



## دراسة تحليلية لإستجابة العرض لمحصولي البرتقال والعنب في مصر 2000-2017

[67]

رانيا عبدالرحمن حفزي\* - ثناء النوبي أحمد سليم - محمد فرج خلاف

قسم الاقتصاد الزراعي - كلية الزراعة - جامعة عين شمس - ص.ب 68 - حدائق شبرا 11241 - القاهرة - مصر

\*Corresponding author: [hafzyrania23@gmail.com](mailto:hafzyrania23@gmail.com)

Received 14 November, 2020

Accepted 22 December, 2020

### الموجز

1.08 مليون طن في عام 2000، ونحو 1.81 مليون طن كحدٍ أقصى في عام 2002، وتبينت من استجابة عرض البرتقال ان بزيادة المساحة المزروعة من البرتقال في العام السابق يؤدي الي زياده المساحة المزروعه في العام التالي بمقدار 522 الف فدان وبزيادة السعر المزرعي للبرتقال في العام السابق سوف يؤدي الي زيادة المساحة المزروعة في العام التالي بمقدار 94 جنيه/طن. وتوصلت تفسير دالة استجابة العرض لمحصول العنب توصلت بأن المساحة المزروعة السابقة لا تؤثر في المساحة المزروعة في العام التالي لمحصول العنب. وبناءاً عليه توصلت الدراسة الي التوسع للمساحات المزروعة للفاكهة، وتحسين اساليب الانتاج وزيادة القدرات التصنيعية التي تعود بالنفع علي الاقتصاد الوطني.

**الكلمات المفتاحية:** دراسة تحليلية، استجابة العرض، محصول البرتقال، محصول العنب

### 1 المقدمة

يعتبر البرتقال والعنب في مصر من أهم الأصناف للفاكهة المزروعة والتي يتم تصديرها وتصنيعها في مصر، حيث تساهم الكميات المنتجة من مصنعات البرتقال والعنب حوالي 77% من الكميات المنتجة من مصنعات الفاكهة في مصر، حيث مثلت كميات البرتقال 15% بينما مثلت كميات العنب 37% من الكميات المنتجة من مصنعات الفاكهة في مصر. وبدراسة

يعتبر البرتقال والعنب في مصر من أهم اصناف الفاكهة المزروعة والتي يتم تصديرها وتصنيعها في مصر حيث تساهم الكميات المنتجة من مصنعات البرتقال والعنب حوالي 77% من الكميات المنتجة من صناعات الفاكهة في مصر. وتعتمد إستجابة المزارع بدرجة رئيسية على التوقعات المستقبلية للأسعار في إقرار المساحات التي سوف يتم زراعتها بكل محصول، حيث يتنبأ المزارع بالأسعار المستقبلية وعلى أساسها يضع خطته المزرعية. تهدف الدراسة إجراء دالة عرض لمحصولي البرتقال والعنب للوصول إلي الأسلوب المناسب. أتمد البحث علي أسلوب التحليل الوصفي والكمي ومن اهم صورها المختلفة معامل تقدير دالة الإنحدار البسيط والمتعدد في صورها المختلفة ومعادلة الاتجاه العام، وصور اللوغاريتيم. حيث تبين من الدراسة أن المساحة الكلية من البرتقال قد تزايدت بمعدل نمو بلغ نحو 4.1% خلال الفترة (2000-2017)، والمساحة المثمرة قد تزايدت بمعدل نمو بلغ نحو 3% خلال نفس الفترة. بدراسة الإتجاه الزمني العام للمساحة المثمرة للعنب في مصر خلال الفترة من (2000-2017)، يتضح أن متوسط المساحة المثمرة للعنب بلغت نحو 157.28 ألف فدان خلال فترة الدراسة، وتراوح بين حدٍ أدني بلغ حوالي 129.69 ألف فدان في عام 2000، وحدٍ أقصى بلغ حوالي 198.91 ألف فدان لعام 2002. يتبين أن متوسط إنتاج محصول العنب علي مستوي مصر يبلغ نحو 1.44 مليون طن، ويتراوح بين حدٍ أدني بلغ حوالي

### 3 هدف البحث

بناء دالة عرض لمحصولي العنب والبرتقال لقياس إستجابة عرض مساحة البرتقال والعنب والسعر المزرعي للوقوف على أهم المتغيرات التي يمكن أن تؤثر على إستجابة المزارع، بجانب تقدير درجة الإستجابة لهذه المتغيرات ومقدار الفترة الزمنية اللازم انقضاؤها لتحقيق الإستجابة الكاملة لدي مزارعي البرتقال والعنب، وتحليل إتجاهات تطور المساحات المزروعة.

### الطريقة البحثية ومصادر البيانات

أعتمد البحث علي أسلوب التحليل الوصفي والكمي، حيث تم إستخدام الأسلوب الوصفي عند عرض مقدمة البحث وأهدافه، وكذلك شرح بعض المفاهيم والمتغيرات المتعلقة بالبحث، بينما اعتمد البحث علي الأسلوب الكمي في دراسة إستجابة عرض محصولي البرتقال والعنب مثل تقدير دالة الإنحدار البسيط والمتعدد في صورهم المختلفة. ولقد تم الإعتماد علي بيانات السلاسل الزمنية المتعلقة بالمساحات المزروعة والسعر المزرعي. واعتمد البحث علي جمع البيانات الثانوية المنشورة وغير المنشورة والتي تصدر من الجهات المختصة، وشبكة المعلومات الدولية (الإنترنت).

أولاً: تطور الطاقة الإنتاجية لمحصول البرتقال في مصر

#### 1- تطور المساحة الكلية

بدراسة الإتجاه الزمني العام للمساحة الكلية لمحصول البرتقال في مصر خلال الفترة من 2000-2017 كما هو موضح بجدول وشكل 1 يتضح أن متوسط المساحة الكلية للبرتقال بلغت نحو 285.01 ألف فدان خلال فترة الدراسة، وتراوحت بين حدٍ أدني بلغ نحو 208.74 ألف فدان عام 2000، وحدٍ أقصى بلغ حوالي 378.11 ألف فدان عام 2015.

وبتقدير الإتجاه الزمني العام لتطور المساحة الكلية للبرتقال في مصر خلال الفترة 2000-2017، تبين أن الشكل الأساسي هو أوفق الأشكال للتعبير عن تلك العلاقة إستناداً إلي قيمة كل من  $R^2$ ،  $F$  وذلك على النحو المبين بالمعادلة الوارده بجدول (2)، تبين أن المساحة الكلية من البرتقال قد تزايدت بمعدل نمو بلغ نحو 4.1%

المحافظات المنتجة للبرتقال والعنب تبين أن محافظة النوبارية إحتلت المرتبة الأولى بين المحافظات من حيث المساحة الكلية من محصول البرتقال في مصر بمتوسط مساحة بلغت نحو 81.6 ألف فدان، كما تبين أن محافظة النوبارية ايضاً إحتلت المرتبة الأولى بين المحافظات من حيث المساحة الكلية بالعنب المصري بمتوسط مساحة بلغ نحو 97.7 ألف فدان.

وفي ظل حاجة الأقتصاد المصري للخروج من الأزمات المتلاحقة التي يواجهها يمكن العمل علي الاهتمام بتصنيع الفاكهة خاصة البرتقال والعنب في الأسواق المحلية والعالمية في صورة مصنعة بدلاً من تصديرها خام مما يساهم في دعم سلسلة القيمة المضافة لها وتشغيل العمالة وزيادة القدرات التصنيعية ومن ثم الحد من الفاقد مما يعود بالنفع علي الأقتصاد الوطني ولاشك أن هناك العديد من المتغيرات الإقتصادية التي تؤثر على القرارات الإنتاجية للبرتقال والعنب، وأثار تلك التغيرات تتعكس على القطاع الزراعي المصري بصفة عامة، وأيضاً تتعكس على إستجابة المزارع في إقرار وتحديد المساحات المزروعة بالبرتقال والعنب.

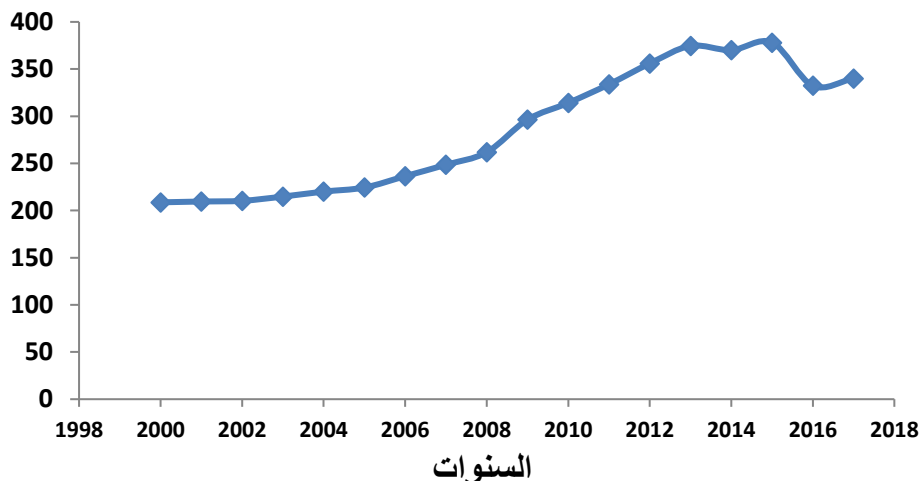
### 2 مشكلة البحث

تعتمد إستجابة المزارع بدرجة رئيسية على التوقعات المستقبلية للأسعار في إقرار المساحات التي سوف يتم زراعتها بكل محصول، وذلك من منطلق أن هناك علاقة متبادلة بين السعر المتوقع والمساحة المزروعة حيث يتنبأ المزارع بالأسعار المستقبلية وعلى أساسها يضع خطته المزرعية. ولما كان محصول البرتقال من المحاصيل المعمرة الذي يستلزم عدة سنوات للحصول على إنتاج من بداية زراعته، ويتطلب زراعة وإنتاج العنب متطلبات الجودة من حيث درجة الحرارة والاحتياجات الحرارية وبالتالي فإن أسلوب قياس إستجابة المزارع للمحاصيل المعمرة يختلف عن نظيرة للمحاصيل الحقلية والخضر، فإن مشكلة البحث تكمن في طبيعة العلاقات التفاعلية بين المتغيرات الإقتصادية المختلفة ومدى انعكاسها على القرارات الإنتاجية المتعلقة باستجابة عرض البرتقال والعنب والتي على أساسها يمكن للمزارع ان يأخذ قراره بالتوسع في زراعة هذا المحصول.

جدول 1. تطور المساحة الكلية والمثمرة والإنتاجية والإنتاج الكلي لمحصول البرتقال في مصر خلال الفترة 2000-2017.

السنة	المساحة الكلية (بألف فدان)	المساحة المثمرة (بألف فدان)	الإنتاجية (طن/ فدان)	الإنتاج (بالمليون طن)
2000	208.74	201.02	8.01	1.61
2001	209.58	199.03	8.52	1.70
2002	210.34	198.91	9.09	1.81
2003	214.80	197.66	8.94	1.77
2004	220.10	198.05	9.34	1.85
2005	224.40	201.24	9.64	1.94
2006	236.44	209.12	10.14	2.12
2007	248.53	212.71	9.66	2.05
2008	261.83	222.24	9.62	2.14
2009	296.37	234.57	10.11	2.37
2010	314.12	241.10	9.96	2.40
2011	333.85	262.91	9.80	2.58
2012	355.93	282.69	9.86	2.79
2013	374.56	299.04	9.55	2.86
2014	370.09	300.95	10.42	3.14
2015	378.11	312.58	10.72	3.35
2016	332.38	277.00	10.61	2.94
2017	339.98	284.60	10.59	3.01
المتوسط	285.01	240.86	9.70	2.36
الأقصى	378.11	312.58	10.72	3.35
الأدنى	208.74	197.66	8.01	1.61

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات: وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، الإدارة المركزية للاقتصاد الزراعي، نشرة الإحصاءات الزراعية، أعداد مختلفة.



شكل 1. تطور المساحة الكلية للبرتقال في مصر خلال الفترة 2000-2017.

المصدر: جدول (1).

جدول 2. معادلات الاتجاه الزمني العام لتطور المساحة الكلية والمثمرة والإنتاجية والإنتاج الكلي لمحصول البرتقال المصري خلال الفترة 2000-2017

F	R <sup>2</sup>	المعادلة	البيان
128.06	0.89	$\hat{Ln Y}_i = 188.96 + 0.041X$ (203.86)** (7.21)**	المساحة الكلية
107.77	0.87	$\hat{Ln Y}_i = 178.67 + 0.030X$ (32.01)** (10.38)**	المساحة المثمرة
53.06	0.77	$\hat{Y}_i = 8.56 + 0.120X$ (48.22)** (7.28)**	الإنتاجية
329.20	0.95	$\hat{Y}_i = 1.54 + 0.043 X Ln$ (39.44)** (18.14)**	الإنتاج الكلي

حيث:  $\hat{Y}_i$ : تشير إلى القيمة التقديرية للمساحة الكلية والمثمرة والإنتاجية والإنتاج الكلي لمحصول البرتقال المصري في السنة (i).

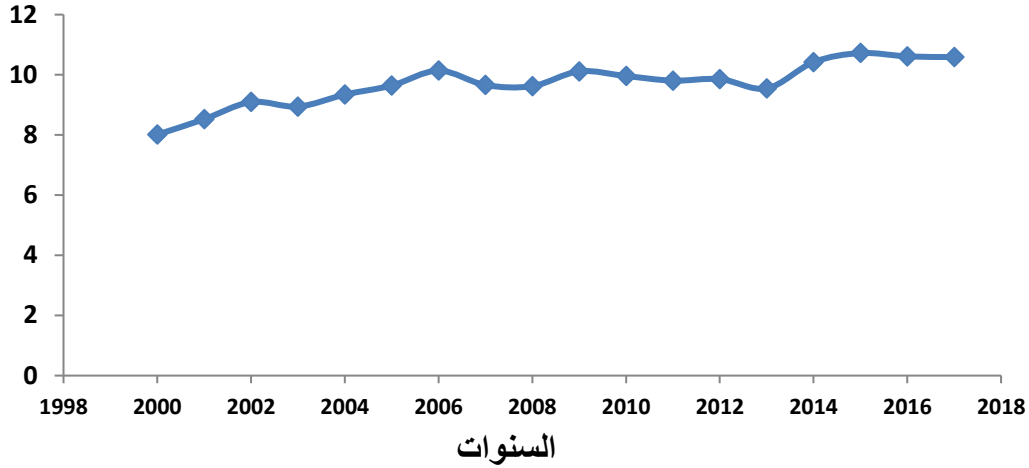
X تشير إلى متغير الزمن خلال فترة الدراسة.

(i) = 1, 2, 3, 4, ..... 18.

القيم بين الأقواس تشير إلى قيم (t) المحسوبة.

(\*\*): معنوي عند مستوى 1%.

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات الجدول (1).



شكل 2. تطور إنتاجية محصول البرتقال المصري خلال الفترة 2000-2017.

المصدر: جدول (1).

من التغيرات التي تعترض المساحة المثمرة لبرتقال خلال الفترة 2000-2017، يمكن تفسيرها من خلال التغير في العوامل الاقتصادية والاجتماعية والتكنولوجية المرتبطة بالزمن.

خلال نفس الفترة، ويوضح معامل التحديد أن نحو 89% من التغيرات التي تعترض المساحة الكلية بمحصول البرتقال المصري خلال الفترة 2000-2017، يمكن تفسيرها من خلال التغير في العوامل الاقتصادية والاجتماعية والتكنولوجية المرتبطة بالزمن.

### 3- تطور الإنتاجية الفدانية من البرتقال

وبدراسة الإتجاه الزمني العام لإنتاجية البرتقال علي مستوي مصر خلال فترة الدراسة السابق الإشارة إليها علي النحو المبين بجدول 1 وشكل 2 يتضح أن متوسط إنتاجية البرتقال بلغت نحو 9.70 طن/فدان خلال الفترة 2000-2017، وتراوحت تلك الإنتاجية بين حد أدني بلغ حوالي 8.01 طن/فدان في عام 2000، تمثل نحو 82.6% من متوسط إنتاجية البرتقال في مصر لتلك الفترة، وحد أقصى بلغ حوالي 10.72 طن/فدان في عام 2015، تمثل نحو 110.5% من متوسط إنتاجية البرتقال في مصر خلال فترة الدراسة.

وبدراسة الإتجاه الزمني العام لإنتاجية البرتقال علي مستوي مصر خلال الفترة 2000-2011 تبين أن الشكل الخطي هو أوفق الأشكال للتعبير عن تلك العلاقة، وذلك على النحو المبين بالمعادلة الواردة بجدول 2 أن متوسط إنتاجية محصول البرتقال في مصر قد

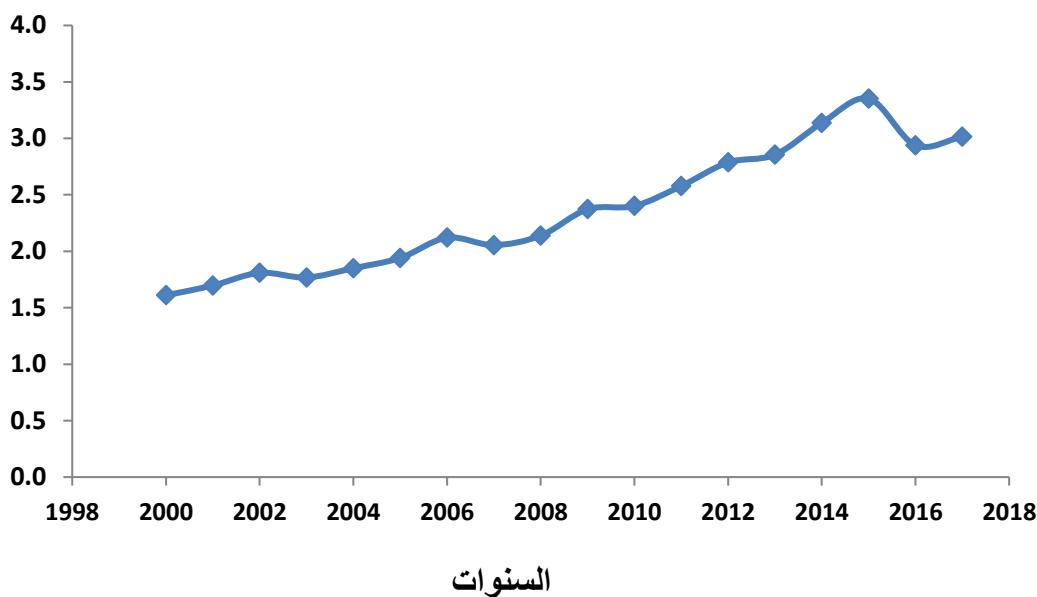
### 2- تطور المساحة المثمرة

بدراسة الإتجاه الزمني العام للمساحة المثمرة للبرتقال في مصر خلال الفترة من 2000-2017 كما هو موضح بجدول 1 وشكل 2 يتضح أن متوسط المساحة المثمرة للبرتقال بلغت نحو 240.9 ألف فدان خلال فترة الدراسة، وتراوحت بين حد أدني بلغ حوالي 197.7 ألف فدان في عام 2003، وحد أقصى بلغ حوالي 312.6 ألف فدان في عام 2015.

وبتقدير الإتجاه الزمني العام لتطور المساحة المثمرة للبرتقال في مصر خلال الفترة 2000-2017، تبين أن الشكل الأسّي هو أوفق الأشكال للتعبير عن تلك العلاقة إستناداً إلي قيمة كل من  $R^2$ ،  $F$  وذلك على النحو المبين بالمعادلة الواردة بجدول 2، تبين أن المساحة المثمرة من البرتقال قد تزايدت بمعدل نمو بلغ نحو 3% خلال نفس الفترة، ويوضح معامل التحديد أن نحو 87%

4- تطور الإنتاج الكلي من محصول البرتقال بإستعراض بيانات جدول 1 السابق الإشارة إليه يتبين أن متوسط إنتاج محصول البرتقال علي مستوي مصر يبلغ نحو 2.36 مليون طن، ويتراوح بين حد أدني بلغ حوالي 1.61 مليون طن في عام 2000، ونحو 1.35 مليون طن كحدٍ أقصى في عام 2015، وذلك على النحو المبين بشكل 3.

تزايد معنوياً بمقدار بلغ نحو 120 كيلو جرام/ فدان خلال فترة الدراسة، وبمعدل نمو بلغ نحو 1.24%، كما يشير معامل التحديد إلي أن نحو 77% من التغيرات التي تعتري إنتاجية محصول البرتقال في مصر خلال فترة الدراسة يمكن تفسيرها من خلال التغير في العوامل الإقتصادية والإجتماعية والتكنولوجية المرتبطة بالزمن.



شكل 3. تطور الإنتاج الكلي لمحصول البرتقال المصري خلال الفترة 2000-2017

المصدر: جدول (1).

**2- تطور المساحة المثمرة**

بدراسة الإتجاه الزمني العام للمساحة المثمرة للعنب في مصر خلال الفترة من 2000-2017 كما هو موضح بجدول وشكل 3-5 يتضح أن متوسط المساحة المثمرة للعنب بلغت نحو 157.28 ألف فدان خلال فترة الدراسة، وتراوحت بين حدٍ أدنى بلغ حوالي 129.69 ألف فدان في عام 2000، وحدٍ أقصى بلغ حوالي 198.91 ألف فدان في عام 2002.

وبتقدير الإتجاه الزمني العام لتطور المساحة المثمرة للعنب في مصر خلال الفترة 2000-2017، تبين أن الشكل الأساسي هو أوفق الأشكال للتعبير عن تلك العلاقة إستناداً إلى قيمة كل من  $F$ ،  $R^2$  وذلك على النحو المبين بالمعادلة الواردة بجدول 4-5، تبين أن المساحة المثمرة من العنب قد تزايدت بمعدل نمو بلغ نحو 1.5% خلال نفس الفترة، ويوضح معامل التحديد أن نحو 44% من التغيرات التي تعترى المساحة المثمرة للعنب المصري خلال الفترة 2000-2017، يمكن تفسيرها من خلال التغير في العوامل الاقتصادية والإجتماعية والتكنولوجية المرتبطة بالزمن.

**3-تطور الإنتاجية الفدانية لمحصول العنب**

وبدراسة الإتجاه الزمني العام لإنتاجية محصول العنب علي مستوى مصر خلال فترة الدراسة السابق الإشارة إليها علي النحو المبين بجدول وشكل 3-6 يتضح أن متوسط إنتاجية محصول العنب بلغت نحو 9.11 طن/فدان خلال الفترة 2000-2017، وتراوحت تلك الإنتاجية بين حدٍ أدنى بلغ حوالي 8.26 طن/ فدان في عام 2001، تمثل نحو 90.6% من متوسط إنتاجية محصول العنب في مصر لتلك الفترة، وحدٍ أقصى بلغ حوالي 9.95 طن/ فدان في عام 2008، تمثل نحو 109.1% من متوسط إنتاجية محصول العنب في مصر خلال فترة الدراسة.

وبدراسة الإتجاه الزمني العام لإنتاج محصول البرتقال علي مستوى مصر خلال الفترة 2000-2011 تبين أن الشكل الأساسي هو أوفق الأشكال للتعبير عن تلك العلاقة، وذلك على النحو المبين بالمعادلة الواردة بجدول 2 أن متوسط إنتاج البرتقال في مصر قد تزايد معنوياً بمعدل نمو بلغ نحو 4.3%، كما يشير معامل التحديد إلي أن نحو 95% من التغيرات التي تعترى كمية إنتاج البرتقال المصري خلال فترة الدراسة يمكن تفسيرها من خلال التغير في العوامل الإقتصادية والإجتماعية والتكنولوجية المرتبطة بالزمن.

**ثانياً: تطور الطاقة الإنتاجية لمحصول العنب في مصر****1- تطور المساحة الكلية**

بدراسة الإتجاه الزمني العام للمساحة الكلية للعنب في مصر خلال الفترة من 2000-2017 كما هو موضح بجدول 3 وشكل 4 يتضح أن متوسط المساحة الكلية للعنب بلغت نحو 175.06 ألف فدان خلال فترة الدراسة، وتراوحت بين حدٍ أدنى بلغ حوالي 142.24 ألف فدان في عام 2000، وحدٍ أقصى بلغ حوالي 210.34 ألف فدان في عام 2002.

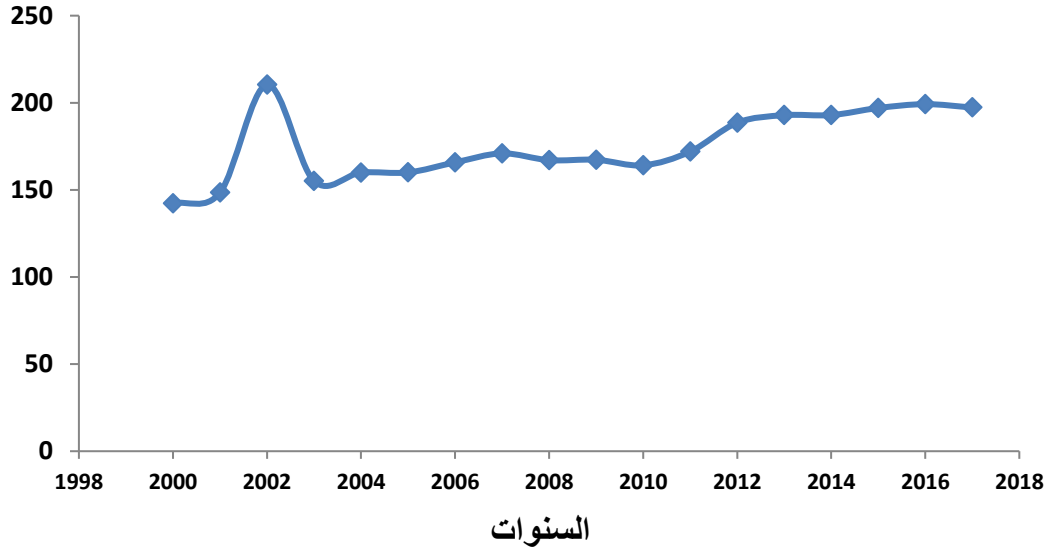
وبتقدير الإتجاه الزمني العام لتطور المساحة الكلية للعنب في مصر خلال الفترة 2000-2017، تبين أن الشكل الأساسي هو أوفق الأشكال للتعبير عن تلك العلاقة إستناداً إلى قيمة كل من  $F$ ،  $R^2$  وذلك على النحو المبين بالمعادلة الواردة بجدول 3-4، تبين أن المساحة الكلية من العنب قد تزايدت بحوالي 2.53 ألف فدان خلال فترة الدراسة، وبمعدل نمو بلغ نحو 1.5% خلال نفس الفترة، ويوضح معامل التحديد أن نحو 50% من التغيرات التي تعترى المساحة الكلية بالعنب المصري خلال الفترة 2000-2017، يمكن تفسيرها من خلال التغير في العوامل الاقتصادية والإجتماعية والتكنولوجية المرتبطة بالزمن.

جدول 3. تطور المساحة الكلية والمثمرة والإنتاجية والإنتاج الكلي لمحصول العنب المصري خلال الفترة 2000-2017.

السنة	المساحة الكلية (بألف فدان)	المساحة المثمرة (بألف فدان)	الإنتاجية (طن/ فدان)	الإنتاج (بالمليون طن)
2000	142.24	129.69	8.29	1.08
2001	148.41	130.69	8.26	1.08
2002	210.34	198.91	9.09	1.81
2003	155.14	136.17	8.79	1.20
2004	159.93	138.50	9.21	1.28
2005	160.01	144.62	9.62	1.39
2006	165.79	147.27	9.72	1.43
2007	170.94	149.36	9.94	1.49
2008	167.05	153.96	9.95	1.53
2009	167.30	152.28	9.00	1.37
2010	164.11	152.46	8.92	1.36
2011	171.97	154.37	8.56	1.32
2012	188.54	157.77	8.74	1.38
2013	192.87	164.31	8.73	1.43
2014	192.93	171.88	9.29	1.60
2015	196.99	178.32	9.46	1.69
2016	199.21	184.25	9.18	1.69
2017	197.29	186.20	9.31	1.73
المتوسط	175.06	157.28	9.11	1.44
الأقصى	210.34	198.91	9.95	1.81
الأدنى	142.24	129.69	8.26	1.08

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات: وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، الإدارة المركزية للاقتصاد الزراعي، نشرة الإحصاءات الزراعية، أعداد مختلفة.





شكل 4. تطور المساحة الكلية للعنب في مصر خلال الفترة 2000 - 2017. المصدر: جدول (3).

جدول 4. معادلات الإتجاه الزمني العام لتطور المساحة الكلية والمثمرة والإنتاج لمحصول العنب المصري خلال الفترة 2000 - 2017

F	<sup>2</sup> R	المعادلة	البيان
15.82	0.50	$\hat{Ln Y}_i = 151.07 + 0.015X$ (24.69)** (3.98)**	المساحة الكلية
12.65	0.44	$\hat{Ln Y}_i = 134.95 + 0.015X$ (21.40)** (3.56)**	المساحة المثمرة
10.69	0.40	$\hat{Ln Y}_i = 1.20 + 0.018X$ (17.06)** (3.27)**	الإنتاج الكلي

حيث:  $\hat{Y}_i$  : تشير إلى القيمة التقديرية للمساحة الكلية والمثمرة والإنتاج الكلي لمحصول العنب المصري في السنة (i).

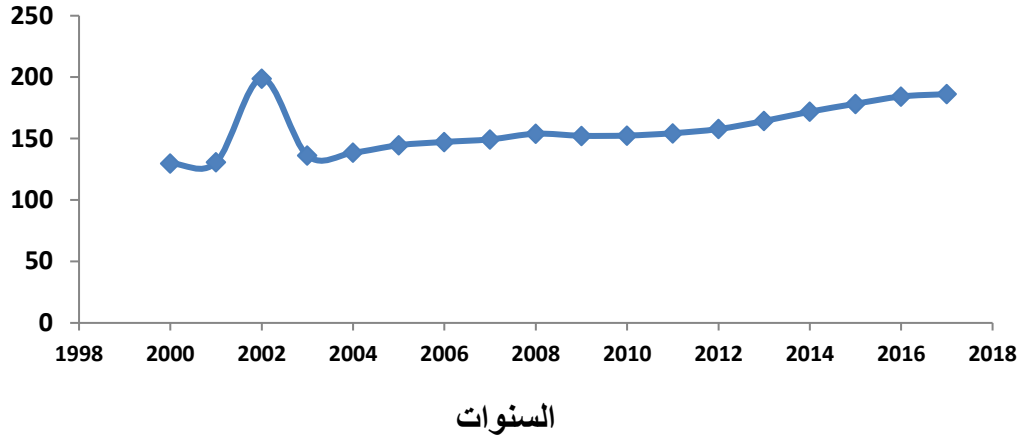
X تشير إلى متغير الزمن خلال فترة الدراسة.

(i) = 1، 2، 3، 4.....18.

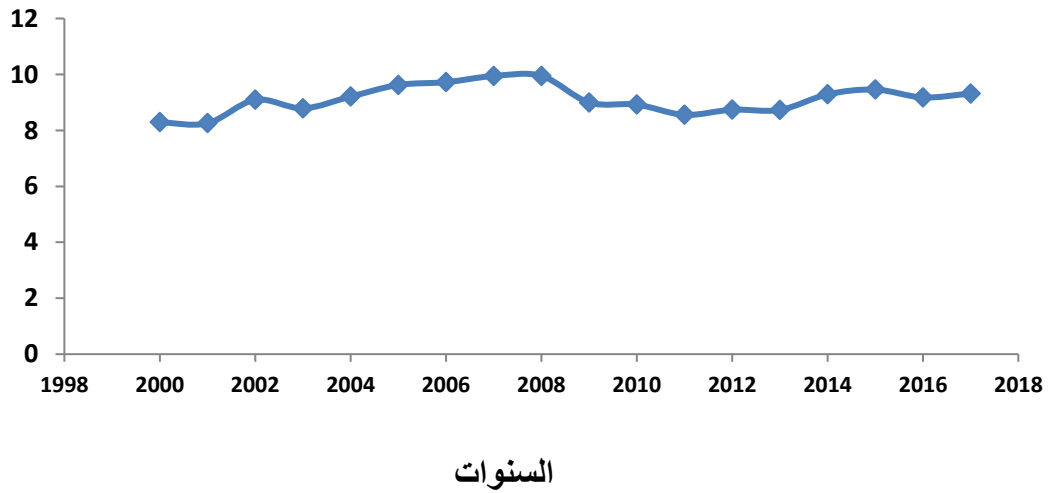
(\*\*) : معنوي عند مستوى 1%.

القيم بين الأقواس تشير إلى قيم (t) المحسوبة.

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات الجدول (3).



شكل 5. تطور المساحة المثمرة للعنب في مصر خلال الفترة 2000-2017. المصدر: جدول (3-5).



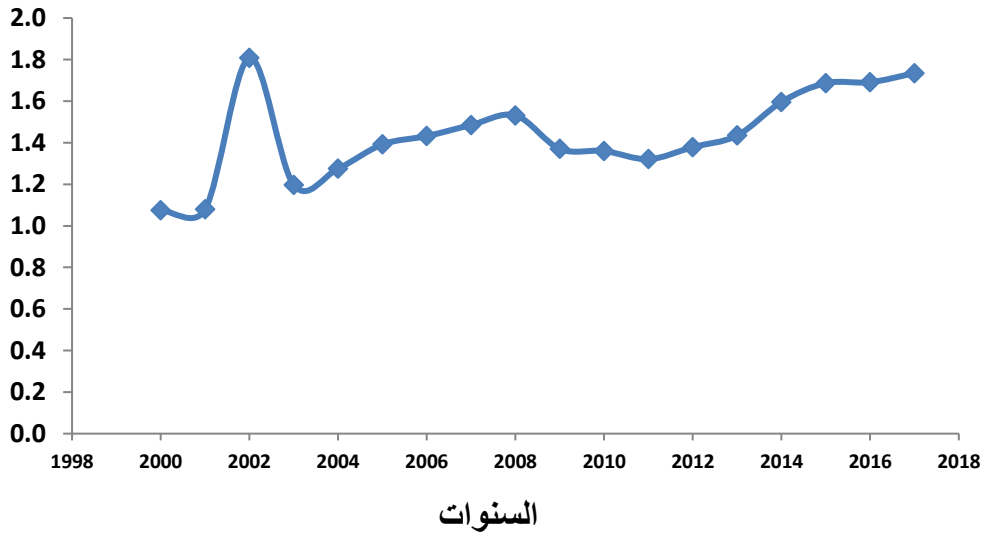
شكل 6. تطور إنتاجية محصول العنب في مصر خلال الفترة 2000-2017. المصدر: جدول (3-6).

العام لإنتاج محصول العنب علي مستوي مصر خلال الفترة 2000-2011 تبين أن الشكل الآسي هو أفق الأشكال للتعبير عن تلك العلاقة، وذلك على النحو المبين بالمعادلة الواردة بجدول 4 أن متوسط إنتاج محصول العنب في مصر قد تزايد معنوياً بمقدار بلغ نحو 20 ألف طن خلال فترة الدراسة، وبمعدل بلغ نحو 1.43%، كما يشير معامل التحديد إلي أن نحو 37% من التغيرات التي تعترى كمية إنتاج محصول العنب في مصر خلال فترة الدراسة يمكن تفسيرها من خلال التغير في العوامل الإقتصادية والإجتماعية والتكنولوجية المرتبطة بالزمن.

وتوضح نتائج تقدير معادلة الإتجاه العام لإنتاجية العنب في مصر للفدان خلال الفترة 2000-2017، أن تلك الإنتاجية تدور حول متوسطها الحسابي البالغ نحو 9.11 طن/فدان.

#### 4-تطور الإنتاج الكلي لمحصول العنب

باستعراض بيانات جدول 3-7 السابق الإشارة إليه يتبين أن متوسط إنتاج محصول العنب علي مستوي مصر يبلغ نحو 1.44 مليون طن، ويتراوح بين حدٍ أدني بلغ حوالي 1.08 مليون طن في عام 2000، ونحو 1.81 مليون طن كحدٍ أقصى في عام 2002، وذلك على النحو المبين بشكل 3-7. وبدراسة الإتجاه الزمني



شكل 7. تطور الإنتاج الكلي لمحصول العنب في مصر خلال الفترة 2000-2017

المصدر: جدول (2- 10).

- تقدير داله استجابته العرض لمحصولي البرتقال والعنب  
علي مستوي جمهورية مصر العربية
- حيث:  $Y_i$  المساحة المزروعة من البرتقال والعنب خلال الفترة (2004-2017).
- $X_1$  السعر المزرعي من البرتقال والعنب في السنة السابقة بالالف فدان خلال (2001-2017).
- $X_2$  المساحة المزروعة من البرتقال والعنب في السنة السابقة جنية /طن خلال (2001-2017).
- وتعتبر المتغيرات المستقلة,  $x_1, x_2$  وهي المساحة المزروعة، والسعر المزرعي خلال الفترة (2001-2017)، وقد تم استبعاد بقية المتغيرات الاخرى نتيجة وجود بعض المشاكل التقدير الاحصائي والتي ظهرت باستخدام مصفوفة معاملات الارتباط  $correlation$  Matrix حيث اتضح وجود علاقة طردية بين المساحة المزروعة لمحصولي البرتقال والعنب في العام الحالي والسعر المزرعي للعام السابق والمساحة المزروعة السابقة.
- كما بلغ معامل التحديد المعدل لمحصول البرتقال نحو 0.80 وهو ما يعني ان المتغيرات المستقلة التي تضمها دالة استجابة العرض المقدرة تفسر نحو 80% من التغيرات في المساحة المزروعة من البرتقال. حيث بزيادة المساحة المزروعة من البرتقال في العام السابق يؤدي الي زياده المساحة المزروعه في العام التالي بمقدار 522 الف فدان وبزيادة السعر المزرعي للبرتقال في العام السابق سوف يؤدي الي زيادة المساحة المزروعة في العام التالي بمقدار 94 جنية/طن وتشير تفسير دالة استجابة العرض لمحصول العنب بأن المساحة المزروعة السابقة لا تؤثر في المساحة المزروعة في العام التالي لمحصول العنب.
- يمكن التعبير عن النموذج الرياضي لدالة استجابة العرض محاصيل الدراسة
- $$Y_{it} = F(x_{1j}(t-1), x_{2j}(t-1), x_{3j}(t-1), x_{4i}(t-1))$$
- حيث:
- 1- المساحة (او الانتاج) في موسم ما للمحصول  $Y_{it} =$
  - 2- السعر المزرعي في الموسم السابق للمحصول  $x_{1j}(t-1)$
  - 3- المساحة المنزوعة في الموسم السابق للمحصول  $x_{2j}(t-1)$
  - 4- التكاليف النسبية الفدانية لمحصول  $x_{3j}(t-1)$
  - 5- العائد الصافي للفدان في الموسم السابق للمحصول  $x_{4i}(t-1)$
- وعند استخدام طريقة الانحدار المتدرج Stepwise Regression في تقدير نموذج استجابة العرض لمحاصيل الدراسة خلال الفترة (2001/2017) وجد ان افضل الصور المستخدمة هي الصورة التي تضم كل من المساحة المزروعة من محاصيل الدراسة في الموسم السابق والسعر المزرعي. والتحليل كما يلي:
- $$Y_i = a + b_1 x_1 + b_2 x_2$$

جدول 5. تطور المساحة المزروعة والسعر المزرعي لمحصولي البرتقال والعنب في مصر خلال الفترة (2001-2017)

السنوات	المساحة (بالالف فدان) للبرتقال	السعر المزرعي للبرتقال (جنيهه/ طن)	المساحة للعنب (بالالف فدان)	السعر المزرعي للعنب (جنيهة/ طن)
2001	198.98	611	148.40	1355
2002	198.91	756	133.90	1211
2003	197.66	815	136.17	1456
2004	198.05	849	138.50	1500
2005	201.16	971	144.56	1543
2006	209.04	992	147.20	1669
2007	212.63	1226	149.30	1898
2008	222.15	921	153.89	1672
2009	234.48	1097	152.22	2811
2010	241.01	1155	152.40	3074
2011	262.8	1237	154.31	3011
2012	282.58	1243	157.70	3003
2013	298.92	1261	164.24	3066
2014	300.83	1271	171.81	3056
2015	312.58	1315	178.32	3202
2016	277	1106	184.25	4063
2017	306.8	1637	186.16	5053
المتوسط	244.45	1086.06	156.08	2508.41

**جدول 6.** نتائج التقدير الاحصائي لإستجابة العرض لمحصولي البرتقال والعنب علي مستوي مصر خلال الفترة (2001-2017)

F	Adjusted R Square R	المعادلة	البيان
25.9	0.80	$\hat{Y}_i = 36.43 + 0.094X_1 + 0.522X_2$ (1.12) (2.25)* (2.24)*	المساحة الحالية لمحصول البرتقال
30.5	0.82	$\hat{Y}_i = 48.1 + 0.011X_1 + 0.583X_2$ (1.32) (2.89)** (2.06)	المساحة الحالية لمحصول العنب

حيث:  $\hat{Y}_i$ : تشير إلى القيمة التقديرية للمساحة الحالية لمحصولي البرتقال والعنب علي مستوي مصر في السنة (i).  
X تشير إلى متغير الزمن خلال فترة الدراسة.  
(i) = 1, 2, 3, 4, ..... 17.  
القيم بين الأقواس تشير إلى قيم (t) المحسوبة.  
المصدر: جمعت وحسبت من بيانات الجدول (5).

(\*\*): معنوي عند مستوي 1%.

#### 4 التوصيات

قسم الاقتصاد الزراعي، كلية الزراعة، جامعه عين شمس، القاهرة، مصر، ص ص 696-708.

جمهورية مصر العربية وزارة التجارة والصناعة، المراكز التكنولوجية المتخصصة، تقارير سنوية غير منشورة عن الصناعات الغذائية في مصر، باب صناعة الفاكهة، 2014-2019. شبكة المعلومات الدولية (الانترنت).

جمهورية مصر العربية وزارة الزراعة واستصلاح الاراضي، الادارة المركزية للاقتصاد الزراعي، نشره الاحصاءات الزراعية، اعداد مختلفة.

سهرة خليل عطا (2011) قسم الاقتصاد الزراعي، كلية الزراعة، جامعه القاهرة، استجابة عرض محصول البرتقال، المجلد 2، 1033-1048.

ممتاز ناجي محمد السباعي (2002) رسالة ماجستير لإقتصاديات تصنيع بعض الخضر والفاكهة في مصر - قسم الإقتصاد الزراعي، كلية الزراعة، جامعه عين شمس، القاهرة، مصر، ص ص 560-570.

1- قيام المصانع بتنظيم عملية التصنيع وإتباع الأساليب الحديثة في الادارة والعمليات التسويقية والتصنيعية يهدف تنظيم الطلب علي المنتجات المصنعة من العنب والبرتقال.

2- إمكانية التوسع في المساحات المزروعة للفاكهة، بالإضافة إلى زيادة الإنتاجية.

3- تحسين أساليب الإنتاج وإستنباط الجديد من الأصناف ذات الإنتاجية العالية والأكثر مقاومة للأمراض والآفات وذات المقدره على التكيف مع الظروف البيئية المختلفة سواء المتعلقة بالتربة أو بالمناخ أو بنوعية مياه الري.

#### المراجع

أمال عبد المنعم عبد الحميد محمد (2013) إقتصاديات تصنيع بعض الخضر والفاكهة في مصر، رساله دكتوراه



## Statistical Estimation for Supply Response for Orange and Grape Crops in Egypt

[67]

Rania A Hefzy\*, Thanaa EA Selem and Mohamed F Khallaf

Agric. Economics Dept., Fac. of Agric., Ain Shams Univ., P.O. Box 68, Hadayek Shoubra  
11241, Cairo, Egypt

\*Corresponding author: [hafzyrania23@gmail.com](mailto:hafzyrania23@gmail.com)

Received 14 November, 2020

Accepted 22 December, 2020

### Abstract

Egypt's oranges and grapes are among the most important fruit varieties exported and manufactured in Egypt, where the quantities produced by orange and grape plants contribute about 77% of the fruit industries produced in Egypt. The farmer predicts future prices and on the basis of his farming plan. The study aims to perform a function of the orange and grape shears to achieve the appropriate method. The research was based on the methods of meta-analysis and the most important of its various forms is the estimation factor of the simple and multiple slope function in its various forms, the general direction equation, and the logarithm images. The study found that the total area of oranges increased at a growth rate of about 4.1% during the period 2000-2017, and the productive area increased at a growth rate of about 3% during the same period. With the general time trend of the productive area of grapes in Egypt during the period

2000-2017, it is clear that the average productive area of grapes reached 157.28 thousand feddans during the study period, ranging from a minimum of 129.69 thousand feddans in 2000 to a maximum of 198.91 thousand feddans in 2002. Egypt's average grape crop production is about 1.44 million tons, ranging from a minimum of about 1.08 million tons in 2000 to a maximum of 1.81million tons in 2002. The response to the Orange offer showed that by increasing the area grown in the previous year, the area grown the following year by 522,000 feddans, and by increasing the price of oranges the previous year, the area grown the following year by 94 GnF/ton. The study found the expansion of the cultivated areas of fruit, improved production methods and increased manufacturing capabilities that would benefit the national economy.

**Keywords:** Analytical study; Supply response; Orange yield; Grape yield