

## دراسة اقتصادية لاستجابة عرض أهم النباتات الطبية التصديرية

سناء جمال الدين جابر

مركز بحوث الصحراء- شعبه الدراسات الاقتصادية والاجتماعية

2015/10/12 :

تاريخ القبول

تاريخ التسليم: 2015/7/12

### الملخص

يعتبر اليانسون والكمون والشمر من أهم محاصيل النباتات الطبية التصديرية حيث تساهم بحوالى 14% من اجمالى قيمة صادرات النباتات الطبية والعطرية البالغة نحو 63.2 مليون دولار لمتوسط الفترة (1999-2012). ويهدف البحث إلى تحديد أهم المتغيرات التى يمكن ان تؤثر على المساحات المزروعة من النباتات الطبية موضع الدراسة وتحديد الإستجابة لهذه المتغيرات والتعرف على المتغيرات الأكثر تأثيراً التى يفترض تأثيرها على المساحة المزروعة بهذه المحاصيل بجانب تقدير مرونة الإستجابة لهذه المتغيرات فى المدى القصير والطويل، مما يتيح فهم السلوك الإنتاجى ووضع السياسات الزراعية الصحيحة واتخاذ القرارات المناسبة بالإضافة إلى إمكانية توجيه الموارد الإنتاجية الزراعية مما يحقق زيادة عائد للمزارع. وقد تم تقدير دوال استجابة العرض وفقاً لنموذج مارك نيرلوف الذى يعكس استجابة المزارع للمتغيرات الاقتصادية بفترة تأخير واحدة وتم استبعاد دراسة استجابة محصول الشمر حيث تم تقدير معاملات المرونة للمتغيرات للدالة بصيغ مختلفة شملت الصيغة الخطية والصيغة اللوغارتمية المزدوجة والصيغة نصف اللوغارتمية ولم تتحقق معنوية النموذج أى أن العلاقة الخطية المدروسة غير معنوية أى انه ليس ثمة تأثير من المتغيرات على المساحة المنزرعة لمحصول الشمر وقد يرجع السبب ان محصول الشمر من المحاصيل الرئيسية من صادرات النباتات الطبية والعطرية التى يتم تصديرها التى تتأثر بالمتغيرات التصديرية. ووضحت نتائج دوال استجابة عرض المساحة المزروعة لمحصول اليانسون والكمون على مستوى العروة الشتوى خلال الفترة (1999-2013) ان زيادة السعر المزرعى فى العام السابق بمقدار وحدة واحدة يؤدى إلى زيادة المساحة المنزرعة من تلك المحاصيل بمقدار (0.72، 0.24) فدان على الترتيب. كما تبين استجابة مزارعى اليانسون والكمون لصادف العائد فإن زيادة صافى العائد فى العام السابق بمقدار وحدة واحدة يؤدى إلى زيادة المساحة المنزرعة من تلك المحاصيل بمقدار (0.14، 0.24) فدان. كما تبين أيضاً استجابة المزارع للتوسع فى زراعة تلك المحاصيل لصادف عائد المحاصيل المنافسة حيث انه بزيادة صافى عائد محصول الشمر بمقدار وحدة واحدة فى العام السابق يؤدى إلى زيادة المساحة المنزرعة من محصول اليانسون بمقدار 1.43 فدان وكانت معلمة صافى عائد فدان الشمر موجبة وذات معنوية عالية فقد يرجع سبب الإشارة غير المنطقية لهذا المتغير أن محصول الشمر ليس من المحاصيل المنافسة لمحصول اليانسون. كما تبين أيضاً استجابة المزارع للتوسع فى زراعة محصول اليانسون حيث انه بزيادة صافى عائد محصول الكمون بمقدار وحدة واحدة فى العام السابق يؤدى إلى نقص المساحة المنزرعة من محصول اليانسون بمقدار 0.33 فدان. وتبين أيضاً انه بزيادة صافى عائد محصول الشمر بمقدار وحدة واحدة فى العام السابق يؤدى إلى زيادة المساحة المنزرعة من محصول الكمون بمقدار 0.39 فدان وكانت معلمة صافى عائد فدان الشمر موجبة وذات معنوية عالية فقد يرجع سبب الإشارة غير المنطقية لهذا المتغير أن محصول الشمر ليس من المحاصيل المنافسة لمحصول الكمون. وتبين أيضاً انه بزيادة صافى عائد محصول اليانسون بمقدار وحدة واحدة فى العام السابق يؤدى إلى نقص المساحة المنزرعة من محصول الكمون بمقدار 0.41 فدان. وتبين من النتائج ان إنه بزيادة التكاليف الكلية بمقدار وحدة واحدة فى العام السابق يؤدى إلى نقص المساحة المنزرعة من محاصيل اليانسون والكمون بمقدار (0.17، 2.44) فدان.

كلمات دلالية: النباتات الطبية والعطرية، إستجابة عرض، الإرتباط الجزئى، مرونة الأجل القصير والأجل الطويل.

### المقدمة

مساحتها لا تتجاوز 2% من إجمالي المساحة المزروعة. وتعتبر النباتات الطبية والعطرية من المحاصيل متعددة الأستخ دام حيث تستخدم مباشرة في صورة حبوب او نباتات واعشاب طبية وعطرية أو في صورتها غير المباشرة عن طريق استخلاص المواد الفعالة واستخدامها في صناعة الدواء والصناعات الغذائية والعطور ومساحيقا للتجميل . كما تدخل فى صناعات غذائية كالتوابل والبهارات ومكسبات الطعم واللون والرائحة والعديد من العمليات الصناعية كصناعة العطور والدهانات والصبغة ومواد التنظيف وصناعة الجلد الصناعي ومخاليط اللزق، مما أدى الى تزايد الطلب العالمى عليها خاصة فى الدول المتقدمة الأمر الذى أدى الى ارتفاع اسعارها وتزايد أهميتها الاقتصادية باعتبارها مصدراً هاماً لزيادة الدخل القومى فى ظل زيادة الوعى الغذائى الصحى والبعد عن استخدام المركبات الكيميائية لما تسببه من اثار جانبية. تشارك مصر كدولة مصدرة رئيسية للنباتات الطبية والعطرية بنحو 63.2 مليون دولار، عام 2012 تمثل 4.2% من جملة الصادرات الزراعية المصرية والممثلة في صادرات الكمون واليانسون والكرابوية والبردقوش والنعناع والكمون والشمر والبابونج والريحان والحناء والشيح البابونج والكركيه . مع ملاحظة أن كل النباتات العطرية طبية تقريبا والعكس غير صحيح . وقد تم التركيز فى البحث على محاصيل اليانسون والكمون والشمر باعتبارهما من أهم محاصيل النباتات الطبية الحولية للعروة الشتوي . وتأتى كل من امريكا وماليزيا فى المرتبة الاولى والثانية من حيث الدول المستوردة لبذور الشمر المصرى حيث مثلت كمية الشمر المصدره لهما حوالى 35% من اجمالى كمية صادرات بذور الشمر المصرى لمتوسط الفترة (1999-2012)، كما تركزت صادرات الكمون المصرى فى كل من المغرب وليبيا حيث بلغ

تهدف السياسة الزراعية فى مصر إلى زيادة الإنتاج الزراعى بصفة عامة والعمل على تنمية وتنويع الصادرات الزراعية المصرية بصفة خاصة، حيث يقع على عاتق القطاع الزراعى المصرى توفير الغذاء و زيادة معدلات الإكتفاء الذاتى. وتهدف السياسة الزراعية فى مصر إلى العمل على تنمية وتنويع الصادرات الزراعية المصرية حيث تشكل التجارة الدولية الزراعية الواجهة الرئيسية للعلاقات الاقتصادية الدولية التي تعتبر أهم الدعامات الأساسية في البنيان الاقتصادي ومنها يمكن أن تحقق الصادرات الزراعية نسبة مرتفعة من تغطية الواردات عموماً والواردات الزراعية على وجه الخصوص. فتساهم حصيلة الصادرات فى تحقيق أهداف التنمية الاقتصادية وأهداف الاقتصاد القومى بتمويل خطط التنمية الاقتصادية والاجتماعية والحد من مدفوعات الواردات . الا ان هناك العديد من المتغيرات المحلية والدولية التى لها اثار مباشرة وغير مباشرة على الزراعة المصرية حيث تلعب الأسعار دوراً هاماً فى التخطيط الزراعى والاقتصاد القومى وتحدد قرارات المزارعين الإنتاجية لتطبيق التركيب المحصولى الذى يحقق اهدافهم من زيادة ارباحهم مما أدى الى عدم استقرار المساحات المزروعة لبعض المحاصيل وتعتبر النباتات الطبية والعطرية من أهم المحاصيل غير التقليدية التى تسهم فى زيادة النقد الأجنبى فى مصر، حيث أن حوالى 98% من الانتاج المحلى يصدر للخارج، وبالرغم من أن مصر تحتل المرتبة الثالثة عالمياً من حيث المناخ الملائم لنمو هذه النباتات، فيعتبر المناخ المصرى من المناخات الملائمة بعد الهند والصين حيث ان هذه النباتات تحتاج مناخاً استوائياً وأراضى مستصلحة حديثاً بالإضافة إلى أن لهصر ميزة تنافسية عالمية حيث تنمو هذه النباتات فى مواسم مختلفة، كما أنها تحتوى على مواد فعالة عالية التركيز حيث تلقى طلباً متزايداً عالمياً، الا ان

الإستجابة لهذه المتغيرات فى المدى القصير والطويل، مما يتيح فهم السلوك الإنتاجى ووضع السياسات الزراعية الصحيحة واتخاذ القرارات المناسبة بالإضافة إلى إمكانية توجيه الموارد الإنتاجية الزراعية مما يحقق زيادة عائد للمزارع.

#### مصادر البيانات والطريقة البحثية:

اعتمد البحث على البيانات الثانوية المنشورة وغير المنشورة من عدة مصادر منها قاعدة بيانات التجارة الخارجية بالجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء وبيانات والتي تصدر عن منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة، ونشرات الاقتصاد الزراعي التي يصدرها قطاع الشؤون الاقتصادية بوزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، كما تم الإستعانة بالعديد من البحوث والدراسات ذات الصلة بموضوع البحث والتي اعدتها الجهات المختلفة، وقد تم استخدام كل من أسلوب التحليل الإحصائي الوصفي والكمي، حيث استخدم أسلوب الإنحدار البسيط والمرحلي المتعدد فى تقدير العلاقات. ولدراسة أهم العوامل المؤثرة على مساحة النباتات الطبية موضع الدراسة امكن استخدام عدة نماذج فى الصورة الخطية والتي تتضمن مساحة النباتات الطبية موضع الدراسة فى السنة الحالية كمتغير تابع، وكل من مساحة النباتات الطبية موضع الدراسة والسعر المزرعى وصافى العائد والتكاليف والمحاصيل المنافسة فى السنة السابقة كمتغيرات مستقلة. ومن أهم النماذج المستخدمة فى تحليل استجابة العرض نموذج نيرلوف ( Nerlove )، بالإضافة الى الاستعانة بمعاملات الانحدار لتحديد مرونة الاستجابة فى المدى القصير والطويل وكذلك معامل الاستجابة السنوى لدى المزارع والفترة الزمنية اللازم انقضاؤها لتحقيق الاستجابة الكاملة لدى المزارع بدءاً من العام التالى للزراعة. توصيف النموذج القياسي للدالة المستخدم فى الدراسة نموذج نيرلوف (Nerlove):

حوالى 70% من اجمالى كمية صادرات بذور الكمون المصرى لمتوسط الفترة ( 1999-2012 )، وتركزت صادرات اليانسون فى السوق المغربى والجزائرى حيث مثلت حوالى 30% من اجمالى كمية صادرات اليانسون المصرى لمتوسط الفترة (1999-2012)، وتعتبر الهند وال صين والمغرب وإيران من الدول المنافسة لمصر فى انتاج وتصدير النباتات الطبية والعطرية.

#### مشكلة البحث:

لم تحظى النباتات الطبية والعطرية الاهتمام المناسب على مستوى انتاجها بالرغم من زيادة الطلب العالمى من غذاء ودواء امن، حيث لا يزال قطاع الإنتاج للنباتات الطبية والعطرية يعانى من تذبذب فى الإنتاج ونموها بمعدلات ضئيلة لا تحقق الأهداف المأمولة مما انعكس على الصادرات منها. وكنتيجة لتأثير المساحة المزروعة من النباتات الطبية والعطرية وبالتالي كمية انتاجها بالأسعار المزرعية بالإضافة إلى متغيرات اخرى مثل المساحة المزروعة بالمحصول فى العام السابق او صافى العائد الفدانى او التكاليف للفدان او المحاصيل المنافسة قد يحدث تغير فى قرارات المزارع وتحوله او عدم تحوله إلى زراعة محصول اخر مما يؤثر على التركيب المحصولى مما يؤدى الى حدوث تغيرات فيما يتاح من كمية النباتات الطبية محلياً وتصديرياً، وبالتالي يجب دراسة استجابة السلوك الإنتاجى لأهم النباتات الطبية.

#### هدف البحث:

يهدف البحث إلى تحديد أهم المتغيرات التى يمكن ان تؤثر على المساحات المزروعة من النباتات الطبية موضع الدراسة وتحديد الإستجابة لهذه المتغيرات والتعرف على العوامل الأكثر تأثيراً التى يفترض تأثيرها على المساحة المزروعة بهذه المحاصيل بجانب تقدير مرونة

$Y_t^*$  = المساحة المرغوب زراعتها من المحصول في العام الحالي (t).

$Y_{t-1}$  = المساحة المزروعة من المحصول في العام السابق (1-t)

$X_{t-1} \dots X_{k-1}$  = المتغيرات المفسرة في العام السابق (1-t)

$\lambda$  = معامل التعديل (التكيف وفترة الاستجابة)  
 $0 \leq \lambda \leq 1$

$$\hat{Y}_t = \beta_0 \lambda + \beta_1 \lambda X_{t-1} + \beta_2 \lambda X_{2t-1} + \beta_2 Y_{t-1} + \mu^* \quad (4)$$

وباستخدام تحويلات نموذج نيرلوف، يتم الحصول على شكل دالة إستجابة العرض كما بالمعادلة (4) من معاملات معادلة الإنحدار

ومن المعادلة (3)، (4) يتم حساب التالي:

$$\hat{\beta}_k = \beta_k \lambda / \lambda \quad \hat{\beta}_1 = \beta_1 \lambda / \lambda \quad \hat{\beta}_0 = \beta_0 \lambda / \lambda$$

ويمكن حساب المرونة في كل من المدى القصير والطويل كالتالي:

$$\frac{\bar{x}_{t-1}}{\bar{y}_t} \hat{B}_t = \frac{\bar{x}_{t-1}}{\bar{y}_t} B \lambda = \text{مرونة المدى القصير}$$

$$\frac{\bar{x}_{t-1}}{\bar{y}_t} \frac{\hat{B}_t}{1 - \hat{B}_t} = B \frac{\bar{x}_{t-1}}{\bar{y}_t} = \text{مرونة المدى الطويل}$$

حيث تعتمد مرونة العرض للمدى القصير على الاستجابات التي تتم من خلال واحدة أو اثنتين من فترات الإنتاج، وتعتمد مرونة العرض للمدى الطويل على الأثر الكلي للتغيرات التي تحدث بغض النظر عن الوقت اللازم أو الضروري لحدوث التعديلات.

تعتبر مشكلة الارتباط الذاتي من أهم المشاكل القياسية عند تقدير دوال إستجابة العرض باستخدام نماذج التوزيع المتأخر الديناميكية التي تشمل على المتغير التابع كأحد المتغيرات المستقلة بفترة تأخير  $y_{t-1}$  لذلك تم استخدام اختبار Durbin's h test التالي:

يفترض النموذج ان المساحة المزروعة لا تتأثر بالأسعار المزرعية السابقة بل وبالمساحة المنزرعة في العام السابق وقد وضع نيرلوف التعديل الجزئي والذي بنى على أن المساحة المرغوب زراعتها لا تساوي المساحة الفعلية بمعامل التعديل ويمكن التعبير عن شكل إستجابة العرض لنموذج "نيرلوف المُعدّل" والمستخدم في الدراسة على النحو التالي:

$$Y_t^* = \hat{\beta}_0 + \hat{\beta}_1 X_{t-1} + \hat{\beta}_2 X_{2t-1} + \dots + \hat{\beta}_k X_{k-1} + \mu_t^* \quad (1)$$

حيث:

$Y_t^*$  = المساحة المقدره المرغوب زراعتها من المحصول في العام الحالي (t).

$X_{t-1} \dots X_{k-1}$  = المتغيرات المفسرة في العام السابق (1-t)

$\mu_t$  = حد الخط العشوائي

وباستخدام توصيف نموذج "نيرلوف" للتعديل الجزئي الذي يفترض ان التغير في المساحة الفعلية أقل من التغير في المساحة المرغوب زراعتها في العام الحالي نظراً للتغير التكنولوجي وعليه فإن الداله تأخذ الشكل التالي:

$$\therefore Y_t = \lambda Y_t^* + (1-\lambda) Y_{t-1} (Y_t - Y_{t-1}) = \lambda (Y_t^* - Y_{t-1}) \quad (2)$$

حيث:

$(Y_t - Y_{t-1})$  = التغير في المساحة الفعلية

$(Y_t^* - Y_{t-1})$  = التغير في المساحة المرغوب زراعتها

وبإحلال المعادلة رقم (1) داخل المعادلة رقم (2) نحصل على النموذج:

$$Y_t = \beta_0 \lambda + \beta_1 \lambda X_{t-1} + \beta_2 \lambda X_{2t-1} + \dots + \beta_k \lambda X_{k-1} + (1-\lambda) Y_{t-1} + \lambda \mu_t \quad (3)$$

حيث:

$Y_t$  = المساحة المزروعة الفعلية من المحصول في

العام الحالي (t).

يوضح الجدول (1) ان معامل عدم الاستقرار لقيمة صادرات النباتات الطبية والعطرية المصرية خلال الفترة (1999-2012) تراوحت بين حد أدنى بلغ نحو 1.5 عام 2002 وحد اقصى بلغ نحو 5064.8 عام 1999 بمتوسط هندسى بلغ حوالى 38.5.

ثالثاً : تطور قيمة صادرات النباتات الط بية والعطرية موضع الدراسة

تتنوع صادرات النباتات الطبية والعطرية فى مصر حيث لديها حوالى 40 نوعاً من النباتات الطبية والعطرية، تنصدرها العائلة الشوفية وهى النعناع البلدى، والنعناع الف لفى والبردقوش والميرمية، والزعر، إضافة إلى الحبوب العطرية كالزيرة واليانسون والشمر والكرديه، وتتوزع فى شمال الصعيد كالمنيا وأسيوط وسوهاج . بينما النباتات البرية وعددها يتجاوز 400 نوع تنتشرة فى سيناء والسلوم وجنوب شرق العوينات وتوشكى ويعتبر اليانسون والكمون والشمر من أهم صادرات النباتات الطبية فى مصر إلى العالم. المؤشرات التصديرية لنباتات موضع الدراسة: 1- اليانسون:

يوضح الجدول (1) تطور قيمة صادرات اليانسون خلال الفترة(1999-2012) حيث تراوحت بين حد ادنى بلغ نحو 63 الف دولار عام 2003 مثلت حوالى 0.2% من اجمالى قيمة صادرات النباتات الطبية

$$h = \rho \sqrt{\frac{T}{1 - T.V.}}$$

و يتم مقارنته بقيمة (z) الجدولية لتحديد وجود الارتباط الذاتى.

حيث:  $\rho$  معامل الإنحدار الذاتى (  $\rho$  تمثل معامل الارتباط بين القيم المتبا طئة أي هي التي تقيس قوة الارتباط الذاتى من التغيرات بين القيمة الحالية t والقيمة السابقة t-1 )، T، عدد المشاهدات، V تربيع الخطأ القياسى للمتغير (t-1).

كما تم استخدام اختبار Durbin- Watson (DW)

فى اكتشاف الارتباط الذاتى حيث ان:  $P = 1 - \frac{1}{2^d}$  حيث:

d: قيمة إحصائية اختبار ديرين واطسون

#### النتائج والمناقشة

أولاً: تطور قيمة صادرات النباتات الطبية والعطرية

يتضح من الجدول (1) تذبذب قيمة الصادرات النباتات الطبية والعطرية المصرية خلال الفترة (1999-2012) اذ تراوحت بين حد ادنى بلغ نحو 24.1 مليون دولار عام 2003 وحد اقصى بلغ نحو 159.3 مليون دولار عام 2012 بمتوسط بلغ نحو 63.2 مليون دولار لمتوسط الفترة (1999-2012). كما تشير تقديرات معادلة

الاتجاه الزمنى العام الموضحة ب جدول رقم (2) لقيمة صادرات النباتات الطبية والعطرية إنها أخذت إتجاهاً عاماً متزايداً معنوى إحصائياً بلغ نحو 9.63 مليون دولار بما يعادل حوالى 15.3% من متوسط قيمة الصادرات النباتات الطبية والعطرية المصرية خلال الفترة (1999-2012)، كما تشير قيمة معامل التحديد إلى أن حوالى 74% من التغيرات الحادثة فى قيمة صادرات النباتات الطبية والعطرية يفسرها عامل الزمن، وأن النسبة المتبقية من التغيرات ترجع إلى عوامل أخرى لم يتضمنها النموذج المقدر وذلك خلال الفترة(1999-2012).

والعطرية المصرية خلال نفس العام، وحد أقصى بلغ نحو 2749 الف دولار عام 2010 مثلت حوالى 2.4% من اجمالى قيمة صادرات النباتات الطبية والعطرية المصرية لعام 2010، ويتقدير معادلة الاتجاه الزمنى العام لقيمة صادرات اليانسون الجدول (4) تبين إنها أخذت إتجاهاً عاماً متزايداً ومعنوى إحصائياً بلغ نحو 148.3 ألف دولار، بما يعادل حوالى 22.1% من متوسط قيمة صادرات اليانسون البالغة نحو 670.7 الف دولار خلال الفترة (1999-2012)، كما تشير قيمة معامل التحديد

الاستقرار لكمية صادرات اليا نسون خلال الفترة (1999-2012) بين حد أدنى بلغ نحو 3.2 عام 2012 وحد اقصى بلغ نحو 208.9 عام 1999 بمتوسط هندسى بلغ حوالى 28.2.

ويتضح من الجدول (3) ان هناك تذبذب كبير فى سعر الطن من صادرات اليا نسون حيث تراوح بين بين حد ادنى بلغ نحو 589 دولار عام 2004 وحد اقصى بلغ 3818 دولار عام 2010 خلال الفترة (1999-2012). ويتقدير معادلة الاتجاه الزمنى العام سعر طن من صادرات اليا نسون الجدول (4) تبين إنها أخذت إتجاهاً عاماً متزايداً ومعنوى إحصائياً بلغ نحو 229.5 دولار بما يعادل حوالى 13.4% من متوسط سعر طن لصادرات اليا نسون البالغة نحو 1710.7 دولار خلال متوسط الفترة (1999-2012)، كما تشير قيمة معامل التحديد إلى أن حوالى 69% من التغيرات الحادثة فى سعر الطن لصادرات اليا نسون يفسرها عامل الزمن، وأن النسبة المتبقية من التغيرات ترجع إلى عوامل أخرى لم يتضمنها النموذج المقدر.

يوضح الجدول (3) ان سعر طن من صادرات اليا نسون كانت اكثر اسقراراً عام 2011 حيث بلغ معامل عدم الاستقرار لكمية صادرات اليا نسون خلال الفترة (1999-2012) بين حد أدنى بلغ نحو 0.01 عام 2011 وحد اقصى بلغ نحو 305.1 عام 1999 بمتوسط هندسى بلغ حوالى 15.5.

إلى أن حوالى 48% من التغيرات الحادثة فى قيمة صادرات اليا نسون يفسرها عامل الزمن، وأن النسبة المتبقية من التغيرات ترجع إلى عوامل أخرى لم يتضمنها النموذج المقدر ويوضح الجدول (1) ان معامل عدم الاستقرار لقيمة صادرات اليا نسون خلال الفترة (1999-2012) تراوحت بين حد أدنى بلغ نحو 30.4 عام 2009 وحد اقصى بلغ نحو 93.9 عام 2004 بمتوسط هندسى بلغ حوالى 61.9.

ويوضح الجدول (3) تطور كمية صادرات اليا نسون خلال الفترة (1999-2012) حيث تراوحت بين حد ادنى بلغ نحو 67 طن عام 2003 وحد اقصى بلغ نحو 720 طن عام 2010 بمتوسط بلغ نحو 276.4 طن خلال الفترة (1999-2012). ويتقدير معادلة الاتجاه الزمنى العام لكمية صادرات اليا نسون الجدول (4) تبين إنها أخذت إتجاهاً عاماً متزايداً ومعنوى إحصائياً بلغ نحو 33 طن بما يعادل حوالى 12% من متوسط كمية صادرات اليا نسون البالغة نحو 276.4 طن خلال الفترة (1999-2012)، كما تشير قيمة معامل التحديد إلى أن حوالى 45% من التغيرات الحادثة فى كمية صادرات اليا نسون يفسرها عامل الزمن، وأن النسبة المتبقية من التغيرات ترجع إلى عوامل أخرى لم يتضمنها النموذج المقدر، ويوضح الجدول (3) ان كمية صادرات اليا نسون كانت اكثر اسقراراً عام 2012 فتراوح معامل عدم

جدول 2: الإتجاه الزمنى العام لقيمة صادرات النباتات الطبية والعطرية خلال الفترة (2004-2012)

| المتغير التابع (y)                                  | الحد الثابت (a) | معامل الإنحدار (B) | معامل الإنحدار (t) | معامل التحديد R <sup>2</sup> | معامل التحديد المعدل R <sup>2</sup> | قيمة اختبار F | المتوسط الحسابى |
|---|-----------------|--------------------|--------------------|------------------------------|-------------------------------------|---------------|-----------------|
| قيمة صادرات النباتات الطبية والعطرية بالمليون دولار | 0.55            | 9.63               | 6.1**              | 0.76                         | 0.74                                | 37.04         | 36.16           |

حسبت من بيانات الجدول رقم (1) (\*) معنوى عند مستوى معنوية (5%) (\*\*) معنوى عند مستوى معنوية (1%)

المصرية خلال نفس العام، وحد اقصى بلغ نحو 5632 الف دولار عام 2009 مثلت حوالى 4.9% من اجمالى قيمة صادرات النباتات الطبية والعطرية المصرية لعام 2009، ويتقدير معادلة الاتجاه الزمنى العام لقيمة صادرات الكمون الجدول(4) تبين إنها أخذت إتجاهاً عاماً

## 2- الكمون:

يوضح الجدول(1) تطور قيمة صادرات الكمون خلال الفترة(1999-2012) حيث تراوحت بين حد ادنى بلغ نحو 80 الف دولار عام 2006 مثلت حوالى 0.2% من اجمالى قيمة صادرات النباتات الطبية والعطرية



طن صادرات الكمون البالغ نحو 2119.6 دولار خلال الفترة (1999-2012)، كما تشير قيمة معامل التحديد إلى أن حوالي 68% من التغيرات الحادثة في سعر الطن لصادرات الكمون يفسرها عامل الزمن، وأن النسبة المتبقية من التغيرات ترجع إلى عوامل أخرى لم يتضمنها النموذج المقدر، ويوضح الجدول (3) أن سعر طن من صادرات الكمون كانت أكثر استقراراً عام 2012 فتراوح معامل عدم الاستقرار لكمية صادرات الكمون خلال الفترة (1999-2012) بين حد أدنى بلغ نحو 1.2 عام 2012 وحد أقصى بلغ نحو 40.4 عام 2006 بمتوسط هندسي بلغ حوالي 9.2.

### 3- الشمر:

يوضح الجدول (1) تطور قيمة صادرات الشمر خلال الفترة (1999-2012) حيث تراوحت بين حد أدنى بلغ نحو 1936 ألف دولار عام 2001 مثلت حوالي 6.1% من إجمالي قيمة صادرات النباتات الطبية والعطرية المصرية خلال نفس العام، وحد أقصى بلغ نحو 17249 ألف دولار عام 2010 مثلت حوالي 14.9% من إجمالي قيمة صادرات النباتات الطبية والعطرية المصرية لعام 2010، ويتقدير معادلة الاتجاه الزمني العام لقيمة صادرات الشمر الجدول (4) تبين إنها أخذت إتجاهاً عاماً متزايداً ومعنوي إحصائياً بلغ نحو 1121.8 ألف دولار، بما يعادل حوالي 16.6% من متوسط قيمة صادرات الشمر البالغة نحو 6741.3 ألف دولار خلال الفترة (1999-2012)،

متزايداً ومعنوي إحصائياً بلغ نحو 307.2 ألف دولار، بما يعادل حوالي 16% من متوسط قيمة صادرات الكمون البالغة نحو 1927.1 ألف دولار خلال الفترة (1999-2012)، كما تشير قيمة معامل التحديد إلى أن حوالي 47% من التغيرات الحادثة في قيمة صادرات الكمون يفسرها عامل الزمن، وأن النسبة المتبقية من التغيرات ترجع إلى عوامل أخرى لم يتضمنها النموذج المقدر.

ويوضح الجدول (1) أن معامل عدم الاستقرار لقيمة صادرات الكمون خلال الفترة (1999-2012) تراوحت بين حد أدنى بلغ نحو 5.6 عام 2002 وحد أقصى بلغ نحو 589.4 عام 2000 بمتوسط هندسي بلغ حوالي 61.8. ويوضح جدول رقم (3) تطور كمية صادرات الكمون خلال الفترة (1999-2012) حيث تراوحت بين حد أدنى بلغ نحو 61 طن عام 2006 وحد أقصى بلغ نحو 2058 طن عام 2009. ويتقدير معادلة الاتجاه الزمني العام لكمية صادرات الكمون تبين عدم معنويتها عند مستويات المعنوية المألوفة (0.01، 0.05). يوضح الجدول (3) أن كمية صادرات الكمون كانت أكثر استقراراً عام 2010 فتراوح معامل عدم الاستقرار لكمية صادرات الكمون خلال الفترة (1999-2012) بين حد أدنى بلغ نحو 8.7 عام 2010 وحد أقصى بلغ نحو 187.6 عام 2000 بمتوسط هندسي بلغ حوالي 43.7.

يتضح من الجدول (3) أن سعر طن من صادرات الكمون تراوح بين حد أدنى بلغ نحو 1253 دولار عام 1999 وحد أقصى بلغ 3517 دولار عام 2008 خلال الفترة (1999-2012). ويتقدير معادلة الاتجاه الزمني العام لسعر الطن من صادرات الكمون الجدول (4) تبين إنها أخذت إتجاهاً عاماً متزايداً ومعنوي إحصائياً بلغ نحو 161 دولار بما يعادل حوالي 7.6% من متوسط سعر

جدول 4: معادلات الإتجاه الزمني العام للصادرات النباتية والطبية والعطرية موضع الدراسة خلال الفترة (1999-2012)

(2012)

| المحصول | المتغير التابع (y) | الحد الثابت (a) | معامل الإنحدار B | معامل الإنحدار (t) | معامل التحديد R <sup>2</sup> | معامل التحديد المعدل R <sup>-2</sup> | قيمة اختبار F | المتوسط الحسابي |
|---------|--------------------|-----------------|------------------|--------------------|------------------------------|--------------------------------------|---------------|-----------------|
|---------|--------------------|-----------------|------------------|--------------------|------------------------------|--------------------------------------|---------------|-----------------|

|        |      |      |      |                   |        |         |                     |          |
|--------|------|------|------|-------------------|--------|---------|---------------------|----------|
| 670.7  | 11.3 | 0.44 | 0.48 | *3.4              | 148.3  | 293.34- | القيمة بالالف دولار | اليانسون |
| 276.4  | 10.5 | 0.42 | 0.45 | *3.2              | 33.0   | 61.83   | الكمية بالطن        |          |
| 1710.7 | 26.2 | 0.66 | 0.69 | **5.1             | 229.5  | 218.40  | سعر الطن بالدولار   |          |
| 1927.1 | 10.7 | 0.43 | 0.47 | 3.2*              | 307.2  | 69.43-  | القيمة بالالف دولار | الكمون   |
| 772.4  | 0.25 | 0.18 | 0.25 | <sup>NS</sup> 1.9 | 70.2   | 316.06  | الكمية بالطن        |          |
| 2119.6 | 28.6 | 0.68 | 0.70 | 5.3**             | 161.8  | 1067.74 | سعر الطن بالدولار   |          |
| 6741.3 | 39.1 | 0.75 | 0.77 | 6.3**             | 1121.8 | 550.63- | القيمة بالالف دولار | الشمر    |
| 5504.2 | 20.8 | 0.60 | 0.63 | 4.6**             | 502.7  | 2236.63 | الكمية بالطن        |          |
| 1095.2 | 31.7 | 0.70 | 0.72 | 5.6**             | 93.4   | 488.17  | سعر الطن بالدولار   |          |

حسبت من بيانات الجدول رقم (3)، (\*) معنوى عند مستوى معنوية (5%)، (\*\*) معنوى عند مستوى معنوية (1%)، (NS) غير معنوى

كما تشير قيمة معامل التحديد إلى أن حوالي 77% من التغيرات الحادثة في قيمة صادرات الش يفسرها عامل الزمن، وأن النسبة المتبقية من التغيرات ترجع إلى عوامل أخرى لم يتضمنها النموذج المقدر، يوضح الجدول (1) ان معامل عدم الاستقرار لقيمة صادرات الشمر خلال الفترة (1999-2012) تراوحت بين حد أدنى بلغ نحو 7 عام 2011 وحد اقصى بلغ نحو 563 عام 1999 بمتوسط هندسى بلغ حوالى 32.8. ويوضح الجدول (3) تطور كمية صادرات الشمر خلال الفترة (1999-2012) حيث تراوحت بين حد ادنى بلغ نحو 3227 طن عام 2002 وحد اقصى بلغ نحو 11394 طن عام 2010. ويتقدير معادلة الاتجاه الزمنى العام لكمية صادرات الشمر الجدول (4) تبين عدم معنويتها عند مستويات المعنوية المألوفة (0.01، 0.05).

ويوضح الجدول (3) ان كمية صادرات الشمر كانت اكثر استقراراً عام 2007 فتراوح معامل عدم الاستقرار لكمية صادرات الشمر خلال الفترة (1999-2012) بين حد أدنى بلغ نحو 1.0 عام 2007 وحد اقصى بلغ نحو 53 عام 1999 بمتوسط هندسى بلغ حوالى 11.9.

يتضح من الجدول (3) ان هناك تذبذب في سعر الطن من صادرات الشمر حيث تراوح بين حد ادنى بلغ نحو 595 دولار عام 2001 وحد اقصى بلغ 2115 دولار عام 2009 خلال الفترة (1999-2012). ويتقدير معادلة الاتجاه الزمنى

العام لس عر الطن من صادرات الشمر الجدول (4) تبين إنها أخذت إتجاهاً عاماً متزايداً ومعنوى إحصائياً بلغ نحو 93.4 دولار بما يعادل حوالى 8.5% من متوسط سعر طن صادرات الشمر البالغ نحو 1095.2 دولار خلال الفترة (1999-2012)، كما تشير قيمة معامل التحديد إلى أن حوالى 72% من التغيرات الحادثة في سعر الطن لصادرات الشمر يفسرها عامل الزمن، وأن النسبة المتبقية من التغيرات ترجع إلى عوامل أخرى لم يتضمنها النموذج المقدر. ويوضح الجدول (3) ان سعر طن من صادرات الشمر كانت اكثر استقراراً عام 2010 فتراوح معامل عدم الاستقرار لكمية صادرات اليانسون خلال الفترة (1999-2012) بين حد أدنى بلغ نحو 0.1 عام 2010 وحد اقصى بلغ نحو 52.6 عام 1999 بمتوسط هندسى بلغ حوالى 8.4.

#### المؤشرات الإنتاجية للنباتات موضع الدراسة:

تتضمن المؤشرات الإنتاجية للنباتات موضع الدراسة كل من المساحة المنزرعة والإنتاجية الفدانبة والإنتاج الكلى والاسعار المزرعية والتكاليف الإنتاجية وصافى العائد الفدانى حيث تعتبر أهم المتغيرات المستقلة الأكثر تأثيراً على استجابة عرض المساحة الحالية من المحاصيل موضع الدراسة والتي تؤثر على قرار المزارعين بالتوسع في زراعة تلك المحاصيل.

#### 1- اليانسون:

وبدراسة تطور السعر المزرعى لمحصول اليانسون خلال الفترة (1999-2012) تبين من الجدول (7) انها بلغت نحو 6600 جنيه/طن عام 1999 كما بلغت نحو 14451 جنيه/طن عام 2013 وتشير نتائج تقدير الإتجاه الزمنى العام للجدول (8) انها أخذت إتجاهاً عاماً متزايداً ومعنوى إحصائياً بلغ نحو 665.8 جنيه/طن سنوياً، كما تشير قيمة معامل التحديد إلى أن حوالى 88% من التغيرات الحادثة فى السعر المزرعى لمحصول اليانسون يفسرها عامل الزمن، وأن النسبة المتبقية من التغيرات ترجع إلى عوامل أخرى لم يتضمنها النموذج المقدر.

وبدراسة تطور التكاليف الإنتاجية لمحصول اليانسون خلال الفترة (1999-2012) تبين من الجدول (7) انها بلغت نحو 1576 جنيه/فدان عام 1999 كما بلغت نحو 3116 جنيه/ فدان عام 2013. وتشير نتائج تقدير الإتجاه الزمنى العام للجدول (8) انها أخذت إتجاهاً عاماً متزايداً ومعنوى إحصائياً بلغ نحو 122.1 جنيه/ فدان. كما تشير قيمة معامل التحديد إلى أن حوالى 94% من التغيرات الحادثة فى التكاليف الإنتاجية لمحصول اليانسون يفسرها عامل الزمن، وأن النسبة المتبقية من التغيرات ترجع إلى عوامل أخرى لم يتضمنها النموذج المقدر.

يتبين من الجدول (5) تذبذب المساحة المنزرعة بمحصول اليانسون خلال الفترة (1999-2012) حيث تراوح بين حد ادنى بلغ نحو 1011 فدان عام 2012 وحد اقصى بلغ نحو 6151 فدان عام 2010 ومتوسط سنوى بلغ نحو 2.2 الف فدان خلال الفترة السابقة. ويتقدير معادلة الاتجاه الزمنى العام للمساحة المنزرعة بمحصول اليانسون الجدول (6) تبين عدم معنويتها إحصائياً عن مستويات المعنوية المألوفة (0.01، 0.05). كما يوضح الجدول رقم (5) تطور الإنتاج الكلى لمحصول اليانسون خلال الفترة (1999-2012) حيث تراوح بين حد ادنى بلغ نحو 541 طن عام 2001 وحد اقصى بلغ نحو 4226 طن عام 2010 وبمتوسط سنوى بلغ نحو 1.3 الف طن خلال الفترة السابقة. ويتقدير معادلة الاتجاه الزمنى العام لإجمالى انتاج الجمهورية لمحصول اليانسون الجدول (6) تبين عدم معنويتها إحصائياً عند مستويات المعنوية المألوفة (0.01، 0.05) خلال فترة الدراسة.

كما يتبين من الجدول (5) ان الإنتاجية الفدانية لمحصول اليانسون خلال الفترة (1999-2012) تراوح بين حد ادنى بلغ نحو 0.48 طن للفدان عام 1999 وحد اقصى بلغ نحو 0.69 طن للفدان عام 2011. ويتقدير معادلة الاتجاه الزمنى العام لإجمالى إنتاجية الفدان لمحصول اليانسون الجدول (6) تبين إنها أخذت إتجاهاً عاماً متزايداً ومعنوى إحصائياً بلغ نحو 0.01 طن بما يعادل حوالى 1.7% من متوسط إنتاجية الفدان لمحصول اليانسون البالغ نحو 0.6 طن خلال الفترة (1999-2012)، كما تشير قيمة معامل التحديد إلى أن حوالى 69% من التغيرات الحادثة فى إنتاج محصول اليانسون يفسرها عامل الزمن، وأن النسبة المتبقية من التغيرات ترجع إلى عوامل أخرى لم يتضمنها النموذج المقدر.

وبدراسة تطور صافى العائد الفدانى لمحصول  
اليانسون خلال الفترة ( 1999-2012 ) تبين من  
الجدول ( 7 ) انها بلغت نحو 1572 جنيه/فدان عام  
1999 كما بلغت نحو 5280 جنيه/ فدان عام  
2013 .وتشير نتائج تقدير الإتجاه الزمنى العام  
الجدول ( 8 ) انها أخذت إتجاهاً عاماً متزايداً ومعنوى  
إحصائياً بلغ نح و 392.9 جنيه/ فدان. كما تشير  
قيمة معامل التحديد إلى أن حوالى 82% من  
التغيرات الحادثة فى التكاليف الإنتاجية لمحصول  
اليانسون يفسرها عامل الزمن ، وأن النسبة المتبقية

وأن النسبة المتبقية من التغيرات ترجع إلى عوامل أخرى لم يتضمنها النموذج المقدر.

كما يتبين من الجدول (5) ان الإنتاجية الفدانية لمحصول الكمون خلال الفترة (1999-2012) تراوح بين حد ادنى بلغ نحو 0.49 طن للفدان عام 1999 وحد اقصى بلغ 0.62 طن للفدان عام 2013. ويتقدير معادلة الاتجاه الزمنى العام لإجمالي إنتاجية الفدان لمحصول الكمون الجدول (6) تبين إنها أخذت إتجاهاً عاماً متزايداً ومعنوى إحصائي أ بلغ نحو 0.01 طن بما يعادل حوالى 1.7% من متوسط إنتاجية الفدان لمحصول الكمون البالغ نحو 0.6 طن خلال الفترة (1999-2012)، كما تشير قيمة معامل التحديد إلى أن حوالى 74% من التغيرات الحادثة فى إنتاج محصول الكمون يفسرها عامل الزمن، وأن النسبة المتبقية من التغيرات ترجع إلى عوامل أخرى لم يتضمنها النموذج المقدر.

وبدراسة تطور السعر المزرعى لمحصول الكمون خلال الفترة (1999-2012) تبين من الجدول (7) انها بلغت نحو 9500 جنيه/طن عام 1999 كما بلغت نحو 16627 جنيه/طن عام 2013. وتشير نتائج تقدير الإتجاه الزمنى العام الجدول (8) انها أخذت إتجاهاً عاماً متزايداً

من التغيرات ترجع إلى عوامل أخرى لم يتضمنها النموذج المقدر.

**2- الكمون:**

يتبين من الجدول (5) تذبذب المساحة المنزرعة بمحصول الكمون خلال الفترة (1999-2012) حيث تراوح بين حد ادنى بلغ نحو 1836 فدان عام 2013 وحد اقصى بلغ نحو 9473 فدان عام 1999 ومتوسط سنوى بلغ نحو 4.9 الف فدان خلال الفترة السابقة. ويتقدير معادلة الاتجاه الزمنى العام للمساحة المنزرعة بمحصول الكمون الجدول (6) تبين إنها أخذت إتجاهاً عاماً متناقصاً ومعنوى إحصائياً بلغ نحو 451.8 فدان بما يعادل حوالى 9.2% من متوسط المساحة المنزرعة بمحصول الكمون البالغ نحو 4901.7 فدان خلال الفترة (1999-2012)، كما تشير قيمة م عامل التحديد إلى أن حوالى 78% من التغيرات الحادثة فى المساحة المنزرعة بمحصول الكمون يفسرها عامل الزمن، وأن النسبة المتبقية من التغيرات ترجع إلى عوامل أخرى لم يتضمنها النموذج المقدر.

يوضح الجدول رقم (5) تطور الإنتاج الكلي لمحصول الكمون خلال الفترة (1999-2012) حيث تراوح بين حد ادنى بلغ نحو 1132 طن عام 2013 وحد اقصى بلغ نحو 4594 طن عام 1999 وبمتوسط سنوى بلغ نحو 2.6 الف طن خلال الفترة السابقة. ويتقدير معادلة الاتجاه الزمنى العام لإجمالي انتاج الجمهورية لمحصول الكمون الجدول (6) تبين إنها أخذت إتجاهاً عاماً متناقصاً ومعنوى إحصائياً بلغ نحو 187 طن بما يعادل حوالى 7.2% من متوسط إنتاج الجمهورية لمحصول الكمون البالغ نحو 2593 طن خلال الفترة (1999-2012)، كما تشير قيمة معامل التحديد إلى أن حوالى 68% من التغيرات الحادثة فى إنتاج محصول الكمون يفسرها عامل الزمن،



ومعنوى إحصائياً بلغ نحو 632.6 جنيه/طن سنوياً، كما تشير قيمة معامل التحديد إلى أن حوالي 82% من التغيرات الحادثة في السعر المزرعى لمحصول الكمون يفسرها عامل الزمن، وأن النسبة المتبقية من التغيرات ترجع إلى عوامل أخرى لم يتضمنها النموذج المقدر. ودراسة تطور التكاليف الإنتاجية لمحصول الكمون خلال الفترة ( 1999-2012 ) تبين من الجدول ( 7 ) انها بلغت نحو 1929 جنيه/فدان عام 1999 كما بلغت نحو 3231 جنيه/ فدان عام 2013. وتشير نتائج

لإجمالي إنتاج الجمهورية لمحصول الشمر  
الجدول (6) تبين عدم معنويتها إحصائياً عند  
مستويات المعنوية المألوفة (0.01، 0.05) خلال  
فترة الدراسة. ويتبين من الجدول (5) ان الإنتاجية  
الفدانية لمحصول الشمر خلال الفترة (1999-  
2012) تراوح بين حد ادنى بلغ نحو 1.03 طن  
للفدان عام 2010 وحد اقصى بلغ 1.56 طن  
للفدان عام 2006. ويتقدير معادلة الاتجاه الزمنى  
العام لإجم الى إنتاجية الفدان لمحصول الشمر  
الجدول (6) تبين عدم معنويتها إحصائياً عند  
مستويات المعنوية المألوفة (0.01، 0.05) خلال  
فترة الدراسة.

وبدراسة تطور السعر المزرعى لمحصول  
الشمر خلال الفترة (1999-2012) تبين من  
الجدول (7) انها بلغت نحو 3900 جنيه/طن عام  
1999 كما بلغت نحو 6535 جنيه/طن عام  
2013. وتشير نتائج تقدير الاتجاه الزمنى العام  
الجدول (8) انها أخذت إتجهاً عاماً متزايداً ومعنوى  
إحصائياً بلغ نحو 224.2 جنيه/طن سنوياً، كما  
تشير قيمة معامل التحديد إلى أن حوالى 82% من  
التغيرات الحادثة فى السعر المزرعى لمحصول  
الشمر يفسرها عامل الزمن، وأن النسبة المتبقية من  
التغيرات ترجع إلى عوامل أخرى لم يتضمنها  
النموذج المقدر.

وبدراسة تطور التكاليف الإنتاجية لمحصول الشمر  
خلال الفترة (1999-2012) تبين من الجدول (7) انها  
بلغت نحو 1612 جنيه/فدان عام 1999 كما بلغت نحو  
3304 جنيه/ فدان عام 2013. وتشير نتائج تقدير  
الاتجاه الزمنى العام الجدول (8) انها أخذت إتجهاً عاماً  
متزايداً ومعنوى إحصائياً بلغ نحو 119.4 جنيه/ فدان.  
كما تشير قيمة معامل التحديد إلى أن حوالى 79% من  
التغيرات الحادثة فى التكاليف الإنتاجية لمحصول الشمر  
يفسرها عامل الزمن، وأن النسبة المتبقية من التغيرات  
ترجع إلى عوامل أخرى لم يتضمنها النموذج المقدر.

تقدير الإتجاه الزمنى العام الجدول (8) انها أخذت  
إتجهاً عاماً متزايداً ومعنوى إحصائياً بلغ نحو  
99.7 جنيه/ فدان . كما تشير قيمة معامل التحديد  
إلى أن حوالى 90% من التغيرات الحادثة فى  
التكاليف الإنتاجية لمحصول الكمون يفسرها عامل  
الزمن، وأن النسبة المتبقية من التغيرات ترجع إلى  
عوامل أخرى لم يتضمنها النموذج المقدر.

وبدراسة تطور صافى العائد الفدانى لمحصول  
الكمون خلال الفترة (1999-2012) تبين من الجدول  
(7) انها بلغت نحو 2697 جنيه/فدان عام 1999 كما  
بلغت نحو 7061 جنيه/ فدان عام 2013. وتشير نتائج  
تقدير الإتجاه الزمنى العام الجدول (8) انها أخذت إتجهاً  
عاماً متزايداً ومعنوى إحصائياً بلغ نحو 373.5 جنيه/  
فدان. كما تشير قيمة معامل التحديد إلى أن حوالى  
76% من التغيرات الحادثة فى التكاليف الإنتاجية  
لمحصول الكمون يفسرها عامل الزمن، وأن النسبة  
المتبقية من التغيرات ترجع إلى عوامل أخرى لم يتضمنها  
النموذج المقدر.

### 3- الشمر:

يتبين من الجدول (5) تطور المساحة المنزرعة  
بمحصول الشمر خلال الفترة (1999-2012)  
حيث تراوح بين حد ادنى بلغ نحو 1729 فدان عام  
2002 وحد اقصى بلغ 3736 فدان عام 2007  
ومتوسط سنوى بلغ نحو 2.4 الف فدان خلال الفترة  
السابقة. ويتقدير معادلة الاتجاه الزمنى العام  
للمساحة المنزرعة بمحصول الشمر الجدول (6)  
تبين عدم معنويتها إحصائياً عند مستويات المعنوية  
المألوفة (0.01، 0.05) خلال فترة الدراسة.

ويوضح الجدول رقم (5) تطور الإنتاج الكلي  
لمحصول الشمر خلال الفترة (1999-2012)  
حيث تراوح بين حد ادنى بلغ نحو 2028 طن عام  
1999 وحد اقصى بلغ 5338 طن عام 2007  
وبمتوسط سنوى بلغ نحو 3.1 الف طن خلال الفترة  
السابقة. ويتقدير معادلات الاتجاه الزمنى العام



وبدراسة تطور صافى العائد الفدانى لمحصول الشمر خلال الفترة (1999-2012) تبين من الجدول (7) انها بلغت نحو 3980 جنيه/فدان عام 1999 كما بلغت نحو 4845 جنيه/ فدان عام 2013. وتشير نتائج تقدير الاتجاه الزمنى العام الجدول (8) انها أخذت إتجاهاً عاماً متزايداً ومعنواً إحصائياً بلغ نحو 47.9 جنيه/ فدان. كما تشير قيمة معامل التحديد إلى أن حوالى 24% من التغيرات الحادثة فى التكاليف الإنتاجية لمحصول الشمر يفسرها عامل الزمن، وأن النسبة المتبقية من التغيرات ترجع إلى عوامل أخرى لم يتضمنها النموذج المقدر.

#### مناقشة النتائج البحثية:

تشير الدراسات الخاصة بإستجابة العرض إلى إمكانية تقدير الإستجابة على أساس المساحة أو الإنتاجية إلا أنه في كثير من الحالات لم يُظهر التقدير على أساس الإنتاجية إستجابة معنوية للإنتاجية بتغير الأسعار، وخاصة في حالة الحاصلات الحولية. لذلك تكون مساحة محصول موضع الدراسة هي المتغير التابع، كما يمكن أيضاً أن يكون الإنتاج هو المتغير التابع، ولما كانت الزراعة تتأثر إلى حد بعيد بالعوامل الطبيعية، حيث لا يمكن التحكم في إنتاجية الزروع، وبالتالي الكميات التي يمكن عرضها من السلع الزراعية؛ فقد إعتمدت الدراسة في تقدير الإستجابة على المساحة المزروعة بدلاً من كمية الإنتاج. وقياس أثر العوامل الإقتصادية التي تؤثر على المساحة المزروعة من المحاصيل موضع الدراسة، لذلك فإنه عند قياس درجة إستجابة المزارعين للتغيرات في هذه العوامل لا يكون لنفس العام، نظراً ل عدم إمكانية التوسع في مساحة المحاصيل بعد زراعتها، إذا ما تغيرت هذه العوامل وإنما يكون ذلك في الفترة الزمنية التالية.

تم تقدير دوال إستجابة عرض المساحة المزروعة لمحصول اليانسون والكمون والشمر على مستوى العروة الشتوى خلال الفترة (1999-

1 - إستجابة عرض محصول اليانسون  
تم تقدير دوال إستجابة العرض لنموذج نيرلوف على اعتبار ان المساحة المنزرعة لمحصول اليانسون فى العام الحالى دالة فى المساحة المنزرعة لمحصول اليانسون لفترة تأخير عام وكذلك متغيرات السعر المزرى لمحصول اليانسون، صافى العائد للفدان لمحصول اليانسون، التكاليف الكلية لمحصول اليانسون، وصافى عائد الفدان للمحاصيل المنافسة(الكمون والشمر)، والتكاليف الكلية للمحاصيل المنافسة(الكمون والشمر) وذلك بفترة إبطاء عام واحد. حيث تشير النتائج بالجدول (9) الى دوال إستجابة عرض المساحة المنزرعة لمحصول اليانسون خلال الفترة (1999-2013) باستخدام نموذج نيرلوف بجانب الاختبارات القياسية التي تشير عدم تأثير مشكلة الارتباط الذاتى على دوال الإستجابة.

تشير المعادلة (1) بالجدول (9) الى إستجابة الزراع للسعر المزرى لمحصول اليانسون للعام السابق ( $X_{it-1}$ ). ويبين معامل التحديد ان 18% من التغيرات فى المساحة المنزرعة بمحصول اليانسون ترجع إلى المتغير السابق والنسبة المتبقية ترجع الى متغيرات اخرى غير مقاسة بالدالة وقد ثبتت معنوية النموذج إحصائياً عند مستوى معنوية 5%. كما تبين عدم وجود مشكلة الارتباط الذاتى فى النموذج؛ حيث بلغت القيمة المحسوبة لاختبار

إحصائية ديرين (h) في نموذج نيرلوف المُقدَّر حوالي 1.1، وهي محصورة بين القيمتين - 1.96، 3.2% على التوالي في المساحة المنزوعة. كما بلغ معامل الاستجابة السنوي والفترة الزمنية اللازمة لتحقيق الاستجابة ال كاملة لدى المزارع نحو 0.9، 1.02 سنة على الترتيب بدءاً من العام التالي على التوالي مما يعنى ان زيادة قدرها 1% فى للزراعة.

جدول 9: تقدير استجابة عرض المساحة المنزوعة بالفدان من اليانسون خلال الفترة (1999-2013)

| F   | h   | DW  | R <sup>2</sup> | $\hat{Y}_t = \beta_0 \lambda + \beta_1 \lambda X_{1t-1} + \beta_2 \lambda X_{2t-1} + (1-\lambda)Y_{t-1}$ |                                   |                                   |                   | رقم النمو المتغير بالجنيه  |
|-----|-----|-----|----------------|--|-----------------------------------|-----------------------------------|-------------------|--|
|     |     |     |                | $(Y_{t-1})$<br>$(1-\lambda)$   | $(X_{2t-1})$<br>$\beta_2 \lambda$ | $(X_{1t-1})$<br>$\beta_1 \lambda$ | $\beta_0 \lambda$ |  |
| 3.2 | 1.1 | 1.6 | 0.18           | 0.1<br>(3.0)*  | -                                 | 0.72<br>(2.1)*                    | 1349.16           | 1 سعر طن اليانسون (x)  |
| 4.0 | 1.0 | 1.6 | 0.16           | 0.06<br>(0.1)  | -                                 | 0.14<br>(6.6)**                   | 1585.33           | 2 صافي عائد فدان اليانسون (x)  |
| 9.6 | 0.4 | 1.8 | 0.20           | 0.33<br>(1.2)  | -0.1<br>(-3.4)**                  | 1.43<br>(3.0)**                   | -4515.78          | 3 صافي عائد فدان: الثمر (x <sub>1</sub> ) والكمون (x <sub>2</sub> )  |
| 9.1 | 0.9 | 1.7 | 0.31           | 0.14<br>(4.6)*   | -                                 | -0.17<br>(2.1)*                   | 1559.89           | 4 تكاليف كلي فدان اليانسون (x)                                       |
| 6.4 | 0.4 | 1.9 | 0.14           | 0.02<br>(0.1)  | -2.72<br>(-1.1)                   | 3.52<br>(2.2)*                    | -589.54           | 5 تكاليف كلي فدان: الكمون (x <sub>1</sub> ) والثمر (x <sub>2</sub> ) |

حسبت من بيانات الجدول رقم (5، 7). (\*) معنوى عند مستوى معنوية (5%) (\*\*) معنوى عند مستوى معنوية (1%) حيث X قيمة المتغير، t-1 السنة السابقة (X<sub>1t-1</sub>) قيمة المتغير (1) فى السنة السابقة، (X<sub>2t-1</sub>) قيمة المتغير (2) فى السنة السابقة  $\hat{Y}_t$  = القيمة التقديرية لمساحة محصول اليانسون بالفدان فى السنة الحالية t

h : قيمة إحصائية ديرين DW : قيمة إحصائية ديرين واطسون  $a\lambda = \beta_0 \lambda$  المقدار الثابت

ثبتت معنوية النموذج إحصائياً عند مستوى معنوية 5%. كما تبين عدم وجود مشكلة الارتباط الذاتي في النموذج؛ حيث بلغت القيمة المحسوبة لاختبار إحصائية ديرين (h) في نموذج نيرلوف المُقدَّر حوالي 1.0، وهي محصورة بين القيمتين - 1.96، 1.96. كما تشير المعادلة (2) بالجدول (10) ان مرونة استجابة محصول اليانسون بلغت فى كل

تشير المعادلة (2) بالجدول (9) الى استجابة الزراع لصافي عائد الفدان لمحصول اليانسون للعام السابق (X<sub>1t-1</sub>). ويبين معامل التحديد ان حوالي 16% من التغيرات فى المساحة المنزوعة محصول اليانسون ترجع إلى هذا المتغير المستقل الموجود بالنموذج وأن النسبة المتبقية من التغيرات ترجع إلى عوامل أخرى غير مقاسة فى الدالة. وقد

من المدى القصير والطويل نحو 0.23، 0.22 %1 فى صافى عائد فدان الشمر تؤدي إلى زيادة قدرها 2.8%، 4.1% على التوالى فى المساحة المنزرعة بينما كانت معلمة صافى عائد فدان الشمر موجبة وذات معنوية عالية فقد يرجع سبب الإشارة غير المنطقية لهذا المتغير أن محصول الشمر ليس من المحاصيل المنافسة لمحصول اليانسون. كما بلغ معامل الاستجابة السنوى والفترة الزمنية اللازمة لتحقيق الاستجابة الكاملة لدى المزارع نحو 0.67، 1.4 سنة على الترتيب بدءاً من العام التالى للزراعة. كما تشير المعادلة (3) بالجدول (9) الى استجابة الزراع لصافى العائد الفدانى: لمحصول الشمر  $(X_1 t-1)$ ، ومحصول الكمون  $(X_2 t-1)$  للعام السابق. ويوضح معامل التحديد ان 20% من التغيرات فى المساحة المنزرعة بمحصول اليانسون ترجع إلى هذه المتغيرات وأن النسبة المتبقية من التغيرات ترجع إلى متغيرات أخرى غير مقاسة فى الدالة. وقد ثبتت معنوية النموذج إحصائياً عند مستوى معنوية 1%. كما تبين عدم وجود مشكلة الارتباط الذاتى فى النموذج؛ حيث بلغت القيمة المحسوبة لاختبار إحصائية ديرين (h) فى نموذج نيرلوف المُقدَّر حوالي 0.4، وهي محصورة بين القيمتين -1.96، 1.96. كما تشير المعادلة (3) بالجدول (10) ان مرونة استجابة المساحة المزروعة لمحصول اليانسون لصافى العائد الفدانى لمحصول الشمر بلغت فى كل من المدى القصير والطويل نحو 2.8، 4.17 على التوالى مما يعنى ان زيادة قدرها

1% فى صافى عائد فدان الشمر تؤدي إلى زيادة قدرها 2.8%، 4.1% على التوالى فى المساحة المنزرعة بينما كانت معلمة صافى عائد فدان الشمر موجبة وذات معنوية عالية فقد يرجع سبب الإشارة غير المنطقية لهذا المتغير أن محصول الشمر ليس من المحاصيل المنافسة لمحصول اليانسون. كما بلغ معامل الاستجابة السنوى والفترة الزمنية اللازمة لتحقيق الاستجابة الكاملة لدى المزارع نحو 0.67، 1.4 سنة على الترتيب بدءاً من العام التالى للزراعة. كما تشير المعادلة (3) بالجدول (10) ان مرونة استجابة المساحة المزروعة لمحصول اليانسون لصافى العائد الفدانى لمحصول الكمون بلغت فى كل من المدى القصير والطويل نحو -0.16، 0.67 -0.24، 4.17 على الترتيب مما يعنى ان زيادة قدرها 1% فى صافى عائد فدان الشمر تؤدي إلى نقص قدره 0.16%، 0.24% على التوالى فى المساحة المنزرعة بينما كانت معلمة صافى عائد فدان الكمون سالبة وذات معنوية عالية فد يرجع السبب فى ذلك أن محصول الكمون من المحاصيل المنافسة لمحصول اليانسون. كما بلغ معامل الاستجابة السنوى والفترة الزمنية اللازمة لتحقيق الاستجابة الكاملة لدى المزارع نحو 0.67، 1.5 سنة على الترتيب بدءاً من العام التالى للزراعة تشير المعادلة (4) بالجدول (9) الى استجابة الزراع للتكاليف الكليه لمحصول اليانسون فى العام السابق  $(X_1 t-1)$ .

جدول 10: مرونة الاجل القصير والاجل الطويل واستجابة مساحة اليانسون خلال الفترة (1999-2013)

| رقم النموذج | المتغير   | المرونة فى المدى القصير |            | استجابة المساحة السنوى (فدان) |            | المرونة فى المدى الطويل |            | فترة الاستجابة الكاملة  |
|-------------|---|-------------------------|------------|-------------------------------|------------|-------------------------|------------|-------------------------|
|             |   | $X_{2t-1}$              | $X_{1t-1}$ | $X_{2t-1}$                    | $X_{1t-1}$ | $X_{2t-1}$              | $X_{1t-1}$ |                         |
| 1           | سعر طن اليانسون (x)                               | -                       | 2.95       | -                             | 0.9        | -                       | 3.27       | $X_{1t-1}$              |
| 2           | صافى عائد فدان اليانسون (x)                       | -                       | 0.22       | -                             | 0.95       | -                       | 0.23       | $X_{1t-1}$              |
| 3           | صافى عائد فدان: الشمر ( $x_1$ ) والكمون ( $x_2$ ) | -0.16                   | 2.8        | 0.67                          | 0.67       | -0.24                   | 4.17       | $X_{1t-1}$ و $X_{2t-1}$ |

|   |  |       |      |      |      |       |      |      |      |
|---|--|-------|------|------|------|-------|------|------|------|
| 4 | تكاليف كليه لفدان<br>اليانسون ( $x$ )                      | -0.15 | -    | 0.88 | -    | -0.17 | -    | 1.16 | -    |
| 5 | تكاليف كليه لفدان:<br>الكمون ( $x_1$ )<br>والشمر ( $x_2$ ) | 3.6   | -2.3 | 0.97 | 0.95 | 3.7   | -2.4 | 1.03 | 1.04 |

حسبت من بيانات الجدول رقم (9)

وهي محصورة بين القيمتين -1.96، 1.96. كما تشير المعادلة (5) بالجدول (10) ان مرونة استجابة المساحة المزروعة لمحصول اليانسون للتكاليف الكليه لمحصول الكمون بلغت في كل من المدى القصير والطويل نحو 3.6، 3.7 على التوالي مما يعنى ان زيادة قدرها 1% فى للتكاليف الكليه لمحصول الكمون تؤدي إلى زيادة قدرها 3.6%، 3.7% على التوالي فى المساحة المنزرعة بينما كانت معلمة للتكاليف الكليه لمحصول الكمون موجبة وذات معنوية عالية فقد يرجع سبب الإشارة أن محصول الكمون من المحاصيل المنافسة لمحصول اليانسون بما يتفق مع المنطق الاقتصادي. كما بلغ معامل الاستجابة السنوى والفترة الزمنية اللازمة لتحقيق الاستجابة الكاملة لدى المزارع نحو 0.97، 1.03 سنة على الترتيب بدءاً من العام التالى للزراعة. كما تشير المعادلة (5) بالجدول (10) ان مرونة استجابة المساحة المزروعة لمحصول اليانسون للتكاليف الكليه لمحصول الشمر بلغت فى كل من المدى القصير والطويل نحو -2.3، -2.4 على التوالي مما يعنى ان زيادة قدرها 1% فى للتكاليف الكليه لمحصول الشمر تؤدي إلى نقص قدره 2.3%، 2.4%، كانت معلمة للتكاليف الكليه لمحصول الشمر سالبة فقد يرجع سبب الإشارة غير المنطقية لهذا المتغير أن محصول الشمر ليس من المحاصيل المنافسة لمحصول اليانسون.

#### ٢ - استجابة عرض محصول الكمون

تشير المعادلة (1) بالجدول (11) الى استجابة المزارع للسعر المزرعى لمحصول الكمون للعام السابق t-

ويبين معامل التحديد ان 14% من التغيرات فى المساحة المنزرعة بمحصول اليانسون ترجع إلى هذا المتغير وأن النسبة المتبقية من التغيرات ترجع إلى عوامل أخرى غير مقاسة فى الدالة. وقد ثبتت معنوية النموذج إحصائياً. كما تبين عدم وجود مشكلة الارتباط الذاتي فى النموذج؛ حيث بلغت القيمة المحسوبة لاختبار إحصائية ديرين ( $h$ ) فى نموذج نيرلوف ال مُقدّر حوالي 0.9، وهي محصورة بين القيمتين -1.96، 1.96. كما تشير المعادلة (4) بالجدول (10) ان مرونة استجابة محصول اليانسون بلغت فى كل من المدى القصير والطويل نحو -0.15، -0.17 على التوالي مما يعنى ان زيادة قدرها 1% فى للتكاليف الكليه لمحصول اليانسون تؤدي إلى نقص قدره 0.15%، 0.17% على التوالي فى المساحة المنزرعة. كما بلغ معامل الاستجابة السنوى والفترة الزمنية اللازمة لتحقيق الاستجابة الكاملة لدى المزارع نحو 0.88، 1.16 سنة على الترتيب بدءاً من العام التالى للزراعة.

تشير المعادلة (5) بالجدول (9) الى استجابة المزارع للتكاليف الكليه: لمحصول الكمون ( $x_1$  t-1)، ومحصول الشمر ( $x_2$  t-1) للعام السابق. ويوضح معامل التحديد ان 14% من التغيرات فى المساحة المنزرعة بمحصول اليانسون ترجع إلى هذه المتغيرات وأن النسبة المتبقية من التغيرات ترجع إلى متغيرات أخرى غير مقاسة فى الدالة. وقد ثبتت معنوية النموذج إحصائياً. كما تبين عدم وجود مشكلة الارتباط الذاتي فى النموذج؛ حيث بلغت القيمة المحسوبة لاختبار إحصائية ديرين ( $h$ ) فى نموذج نيرلوف المُقدّر حوالي 0.4

يعنى ان زيادة قدرها 1% فى السعر المزرعى تؤدى إلى زيادة قدرها 0.58%، 1.25% على التوالى فى المساحة المنزرعة. كما بلغ معامل الاستجابة السنوى والفترة الزمنية اللازمة لتحقيق الاستجابة الكاملة لدى المزارع نحو 0.47، 2.15 سنة على الترتيب بدءاً من العام التالى للزراعة. تشير المعادلة (2) بالجدول (11) الى استجابة الزراع لصادفى عائد الفدان لمحصول الكمون للعام السابق (t-1). ويبين معامل التحديد ان 55% من التغيرات فى المساحة المنزرعة بمحصول الكمون ترجع إلى هذا المتغير وأن النسبة المتبقية من التغيرات ترجع إلى عوامل أخرى غير مقاسة فى الدالة.

### جدول 11: تقدير استجابة عرض المساحة المنزرعة من الكمون خلال الفترة (1999-2013)

| F    | h   | DW  | R <sup>2</sup> | $\hat{Y}_t = \beta_0 \lambda + \beta_1 \lambda X_{1t-1} + \beta_2 \lambda X_{2t-1} + (1-\lambda)Y_{t-1}$ |                                    |                                    |                   | المتغير   | رقم النموذج |
|------|-----|-----|----------------|--|------------------------------------|------------------------------------|-------------------|---|-------------|
|      |     |     |                | $(Y_{t-1})$<br>(1-λ)   | $(X_{2,t-1})$<br>$\beta_2 \lambda$ | $(X_{1,t-1})$<br>$\beta_1 \lambda$ | $\beta_0 \lambda$ |   |             |
| 8.2  | 1.2 | 1.7 | 0.58           | 0.53<br>(2.0)**  | -                                  | 0.24<br>(3.2)                      | 4958.19           | سعر طن الكمون<br>(x <sub>1</sub> )  | 1           |
| 7.3  | 0.3 | 1.9 | 0.55           | 0.64<br>(2.3)*   | -                                  | 0.24<br>(5.7)                      | 2535.50           | صادفى عائد فدان<br>الكمون (x <sub>1</sub> )                                 | 2           |
| 5.6  | 0.5 | 1.8 | 0.61           | 0.57<br>(2.5)*   | -0.41<br>(-2.3)*                   | 0.39<br>(0.29)                     | 1624.84           | صادفى عائد فدان:<br>الشمر (x <sub>1</sub> )<br>واليانسون (x <sub>2</sub> )  | 3           |
| 9.2  | 0.8 | 1.6 | 0.61           | 0.39<br>(3.2)**  | -                                  | -2.44<br>(-4.5)**                  | 8478.89           | تكاليف كليه فدان<br>الكمون (x <sub>1</sub> )                                | 4           |
| 10.6 | 1.4 | 1.4 | 0.74           | 0.05<br>(0.2)  | -7.3<br>(-2.6)*                    | 4.28<br>(2.8)*                     | 11277.4           | تكاليف كليه فدان:<br>الشمر (x <sub>1</sub> )<br>واليانسون (x <sub>2</sub> ) | 5           |

حسبت من بيانات الجدول رقم (5، 7). (\*) معنوى عند مستوى معنوية (5%) (\*\*\*) معنوى عند مستوى معنوية (1%) حيث X قيمة المتغير، t-1 السنة السابقة (X<sub>1t-1</sub>) قيمة المتغير (1) فى السنة السابقة، (X<sub>2t-1</sub>) قيمة المتغير (2) فى السنة السابقة  $\hat{Y}_t$  = القيمة التقديرية لمساحة محصول اليانسون بالفدان فى السنة الحالية t

h : قيمة إحصائية ديرين DW : قيمة إحصائية ديرين واطسون  $a\lambda = \beta_0 \lambda$  المقدار الثابت

زيادة قدرها 1% فى صافى عائد الفدان تؤدى إلى زيادة قدرها 0.9%، 0.54% على التوالى فى المساحة المنزرعة. كما بلغ معامل الاستجابة السنوى والفترة الزمنية اللازمة لتحقيق الاستجابة الكاملة لدى المزارع نحو 0.38، 2.64 سنة على الترتيب بدءاً من العام التالى للزراعة.

تشير المعادلة (3) بالجدول (11) الى استجابة الزراع لصادفى العائد الفدانى: لمحصول الشمر t-

(X<sub>1</sub> 1). ويبين معامل التحديد ان 58% من التغيرات فى المساحة المنزرعة بمحصول الكمون ترجع إلى المتغير السابق والنسبة المتبقية ترجع الى متغيرات اخرى غير مقاسة بالدالة وقد ثبتت معنوية النموذج إحصائياً عند مستوى معنوية 1%. كما تبين عدم وجود مشكلة الارتباط الذاتي فى النموذج؛ حيث بلغت القيمة المحسوبة لاختبار إحصائية ديرين (h) فى نموذج نيرلوف المُقدّر حوالي 1.2، وهي محصورة بين القيمتين - 1.96، 1.96. كما تشير المعادلة (1) بالجدول (12) ان مرونة استجابة محصول الكمون بلغت فى كل من المدى القصير والطويل نحو 0.58، 1.25 على التوالى مما

وقد ثبتت معنوية النموذج إحصائياً عند مس توى معنوية 1%. كما تبين عدم وجود مشكلة الارتباط الذاتي فى النموذج؛ حيث بلغت القيمة المحسوبة لاختبار إحصائية ديرين (h) فى نموذج نيرلوف المُقدّر حوالي 0.3 وهي محصورة بين القيمتين - 1.96، 1.96. كما تشير المعادلة (2) بالجدول (12) ان مرونة استجابة محصول الكمون بلغت فى كل من المدى القصير والطويل نحو 0.19، 0.54 على التوالى مما يعنى ان

معامل الاستجابة السنوي والفترة الزمنية اللازمة لتحقيق الاستجابة الكاملة لدى المزارع نحو 0.44، 2.26 سنة على الترتيب بدءاً من العام التالي للزراعة تشير المعادلة (4) بالجدول (11) الى استجابة الزراع للتكاليف الكليه لمحصول الكمون في العام السابق (X<sub>1</sub> t-1). ويبين معامل التحديد ان 61% من التغيرات في المساحة المنزرعة بمحصول الكمون ترجع الى هذا المتغير وأن النسبة المتبقية من التغيرات ترجع إلى عوامل أخرى غير مقاسة في الدالة. وقد ثبتت معنوية النموذج إحصائياً. كما تبين عدم وجود مشكلة الارتباط الذاتي في النموذج؛ حيث بلغت القيمة المحسوبة لاختبار إحصائية ديرين (h) في نموذج نيرلوف المُقدّر حوالي 0.8 وهي محصورة بين القيمتين -1.96، 1.96.

كما تشير المعادلة (4) بالجدول (12) ان مرونة استجابة محصول الكمون بلغت في كل من المدى القصير والطويل نحو -0.59 - 0.97 على التوالي مما يعنى ان زيادة قدرها 1% للتكاليف الكليه لمحصول الكمون تؤدي إلى نقص قدره 0.59%، 0.97% على التوالي في المساحة المنزرعة بمحصول الكمون . كما بلغ معامل الاستجابة السنوي والفترة الزمنية اللازمة لتحقيق الاستجابة الكاملة لدى المزارع نحو 0.61، 1.64 سنة على الترتيب بدءاً من العام التالي للزراعة. تشير المعادلة (5) بالجدول (11) الى استجابة الزراع للتكاليف الكليه: لمحصول الشمر (X<sub>1</sub> t-1)، ومحصول اليانسون (X<sub>2</sub> t-1) للعام السابق. ويوضح معامل التحديد ان 74% من التغيرات في المساحة المنزرعة بمحصول الكمون ترجع إلى هذه المتغيرات وأن النسبة المتبقية من التغيرات ترجع إلى متغيرات أخرى غير مقاسة في الدالة. وقد ثبتت معنوية النموذج إحصائياً. كما

(X<sub>1</sub> 1)، ومحصول اليانسون (X<sub>2</sub> t-1) للعام السابق. ويوضح معامل التحديد ان 61% من التغيرات في المساحة المنزرعة بمحصول الكمون ترجع إلى هذه المتغيرات وأن النسبة المتبقية من التغيرات ترجع إلى متغيرات أخرى غير مقاسة في الدالة. وقد ثبتت معنوية النموذج إحصائياً عند مستوى معنوية 5%. كما تبين عدم وجود مشكلة الارتباط الذاتي في النموذج؛ حيث بلغت القيمة المحسوبة لاختبار إحصائية ديرين (h) في نموذج نيرلوف المُقدّر حوالي 0.5 وهي محصورة بين القيمتين -1.96، 1.96. كما تشير المعادلة (3) بالجدول (12) ان مرونة استجابة المساحة المزروعة لمحصول الكمون لصافي العائد الفداني لمحصول الشمر بلغت في كل من المدى القصير والطويل نحو 0.34، 0.8 على التو الى مما يعنى ان زيادة قدرها 1% في صافي عائد فدان الشمر تؤدي إلى زيادة قدرها 0.34%، 0.8% على التوالي في المساحة المنزرعة من محصول الكمون، وقد يرجع سبب الإشارة الموجبة والغير منطقية لهذا المتغير أنه قد يكون محصول الشمر ليس من المحاصيل المنافسة لمحصول الكمون. كما تشير المعادلة (3) بالجدول (12) ان أهم العوامل المؤثرة على المساحة المزروعة لمحصول الكمون هو صافي العائد الفداني لمحصول اليانسون حيث بلغت مرونة استجابة المساحة المزروعة لمحصول الكمون لصافي العائد الفداني لمحصول اليانسون في كل من المدى القصير والطويل نحو -0.15، -0.34 على التوالي مما يعنى ان زيادة قدرها 1% في صافي عائد فدان اليانسون تؤدي إلى نقص قدره 0.15%، 0.34% على التوالي في المساحة المنزرعة لمحصول الكمون كما اتضح معلمة صافي عائد فدان اليانسون سالبة وذات معنوية عالية بما يتفق مع المنطق الاقتصادي. كما بلغ

المنزوعة لمحصول الكمون. كما بلغ معامل الاستجابة السنوى والفترة الزمنية اللازمة لتحقيق الاستجابة الكاملة لدى المزارع نحو 0.9، 1.1 سنة على الترتيب بدءاً من العام التالى للزراعة. كما تشير المعادلة (5) بالجدول (12) ان مرونة استجابة المساحة المزروعة لمحصول الكمون للتكاليف الكليه لمحصول اليانسون بلغت فى كل من المدى القصير والطويل نحو - 3.0، - 3.2 على التوالى مما يعنى ان زيادة قدرها 1% فى للتكاليف الكليه لمحصول اليانسون تؤدى إلى نقص قدره 3.0%، 3.2% على التوالى فى المساحة المنزوعة لمحصول الكمون.

### جدول 12: مرونة الاجل القصير والاجل الطويل واستجابة مساحة الكمون خلال الفترة (1999-2013)

| رقم النموذج | المتغير  | المرونة فى المدى القصير | المرونة فى المدى الطويل | إستجابة المساحة السنوى (قدان) | المرونة فى المدى القصير | المرونة فى المدى الطويل | فترة الاستجابة الكاملة |
|-------------|--|-------------------------|-------------------------|-------------------------------|-------------------------|-------------------------|------------------------|
|             |  | $X_{2t-1}$              | $X_{1t-1}$              | $X_{2t-1}$                    | $X_{1t-1}$              | $X_{2t-1}$              | $X_{1t-1}$             |
| 1           | سعر طن الكمون ( $x_1$ )                                | -                       | 0.58                    | -                             | 0.47                    | -                       | 2.15                   |
| 2           | صافى عائد فدان الكمون ( $x_1$ )                        | -                       | 0.19                    | -                             | 0.38                    | -                       | 2.64                   |
| 3           | صافى عائد فدان: الشمر ( $x_1$ ) واليانسون ( $x_2$ )    | -0.15                   | 0.34                    | 0.44                          | 0.43                    | -0.34                   | 2.26                   |
| 4           | تكاليف كليه لفدان الكمون ( $x_1$ )                     | -                       | -0.59                   | -                             | 0.61                    | -                       | 1.64                   |
| 5           | تكاليف كليه لفدان: الشمر ( $x_1$ ) واليانسون ( $x_2$ ) | -3.0                    | 1.7                     | 0.9                           | 0.94                    | -3.2                    | 1.1                    |

حسبت من بيانات الجدول رقم (11)

### التوصيات

فى المساحة المزروعة من محصول الكمون صافى العائد حيث هو المسئول عن حوالى 64% من التغيرات الحادثة فى المساحة المزروعة من محصول الكمون للعام الحالى، يليها صافى عائد فدان المحاصيل المنافسة محص ولى الشمر واليانسون ثم السعر المزرعى. وللعمل على زيادة الصادرات المصرية من النباتات الطبية والعطرية لابد من العمل على زيادة المساحة المزروعة من النباتات الطبية والعطرية حيث انه يتوقف قرار المزارع على العوامل المؤثرة على المساحة لإنتاج

تبيين عدم وجود مشكلة الارتباط الذاتي فى النموذج؛ حيث بلغت القيمة المحسوبة لاختبار إحصائية ديرين (h) فى نموذج نيرلوف المُقدّر حوالى 1.4 وهي محصورة بين القيمتين -1.96، 1.96. كما تشير المعادلة (5) بالجدول (12) ان مرونة استجابة المساحة المزروعة لمحصول الكمون للتكاليف الكليه لمحصول الشمر بلغت فى كل من المدى القصير والطويل نحو 1.7، 1.8 على التوالى مما يعنى ان زيادة قدرها 1% فى للتكاليف الكليه لمحصول الشمر تؤدى إلى زيادة قدرها 1.7%، 1.8% على التوالى فى المساحة

يتبين مما سبق ان من العوامل الأكثر تأثيراً على استجابة المزارع للتوسع فى المساحة المزروعة من محصول اليانسون هى التكاليف الكليه لفدان اليانسون حيث هى المسئولة عن حوالى 31% من التغيرات الحادثة فى المساحة المزروعة من محصول اليانسون للعام الحالى، يليها صافى عائد فدان المحاصيل المنافسة من محصولى الشمر والكمون والسعر المزرعى ثم صافى العائد. ومن العوامل الأكثر تأثيراً على استجابة المزارع للتوسع

- النباتات الطبية والعطرية ويتحقق ذلك من خلال التوصيات الأتية:
- ١- العمل على زيادة سعر الطن من النباتات الطبية والعطرية بمعدل يتمشى مع معدل زيادة التكاليف الإنتاجية لهذا المحصول، أي رسم سياسة إنتاجية تقوم على أساس ربط الأسعار بتكاليف إنتاج الطن.
- ٢- العمل على زيادة الإنتاجية الفدانية من لمحاصيل النباتات الطبية والعطرية وتقليل المساعدات في حل المشكلات الإنتاجية بالإضافة إلى حل المشكلات التسويقية التي تؤهل على تصدير تلك النباتات ومستخلصاتها المتعددة.
- ٣- نشر الثقافة الاستهلاكية للنباتات الطبية والعطرية للشعب المصرى الذى لا يستهلك حوالى 2% من الإنتاج المحلى.
- المراجع**
- السعيد عبد الحميد البسيونى (دكتور)، وآخرون، دراسة تحليلية لاستجابة العرض والنماذج الاقتصادية القياسية لأهم حاصلات الخضر المصرية، المجلة المصرية للاقتصاد الزراعى، المجلد السابع، العدد الأول، مارس 1997.
- السيد محمود الشراوى (دكتور)، روى نقدية بحثية فى مجال العلوم الاقتصادية الزراعية فيما بين النظرية والتطبيق، الجزء الثانى، قسم الاقتصاد وإدارة الأعمال الزراعية، كلية الزراعة، جامعة الإسكندرية 2012.
- زهرة هادي محمود (دكتور)، تحليل اقتصادي لاستجابة عرض محصول الشلب في محافظة النجف، قسم الاقتصاد الزراعي/ كلية الزراعة/ جامعة بغداد مجلة العلوم الزراعية العراقية 41 (3) 2010.
- عادل محمد مصطفى (دكتور)، وآخرون، دوال الطلب الخارجى لأهم الأسواق العالمية للمحاصيل الطبية والعطرية المصرية، المجلة المصرية للاقتصاد الزراعى، المجلد الثانى والعشرون، العدد الثانى، يونيو 2012.
- عبيد الله قناوى (دكتور)، دراسة اقتصادية لاستجابة عرض بعض المحاصيل الزيتية فى مصر، المجلة المصرية للاقتصاد الزراعى، المجلد الثامن عشر، العدد الثالث، سبتمبر 2008.
- وزارة الزراعة وإستصلاح الأراضي، الإدارة المركزية للإقتصاد الزراعي، نشرة الإقتصاد الزراعي، أعداد متفرقة.
- الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار، قاعدة بيانات التجارة الخارجية.

## An Economic Study for Supply Response of The Most Important Medicinal Plants Export

Sanaa Jamal al-Din Jaber  
Desert Research Center

### ABSTRACT

The conduct study aims to identify the most important variables that can affect the acreage of the most important medicinal plant export crops as it contributes about 14% of the total value of medicinal and aromatic plants exports amounting to about \$ 63.2 million as average for the period (1999-2012). The research also aims to determine the supply response to changes and to identify the most influential variables which impact on planted this crop area is supposed next to estimate the flexibility to respond to these



variables in the short and long term, which provides an understanding of behavior productive and put the right agricultural policies and take appropriate decisions as well as the possibility of bringing agricultural productivity resources, which achieves increase returns to farmers. Has been estimated functions supply response in accordance with the model Marc Narlov which reflects the farms of economic variables in response to a period of one delay were excluded study crop fennel response was estimated flexibility variables coefficients for the function formats different functions included linear formula and formula logarithmic double formula half logarithmic did not denote the model achieved any that linear relationship studied do not have any Significance. That it has no effect of variables on the area cultivated for crop fennel reason may be due to crop fennel major crops of medicinal and aromatic plants exports, which are exported, which affected export variables. The results of the supply response functions display area planted to the crop anise, cumin crop winter during the period (1999-2013) that the price increase farm in the previous year increased by one unit leads to increase planting of those crops area by (0.72, 0.24) feddan, respectively. As it turns out anise farmers and cumin in response to the increase of net revenue Net revenue in the previous year increased by one unit will increase the cultivated area of these crops by (0.14, 0.24) feddan. It also shows the farms in response to the expansion in the cultivation of these crops net competition crop yield as it increased net dividend yield of fennel by a unit in the previous year, leading to an increase in the cultivated area of crop anise 1.43 feddan and the net return acre fennel high Significance and has a positive it's probably because the signal is logical for this variable that is not a crop of fennel competition crops to harvest anise. It also shows farms in response to the expansion in the cultivation of the crop, where he anise net increase crop yield by Cummins unit in the previous year, leading to a decrease crop cultivated area of 0.33 feddan by anise. they also show that an increase of the net dividend yield of fennel by a unit in the previous year leads to increase the cultivated area of cumin by 0.39 feddan and had a net return feddan fennel signal positive and significant high it's probably because the signal is logical for this variable that crop fennel is not competing crops of cumin. As it turns out that the increase of net return on yield of anise by a unit in the previous year leads to a lack of cultivated area of crop cumin by 0.41 feddan. of the results show that it is an increase of total costs by unit in the previous year it leads to a lack of cultivated area of anise, cumin crops by (0.17, 2.44) feddan .