Scientific Journal of Agricultural Sciences
Print (ISSN 2535-1796) / Online (ISSN 2535-180X)

اقتصاديات انتاج وتقدير صافي العائد لمحصول البرتقال أبو سرة دراسة حالة: محافظة القليوبية

داليا عادل حسين مصطفى عصر[١]، محمود محمود بدر[١]، طارق على أحمد عبدالله[٢]، فاطمة أحمد مصطفى[١] و أسماء محمد الطوخى بهلول[١]

[١]قسم الاقتصاد الزراعي، كلية الزراعة بمشتهر، جامعة بنها.
[٢]قسم الدراسات الاقليمية، معهد بحوث الاقتصاد الزراعي، مركز البحوث الزراعية.

الملخص العربي

يعد البرتقال من أهم المحاصيل البستانية من حيث القيمة النقدية والمساحة المزروعة، حيث يمكن الاعتماد عليه فى زيادة حصيلة النقد الأجنبي وتمثلت مشكلة الدراسة في أن محصول البرتقال بسرة ذات ميزه نسبية فى إنتاجه وبالتالى زيادة الصادرات منه إلا أن الواقع الإنتاجى والتسويقى للمحصول ينتابه بعض المشاكل والمعوقات. واستهدف البحث دراسة المؤشرات الانتاجية لمحصول البرتقال بسرة بمحافظة القليوبية خلال الفترة(٢٠٠٧-٢٠٢٢)، وقد تم تجميع بيانات العينة في الموسم الزراعى٢٠٢٢/٢٠٢٣، وتم اختيار عينة الدراسة من القرى المختارة وبلغت أفراد العينة ١١٨ مبحوث بمركز طوخ وبمركز كفر شكر، وبلغ المتوسط العام من الانتاج٢٨٠,٧٧٩ ألف طن خلال فترة الدراسة. وان متوسط عائد الجنية المستثمر من البرتقال بسرة بالفئة الحيازية الاولى بلغ حوالى ٠,٥٥ ، أما بالفئة الحيازية الثانية بلغ حوالى ٠,٩٢ ، وبلغ بالفئة الحيازية الثالثة حوالى ١,٢٥ ، أما بالنسبة لاجمالى عينة الدراسة والبالغ عددها ١١٨ مزارع فقد بلغ متوسط عائد الجنية المستثمر حوالى٠,٩٥.

الكلمات المفتاحية: محصول البرتقال بسرة، الكفاءة الإنتاجية، الكفاءة الاقتصادية، عائد الجنية المستثمر، اربحية الوحدة المنتجة.

١. مقـــــــدمة

مما لاشك فيه أن محاصيل الفاكهة من المحاصيل التى تشغل مكانة هامة فى المقتصد الزراعي المصرى، ومن ثم فقد تأثرت تأثراً كبيراً بالتغيرات الاقتصادية التى يعايشها المجتمع، لا سيما داخل القطاع الزراعي والتى أثرت بصورة مباشرة على كل من التكاليف الإنتاجية الفدانية والأسعار المزرعية للوحدة المنتجة من المحاصيل الزراعية، الأمر الذى ينعكس بدوره على الربحية الفدانية من ناحية والعلاقة النسبية لربحية المحاصيل الزراعية وتفضيل المزارع لزراعة وإنتاج بعض المحاصيل عن غيرها من ناحية أخرى. حيث انخفضت الأسعار المزرعية الحقيقية لمعظم محاصيل الفاكهة فى ظل الثبات النسبى أو الزيادة الطفيفة لإنتاجيتها، وهو ما انعكس على صافى الإيراد الحقيقي لمعظم محاصيل الفاكهة. ويعد محصول البرتقال من أهم المحاصيل البستانية من حيث القيمة النقدية والمساحة المزروعة، حيث يمكن الاعتماد عليه فى زيادة حصيلة النقد الأجنبي لما يتمتع به من ميزة نسبية فى الأسواق العالمية نظراً لزيادة الصادرات منه، بالإضافة إلى أنه من أهم أنواع الفاكهة انتشاراً وقبولاً لدى المستهلكين(١)، كما تحتل الموالح مرتبة هامة فى إنتاج محاصيل الفاكهة فى مصر بمتوسط مساحة بلغت حوالى ٤٩٤,٥٤١ ألف فدان تمثل نحو ٢٩,٣٩% من إجمالي مساحة الفاكهة فى مصر والبالغة ١٦٨٢,٩٦ ألف فدان خلال الفترة (٢٠٢٠-٢٠٢٢)، كما يمثل محصول البرتقال نحو ٦٦,٤٦ % من إجمالي مساحة الموالح

(١) منال محمد سامى خطاب (دكتور)، دراسة اقتصادية لإنتاج وتسويق محصول البرتقال (دراسة حالة بمحافظة القليوبية)، المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي، المجلد (٢٧)، العدد (٤)، ٢٠١٧، ص ص١٨١٥: ١٨٣٨.

فى مصر، بمساحة بلغت حوالى ٣٢٨,٦٥٥ الف فدان، ويحتل محصول البرتقال بسرة المرتبة الأولى من بين أصناف البرتقال المنتجة في مصر بمساحة بلغت حوالى ١٥٣,٨١ ألف فدان تمثل نحو ٤٦,٧٩٩ % من إجمالي مساحة البرتقال فى مصر خلال الفترة (٢٠٢٠-٢٠٢٢)، كما احتلت محافظة القليوبية المرتبة الثانية من بين المحافظات من حيث المساحة الكلية بالبرتقال بسرة بمتوسط مساحة بلغ حوالي ٢٤٤٥٦,٨ ألف فدان، تعادل نحو ١٦,٤١% من متوسط المساحة الكلية بالبرتقال بسرة في مصر خلال تلك الفترة السابقة، كما احتلت نفس المحافظة المرتبة الثانية في المساحة المثمرة بمتوسط بلغ حوالي ٢٤٤٤٩,٤ ألف فدان، تمثل نحو ١٧,٠٢% من متوسط المساحة المثمرة من البرتقال بسرة في جمهورية مصر العربية خلال فترة الدراسة، كما احتلت المحافظة المرتبة الثالثة من حيث الإنتاجية الفدانية بمتوسط بلغ حوالي ١١,٤٨ طن/ فدان، تمثل نحو ٢٢,٥% من متوسط الإنتاجية الفدانية للبرتقال بسرة في جمهورية مصر العربية خلال نفس فترة الدراسة، كما احتلت المحافظة المرتبة الثانية من حيث كمية الإنتاج بمتوسط بلغ حوالي ٢٨٠,٦٧٥ ألف طن، تمثل نحو ١٧,٧٢% من متوسط إنتاج البرتقال بسرة في جمهورية مصر العربية خلال فترة الدراسة [٢].

٢. مشكلة البحث:-

على الرغم من أن محصول البرتقال بسرة يعتبر من أهم المحاصيل البستانية من حيث المساحة والإنتاج ويتمتع محصول البرتقال بميزه نسبية فى إنتاجه وبالتالى يمكن زيادة الصادرات منه إلا أن الواقع الإنتاجى والتسويقى للمحصول ينتابه بعض المشاكل والمعوقات من حيث تحقيق الكفاءة الإنتاجية والاقتصادية لمزارعي المحصول

٣. هدف البحث

استهدف البحث بصفة رئيسية دراسة المؤشرات الانتاجية لمحصول البرتقال بسرة في مصر ومحافظة القليوبية خلال الفترة(٢٠٠٧-٢٠٢٢)، وذلك من خلال دراسة الوضع الانتاجى الراهن لمحصول البرتقال بسرة في مصر ومحافظة القليوبية، كما تم تقدير دوال الانتاج ومعرفة أهم العوامل المؤثرة علي إنتاج محصول البرتقال بسرة بعينة الدراسة الميدانية، بالاضافة الي دراسة بعض مؤشرات الكفاءة الإنتاجية والاقتصادية وتقدير صافي العائد لإنتاج محصول البرتقال بسرة.

٤. الطريقة البحثية ومصادر الحصول على البيانات :-

اعتمد هذا البحث على أسلوب التحليل الاحصائى الوصفي الذي يعتمد على وصف البيانات والربط بينها ربطاً منطقياً وإعادة بنائها، واستنتاج دلائل جديدة واستخراج المؤشرات، كما تم إستخدام أساليب التحليل الكمي لمتغيرات البحث. كما اعتمد البحث أيضاً على استخدام نماذج الاتجاه الزمني العام الخطى لدراسة اتجاهات التغير للظواهر الاقتصادية موضع البحث.

وتحقيقاً لأهداف الدراسة فقد تم الاعتماد على العديد من البيانات المنشورة وغير المنشورة الصادرة من الجهات الرسمية المختلفة وعلى رأسها الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، ونشرات الاقتصاد الزراعي التي تصدر عن طريق الإدارة المركزية للاقتصاد الزراعي، بالإضافة إلى البيانات الأولية التي تم جمعها من خلال استمارة استبيان عن طريق المقابلة الشخصية التي قام بها الباحث بنفسه للتأكد من صحة ودقة البيانات المطلوبة للدارسة، وقد تم تجميع بيانات العينة في الموسم الزراعى٢٠٢٢/٢٠٢٣، وتم اختيار عينة الدراسة حسب معادلة مورجن من القرى المختارة وبلغت أفراد العينة ١١٨ مبحوث بمركز طوخ وبمركز كفر شكر، بالإضافة إلى الأبحاث والرسائل العلمية المرتبطة بموضوع البحث.

٥. النتائج والمناقشة:

١,٥. الوضع الراهن لإنتاج البرتقال أبو سرة في مصر ومحافظة القليوبية

أ. تطور إنتاج البرتقال ابو سرة فى مصر:

١. تطور المساحة الكلية من البرتقال فى مصر:

توضح البيانات الواردة بالجدول رقم (١) أن المساحة الكلية المزروعة من البرتقال ابو سرة في مصر خلال الفترة من (٢٠٠٧- ٢٠٢٢) تراوحت بين حدين أدناهما بلغ حوالى

(١) وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، الإدارة المركزية للاقتصاد الزراعي، نشرة الإحصاءات الزراعية، أعداد مختلفة.

جدول ١. تطور المساحة الكلية والمثمرة والانتاج والانتاجية لمحصول البرتقال أبو سرة فى مصر ومحافظة القليوبية خلال الفترة (٢٠٠٧-٢٠٢٢)

البيان	مصر				القليوبية			
السنوات	المساحة الكلية (ألف فدان)	المساحة المثمرة (ألف فدان)	الإنتاجية (طن/ فدان)	الإنتاج (ألف طن)	المساحة الكلية (ألف فدان)	المساحة المثمرة (ألف فدان)	الإنتاجية (طن/ فدان)	الإنتاج (ألف طن)
٢٠٠٧	١٣٨,٢٦٧	١٢٢,١٢٢	٩,٥٥	١١٦٦,٥٥٠	٢٧,٦٩٧	٢٣,٨٦١	٨,٧٩	٢٠٩,٧٣٨
٢٠٠٨	١٤٥,٢٢٩	١٢٦,٦٥٣	٩,٣٨	١١٨٧,٩٧٠	٣٠,٥٨٩	٢٦,٤٠٩	٩,٣٥	٢٤٦,٩٢٤
٢٠٠٩	١٥٨,٧١٥	١٣٢,٥٠١	١٠,٣٤٦	١٣٧٠,٨٨٠	٣٠,٥٩٨	٢٧,٠٥٠	٩,٥١٢	٢٥٧,٣٠٠
٢٠١٠	١٦٣,٦٣٣	١٣٦,٢٩٨	١٠,٠٦٨	١٣٧٠,٢٤٢	٣١,٠٨٥	٢٨,٥٧٠	٩,٤٨٨	٢٧١,٠٧٢
٢٠١١	١٦٩,٣٢٤	١٤٤,٧٣٥	٩,٥٦٣	١٣٨٤,١٢٩	٣١,٥٤٤	٢٨,٥١٠	٩,٣٥٠	٢٦٦,٥٦٩
٢٠١٢	١٧٧,٨١٤	١٤٧,١٨٧	٩,٥٠١	١٣٩٨,٤٢٦	٣٠,٧١٩	٢٨,٨٣٢	٩,٢١٨	٢٦٥,٧٧٣
٢٠١٣	١٨٥,٨٩٢	١٥٧,٧٩٣	٩,٧٠٩	١٥٣١,٩٥٢	٣٠,٥٥٧	٣٠,١٤٢	٩,٤٩٧	٢٨٦,٢٥٩
٢٠١٤	١٨١,٠٩١	١٥٥,٧٩٣	١٠,٦٧٢	١٦٦٣,٢٨٤	٣٠,٧٤٨	٢٩,٨١٨	١٠,٨١٦	٣٢٢,٥١١
٢٠١٥	١٧٩,٨٧٦	١٥٦,٥١٤	١٠,٨٤٤	١٦٩٧,٢٢٢	٣٠,٠٣٦	٢٩,٥٩٦	١١,٠٩١	٣٢٨,٢٤٩
٢٠١٦	١٦٣,٩٣٢	١٤٤,٤٢٧	١٠,٣١٣	١٤٨٩,٥٣٦	٢٨,٠٤٨	٢٨,٠٤٨	١١,١٨٥	٣١٣,٧١٧
٢٠١٧	١٥٥,٩٣٧	١٥٣,٠٧٧	١٠,٥٨٢	١٦١٩,٩٢٩	٢٩,٠٤٢	٢٨,٨٢٢	١١,١٦٥	٣٢٠,٩٨٣
٢٠١٨	١٥٧,٠١٩	١٥٠,٧٨٦	١٠,٨٠٨	١٦٢٩,٦٢٩	٢٤,٩٧٦	٢٤,٩٧٦	١١,٦٨١	٢٩١,٧٤٠
٢٠١٩	١٤٩,٢٣٢	١٤٥,٢٦٦	١٠,٩٣٦	١٥٨٨,٥٧٩	٢٤,٥٢٩	٢٤,٥٢٩	١٠,٨٣٥	٢٦٥,٧٧٢
٢٠٢٠	١٤٧,٠٢٢	١٤٤,٤٥٦	١٠,٧٩٤	١٥٥٩,٢٨٨	٢٤,٢٥٤	٢٤,٢٤٦	١٢,٣٣٣	٢٩٩,٠٢٦
٢٠٢١	١٥٢,٨٠٦	١٤٥,٦٤٥	١١,٠٦٤	١٦٠٨,٨٠٦	٢٤,٢٥٤	٢٤,٢٤٨	١٢,٤٥٠	٣٠١,٨٨٨
٢٠٢٢	١٦١,٦٣١	١٤٦,٣٧٢	١٠,٤٦٢	١٥٣١,٣١٥	٢٤,٢٧١	٢٤,٢٧١	١٠,١٠٢	٢٤٤,٩٥٣
المتوسط	١٦١,٧١	١٤٤,٣٤	١٠,٢٨٧	١٤٨٧,٣٥٩	٢٨,٠٣	٢٦,٩٩	١٠,٤٢	٢٨٠,٧٧٩
الحد الادنى	١٣٨,٢٦٧	١٢٢,١٢٢	٩,٣٨	١١٦٦,٥٥	٢٤,٢٥٤	٢٣,٨٦١	٨,٧٩	٢٠٩,٧٣٨
الحد الاعلى	١٨٥,٨٩٢	١٥٧,٧٩٣	١١,٠٦٤	١٦٩٧,٢٢٢	٣١,٥٤٤	٣٠,١٤٢	١٢,٤٥	٣٢٨,٢٤٩

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات: وزارة الزراعة واستصلاح الأراضى، الإدارة المركزية للاقتصاد الزراعى، نشرة الإحصاءات الزراعية، أعداد متفرقة.

١٣٨,٢٦٧ ألف فدان عام ٢٠٠٧ ، وأقصاهما بلغ حوالي١٨٥,٨٩٢ ألف فدان فى عام ٢٠١٣، وبلغ المتوسط العام للمساحة الكلية حوالي ١٦١,٧١ ألف فدان خلال فترة الدراسة. كما تشير معادلة الاتجاه الزمني العام رقم (١) بالجدول رقم (٢) الي وجود اتجاه عام متناقصا لم تثبت معنويته احصائيا.

٢. تطور المساحة المثمرة من البرتقال ابو سرة فى مصر:

توضح البيانات الواردة بالجدول رقم (١) أن المساحة الكلية المثمرة للبرتقال ابو سرة في مصر خلال الفترة من (٢٠٠٧- ٢٠٢٢) تراوحت بين حدين أدناهما بلغ حوالى ١٢٢,١٢٢ ألف فدان عام٢٠٠٧، وأقصاهما بلغ حوالي١٥٧,٧٩٣ ألف فدان فى عام ٢٠١٣، وبلغ المتوسط العام للمساحة المثمرة حوالي ١٤٤,٣٤ ألف فدان خلال فترة الدراسة.

كما تشير معادلة الاتجاه الزمني العام رقم (٢) بالجدول رقم (٢) الي وجود اتجاه عام متزايد ثبتت معنويته احصائيا عند مستوي معنوية ٠,٠٥ بنحو ١,٢٦ الف فدان بمعدل تغير سنوي٠,٨٧% من المتوسط السنوى خلال فترة الدراسة وقد بلغ معامل التحديد ٠,٣٣٥ وهذا يعنى ان ٣٣% من التغيرات الحادثة فى المساحة المثمرة من البرتقال ابو سرة يرجع الى عامل الزمن والباقى يرجع الى عوامل اخرى غير مقيسة بالدالة.

٣. تطور الانتاجية من البرتقال ابو سرة فى مصر:

توضح البيانات الواردة بالجدول رقم (١) أن الانتاجية بمحصول البرتقال ابو سرة في مصر خلال الفترة من

جدول ٢. معادلات الاتجاه الزمني العام لتطور المساحة الكلية والمثمرة والإنتاج والانتاجية للبرتقال أبو سرة في مصر ومحافظة القليوبية خلال الفترة (٢٠٠٧-٢٠٢٢).

المنطقة	رقم المعادلة	المتغير التابع	المعادلة	ر^{٢}	المتوسط	معدل التغير	ف
مصر	١	المساحة الكلية (ألف فدان)	ص^ه١=١٦٢,٦١٢-٠,١٠٥ س ه (٢١,٣٦)** (٠,١٣-)	-	١٦١,٧١	-	-
	٢	المساحة المثمرة (ألف فدان)	ص^ه٢=١٣٣,٦٣ +١,٢٦ س ه (٢٩,١٥)** (٢,٦٥)*	٠,٣٣٥	١٤٤,٣٤	٠,٨٧	٧,٠٧
	٣	الانتاجية (طن افدان)	ص^ه 3= ٩,٤٨+٠,٠٩٤ س ه (٤٨,١٧)** (٤,٦٥)**	٠,٦٠٧	١٠,٢٨٧	٠,٩١	٢١,٦٥
	٤	الإنتاج (ألف طن	ص^ه٤= ١٢٦٥,٩٥١+٢٦,٠٤٧ س ه (٢٢,٩٧)** (٤,٥٧)**	٠,٥٩٨	١٤٨٧,٣٥٩	١,٧٥	٢٠,٨٨
القليوبية	٥	المساحة الكلية (ألف فدان)	ص^ه٥=٣٢,٣٧- ٠,٤٧٨ س ه (٣٣,٩٦)** (٤,٨-)**	٠,٦٣	٢٨,٠٣	١,٧-	٢٣,٥٣
	٦	المساحة المثمرة (ألف فدان)	ص ٦ه =٢٨,٥٠-٠,١٧٧ س ه (٢٤,٤٠)** (١,٤٦-)	-	٢٦,٩٩	-	-
	٧	الإنتاج (ألف طن)	ص^هـ٧= ٢٥٣,٣٤٩ +٣,٢٢ س ه (١٥,٩٤) (١,٩٦)*	٠,٢١	٢٨٠,٧٧٩	١,١٤	٣,٨٥
	٨	الانتاجية (طن افدان)	ص^هـ٨= ٨,٧٤+٠,١٩ س ه (٢٣,٥٥)** (٥,١٥)**	٠,٦٥	١٠,٤٢	١,٨٢	٢٦,٥٣

حيث: ص^هـ: تشير إلى القيمة التقديرية للمساحة الكلية والمساحة المثمرة والإنتاج من الفاكهه علي مستوي مصر ومحافظة القليوبية في السنة (هـ).

س$_{هـ}$: تشير إلى متغير الزمن خلال فترة الدراسة. (هـ) = ١، ٢، ٣، ٤.....١٦ $R^{٢}$ =معامل التحديد

القيم بين الأقواس تشير إلى قيم (ت) المحسوبة. ** معنوي عند مستوي ١%. * معنوي عند مستوي ٥%

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات الجدول(١).

(٢٠٠٧– ٢٠٢٢) تراوحت بين حدين أدناهما بلغ حوالى ٩,٣٨ طن للفدان عام٢٠٠٨، وأقصاهما بلغ ١١,٠٦٤ طن للفدان فى عام ٢٠٢١، وبلغ المتوسط العام الانتاج حوالي ١٠,٢٨٧ طن للفدان خلال فترة الدراسة. كما تشير معادلة الاتجاه الزمني العام رقم(٣) بالجدول رقم(٢) الي وجود اتجاه عام متزايد ثبتت معنويته احصائيا عند مستوي معنوية ٠,٠١ بنحو٠,٠٩٤ طن للفدان بمعدل تغير سنوى ٠,٩١% من المتوسط السنوى خلال فترة الدراسة وقد بلغ معامل التحديد ٠,٦٠ وهذا يعنى ان٦٠% من التغيرات الحادثة فى الانتاجية من البرتقال ابو سرة يرجع الى عامل الزمن والباقى يرجع الى عوامل اخرى غير مقيسة بالدالة.

٤. تطور الانتاج من البرتقال ابو سرة فى مصر:

توضح البيانات الواردة بالجدول رقم(١) أن انتاج محصول البرتقال ابو سرة في مصر خلال الفترة من (٢٠٠٧– ٢٠٢٢) تراوح بين حدين أدناهما بلغ حوالى ١١٦٦,٥٥ ألف فدان عام٢٠٠٧، وأقصاهما بلغ ١٦٩٧,٢٢ ألف طن فى عام ٢٠١٥، وبلغ المتوسط العام للانتاج حوالي ١٤٨٧,٣٥٩ ألف طن خلال فترة الدراسة.

كما تشير معادلة الاتجاه الزمني العام رقم(٤) بالجدول رقم (٢) الي وجود اتجاه عام متزايد ثبتت معنويته احصائيا عند مستوي معنوية ٠,٠١ بنحو ٢٦,٠٤٧ الف طن بمعدل تغير سنوى ١,٧٥% من المتوسط السنوى خلال فترة الدراسة وقد بلغ معامل التحديد ٠,٥٩ وهذا يعنى ان ٥٩% من التغيرات الحادثة فى الانتاج من البرتقال ابو سرة يرجع الى عامل الزمن والباقى يرجع الى عوامل اخرى غير مقيسة بالدالة.

ب. تطور إنتاج البرتقال ابو سرة فى محافظة القليوبية:

١. تطور المساحة الكلية من البرتقال ابو سرة فى المحافظة:

توضح البيانات الواردة بالجدول رقم (١) أن المساحة الكلية المزروعة بمحصول البرتقال ابو سرة في المحافظة خلال الفترة من (٢٠٠٧– ٢٠٢٢) تراوحت بين حدين أدناهما بلغ حوالى ٢٤,٢٥٤ألف فدان عام ٢٠٢٠، وأقصاهما بلغ حوالي ٣١,٥٤٤ ألف فدان فى عام ٢٠١١، وبلغ المتوسط العام للمساحة الكلية حوالي ٢٨,٣٣٧ ألف فدان خلال فترة الدراسة.

كما تشير معادلة الاتجاه الزمني العام رقم (٥) بالجدول رقم (٢) الي وجود اتجاه عام متناقصا ثبتت معنويته احصائيا عند مستوي معنوية ٠,٠١ بنحو ٠,٤٧٨ الف فدان بمعدل تغير سنوي١,٧% من المتوسط السنوى خلال فترة الدراسة وقد بلغ معامل التحديد ٠,٦٣ وهذا يعنى ان ٦٣% من التغيرات الحادثة فى المساحة الكلية من البرتقال ابو سرة يرجع الى عامل الزمن والباقى يرجع الى عوامل اخرى غير مقيسة بالدالة.

٢. تطور المساحة المثمرة من البرتقال ابو سرة فى المحافظة:

توضح البيانات الواردة بالجدول رقم(١) أن المساحة الكلية المثمرة بمحصول البرتقال ابو سرة في المحافظة خلال الفترة من (٢٠٠٧– ٢٠٢٢) تراوحت بين حدين أدناهما بلغ حوالى ٢٣,٨٦١ ألف فدان عام ٢٠٠٧، وأقصاهما بلغ حوالي ٣٠,١٤٢ ألف فدان فى عام ٢٠١٣، وبلغ المتوسط العام للمساحة المثمرة حوالي ٢٦,٩٩ ألف فدان خلال فترة الدراسة. كما تشير معادلة الاتجاه الزمني العام رقم(٦) بالجدول رقم (٢) الي وجود اتجاه عام متناقصا لم تثبت معنويته احصائيا

٣. تطور الانتاج من البرتقال فى القليوبية:

توضح البيانات الواردة بالجدول رقم(١) أن الانتاج بمحصول البرتقال ابو سرة في المحافظة خلال الفترة من (٢٠٠٧– ٢٠٢٢) تراوح بين حدين أدناهما بلغ حوالى٢٠٩,٧٣٨ ألف طن عام٢٠٠٧، وأقصاهما بلغ حوالي٣٢٨,٢٤٩ ألف طن فى عام ٢٠١٥، وبلغ المتوسط العام من الانتاج٢٨٠,٧٧٩ ألف طن خلال فترة الدراسة. كما تشير معادلة الاتجاه الزمني العام رقم(٧) بالجدول رقم (٢) الي وجود اتجاه عام متزايد ثبتت معنويته احصائيا عند مستوي معنوية ٠,٠٥ بنحو٣,٢٢ الف طن بمعدل تغير سنوي١,١٤ % من المتوسط السنوى خلال فترة الدراسة وقد بلغ معامل التحديد ٠,٢١ وهذا يعنى ان ٢١% من التغيرات الحادثة فى الانتاج من البرتقال ابو سرة يرجع الى عامل الزمن والباقى يرجع الى عوامل اخرى غير مقيسة بالدالة.

٤. تطور الانتاجية من البرتقال ابو سرة فى القليوبية :

توضح البيانات الواردة بالجدول رقم (١) أن الانتاجية بمحاصيل البرتقال ابو سرة في القليوبية خلال الفترة من (٢٠٠٧– ٢٠٢٢) تراوحت بين حدين أدناهما بلغ حوالى ٨,٧٩ طن للفدان عام٢٠٠٧ ، وأقصاهما بلغ ١٢,٤٥ طن للفدان فى عام ٢٠٢١، وبلغ المتوسط العام الانتاج حوالي ١٠,٤٢ طن للفدان خلال فترة الدراسة.

كما تشير معادلة الاتجاه الزمني العام رقم(٨) بالجدول رقم (٢) الي وجود اتجاه عام متزايد ثبتت معنويته احصائيا عند مستوي معنوية ٠,٠١ بنحو ٠,١٩ طن للفدان بمعدل تغير سنوى ١,٨٢ % من المتوسط السنوى خلال فترة الدراسة وقد بلغ معامل التحديد ٠,٦٥ وهذا يعنى ان٦٥% من التغيرات الحادثة فى الانتاجية من البرتقال ابو سرة يرجع الى عامل الزمن والباقى يرجع الى عوامل اخرى غير مقيسة بالدالة.

٢,٥. التقدير الاحصائي لدالات الإنتاج لمحصول البرتقال بسرة بالفئات الحيازية الثلاثة بعينة الدراسة في محافظة القليوبية:

تم تقدير العلاقة بين إنتاجية المحصول وأهم عناصر الإنتاج وفقا للنموذج المقدر في الصورة اللوغاريتمية المزدوجة (كوب- دوجلاس) ذلك بإدخال جميع العناصر المؤثرة علي إنتاج محصول البرتقال بسرة، ولتحديد عناصر الإنتاج ذات التأثير المعنوي علي إنتاج المحصول بعينة الدراسة، وتم استخدام طريقة الانحدار المرحلي المتدرج Stepwise Regression وذلك لتحديد أهم عناصر ذات تأثير معنوي علي إنتاج البرتقال بسرة بعينة الدراسة.

ويتم في هذا الجزء تقدير دوال الإنتاج علي مستوي عينة الدراسة بالمحافظة، بعد تقسيم منتجي المحصول إلي ثلاث فئات حيازية، حيث تمثل الفئة الأولي الحائزين (من فدان إلي أقل من ثلاثة أفدنة) وتضم ٣١ حائزا ، أما الفئة الثانية وتمثل المنتجين الذين تتراوح حيازتهم (من ثلاثة أفدنة إلي أقل من خمسة أفدنة) وتضم ٤٢ حائزا ، أما الفئة الثالثة وتمثل المنتجين الذين تبلغ حيازتهم (من خمسة أفدنة فأكثر) وتضم ٤٥ حائزا ومن ثم تبلغ إجمالي الحائزين المنتجين لمحصول البرتقال بسرة بعينة الدراسة ١١٨ حائزا، أي أنه يتم تثبيت السعة المزرعية وبناءا علي ذلك فإنه يمكن اعتبار أن تقدير الدوال تكون في المدي القصير.

١,٢,٥. دالات إنتاج محصول البرتقال أبو سرة للفئة الحيازية الأولي بعينة الدراسة:

أوضحت الدراسة أن أفضل النتائج تعبيرا عن الدالة الإنتاجية لمحصول البرتقال بسرة بعينة الدراسة للفئة الحيازية الأولي هي النموذج اللوغاريتمي المتعدد، والنموذج اللوغاريتمي المتعدد المزدوج المرحلي Stepwise Regression، حيث تبين من المعادلة رقم (١) بجدول(٣) الأثر الايجابي والمعنوي علي الإنتاج من محصول البرتقال بسرة لكل العناصر الإنتاج وهي عمر المزرعة(س١)، العمل البشري (س٢)، العمل الآلى (س٣) ، السماد البلدي (س٤)، السماد الازوتي بالوحدة الفعالة (س٥)، السماد الفوسفاتي بالوحدة الفعالة (س٦)، حيث بلغت المرونة الإنتاجية لهذه العناصر الإنتاجية حوالي ٠,٧٦، ٠,٠٠٨، ٠,٠٠٦ ، ٠,٠٨، ٠,٤٢١، ٠,٤٥٨ على الترتيب، أي أنه بزياده تلك العناصر الإنتاجية بنسبه ١% تؤدي الى زياده الانتاج بنسبه ٠,٧٦%، ٠,٠٠٦%، ٠,٠٠٨%، ٠,٠٨%، ٠,٤٢١%، ٠,٤٥٨% علي الترتيب، ومما سبق يمكن القول أن عمر المزرعة كانت اكبر تأثيرا على الانتاج يليها السماد الفوسفاتي ثم السماد الازوتي ثم السماد البلدي والعمل البشرى واخيرا عدد ساعات العمل الآلى ، وتبين النتائج من المعادلة السابقة أن العمل الآلي من العوامل المؤثرة علي الانتاج بشكل إيجابي ولكن لم تثبت معنويته احصائيا، ويتضح من ذات المعادلة أن مجموع المرونة الإنتاجية الإجمالية بلغت نحو ١,٧٣٣ وهي قيمه موجبة والتي تشير إلى أن الانتاج يتم في المرحلة الأولى من قانون تناقص الغلة وهي مرحلة غير اقتصادية وأيضا يعكس معامل المرونة علاقه العائد المتزايد على السعه أي أنه بزياده تلك العناصر الإنتاجية مجتمعة بنسبه ١% تؤدي الى زيادة الانتاج من محصول البرتقال بسرة بنحو ١,٧٣٣%، ولذلك نوصي بزيادة تلك العناصر الإنتاجية لرفع كفاءتها الإنتاجية والاقتصادية حتي يتم الإنتاج بالمرحلة الثانية من قانون تناقص الغلة وهي المرحلة الاقتصادية للإنتاج وقدر معامل التحديد بنحو٠,٦٣٧ ويعني ذلك أن ٦٤% من التغيرات التي تحدث في الانتاج من محصول البرتقال بسرة للفئة الحيازية الأولي بعينه الدراسة ترجع الى العناصر الانتاجية سالفة الذكر، أما النسبة الباقية ترجع الى عوامل اخرى غير مقيسه بالدالة، كما تشير قيمة (F) إلى معنويه النموذج ككل عند مستوى معنويه ٠,٠١ حيث قدرت بنحو ٢٦,٩٩.

جدول ٣. نتائج التقدير الإحصائي للدوال الإنتاجية في الصورة اللوغاريتمية المتعددة والمرحلية لمحصول البرتقال بسرة للفئة الحيازية الأولى بعينة الدراسة خلال الموسم الزراعي (٢٠٢٢/٢٠٢٣)

رقم المعادلة	النموذج المستخدم	الـــــــــــــدالة	معامل التحديد المعدل (R^{-2})	قيمة (F)	المرونة الإجمالية
(١)	الصورة اللوغاريتمية المتعددة	لوص^ = −١,١٦ + ٠,٧٦ لو س١ + ٠,٠٠٦ لو س٢ + ٠,٠٠٨ لو س٣ + ٠,٠٨ لو س٤ + ٠,٤٢١ لو س٥ + ٠,٤٥٨ لوس٦ (٢,٢١)* (١,٩١) (٠,٤٦٧) (٢,٠٩)* (٣,٨١)** (٣,١٨)**	٠,٦٣٧	**٢٦,٩٩	١,٧٣٣
(٢)	الصورة اللوغاريتمية المتعددة المرحلية	لو ص^ = ١,٣٥ + ٠,٧٠٩ لو س١ + ٠,٠٩ لو س٤ + ٠,٣٤٦ لو س٥ + ٠,٣٠٣ لو س٦ (٢,٤٢)* (٢,١٢)* (٤,١٩)** (٢,٥٣)*	٠,٦٣٥	**٥٤,٣٣	١,٤٤٨

حيث أن:- لوص^هـ = لوغاريتم القيمه التقديريه لإنتاج محصول البرتقال بسرة بالطن/فدان

- لوس١^هـ= لوغاريتم عمر المزرعة بالسنة في المشاهده هـ
- لوس٢^هـ= لوغاريتم عنصر العمل البشري رجل/فدان
- لوس٣^ هـ = لوغاريتم العمل الألي بعدد الساعات المستخدمة في المشاهدة هـ
- لوس٤^هـ= لوغاريتم كميه السماد البلدي بالمتر المكعب في المشاهدة هـ
- لوس٥^ هـ =لوغاريتم كميه السماد الازوتي المستخدمة بعدد وحدات العنصر الفعال في المشاهدة هـ
- لوس٦^ هـ =لوغاريتم كميه السماد الفوسفاتي المستخدم بعدد وحدات العنصر الفعال في المشاهده هـ
- الأرقام التى بين الأقواس هى قيمة (T) المحسوبة . R^{-2} معامل التحديد المعدل
- ** معنوي عند مستوى ٠,٠١ ، * معنوي عند مستوى ٠,٠٥

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات استمارة الاستبيان بعينة الدراسة للموسم الزراعي ٢٠٢٢/٢٠٢٣.

أما عن نتائج الدالة الإنتاجية لمحصول البرتقال بسرة باستخدام النموذج اللوغاريتمي المتعدد المزدوج المرحلي Stepwise Regression، حيث تبين من المعادلة رقم (٢) بجدول(٣) الأثر الايجابي والمعنوي علي الإنتاج من محصول البرتقال بسرة لأهم العناصر الإنتاجية تأثيرا علي الانتاج وهي عمر المزرعة (س١) ، السماد البلدي (س٤) ، السماد الازوتي(س٥)، السماد الفوسفاتي (س٦) ، حيث بلغت المرونة الإنتاجية لهذه العناصر الإنتاجية حوالي ٠,٧٠٩ ، ٠,٠٩ ، ٠,٣٤٦ ، ٠,٣٠٣ على الترتيب، أي أنه بزياده تلك العناصر الإنتاجية بنسبه ١% تؤدي الى زياده الانتاج بنسبة ٠,٧٠٩٪ ، ٠,٠٩٪ ، ٠,٣٤٦٪ ، ٠,٣٠٣٪ علي الترتيب، ومما سبق يمكن القول أن عمر المزرعة كانت اكبر تأثيرا على الانتاج يليها السماد الازوتي، السماد الفوسفاتي، واخيرا السماد البلدي.

ويتضح من ذات المعادلة أن مجموع المرونة الإنتاجية الإجمالية بلغت نحو ١,٤٤٨ وهي قيمه موجبة والتي تشير إلى أن الانتاج يتم في المرحلة الأولى من قانون تناقص الغلة وهي مرحلة غير اقتصادية وأيضا يعكس معامل المرونة علاقه العائد المتزايد على السعه أي أنه بزياده تلك العناصر الإنتاجية مجتمعة بنسبه ١% تؤدي الى زيادة الانتاج من محصول البر تقال بسرة بنحو ١,٤٤٨%، ولذلك نوصي بزيادة تلك العناصر الإنتاجية لرفع كفاءتها الإنتاجية والاقتصادية حتي يتم الإنتاج بالمرحلة الثانية من قانون تناقص الغلة وهي المرحلة الاقتصادية للإنتاج وقدر معامل التحديد بنحو٠,٦٣٥ ويعني ذلك أن ٦٤% من التغيرات التي تحدث في الانتاج من محصول البرتقال بسرة للفئة الحيازية الأولي بعينه الدراسة ترجع الى العناصر الانتاجية سالفة الذكر، أما النسبة الباقية ترجع الى عوامل اخرى غير مقيسه بالدالة، كما تشير قيمة (F) إلى معنويه النموذج ككل عند مستوى معنويه ٠,٠١ حيث قدرت بنحو ٥٤,٣٣.

٢,٢,٥. دالات إنتاج محصول البرتقال أبو سرة للفئة الحيازية الثانية بعينة الدراسة:

أوضحت الدراسة أن أفضل النتائج تعبيرا عن الدالة الإنتاجية لمحصول البرتقال بسرة بعينة الدراسة للفئة الحيازية الثانية هي النموذج اللوغاريتمي المتعدد، والنموذج اللوغاريتمي المتعدد المزدوج المرحلي Stepwise Regression، حيث تبين من المعادلة رقم (١) بجدول(٤) الأثر الايجابي والمعنوي علي الإنتاج من محصول البرتقال بسرة لكل العناصر الإنتاج وهي عمر المزرعة(س١)، السماد البلدي (س٤)، السماد الازوتي(س٥)، السماد الفوسفاتي(س٦)، حيث بلغت المرونة الإنتاجية لهذه العناصر الإنتاجية حوالي ٠,٠٨٨، ٠,٢٦٦، ٠,٠٩٥، ٠,٥٧٩ على الترتيب، أي أنه بزياده تلك العناصر الإنتاجية بنسبه ١% تؤدي الى زياده الانتاج بنسبه ٠,٠٨٨، ٠,٢٦٦، ٠,٠٩٥، ٠,٥٧٩ علي الترتيب، ومما سبق يمكن القول أن عمر المزرعة كانت اكبر تأثيرا على الانتاج يليها السماد الفوسفاتي ثم السماد الازوتي ثم السماد البلدي واخيرا عدد ساعات العمل البشرى، وتبين النتائج أن العمل الآلي من العوامل المؤثرة علي الانتاج بشكل إيجابي ولكن لم تثبت معنويته احصائيا، وتبين النتائج أن العمل البشري، والعمل الآلي من العوامل المؤثرة علي الانتاج بشكل إيجابي ولكن لم تثبت المعنوية احصائيا، ويتضح من ذات المعادلة أن مجموع المرونة الإنتاجية الإجمالية بلغت نحو ١,١٢٨ وهي قيمه موجبة والتي تشير إلى أن الانتاج يتم في المرحلة الأولى وهي مرحلة غير اقتصادية ويقترب من المرحلة الثانية من قانون تناقص الغلة وأيضا يعكس معامل المرونة علاقه العائد المتزايد على السعه أي أنه بزياده تلك العناصر الإنتاجية مجتمعة بنسبه ١% تؤدي الى زيادة الانتاج من محصول البر نقال بسرة بنحو ١,١٢٨%، ولذلك نوصي بزيادة تلك العناصر الإنتاجية لرفع كفاءتها الإنتاجية والاقتصادية حتي يتم الإنتاج بالمرحلة الثانية من قانون تناقص الغلة وهي المرحلة الاقتصادية للإنتاج وقدر معامل التحديد بنحو٠,٨٦٦ ويعني ذلك أن ٨٧% من التغيرات التي تحدث في الانتاج من محصول البرتقال بسرة للفئة الحيازية الثانية بعينه الدراسة ترجع الى العناصر الانتاجية سالفة الذكر، أما النسبة الباقية ترجع الى عوامل اخرى غير مقيسه بالدالة، كما تشير قيمة (F) إلى معنويه النموذج ككل عند مستوى معنويه ٠,٠١ حيث قدرت بنحو٣٤٣,٧.

أما عن نتائج الدالة الإنتاجية لمحصول البرتقال بسرة باستخدام النموذج اللوغاريتمي المتعدد المزدوج المرحلي Stepwise Regression، حيث تبين من المعادلة رقم (٢) بجدول(٤) الأثر الايجابي والمعنوي علي الإنتاج من محصول البرتقال بسرة لأهم العناصر الإنتاجية تأثيرا علي الانتاج وهي عمر المزرعة(س١)، السماد البلدي(س٤)، السماد

جدول ٤. نتائج التقدير الإحصائي للدوال الإنتاجية في الصورة اللوغاريتمية المتعددة والمرحلية لمحصول البرتقال بسرة للفئة الحيازية الثانية بعينة الدراسة خلال الموسم الزراعي (٢٠٢٢/٢٠٢٣)

رقم المعادلة	النموذج المستخدم	الـــــــــــــــــدالة	معامل التحديد المعدل (R^{-2})	قيمة (F)	المرونة الإجمالية
(١)	الصورة اللوغاريتمية المتعددة	لوص^ = ١,٥٤ + ٠,٠٨٨ لو س١ + ٠,٠٢٨ لو س٢ + ٠,٠٧٢ لو س٣ + ٠,٢٦٦ لو س٤ + ٠,٠٩٥ لو س٥ + ٠,٥٧٩ لوس٦ (٢,٠٨)* (١,٠٤) (١,١٠) (٢,٢٩)* (٢,٣١)* (٣,٩٨)**	٠,٨٦٦	**٣٤٣,٧	١,١٢٨
(٢)	الصورة اللوغاريتمية المتعددة المرحلية	لو ص^ = ١,٦١ + ٠,٠٨٤ لو س١ + ٠,٢٧٥ لو س٤ + ٠,٠٩٥ لو س٥ + ٠,٥٨١ لو س٦ (٣,١٨)** (٢,٣٧)* (٢,٨٧)** (٢,٤٤)*	٠,٨٩٩	**٣٦٦,٥٣	١,٠٣٥

حيث أن:- لوص^هـ = لوغاريتم القيمه التقديريه لإنتاج محصول البرتقال بسرة بالطن/فدان

- لوس١^هـ= لوغاريتم عمر المزرعة بالسنة في المشاهده هـ
- لوس٢^هـ= لوغاريتم عنصر العمل البشري رجل/فدان
- لوس٣^ هـ = لوغاريتم العمل الألي بعدد الساعات المستخدمة في المشاهدة هـ
- لوس٤^هـ= لوغاريتم كميه السماد البلدي بالمتر المكعب في المشاهدة هـ
- لوس٥^ هـ =لوغاريتم كميه السماد الازوتي المستخدمة بعدد وحدات العنصر الفعال في المشاهدة هـ
- لوس٦^ هـ =لوغاريتم كميه السماد الفوسفاتي المستخدم بعدد وحدات العنصر الفعال في المشاهده هـ
- الأرقام التى بين الأقواس هى قيمة (T) المحسوبة . R^{-2} معامل التحديد المعدل
- ** معنوي عند مستوى ٠,٠١ ، * معنوي عند مستوى ٠,٠٥

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات استمارة الاستبيان بعينة الدراسة للموسم الزراعي ٢٠٢٢/٢٠٢٣.

الازوتي(س٥)، السماد الفوسفاتي(س٦)، حيث بلغت المرونة الإنتاجية لهذه العناصر الإنتاجية حوالي ٠,٠٨٤، ٠,٢٧٥، ٠,٠٩٥، ٠,٥٨١ على الترتيب، أي أنه بزياده تلك العناصر الإنتاجية بنسبه ١% تؤدي الى زياده الانتاج بنسبه ٠,٠٨٤%، ٠,٢٧٥%، ٠,٠٩٥%، ٠,٥٨١% علي الترتيب، ومما سبق يمكن القول أن السماد الفوسفاتي كانت اكبر تأثيرا على الانتاج يليها السماد البلدي ثم السماد الازوتي، واخيرا عمر المزرعة ، ويتضح من ذات المعادلة أن مجموع المرونة الإنتاجية الإجمالية بلغت نحو ١,٠٣٥ وهي قيمه موجبة والتي تشير إلى أن الانتاج يتم في المرحلة الأولى وهي مرحلة غير اقتصادية وتقترب من المرحلة الثانية من قانون تناقص الغلة وأيضا يعكس معامل المرونة علاقه العائد المتزايد على السعه أي أنه بزياده تلك العناصر الإنتاجية مجتمعة بنسبه ١% تؤدي الى زيادة الانتاج من محصول البر تقال بسرة بنحو ١,٠٣٥%، ولذلك نوصي بزيادة تلك العناصر الإنتاجية لرفع كفاءتها الإنتاجية والاقتصادية حتي يتم الإنتاج بالمرحلة الثانية من قانون تناقص الغلة وهي المرحلة الاقتصادية للإنتاج وقدر معامل التحديد بنحو٠,٨٩٩ ويعني ذلك أن ٩٠% من التغيرات التي تحدث في الانتاج من محصول البرتقال بسرة للفئة الحيازية الأولي بعينه الدراسة ترجع الى العناصر الانتاجية سالفة الذكر، أما النسبة الباقية ترجع الى عوامل اخرى غير مقيسه بالدالة، كما تشير قيمة (F) إلى معنويه النموذج ككل عند مستوى معنويه ٠,٠١ حيث قدرت بنحو ٣٦٧.

٣,٢,٥. دالات انتاج محصول البرتقال أبو سرة للفئة الحيازية الثالثة بعينة الدراسة:

أوضحت الدراسة أن أفضل النتائج تعبيرا عن الدالة الإنتاجية لمحصول البرتقال بسرة بعينة الدراسة للفئة الحيازية الثالثة هي النموذج اللوغاريتمي المتعدد، والنموذج اللوغاريتمي المتعدد المزدوج المرحلي Stepwise Regression، حيث تبين من المعادلة رقم (١) بجدول(٥) الأثر الايجابي والمعنوي علي الإنتاج من محصول البرتقال بسرة لكل العناصر الإنتاج وهي عمر المزرعة(س١)، العمل البشري (س٢)، السماد البلدي (س٤)، السماد الازوتي(س٥)، السماد الفوسفاتي(س٦)، حيث بلغت المرونة الإنتاجية لهذه العناصر الإنتاجية حوالي ٠,٤٠٧، ٠,٤١٩، ٠,٢٤٦، ٠,٠٢٨، ٠,٢٣٠ على الترتيب، أي أنه بزياده تلك العناصر الإنتاجية بنسبه ١% تؤدي الى زياده الانتاج بنسبه ٠,٤٠٧%، ٠,٤١٩%، ٠,٢٤٦%، ٠,٠٢٨%، ٠,٢٣٠% علي الترتيب، ومما سبق يمكن القول أن عدد ساعات العمل البشرى كانت اكبر تأثيرا على الانتاج يليها عمر المزرعة، ويليها السماد البلدي ثم السماد الازوتي ثم واخيرا السماد الفوسفاتي، وتبين النتائج من المعادلة السابقة أن العمل الآلي من العوامل المؤثرة علي الانتاج بشكل إيجابي ولكن لم تثبت معنويته احصائيا، ويتضح من ذات المعادلة أن مجموع المرونة الإنتاجية الإجمالية بلغت نحو ١,٦٨ وهي قيمه موجبة والتي تشير إلى أن الانتاج يتم في المرحلة الأولى من قانون تناقص الغلة وهي مرحلة غير اقتصادية وأيضا يعكس معامل المرونة علاقه العائد المتزايد على السعه أي أنه بزياده تلك العناصر الإنتاجية مجتمعة بنسبه ١% تؤدي الى زيادة الانتاج من محصول البرتقال بسرة بنحو ١,٦٨%، ولذلك نوصي بزيادة تلك العناصر الإنتاجية لرفع كفاءتها الإنتاجية والاقتصادية حتي يتم الإنتاج بالمرحلة الثانية من قانون تناقص الغلة وهي المرحلة الاقتصادية للإنتاج وقدر معامل التحديد بنحو٠,٨٦٨ ويعني ذلك أن ٨٧% من التغيرات التي تحدث في الانتاج من محصول البرتقال بسرة للفئة الحيازية الثالثة بعينه الدراسة ترجع الى العناصر الانتاجية سالفة الذكر، أما النسبة الباقية ترجع الى عوامل اخرى غير مقيسه بالدالة، كما تشير قيمة (F) إلى معنويه النموذج ككل عند مستوى معنويه ٠,٠١ حيث قدرت بنحو ٥٢,٦١.

أما عن نتائج الدالة الإنتاجية لمحصول البرتقال بسرة باستخدام النموذج اللوغاريتمي المتعدد المزدوج المرحلي Stepwise Regression، حيث تبين من المعادلة رقم (٢) بجدول(٥) الأثر الايجابي والمعنوي علي الإنتاج من محصول البرتقال بسرة لأهم العناصر الإنتاجية تأثيرا علي الانتاج وهي عمر المزرعة(س١)، العمل البشري (س٢)، السماد البلدي (س٤)، السماد الفوسفاتي(س٥)، السماد الازوتى(س٦)، حيث بلغت المرونة الإنتاجية لهذه العناصر الإنتاجية حوالي ٠,٤١٢، ٠,٤٢١، ٠,٢٥١، ٠,٠٣٠ ، ٠,٣٣ على الترتيب، أي أنه ٠,٢٥١%، ٠,٠٣٠%، ٠,٣٣٠% علي الترتيب.

جدول ٥. نتائج التقدير الإحصائي للدوال الإنتاجية في الصورة اللوغاريتمية المتعددة والمرحلية لمحصول البرتقال بسرة للفئة الحيازية الثالثة بعينة الدراسة خلال الموسم الزراعي (٢٠٢٢/٢٠٢٣)

رقم المعادلة	النموذج المستخدم	الـــــــــــدالة	معامل التحديد المعدل (R^{-2})	قيمة (F)	المرونة الإجمالية
(١)	الصورة اللوغاريتمية المتعددة	لوص^ = −٠,٦٩٤ + ٠,٤٠٧ لو س١ + ٠,٤١٩ لو س٢ + ٠,٣٥ لو س٣ + ٠,٢٤٦ لو س٤ + ٠,٠٢٨ لو س٥ + ٠,٢٣ لوس٦ (٢,٨٨)** (٣,٠٤)** (١,١٠) (٢,٤٩)* (٣,٣١)** (٢,١١)*	٠,٨٦٨	**٥٢,٦١	١,٦٨
(٢)	الصورة اللوغاريتمية المتعددة المرحلية	لو ص^ = ١,٦١ + ٠,٤١٢ لو س١ + ٠,٤٢١ لو س٢ + ٠,٢٥١ لو س٤ + ٠,٠٣٠ لو س٥ + ٠,٣٣ لو س٦ (٣,٠٨)** (٣,٣٧)** (٢,٨٧)** (٣,٣٨)** (٢,٤٤)*	٠,٨٧١	**٦٦,٥٣	١,٤٤٤

حيث أن:- لوص^هـ = لوغاريتم القيمه التقديريه لإنتاج محصول البرتقال بسرة بالطن/فدان

- لوس١^هـ= لوغاريتم عمر المزرعة بالسنة في المشاهده هـ
- لوس٢^هـ= لوغاريتم عنصر العمل البشري رجل/فدان
- لوس٣^ هـ = لوغاريتم العمل الألي بعدد الساعات المستخدمة في المشاهدة هـ
- لوس٤^هـ= لوغاريتم كميه السماد البلدي بالمتر المكعب في المشاهدة هـ
- لوس٥^ هـ =لوغاريتم كميه السماد الازوتي المستخدمة بعدد وحدات العنصر الفعال في المشاهدة هـ
- لوس٦^ هـ =لوغاريتم كميه السماد الفوسفاتي المستخدم بعدد وحدات العنصر الفعال في المشاهده هـ
- الأرقام التى بين الأقواس هى قيمة (T) المحسوبة . R^{-2} معامل التحديد المعدل
- ** معنوي عند مستوى ٠,٠١ ، * معنوي عند مستوى ٠,٠٥

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات استمارة الاستبيان بعينة الدراسة للموسم الزراعي ٢٠٢٢/٢٠٢٣.

ومما سبق يمكن القول أن العمل البشرى كانت اكبر تأثيرا على الانتاج يليها عمر المزرعة، ويليها السماد الفوسفاتي ثم الآزوتى واخيرا السماد البلدي، ويتضح من ذات المعادلة أن مجموع المرونة الإنتاجية الإجمالية بلغت نحو ١,٤٤٤ وهي قيمه موجبة والتي تشير إلى أن الانتاج يتم في المرحلة الأولى من قانون تناقص الغلة وهي مرحلة غير اقتصادية وأيضا يعكس معامل المرونة علاقه العائد المتزايد على السعه أي أنه بزياده تلك العناصر الإنتاجية مجتمعة بنسبه ١% تؤدي الى زيادة الانتاج من محصول البرتقال بسرة بنحو ١,٤٤%، ولذلك نوصي بزيادة تلك العناصر الإنتاجية لرفع كفاءتها الإنتاجية والاقتصادية حتي يتم الإنتاج بالمرحلة الثانية من قانون تناقص الغلة وهي المرحلة الاقتصادية للإنتاج وقدر معامل التحديد بنحو ٠,٨٧١ ويعني ذلك أن ٨٧% من التغيرات التي تحدث في الانتاج من محصول البرتقال بسرة للفئة الحيازية الثالثة بعينه الدراسة ترجع الى العناصر الانتاجية سالفة الذكر، أما النسبة الباقية ترجع الى عوامل اخرى غير مقيسه بالدالة، كما تشير قيمة (F) إلى معنويه النموذج ككل عند مستوى معنويه ٠,٠١ حيث قدرت بنحو ٦٦,٥٣.

٣,٥. مؤشرات الكفاءة الاقتصادية لإنتاج فدان من البرتقال أبو سرة للفئات الحيازية المختلفة بعينة الدراسة:

١. كمية الانتاج:

تبين من البيانات الواردة بالجدول رقم (٦) ان متوسط كمية الانتاج من البرتقال بسرة بالفئة الحيازية الاولى بلغت حوالى ١٠,٣٨ طن/فدان، أما متوسط كمية الانتاج من محصول البرتقال بسرة بلغ حوالى ١١,٠٣ طن/فدان بالفئة الحيازية الثانية، أما متوسط كمية الانتاج بالفئة الحيازية الثالثة بلغ حوالى ١٢,١٦طن/فدان، أما بالنسبة لإجمالي عينة الدراسة والبالغ عددها ١١٨ مزارع فقد بلغ متوسط كمية الانتاج حوالى ١١,٢٩طن/فدان.

٢. السعر:

تشير البيانات الواردة بالجدول رقم (٦) ان متوسط السعر من البرتقال بسرة بالفئة الحيازية الاولى بلغت حوالى ٦٠٧٥ جنيه أما متوسط السعر من محصول البرتقال بسرة بلغ حوالى ٦٢٥٧,٥٠ جنيه بالفئة الحيازية الثانية، أما متوسط السعر بالفئة الحيازية الثالثة بلغ حوالى ٦١٠٧,٥٠ جنيه ، أما بالنسبة لإجمالي عينة الدراسة والبالغ عددها ١١٨ مزارع فقد بلغ متوسط السعر حوالى٦١٤٦,٦٧ جنيه.

٣. الايراد الكلى:

توضح البيانات الواردة بالجدول رقم (٦) ان متوسط الايراد الكلى من البرتقال بسرة بالفئة الحيازية الاولى بلغت حوالى ٦٣٠٨٢,٨١ جنيه أما متوسط الايراد الكلى من محصول البرتقال بسرة بلغ حوالى ٦٨٩٩٥,٦٣ جنيه بالفئة الحيازية الثانية، أما متوسط االايراد الكلى بالفئة الحيازية الثالثة بلغ حوالى ٧٤٢٨١,٣٠ جنيه، أما بالنسبة لإجمالي عينة الدراسة والبالغ عددها ١١٨ مزارع فقد بلغ متوسط الايراد الكلى حوالى٦٩٣٣٩٩,٦٥ جنيه.

٤. صافى العائد:

وتبين من البيانات الواردة بالجدول رقم (٦) ان متوسط صافى العائد من البرتقال بسرة بالفئة الحيازية الاولى بلغت حوالى ٢٢١٧٠,٨٤ جنيه أما متوسط صافى العائد من محصول البرتقال بسرة بلغ حوالى ٣٣٠٤٦,٨٢ جنيه بالفئة الحيازية الثانية، أما متوسط صافى العائد بالفئة الحيازية الثالثة بلغ حوالى ٤٢٨٠٥,٣٧ جنيه ، أما بالنسبة لإجمالي عينة الدراسة والبالغ عددها ١١٨ مزارع فقد بلغ متوسط صافى العائد حوالى٣٣٨٥٣,٢٤ جنيه.

٥. الايراد الكلى الى التكاليف الكلية:

وتبين من البيانات الواردة بالجدول رقم (٦) ان متوسط الايراد الكلى الى التكاليف الكلية من البرتقال بسرة بالفئة الحيازية الاولى بلغت حوالى ١,٥٤ أما متوسط الايراد الكلى الى التكاليف الكلية من محصول البرتقال بسرة حوالى ١,٩٢ بالفئة الحيازية الثانية ،أما متوسط االايراد الكلى الى التكاليف الكلية بالفئة الحيازية الثالثة بلغ حوالى ٢,٣٦ ، أما بالنسبة لإجمالي عينة الدراسة والبالغ عددها ١١٨ مزارع فقد بلغ متوسط الايراد الكلى الى التكاليف الكلية حوالى١,٩٥.

٦. أربحية الوحدة المنتجة:

تبين من البيانات الواردة بالجدول رقم (٦) ان متوسط اربحية الوحدة المنتجة من البرتقال بسرة بالفئة الحيازية الاولى بلغت حوالى ٢١٣٥,١٦ جنيه أما متوسط اربحية الوحدة المنتجة من محصول البرتقال بسرة بلغ حوالى ٢٩٩٧,١٥ جنيه بالفئة الحيازية الثانية، أما متوسط اربحية الوحدة المنتجة بالفئة الحيازية الثالثة بلغ حوالى ٣٥١٩,٥١ جنيه، أما بالنسبة

جدول ٦. مؤشرات الكفاءة الاقتصادية لإنتاج فدان من البرتقال للفئات الحيازية المختلفة بعينة الدراسة الميدانية

المتغيرات	الفئة	العدد	المتوسط	الانحراف المعيارى	قيمة F المحسوبة
كمية الانتاج (بالطن)	الفئة الحيازية الأولى	٣١	١٠,٣٨	٠,٣١٣	**١٨٢,١٥
	الفئة الحيازية الثانية	٤٢	١١,٠٣	٠,٠٨٥	
	الفئة الحيازية الثالثة	٤٥	١٢,١٦	٠,٦١٣	
	إجمالى العينة	١١٨	١١,٢٩	٠,٨٣٩	
السعر(جنيه)	الفئة الحيازية الأولى	٣١	٦٠٧٥,٠٠	٤٥,٤٦١	٢,٤٥
	الفئة الحيازية الثانية	٤٢	٦٢٥٧,٥٠	٦١,٣٣٩	
	الفئة الحيازية الثالثة	٤٥	٦١٠٧,٥٠	٦٠,٢١٩	
	إجمالى العينة	١١٨	٦١٤٦,٦٧	٥٤,٧٣٣	
الايراد الكلى(جنيه)	الفئة الحيازية الأولى	٣١	٦٣٠٨٠,٨١	٢٠٠١,٨٥٥	**٥٥,٦٧
	الفئة الحيازية الثانية	٤٢	٦٨٩٩٥,٦٣	٩١٣,٢٦١	
	الفئة الحيازية الثالثة	٤٥	٧٤٢٨١,٣٠	٤٦١٨,٤٥١	
	إجمالى العينة	١١٨	٦٩٣٩٩,٦٥	٤٢٨٧,٨٤٥	
صافى العائد(جنيه)	الفئة الحيازية الأولى	٣١	٢٢١٧٠,٨٤	٣٣١٨,٥٥١	**١٦٥,٦٠
	الفئة الحيازية الثانية	٤٢	٣٣٠٤٦,٨٢	١٧٢٧,٠٧٦	
	الفئة الحيازية الثالثة	٤٥	٤٢٨٠٥,٣٧	٥٥٤٢,٠٨٦	
	إجمالى العينة	١١٨	٣٣٨٥٣,٢٤	٧٧٣٥,٠٠٤	
الايراد الكلى الى التكاليف الكلية	الفئة الحيازية الأولى	٣١	١,٥٤	٠,١١٠	**١٦٧,٤٢
	الفئة الحيازية الثانية	٤٢	١,٩٢	٠,٠٩٠	
	الفئة الحيازية الثالثة	٤٥	٢,٣٦	٠,٢٣٥	
	إجمالى العينة	١١٨	١,٩٥	٠,٣٢٣	
اربحية الوحدة المنتجة(جنيه)	الفئة الحيازية الأولى	٣١	٢١٣٥,١٦	٢٨٢,٩٤٧	**١٥٣,٥٢
	الفئة الحيازية الثانية	٤٢	٢٩٩٧,١٥	١٥٣,٣٣٦	
	الفئة الحيازية الثالثة	٤٥	٣٥١٩,٥١	٣٣٥,٣٧١	
	إجمالى العينة	١١٨	٢٩٩٨,٣٥	٥١٠,٦٨٦	
عائد الجنيه المستثمر(جنيه)	الفئة الحيازية الأولى	٣١	٠,٥٤	٠,١١٠	**١٦٧,٤٢
	الفئة الحيازية الثانية	٤٢	٠,٩٢	٠,٠٩٠	
	الفئة الحيازية الثالثة	٤٥	١,٣٦	٠,٢٣٥	
	إجمالى العينة	١١٨	٠,٩٥	٠,٣٢٣	

** معنوى عند مستوى ٠,٠١

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات استمارة الاستبيان بعينة الدراسة للموسم الزراعي ٢٠٢٢/٢٠٢٣.

لإجمالي عينة الدراسة والبالغ عددها ١١٨ مزارع فقد بلغ متوسط اربحية الوحدة المنتجة الكلية حوالى٢٩٩٨,٣٥ جنيه.

٧. عائد الجنيه المستثمر:

يتضح من البيانات الواردة بالجدول رقم (٦) ان متوسط عائد الجنية المستثمر من البرتقال بسرة بالفئة الحيازية الاولى بلغت حوالى ٠,٥٤ جنيه أما متوسط عائد الجنية المستثمر من محصول البرتقال بسرة بلغ حوالى ٠,٩٢ جنيه بالفئة الحيازية الثانية، أما متوسط عائد الجنية على الاستثمار بالفئة الحيازية الثالثة بلغ حوالى ١,٣٦ جنيه، أما بالنسبة لإجمالي عينة الدراسة والبالغ عددها ١١٨ مزارع فقد بلغ متوسط عائد الجنية المستثمر حوالى٠,٩٥ جنيه.

٨. التوصيات:

١- الاهتمام وتشجيع إنتاج محصول البرتقال أبو سرة بمحافظة القليوبية حيث أنها تعتبر من المحافظات الرائداة فهي تحتل المركز الثاني من حيث المساحة الكلية والمثمرة والانتاج والثالث في الانتاجية الفدانية علي مستوي محافظات الجمهورية خلال الفترة(٢٠١٨- ٢٠٢٢).

٢- نوصي بزيادة العناصر الإنتاجية المستخدمة في الانتاج لرفع كفاءتها الإنتاجية والاقتصادية حتي يتم الإنتاج بالمرحلة الثانية من قانون تناقص الغلة وهي المرحلة الاقتصادية للإنتاج حيث بلغت المرونة الإنتاجية الإجمالية للفئة الحيازية الأولي، والثانية، والثالثة بلغت نحو ١,٤٤٨، ١,٠٣٥ ، ١,٤٤٤ علي الترتيب، ويعكس معامل المرونة علاقه العائد المتزايد على السعه.

٣- تشجيع المزارعين علي زيادة الانتاج من المحصول ورفع مؤشرات الكفاءة الانتاجية والاقتصادية حيث بلغ متوسط صافى العائد حوالى٣٣,٨٥ ألف جنيه، وبلغ متوسط الايراد الكلى الى التكاليف الكلية حوالى١,٩٥، وبلغ متوسط عائد الجنية المستثمر حوالى٠,٩٥.

٤- العمل علي توفير الأسمدة ومستلزمات الانتاج، والعمالة وتدريبهم للتعامل بطريقة صحيحة وسليمة مع عمليات القطف والتجميع للبرتقال حتي يقل التالف والفاقد من المحصولين وزيادة المحصول.

٩. المراجع:

فاطمة عباس فهمي، محمد سيد شحاتة، ثناء النوبي، أحمد سليم و ايهاب فتحي الشرقاوي (٢٠٠٧). "الكفاءة الاقتصادية لمحصول البرتقال في مصر"، الجمعية المصرية للاقتصاد الزراعي، المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي، المجلد (١٧)، العدد(٣)، ستمبر٢٠٠٧ ص ٨٣٣.

مها صفوت أحمد ، فاطمة حسين الوصيفى (٢٠١٩). (اقتصاديات انتاج البرتقال ابو سرة في محافظة الشرقية)، المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي، المجلد (٢٩)، العدد(٢)، يونيو ٢٠١٩ ص ص٥١١ – ٥٢١.

منال السيد محمد الخشن (٢٠١٣). دراسة اقتصادية للصادرات الزراعية المصرية لأهم أصناف الموالح المصرية، المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي، المجلد الثالث والعشرون، العدد الثالث، سبتمبر، ٢٠١٣م.

وزارة الزراعة واستصلاح الأراضى، الإدارة المركزية للاقتصاد الزراعى، نشرة الإحصاءات الزراعية، أعداد متفرقة.

REFERENCES

William HG (2000). " Econometric Analysis" fourth Edition, prentice hall International, Inc, 2000

Indicators of Productive and Economic Efficiency and Estimation of The Net Return of Producing The Navel Orange Crop.

Dalia ADEL Hussein Mostafa Asser[1], Tarek Ali Ahmed Abdulla[2], Asmaa Mohamed Eltoukhy Bahloul[1], Fatma Ahmed Mostafa El-Bateh[1] and Mahmoud Mahmoud Badr[1].

[1]Agricultural Economic Department ,faculty of Agriculture,Benha University.
[2]Regional Studies Department, Economic research Institute, Agriculture Research Center, Egypt.

Citation: Dalia ADEL Hussein Mostafa Asser, Tarek Ali Ahmed Abdulla, Asmaa Mohamed Eltoukhy Bahloul, Fatma Ahmed Mostafa El-Bateh and Mahmoud Mahmoud Badr. (2024). Effect of Alpha Tocopherol and Moringa Leaf Extract on Volatile Oil and Certain Chemical Components of Marjoram Grown Under Salinity Stress. Scientific Journal of Agricultural Sciences, 6 (3): 220-234. https://doi.org/10.21608/sjas.2024.295107.1433.

Publisher :
Beni-Suef University, Faculty of Agriculture

Received: 3 / 6 / 2024
Accepted: 27 / 9 / 2024

Corresponding author:
Dalia Mostafa Asser
Email:
daliaasser27@gmail.com

This is an open access article licensed under

ABSTRACT

Oranges are considered one of the most important horticultural crops in terms of monetary value and cultivated area ,as they can be relied upon to increase foreign exchange earnings .The problem of the study was that the navel orange crop has acomparative advantage in its production and thus increases its exports However,the productive and marketing reality of the crop is plagued by some proplems and obstacies The research aimed to study the productive indicators of the orange crop insutra in the governorate during the period (2007-2022), studying some indicators of productive and economic efficiency .the sample date was collected in the 2022-2023 agricultural season ,and the study sample was chosen from the selected villages ,and the sample members reached 118 respondents in Toukh center and kafr shukr ,and the average of production reached 280.779 thousand tons during the study period .the average return of the pound invested from navel oranges in the first holding category was about 0.55 while in the second holding category it was about 0.92 and in the third category it was about 1.25 AS for the total study sample of farmers , the average return of the pound invested was about 0.95.

KEYWORDS: Navel orange crop, production efficiency, economic efficiency, return on the invested pound, unit profitability.