



اقتصاديات إنتاج وتسويق أهم النباتات الطبية في محافظة المنيا (دراسة حالة محصولي الكمون واليانسون)

معتز عليو مصطفى أحمد

قسم الاقتصاد الزراعي، كلية الزراعة بأسسيوط، جامعة الأزهر، جمهورية مصر العربية

استهدف هذا البحث دراسة الوضع الراهن لإنتاج وتسويق محصولي الكمون واليانسون بمحافظة المنيا من خلال دراسة الكفاءة الإنتاجية والتسويقية، بالإضافة إلى تقدير دوال الإنتاج والتكاليف والتعرف على أهم المشاكل الإنتاجية والتسويقية التي تواجه منتجي هذين المحصولين في محافظة المنيا. حيث أوضحت نتائج الدراسة أن التكاليف الكلية لمحصولي الكمون واليانسون قد تم تغطيتها بالكامل مع تحقيق هامش ربح (صافي ربح) بلغ حوالي ٦٤.٧٦% و ٦٠.٤٢% لمحصولي الكمون واليانسون على الترتيب من إجمالي العائد. كما تبين من تقدير دالة الإنتاج الفيزيقي أن مزارعي هذين المحصولين يعملون في نطاق العائد المتناقص على السعة (المرحلة الثانية من مراحل قانون تناقص الغلة)، وعند تقدير الحجم الأمثل للإنتاج والمحقق لأقل تكلفة للوحدة المنتجة (والذي يتحقق عند النهاية الصغرى لمتوسط التكاليف الكلية) وجد أنه يتحقق بالنسبة لمحصولي الكمون واليانسون عند مستوى إنتاجي ١٤.٨، ١٣.٦ طن على الترتيب، كما وجد أن هناك ٥٤% من مزارعي محصولي الكمون قد حققوا هذه الكمية من الإنتاج على مستوى إجمالي عدد منتجي هذه الفئة، في حين بلغ متوسط إنتاجية هذه الفئة الحيازية حوالي ١٥.١ طن أي أكبر من الحجم الأمثل البالغ نحو ١٤.٨ طن، بينما نحو ٥٨% من منتجي محصولي اليانسون قد حققوا هذه الكمية من الإنتاج على مستوى إجمالي عدد منتجي هذه الفئة، حيث بلغ متوسط إنتاجية هذه الفئة الحيازية حوالي ١٣.٦ طن أي أكبر من الحجم الأمثل والمقدر بنحو ١٢.٢ طن.

الكلمات المفتاحية: الكفاءة الإنتاجية، الكفاءة التسويقية، دالة الإنتاج، صافي الربح.

المقدمة:

تعتبر النباتات الطبية والعطرية ذات قيمة اقتصادية عالية حيث يتزايد الطلب عليها محلياً وعالمياً، لما تتميز به من استخدامات متعددة (دسوقي، ٢٠١٨)، حيث تعتبر من المحاصيل غير التقليدية الواعدة والتي يمكن أن تساهم بدرجة كبيرة في زيادة حصيلة الدولة من النقد الأجنبي ومن ثم تحسين الميزان التجاري (عبد الحميد وآخرون، ٢٠١٩)، وتستخدم النباتات الطبية والعطرية إما في صورتها المباشرة عن طريق استخلاص المواد الفعالة واستخدامها في الصناعات الدوائية والصناعات الغذائية وصناعة العطور ومستحضرات التجميل والصابون وهي إما في صورة حبوب أو نباتات أو أعشاب طبية وعطرية (سليمان وكمال، ٢٠١٨).

وتعتبر مصر من أقدم الدول المنتجة للنباتات الطبية والعطرية في العالم حيث تحظى بميزة نسبية في إنتاج وتصدير تلك النباتات وبجودة عالية وذلك لإنتاجها في مواعيد مختلفة عن الدول المنافسة لها، حيث أن البيئة المصرية ملائمة لزراعة الكثير من تلك النباتات وبجودة عالية (جابر، ٢٠١٥).

وتستهدف استراتيجيات التنمية الزراعية في مصر ٢٠٣٠ إلى تحقيق أقصى إنتاجية من النباتات الطبية والعطرية، وزيادة المساحات المزروعة منها خاصة في الأراضي الجديدة (حسن وآخرون، ٢٠١٤)، مع ضرورة تطوير معاملات ما بعد الحصاد والجمع مثل عمليات التجفيف والتجهيز والتعليق والتعليق وبالتالي تحسين الجودة وتقليل نسب التلوث وهذا بدوره يؤدي إلى زيادة فرص التصدير بما يعكس على زيادة دخل المزارع.

وقد بلغت المساحة المزروعة بالنباتات الطبية والعطرية في مصر حوالي ٥٦.٠٥٢ ألف فدان تمثل نحو ٠.٣٤٥% من إجمالي المساحة المحصولية البالغة حوالي ١٦.٢٢ مليون فدان في عام ٢٠٢٠ (نشرة الإحصاءات الزراعية، ٢٠٢٠).

واحتلت محافظة المنيا المرتبة الثانية من بين المحافظات المنتجة للنباتات الطبية والعطرية حيث بلغت المساحة المزروعة بها حوالي ١٣.٧٩٢ ألف فدان تمثل نحو ٢٤.٦١% من إجمالي المساحة المزروعة بالجمهورية والبالغة حوالي ٥٦.٠٥٢ ألف فدان، في حين بلغت المساحة المزروعة بمحصولي الكمون في محافظة المنيا حوالي ١٤٥٥ فدان تمثل نحو ٢.٦٠% من إجمالي مساحة النباتات الطبية والعطرية في مصر، تمثل نحو ٤٠.٦٢% من إجمالي المساحة المزروعة بالكمون في مصر، بينما بلغت المساحة المزروعة بمحصول اليانسون في محافظة المنيا حوالي ٥٢٢٨ فدان تمثل نحو ٩.٣٣% من إجمالي مساحة النباتات الطبية والعطرية في مصر، كما تمثل نحو ٧٨.٩٨% من إجمالي المساحة المزروعة باليانسون في مصر في عام ٢٠٢٠ (نشرة الإحصاءات الزراعية، ٢٠٢٠).

مشكلة البحث:

على الرغم من الأهمية الاقتصادية لمحصولي الكمون واليانسون وتتميز محافظة المنيا في إنتاجهما من حيث توفر الظروف المناخية الملائمة، ووفرة الأيدي العاملة اللازمة، وتنوع التربة الزراعية، وتميز العديد من المزارعين بالخبرة في زراعة هذين المحصولين، إلا أن إنتاج وتسويق هذين المحصولين مازال يعترضه العديد من المشاكل، مما أدى إلى انخفاض المساحة المزروعة والإنتاج الكلي.

أهداف البحث:

يهدف هذا البحث بصورة رئيسية إلى دراسة الوضع الراهن لإنتاج وتسويق محصولي الكمون واليانسون بمحافظة المنيا من خلال مجموعة من الأهداف الفرعية التالية:

- ١- دراسة المؤشرات الإنتاجية لمحصولي الكمون واليانسون في محافظة المنيا خلال الفترة (٢٠٠٠-٢٠٢٠).
- ٢- دراسة الكفاءة الإنتاجية والتسويقية لمحصولي الكمون واليانسون في محافظة المنيا.
- ٣- تقدير دوال الإنتاج والتكاليف الإنتاجية لمحصولي الكمون واليانسون بعينة الدراسة الميدانية.

أقل فرق معنوي (L.S.D)، بالإضافة إلى التقدير الإحصائي لدالتي الإنتاج والتكاليف لمحصولي الكمون واليانسون بعينة البحث في محافظة المنيا.

وتحقيقاً لأهداف البحث تم الاعتماد على مصدرين أساسيين للبيانات وهما:

١- **البيانات الثانوية:** المنشورة وغير المنشورة الصادرة من الجهات الرسمية المختلفة ومنها الجهاز المركزي للتعينة العامة والإحصاء، ونشرات الاقتصاد الزراعي التي يصدرها قطاع الشئون الاقتصادية، الإدارة المركزية للاقتصاد الزراعي، وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، ومديرية الزراعة بمحافظة المنيا، سجلات قسم الإحصاء.

٢- **البيانات الأولية الميدانية** عن طريق إعداد استبانة تم تصميمها لهذا الغرض.

النتائج البحثية ومناقشتها:

أولاً: المتغيرات الإنتاجية للنباتات الطبية والعطرية في محافظة المنيا:

(أ) المساحة المزروعة:

من خلال البيانات الواردة بالجدول رقم (١) اتضح أن المساحة المزروعة بالنباتات الطبية والعطرية في محافظة المنيا خلال الفترة (٢٠٢٠-٢٠٢٠) تراوحت بين حد أدنى بلغ حوالي ٩.٢٧ ألف فدان في عام ٢٠١٣ و حد أقصى بلغ حوالي ٢٥.٩٠ ألف فدان في عام ٢٠٠٧ بمتوسط سنوي بلغ حوالي ١٦.٦٥ ألف فدان، وبتقدير معادلة الاتجاه الزمني العام يتضح من المعادلة رقم (١) بالجدول رقم (٢) أن المساحة المزروعة بالنباتات الطبية والعطرية في محافظة المنيا خلال فترة الدراسة قد أخذت اتجاهاً عاماً متناقصاً ومعنواً إحصائياً قدر بحوالي ٤١٧ فدان، بمعدل تناقص بلغ نحو ٢.٥٠% من المتوسط السنوي للمساحة المزروعة، وقد ثبتت معنوية النموذج عند مستوى معنوية ٠.٠٥، ويشير معامل التحديد (R^2) أن نحو ٢٦% من التغيرات التي تحدث في المساحة المزروعة بالنباتات الطبية والعطرية في محافظة المنيا ترجع إلى المتغيرات التي يعكس أثرها متغير الزمن، بينما نحو ٧٤% من تلك التغيرات ترجع إلى متغيرات أخرى غير مقيسه في النموذج.

٤- التعرف على المشاكل الإنتاجية والتسويقية التي تواجه منتجي محصولي الدراسة في محافظة المنيا.

عينة البحث:

اعتمد البحث على أسلوب العينة العشوائية، حيث تحتل محافظة المنيا المرتبة الثانية من حيث المساحة المزروعة بالنباتات الطبية والعطرية في مصر، حيث بلغت المساحة المزروعة بها حوالي ١٣.٧٩٢ ألف فدان تمثل نحو ٢٤.٦١% من إجمالي المساحة المزروعة بالجمهورية والبالغة حوالي ٥٦.٠٥٢ ألف فدان، وبالنسبة لمحصول الكمون تم اختيار مركزى المنيا وسالموط حيث بلغ متوسط المساحة المزروعة بهذا المحصول في مركزى المنيا، وسالموط حوالي ١٠٩٩، ٧٦٢ فدان أي ما يعادل نحو ٥٤.٨٨%، ٣٨.٠٥% من متوسط المساحة المزروعة بهذا المحصول في محافظة المنيا ومنه تم اختيار قريتي صفط الغربية وعزبة القمادير بواقع ٦٠ مفردة.

أما بالنسبة لمحصول اليانسون تم اختيار مركزى سالموط وبنى مزار باعتبارهما من أهم المراكز التي تزرع محصول اليانسون حيث تبين أن متوسط المساحة المزروعة في مركزى سالموط وبنى مزار حوالي ٨٣٠، ٦٩٠ فدان تمثل نحو ٣٨.٤٧%، ٣٢.٨٢% من متوسط المساحة المزروعة بهذا المحصول في محافظة المنيا ومنه تم اختيار قريتي الطبية ونزلة عمرو بواقع ٥٠ مفردة.

الطريقة البحثية ومصادر البيانات:

اعتمد هذا البحث على أسلوب التحليل الإحصائي الوصفي الذي يعتمد على وصف البيانات والربط بينها ربطاً منطقياً، واستنتاج دلائل جديدة واستخراج المؤشرات، كما تم إتباع أسلوب التحليل الكمي للبيانات لحساب معدلات التغير السنوية لمتغيرات البحث ودراسة الظواهر الاقتصادية التي تتضمنها الدراسة.

كما اعتمد البحث أيضاً على استخدام نماذج الاتجاه الزمني العام الخطى لدراسة اتجاهات التغير للظواهر الاقتصادية موضع البحث، فضلاً عن استخدام بعض المعايير والمقاييس الاقتصادية والإحصائية الأخرى التي تخدم أهداف البحث مثل تحليل التباين في اتجاه واحد، واستخدام طريقة

جدول (١). المتغيرات الإنتاجية للنباتات الطبية والعطرية بمحافظة المنيا خلال الفترة (٢٠٢٠-٢٠٢٠).

السنة	المساحة (ألف فدان)	الإنتاجية (طن/فدان)	الإنتاج الكلي (ألف طن)
٢٠٠٠	١٤.٨٨	٢.٨٠	٤١.٦٦
٢٠٠١	١٥.٢٥	٢.٨٣	٤٣.١٥
٢٠٠٢	٢٠.٢٧	٣.٠١	٦١.٠٠
٢٠٠٣	١٩.٨٣	٢.٨٥	٥٦.٥٣
٢٠٠٤	٢١.٣٤	٢.٨٨	٦١.٤٥
٢٠٠٥	٢٢.٧٥	٣.١٠	٧٠.٥٣
٢٠٠٦	٢٠.٨٦	٢.٩١	٦٠.٧١
٢٠٠٧	٢٥.٩٠	٣.٢٠	٨٢.٨٨
٢٠٠٨	١٥.٠٩	٢.٨٠	٤٢.٢٤
٢٠٠٩	١٨.٩٠	٢.٨٦	٥٤.٠٦
٢٠١٠	٢٥.٤٩	٣.٠٢	٧٦.٩٨
٢٠١١	١٨.٦٧	٢.٨٥	٥٣.٢٠
٢٠١٢	١٣.١٤	٢.٧٧	٣٦.٣٨
٢٠١٣	٩.٢٧	٢.٥٢	٢٣.٣٥
٢٠١٤	٩.٥٦	٢.٥٠	٢٣.٩٠
٢٠١٥	١٠.٥٦	٢.٥٩	٢٧.٣٥
٢٠١٦	١٠.٩٨	٢.٥١	٢٧.٥٥
٢٠١٧	١٢.٤٠	٢.٥٦	٣١.٧٥
٢٠١٨	١٢.٨٩	٢.٥٧	٣٣.١٥
٢٠١٩	١٧.٨٤	٢.٨٣	٥٠.٤٩
٢٠٢٠	١٣.٧٩	٢.٩٢	٤٠.٢٧
المتوسط	١٦.٦٥	٢.٨٠	٤٧.٥٥
الحد الأقصى	٢٥.٩٠	٣.٢	٨٢.٨٨
الحد الأدنى	٩.٢٧	٢.٥	٢٣.٣٥

المصدر: جمعت وحسبت من وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، مديرية الزراعة بالمنيا، إدارة الشئون الزراعية، سجلات قسم الإحصاء، بيانات غير منشورة.

جدول (٢). معادلات الاتجاه الزمني العام للمتغيرات الإنتاجية للنباتات الطبية والعطرية في مصر خلال الفترة (٢٠٠٠-٢٠٢٠).

رقم المعادلة	البيان	المعادلة	R ²	المتوسط	مقدار التغير	معدل التغير %	F
(١)	المساحة (ألف فدان)	ص ^ا = ٢١.٢٣٦ - ٠.٤١٧ س ^{هـ} *(٢.٦٠٠) ** (١.٠٥٦)	٠.٢٦	١٦.٦٥	٠.٤١٧-	٢.٥٠-	*٦.٧٨
(٢)	الإنتاجية (طن/ فدان)	ص ^ا = ٢.٩٨٨ - ٠.٠١٧ س ^{هـ} *(٢.٦٠٠) ** (٣٧.٨٤)	٠.٢٧	٢.٨٠	٠.٠١٧-	٠.٦١	*٧.٠٧
(٣)	الإنتاج الكلي (ألف طن)	ص ^ا = ٦٣.٢٩ - ١.٤٣١ س ^{هـ} *(٢.٦٠٠) ** (٩.١٤)	٠.٢٦	٤٧.٥٥	١.٤٣١-	٣.٠١-	*٦.٧٤

حيث: ص^ا = القيمة التقديرية للمتغير موضع الدراسة خلال الفترة (٢٠٠٠-٢٠٢٠)
س^{هـ} = متغير الزمن بالسنوات علماً بأن هـ = ١، ٢، ٣، ...، ٢١
القيمة بين القوسين قيمة (ت) المحسوبة. ** معنوي عند مستوى معنوية ٠.٠١
المصدر: حسبت وجمعت من: بيانات الجدول رقم (١).

(ب) الإنتاجية الفدانية:

(٢٠٢٠) تراوحت بين حد أدنى بلغ حوالي ٧١٦ فدان في عام ٢٠١٢ وحد أقصى بلغ حوالي ٣٨١٧ فدان في عام ٢٠٠٥ بمتوسط سنوي بلغ حوالي ٢٠٠٢.٥٧ فدان، وبتقدير معادلة الاتجاه الزمني العام يتضح من المعادلة رقم (١) بالجدول رقم (٤) أن المساحة المزروعة بمحصول الكمون في محافظة المنيا خلال فترة الدراسة أخذت اتجاهًا عامًا متناقصًا ومعنوي إحصائياً فُدر بحوالي ٩٧.٥٣ فدان، بمعدل تناقص بلغ نحو ٤.٨٧% من المتوسط السنوي للمساحة المزروعة، وقد ثبتت معنوية النموذج عند مستوى معنوية ٠.٠١، ويشير معامل التحديد (R²) أن هناك نحو ٤٢% من التغيرات التي تحدث في المساحة المزروعة بمحصول الكمون ترجع إلى المتغيرات التي يعكس أثرها متغير الزمن، بينما نحو ٥٧% من تلك التغيرات ترجع إلى متغيرات أخرى غير مقيسه في النموذج.

(ب) الإنتاجية الفدانية:

باستعراض البيانات الواردة بالجدول رقم (٣) يتضح أن الإنتاجية الفدانية لمحصول الكمون في محافظة المنيا خلال الفترة (٢٠٠٠-٢٠٢٠) تراوحت بين حد أدنى بلغ حوالي ٠.٤٩٤ طن/ فدان في عام ٢٠٠٠ وحد أقصى بلغ حوالي ١.٢٦٩ طن/ فدان في عام ٢٠١٩ بمتوسط سنوي بلغ حوالي ٠.٧٣٠ طن/ فدان، وبتقدير معادلة الاتجاه الزمني العام يتضح من المعادلة رقم (٢) بالجدول رقم (٤) أن الإنتاجية الفدانية لمحصول الكمون في محافظة المنيا خلال فترة الدراسة أخذت اتجاهًا عامًا متزايداً معنوي إحصائياً فُدر بحوالي ٠.٠٣ طن/ فدان، بمعدل تزايد سنوي بلغ نحو ٤.١١% من المتوسط السنوي للإنتاجية الفدانية، وقد ثبتت معنوية النموذج عند مستوى معنوية ٠.٠١، ويشير معامل التحديد (R²) أن هناك نحو ٧٨% من التغيرات التي تحدث في الإنتاجية الفدانية لمحصول الكمون ترجع إلى المتغيرات التي يعكس أثرها متغير الزمن، بينما نحو ٢٢% من تلك التغيرات ترجع إلى متغيرات أخرى غير مقيسه في النموذج.

(ج) الإنتاج الكلي:

يتضح من بيانات الجدول رقم (٣) أن الإنتاج الكلي من محصول الكمون في محافظة المنيا خلال الفترة (٢٠٠٠-٢٠٢٠) تراوح بين حد أدنى بلغ حوالي ٥٦٨ طن في عام ٢٠١٢ وحد أقصى بلغ حوالي ٢٣٢٣ طن في عام ٢٠١٩ بمتوسط سنوي بلغ حوالي ١٣٦٩.٥٢ طن، وبتقدير معادلة الاتجاه الزمني العام يتضح من المعادلة رقم (٣) بالجدول رقم (٤) أن الإنتاج الكلي من محصول الكمون في محافظة المنيا خلال فترة الدراسة قد أخذ اتجاهًا عامًا متناقصًا غير معنوي إحصائياً، مما يشير إلى الثبات النسبي للإنتاج الكلي من محصول الكمون حول متوسطه السنوي.

باستعراض البيانات الواردة بالجدول رقم (١) يتضح أن الإنتاجية الفدانية للنباتات الطبية والعطرية في محافظة المنيا خلال الفترة (٢٠٠٠-٢٠٢٠) تراوحت بين حد أدنى بلغ حوالي ٢.٥ طن/ فدان في عام ٢٠١٤ وحد أقصى بلغ حوالي ٣.٢ طن/ فدان في عام ٢٠٠٧ بمتوسط سنوي بلغ حوالي ٢.٨٠ طن/ فدان، وبتقدير معادلة الاتجاه الزمني العام يتضح من المعادلة رقم (٢) بالجدول رقم (٢) أن الإنتاجية الفدانية للنباتات الطبية والعطرية في محافظة المنيا خلال فترة الدراسة أخذت اتجاهًا عامًا متناقصًا ومعنوي إحصائياً فُدر بحوالي ٠.٠١٧ طن/ فدان، بمعدل تناقص سنوي بلغ نحو ٠.٦١% من المتوسط السنوي للإنتاجية الفدانية، وقد ثبتت معنوية النموذج عند مستوى معنوية ٠.٠٥، ويشير معامل التحديد (R²) أن هناك نحو ٢٧% من التغيرات التي تحدث في الإنتاجية الفدانية للنباتات الطبية والعطرية في محافظة المنيا ترجع إلى المتغيرات التي يعكس أثرها متغير الزمن، بينما نحو ٧٣% من تلك التغيرات ترجع إلى متغيرات أخرى غير مقيسه في النموذج.

(ج) الإنتاج الكلي:

تشير البيانات الواردة بالجدول رقم (١) أن الإنتاج الكلي من النباتات الطبية والعطرية في محافظة المنيا خلال الفترة (٢٠٠٠-٢٠٢٠) تراوح بين حد أدنى بلغ حوالي ٢٣.٣٥ ألف طن في عام ٢٠١٣ وحد أقصى بلغ حوالي ٨٢.٨٨ ألف طن في عام ٢٠٠٧ بمتوسط سنوي بلغ حوالي ٤٧.٥٥ ألف طن، وبتقدير معادلة الاتجاه الزمني العام يتضح من المعادلة رقم (٣) بالجدول رقم (٢) أن الإنتاج الكلي من النباتات الطبية والعطرية في محافظة المنيا خلال فترة الدراسة أخذ اتجاهًا عامًا متناقصًا ومعنوي إحصائياً فُدر بحوالي ١.٤٣١ ألف طن، بمعدل تناقص سنوي بلغ نحو ٣.٠١% من المتوسط السنوي للإنتاج الكلي، وقد ثبتت معنوية النموذج عند مستوى معنوية ٠.٠٥، ويشير معامل التحديد (R²) أن هناك نحو ٢٦% من التغيرات التي تحدث في الإنتاج الكلي من النباتات الطبية والعطرية في محافظة المنيا خلال فترة الدراسة ترجع إلى المتغيرات التي يعكس أثرها متغير الزمن، بينما نحو ٧٤% من تلك التغيرات ترجع إلى متغيرات أخرى غير مقيسه في النموذج.

ثانياً: المتغيرات الإنتاجية لمحصولي الكمون واليانسون في محافظة المنيا:

(١) محصول الكمون:

(أ) المساحة المزروعة:

من خلال البيانات الواردة بالجدول رقم (٣) يتضح أن المساحة المزروعة بمحصول الكمون في محافظة المنيا خلال الفترة (٢٠٠٠-

جدول (٣). المتغيرات الإنتاجية لمحصولي الكمون واليانسون بمحافظة المنيا خلال الفترة (٢٠٢٠-٢٠٠٠).

اليانسون			الكمون			السنة
الإنتاج الكلي (بالطن)	الإنتاجية (طن/ فدان)	المساحة (فدان)	الإنتاج الكلي (بالطن)	الإنتاجية (طن/ فدان)	المساحة (فدان)	
٤٣٢	٠.٤٩٢	٨٧٨	١٣٧٧	٠.٤٩٤	٢٧٨٨	٢٠٠٠
٣٥٠	٠.٥٥٠	٦٣٦	١٢٩٩	٠.٥٣٥	٢٤٣٠	٢٠٠١
٤٨٢	٠.٥١٩	٩٢٨	١٤٠٩	٠.٥٣٨	٢٦٢١	٢٠٠٢
٧٧١	٠.٥٤٠	١٤٢٨	١٨١٥	٠.٤٩٧	٣٦٥٣	٢٠٠٣
١٠٨١	٠.٥٩٨	١٨٠٧	١٥٨٦	٠.٥٦٨	٢٧٩٣	٢٠٠٤
١٠٧٥	٠.٥٩٥	١٨٠٦	٢٠٢٣	٠.٥٣٠	٣٨١٧	٢٠٠٥
٩٧٠	٠.٥٦٩	١٧٠٥	١٢٩١	٠.٥٩٩	٢١٥٥	٢٠٠٦
١٤٨٨	٠.٥٩٩	٢٤٨٤	١٧٥٣	٠.٦٥٧	٢٦٦٩	٢٠٠٧
٩٦٥	٠.٦٧٠	١٤٤١	٦١١	٠.٦٥٣	٩٣٦	٢٠٠٨
٩٧٩	٠.٦٥٣	١٥٠٠	٨١٤	٠.٦٢٧	١٢٩٨	٢٠٠٩
٢٨٩٩	٠.٦٥٦	٤٤٢٢	٢٢٤٣	٠.٧٠٠	٣٢٠٤	٢٠١٠
١٨٧٥	٠.٧١١	٢٦٣٦	١٢٦٨	٠.٧٣٣	١٧٣١	٢٠١١
٥٤٩	٠.٦٦٥	٨٢٥	٥٦٨	٠.٧٩٣	٧١٦	٢٠١٢
٦٠٣	٠.٥٨٥	١٠٣٠	١٧٢٠	٠.٧٧٧	٢٢١٣	٢٠١٣
١٠٣٩	٠.٧٤٧	١٣٩٠	٩١١	٠.٨٣٥	١٠٩١	٢٠١٤
١١٨٣	٠.٩٩٢	١١٩٣	٥٨٢	٠.٧٦٢	٧٦٤	٢٠١٥
١٧٧٢	٠.٩٠٤	١٩٦١	٧٠٢	٠.٧٣٠	٩٦٢	٢٠١٦
١٩٤١	٠.٩٥٧	٢٠٢٨	١٠٩٤	٠.٧٩٩	١٣٧٠	٢٠١٧
٢٤٢٢	١.٢٠٧	٢٠٠٦	١٨٢٢	١.١٧٠	١٥٥٧	٢٠١٨
٨٥٢٧	١.٢٥٠	٦٨٢٤	٢٣٢٣	١.٢٦٩	١٨٣١	٢٠١٩
٦٣٨٢	١.٢٢١	٥٢٢٨	١٠٤٩	١.٠٦٥	١٤٥٥	٢٠٢٠
١٧٩٩.٢٩	٠.٧٤٧	٢١٠٢.٦٧	١٣٦٩.٥٢	٠.٧٣٠	٢٠٠٢.٥٧	المتوسط
٨٥٢٧	١.٢٥	٦٨٢٤	٢٣٢٣	١.٢٦٩	٣٨١٧	الحد الأقصى
٣٥٠	٠.٤٩٢	٦٣٦	٥٦٨	٠.٤٩٤	٧١٦	الحد الأدنى

المصدر: جمعت وحسبت من وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، الإدارة المركزية للاقتصاد الزراعي، قطاع الشؤون الاقتصادية، نشرة الإحصاءات الزراعية، أعداد متفرقة.

جدول (٤). معادلات الاتجاه الزمني العام للمتغيرات الإنتاجية لمحصولي الكمون واليانسون في محافظة المنيا خلال الفترة (٢٠٢٠-٢٠٠٠).

رقم المعادلة	المحصول	البيان	المعادلة	R ²	المتوسط	مقدار التغير	معدل التغير %	F
(١)	المساحة (فدان)	ص ^١ = ٣٧.٣٧ - ٩٧.٥٣ س ^١ (٢.٧٠)	٠.٤٢	٢٠٠٢.٥٧	٩٧.٥٣-	٤.٨٧-	**١٣.٦٥	
(٢)	الكمون (طن/ فدان)	ص ^١ = ٣٩٧.٣٠ + ٠.٣٠ س ^١ (٨.٤٥)	٠.٧٨	٠.٧٣٠	٠.٠٣٠	٤.١١	**٦٥.٤٤	
(٣)	الإنتاج الكلي (طن)	ص ^١ = ١٤٣٤.٧٧ - ٥.٩٣ س ^١ (٠.٣٠)	٠.٠١	١٣٦٩.٥٢	٥.٩٣-	-	٠.٠٩٠	
(٤)	المساحة (فدان)	ص ^١ = ٦١٤.٧١ + ١٣٥.٢٧ س ^١ (٢.٧٨)	٠.٢٩	٢١٠٢.٦٧	١٣٥.٢٧	٦.٤٣	**٧.٧٥	
(٥)	اليانسون (طن/ فدان)	ص ^١ = ٣٦٧.٠٣ + ٠.٣٤ س ^١ (٨.٢٢)	٠.٧٨	٠.٧٤٧	٠.٣٤	٤.٥٥	**٦٧.٦٠	
(٦)	الإنتاج الكلي (طن)	ص ^١ = ٤٧٤.٦٣ - ٢٠.٦٧٢ س ^١ (٠.٦٥)	٠.٤٠	١٧٩٩.٢٩	٢٠.٦٧٢	١١.٤٩	**١٢.٧٩	

حيث: ص^١ = القيمة التقديرية للمتغير موضع الدراسة خلال الفترة (٢٠٢٠-٢٠٠٠)

س = متغير الزمن بالسنوات علماً بأن ه = ١، ٢، ٣، ...، ٢١

القيمة بين القوسين قيمة (ت) المحسوبة. ** معنوي عند مستوى معنوية ٠.٠١ * معنوي عند مستوى معنوية ٠.٠٥

المصدر: حسبت وجمعت من: بيانات الجدول رقم (٣).

(٢) محصول اليانسون:

(أ) المساحة المزروعة:

دراسة البيانات الواردة بالجدول رقم (٣) يتضح أن المساحة المزروعة بمحصول اليانسون في محافظة المنيا خلال الفترة (٢٠٢٠-٢٠٠٠) تراوحت بين حد أدنى بلغ حوالي ٦٣٦ فدان في عام ٢٠٠١ وحد أقصى

بلغ حوالي ٦٨٢٤ فدان في عام ٢٠١٩ بمتوسط سنوي بلغ حوالي ٢١٠٢.٦٧ فدان، وبتقدير معادلة الاتجاه الزمني العام يتضح من المعادلة رقم (٤) بالجدول رقم (٤) أن المساحة المزروعة بمحصول اليانسون في محافظة المنيا خلال فترة الدراسة أخذت اتجاهًا عامًّا متزايدًا ومعنوي إحصائيًا قُدِّر بحوالي ١٣٥.٢٧ فدان، بمعدل تزايد

إحصائياً فُدر بحوالي ٢٠٦.٧٢ طن، بمعدل تزايد سنوي بلغ نحو ١١.٤٩% من المتوسط السنوي للإنتاج الكلي، وقد تبنت معنوية النموذج عند مستوى معنوية ٠.٠١، ويشير معامل التحديد (R^2) أن هناك نحو ٤٠% من التغيرات التي تحدث في الإنتاج الكلي من محصول اليانسون ترجع إلى المتغيرات التي يعكس أثرها متغير الزمن، بينما نحو ٦٠% من تلك التغيرات ترجع إلى متغيرات أخرى غير مقيسه في النموذج.

ثالثاً: تكاليف إنتاج محصولي الكمون واليانسون في محافظة المنيا:

(١) محصول الكمون:

تتمثل تكاليف إنتاج محصول الكمون في تكلفة مستلزمات الإنتاج الزراعي وعمليات الخدمة الزراعية كتكاليف متغيرة، بينما تمثل تكاليف الإيجار التكاليف الثابتة، بالإضافة إلى تكاليف الإنتاج.

(أ) تكاليف عمليات الخدمة الزراعية ومستلزمات الإنتاج: حيث تشمل تلك التكاليف كل من الحرث والتخطيط والتسوية بالليزر، والتبطين، وعمليات الزراعة، والخف والترقيع، والعزيق وتنقية الحشائش، ونثر السماد، والرّي، والحصاد، وتوضح البيانات الواردة بالجدول رقم (٥) الأهمية النسبية لبنود تكاليف العمليات الزراعية لمحصول الكمون بمحافظة المنيا خلال الموسم الزراعي ٢٠٢١/٢٠٢٠ حيث بلغ متوسط تكلفة الحرث والتخطيط والتسوية للأرض حوالي ٩٠٠ جنيه/ فدان تمثل نحو ٨.٧٤% من إجمالي التكاليف الإنتاجية، بينما بلغت تكلفة العمالة الزراعية حوالي ١١٠٠ جنيه تمثل نحو ١٠.٦٨%، بينما بلغ متوسط تكلفة عملية الزراعة حوالي ٥٠٠ جنيه تمثل نحو ٤.٨٥%، في حين بلغ متوسط تكلفة الأسمدة الكيماوية حوالي ٢٨٠٠ جنيه تمثل نحو ٢٧.١٨%، وبلغ متوسط تكلفة كل من المبيدات والتقاوي حوالي ٦٠٠ و٦٥٠ جنيه على الترتيب مثلنا نحو ٥.٨٣% و٦.٣١% من إجمالي التكاليف المتغيرة، وبلغ متوسط تكلفة الرّي حوالي ٥٥٠ جنيه تمثل نحو ٥.٣٤%، بينما بلغ متوسط تكلفة جمع المحصول حوالي ٣٢٠٠ جنيه مثلت نحو ٣١.٠٧% من إجمالي التكاليف المتغيرة لمحصول الكمون وبالباقي حوالي ١٠٣٠٠ جنيه.

سنوي بلغ نحو ٦.٤٣% من المتوسط السنوي للمساحة المزروعة، وقد تبنت معنوية النموذج عند مستوى معنوية ٠.٠١، ويشير معامل التحديد (R^2) أن هناك نحو ٢٩% من التغيرات التي تحدث في المساحة المزروعة بمحصول اليانسون ترجع إلى المتغيرات التي يعكس أثرها متغير الزمن، بينما نحو ٧١% من تلك التغيرات ترجع إلى متغيرات أخرى غير مقيسه في النموذج.

(ب) الإنتاجية الفدانية:

باستعراض البيانات الواردة بالجدول رقم (٣) يتضح أن الإنتاجية الفدانية لمحصول اليانسون في محافظة المنيا خلال الفترة (٢٠٠٠-٢٠٢٠) تراوحت بين حد أدنى بلغ حوالي ٠.٤٩٢ طن/ فدان في عام ٢٠٠٠ وحد أقصى بلغ حوالي ١.٢٥٠ طن/ فدان في عام ٢٠١٩ بمتوسط سنوي بلغ حوالي ٠.٧٤٧ طن/ فدان، ويتقدير معادلة الاتجاه الزمني العام يتضح من المعادلة رقم (٥) بالجدول رقم (٤) أن الإنتاجية الفدانية لمحصول اليانسون في محافظة المنيا خلال فترة الدراسة قد أخذت اتجاهها عاماً متزايداً معنوي إحصائياً فُدر بحوالي ٠.٣٤ طن/ فدان، بمعدل تزايد سنوي بلغ نحو ٤.٥٥% من المتوسط السنوي للإنتاجية الفدانية، وقد تبنت معنوية النموذج عند مستوى معنوية ٠.٠١، ويشير معامل التحديد (R^2) أن هناك نحو ٧٨% من التغيرات التي تحدث في الإنتاجية الفدانية لمحصول اليانسون ترجع إلى المتغيرات التي يعكس أثرها متغير الزمن، بينما نحو ٢٢% من تلك التغيرات ترجع إلى متغيرات أخرى غير مقيسه في النموذج.

(ج) الإنتاج الكلي:

تشير البيانات الواردة بالجدول رقم (٣) أن الإنتاج الكلي من محصول اليانسون في محافظة المنيا خلال الفترة (٢٠٢٠-٢٠٢٠) تراوح بين حدين أدناهما بلغ حوالي ٣٥٠ طن في عام ٢٠٠١ وأقصاهما بلغ حوالي ٨٥٢٧ طن في عام ٢٠١٩ بمتوسط سنوي بلغ حوالي ١٧٩٩.٢٩ طن، ويتقدير معادلة الاتجاه الزمني العام يتضح من المعادلة رقم (٦) بالجدول رقم (٤) أن الإنتاج الكلي من محصول اليانسون في محافظة المنيا خلال فترة الدراسة قد أخذ اتجاهها عاماً متزايداً ومعنوي

جدول (٥). الأهمية النسبية لبنود تكاليف العمليات الزراعية ومستلزمات الإنتاج لمحصول الكمون بعينة البحث في محافظة المنيا خلال الموسم الزراعي ٢٠٢٠/٢٠٢١م.

العمليات الزراعية	التكاليف بالجنيه	%
حرث وتخطيط وتسوية	٩٠٠	٨.٧٤
عمالة زراعية	١١٠٠	١٠.٦٨
عملية الزراعة	٥٠٠	٤.٨٥
الأسمدة الكيماوية	٢٨٠٠	٢٧.١٨
المبيدات	٦٠٠	٥.٨٣
التقاوي	٦٥٠	٦.٣١
الرّي	٥٥٠	٥.٣٤
جمع المحصول	٣٢٠٠	٣١.٠٧
إجمالي التكاليف	١٠٣٠٠	١٠٠

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات استمارة الاستبيان للموسم الزراعي ٢٠٢٠/٢٠٢١م.

(ب) إجمالي تكاليف إنتاج محصول الكمون: بلغت تكاليف عمليات الخدمة الزراعية حوالي ٦٢٠٠ جنيه/ فدان تمثل نحو ٦٠.١٩% من إجمالي التكاليف المتغيرة، بينما بلغت تكاليف مستلزمات الإنتاج حوالي ٤٠٥٠ جنيه/ فدان تمثل نحو ٣٩.٣٢% من إجمالي التكاليف المتغيرة، في حين بلغت القيمة الإيجارية للفدان (التكاليف الثابتة) حوالي ٤٥٠٠ جنيه تمثل نحو ٤٣.٦٩% من إجمالي تكاليف إنتاج الفدان والبالغة حوالي ١٤٨٠٠ جنيه.

(٢) محصول اليانسون:

تتمثل تكاليف إنتاج محصول الكمون في تكلفة مستلزمات الإنتاج الزراعي وعمليات الخدمة الزراعية كتكاليف متغيرة، بينما تمثل تكاليف الإيجار التكاليف الثابتة، بالإضافة إلى تكاليف الإنتاج.

(أ) تكاليف عمليات الخدمة الزراعية ومستلزمات الإنتاج: حيث تشمل تلك التكاليف كل من الحرث والتخطيط والتسوية بالليزر، والتبطين، وعمليات الزراعة، والخف والترقيع، والعزيق وتنقية الحشائش، ونثر السماد، والرّي، والحصاد، وتشير بيانات الجدول رقم (٦) إلى الأهمية النسبية لبنود تكاليف العمليات الزراعية لمحصول اليانسون بمحافظة المنيا خلال الموسم الزراعي ٢٠٢١/٢٠٢٠ حيث بلغ متوسط تكلفة الحرث والتخطيط والتسوية للأرض حوالي ٧٠٠ جنيه/ فدان تمثل نحو ٧.٥٧% من إجمالي التكاليف الإنتاجية المتغيرة، بينما بلغت تكلفة العمالة الزراعية حوالي ١٣٠٠ جنيه تمثل نحو ١٤.٥٥%، بينما بلغ متوسط تكلفة عملية الزراعة حوالي ٤٠٠ جنيه تمثل نحو ٤.٣٢%، في حين بلغ متوسط تكلفة الأسمدة الكيماوية حوالي ٣٠٠٠ جنيه تمثل نحو

تمثل نحو ٦.٤٩%، بينما بلغ متوسط تكلفة جمع المحصول حوالى ٢٣٠٠ جنيه تمثل نحو ٢٤.٨٦% من إجمالي التكاليف المتغيرة لمحصول البانسون والبالغة حوالى ٩٢٥٠ جنيهاً.

٣٢.٤٣%، وبلغ متوسط تكلفة كل من المبيدات والتقاوى حوالى ٥٠٠ و٤٥٠ جنيهاً على الترتيب مثلثا نحو ٥.٤١% و ٤.٨٦% من إجمالي التكاليف المتغيرة، فى حين بلغ متوسط تكلفة الري حوالى ٦٠٠ جنيه

جدول (٦). الأهمية النسبية لبنود تكاليف العمليات الزراعية ومستلزمات الإنتاج لمحصول البانسون بعينة البحث فى محافظة المنيا خلال الموسم الزراعي ٢٠٢١/٢٠٢٠م.

العمليات الزراعية	التكاليف بالجنيه	%
حرث وتخطيط وتسوية	٧٠٠	٧.٥٧
عمالة زراعية	١٣٠٠	١٤.٠٥
عملية الزراعة	٤٠٠	٤.٣٢
الأسمدة الكيماوية	٣٠٠٠	٣٢.٤٣
المبيدات	٥٠٠	٥.٤١
التقاوى	٤٥٠	٤.٨٦
الري	٦٠٠	٦.٤٩
جمع المحصول	٢٣٠٠	٢٤.٨٦
إجمالي التكاليف	٩٢٥٠	١٠٠

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات استمارة الاستبيان للموسم الزراعي ٢٠٢١/٢٠٢٠م.

على نفس الناتج باستخدام أقل كمية من الموارد، وتوضح البيانات الواردة بالجدول رقم (٧) أن متوسط الإنتاجية الفدانية لكل من محصولى الكمون والبانسون فى محافظة المنيا قد بلغ حوالى ٠.٧ طن/فدان، ٠.٨ طن/فدان على الترتيب.

(ب) إجمالي العائد: يتوقف العائد الفدانى على كمية الإنتاج وسعر الطن من المحصول الناتج، حيث يتبين من نتائج الجدول رقم (٧) أن إجمالي العائد من محصولى الكمون والبانسون قد بلغ حوالى ٤٢ و ٣٦ ألف جنيه على الترتيب، وبلغ السعر المزرعى لبيع الطن من محصولى الكمون والبانسون حوالى ٥٥ ، ٤٥ ألف جنيه على الترتيب.

(ج) صافى العائد الفدانى: يعتبر صافى العائد الفدانى من أهم معايير قياس الكفاءة الاقتصادية الذى يُعتمد عليه فى اتخاذ القرارات الإنتاجية، حيث يعتبر هذا المعيار دليلاً للمنتج الزراعي وكلما ارتفعت قيمته دل ذلك على زيادة صافى العائد الفدانى المتوقع من المحصول المنتج، كما يمثل صافى العائد الفرق بين الإيراد الكلى والتكاليف الكلية. وتوضح النتائج الواردة بالجدول رقم (٧) أن صافى العائد الفدانى لمحصولى الكمون والبانسون قد بلغ حوالى ٢٧.٢٠٠ و ٢١.٧٥٠ ألف جنيهاً على الترتيب.

جدول (٧). مؤشرات الكفاءة الاقتصادية لإنتاج الفدان من محصولى الكمون والبانسون بعينة البحث فى محافظة المنيا خلال الموسم الزراعي ٢٠٢١/٢٠٢٠م.

المؤشر	الكمون	البانسون
التكاليف الثابتة بالجنيه	٤٥٠٠	٥٠٠٠
التكاليف المتغيرة بالجنيه	١٠٣٠٠	٩٢٥٠
التكاليف الكلية بالجنيه	١٤٨٠٠	١٤٢٥٠
سعر الطن	٥٥٠٠٠	٤٥٠٠٠
الإنتاجية الفدانية بالطن	٠.٧	٠.٨
إجمالي العائد	٤٢٠٠٠	٣٦٠٠٠
صافى العائد الفدانى	٢٧٢٠٠	٢١٧٥٠
الفائض الحدى الإجمالى	٣١٧٠٠	٢٦٧٥٠
نسبة إجمالي العائد إلى إجمالي التكاليف	٢.٨٤	٢.٥٣
العائد على الجنيه المستثمر	٢.٦٤	٢.٣٥
نسبة هامش الربح %	٦٤.٧٦	٦٠.٤٢

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات استمارة الاستبيان للموسم الزراعي ٢٠٢١/٢٠٢٠م.

(د) الفائض الحدى الإجمالى: وهو مقدار التغير بين الإيراد الكلى والتكاليف المتغيرة، وتشير البيانات الواردة بالجدول رقم (٧) أن إجمالي الفائض الحدى لمحصولى الكمون والبانسون بلغ حوالى ٣١.٧٠٠ ألف جنيه و ٢٦.٦٥٠ ألف جنيه على التوالى.

(هـ) نسبة إجمالي العائد إلى إجمالي التكاليف: توضح النتائج بالجدول رقم (٧) إلى أن نسبة إجمالي العائد إلى إجمالي التكاليف لمحصولى الكمون والبانسون قد بلغت حوالى ٢.٨٤، ٢.٥٣ أى أن هذا المشروع يغطى تكاليفه ويحقق فائض اقتصادى.

والتي بلغت أهميتها النسبية نحو ١٨.٧٩% من إجمالي تكاليف العمليات التسويقية، و عملية التجهيز التي تضم (الفرز والغربلة والتجميع) بأهمية نسبية بلغت نحو ٤٦.٩٨%، ثم عملية التعبئة بأهمية نسبية بلغت نحو ١٦.٧٨% وأخيراً عملية النقل والتي بلغت أهميتها النسبية نحو ١٧.٤٥% من إجمالي تكاليف العمليات التسويقية لمحصول الكمون في محافظة المنيا.

كما توضح نتائج الجدول رقم (٨) أن تكاليف تسويق الطن المنتج من محصول اليانسون بلغ حوالي ١٣٣٠ جنيهاً تشتمل على عمليات التجفيف والتي بلغت أهميتها النسبية نحو ١٧.٢٩% من إجمالي تكاليف العمليات التسويقية، و عملية التجهيز التي تضم (الفرز والغربلة والتجميع) بأهمية نسبية بلغت نحو ٤١.٣٥%، ثم عملية التعبئة بأهمية نسبية بلغت نحو ٢٢.٥٦% وأخيراً عملية النقل والتي بلغت أهميتها النسبية نحو ١٨.٨٠% من إجمالي تكاليف العمليات التسويقية لمحصول اليانسون في محافظة المنيا.

(و) العائد على الجنيه المستثمر: يمثل العائد على الجنيه المستثمر النسبة بين صافي العائد إلى إجمالي التكاليف (سالم وآخرون، ٢٠٢٠)، حيث توضح نتائج الجدول رقم (٧) أن عائد الجنيه المستثمر (I.P.) بلغ حوالي ٢.٦٤، ٢.٣٥ أى أن كل جنيه مستثمر في زراعة محصولي الكمون واليانسون يحقق عائد إضافي بمقدار ٢.٦٤ جنيه، ٢.٣٥ جنيه على الترتيب.

(ي) نسبة هامش الربح: وهي تعبر عن خارج قسمة صافي العائد بالنسبة لإجمالي العائد (فواز وآخرون، ٢٠١٩)، وتوضح نتائج الجدول رقم (٧) أن التكاليف الكلية بالنسبة لمحصولي الكمون واليانسون قد تم تغطيتها بالكامل مع تحقيق هامش ربح (صافي ربح) بلغ حوالي ٦٤.٧٦% لمحصول الكمون و ٦٠.٤٢% لمحصول اليانسون من إجمالي العائد.

خامساً: التكاليف التسويقية للطن المنتج من محصولي الكمون واليانسون في محافظة المنيا:

توضح نتائج الجدول رقم (٨) أن تكاليف تسويق الطن المنتج من محصول الكمون بلغ حوالي ١٤٩٠ جنيهاً تتمثل في عملية التجفيف

جدول (٨) تكاليف العمليات التسويقية للطن المنتج من محصولي الكمون واليانسون بعينة البحث في محافظة المنيا خلال الموسم الزراعي ٢٠٢١/٢٠٢٠

اليانسون		الكمون		العملية التسويقية
%	القيمة بالجنيه	%	القيمة بالجنيه	
١٧.٢٩	٢٣٠	١٨.٧٩	٢٨٠	التجفيف
٤١.٣٥	٥٥٠	٤٦.٩٨	٧٠٠	التجهيز*
٢٢.٥٦	٣٠٠	١٦.٧٨	٢٥٠	التعبئة
١٨.٨٠	٢٥٠	١٧.٤٥	٢٦٠	النقل
١٠٠	١٣٣٠	١٠٠	١٤٩٠	إجمالي تكاليف تسويق الطن
-	٠.٨	-	٠.٧	متوسط الإنتاجية
	١٠.٦٤		١٠.٤٣	تكاليف تسويق الفدان

* تضم هذه العملية الفرز والغربلة والتجميع.

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات استمارة الاستبيان للموسم الزراعي ٢٠٢٠/٢٠٢١م.

سادساً: التقدير القياسي لدالة الإنتاج الفيزيائية لمحصولي الكمون واليانسون في محافظة المنيا:

تم تقدير دالة الإنتاج لمحصولي الدراسة من خلال دراسة أهم العوامل المؤثرة على إنتاج هذين المحصولين، وقد تبين من خلال التقديرات الإحصائية أفضلية الدالة للوغاريتمية المزدوجة (Stepwise) من حيث اتفاق نتائجها مع المنطقين الاقتصادي والإحصائي، وتقدير المرونة الإنتاجية للتعبير عن العلاقات بين المدخلات وكمية الإنتاج.

(١) محصول الكمون: تم تقدير دالة الإنتاج الفيزيائية بين كمية الإنتاج من محصول الكمون كمتغير تابع (ص^{هـ})، والمتغيرات التفسيرية (المستقلة) والتي يعتقد أنها أكثر تأثيراً في الإنتاج وهي كمية التقاوى كجم/فدان (س^١)، كمية السماد البلدي م^٢/فدان (س^٢)، كمية السماد الأزوتي كجم وحدة فعالة/فدان (س^٣)، كمية السماد الفوسفاتي كجم وحدة فعالة/فدان (س^٤)، العمل البشري رجل/يوم (س^٥)، العمل الآلي ساعة/فدان (س^٦)، كمية المبيدات كجم/فدان (س^٧)، حيث أوضحت النتائج الواردة بالجدول رقم (٩) المعادلة رقم (١) وجود علاقة طردية بين كمية الإنتاج من

جدول (٩) دوال الإنتاج اللوغاريتمية المرحلية لمحصولي الكمون واليانسون بعينة البحث في محافظة المنيا خلال الموسم الزراعي ٢٠٢١/٢٠٢٠

رقم المعادلة	F	R ²	المعادلة	البيان
(١)	١٩٦.٨	٠.٩٤	لوس ^{هـ} = ٢.٤٦ + ٠.٢٩ لوس ^١ + ٠.٠٧ لوس ^٢ + ٠.١٣ لوس ^٣ + ٠.٣٤ لوس ^٤ - (٥.٠٢)** - (٤.١٩)** - (٣.٦)** - (٥.٠٣)**	الكمون
(٢)	١٥٤	٠.٨٦	لوس ^{هـ} = ٣.٩٠ + ٠.٠٩ لوس ^١ + ٠.١٢ لوس ^٢ + ٠.٤٩ لوس ^٣ - (٥.٩)** - (٣.١١)** - (٤.٩)**	اليانسون

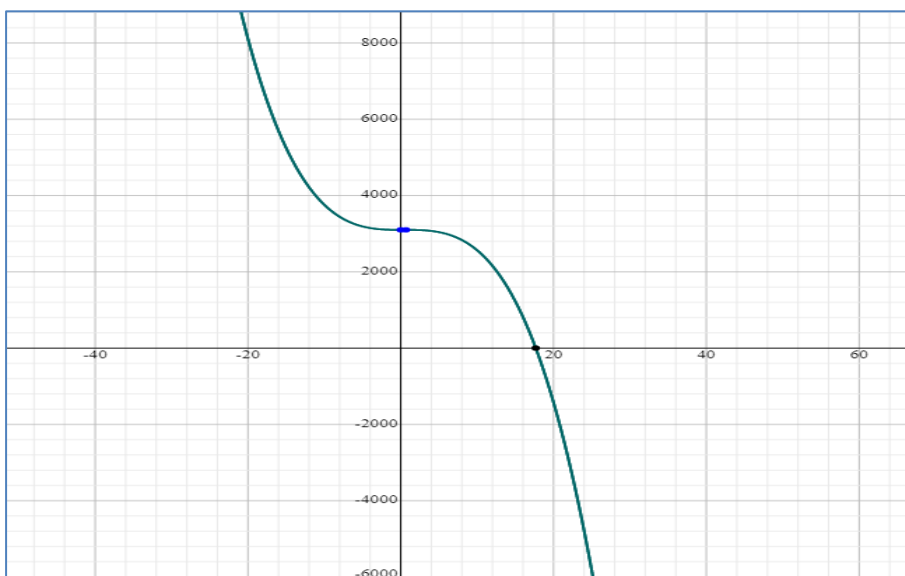
حيث: س^١ كمية التقاوى بالكيلو جرام للفدان، س^٢ كمية السماد البلدي بالمتري المكعب للفدان، س^٣ كمية السماد الأزوتي بالكيلو جرام وحدة فعالة للفدان، س^٤ كمية السماد البوتاسي بالكيلو جرام وحدة فعالة للفدان، س^٥ كمية السماد الفوسفاتي بالكيلو جرام وحدة فعالة للفدان، س^٦ العمل البشري رجل/يوم، س^٧ العمل الآلي بالساعة/الفدان، س^٨ كمية المبيدات بالكيلو جرام للفدان.

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات استمارة الاستبيان للموسم الزراعي ٢٠٢٠/٢٠٢١م.

٨٦% من التغيرات التي تحدث في الإنتاج تفسرها عناصر كل من كمية التقاوى وكمية السماد البلدي والعمل البشري، وقد ثبتت معنوية النموذج إحصائياً عند مستوى معنوية (٠.٠١)، وقد بلغت مرونة الإنتاجية لكمية التقاوى، وكمية السماد البلدي، والعمل البشري حوالي ٠.٠٩ و ٠.١٢ و ٠.٤٩ على التوالي وهو ما يعني انه إذا زادت عناصر كمية التقاوى، وكمية السماد البلدي، العمل البشري بنسبة ١٠% فإن ذلك يؤدي إلى زيادة الإنتاج الكلي بنسبة ٠.٩% و ١.٢% و ٤.٩% على التوالي، بينما بلغت مرونة الإنتاج الإجمالية لدالة الإنتاج حوالي ٠.٧٠ وهو ما يعني أن زيادة هذه المتغيرات مجتمعة بنسبة ١% تؤدي الي زيادة الإنتاج بنسبة ٧٠% أي أن هذه الفئة تعمل في نطاق العائد المتناقص على السعة (المرحلة الثانية من مراحل قانون تناقص الغلة).

(٢) محصول اليانسون: تم تقدير دالة الإنتاج الفيزيقية بين كمية الإنتاج من محصول اليانسون كمتغير تابع (ص^{هـ})، والمتغيرات التفسيرية (المستقلة) والتي يعتقد أنها أكثر تأثيراً في الإنتاج وهي كمية التقاوى كجم/فدان (س^١)، كمية السماد البلدي م^٢/فدان (س^٢)، كمية السماد الأزوتي كجم وحدة فعالة/فدان (س^٣)، كمية السماد البوتاسي كجم وحدة فعالة/فدان (س^٤)، كمية السماد الفوسفاتي كجم وحدة فعالة/فدان (س^٥)، العمل البشري رجل/يوم (س^٦)، العمل الآلي ساعة/فدان (س^٧)، كمية المبيدات كجم/فدان (س^٨)، حيث أوضحت النتائج الواردة بالجدول رقم (٩) المعادلة رقم (٢) وجود علاقة طردية بين كمية الإنتاج من محصول اليانسون (ص^{هـ}) وكل من كمية التقاوى كجم/فدان (س^١) وكمية السماد البلدي م^٢/فدان (س^٢) والعمل البشري رجل/يوم (س^٦) حيث بلغ معامل التحديد (R²) حوالي ٠.٨٦ مما يشير أن حوالي

كما يمكن توضيح الحجم الأمثل للدالة من خلال الشكل التالي:



المصدر: نتائج التحليل اعتماداً على برنامج Symbolab.

سابعاً: التقدير القياسي لدالة التكاليف الإنتاجية لمحصولي الكمون واليانسون في محافظة المنيا:

(١) محصول الكمون: تم تقدير دالة التكاليف الكلية لمحصول الكمون حيث تبين أن الدالة التربيعية كانت أفضل الدوال وفقاً للإختبارات الإحصائية وتوضح النتائج الواردة بالجدول رقم (١٠) المعادلة رقم (١) العلاقة بين التكاليف الكلية والإنتاج الكلي من محصول الكمون بمحافظة المنيا، حيث يتضح من النتائج ثبوت المعنوية الإحصائية للدالة المقدره عند مستوى معنوية (٠.٠١) وتشير قيمة معامل التحديد أن هناك نحو ٩٧% من التغيرات الحادثة في التكاليف الإنتاجية تحدث نتيجة للتغيرات في الكمية المنتجة من محصول الكمون، وعند تقدير الحجم

الأمثل للإنتاج والمحقق لأقل تكلفة للوحدة المنتجة (والذي يتحقق عند النهاية الصغرى لمتوسط التكاليف الكلية) وجد أنه يتحقق عند مستوي إنتاجي ١٤.٨ طن بالنسبة لمنتجى محصول الكمون في محافظة المنيا، كما وجد أن هناك ٥٤% من مزارعي ذلك المحصول قد حققوا هذه الكمية من الإنتاج على مستوى إجمالي عدد منتجي هذه الفئة، في حين بلغ متوسط إنتاجية هذه الفئة الحيازية ١٥.١ طن أي أكبر من الحجم الأمثل، ولإيجاد مرونة التكاليف الإنتاجية يتم قسمة التكاليف الحدية علي متوسط التكاليف والتي قدرت بحوالي ١.٣٠ ويشير مدلول قيمة مرونة التكاليف أن منتجي هذه الفئة يعملون في المرحلة الثانية من مراحل قانون تناقص الغلة (المرحلة الاقتصادية).

جدول (١٠). التقديرات الإحصائية لدوال التكاليف الإنتاجية ومشتقاتها لمحصولي الكمون واليانسون بعينة البحث في محافظة المنيا خلال الموسم الزراعي ٢٠٢٠/٢٠٢١.

المرونة	F	R ²	المعادلة	المعادلة	المحصول
١.٣٠	**٢٨١.٦	٠.٩٧	(١)	ت ك = ٤٥٠٠ - ٦٣٢٠.٨ ص + ٢٦٧٣.١ ص ^٢ **(-٣.٢) **(-٤.٦)	الكمون
٢.٨٠	**٣٣٨.٩٥	٠.٩٩	(٢)	ت ك = ٥٣٤٦.٢ + ٦٣٢٠.٨ ص - ٤٥٠٠ ص ^٢ م ت ك = ٤٥٠٠ - ٦٣٢٠.٨ ص ^١ + ٢٦٧٣.١ ص ^٢ ت ك = ٥٠٠٠ - ٧٦٠٦.٧ ص + ٢٩٧٠.٣ ص ^٢ **(-١٠.٦) **(-٧.٦)	اليانسون

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات استمارة الاستبيان للموسم الزراعي ٢٠٢٠/٢٠٢١م.

الفئة يعملون في المرحلة الثانية من مراحل قانون تناقص الغلة (المرحلة الاقتصادية).

ثامناً: أوجه التصرف في محصولي الكمون واليانسون علي مستوى عينة الدراسة:

(١) محصول الكمون: يتبين من الجدول رقم (١١) التوزيع النسبي للإنتاج الكلي من محصول الكمون وأوجه التصرف المختلفة علي مستوى عينة الدراسة ومنه يتبين أنه علي مستوى عينة المنتجين استأثر البيع الي تجار الجملة ثم جمعية منتجي ومصنعي ومصدري النباتات الطبية والعطرية يليهم تجار نصف الجملة ثم المصدرين بنسبة تقدر بنحو ٣٢.٢٦%، ٢٨.٣٩%، ٢٠.٦٥%، ١٨.٧١% ويأتي تفضيل المنتجين الي تجار الجملة لزيادة الطلب علي المحصول علي المستوي المحلي نظراً لأهميته الاقتصادية المطلوبة، ويفضل المنتجين البيع لجمعية منتجي ومصنعي ومصدري النباتات الطبية والعطرية وذلك لقيام الجمعية بأخذ كامل المحصول بغض النظر عن الكمية المتعاقد عليها وجودة المحصول المنتج، كما اتضح أن المنتج يحصل علي أعلى نصيب من تاجر التجزئة حيث بلغ نحو ٩٨.٢%، بينما بلغ نحو ٩٦.٣%، ٩٥.١%، ٩١.٤% من سعر كل من المصدر والجمعية وتاجر الجملة علي الترتيب وإن تقاربت الأهمية النسبية للسعر.

(٢) محصول اليانسون: تم تقدير دالة التكاليف الكلية لمحصول اليانسون حيث تبين أن الدالة التبريحية كانت أفضل الدوال وفقاً للإختبارات الإحصائية وتوضح النتائج الواردة بالجدول رقم (١٠) المعادلة رقم (٢) العلاقة بين التكاليف الكلية والإنتاج الكلي من محصول اليانسون بمحافظة المنيا، حيث يتضح من النتائج ثبوت المعنوية الإحصائية للدالة المقدرة عند مستوى معنوية (٠.٠١) وتشير قيمة معامل التحديد أن هناك نحو ٩٩% من التغيرات الحادثة في التكاليف الإنتاجية تحدث نتيجة للتغيرات في الكمية المنتجة من محصول اليانسون، وعند تقدير الحجم الأمثل للإنتاج والمحقق لأقل تكلفة للوحدة المنتجة (والذي يتحقق عند النهاية الصغرى لمتوسط التكاليف الكلية) وجد أنه يتحقق عند مستوى إنتاجي ١٢.٢ طن بالنسبة لمنتجي محصول اليانسون في محافظة المنيا، كما وجد أن هناك ٥٨% من مزارعي ذلك المحصول قد حققوا هذه الكمية من الإنتاج علي مستوى إجمالي عدد منتجي هذه الفئة، في حين بلغ متوسط إنتاجية هذه الفئة الحيازية ١٣.٦ طن أي أكبر من الحجم الأمثل، وإيجاد مرونة التكاليف الإنتاجية يتم قسمة التكاليف الحدية علي متوسط التكاليف والتي قدرت بحوالي ٢.٨٠ ويشير مدلول قيمة مرونة التكاليف أن منتجي هذه

جدول (١١). أوجه التصرف وقيمة نصيب المنتجين ونسبتها المئوية خلال المسالك التسويقية المختلفة لمحصولي الكمون واليانسون بعينة البحث في محافظة المنيا خلال الموسم الزراعي ٢٠٢٠/٢٠٢١م.

المحصول	محصول الكمون				محصول اليانسون			
	المسلك التسويقي	الكمية (بالطن)	%	السعر المزرعي	السعر	السعر	نصيب	نصيب
تاجر جملة	٥٠	٣٢.٢٦	٥٥.٠٠	٦٠١٧٠	٩١.٤	٤٩	٣٥.٢٥	٩٦.٢
تاجر تجزئة	٣٢	٢٠.٦٥	٦٠.٨٠	٦١٨٩٠	٩٨.٢	٣٠	٢١.٥٨	٩٨.٧
مصدر	٢٩	١٨.٧١	٥٨.٥١	٦٠.٨٠	٩٦.٣	٢٧	١٩.٤٢	٩٨.٦
جمعية	٤٤	٢٨.٣٩	٥٧١٦٠	٦٠٠.٨٠	٩٥.١	٣٣	٢٣.٧٤	٩٨.٨

* حسب نصيب المنتجين بقسمة السعر المزرعي للكمية المباعة علي سعر البيع $100 \times$ المصدر : جمعت وحسبت من بيانات استمارة الاستبيان للموسم الزراعي ٢٠٢٠/٢٠٢١م.

ارتفاع تكاليف عمليات الخدمة الزراعية (س) بأهمية نسبية بلغت نحو ٨٠% من إجمالي المشاكل الإنتاجية، وقد تأكد إحصائياً وجود تلك المشكلة حيث بلغت قيمة مربع كاي (χ^2) حوالي ٣٩.٦٠ مما يدل على وجود فروق بين القيم المشاهدة والمتوقعة لتلك المشكلة.

بينما جاءت في المرتبة الثالثة مشكلة انخفاض السعر المزرعي (س) بأهمية نسبية بلغت نحو ٧٠.٩١% من إجمالي المشاكل الإنتاجية، وقد تأكد إحصائياً وجود تلك المشكلة حيث بلغت قيمة مربع كاي (χ^2) حوالي ١٩.٢٤ مما يدل على وجود فروق بين القيم المشاهدة والمتوقعة لتلك المشكلة، في حين جاءت في المرتبة الرابعة مشكلة ارتفاع تكاليف أجور العمال (س) بأهمية نسبية بلغت نحو ٦٨.١٨% من إجمالي المشاكل الإنتاجية، كما تأكد إحصائياً وجود تلك المشكلة حيث فُدرت قيمة مربع كاي (χ^2) بحوالي ١٤.٥٥ مما يعني وجود فروق بين القيم المشاهدة والمتوقعة لتلك المشكلة، كما جاءت في المرتبتين الخامسة والسادسة مشكلتي عدم توفر التقاوى الجيدة (س)، عدم توفر الأيدي العاملة (س) بأهمية نسبية بلغت نحو ٥٩.١٠%، ٥٤.٥٥% علي الترتيب، كما لم يتأكد إحصائياً وجود هاتين المشكلتين حيث بلغت قيمة مربع كاي (χ^2) حوالي ٣.٦٤، ٠.٩٠٩ علي الترتيب، مما يعني عدم وجود فروق بين القيم المشاهدة والمتوقعة لهاتين المشكلتين.

كما جاءت في المرتبتين السابعة والثامنة مشكلتي ارتفاع تكاليف الري (س)، انتشار الأمراض التي تصيب المحصول (س) بأهمية نسبية بلغت نحو ٥٠.٩١%، ٤٣.٦٤% من إجمالي المشاكل الإنتاجية، كما لم يتأكد إحصائياً وجود هاتين المشكلتين حيث بلغت قيمة مربع كاي (χ^2) حوالي ٠.٣٦، ١.٧٨ علي الترتيب، مما يعني عدم وجود فروق بين القيم المشاهدة والمتوقعة لهاتين المشكلتين.

(٢) محصول اليانسون: يتبين من الجدول رقم (١١) التوزيع النسبي للإنتاج الكلي من محصول اليانسون وأوجه التصرف المختلفة علي مستوى عينة الدراسة ومنه يتبين أنه علي مستوى عينة المنتجين استأثر البيع الي تجار الجملة ثم جمعية منتجي ومصنعي ومصدري النباتات الطبية والعطرية يليهم تجار نصف الجملة ثم المصدرين بنسبة تقدر بنحو ٣٥.٢٥%، ٢٣.٧٤%، ٢١.٥٨%، ١٩.٤٢% ويأتي تفضيل المنتجين الي تجار الجملة لزيادة الطلب علي المحصول علي المستوي المحلي نظراً لأهميته الاقتصادية المطلوبة، ويفضل المنتجين البيع لجمعية منتجي ومصنعي ومصدري النباتات الطبية والعطرية وذلك لقيام الجمعية بأخذ كامل المحصول بغض النظر عن الكمية المتعاقد عليها وجودة المحصول المنتج، كما توضح النتائج الواردة بنفس الجدول أن المنتج يحصل علي أعلى نصيب من جمعية منتجي ومصنعي ومصدري النباتات الطبية والعطرية حيث بلغ نحو ٩٨.٨%، بينما بلغ نحو ٩٨.٧%، ٩٨.٦%، ٩٦.٢% من سعر كل من تاجر التجزئة والمصدر وتاجر الجملة علي الترتيب وإن تقاربت الأهمية النسبية للسعر.

تاسعاً: المشاكل الإنتاجية والتسويقية لمحصولي الكمون واليانسون علي مستوى عينة الدراسة بمحافظة المنيا:

(أ) المشاكل الإنتاجية:

من خلال النتائج الواردة بالجدول رقم (١٢) يتبين أن مشكلة ارتفاع أسعار مستلزمات الإنتاج (س) جاءت في المرتبة الأولى من بين المشاكل الإنتاجية بأهمية نسبية بلغت نحو ٨٦.٣٦% من إجمالي المشاكل الإنتاجية، وقد تأكد إحصائياً وجود تلك المشكلة حيث فُدرت قيمة مربع كاي (χ^2) بحوالي ٥٨.١٨ مما يدل على وجود فروق بين القيم المشاهدة والمتوقعة لتلك المشكلة، تليها في المرتبة الثانية مشكلة

بالتالي (١٣) أن قيمة (F) المحسوبة معنوية إحصائياً عند مستوى معنوية ٠.٠١. وعليه يمكن القول أن المشاكل الإنتاجية لمحصولي الكمون واليانسون في محافظة المنيا بينها فروقاً معنوية مؤكدة إحصائياً.

ولما كان اختبار (χ^2) لا يمكن من خلاله ترتيب الأهمية النسبية للمشاكل فقد تم الاستعانة باختبار تحليل التباين في اتجاه واحد بين متوسطات ترتيب تلك المشاكل لمعرفة ما إذا كانت هناك فروقاً معنوية من عدمها بين المشاكل الإنتاجية، حيث تبين من نتائج التحليل الواردة

جدول (١٢). المشاكل الإنتاجية لمحصولي الكمون واليانسون بعينة البحث في محافظة المنيا خلال الموسم الزراعي ٢٠٢٠/٢٠٢١.

م	المشكلة	توجد	%	لا توجد	%	الترتيب	كا
١س	عدم توفر التقاوى الجيدة	٦٥	٥٩.١٠	٤٥	٤٠.٩١	٥	٣.٦٤
٢س	ارتفاع أسعار مستلزمات الإنتاج	٩٥	٨٦.٣٦	١٥	١٣.٦٤	١	٥٨.١٨**
٣س	ارتفاع تكاليف عمليات الخدمة الزراعية	٨٨	٨٠.٠٠	٢٢	٢٠.٠٠	٢	٣٩.٦٠**
٤س	ارتفاع تكاليف أجور العمال	٧٥	٦٨.١٨	٣٥	٣١.٨٢	٤	١٤.٥٥**
٥س	عدم توفر الأيدي العاملة	٦٠	٥٤.٥٥	٥٠	٤٥.٤٥	٦	٠.٩٠٩
٦س	انخفاض السعر المزرعى	٧٨	٧٠.٩١	٣٢	٢٩.٠٩	٣	١٩.٢٤**
٧س	ارتفاع تكاليف الري	٥٦	٥٠.٩١	٥٤	٤٩.٠٩	٧	٠.٠٣٦
٨س	انتشار الأمراض التي تصيب المحصول	٤٨	٤٣.٦٤	٦٢	٥٦.٣٦	٨	١.٧٨
	الإجمالي	٥٦٥	١٠٠	٣١٥	١٠٠	-	-

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات استمارة الاستبيان للموسم الزراعي ٢٠٢٠/٢٠٢١م.

جدول (١٣). نتائج تحليل التباين للمشاكل الإنتاجية لمحصولي الكمون واليانسون بعينة البحث في محافظة المنيا خلال الموسم الزراعي ٢٠٢٠/٢٠٢١.

مصدر الاختلاف	مجموع مربعات الانحرافات	درجات الحرية	متوسط مجموع مربعات الانحرافات	F
بين المشاكل	١٦.٧٢٦	٧	٢.٣٨٩	١١.٢٣**
داخل المشاكل	١٨٥.٥١٨	٨٧٢	٠.٢١٣	
المجموع	٢٠٢.٢٤٤	٨٧٩	—	—

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات الجدول رقم (١٢).

* معنوي عند مستوى معنوية ٠.٠٥

** معنوي عند مستوى معنوية ٠.٠١

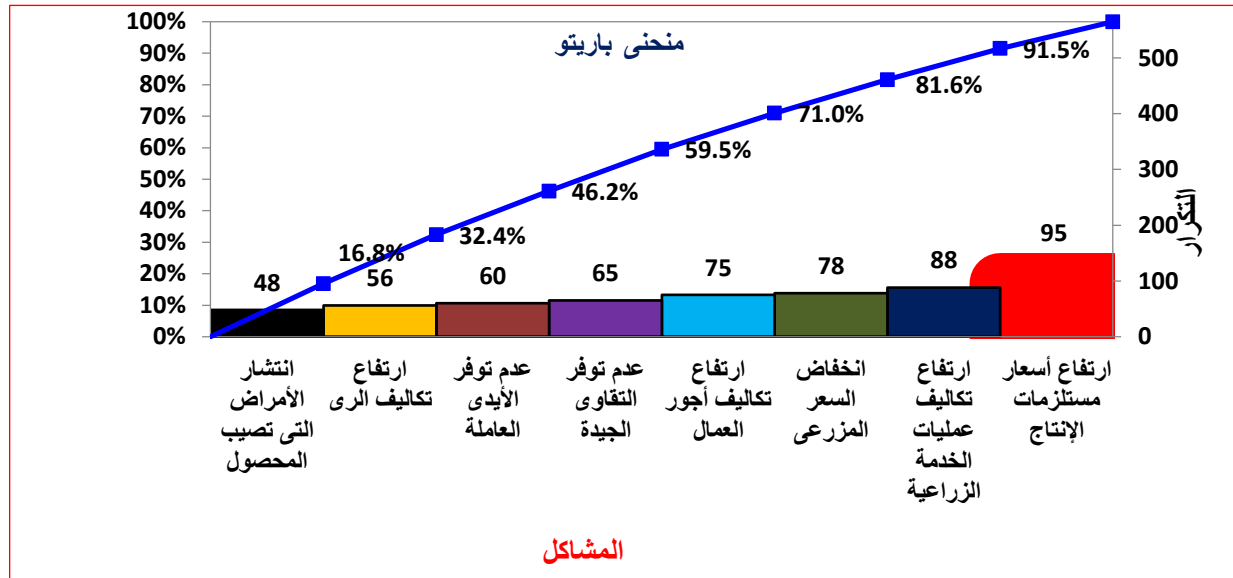
دراساتها، بمعنى أنها ليست على نفس القدر من حيث الأهمية وبالتالي يمكن ترتيب هذه المشاكل تنازلياً حسب متوسطات ترتيبها وفقاً لآراء الزراع بعينة البحث.

ولما كان اختبار "F" لا يوضح معنوية أو عدم معنوية أي من هذه الفروق، وبالتالي تم إجراء التحليل بطريقة أقل فرق معنوي (L.S.D) للوقوف على معنوية الفروق بين المتوسطات لترتيب الأهمية كما هو مبين بالجدول رقم (١٤) والشكل رقم (١) حيث تشير النتائج المتحصل عليها إلى وجود فروق معنوية بين جميع المشاكل الإنتاجية التي تم

جدول (١٤). ترتيب آراء وإتجاهات المزارعين حول أهم المشاكل الإنتاجية المتعلقة بمحصولي الكمون واليانسون بعينة البحث في محافظة المنيا باستخدام طريقة أقل فرق معنوي (L.S.D) خلال الموسم الزراعي ٢٠٢٠/٢٠٢١.

المشكلة	المتوسط	٢س	٣س	٦س	٤س	١س	٥س	٧س	٨س
٢س	٠.٨٦	٠.٠٠							
٣س	٠.٨٠	**٠.٠٦							
٦س	٠.٧١	٠.١٥	**٠.٠٩						
٤س	٠.٦٨	٠.١٨	**٠.١٢	٠.٠٣					
١س	٠.٥٩	٠.٢٧	**٠.٢١	**٠.١٢	٠.٠٩				
٥س	٠.٥٥	٠.٣١	**٠.٢٥	**٠.١٦	٠.٠٤				
٥س	٠.٥١	٠.٣٦	**٠.٢٩	**٠.٢٠	**٠.١٧	**٠.٠٨	٠.٠٤		
٧س	٠.٤٤	٠.٤٢	**٠.٣٦	**٠.٢٧	**٠.٢٤	**٠.١٥	**٠.١١	٠.٠٧**	٠.٠٠

تقدر قيمة L.S.D الحرجة للمقارنة (٠.٠٥٥) عند **مستوى معنوية ٠.٠١، (٠.٠٧) عند *مستوى معنوية ٠.٠٥. المصدر: جمعت وحسبت من بيانات الجدول رقم (١٢).



شكل (١). ترتيب آراء وإتجاهات المزارعين حول أهم المشاكل الإنتاجية المتعلقة بمحصولي الكمون واليانسون بعينة البحث في محافظة المنيا باستخدام منحنى باريتو.

حيث بلغت قيمة مربع كاي (χ^2) حوالي ٣٩.٦٠ مما يدل على وجود فروق بين القيم المشاهدة والمتوقعة لتلك المشكلة. بينما جاءت في المرتبة الثالثة مشكلة عدم معرفة الأسعار قبل موسم الإنتاج (س٣) بأهمية نسبية بلغت نحو ٧٦.٣٦% من إجمالي المشاكل التسويقية، وقد تأكد إحصائياً وجود تلك المشكلة حيث بلغت قيمة مربع كاي (χ^2) حوالي ٣٠.٥٨ مما يدل على وجود فروق بين القيم المشاهدة والمتوقعة لتلك المشكلة، في حين جاءت في المرتبة الرابعة مشكلة ارتفاع عمولات البيع والسمسرة (س٤) بأهمية نسبية بلغت نحو ٦٥.٤٥%، كما تأكد إحصائياً وجود تلك المشكلة حيث قُدرت قيمة مربع كاي (χ^2) بحوالي ١٠.٥١ مما يعني وجود فروق بين القيم المشاهدة والمتوقعة لتلك المشكلة، كما جاء في المرتبة الخامسة مشكلة ارتفاع تكاليف التجفيف وبدائية المناشر (س٥) بأهمية نسبية بلغت نحو ٦٠% من إجمالي المشاكل التسويقية، كما تأكد إحصائياً وجود تلك المشكلة عند مستوى معنوية (٠.٠٥) حيث قُدرت قيمة مربع كاي (χ^2) بحوالي ٤.٤٠ مما يدل على وجود فروق بين القيم المشاهدة والمتوقعة لتلك المشكلة، تليها في المرتبة السادسة مشكلة زيادة الطلب على الزراعة العضوية (س٦) بأهمية نسبية بلغت نحو ٤٩.٠٩% من إجمالي المشاكل التسويقية، كما لم يتأكد إحصائياً وجود هذه المشكلة حيث بلغت قيمة مربع كاي (χ^2) حوالي ٠.٣٦، مما يدل على عدم وجود فروق بين القيم المشاهدة والمتوقعة لهذه المشكلة.

من خلال النتائج الواردة بالجدول رقم (١٤) يتضح أن مشكلتي ارتفاع أسعار مستلزمات الإنتاج (س٢)، ارتفاع تكاليف عمليات الخدمة الزراعية (س٣) قد جاءت في المرتبة الأولى من بين المشاكل الإنتاجية حيث لا توجد فروق معنوية بينهما، كما جاءت مشكلتي انخفاض السعر المزرعى (س٤)، ارتفاع تكاليف أجور العمال (س٥) في المرتبة الثانية من بين المشاكل الإنتاجية حيث لا توجد فروق معنوية بينهما، في حين جاءت مشكلتي عدم توفر التقاوى الجيدة (س٦)، عدم توفر الأيدي العاملة (س٧) في المرتبة الثالثة من بين المشاكل الإنتاجية حيث لا توجد فروق معنوية بينهما، بينما جاءت مشكلتي ارتفاع تكاليف الري (س٨)، انتشار الأمراض التي تصيب المحصول (س٩) في المرتبة الرابعة والأخيرة من بين المشاكل الإنتاجية حيث لا توجد فروق معنوية بينهما.

(ب) المشاكل التسويقية:

من خلال النتائج الواردة بالجدول رقم (١٥) يتبين أن عدم ثبات الأسعار (س١) جاءت في المرتبة الأولى من بين المشاكل التسويقية لمحصولي الكمون واليانسون بأهمية نسبية بلغت نحو ٨٣.٦٤% من إجمالي المشاكل التسويقية، وقد تأكد إحصائياً وجود تلك المشكلة حيث قُدرت قيمة مربع كاي (χ^2) بحوالي ٤٩.٧٨ مما يدل على وجود فروق بين القيم المشاهدة والمتوقعة لتلك المشكلة، تليها في المرتبة الثانية مشكلة ارتفاع تكاليف العمليات التسويقية (س٢) بأهمية نسبية بلغت نحو ٨٠% من إجمالي المشاكل التسويقية، وقد تأكد إحصائياً وجود تلك المشكلة

جدول (١٥). المشاكل التسويقية لمحصولي الكمون واليانسون بعينة البحث في محافظة المنيا خلال الموسم الزراعي ٢٠٢٠/٢٠٢١.

م	المشكلة	توجد	%	لا توجد	%	الترتيب	كا ^٢
١س	ارتفاع تكاليف العمليات التسويقية	٨٨	٨٠.٠٠	٢٢	٢٠.٠٠	٢	٣٩.٦٠
٢س	ارتفاع تكاليف التجفيف وبدائية المناشر	٦٦	٦٠.٠٠	٤٤	٤٠.٠٠	٥	٤.٤٠
٣س	ارتفاع عمولات البيع والسمسرة	٧٢	٦٥.٤٥	٣٨	٣٤.٥٥	٤	١٠.٥١
٤س	عدم معرفة الأسعار قبل موسم الإنتاج	٨٤	٧٦.٣٦	٢٦	٢٣.٦٤	٣	٣٠.٥٨
٥س	عدم ثبات الأسعار	٩٢	٨٣.٦٤	١٨	١٦.٣٦	١	٤٩.٧٨
٦س	عدم الاهتمام بعملية الفرز	٣٧	٣٣.٦٤	٧٣	٦٦.٣٦	٨	١١.٧٨
٧س	الخوف من عدم تصرف المحصول	٤٣	٣٩.١٠	٦٧	٦٠.٩٠	٧	٥.٢٤
٨س	زيادة الطلب على الزراعة العضوية	٥٤	٤٩.٠٩	٥٦	٥٠.٩١	٦	٠.٣٦
	الإجمالي	٥٣٦	١٠٠	٣٤٤	١٠٠	-	-

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات استمارة الاستبيان للموسم الزراعي ٢٠٢٠/٢٠٢١م.

كما تأكد إحصائياً وجود هاتين المشكلتين حيث بلغت قيمة مربع كاي (χ^2) حوالي ٥.٢٤، ١١.٧٨ على الترتيب، مما يدل على وجود فروق بين القيم المشاهدة والمتوقعة لهاتين المشكلتين.

المحسوبة معنوية إحصائياً عند مستوى معنوية ٠.٠١ وعليه يمكن القول أن المشاكل التسويقية لمحصولي الكمون واليانسون في محافظة المنيا بينها فروقاً معنوية مؤكدة إحصائياً.

ولما كان اختبار (χ^2) لا يمكن من خلاله ترتيب الأهمية النسبية للمشاكل فقد تم الاستعانة باختبار تحليل التباين في اتجاه واحد بين متوسطات ترتيب تلك المشاكل لمعرفة ما إذا كانت هناك فروقاً معنوية من عدمها بين المشاكل التسويقية لمحصولي الكمون واليانسون حيث تبين من نتائج التحليل الواردة بالجدول رقم (١٦) أن قيمة (F)

جدول (١٦). نتائج تحليل التباين للمشاكل التسويقية لمحصولي الكمون واليانسون بعينة البحث في محافظة المنيا خلال الموسم الزراعي ٢٠٢٠/٢٠٢١.

مصدر الاختلاف	مجموع مربعات الانحرافات	درجات الحرية	متوسط مجموع مربعات الانحرافات	F
بين المشاكل	٢٦.٨٣٢	٧	٣.٨٣٣	١٨.٤٣**
داخل المشاكل	١٨١.٣٤٥	٨٧٢	٠.٢٠٨	
المجموع	٢٠٨.١٧٧	٨٧٩		

** معنوي عند مستوى معنوية ٠.٠١ * معنوي عند مستوى معنوية ٠.٠٥ المصدر: جمعت وحسبت من بيانات الجدول رقم (١٥).

في المرتبة الأولى من بين المشاكل التسويقية حيث لا توجد فروق معنوية بينهما، كما جاءت مشكلتي عدم معرفة الأسعار قبل موسم الإنتاج (س٤)، ارتفاع عمولات البيع والسمسرة (س٣) في المرتبة الثانية من بين المشاكل التسويقية حيث لا توجد فروق معنوية بينهما، في حين جاءت مشكلتي ارتفاع تكاليف التجفيف وبدائية المناشر (س٢)، زيادة الطلب على الزراعة العضوية (س٨) المرتبة الثالثة من بين المشاكل التسويقية حيث لا توجد فروق معنوية بينهما، بينما جاءت مشكلتي الخوف من عدم تصرف المحصول (س٧)، عدم الاهتمام بعملية الفرز (س٦) في المرتبة الرابعة والأخيرة من بين المشاكل التسويقية حيث لا توجد فروق معنوية بينهما.

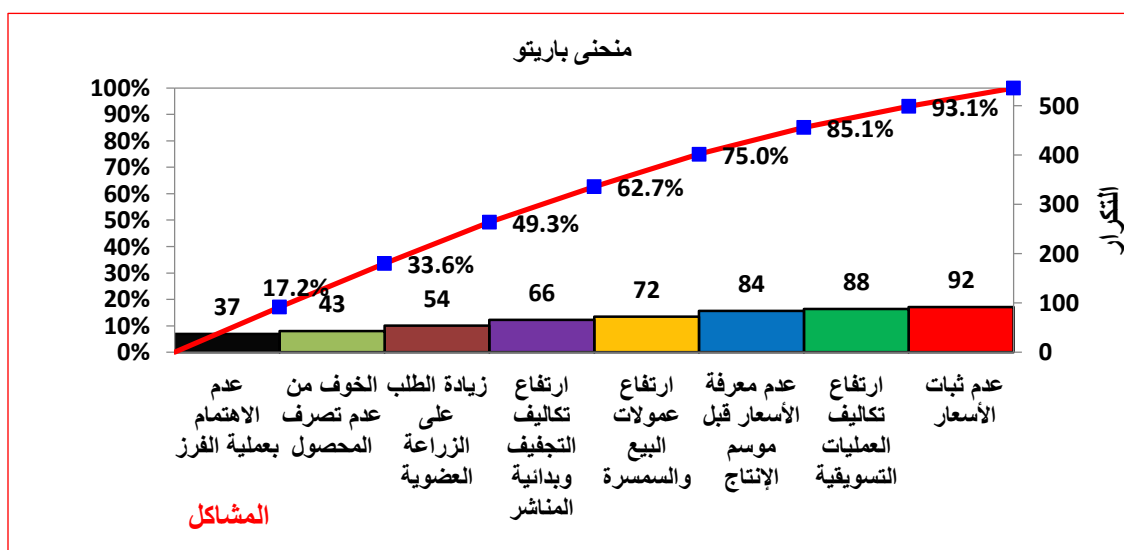
ولما كان اختبار "F" لا يوضح معنوية أو عدم معنوية أي من هذه الفروق، مما يستلزم إجراء التحليل بطريقة أقل فرق معنوي (L.S.D) للوقوف على معنوية الفروق بين المتوسطات لترتيب الأهمية كما هو مبين بالجدول رقم (١٧) والشكل رقم (٢) حيث تشير النتائج المتحصل عليها إلى وجود فروق معنوية بين جميع المشاكل التسويقية التي تم دراستها، بمعنى أنها ليست جميعاً على نفس القدر من حيث الأهمية وبالتالي يمكن ترتيب هذه المشاكل تنازلياً حسب متوسطات ترتيبها وفقاً لآراء الزراع بعينة البحث.

من خلال النتائج الواردة بالجدول رقم (١٧) يتضح أن مشكلتي عدم ثبات الأسعار (س٥)، ارتفاع تكاليف العمليات التسويقية (س١) قد جاءت

جدول (١٧). ترتيب آراء وإتجاهات المزارعين حول أهم المشاكل التسويقية المتعلقة بمحصولي الكمون واليانسون بعينة البحث في محافظة المنيا باستخدام طريقة أقل فرق معنوي (L.S.D) خلال الموسم الزراعي ٢٠٢٠/٢٠٢١.

المشكلة	المتوسط	س٥	س١	س٤	س٣	س٢	س٨	س٧	س٦
س٥	٠.٨٤	٠.٠٠							
س١	٠.٨٠	٠.٠٤	٠.٠٠						
س٤	٠.٧٦	**٠.٠٨	**٠.٠٤	٠.٠٠					
س٣	٠.٦٥	**٠.١٩	**٠.١٥	**٠.١١	٠.٠٠				
س٢	٠.٦٠	**٠.٢٤	**٠.٢٠	**٠.١٦	٠.٠٥	٠.٠٠			
س٨	٠.٤٩	**٠.٣٥	**٠.٣١	**٠.٢٧	**٠.٢١	**٠.١٦	٠.٠٠		
س٧	٠.٣٩	**٠.٤٥	**٠.٤١	**٠.٣٧	**٠.٢٦	**٠.٢١	**٠.١٠	٠.٠٠	
س٦	٠.٣٤	**٠.٥٠	**٠.٤٦	**٠.٤٢	**٠.٣١	**٠.٢٦	**٠.١٥	٠.٠٥	٠.٠٠

تقدر قيمة L.S.D الحرجة للمقارنة (٠.٠٥٥) عند **مستوى معنوية ٠.٠١، (٠.٠٧) عند *مستوى معنوية ٠.٠٥. المصدر: جمعت وحسبت من بيانات الجدول رقم (١٥).



شكل (٢). ترتيب آراء وإتجاهات المزارعين حول أهم المشاكل التسويقية المتعلقة بمحصولي الكمون واليانسون بعينة البحث في محافظة المنيا باستخدام منحنى باريتو.

التوصيات:

- ١- عمل برامج إرشادية للمزارعين وتعريفهم بأهمية التوسع في إنتاج النباتات الطبية والعطرية في مصر، وكذلك بالمواسفات التصديرية لإنتاج تلك النباتات.
- ٢- العمل على استقرار أو زيادة الإنتاج من تلك النباتات، سواء بالتوسع الأفقي أو التوسع الرأسي عن طريق استنباط أصناف جديدة من شأنها زيادة إنتاجية الوحدة الأرضية من المحصول، الأمر الذي من شأنه مواجهة الإستهلاك المحلي من ناحية، وتلبية طلبات الأسواق الخارجية من ناحية أخرى، مما يساعد على المحافظة على الأسواق الخارجية الحالية، وفتح أسواق جديدة.
- ٣- العمل على رفع الكفاءة التسويقية للنباتات الطبية والعطرية المصرية، وذلك من خلال الحد من إحتكار الوسطاء للنشاط التسويقي لتلك النباتات، وإنشاء مراكز تسويقية قريبة من مناطق الإنتاج لجمع المحصول من أماكن زراعته، مع توفير كافة الأجهزة والمعدات المتخصصة لأداء الخدمات التسويقية بتكلفة أقل.
- ٤- إعادة توزيع صادرات النباتات موضع الدراسة على الأسواق الخارجية بما يتمشى مع التوزيع الجغرافي المقترح لها.
- ٥- تصدير المحاصيل الزراعية موضع الدراسة في الفترات التي تحقق تعظيم حصيلتها.
- ٦- التوسع الأفقي لزراعة النباتات الطبية والعطرية في محافظة المنيا والإستفادة بالمقومات الزراعية والبيئية الموجودة بالمحافظة.
- ٧- ضرورة الاهتمام بالزراعة العضوية والنظيفة من هذه النباتات.
- ٨- دعم وزيادة دور جمعيات ومسوقي ومُصدرى هذه النباتات وزيادة دور الإرشاد الزراعي.

المراجع:

جابر، سناء جمال الدين (٢٠١٥) دراسة اقتصادية لاستجابة عرض أهم النباتات الطبية التصديرية، مجلة الإسكندرية للعلوم الزراعية، م٦٠، ج٣: ٣٧٣-٣٩٧.

حسن، شيماء عبد الكريم مصطفى، إسماعيل، طلعت حافظ، الصغير، جلال عبد الفتاح، أمين، فالح عبد النعيم (٢٠١٤) دراسة اقتصادية للجدارة الإنتاجية لأهم النباتات الطبية والعطرية بمحافظات إنتاجها الرئيسية مع التركيز على محافظة أسيوط، مجلة أسيوط للعلوم الزراعية، م٤٥، ج٥: ١٨٤-١٩٩.

دسوقي، نهى عزت توفيق (٢٠١٨) دراسة اقتصادية لإنتاج وتسويق أهم النباتات الطبية والعطرية بمحافظة الفيوم، المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي، م٢٨، ج٢: ٩٤٧-٩٦٢.

سالم، فتحية رضوان، فواز، محمود محمد محمد، القبلاوى، مصطفى عبد ربه، بسيوني، سامى إسماعيل (٢٠٢٠) دراسة اقتصادية لكفاءة ومحددات الاستثمار الزراعي فى مصر فى ضوء المتغيرات المحلية والعالمية، مجلة العلوم الزراعية المستدامة، م٤٦، ج١: ٢١-٢٨.

سليمان، وليد يحيى، كمالى، شيماء حامد محمد (٢٠١٨) دراسة اقتصادية لإنتاج وصادرات أهم النباتات الطبية والعطرية فى جمهورية مصر العربية، المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي، م٢٨، ج١: ٦٩-٨٤.

الصقتى، محمد فوزى، عبد التواب، محمد مهنى، عبد الحميد، محمد صلاح الدين (٢٠٢١) الكفاءة الاقتصادية لإنتاج محصول الأرز بمحافظة كفر الشيخ، مجلة العلوم الزراعية المستدامة، م٤٧، ج٤: ٤٩٩-٥٠٧.

عبد الحميد، نعيمة سمير محمد، مقلد، صلاح محمود، عبد المنعم، سلوى محمد أحمد (٢٠١٩) محددات إنتاج وتصدير بعض النباتات الطبية والعطرية فى مصر، مجلة اتحاد الجامعات العربية للعلوم الزراعية، جامعة عين شمس، القاهرة، مصر، م٢٧، ج٢: ١٣٥١-١٣٦٩.

فواز، محمود محمد، رجب، هدى محمد، العدوى، رشدى شوقي، عثمان، هدير عباس أحمد (٢٠١٩) تحليل اقتصادى مقارنة لأهم المؤشرات الاقتصادية للزراعة التعاقدية وغير التعاقدية لمحصول البطاطس، مجلة العلوم الزراعية المستدامة، م٤٥، ج٣: ١٦٣-١٧٣.

مديرية الزراعة بمحافظة المنيا، إدارة الشؤون الزراعية، سجلات قسم الإحصاء، بيانات غير منشورة.

وزارة الزراعة واستصلاح الأراضى، قطاع الشؤون الاقتصادية، الإدارة المركزية للاقتصاد الزراعي، نشرة الإحصاءات الزراعية، أعداد متفرقة.

Economics of Production and Marketing of the Most Important Medicinal Plants in Minya Governorate (A Case Study of Cumin and Aniseed Crops)

Moataz Eliw

Department of Agricultural Economics, Faculty of Agriculture, Assuit Branch, Al-Azhar University, Egypt.

THIS RESEARCH aims to study the economics of production and marketing of cumin and aniseed crops in Minya Governorate by studying production and marketing efficiency, to estimate the production and costs functions besides identifying the most important production and marketing problems that facing the producers of these two crops in Minya Governorate. The results showed that the total costs of cumin and aniseed crops were fully covered, with a profit margin (net profit) reached 64.76%, 60.42% for cumin and aniseed crops respectively, It was also found from the estimation the physical production function that the producers of cumin and aniseed crops work within the scope of the diminishing return on capacity (Second Stage of Diminishing Returns law). By estimating the optimum volume of production achieved for the lowest cost per unit produced it was achieved for the cumin and aniseed crops at a production level of 14.8 and 13.6 tons, respectively. also, we found that 54% of the cumin farming achieved that. The quantity of production at the level of the total number of producers of this category, while the average productivity of this category reached 15.1 tons, which is greater than the optimal size of about 14.8 tons, while about 58% of the producers of aniseed crop have achieved this quantity of production at the level of total number of Producers of this category, where the average productivity of this category reached 13.6 tons, which is greater than the optimal size estimated at 12.2 tons.

Keywords: Production Efficiency, Marketing Efficiency, Production Function, Net Profit.