠١٦، كما قدر متوسط القيمة المضافة خلال تلك الفترة بحوالي ١٥١٣٦.٦٩ جنيه وقد

جدول ٧. توزيع مساحة محصول العتر بجمهورية مصر العربية بين الأراضي القديمة والجديدة خلال الفترة (٢٠١٨ - ٢٠٢٢)

السنة	أراضي قديمة		أراضي جديدة		للأراضي القديمة %		للأراضي الجديدة %	
	مساحة (ألف ف)	إنتاجية (طن/ف)	إنتاج (ألف طن)	مساحة (فدان)	إنتاج (طن)	مساحة (فدان)	إنتاج (طن)	مساحة (فدان)
٢٠١٨	٤,٥	١٩,٦٧	٨٨,٤٤	٣٥٢	٢٠,٨٥	٧,٣٤	٩٢,٧٤	٧,٦٦
٢٠١٩	٣,٢٥	١٩,٥٩	٦٣,٥٩	٣٨٠	٢٤,٤٧	٩,٣	٨٩,٥٢	١٢,٧٦
٢٠٢٠	٣,٤٦	١٨,٨٤	٦٥,٢٠	١٩٥	٢١,٥٤	٤,٢	٩٤,٦٦	٦,٠٥
٢٠٢١	٥,٠٧	١٧,٧٣	٨٩,٨٧	٥٥٨	١٥,٠٠	٨,٣٧	٩٠,٠٨	٨,٥٢
٢٠٢٢	٣,٩١	١٨,٦٦	٧٣,٠١	٦٠٠	١٨,٢٤	١٠,٩٥	٨٦,٧٠	١٣,٠١
المتوسط	٤,٠٤	١٨,٩٠	٧٦,٠٢	٤١٧	٢٠,٠٢	٨,٠٣	٩٠,٧٤	٩,٦٠

المصدر: وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، قطاع الشؤون الاقتصادية، نشر الإحصاءات الزراعية، اعداد متفرقة.

نصيب الأراضي القديمة والجديدة منها حوالي ٣.٧ ألف فدان، ٣٩٩ فدان لكل منهما علي الترتيب، مثلنا نحو ٩٠.٤٦٪، ٩.٥٤٪ علي الترتيب. وقد أدى اختلاف نوعية الأراضي التي تزرع بمحصول العتر إلي اختلاف التكاليف الإنتاجية نظراً لاختلاف التكاليف الثابتة (الإيجار) واختلاف المقررات السمادية، بالإضافة لاختلاف طرق اجراء العديد من العمليات الزراعية بل واختلاف عدد مرات اجراء هذه العمليات مثل عمليتي الري والعزيق، لذا تم استخدام تحليل التباين في اتجاه واحد للتعرف علي درجة التغيرات الحادثة في متوسط بنود التكاليف المختلفة، كما تم الاستعانة باختبار F للتأكد من معنوية هذه الفروق، مما يساعد علي اتخاذ القرار المناسب عند التوسع في المساحة المزروعة بالمحصول.

كذلك أشارت بيانات الجدول رقم (٨) إلي تراوح المساحة المزروعة بالعتر في محافظة بني سويف خلال الفترة (٢٠١٨-٢٠٢٢) بين حد أدني بلغ حوالي ٢.٨١ ألف فدان عام ٢٠٢٠، وقد توزعت علي النحو التالي: ٢.٦٤ ألف فدان بالأراضي القديمة مثلت نحو ٩٤.١٢٪ من إجمالي المساحة المزروعة خلال هذا العام، ١٦٥ فدان بالأراضي الجديدة مثلت نحو ٥.٨٨٪ من إجمالي المساحة المزروعة خلال نفس العام، وحد أقصى بلغ حوالي ٥.٤٢ ألف فدان عام ٢٠٢١ توزعت كالتالي: ٤.٨٦ ألف فدان بالأراضي القديمة تمثل نحو ٨٩.٧٪ من إجمالي مساحة محصول العتر لهذا العام، ونحو ٥٥٨ فدان بالأراضي الجديدة مثلت نحو ١٠.٣٪ من إجمالي المساحة المزروعة خلال هذا العام، كما قدر متوسط مساحة محصول العتر بالمحافظة خلال تلك الفترة حوالي ٤.١ الف فدان، كان

جدول ٨. توزيع مساحة محصول العتر بمحافظة بني سويف بين الأراضي القديمة والجديدة خلال الفترة (٢٠١٨-٢٠٢٢)

السنة	أراضي قديمة			أراضي جديدة			% للأراضي القديمة		% للأراضي الجديدة	
	المساحة (ألف ف)	الإنتاجية (طن/ف)	الإنتاج (ألف طن)	المساحة (ف)	الإنتاجية (طن/ف)	الإنتاج (ألف طن)	المساحة	الإنتاج	المساحة	الإنتاج
٢٠١٨	٤,٣٢	١٩,٤٥	٩١,٨٣	٣٢٢	٢٠	٦,٤٤	٩٣,٠٦	٩٢,٨٧	٦,٩٤	٧,١٣
٢٠١٩	٣,٢٢	١٩,٥٨	٦٣,٠١	٣٥٠	٢٤	٨,٤٠	٩٠,١٩	٨٨,٢٤	٩,٨١	١١,٧٦
٢٠٢٠	٢,٦٤	١٧,٥٨	٤٦,٤٤	١٦٥	٢٠	٣,٣٠	٩٤,١٢	٩٣,٣٧	٥,٨٨	٦,٦٣
٢٠٢١	٤,٨٦	١٧,٥٨	٨٥,٤٤	٥٥٨	١٥	٨,٣٧	٨٩,٧٠	٩١,٠٨	١٠,٣٠	٨,٩٢
٢٠٢٢	٣,٤٦	١٨,٤٣	٦٣,٧٤	٦٠٠	١٨,٥	١١,١٠	٨٥,٢٢	٨٥,٢٢	١٤,٧٨	١٤,٨٤
المتوسط	٣,٧٠	١٨,٥٢	٦٨,٥١	٣٩٩,٠٠	١٩,٥	٧,٥٢	٩٠,٤٦	٩٠,١٥	٩,٥٤	٩,٨٦

المصدر: وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي - قطاع الشؤون الاقتصادية - نشرة الإحصاءات الزراعية - اعداد متفرقة

يتحملها فدان العتر بالأراضي القديمة كانت أقل من تلك التي يتحملها فدان العتر بالأراضي الجديدة بحوالي -١٥٩٩.٨١ جنيه، بينما ارتفعت التكاليف الكلية التي يتحملها فدان العتر بالأراضي القديمة عن مثيلتها بالأراضي الجديدة بحوالي ٢٤٦٠.١٩ جنيه، ويرجع ذلك إلي أن الارتفاع الحادث في كلا من القيمة الإيجارية، وتكلفة العمل البشري بالأراضي القديمة كان أكبر في قيمة الانخفاض في كلا من تكاليف مستلزمات الإنتاج والعمل الآلي. وقد أدى ارتفاع التكاليف الكلية في الأراضي القديمة مع انخفاض إنتاجيتها مقارنة بالأراضي الجديدة

أوضحت بيانات الجدول رقم (٩) وجود فروق بين بنود التكاليف المختلفة في الأراضي القديمة والجديدة، حيث اتضح ارتفاع القيمة الإيجارية للفدان بالأراضي القديمة عن مثيلتها في الأراضي الجديدة بحوالي ٤٠٦٠ جنيه، في حين انخفضت قيمة مستلزمات الإنتاج التي يحتاجها فدان من العتر في الأراضي القديمة مقارنة بالأراضي الجديدة بحوالي -١١٨.٨١ جنيه، كما ارتفعت تكلفة العمل البشري بحوالي ٣٥٠ جنيه، بينما انخفضت قيمة العمل الآلي في الأراضي القديمة مقارنة بالأراضي الجديدة بحوالي -١٨٣١ جنيه، وبذلك فإن التكاليف المتغيرة التي

جدول ٩. متوسط بنود التكاليف الإنتاجية لمحصول العتر في الأراضي القديمة والجديدة بعينة الدراسة الميدانية بمحافظة بني سويف للموسم الإنتاجي ٢٠٢٣/٢٠٢٤

المتغير	الأراضي القديمة	الأراضي الجديدة	الفرق
الإيجار	١١٨٢٦.٦٧	٧٧٦٦.٦٧	٤٠٦٠
تكاليف مستلزمات الإنتاج	١٦٢٧٦.٩٤	١٦٣٩٥.٧٥	١١٨.٨١-
تكاليف العمل البشري	٥٢٥٠	٤٩٠٠	٣٥٠
تكاليف العمل الآلي	٩٢٩٢	١١١٢٣	١٨٣١-
التكاليف المتغيرة	٣٠٨١٨.٩٤	٣٢٤١٨.٧٥	١٥٩٩.٨١-
التكاليف الكلية	٤٢٦٤٥.٦١	٤٠١٨٥.٤٢	٢٤٦٠.١٩
تكلفة وحدة الإنتاج	١٩٢٧.٠٥	١٦٦٥.٣٧	٢٦١.٦٨
الإيراد الكلي	٧٩٦٦٨	٨٦٨٦٨	٧٢٠٠-
صافي العائد	٣٧٠٢٢.٣٩	٤٦٦٨٢.٥٨	٩٦٦٠.١٩-

المصدر: جمعت وحسبت من استمارة الاستبيان للموسم الزراعي ٢٠٢٣/٢٠٢٤

تكاليف مستلزمات الإنتاج في الأراضي القديمة والجديدة حيث بلغت قيمة ف المحسوبة نحو ٥.٦١ وهي أقل من قيمة ف الجدولية.

٣.٦. التقدير الإحصائي لدوال إنتاج محصول العتر في

الأراضي القديمة والجديدة بمحافظة بني سويف:

١.٣.٦. التوصيف الكمي للمتغيرات الاقتصادية الداخلة في

إنتاج فدان من محصول العتر:

بدراسة المتغيرات الإنتاجية الداخلة في إنتاج محصول العتر بالأراضي القديمة والجديدة بعينة الدراسة أوضحت بيانات الجدول رقم (١١) أن عدد مزارعي العينة بالأراضي القديمة والجديدة بلغ حوالي ١٠٠ مزارع بكلا منهما، كما بلغت مساحة المحصول بالعينة في الأراضي القديمة والجديدة حوالي ٢٦٧ فدان، ٥٢٠ فدان علي الترتيب، كذلك أوضحت بيانات الجدول أن إنتاج المحصول بعينة الدراسة بالأراضي القديمة والجديدة احتاج إلي حوالي ٢٩ ألف شتلة، ٢٧ ألف شتلة علي الترتيب، كذلك احتاج إلي حوالي ١٢٥.٦٤ وحدث أزوت، ١٢٨ وحدة أزوت علي الترتيب، كما تم استخدام حوالي ٢٥.٨ وحدة بوتاسيوم، ٢٨ وحدة بوتاسيوم علي الترتيب، بالإضافة إلي حوالي ٥٠.٤٢ وحدة فوسفات، ٦٤.١٧ وحدة فوسفات علي الترتيب،

إلي ارتفاع تكلفة الوحدة المنتجة بها مقارنة بتكلفة الوحدة المنتجة في الأراضي الجديدة بحوالي ٢٦١.٦٨ جنيه، كما أدت إلي انخفاض كلا من الإيراد الكلي وصافي العائد بحوالي ٧٢٠٠- جنيه، - ٩٦٦٠.١٩ جنيه علي الترتيب.

لتحديد الكفاءة الاقتصادية لزراعة محصول العتر في الأراضي القديمة والجديدة بمحافظة بني سويف تم استخدام تحليل التباين في اتجاه واحد بين متوسطات كلا من الإيجار، تكاليف مستلزمات الإنتاج، تكاليف العمل البشري والآلي، التكاليف المتغيرة، التكاليف الكلية، تكلفة وحدة الإنتاج بالإضافة إلي الإيراد الكلي وصافي العائد الفداني ومتوسط الإنتاجية الفدانية، وذلك خلال الموسم الزراعي لعام ٢٠٢٣/٢٠٢٤ للوقوف علي مدي وجود فروق معنوية بين تلك المتغيرات نتيجة اختلاف نوعية التربة من عدمه، حيث أوضحت نتائج التحليل الموضحة بالجدول رقم (١٠) وجود فروق معنوية بين كلا من الإيجار، وتكاليف العمل البشري والآلي، التكاليف المتغيرة والكلية، وتكلفة الوحدة المنتجة، الإيراد الكلي، صافي العائد، الانتاجية الفدانية حيث بلغت قيمة ف المحسوبة ٣٢٣.٤٣، ٨.٠٢، ٤٤.٨٦، ١١.٩٦، ٤٥.٦، ٦٠.٥، ٢٨.٨، ١٦.٢، ١٠.٩١ علي الترتيب وهي أعلى من قيمة ف الجدولية، في حين أوضحت بيانات نفس الجدول عدم وجود فروق معنوية بين

جدول ١٠. نتائج تحليل التباين لبنود التكاليف الإنتاجية لمحصول العتر بالأراضي القديمة والجديدة بمحافظة بني سويف خلال الموسم الزراعي ٢٠٢٣/٢٠٢٤

المتغير	المصدر	درجات الحرية	مجموع مربعات الانحرافات	متوسط مجموع مربعات الانحرافات	ف
الإيجار	بين الأراضي	١	١.٢٤E٨	١.٢٤E٨	**٣٢٣.٤٣
	داخل الأراضي	٢٨	١.٧٠٢٦٦٦.٦٦	٣٨٢٣٨.٠٩	
	المجموع	٢٩	١.٣٤ E٨		
تكاليف مستلزمات الإنتاج	بين الأراضي	١	٤٣١٧٠٠٠.٥٢	٤٣١٧٠٠٠.٥٢	٥.٦١
	داخل الأراضي	٢٨	٩٩٣٩٦٠.٤١٧	٣٥٤٩٨٥.٨٦	
	المجموع	٢٩	٥٣١٠٩٦٠.٩٣٧		
تكاليف العمل البشري	بين الأراضي	١	٢٣٥٢٠٠٠	٢٣٥٢٠٠٠	*٨.٠٢
	داخل الأراضي	٢٨	١٢٦٦٠٠٠	٤٥٢١٤.٢٩	
	المجموع	٢٩	٣٦١٨٠٠٠		
تكاليف العمل الآلي	بين الأراضي	١	٢٥١٤٤٢٠.٧٥	٢٥١٤٤٢٠.٧٥	**٤٤.٨٦
	داخل الأراضي	٢٨	١٥٦٩٣١٩٢.٥	٥٦٠٤٧١.١٦	
	المجموع	٢٩	٤٠٨٣٧٤٠٠		
التكاليف المتغيرة	بين الأراضي	١	٩٥٤٥٧٠٠.٢١	٩٥٤٥٧٠٠.٢١	**١١.٩٦
	داخل الأراضي	٢٨	٢٢٣٣١٢٤٦.٦٦	٧٩٧٥٤٤.٥٢	
	المجموع	٢٩	٣١٨٧٦٩٤٦.٨٧		
التكاليف الكلية	بين الأراضي	١	٦٤٤٦٧٣٥٠.٢	٦٤٤٦٧٣٥٠.٢	**٤٥.٦
	داخل الأراضي	٢٨	٣٩٨٥١٥١٣.٣٣	١٤١٣٦٢٥.٤٨	
	المجموع	٢٩	١.٠٤E٨		
تكلفة وحدة الإنتاج	بين الأراضي	١	٢٢٤٤٢٧.٢٥	٢٢٤٤٢٧.٢٥	**٦٠.٥
	داخل الأراضي	٢٨	١٠٣٨٦٣.٠٩	٣٧٠٩.٤	
	المجموع	٢٩	٣٢٨٢٩٠.٣٤		
الإيراد الكلي	بين الأراضي	١	٤٩٩٢٣٠٠٠	٤٩٩٢٣٠٠٠	**٢٨.٨
	داخل الأراضي	٢٨	٤.٩٩٧ E٨	١٧٨٤٦٨٠.٩٥٢	
	المجموع	٢٩	٥.٤٩٦ E٨		
صافي العائد	بين الأراضي	١	٢.٢٧٩ E٨	٢.٢٧٩ E٨	**١٦.٢
	داخل الأراضي	٢٨	٣.٩٣٧ E٨	١٤٠.٦١٩٦٦.٥٤	
	المجموع	٢٩	٦.٢١٦ E٨		
الإنتاجية الفدانية	بين الأراضي	١	٤.٤٠٨	٤.٤٠٨	**١٠.٩١
	داخل الأراضي	٢٨	٤٣.٩٦٧	١.٥٧	
	المجموع	٢٩	٤٨.٣٧٥		

المصدر: جمعت وحسبت من استمارة الاستبيان للموسم الزراعي ٢٠٢٣/٢٠٢٤

جدول ١١. توصيف كمية أكثر المتغيرات الإنتاجية تأثيراً علي إنتاج فدان من محصول العتر بالأراضي القديمة والجديدة بعينة الدراسة بمحافظة بنى سويف خلال الموسم الزراعي ٢٠٢٣/٢٠٢٤

الأراضي القديمة		الأراضي الجديدة	
م	المتغيرات	إجمالي العينة	إجمالي المتغيرات العينة
١	أعداد مزارعي العينة (مزارع)	١٠٠	أعداد مزارعي العينة (مزارع)
٢	إجمالي مساحة المحصول بالعينة (ف)	٢٦٧	إجمالي مساحة المحصول بالعينة (ف)
٣	متوسط المساحة الحيازية بالعينة (ف)	٢.٦٧	متوسط المساحة الحيازية بالعينة (ف)
٤	متوسط عدد الشتلات (ألف شتلة)	٢٩	متوسط عدد الشتلات (ألف شتلة)
٥	متوسط كمية السماد الأزوتي (وحدة أزوت)	١٢٥.٦٤	متوسط كمية السماد الأزوتي (وحدة أزوت)
٦	متوسط كمية السماد البوتاسي (وحدة بوتاسيوم)	٢٥.٨	متوسط كمية السماد البوتاسي (وحدة بوتاسيوم)
٧	متوسط كمية السماد الفوسفاتي (وحدة فوسفات)	٥٠.٤٢	متوسط كمية السماد الفوسفاتي (وحدة فوسفات)
٨	متوسط ساعات العمل البشري (رجل/يوم)	٣٠	متوسط ساعات العمل البشري (رجل/يوم)
٩	متوسط ساعات العمل الآلي (س/ف)	٢٣.٣٣	متوسط ساعات العمل الآلي (س/ف)

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات استمارة الاستبيان

القديمة هي: كمية الشتلات، السماد الأزوتي والبوتاسي، كمية العمل البشري، حيث بلغت قيمة معامل التحديد حوالي ٠.٧٥ مما يعني أن نحو ٧٥٪ من التغيرات الحادثة في كمية الإنتاج ترجع إلي التغير في تلك العوامل. كما تبين وجود علاقة طردية معنوية احصائياً بين الإنتاج (كيلو زيت) كمتغير تابع وبين كلاً من كمية الشتلات (ألف شتلة)، كمية السماد الأزوتي (وحدة أزوت)، كمية العمل البشري (رجل/يوم)، كمية السماد البوتاسي (وحدة بوتاسيوم) كمتغيرات مستقلة، حيث أن زيادة هذه المتغيرات بنسبة ١٪ يؤدي إلي زيادة الإنتاج بنسبة ٠.٣١٪، ٠.١١٪، ٠.٣١٪، ٠.٢٩٪ علي الترتيب، كما بلغت المرونة الإجمالية للنموذج المقدر نحو ١.٠٢ وهو ما يشير إلي تزايد العائد علي السعة، مما يعني أن المزارعين ينتجون في المرحلة الأولى من مراحل الإنتاج، وهي مرحلة غير اقتصادية مما يوضح ضرورة تكثيف استخدام عناصر الإنتاج المشار إليها وخلطها بنسب مثلى للوصول إلى مرحلة الإنتاج الاقتصادي.

كما تم استخدام حوالي ٣٠ رجل/يوم، ٢٨ رجل/يوم علي الترتيب في العمليات الزراعية المختلفة، كما احتاجت تلك العمليات لنحو ٢٣.٣٣ (ساعة/يوم)، ٤٠.٦٣ (ساعة/يوم) بالأراضي القديمة والجديدة علي الترتيب.

تم تقدير دالة الإنتاج لمحصول العتر بعينة الدراسة في الصورة اللوغاريتمية المزوجة، حيث أنها كانت أفضل الصور الرياضية من الناحية الاقتصادية والإحصائية المقدر لهذه الدالة، والتي أمكن من خلال تقدير الانحدار المرحلي لها تحديد أكثر العوامل تأثيراً علي إنتاج المحصول، وقد بلغت قيمة ف بالأراضي القديمة والجديدة حوالي ٢٥.٦٣، ٢١.٩٣ علي الترتيب، كما بلغت قيمة R^2 نحو ٠.٧٥، ٠.٧٢ علي الترتيب، كما أن نتائج التقدير الإحصائي لدوال الإنتاج يتفق مع المنطق الاقتصادي.

أشارت نتائج المعادلة رقم (١) بالجدول رقم (١٢) أن أكثر العوامل المستقلة تأثيراً علي إنتاج المحصول بالأراضي

جدول ١٢. التقدير الاحصائي لدوال الإنتاج في الأراضي القديمة والجديدة بعينة الدراسة

م	نوع الارض	النموذج	المعادلة	ف	ر
١	الأراضي القديمة	لوغاريتمي مزدوج مرحلي	$\text{لو ص}^{\wedge} = 0.79 + 0.31 \text{ لو س}_1 + 0.11 \text{ لو س}_2 + 0.31 \text{ لو س}_3 +$ $*(3.05) \quad *(2.43) \quad *(2.02) \quad *(2.05)$ $*(2.14)$	٢٥.٦٣ **	٠.٧٥
٢	الأراضي الجديدة	لوغاريتمي مزدوج مرحلي	$\text{لو ص}^{\wedge} = 1.01 + 0.35 \text{ لو س}_1 + 0.1 \text{ لو س}_2 + 0.33 \text{ لو س}_3 +$ $*(3.61) \quad *(2.56) \quad *(1.99) \quad *(2.52)$ $*(2.08)$	٢١.٩٣ **	٠.٧٢

ص^١ = كمية الانتاج (كيلو زيت) س^١ = كمية الشتلات (ألف شتلة/ف) س^٢ = كمية السماد الأزوتي (وحدة ازوت) س^٣ = كمية السماد البوتاسي (وحدة بوتاسيوم) س = كمية العمل البشري (رجل/يوم)
المصدر: جمعت وحسبت من بيانات استمارة الاستبيان خلال الموسم الزراعي ٢٠٢٣/٢٠٢٤.

بمحافظة بني سويف من البيانات الواردة بالجدول رقم (١٣) تبين أنها أكبر من الواحد الصحيح لجميع المتغيرات التفسيرية (عدد الشتلات - السماد الأزوتي - السماد البوتاسي - العمل البشري)، حيث بلغت في الأراضي القديمة حوالي ٧.٠٢، ١٢.٢، ١٦.٠٥، ١٠.٢ علي الترتيب مما يشير إلي تفوق قيمة الناتج الحدي لتلك المتغيرات علي سعر المورد الإنتاجي أي تكلفة الفرصة البديلة، وهو ما يتفق مع ما توصلت إليه قيمة المرونة الإجمالية أي أن المزارعين يمكنهم زيادة الأرباح التي يحصلون عليها من محصول العنبر بزيادة الكمية المستخدمة من تلك المتغيرات حتى تتساوى قيمة الناتج الحدي لتلك المتغيرات مع سعرها. أما في الأراضي الجديدة فكانت أيضا أكبر من الواحد الصحيح حيث بلغت حوالي ٩.٠١، ١١.٩، ١٨.١١، ١١.٠٩ علي الترتيب مما يشير إلي تفوق قيمة الناتج الحدي لتلك المتغيرات علي سعر المورد الإنتاجي وهو ما يتفق مع ما توصلت إليه قيمة المرونة الإجمالية أي أن المزارعين يمكنهم زيادة الأرباح التي يحصلون عليها من زراعة المحصول بزيادة الكمية المستخدمة من تلك المتغيرات حتى تتساوى قيمة الناتج الحدي لتلك المتغيرات مع سعر الوحدة من المورد.

كذلك بينت نتائج المعادلة رقم (٢) أن أهم العوامل التفسيرية تأثيرا علي إنتاج المحصول بالأراضي الجديدة هي: كمية الشتلات، السماد الأزوتي والبوتاسي، كمية العمل البشري، حيث بلغت قيمة معامل التحديد حوالي ٠.٧٢ مما يشير إلي أن نحو ٧٢٪ من التغير الحادث في كمية الانتاج يرجع إلي التغير في تلك العوامل. وقد بلغت المرونة الإنتاجية لتلك المتغيرات حوالي ٠.٣٥، ٠.١، ٠.٣٣، ٠.٢٧ علي الترتيب، مما يشير إلي أن زيادة هذه المتغيرات بنسبة ١٪ يؤدي لزيادة الإنتاج بنسبة ٠.٣٥٪، ٠.١٪، ٠.٣٣٪، ٠.٢٧٪ علي الترتيب. وقد بلغت المرونة الإنتاجية الإجمالية في النموذج المقدر بالمعادلة رقم (٢) نحو ١.٠٥ وهو ما يشير إلي تزايد العائد علي السعة، مما يعني أن المزارعين ينتجون في المرحلة الأولى من مراحل الإنتاج، وهي مرحلة غير اقتصادية مما يوضح ضرورة تكثيف استخدام عناصر الإنتاج المشار إليها وخطها بنسب الخلط المثلى للوصول إلى مرحلة الإنتاج الاقتصادية.

٢.٣.٦. مؤشرات الكفاءة الإنتاجية لمحصول العنبر:

بدراسة مؤشرات الكفاءة الإنتاجية للمتغيرات التفسيرية الأكثر تأثيرا علي العملية الإنتاجية في الأراضي القديمة والجديدة

جدول ١٣. مؤشرات الكفاءة الإنتاجية لأهم الموارد المؤثرة علي إنتاج محصول العتر بعينة الدراسة بمحافظة بني سويف للموسم الإنتاجي ٢٠٢٣/٢٠٢٤

المتغير	متوسط المتغير	الناتج الحدي	الناتج المتوسط	المرونة	قيمة الناتج الحدي	سعر المورد	الكفاءة الإنتاجية
الأراضي القديمة							
عدد الشتلات	٢٩	٠.٥٣	١.٧١	٠.٣١	١٩٣٠.٥٠	٢٧٥	٧.٠٢
السماذ الآزوتي	١٢٥.٦٤	٠.١٢	١.١١	٠.١١	٤٤٣.٥٩	٣٦.٣٦	١٢.٢
السماذ البوتاسي	٢٥.٨	٠.٤٠	١.٢٨	٠.٣١	١٤٤٤.٥٠	٩٠	١٦.٠٥
العمل البشري	٣٠	٠.٤٩	١.٦٩	٠.٢٩	١٧٨٥	١٧٥	١٠.٢
الأراضي الجديدة							
عدد الشتلات	٢٧	٠.٦٩	١.٩٦	٠.٣٥	٢٥٠٢.٥٠	٢٧٥	٩.١
السماذ الآزوتي	١٢٨	٠.١٢	١.١٩	٠.١	٤٣٢.٦٨	٣٦.٣٦	١١.٩
السماذ البوتاسي	٢٨	٠.٤٥	١.٣٦	٠.٣٣	١٦٢٩.٩٠	٩٠	١٨.١١
العمل البشري	٢٨	٠.٥٣	١.٩٧	٠.٢٧	١٩٤٠.٧٥	١٧٥	١١.٠٩

تم حساب قيمة الناتج الحدي علي اساس السعر المزرعي لكل كيلو الزيت من محصول العتر ٣٦٠٠ جنيه

الكفاءة الإنتاجية = قيمة الناتج الحدي / سعر الوحدة من المورد الانتاجي

المصدر: جمعت وحسبت من نتائج التقدير الإحصائي لدالة الانتاج اللوغارتمية المزدوجة

٤.٦. التقدير الإحصائي لدوال التكاليف لمحصول العتر في الأراضي القديمة والجديدة بمحافظة بني سويف:

أشارت نتائج تحليل التباين في اتجاه واحد السابقة إلي وجود فروق معنوية احصائياً بين بنود التكاليف المختلفة، كما أشارت إلي وجود فروق معنوية احصائياً بين تكلفة الوحدة المنتجة في كلا من الأراضي القديمة والجديدة، وبناءً علي تلك النتيجة تم تقدير دوال التكاليف للوقوف علي الحجم المدني للتكاليف والمعظم للربح بكلا منهما.

١.٤.٦. المؤشرات النقدية لمحصول العتر:

بدراسة الأهمية النسبية لمتوسط بنود التكاليف الإنتاجية الفدانية لمحصول العتر بعينة الدراسة الواردة بالجدول رقم (١٤):

١- الأراضي القديمة: بلغت تكلفة الشتلات حوالي ٧٩٧٥ جنيه مثلت نحو ١٨.٧٪ من إجمالي التكاليف الإنتاجية الكلية، كما بلغت تكلفة السماذ الفوسفاتي حوالي ١٤١١.٦٧ جنيه مثلت نحو ٣.٣١٪، بينما بلغت تكلفة السماذ الآزوتي والبوتاسي حوالي

٤٥٦٨.٢٧ جنيه، ٢٣٢٢ جنيه علي الترتيب مثلتا نحو ١٠.٧١٪، ٥.٤٥٪ علي الترتيب، في حين بلغت تكلفة العمل البشري والآلي حوالي ٥٢٥٠ جنيه، ٩٢٩٢ جنيه، مثلتا نحو ١٢.٣١٪، ٢١.٧٩٪ علي الترتيب، وبذلك بلغ إجمالي التكاليف الإنتاجية المتغيرة حوالي ٣٠٨١٨.٩٤ جنيه، مثلت نحو ٧٢.٢٧٪ من إجمالي التكاليف الإنتاجية الكلية، كما بلغت قيمة ايجار المحصول نحو ١١٨٢٦.٦٧ جنيه، مثلت نحو ٢٧.٧٣٪ من إجمالي التكاليف الإنتاجية الكلية. وبلغ متوسط كمية الزيت الناتجة عن كمية العشب الأخضر التي يتم الحصول عليها من فدان واحد حوالي ٢٢.١٣ كيلو زيت، كذلك بلغ متوسط سعر بيع كيلو الزيت خلال موسم الدراسة نحو ٣٦٠٠ جنيه، وبذلك يكون متوسط الإيراد الكلي حوالي ٧٩٦٦٨ جنيه، ومتوسط صافي العائد الفداني ٣٧٠٢٢.٣٩، كما بلغ العائد علي رأس المال المستثمر ٨٦.٨١٪.

٢- الأراضي الجديدة: بلغت تكلفة الشتلات حوالي ٧٤٢٥ جنيه مثلت نحو ١٨.٤٨٪ من إجمالي التكاليف الإنتاجية الكلية،

جدول ١٤. الأهمية النسبية لمتوسط بنود التكاليف الإنتاجية والإيراد الكلي وصافي العائد الفدائي والعائد علي رأس المال لمحصول العتر بعينة الدراسة بمحافظة بني سويف خلال الموسم الانتاجي ٢٠٢٣/٢٠٢٤

التكاليف (جنيه)				العناصر الانتاجية
%	الأراضي الجديدة	%	الأراضي القديمة	
١٨.٤٨	٧٤٢٥	١٨.٧	٧٩٧٥	الشتلات
٤.٤٧	١٧٩٦.٦٧	٣.٣١	١٤١١.٦٧	السماذ الفوسفاتي
١١.٥٨	٤٦٥٤.٠٨	١٠.٧١	٤٥٦٨.٢٧	السماذ الأزوتي
٦.٢٧	٢٥٢٠	٥.٤٥	٢٣٢٢	السماذ البوتاسي
١٢.١٩	٤٩٠٠	١٢.٣١	٥٢٥٠	العمل البشري
٢٧.٦٨	١١١٢٣	٢١.٧٩	٩٢٩٢	العمل الآلي
٨٠.٦٧	٣٢٤١٨.٧٥	٧٢.٢٧	٣٠٨١٨.٩٤	إجمالي التكاليف الانتاجية المتغيرة
١٩.٣٣	٧٧٦٦.٦٧	٢٧.٧٣	١١٨٢٦.٦٧	الإيجار
١٠٠	٤٠١٨٥.٤٢	١٠٠	٤٢٦٤٥.٦١	إجمالي التكاليف الكلية
	٢٤.١٣		٢٢.١٣	إجمالي إنتاج الفدان (كيلو زيت)
	٣٦٠٠		٣٦٠٠	سعر كيلو الزيت
	٨٦٨٦٨		٧٩٦٦٨	متوسط الإيراد الكلي
	٤٦٦٨٢.٥٨		٣٧٠٢٢.٣٩	متوسط صافي العائد الفدائي
	١١٦.١٧		%٨٦.٨١	العائد علي رأس المال المستثمر

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات استمارة الاستبيان خلال الموسم الزراعي ٢٠٢٣/٢٠٢٤.

العائد علي رأس المال المستثمر = متوسط صافي العائد / التكاليف الكلية * ١٠٠

متوسط سعر بيع كيلو الزيت خلال موسم الدراسة نحو ٣٦٠٠ جنيه، وبذلك يكون متوسط الإيراد الكلي حوالي ٨٦٨٦٨ جنيه، ومتوسط صافي العائد الفدائي ٤٦٦٨٢.٥٨، كما بلغ العائد علي رأس المال المستثمر ١١٦.١٧٪.

٥.٦. التقدير الإحصائي لدوال تكاليف إنتاج محصول العتر

بعينة الدراسة بمحافظة بني سويف خلال الموسم

الانتاجي ٢٠٢٣/٢٠٢٤:

تبين من نتائج التقدير الإحصائي لدوال التكاليف الإنتاجية لمحصول العتر بمحافظة بني سويف بالموسم الانتاجي لعام ٢٠٢٣/٢٠٢٤ أن أفضل التقديرات كانت الصورة التربيعية.

١- الأراضي القديمة: بينت نتائج التقدير الإحصائي لدالة التكاليف بالجدول رقم (١٥) معنوية النموذج المقدر عند مستوى

كما بلغت تكلفة السماذ الفوسفاتي حوالي ١٧٩٦.٦٧ جنيه مثلت نحو ٤.٤٧٪، بينما بلغت تكلفة السماذ الأزوتي والبوتاسي نحو ٤٦٥٤.٠٨ جنيه، ٢٥٢٠ جنيه علي الترتيب مثلًا نحو ١١.٥٨٪، ٦.٢٧٪ علي الترتيب، في حين بلغت تكلفة العمل البشري والآلي حوالي ٤٩٠٠ جنيه، ١١١٢٣ جنيه، مثلًا نحو ١٢.١٩٪، ٢٧.٦٨٪ علي الترتيب، وبذلك بلغ إجمالي التكاليف الإنتاجية المتغيرة حوالي ٣٢٤١٨.٧٥ جنيه، مثلت نحو ٨٠.٦٧٪ من إجمالي التكاليف الإنتاجية الكلية، كما بلغت قيمة ايجار المحصول نحو ٧٧٦٦.٦٧ جنيه، مثلت نحو ١٩.٣٣٪ من إجمالي التكاليف الإنتاجية الكلية. وبلغ متوسط كمية الزيت الناتجة عن كمية العشب الأخضر التي يتم الحصول عليها من فدان واحد حوالي ٢٤.١٣ كيلو زيت، كذلك بلغ

جدول ١٥. نتائج التقدير الإحصائي لدوال التكاليف لمحصول العتر في الأراضي القديمة والجديدة في الصورة التربيعية بعينة الدراسة بمحافظة بني سويف للموسم الإنتاجي ٢٠٢٣/٢٠٢٤

نوع الأرض	المعادلة	ر ^٢	ف	متوسط الإنتاجية	الحجم المرونة	الحجم المدني	الحجم للمعظم للربح
الأراضي القديمة	ت ك = ٧٥٠٥٠.٦ + ٤٨٢١.٢١ ص - ٣٦.١٢ ص ^٢ م ت ك = ٧٥٠٥٠.٦ ص + ٤٨٢١.٢١ - ٣٦.١٢ ص ت ح = ٤٨٢١.٢١ - ٣٦.١٢ ص	٠.٨٢	١٨.٨٧**	٢٢.١٣	٠.٨٨	١٤.٤١	١٦.٩٠
الأراضي الجديدة	ت ك = ١٣٨٠٥.١ + ٦٠١٦.١٧ ص - ٧٣.١٧ ص ^٢ م ت ك = ١٣٨٠٥.١ ص + ٦٠١٦.١٧ - ٧٣.١٧ ص ت ح = ٦٠١٦.١٧ - ٧٣.١٧ ص	٠.٧٩	١٦.٥٣**	٢٣.٣٥	٠.٧	١٣.٧٤	١٦.٥١

حيث ت ك = التكاليف الكلية ص = الانتاجية الفدانية م ت ك = متوسط التكاليف الكلية ت ح = التكاليف الحدية
المصدر: جمعت وحسبت من بيانات استمارة الاستبيان خلال الموسم الزراعي ٢٠٢٣/٢٠٢٤.

كما تم تقدير معامل المرونة للدالة والتي قدرت بحوالي ٠.٧، مما يشير إلى أن الإنتاج يتم في المرحلة الأولى من قانون تناقص الغلة وهو ما أشارت إليه أيضًا دالة الإنتاج ٧. التوصيات:

بناءً على ما توصل إليه البحث من نتائج فإنه يوصى بالتالي:

- ١- تشجيع مزارعي المحصول علي التوسع في زراعة محصول العتر بالأراضي الجديدة حيث ارتفعت الكفاءة الانتاجية لعناصر الإنتاج المستخدمة بها مقارنة بالأراضي القديمة، كما انخفض الحجم المدني للتكاليف والمعظم للربح بالأراضي الجديدة بحوالي (١٣.٧٤، ١٦.٥١ طن/فدان) عن نظيرتها بالأراضي القديمة بحوالي (١٤.٤١، ١٦.٩ طن/فدان) علي الترتيب.

- ٢- توجيه الجهاز الإرشادي بوزارة الزراعة بالتعاون مع معاهد البحوث الطبية والعطرية بالجامعات والمراكز البحثية ومعهد بحوث الأراضي والمياه لتحديد التوليفات المثلي من عناصر الإنتاج التي من شأنها زيادة الإنتاج للوصول إلي المرحلة الاقتصادية في الإنتاج وتعميمها بين المزارعين.

معنوية ١٪، وتشير قيمة معامل التحديد أن نحو ٨٢٪ من التغيرات الحادثة في التكاليف الإنتاجية ترجع إلي التغير في الكمية المنتجة من المحصول. وبحساب حجم الإنتاج المدني للتكاليف وذلك بمساواة التكاليف الحدية بالتكاليف المتوسطة فقد بلغ الحجم المدني للتكاليف حوالي ١٤.٤١ كيلو زيت، كما تم حساب حجم الإنتاج المعظم للأرباح بمساواة التكاليف الحدية بسعر الوحدة المنتجة، والذي بلغ حوالي ١٦.٩ كيلو زيت، كما تم تقدير معامل المرونة بقسمة التكاليف الحدية علي المتوسطة والتي قدرت بحوالي ٠.٨٨، مما يشير إلى أن الإنتاج يتم في المرحلة الأولى من قانون تناقص الغلة وهو ما أشارت إليه أيضًا دالة الإنتاج.

٢- الأراضي الجديدة: بينت نتائج التقدير الإحصائي لدالة التكاليف معنوية النموذج المقدر عند مستوي معنوية ١٪، وتشير قيمة معامل التحديد أن نحو ٧٩٪ من التغيرات الحادثة في التكاليف الإنتاجية ترجع إلي التغير في الكمية المنتجة من المحصول. وبحساب حجم الإنتاج المدني للتكاليف قدر بحوالي ١٣.٧٤ كيلو زيت، كما تم حساب الحجم المعظم للأرباح والذي بلغ حوالي ١٦.٥١ كيلو زيت،

- ٣- استنباط أصناف جديدة عالية الإنتاج تتلاءم مع اختلاف نوعية التربة والتغيرات المناخية الحالية.
- ٤- دعم وتفعيل التعاونيات الزراعية لتوفير مستلزمات الإنتاج بالأسعار المناسبة حتي يتسني خفض التكاليف الإنتاجية ورفع قيمة صافي العائد الفدائي.
٨. **المراجع**
باسم سليمان فياض (٢٠١٦)، دراسة تحليلية للكفاءة الانتاجية والاقتصادية لأهم محاصيل الخضر بمحافظة البحيرة، مجلة حوليات العلوم الزراعية بمشتهر، المجلد (٥٤)، العدد (٢).
تامر محمد السنتريسي (٢٠٢٠)، الكفاءة الاقتصادية لوحدة استخلاص زيوت النباتات الطبية والعطرية لزيادة القيمة المضافة بمحافظة بني سويف، مجلة الاقتصاد الزراعي والعلوم الاجتماعية، المجلد (١١)، العدد (١٢) : ٨٩٣ - ٨٩٩.
ثناء إبراهيم خليفة (٢٠٠٣)، اقتصاديات إنتاج الطماطم في الأراضي الجديدة مقارنة بالأراضي القديمة (دراسة تحليلية محافظة أسيوط)، المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي، المجلد (١٣)، العدد (٢) ، سبتمبر.
- الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، الكتاب الإحصائي السنوي، أعداد متفرقة.
- محمد كامل ربحان، السعيد عبد الحميد بسيوني (٢٠٠٧)، مقدمة في الاقتصاد القياسي، مركز التعليم المفتوح بكلية الزراعة، جامعة عين شمس.
- مديرية الزراعة بمحافظة بني سويف، الإدارة العامة للشئون الزراعية، إدارة الإحصاء الزراعي.
- معتز عليو مصطفى أحمد (٢٠٢٢)، اقتصاديات إنتاج وتسويق أهم النباتات الطبية في محافظة المنيا (دراسة حالة محصولي الكمون واليانسون)، مجلة العلوم الزراعية المستدامة، المجلد (٤٨)، العدد (٣)، ٣٣٥ : ٣٤٨.
- وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، الإدارة المركزية للإرشاد الزراعي والبيئة، نشرة العتر، ٢٠٢٠.
- وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، قطاع الشئون الاقتصادية، نشرة الإحصاءات الزراعية، أعداد متفرقة.
- وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، مديرية الزراعة محافظة بني سويف، قسم الإحصاء، بيانات غير منشورة.

<https://data.albankaldawli.org/indicator/NV.AGR.TOTL.ZS?locations=E>

A Comparative Economic Study of the Marjoram crop in old and new lands in Beni- Suef Governorate

Asmaa Abd El-Rahman¹ and Moataz Eliw²

¹Agricultural Economics Research Institute, Agricultural Research Centre, Egypt.

²Department of Agricultural Economics Faculty of Agriculture, Beni-Suef University, Egypt.

Citation: Asmaa Abd El-Rahman and Moataz Eliw (2025). A Comparative Economic Study of the Marjoram crop in old and new lands in Beni- Suef Governorate. Scientific Journal of Agricultural Sciences, 7 (1): 169-187.

<https://doi.org/10.21608/sjas.2025.347192.1489>

Publisher :
Beni-Suef University, Faculty of Agriculture

Received: 24 / 12 / 2024

Accepted: 30 / 3 / 2025

Corresponding author:
Asmaa Abd El-Rahman

Email:
mr.mohamed.sfwat@gmail.com

**This is an open access article
licensed under**



ABSTRACT

This research aims to analyze the production structure and cost of marjoram in both old and new lands to evaluate production efficiency and determine the optimal production size for the field study sample. The results indicated a decline in the net return per feddan at the national level, with a growth rate of approximately -3.8%. Additionally, significant statistical differences were observed in the crop's production cost components between old and new lands. The production efficiency of key inputs, including the number of seedlings, potassium fertilizer, and manual labor, was higher in new lands, estimated at 9.1, 18.11, and 11.09, respectively, compared to 7.02, 16.05, and 10.2 in old lands. However, nitrogen efficiency was greater in old lands, reaching 12.2 compared to 11.9 in new lands. Statistical estimation of cost functions revealed that the cost-minimizing production size was approximately 14.41 kilograms of oil in old lands and 13.74 kilograms in new lands. The profit-maximizing production size was estimated at 16.9 kilograms of oil in old lands and 16.51 kilograms in new lands. The research recommends encouraging farmers to expand marjoram cultivation in new lands, enhancing collaboration between research institutions and agricultural extension services to determine optimal input combinations, and educating farmers on these best practices. Additionally, it suggests developing high-yield varieties suited to soil characteristics and resilient to climatic changes.

KEYWORDS: Production Functions, Cost Functions, Optimal Production Quantity, Production Efficiency, Economic Efficiency.