



## محددات انتاج وتصدير بعض النباتات الطبية والعطرية في مصر

[112]

نعيمة سمير محمد عبد الحميد\* - صلاح محمود مقلد - سلوى محمد احمد عبدالمنعم

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

\*Corresponding author: [naimasamir692@gmail.com](mailto:naimasamir692@gmail.com)

Received 3 July, 2019

Accepted 14 July, 2019

### الموجز

5.9، 9.9 أعوام 2010، 2016 إلى حوالي 5.2، 9.7 فدان أعوام 2018، 2018<sup>(5)</sup> وعلي الرغم من أنها من المحاصيل المربحة للمزارع وتوجد بالأراضي الجديدة ويمكن أن تكون حلا جيدا لتعويض تكاليف الاستصلاح، وذلك ينعكس على الإنتاج المحلي من قصور في تلبية احتياجات التصدير وتلبية احتياجات الشركات المحلية من النباتات الطبية والعطرية. ورغم الحاجة الماسة لزيادة الصادرات حيث يبلغ العجز في الميزان التجاري المصري حوالي 329.085 مليار جنيه عام 2017، وتناولت الدراسة المؤشرات الإنتاجية والاقتصادية لأهم النباتات الطبية والعطرية في مصر، تراجع المساحات المزروعة من محاصيل الدراسة حيث تناقصت مساحة الكمون بنحو 5.1% من متوسط المساحة البالغ حوالي 5885.6 فدان، بينما زادت مساحة بنحو 3.16% من المتوسط البالغ حوالي 3651 فدان، بينما بلغ متوسط مساحة الريحان حوالي 10.685 الف فدان، بينما بلغت متوسط القيمة النقدية حوالي 29.072، 41.561 مليون جنيه للكمون والريحان علي الترتيب، وعلي الرغم من ثبات الكميات المصدرة من محصولي الريحان فان القيمة النقدية لصادراتهما تواصل الارتفاع لارتفاع اسعارها عالميا بنحو 10.6%، 15.42% من المتوسط البالغ 3866.8، 2553 الف دولار علي الترتيب لفترة الدراسة، وكذلك زيادة الكميات المصدرة من الكمون والقيمة النقدية بنحو 11.79% من المتوسط البالغ حوالي 1047 طن، وبنحو 16.45% للقيمة نقدية المقدرة بحوالي 2867.2 دولار، كما تناولت التقدير الإحصائي لدالات إنتاج أهم محاصيل النباتات الطبية

تعتبر النباتات الطبية والعطرية من المحاصيل غير التقليدية متعددة الاستخدام إما في صورتها المباشرة أو في صورتها غير المباشرة عن طريق استخلاص المواد الفعالة واستخدامها في صناعة الدواء والصناعات الغذائية وصناعة العطور ومستحضرات التجميل والصابون وهي اما في صورة حبوب أو نباتات أو أعشاب طبية و عطرية . وبلغت المساحة المزروعة من النباتات الطبية والعطرية في مصر حوالي 46.2 ألف فدان بنسبة 0.270% من المساحة المحصولية البالغة نحو 15.525 مليون فدان في الموسم الزراعي (2011-2018)، كما بلغت المساحة المزروعة لمحاصيل الدراسة الكمون، والريحان حوالي 20.21 الف فدان تمثل نحو 48.15% من مساحة النباتات الطبية والعطرية خلال الفترة (2011-2018)، وتتواجد مصر في أسواق النباتات الطبية والعطرية العالمية يبلغ حجم تجارة تداولاتها سنويا ما يزيد عن حوالي 60 مليار دولار. حيث تشارك كدولة مصدرة رئيسية بنحو 158.94 مليون دولار وهي تعادل حوالي 1127.038 مليون جنيه عام 2014 تمثل نحو 3.07%، 0.594% من جملة قيمة الصادرات المصرية الزراعية والصادرات الكلية البالغ قيمتهما 36.711، 189.741 مليار جنيه علي الترتيب خلال عام 2014، وتتمثل مشكلة الدراسة في أن المساحات المزروعة من النباتات الطبية والعطرية محدودة ومتذبذبة ومتدنية في بعض الاحيان حيث تراجعت في السنوات الاخيرة مساحات الكمون والريحان من نحو

معالجة المرض) والنباتات العطرية هي تلك النباتات التي تحتوي كلها أو جزء منها على مادة فعالة لها خواص عطرية تستخدم في صناعة العطور مع ملاحظة أن كل النباتات العطرية طبية تقريبا والعكس غير صحيح. وبلغت المساحة المزروعة من النباتات الطبية والعطرية في مصر حوالي 48.8 ألف فدان بنسبة 0.488% من المساحة المحصولية البالغة نحو 21.525 مليون فدان في الموسم الزراعي (1995-2018)، كما بلغت المساحة المزروعة لمحاصيل الدراسة الكمون، والريحان حوالي 28494 ألف فدان تمثل نحو 28.494% من مساحة النباتات الطبية والعطرية خلال الفترة (1995-2018)، وتتواجد مصر في أسواق النباتات الطبية والعطرية العالمية يبلغ حجم تجارة تداولاتها سنويا ما يزيد عن حوالي 64 مليار دولار.

#### مشكلة الدراسة

على الرغم من الأهمية الاقتصادية للنباتات الطبية والعطرية في مصر وما تتمتع به من مزايا تنافسية في الأسواق العالمية تتمثل في ملائمة الظروف المناخية لإنتاج هذه النباتات في أوقات مبكرة بالنسبة للدول المنافسة ويزداد الطلب عليها نتيجة لاتجاه العالم نحو إنتاج دواء آمن، إلا أن المساحات المزروعة من النباتات الطبية والعطرية محدودة ومتذبذبة ومتدنية في بعض الاحيان حيث تراجعت في السنوات الاخيرة مساحات الكمون والريحان من نحو 5.9، 9.9 أعوام 2010، 2016 إلى حوالي 5.2، 9.7 فدان أعوام 2018، 2018 وعلى الرغم من أنها من المحاصيل المربحة للمزارع وتوجد بالأراضي الجديدة ويمكن أن تكون حلا جيدا لتعويض تكاليف الاستصلاح، وذلك ينعكس على الإنتاج المحلي من قصور في تلبية احتياجات التصدير وتلبية احتياجات الشركات المحلية من النباتات الطبية والعطرية. ورغم الحاجة الماسة لزيادة الصادرات حيث يبلغ العجز في الميزان التجارى المصري حوالي 329.085 مليار جنيه عام 2017 وأخذ في الزيادة ويمكن للنباتات الطبية والعطرية أن تقلل في هذا العجز.

والعطرية بعينة الدراسة، وهي الكمون و الريحان ، للوقوف على الكفاءة الاقتصادية والإنتاجية الموارد المزرعية المتاحة والمستخدمة لكل منها ولأهميتها في الزراعة المصرية، الأمر الذي يوضح ارتفاع الكفاءة الاقتصادية لغالبية عناصر الإنتاج لمحاصيل الكمون، والريحان بعينة الدراسة لمزارعي مركز سمالوط وبنى مزار للريحان في محافظة بنى سويف، وانخفاض الكفاءة الاقتصادية لعنصر التقاوي في محصول الكمون، والسماذ البلدي والفوسفاتي لمحصول الريحان الأمر الذي يتطلب ترشيد الاستخدام من قبل مزارعي الكمون بعينة الدراسة. كما تضمنت الدراسة التقدير الإحصائي لدالات التكاليف الإنتاجية لاهم النباتات الطبية والعطرية بعينة الدراسة. وأخيراً تناولت الدراسة كمية وقيمة وسعر الصادرات المصرية من الريحان والكمون.

**الكلمات الدالة:** النباتات الطبية والعطرية، الطلب الخارجي، الصادرات المصرية، دوال الانتاج، دوال التكاليف.

#### مقدمة

تعتبر مصر من أقدم الدول التي عرفت زراعة النباتات الطبية والعطرية على مستوى العالم من زمن بعيد كما اشتهرت بزراعتها لمحاصيل معينة على مدى فترة كبيرة من الزمن. وقد ارتبط اسم مصر بهذه المحاصيل وذلك لطول فترة زراعتها وتصديرها للدول الأخرى، وتعتبر النباتات الطبية والعطرية من المحاصيل غير التقليدية متعددة الاستخدام إما في صورتها المباشرة أو في صورتها غير المباشرة عن طريق استخلاص المواد الفعالة واستخدامها في صناعة الدواء والصناعات الغذائية وصناعة العطور ومستحضرات التجميل و الصابون وهي اما في صورة حبوب او نباتات او اعشاب طبية وعطرية . والنباتات الطبية هي النباتات التي تحتوي كلها أو جزء منها على مادة أو مواد من شأنها إذا استخدمت بواسطة الإنسان أو الحيوان أن تحدث تأثيرات فسيولوجية معينة (إما مقاومة المرض. إعطاء مناعة ضد المرض.

## أهداف الدراسة

تهدف الدراسة بصفة أساسية إلى التعرف علي الكفاءة الانتاجية والاقتصادية للوقوف علي أسباب تناقص المساحة المزروعة من محاصيل الكمون والريحان بالإضافة إلى دراسة مجموعة من الاهداف الفرعية وهي دراسة مؤشرات محدثات الطلب الخارج على الصادرات المصرية لمحاصيل النباتات الطبية والعطرية وذلك للوصول إلى أهم العوامل الانتاجية المرتبطة بإنتاجها لزيادة محدثات الطلب الخارجي للنباتات الطبية والعطرية مع التركيز علي محاصيل الدراسة ويساهم في تحقيق ذلك دراسة دوال الانتاج والتكاليف وكذلك التعرف علي الوضع الراهن لمحاصيل الدراسة .

## الطريقة البحثية

اعتمدت الدراسة علي استخدام أساليب وطرق التحليل الاقتصادي الإحصائي الوصفي والكمي لتحليل البيانات المتعلقة بالدراسة والتي منها الاتجاه الزمني العام وتحليل التباين، والانحدار الخطي البسيط والانحدار الخطي المتعدد، والدوال اللوغارتمية المزدوجة في تقدير دوال الإنتاج والتكاليف، هذا بالإضافة إلى بعض الأدوات والأساليب الإحصائية الأخرى.

## مصادر البيانات

اعتمدت الدراسة علي مصدرين رئيسيين للبيانات وهما : الاول : البيانات الأولية من خلال تصميم استمارة استبيان لجمع بيانات ميدانية والتي تخدم أهداف الدراسة وتم جمع البيانات عن طريق المقابلات الشخصية من مزارعي النباتات الطبية والعطرية في محافظة بني سويف بعينة الدراسة الميدانية خلال الموسم الزراعي 2018/2017 والثاني البيانات الثانوية من الإحصاءات المنشورة من الإدارة المركزية للاقتصاد الزراعي بوزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، مجلس محاصيل النباتات الطبية والعطرية، الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، وزارة التجارة الخارجية ، الشبكة القومية للإنترنت. ونتائج البحوث والدراسات السابقة في مجال انتاج وتسويق النباتات الطبية والعطرية.

## توزيع حجم العينة علي القرى المختارة بعينة الدراسة

تم اختيار عينة الدراسة بمحافظة بني سويف وكذلك المركز المختارة من اعلي المراكز ويرجع لكونهما من أكبر المساحة المزروعة لمحاصيل الدراسة ، تم حصر المساحة المزروعة لمحاصيل الدراسة وكذلك عدد المزارعين لهذه المساحات بكل قرية من القرى المختارة من واقع سجلات 2 خدمات بالجمعيات التعاونية الزراعية بهذه القرى، وتبين أن عدد الحائزين في القرى المختارة بلغ حوالي 18599 حائزاً يحوزون مساحة بلغت حوالي 26494 فدانا، وقد تم توزيع حجم العينة المختارة علي القرى المختارة منه على النحو المبين بالجدول رقم (1) وفقاً للوسط الهندسي ، وقد تم توزيع حجم العينة النهائي والبالغ 46 حائزاً بمركز سمسطا بمحافظة بني سويف على قريتي دشطوط، المحمودية ، حيث بلغ حجم العينة المختارة بقرية دشطوط 28 مزارعاً من إجمالي عدد المزارعين بالقرية وبلغ حجم العينة المختارة بقرية عزبة المحمودية 18 مزارعاً من إجمالي عدد المزارعين بالقرية لمحصول الكمون بينما خص مركز بيا حوالي 52 مزارعاً بقرتي كفر ناصر والبكرية. واعتمد أسلوب الاختيار علي العشوائية المنتظمة عند اختيار المزارعين.

## نتائج الدراسة ومناقشتها

أولاً : تطور أهم المؤشرات الإنتاجية والاقتصادية لأهم النباتات الطبية والعطرية في مصر

أ- تطور المساحة المزروعة لمحصول الكمون في مصر

يتضح من جدول (2) أن متوسط المساحة المزروعة بمحصول الكمون خلال الفترة (1995-2018) قدر بحوالي 64083.8 فدان . وتبين أن هذا المتوسط يتراوح بين حد أدنى بلغ حوالي 15170 فدان عام 1997، وحد أقصى بلغ حوالي 99846 فدان عام 1996 . كما تبين بدراسة معادلة الاتجاه العام رقم (1) بالجدول رقم (5) لتطور المساحة المزروعة بالكمون في مصر ، فقد تبين إنها تتزايد سنوياً بمقدار بلغ حوالي 1592.3 فدان أو ما يوازي 15.92% من المتوسط خلال فترة الدراسة، وقد ثبت معنوية هذه

**جدول 1.** توزيع حجم العينة علي القرى المختارة وفقا للمساحة المزروعة وعدد المزارعين بعينة الدراسة للموسم الزراعي 2017/2018

م	المركز	المحصول	القرية	المساحة الزراعية	الاهمية النسبية %	عدد الحائزين	الاهمية النسبية %	الوسط الهندسي	حجم العينة	حجم العينة النهائي
1	سمسطا	الكمون	دشطوط	4874	26.8	3900	31.3	30.17	20.11	28
2			المحمودية	4496	24.7	2670	21.4	22.84	15.23	18
3			كفر ناصر	4660	25.6	3004	24.1	24.95	16.63	34
4	ببا	الريحان	البكرية	4166	22.9	2900	23.2	23.45	15.64	18
			الاجمالي	18196	100.0	18599	100	150.0	67.61	138

حيث أن :

$$1- \text{الوسط الهندسي} = \frac{\text{الاهمية النسبية لعدد الحائزين أو عدد المزارعين} \times \text{الاهمية النسبية للمساحة.}}{\text{الوسط الهندسي لكل مركز أو قرية}}$$

$$2- \text{الوسط الهندسي المعدل} = \frac{\text{جملة الوسط الهندسي} \times 100}{\text{الوسط الهندسي المعدل لكل مركز أو قرية} \times \text{العدد المخصص للعينة}}$$

$$3- \text{عدد أفراد العينة} = 100$$

$$4- \text{كسر المعاينة} = \frac{\text{حجم العينة للمركز أو القرية مقسوما علي حجم المجتمع للمركز أو القرية}}{\text{المصدر : - جمعت وحسبت من بيانات عينة الدراسة لقرى العينة}}$$

خلال الفترة التي شملتها الدراسة وقد ثبت معنوية هذا التناقص عند مستوي معنوية 0.01، كما بلغت قيمة معامل التحديد نحو 0.14 وهذا الأمر يعنى أن 14% من التغيرات التي حدثت للإنتاجية الفدانوية من الكمون في مصر ترجع إلى التغيرات التي يعكسها عامل الزمن.

**ج- تطور الانتاج الكلي لمحصول الكمون في مصر**  
يتبين من الجدول رقم (2) أن إنتاج محصول الكمون في مصر خلال الفترة (1995-2018) تتراوح ما بين حد أدنى بلغ حوالى 3538 طن عام 2011، وحد أقصى بلغ حوالى 7748 طن عام 2018. كما تبين بدراسة معادلة الاتجاه العام رقم (3) بالجدول رقم (3) لتطور إنتاج الكمون على مستوى الجمهورية فقد اتجهت نحو التزايد بمعدل سنوي بلغ حوالى

النموذج عند مستوي معنوية 0.05، كما بلغت قيمة معامل التحديد 0.33 وهذا الأمر يعنى أن 33% من التغيرات التي حدثت للمساحة المزروعة بالكمون في مصر ترجع إلى التغيرات التي يعكسها عامل الزمن .

**ب- تطور الانتاجية لمحصول الكمون في مصر**  
يتبين من الجدول رقم (2) أن إنتاجية الكمون في مصر خلال الفترة (1995-2018) قدر بحوالى 0.10 فدان . تتراوح ما بين حد أدنى بلغ حوالى 0.06 طن / فدان عام 2006، وحد أقصى بلغ حوالى 0.39 طن/فدان عام 1997. بدراسة معادلة الاتجاه العام لتطور إنتاجية الكمون في مصر، تبين كما هو موضح بالمعادلة (2) إنها تتناقص بمقدار سنوي بلغ حوالى 0.003 طن / فدان أو ما يوازي 0.3% من المتوسط السنوي للإنتاجية والبالغ حوالى 0.10 طن / فدان

جدول 2. تطور المساحة والإنتاجية والإنتاج الكلي والقيمة النقدية وسعر الطن من محصول الكمون في مصر خلال الفترة (1995 - 2018)

السنوات	المساحة المزروعة فدان	الإنتاجية الفدان طن	الإنتاج الكلي طن	القيمة النقدية للإنتاج ألف جنيه	سعر الطن بالألف جنيه
1995	51206	0.10	4949	13319	10.5
1996	99502	0.06	5878	19246	10.2
1997	15170	0.39	5967	25753	9.9
1998	59890	0.10	5825	21013	10.9
1999	47312	0.10	4738	32196	11.3
2000	57117	0.10	5977	36348	10.8
2001	55003	0.08	4664	30949	10.5
2002	44732	0.11	4894	43643	10.3
2003	58671	0.10	5775	32063	11.9
2004	50398	0.11	5630	31977	10.9
2005	58174	0.10	5787	38249	13.6
2006	73266	0.06	4737	38552	13.6
2007	59155	0.08	4993	24634	11.5
2008	51429	0.11	5822	25941	12.5
2009	67721	0.07	4947	20697	15.6
2010	51774	0.09	4808	31661	15.1
2011	61288	0.06	3538	28700	17.1
2012	61562	0.08	4795	27442	18.3
2013	72307	0.09	6530	30052	19.5
2104	75523	0.08	5738	34954	19.4
2015	88487	0.06	5121	44636	17.3
2016	78942	0.08	6157	49067	18.5
2017	99846	0.07	6805	55057	21.8
2018	99535	0.08	7748	54724	21.9
المتوسط	64084	0.10	5493	32952	14.19

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات: وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، الإدارة المركزية للاقتصاد الزراعي، نشرة الاقتصاد الزراعي، أعداد متفرقة (1995 - 2018).

**جدول 3.** معادلات الاتجاه الزمني العام لتطور المساحة والإنتاجية والإنتاج الكلي والسعر والقيمة النقدية لمحصول الكمون في مصر خلال الفترة (1995-2018)

رقم المعادلة	المؤشر	المعادلة	F	المتوسط	معامل التحديد (R <sup>2</sup> )	معدل التغير السنوي
1	المساحة المزروعة بالفدان الإنتاجية	$\hat{Y}_t = 44179 + 1592.3 X$ (6.38) (3.28)	10.78	64083	0.33	48492
2	الفدان (طن) فدان الإنتاج الكلي	$\hat{Y}_t = 0.141 - 0.003X$ (5.51) (1.92)	3.68	0.10	0.14	3
3	السعر المزرعي (ألف جنيه / طن)	$\hat{Y}_t = 5073.7 + 33.52 X$ (14.09) (3.33)	3.77	5492	0.07	0.61
4	قيمة الإنتاج ألف جنيه	$\hat{Y}_t = 20858 + 967.52X_1$ (5.86) (3.88)	15.06	32952	0.41	2.94
5		$\hat{Y}_t = 7.90 + 0.505 X$ (13.12) (12.00)	144.04	14.19	0.87	3.56

$Y^1 =$  تشير إلى القيمة التقديرية لمساحة الكمون ،  $Y^2 =$  إنتاجية الكمون ،  $Y^3 =$  الإنتاج الكلي ،  $Y^4 =$  السعر المزرعي الكمون ،  $Y^5 =$  قيمة الإنتاج الكمون .  $X =$  تشير إلى متغير الزمن خلال فترة الدراسة ، حيث  $X$  من 1 ، 2 ، 3 ، ..... 24 ،

القيمة بين القوسين تشير إلى قيمة t المحسونة

\*\* معنوي إحصائياً عند مستوى معنوية 1 % . \* : معنوي إحصائياً عند مستوى معنوية 5 %

معدل التغير السنوي =  $100 \times \frac{b}{\bar{y}}$  حيث:  $b =$  معمل الانحدار ،  $\bar{y} =$  المتوسط الحسابي

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات الجدول رقم (2).

د- تطور القيمة النقدية لمحصول الكمون في مصر يتبين من الجدول رقم (2) أن متوسط قيمة إنتاج محصول الكمون بالأسعار الجارية خلال الفترة (1995-2018) قدر بحوالي 32952 ألف جنيه ، وقد تراوح هذا المتوسط بين حد أدنى بلغ حوالي 13319 ألف جنيه عام 1995 ، وحد أقصى بلغ حوالي 55057 ألف جنيه عام 2017 . كما تبين بدراسة معادلة الاتجاه العام لتطور إنتاج الكمون رقم (4) بالجدول رقم (3) أن قيمة إنتاج محصول الكمون

33.52 طن أو ما يوازي 33% من المتوسط السنوي للإنتاج والبالغ حوالي 5492.6 طن خلال فترة الدراسة ، وقد ثبت معنوية هذا التزايد عند مستوي معنوية 0.05 ، كما بلغت قيمة معامل التحديد 0.074 وهذا الأمر يعني أن 7.4% من التغيرات التي حدثت للإنتاج الكلي من محصول الكمون في مصر ترجع إلى التغيرات التي يعكسها عامل الزمن.

**ب - تطور الانتاجية لمحصول الريحان في مصر**  
يتبين من الجدول رقم (4) أن إنتاجية الريحان في مصر خلال الفترة (1995-2018) تتراوح ما بين حد أدنى بلغ حوالي 0.18 طن/ فدان عام 2006، وحد أقصى بلغ حوالي 0.74 طن/ فدان عام 2009، وبدراسة معادلة الاتجاه العام رقم (2) بالجدول رقم (4) لتطور إنتاجية الريحان في مصر فقد تبين إنها تتزايد تزايد سنوي غير معنوي إحصائياً خلال فترة الدراسة، ومن ثم فإن المتوسط السنوي للإنتاجية الفدانية لمحصول الريحان في مصر تتسم بالثبات النسبي والبالغ حوالي 0.4 طن / فدان خلال فترة الدراسة.

**ج- تطور الانتاج الكلي لمحصول الريحان في مصر**  
يتضح من الجدول رقم (4) أن إنتاج محصول الريحان على مستوى الجمهورية خلال الفترة (1995-2018) تتراوح ما بين حد أدنى بلغ حوالي 8980 طن عام 1999، وحد أقصى بلغ حوالي 43445 طن عام 2016، وبدراسة معادلة الاتجاه العام رقم (3) بالجدول رقم (5) لتطور إنتاج الريحان على مستوى الجمهورية فقد اتجهت نحو التزايد السنوي، و ثبت معنوية هذه العلاقة إي أن الانتاج الكلي لمحصول الريحان تتسم بالثبات وتطور حول المتوسط الحسابي البالغ حوالي 19935.6 طن.

**د- تطور القيمة النقدية لمحصول الريحان في مصر**  
يتبين من الجدول رقم (4) أن متوسط قيمة إنتاج محصول الريحان بالأسعار الجارية خلال الفترة (1995-2018) قدر بحوالي 54981 ألف جنيه، وقد تراوح هذا المتوسط بين حد أدنى بلغ حوالي 78924 ألف جنيه عام 2010، وحد أقصى بلغ حوالي 2.16 ألف جنيه عام 1998، كما تبين بدراسة معادلة الاتجاه العام رقم (4) بالجدول رقم (5) لتطور قيمة إنتاج محصول الريحان فقد تبين إنها تتزايد سنوياً بمقدار معنوي إحصائياً بلغ حوالي 1774.61 ألف جنيه، وبمعدل نمو سنوي بلغ نحو 59.6% من متوسط قيمة الإنتاج خلال فترة الدراسة. وقد ثبت معنوية هذا التزايد عند مستوي 0.05، كما بلغت قيمة معامل التحديد 0.658 وهذا الأمر يعني أن 66% من التغيرات التي حدثت للقيمة النقدية لمحصول الريحان في مصر تعزى إلى التغيرات التي يعكسها عامل الزمن.

تتزايد سنوياً" بمقدار معنوي إحصائياً بلغ حوالي 967.524 طن او ما يوازي 96.7%، من المتوسط السنوي للقيمة النقدية والبالغ حوالي 32952.0 طن خلال فترة الدراسة، وقد ثبت معنوية هذا التزايد عند مستوي معنوية 0.05، كما بلغت قيمة معامل التحديد 0.406 وهذا الأمر يعني أن 40.6% من التغيرات التي حدثت للقيمة النقدية من محصول الكمون في مصر ترجع إلى التغيرات التي يعكسها عامل الزمن.

**هـ- تطور السعر المزرعي لمحصول الكمون في مصر**

يتبين من الجدول رقم (2) أن متوسط السعر المزرعي لمحصول الكمون خلال الفترة (1995-2018) بلغ حوالي 14.19 ألف جنيه/ طن، وبلغ الحد الأدنى للسعر حوالي 9.9 ألف جنيه عام 1997، بينما بلغ حوالي 21.9 ألف جنيه عام 2018 كحد أقصى. كما تبين من الجدول رقم (3) بالمعادلة رقم (5) أن الأسعار المزرعية للكمون تتزايد سنوياً بمقدار معنوي إحصائياً بلغ حوالي 0.505 ألف جنيه، وبمعدل نمو سنوي بلغ حوالي 50.5% من متوسط السعر المزرعي للكمون خلال فترة الدراسة. وقد ثبت معنوية هذا التزايد عند مستوي معنوية 0.05، كما بلغت قيمة معامل التحديد 0.868 وهذا الأمر يعني أن 86.8% من التغيرات التي حدثت للسعر المزرعي لمحصول الكمون في مصر ترجع إلى التغيرات التي يعكسها عامل الزمن.

**ثانياً: أ- تطور المساحة المزروعة لمحصول الريحان في مصر**

يتبين من الجدول رقم (4) أن متوسط المساحة المزروعة بمحصول الريحان في مصر خلال الفترة (1995-2018) قدر بحوالي 576617 فدان. وتبين أن هذا المتوسط يتراوح بين حد أدنى بلغ حوالي 28800 فدان عام 1995، وحد أقصى بلغ حوالي 98759 فدان عام 2018. وبدراسة معادلة الاتجاه العام رقم (1) بالجدول رقم (5) لتطور المساحة المزروعة من الريحان على مستوى الجمهورية فقد تبين إنها تتزايد. سنوياً، ولم ثبت معنوية العلاقة إي أن المساحة تسم بالثبات حول المتوسط الحسابي المشار إليه.

**جدول 4.** تطور المساحة والإنتاجية والإنتاج الكلي والقيمة النقدية وسعر الطن من محصول الريحان في مصر خلال الفترة (1995 - 2018).

السنوات	المساحة المزروعة فدان	الإنتاجية الفدانوية طن	الإنتاج الكلي طن	القيمة النقدية للإنتاج ألف جنيه	سعر الطن ألف جنيه
1995	28800	0.60	17178	32180	2.60
1996	29830	0.38	11256	38893	2.90
1997	33330	0.31	10484	36500	2.45
1998	37113	0.44	16419	37182	2.16
1999	39618	0.23	8980	36711	2.17
2000	41946	0.28	11911	44060	2.66
2001	47686	0.37	17555	46865	3.79
2002	47281	0.35	16537	56225	3.92
2003	40011	0.46	18402	33505	3.75
2004	50263	0.39	19633	36798	3.99
2005	54060	0.20	10627	61657	4.53
2006	52771	0.18	9707	67564	4.36
2007	63720	0.19	12230	63596	4.78
2008	54455	0.24	12966	55105	7.89
2009	41921	0.74	30972	58276	6.22
2010	64442	0.20	13154	78924	6.00
2011	78086	0.35	27296	55308	6.89
2012	60199	0.33	20124	63376	5.69
2013	72000	0.30	21878	76019	6.70
2014	79022	0.35	27541	69016	6.80
2015	89002	0.31	27521	68894	6.33
2016	85605	0.51	43445	49208	6.90
2017	93961	0.34	31868	75958	6.22
2018	98759	0.41	40771	77727	5.60
<b>المتوسط</b>	<b>57662</b>	<b>0.40</b>	<b>19936</b>	<b>54981</b>	<b>4.8</b>

**المصدر:** جمعت وحسبت من بيانات: وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي ، الإدارة المركزية للاقتصاد الزراعي، نشرة الاقتصاد الزراعي، أعداد متفرقة (1995-2018).



جدول 5. معادلات الاتجاه الزمني العام لتطور بعض المؤشرات الإنتاجية والاقتصادية لمحصول الريحان في مصر خلال الفترة (1995-2018)

رقم المعادلة	المؤشر	المعادلة	F	المتوسط	معامل التحديد ( $R^2$ )	معدل التغير السنوي
1	المساحة المزروعة بالفدان الإنتاجية	$\hat{Y}_t = 23046 + 2769.2 X_t$ (7.46) (12.8)	164.1	576617	0.88	4.00
2	الفدان (طن) فدان	$\hat{Y}_t = 0.363 - 0.001X_t$ (6.37) (3.21)	22.9	4.9	0.002	90.75
3	الإنتاج الكلي بالطن	$\hat{Y}_t = 7147.2 + 1023.07X_t$ (2.58) (5.27)	27.7	19935	0.56	35.85
4	السعر المزرعي (ألف جنيه / طن)	$\hat{Y}_t = 32798 + 1774.6X_t$ (8.41) (6.50)	42.3	54981	0.66	59.65
5	قيمة الإنتاج ألف جنيه	$\hat{Y}_t = 2.080 + 0.218 X_t$ (5.64) (8.45)	71.3	4.8	0.76	43.33

حيث ان:

$Y^1 =$  تشير إلى القيمة التقديرية لمساحة الريحان ،  $Y^2 =$  إنتاجية الريحان ،  $Y^3 =$  الإنتاج الكلي ،  $Y^4 =$  السعر المزرعي الريحان ،  $Y^5 =$  قيمة الإنتاج الريحان .  $X =$  تشير إلى متغير الزمن خلال فترة الدراسة، حيث  $X$  من 1، 2، 3.....24 ،

جمعت وحسبت من بيانات الجدول رقم (2)

القيمة بين القوسين تشير إلى قيمة  $t$  المحسونة

\*\* : معنوي إحصائياً عند مستوى معنوية 1 % . \* : معنوي إحصائياً عند مستوى معنوية 5 %

معدل التغير السنوي =  $\frac{b}{Y^A} * 100$

حيث:  $b =$  معمل الانحدار ،  $Y^A =$  المتوسط الحسابي

المصدر : جمعت وحسبت من بيانات الجدول رقم (4)

بينما بلغ حوالي 321.80 ألف جنيه عام 2008 كحد أقصى. كما تبين من الجدول رقم (5) بالمعادلة رقم (5) أن الأسعار المزرعية الريحان تتزايد سنوياً بمقدار معنوي إحصائياً بلغ حوالي 0.218 ألف جنيه ، وبمعدل نمو سنوي بلغ حوالي 43.33% من متوسط السعر المزرعي الريحان خلال فترة الدراسة . وقد ثبت معنوية

هـ- تطور السعر المزرعي لمحصول الريحان في مصر

يتبين من الجدول رقم (4) أن متوسط السعر المزرعي لمحصول الريحان خلال الفترة (1995-2018) بلغ بحوالي 4.8 ألف جنيه/ طن ، وبلغ الحد الأدنى للسعر حوالي 7.89 ألف جنيه عام 1995 ،

## (2) دوال إنتاج محصول الريحان بمركز ببا في محافظة بني سويف

تشير بيانات المعادلة رقم (2) بالجدول رقم (7) لدالة إنتاج محصول الريحان بمركز ببا في محافظة بني سويف باستخدام النموذج اللوغاريتمي المتدرج، ومنها تبين الأثر الإيجابي على إنتاج الريحان لكل من عنصر التقاوي، السماد الأزوتي، العمل الآلي، على الانتاج، بينما كان تأثير العمل البشري، سلبيا على الانتاج، وتأكدت هذه النتيجة إحصائيا عند مستوى معنوية 0.01، لجميع العناصر، وقدرت قيمة (f) بنحو 458 وقدر معامل التحديد بنحو 0.998، ومن ثم يتضح أن 99% من التغيرات التي تحدث في إنتاج الريحان بمركز ببا في محافظة بني سويف ترجع إلى العوامل التي تضمنتها الدالة. وقد بلغ معامل المرونة الإنتاجية حوالي 860.0، 700.0، -900.0، -900.0، -7700.0، -990.0، لكل من التقاوي، السماد البلدي، السماد الأزوتي، السماد الفوسفاتي، السماد البوتاسي، العمل البشري، العمل الآلي كل على الترتيب، في حين بلغ معامل المرونة الإجمالية حوالي 0.041 عكس بذلك علاقة الإيراد المتناقص على السعة.

## خامساً: قياس الكفاءة الاقتصادية لأهم محاصيل النباتات العطرية بعينة الدراسة

تم تقدير الكفاءة الاقتصادية وقيمة الناتج الحدي لعناصر إنتاج أهم محاصيل عينة الدراسة بمراكز وقرى العينة بمحافظة بني سويف. وتم اشتقاق الناتج الحدي والناتج المتوسط وقيمة الناتج الحدي لعناصر الإنتاج، ومقارنة قيمة الناتج الحدي للعنصر الإنتاجي بسعر الوحدة من ذلك العنصر الإنتاجي للوصول إلى كفاءة استخدام العنصر المستخدم في أهم محاصيل النباتات الطبية والعطرية بعينة الدراسة.

## 1- الكفاءة الاقتصادية لإنتاج محصول الكمون والريحان بمركز سمسطا و ببا في محافظة بني سويف

بتقدير الكفاءة الاقتصادية لعناصر إنتاج الكمون بمركز سمسطا في محافظة بني سويف بالجدول رقم (10) يتضح منه أنها قدرت بنحو -0.989،

هذا التزايد عند مستوي معنوية 0.01، كما بلغت قيمة معامل التحديد 0.76 وهذا الأمر يعنى أن 76% من التغيرات التي حدثت للسعر المزرعي لمحصول الريحان في مصر تعزى إلى التغيرات التي يعكسها عامل الزمن.

## رابعاً: التقدير الإحصائي لدالات إنتاج أهم محاصيل النباتات العطرية بعينة الدراسة

تهدف الدراسة إلى دراسة الكفاءة الانتاجية والاقتصادية لأهم محاصيل الدراسة وهي الكمون والريحان، للوقوف على الكفاءة الاقتصادية والإنتاجية الموارد المزرعية المتاحة والمستخدمه لكل منها ولأهميتها في الزراعة المصرية، وتختلف الصور الجبرية للدالة الإنتاجية، فإن اختيار الصورة التي تناسب طبيعة العملية الإنتاجية يعتبر من الأمور الهامة في هذا المجال ويوضح الجدول التالي رقم (6) توصيف متغيرات عينة الدراسة .

## (1) دوال إنتاج محصول الكمون بمركز سمسطا في محافظة بني سويف

تشير المعادلة رقم (1) بالجدول رقم (7) إلى دالة إنتاج محصول الكمون بمركز سمسطا في محافظة بني سويف باستخدام النموذج اللوغاريتمي المتدرج، ومنها تبين الأثر الإيجابي على إنتاج الكمون لكل من عنصر السماد البلدي والسماد الأزوتي، العمل البشري، العمل الآلي، بينما كان تأثير عنصر (التقاوي)، سلبيا على الانتاج وتأكدت هذه النتيجة إحصائيا عند مستوى معنوية 0.01، لجميع العناصر، وقدرت قيمة (F) بنحو 620، وقدر معامل التحديد بنحو 0.989، ومن ثم يتضح أن 98.9% من التغيرات التي تحدث في إنتاج الكمون بمركز سمسطا في محافظة بني سويف ترجع إلى العوامل التي تضمنتها الدالة. وقد بلغ معامل المرونة الإنتاجية حوالي 592.0، 842.0، 814.0، 1520.0، -562.0 لكل من التقاوي، السماد البلدي، السماد الأزوتي، العمل البشري، العمل الآلي كل على الترتيب، في حين بلغ معامل المرونة الإجمالية حوالي 0.947 عكست بذلك علاقة الإيراد المتناقص على السعة.

البشري، العمل الآلي لكل منهم على الترتيب للريحان بمركز ببا في محافظة بني سويف.

#### 4- قيمة الناتج الحدي لعناصر إنتاج الكمون والريحان بمركز سمسطا و ببا في محافظة بني سويف

بتقدير قيمة الناتج الحدي لعناصر إنتاج الكمون بمركز سمسطا في محافظة بني سويف بالجدول رقم (8) يتضح منه أنها قدرت بنحو -155.1 ، 67.9 ، 102 ، 160.1 ، 177.0 لعناصر النقاوي، السماد البلدي ، السماد الأزوتي، العمل البشري، العمل الآلي على الترتيب بينما بلغت قيمة الناتج الحدي حوالي 25.756 - 0.65 ، 2.47 ، 3.73 ، 2.218 ، 30.72 ، 920.6 لعناصر النقاوي، السماد البلدي ، السماد الأزوتي، السماد الفوسفاتي ، السماد البوتاسي ، العمل البشري، العمل الآلي على الترتيب للريحان في مركز ببا بمحافظة بني سويف ، الأمر الذي يوضح ارتفاع الكفاءة الاقتصادية لغالبية عناصر الإنتاج لمحاصيل الكمون، والريحان بعينة الدراسة لمزارعي مركز سمسطا وببا في محافظة بني سويف ، وانخفاض الكفاءة الاقتصادية لعنصر النقاوي في محصول الكمون، والسماد البلدي والفوسفاتي لمحصول الريحان الأمر الذي يتطلب ترشيد الاستخدام من قبل مزارعي الكمون بعينة الدراسة .

#### سادسا: التقدير الإحصائي لدالات التكاليف الإنتاجية لاهم النباتات الطبية والعطرية بعينة الدراسة

تعتبر دوال التكاليف صوره معكوسة لدوال الإنتاج، ومن ثم فإن دوال التكاليف الكلية تتوقف على طبيعة الدوال الإنتاجية المناظرة لها، ويقصد بدالة التكاليف الإنتاجية العلاقة بين كمية الموارد (عناصر الإنتاج) المستخدمة في إنتاج منتج معين، وكمية هذا الناتج، أي أنها دالة بين متغيرين هما الإنتاج في صورة كمية مثل إنتاج الكمون والريحان بالطن، وتكاليف إنتاج بالجنيه / فدان، وتم تقدير التكاليف في صورتها التربيعية ، ومنها يمكن الحصول على التكاليف الحدية والتكاليف المتوسطة والحجم الإنتاجي المعظم للريح، والحجم الإنتاجي الأمثل المدنى للتكاليف.

5.394 ، 40.2 ، 4.910 ، 5.340 لعناصر النقاوي، السماد البلدي ، السماد الأزوتي، العمل البشري، العمل الآلي لكل منهم على الترتيب، بينما بلغت الكفاءة الاقتصادية حوالي 0.443 ، 0.387 ، 0.197 ، 0.118 ، 0.225 لعناصر النقاوي، السماد البلدي، السماد الأزوتي، السماد الفوسفاتي، السماد البوتاسي، العمل البشري، العمل الآلي لكل منهم على الترتيب للريحان بمركز ببا في محافظة بني سويف كل على الترتيب.

#### 2- الناتج الحدي لعناصر إنتاج محصول الكمون والريحان بمركز سمسطا و ببا في محافظة بني سويف

تم اشتقاق الناتج الحدي لعناصر الإنتاج الكمون بمركز سمسطا في محافظة بني سويف بالجدول رقم (8) يتضح منه أنها قدرت بنحو -0.010 ، 0.005 ، 0.007 ، 0.011 ، 0.011 لعناصر النقاوي، السماد البلدي، السماد الأزوتي، العمل البشري، العمل الآلي لكل منهم على الترتيب، بينما بلغ الناتج الحدي لعناصر الإنتاج حوالي 0.003108 ، 0.00009 ، 0.00021 ، -0.00039 ، 0.000174 ، 0.00396 ، 0.000988 لعناصر النقاوي، السماد البلدي، السماد الأزوتي، السماد الفوسفاتي، السماد البوتاسي، العمل البشري، العمل الآلي على الترتيب للريحان بمركز ببا في محافظة بني سويف.

#### 3-الناتج المتوسط لعناصر إنتاج محصول الكمون والريحان بمركز سمسطا و ببا في محافظة بني سويف

بتقدير الناتج المتوسط لعناصر إنتاج محصول الكمون بمركز سمسطا في محافظة بني سويف بالجدول رقم (8) يتضح منه أنها قدرت 0.060 ، 0.029 ، 0.030 ، 0.025 ، 0.035 لعناصر النقاوي، السماد البلدي، السماد الأزوتي، العمل البشري، العمل الآلي لكل منهم على الترتيب، بينما بلغ الناتج المتوسط حوالي 0.115 ، 0.050 ، 0.04 ، 0.068 ، 0.030 ، 0.079 ، 0.076 لعناصر النقاوي، السماد البلدي ، السماد الأزوتي، العمل

جدول 6 . توصيف متغيرات عينة الدراسة لمحاصيل الكمون والريحان لموسم 2018/2017

م	المتغيرات	الكمون	الريحان
1	عدد المشاهدات	46	52
2	أجمالي المساحة بالفدان	155	100
3	متوسط مساحة المشاهدة بالفدان	3.76	4.63
4	أجمالي إنتاج المحصول بالطن	91.64	160.65
5	متوسط إنتاج الصنف طن / فدان	0.587	0.901
6	متوسط كمية التقاوي كجم فدان	20.5	14.8
7	متوسط كمية السماد البلدي م <sup>3</sup> فدان	4.5	31
8	متوسط عدد ساعات العمل الآلي للفدان ساعة	27.5	15.2
9	متوسط كمية السماد الأزوتي بالوحدات الفعالة	86.5	109
10	متوسط كمية البوتاسي بالوحدات الفعالة	44.5	65.5
11	متوسط كمية السماد الفوسفاتي بالوحدات الفعالة	34.5	42.5
12	متوسط عدد ايام العمل البشري للفدان يوم عمل	33.26	45

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات عينة الدراسة الميدانية للموسم الزراعي 2018/2017

جدول 7. التقدير الإحصائي لدالات إنتاج محصول الكمون والريحان بعينة الدراسة للموسم الزراعي 2018/2017

م	المحصول	النموذج	دالات الإنتاج	عدد المشاهدات	R <sup>2</sup>	قيمة F المحسوبة
1	الكمون	خطي متدرج	$Y^{\wedge} = 95.28 - 15.68X_1 + 2.79X_2 + 2.57X_3 + 3.49X_4 + 8.73X_6 + 10.47X_7 + 0.919X_8$ (1.63) **(-5.88) ** (2.88) ** (4.26) (1.38) ** (2.56) ** (4.53) (0.854)	40	989.0	569
2		لوغاريتمي متدرج	$\ln X_1 + 0.0251 \ln X_2 + 0.248 \ln X_3 + 0.418 \ln X_6 + 0.295 \ln X_7 - 0.265$ $Y^{\wedge} = 2.319 -$ ** (-5.10) ** (3.18) ** (3.43) ** (5.19) ** (4.50) ** (12.55)	40	986.0	620
4	الريحان	خطي متعدد	$Y^{\wedge} = 5.106 + 0.429X_1 - 0.063X_2 + 0.426X_3 - 0.364X_4 - 0.808X_5 - 0.048X_6 + 0.098X_7$ *(-3.33) ** (3.42) (-2.25) ** (-4.74) *(5.63) ** (4.81) ** (16.21) ** (4.27)	42	0.998	485
5		لوغاريتمي متدرج	$Y^{\wedge} = 0.965 + 0.068X_1 - 0.007X_2 + 0.009X_3 - 0.009X_4 - 0.0077X_5 - 0.099X_6 + 0.0732X_7$ *(-3.15) ** (4.19) * (-4.09) ** (-3.06) *(4.46) ** (5.95) ** (11.39) ** (5.42)	42	0.998	458

حيث أن: \*\* معنوي عند مستوى 0.01 ، \* معنوي عند مستوى 0.05  
الأرقام ما بين الأقواس أسفل المتغيرات قيمة ت المحسوبة . R<sup>2</sup> = معامل التحديد المعدل  
X<sub>1</sub> = كمية التقاوي بالكيلو جرام للفدان X<sub>2</sub> = كمية السماد بالميتر المكعب للفدان.  
X<sub>3</sub> = كمية السماد الأزوتي سلفات النشادر بالكيلو جرام وحدات فعالة/ فدان .  
X<sub>4</sub> = كمية السماد الفوسفاتي بالكيلو جرام وحدات فعالة/ فدان.  
X<sub>5</sub> = كمية السماد البوتاسي سلفات البوتاسيوم بالكيلو جرام وحدات فعالة/ فدان.  
X<sub>6</sub> = كمية العمل البشري رجل / يوم. X<sub>7</sub> = كمية العمل الآلي جرار / ساعة  
X<sub>8</sub> = كمية المبيدات كجم / فدان  
المصدر: جمعت وحسبت من بيانات عينة الدراسة الميدانية للموسم الزراعي 2018/ 2017.

جدول 8. الكفاءة الإنتاجية والاقتصادية لعناصر إنتاج الكمون والريحان بعينة الدراسة للموسم الزراعي 2018/2017

المحصول	المؤشر	كمية التقاوي كجم / فدان 1X	السماذ البلدي متر / مكعب 2X	السماذ الازوتي كجم / وحدة فعالة 3X	السماذ الفوسفاتي كجم / وحدة فعالة 4X	السماذ البوتاسي كجم / وحدة فعالة 5X	العمل البشري رجل / يوم 6X	العمل الآلي ساعة / جرار 7X
الكمون	المرونة الإنتاجية	-0.365	0.0351	0.348	-	-	0.518	0.395
	الناتج الحدي بالطن	-0.010	0.005	0.007	-	-	0.011	0.011
	الناتج المتوسط بالطن	0.060	0.029	0.030	-	-	0.025	0.035
	قيمة الناتج الحدي جنيه	-155.1	67.9	102	-	-	160.1	177.0
	سعر الوحدة من العنصر	170	20	4.75	-	-	60	55
	الكفاءة الاقتصادية	-0.989	5.394	40.2	-	-	4.910	5.340
الريحان	المرونة الإنتاجية	0.068	-0.007	0.009	-0.009	0.0077	0.099	0.0732
	الناتج الحدي بالطن	0.003108	-0.00009	0.00021	-0.00039	0.000174	0.00396	0.000988
	الناتج المتوسط بالطن	0.115	0.050	0.04	0.068	0.030	0.079	0.076
	قيمة الناتج الحدي جنيه	25.756	-0.65	2.47	-3.73	2.218	30.72	920.6
	سعر الوحدة من العنصر	80	25	5.75	2.5	6.3	60	55
	الكفاءة الاقتصادية	0.310	-0.042	0.402	-1.92	0.448	0.604	0.238

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات الجدول رقم (8) بالدراسة

جدول 9. دالات التكاليف الإنتاجية لمحاصيل النباتات الطبية والعطرية بعينة الدراسة للموسم الزراعي (2018/2017)

المحصول	نوع النموذج	المعادلات	حجم العينة	R <sup>2</sup>	F	مرونة التكاليف
الكمون	تربيعية	$Y^{\wedge}=2379.5+9441.9X_1-4952.0X_2$ (-3.19)* (4.53)* (3.0)**	46	0.987	338.93	2.005
الريحان	تربيعية	$Y^{\wedge}=-3611.3+20149X_1+4115.5X_2$ (-3.91)* (5.40)**	52	0.978	773.4	2.016

Y<sup>^</sup>: تعبر عن التكاليف الإنتاجية بالجنية / فدان في المشاهدة هـ.  
X: تعبر عن متوسط الإنتاجية بالطن من الكمون، والريحان في المشاهدة هـ.  
R<sup>2</sup> معامل التحديد، القيمة بين الأقواس أسفل المتغيرات تعبر عن قيمة ( T ) المحسوبة.  
\* \* معنوي عند مستوي 0.01 ، \* معنوي عند مستوي 0.05 تعبر عن قيمة ( F ) المحسوبة .  
المصدر : جمعت وحسبت من بيانات للموسم الزراعي (2018/2017).

جدول 10 . كمية وقيمة وسعر الصادرات المصرية من الريحان والكمون خلال الفترة (2000-2018)

السنوات	الريحان		الكمون		سعر التصدير دولار / طن
	كمية الصادرات بالطن	قيمة ألف دولار	كمية الصادرات بالطن	قيمة ألف دولار	
2000	3199.5	1718.1	2110.9	5638.5	2.67
2001	4781.5	1632.8	4988.5	5062.5	1.01
2002	3074.6	1116.1	4319.3	5804.3	1.34
2003	3758.2	2867.2	4236.9	7116.5	1.68
2004	3963.6	2213.5	3396.1	5655.6	1.67
2005	3907.1	1344.9	3279.3	4578.1	1.40
2006	3197.7	1883.9	5127.3	4379.7	0.85
2007	4763.2	2909.3	5351.1	6375.5	1.19
2008	3962.7	2507.1	5022.5	6956.1	1.38
2009	3794.1	1342.7	4837.7	5632.4	1.16
2010	2964.7	1833.5	5183.2	5767.2	1.11
2011	3836.4	1793.1	5635.1	5799.1	1.03
2012	4119.6	3496.5	3119.6	6496.5	2.08
2013	3897.9	3810.3	3018.3	6054.9	2.01
2014	3908.8	2775.2	3148.1	6390.7	2.03
2015	3109.5	2651.9	3225.6	8231.5	2.55
2016	4133.4	3775.8	3216.3	8716.3	2.71
2017	4221.9	3954.2	3279.2	8744.2	2.67
2018	4264.8	3999.4	3341.3	8767.9	2.62
<b>المتوسط</b>	<b>3834.7</b>	<b>2506.6</b>	<b>3991.4</b>	<b>6429.9</b>	<b>1.7</b>

المصدر : جمعت وحسبت من بيانات : الجهاز المركزي للتعبئة العامة والاحصاء، مركز المعلومات، نشرة التجارة الخارجية.

### (3) دوال تكاليف إنتاج محصول الريحان بمركز ببا في محافظة بني سويف

يتبين من دراسة بيانات الجدول رقم (9) بالمعادلة رقم (3) أن أفضل النماذج القياسية لدالة تكاليف إنتاج محصول الريحان بمركز ببا في محافظة بني سويف تأخذ الصورة الخطية حيث ثبت معنوياتها عند مستوى 0.05، حيث تقدر قيمة (F) المحسوبة بنحو 2.016، وبلغ معامل التحديد 0.978، الأمر الذي يشير إلى أن نحو 97.8% من التغيرات في التكاليف الإنتاجية لمحصول الريحان بمركز ببا في محافظة بني سويف تفسرها التغيرات في الناتج المزرعي، والباقي يمثل عوامل غير مقيسة بالدالة. وتقدير الحجم الإنتاجي الأمثل والذي يتحقق من تساوي التكلفة الحدية مع التكلفة المتوسطة تبين أنه يساوي 0.916 طن / فدان، وتحقق هذا الحجم لدي 52 مزارعا يمثلون نحو 52% من أجمالي مزارعي إنتاج محصول الريحان بمركز ببا في محافظة بني سويف. بينما بلغ متوسط انتاج الفدان محصول الريحان بمركز ببا في محافظة بني سويف لمزارعي نحو 0.981 طن / فدان، ومن ثم أكثر من نصف مزارعي الريحان يحققوا الحجم الإنتاجي الأمثل، الأمر الذي يشير إلى انخفاض الكفاءة الاقتصادية والإنتاجية لنصف مزارعي عينة الكمون. وكما تبين من المعادلة رقم (3) بالجدول رقم (9) أن معامل المرونة قد بلغ حوالي 773.4 أي أنه أكبر من الواحد الصحيح وهذا يدل على الإنتاج بقريتي كفر ناصر والبكرية لمحصول الريحان يتم في المرحلة الاقتصادية للإنتاج وهي المرحلة التي تكون فيها التكاليف المتوسطة أقل من التكاليف الحدية.

### سابعاً: كمية وقيمة وسعر الصادرات المصرية من والكمون والريحان

(1) كمية وقيمة وأسعار التصدير لمحصول الكمون تشير بيانات الجدول رقم (9) أن الكميات المصدرة من محصول الكمون بلغ نحو 2964.7 طن كحد أدنى عام 2010، بينما بلغ كحد أقصى نحو 4781.5 طن عام 2001 بمتوسط بلغ نحو 3834.7 طناً خلال الفترة (2000-2018). كما

### (1) دوال التكاليف الإنتاجية لمحصول الكمون بقريتي دشطوط . المحمودية بمركز سمسطا في محافظة بني سويف

يتبين من دراسة بيانات الجدول رقم (11) بالمعادلة رقم (1) أن أفضل النماذج القياسية لدالة تكاليف إنتاج الكمون بقريتي دشطوط . المحمودية بمركز سمسطا في محافظة بني سويف تأخذ الصورة التربيعية حيث ثبت معنوياتها عند مستوى 0.01، حيث تقدر قيمة (F) المحسوبة بنحو 338.93، وبلغ معامل التحديد 0.987، الأمر الذي يشير إلى أن نحو 98.7% من التغيرات في التكاليف الإنتاجية لمحصول الكمون بقريتي بمركز دشطوط . المحمودية سمسطا في محافظة بني سويف تفسرها التغيرات في الناتج المزرعي، والباقي يمثل عوامل غير مقيسة بالدالة. وتقدير الحجم الإنتاجي الأمثل والذي يتحقق من تساوي التكلفة الحدية مع التكلفة المتوسطة تبين أنه يساوي 0.554 طن / فدان، وتحقق هذا الحجم لدي 25 مزارعا يمثلون نحو 75% من أجمالي مزارعي الكمون بقريتي دشطوط . المحمودية بمركز سمسطا في محافظة بني سويف. بينما بلغ متوسط انتاج الفدان لمحصول الكمون لمزارعي نحو 3781.4 طن / فدان، ومن ثم نصف مزارعي الكمون لم يحققوا الحجم الإنتاجي الأمثل، الأمر الذي يشير إلى انخفاض الكفاءة الاقتصادية والإنتاجية لنصف مزارعي عينة الكمون. وكما تبين من المعادلة رقم (1) بالجدول رقم (11) أن معامل المرونة قد بلغ حوالي 0.987 أي أنه أكبر من الواحد الصحيح وهذا يدل على الإنتاج لمحصول الكمون بقريتي دشطوط . المحمودية يتم في المرحلة الاقتصادية للإنتاج وهي المرحلة التي تكون فيها التكاليف المتوسطة أقل من التكاليف الحدية. وكما تبين من المعادلة رقم (2) بالجدول رقم (9) أن معامل المرونة قد بلغ حوالي 2.008 أي أنه أكبر من الواحد الصحيح وهذا يدل على الإنتاج لمحصول بقريتي دشطوط والمحمودية بمركز سمسطا في محافظة بني سويف يتم في المرحلة الاقتصادية للإنتاج وهي المرحلة التي تكون فيها التكاليف المتوسطة أقل من التكاليف الحدية.

**(2) كمية وقيمة واسعار التصدير لمحصول الريحان**  
تشير بيانات الجدول رقم (10) أن الكميات المصدرة من محصول الريحان بلغ نحو 2110.9 طن كحد أدنى عام 2000، بينما بلغ كحد أقصى نحو 5635.1 طن عام 2011 بمتوسط بلغ نحو 3991.4 طن خلال الفترة (2000-2018). كما تبين بيانات جدول رقم (13) إلى معادلة الاتجاه العام رقم (7) لتطور كمية الصادرات من محصول الريحان إلى التزايد، وثبتت معنوية النموذج أي التغيرات لكمية الصادرات من محصول الريحان تدور حول المتوسط الحسابي، كما تشير بيانات الجدول أن قيمة صادرات محصول الريحان قد تأرجحت قيمة الكميات المصدرة بين الصعود والهبوط فقد بلغ الحد الأدنى لها حوالي 4379.7 ألف دولار عام 2006، والحد الأقصى قد بلغ نحو 8767.9 ألف دولار عام 2018 بمتوسط عام بلغ نحو 6429.9 ألف دولار خلال فترة الدراسة (2000-2018)، كما تشير بيانات الجدول رقم (13) بالمعادلة رقم (8) إلى زيادة قيمة الصادرات لبذور الريحان بنحو 172.43 دولار سنوياً، بمعدل تغير سنوي قدر بنحو 0.517%، وقد ثبتت معنوية النموذج حيث بلغت قيمة (F) 18.19، ويشير معامل التحديد إلى أن 0.52% من التغيرات لقيمة الصادرات من لبذور الريحان خلال الفترة (2000-2018) ترجع إلى العوامل التي يعكسها عامل الزمن.

كما تشير بيانات نفس الجدول أن السعر التصديري لمحصول الريحان تأرجح بين الزيادة والنقصان حيث بلغ اقصاها نحو 2.71 الف دولار/ للطن عام 2016 وادناه نحو 0.85 الف دولار / طن عام 2006 بمتوسط بلغ نحو 0.7 الف دولار / طن، كما تشير بيانات الجدول رقم (13) بالمعادلة رقم (9) إلى زيادة السعر التصديري بحوالي 0.029، بمعدل تغير سنوي قدر بنحو 4.14% خلال نفس الفترة، وقد ثبتت معنوية النموذج حيث بلغت قيمة (F) حوالي 6.629، وقدر معامل التحديد بنحو 0.281، أي أن 28.1% من التغيرات في السعر التصديري من لبذور الريحان خلال الفترة (2000-2018) ترجع إلى العوامل التي يعكسها عامل الزمن.

تبين بيانات جدول رقم (13) إلى معادلة الاتجاه العام رقم (4) لتطور كمية الصادرات من محصول الكمون إلى التزايد بنحو 14.45 طن سنوياً، بمعدل زيادة سنوي قدر بنحو 0.38% وثبتت معنوية النموذج حيث بلغت قيمة (F) 0.42، وقدر معامل التحديد 0.024 أن 24% من التغيرات لكمية الصادرات من الكمون خلال الفترة (2000-2018) ترجع إلى العوامل التي يعكسها عامل الزمن.

كما تشير بيانا الجدول أن قيمة صادرات محصول الكمون قد تأرجحت قيمة الكميات المصدرة من الكمون بين الصعود والهبوط فقد بلغ الحد الأدنى لها حوالي 1116.1 ألف دولار عام 2002، والحد الأقصى قد بلغ نحو 3999.4 ألف دولار عام 2014 بمتوسط عام بلغ نحو 2506.6 ألف دولار خلال فترة الدراسة (2000-2018). كما تشير بيانات الجدول رقم (13) بالمعادلة رقم (5) إلى زيادة قيمة الصادرات لمحصول الكمون بنحو 1260.45 الف دولار سنوياً، بمعدل تغير سنوي قدر بنحو 4.97%، وقد ثبتت معنوية النموذج حيث بلغت قيمة (F) حوالي 19.78، ويشير معامل التحديد 0.538 إلى أن 54.0% من التغيرات لقيمة الصادرات من محصول الكمون خلال الفترة (2000-2018) ترجع إلى العوامل التي يعكسها عامل الزمن.

كما تشير بيانات نفس الجدول أن السعر التصديري لمحصول الكمون تأرجح بين الزيادة والنقصان حيث بلغ اقصاها نحو 0.98 الف دولار/ للطن عام 2013 وادناه نحو 0.34 الف دولار / طن عام 2001 بمتوسط بلغ نحو 0.7 الف دولار / طن. تشير بيانات الجدول رقم (13) بالمعادلة رقم (6) إلى زيادة السعر التصديري من محصول الكمون بنحو 0.029 دولار سنوياً، بمعدل تغير سنوي قدر بنحو 4.14% خلال نفس الفترة، وقد ثبتت معنوية النموذج حيث بلغت قيمة (F) حوالي 21.45، ويشير معامل التحديد إلى أن 0.56% من التغيرات في السعر التصديري من محصول الكمون خلال الفترة (2000-2018) ترجع إلى العوامل التي يعكسها عامل الزمن.



جدول 11. معادلات الاتجاه الزمني العام الكمية والقيمة والسعر لصادرات لكل من الكمون والريحان خلال الفترة (2000-2018)

رقم	المحصول	المتغير	المعادلة	المتوسط	R <sup>2</sup>	F	معدل التغير %
1	الكمون	الكمية طن	$\hat{Y}_t = 3690.3 + 14.45X_t$ (14.44) <sup>*</sup> (5.64) <sup>*</sup>	3834.7	0.024	0.42	0.38
2	الكمون	قيمة ألف دولار	$\hat{Y}_t = 1260.5 + 124.6X_t$ (3.95) <sup>*</sup> (4.45) <sup>*</sup>	2506.6	0.538	19.78	4.97
3	الكمون	السعر دولار/طن	$\hat{Y}_t = 0.359 + 0.029X_t$ (5.01) <sup>*</sup> (4.63) <sup>*</sup>	2.7	0.558	21.45	4.14
4	الريحان	الكمية طن	$\hat{Y}_t = 4411.88 + 42.05X_t$ (8.95) <sup>*</sup> (0.97) <sup>*</sup>	3991.4	0.053	0.95	1.05
5	الريحان	قيمة ألف دولار	$\hat{Y}_t = 4705.60 + 172.43X_t$ (10.21) <sup>*</sup> (4.27) <sup>*</sup>	6429.9	0.517	18.19	2.68
6	الريحان	السعر دولار/طن	$\hat{Y}_t = 437.6 - 32.21X_t$ (1.86) <sup>N.S</sup> (-3.40) <sup>**</sup>	1.7	0.281	6.63	3.59

حيث  $\hat{Y}_t$  تشير إلى القيمة التقديرية للمتغير التابع  $X_t$  تشير إلى عنصر الزمن كمتغير مستقل حيث هـ (1، 2، 3، 4.....19)

القيم بين الاقواس أسفل المتغيرات قيمة t المحسوبة .  
المصدر: جمعت وحسبت من بيانات الجدول رقم (12).

وتوصلت الدراسة بناءً على النتائج إلى أهم التوصيات التالية

- ضرورة دراسة الأسواق الخارجية وبخاصة الأسواق المستوردة للنباتات الطبية والعطرية، وضع معايير ومواصفات تمكن المنتجين من اتباع المواصفات في التعبئة والتغليف للنباتات الطبية والعطرية. توفير قاعدة بيانات عن النباتات الطبية والعطرية بمراكز الإنتاج والاستهلاك والتصدير.
- تنظيم تداول المحاصيل الزراعية ومنها النباتات الطبية والعطرية بيعة وشراء من خلال منظومة السوق بما يمنع الاحتكار لبعض المحاصيل من خلال تكوين اتحادات أو كيانات تعاونية جديدة لتسويق وإنتاج النباتات الطبية والعطرية وتفعيل الزراعة التعاقدية.

#### المراجع

أحمد عبادة سرحان 1973. مقدمة في الاحصاء التطبيقي، معهد الدراسات والبحوث الاحصائية جامعة القاهرة، الطبعة الثانية، ص ص 159 - 163.

- العمل على توافر العمالة المدربة لبعض العمليات بالزراعة مثل القطف والغرلة والتعبئة والتغليف لرفع الخبرة لأداء بعض العمليات الزراعية المرتبطة بزراعة النباتات الطبية والعطرية من خلال مراكز التدريب بالكليات والمراكز البحثية لأداء بعض العمليات الزراعية.

- حمدي عبدة الصوالحي 1977. دراسة تحليلية لاقتصاديات النباتات الطبية والعطرية في جمهورية مصر العربية، رسالة ماجستير، قسم الاقتصاد الزراعي، كلية الزراعة، جامعة الأزهر، القاهرة، مصر. ص ص 205 - 220 .
- شوقي أمين عبد العزيز، هناء شداد محمد عبد اللطيف 2008. "دراسة اقتصادية لإنتاج وتصدير بعض النباتات الطبية والعطرية المصرية"، المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي، المجلد 18(3)، 150- 166 .
- محمد عبد العزيز سيد خليل، باسم دوس حنا 2014. دراسة اقتصادية لمحددات الطلب الخارجي علي الصادرات المصرية لأهم النباتات الطبية والعطرية (الكمون - الريحان) في الاسواق العالمية، المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي، المجلد 24(4)، 111- 135 .
- وزارة الزراعة واستصلاح الاراضي، 1995-2018. قطاع الشئون الاقتصادية، الإدارة المركزية للاقتصاد الزراعي، نشرة الإحصاءات الزراعية، اعداد مختلفة.



## DETERMINANTS OF PRODUCTION AND EXPORT FOR SOME MEDICINAL AND AROMATIC PLANTS IN EGYPT

[112]

**Naima S.M. Abdel-Hamid<sup>\*</sup>, Makled S.M.S. and Salwa M.A. Abd Elmonem**

Agric. Economics Dept., Fac. of Agric., Ain Shams Univ., P.O. Box 68, Hadayek Shobra11241, Cairo, Egypt

<sup>\*</sup>Corresponding author: [naimasamir692@gmail.com](mailto:naimasamir692@gmail.com)

Received 3 July, 2019

Accepted 14 July, 2019

### ABSTRACT

Medicinal and aromatic plants are considered to be non-traditional, multi-use crops, both in their direct form and in their indirect form, through the extraction and use of active substances in the pharmaceutical industry, the food industry, perfumery, cosmetics and soap, either in the form of pills, plants or medicinal and aromatic herbs. The cultivated area of medicinal and aromatic plants in Egypt amounted to about 46.2 thousand feddans with a percentage of 0.27% of the crop area of about 15.525 million feddans in the agricultural season (2011-2018). The cultivated area of the study crops was about 20.21 thousand feddans, The company has about 48.15% of the area of medicinal and aromatic plants during the period (2011-2018), and Egypt is located in the markets of medicinal and aromatic plants worldwide, with a trade volume of more than 60 billion dollars annually, which is a major exporter of 158.94 million dollars Which is equivalent to about 1127.038 million pounds in 2014 representing about 3.07%, 0.594% of the camel The value of Egyptian agricultural exports and total exports of 36.711, 189.741 billion pounds respectively in 2014, the problem of the study is that the cultivated areas of medicinal and aromatic plants are limited and fluctuating and low in some cases, where in recent years the areas of latency and rumen decreased from about 5,545,99759 years 2010, 2017, 2016 to about 5.152, 98759 acres in 2018, and although it is profitable crops for the farmer and the new land can be a good solution to compensate for the cost of reclamation, and this reflects on the domestic production of the failure to meet the needs of export and meet the needs of the company V Local of medicinal and aromatic plants. In spite of the urgent need to increase exports, the deficit in the Egyptian trade balance is about 329.085 billion pounds in

2017. The study examined the productive and economic indicators of the most important medicinal and aromatic plants in Egypt. The cultivated areas of the study crops declined. The latency decreased by 5.1% With an average area of about 3,616 feddan and an average area of about 3651 feddan, while the average area of the basil was about 10.685 thousand feddans, while the average value of cash amounted to about 29,072, 41.561 million pounds for the quail and basil respectively, The value of their exports continues to rise by 10.6%, 15.42% from the average of 3866.8 and 2553 thousand dollars respectively for the period of study, as well as the increase in quantities exported from cumin and monetary value by 11.79% from the average of 1047 tons and 16.45% The statistical estimate of the production of the most important medicinal and aromatic plant crops in the sample of the study, Cumin and Rihan, was examined to determine the economic efficiency and productivity of the agricultural resources available and used for each and their importance in Egyptian agriculture, Illustrates the high economic efficiency of the majority of the elements of production of crops, cumin, basil sample study of farmers Samalout and Beni Mazar of basil in Beni Suef governorate, low economic efficiency of the element of seeds in crop cumin, manure and municipal phosphate crop basil which requires rationalization of the use by farmers of cumin sample study. The study also included the statistical estimation of the production cost functions of the most medicinal and aromatic plants in the sample of the study. Finally, the study dealt with the quantity, value and price of Egyptian exports of basil and cumin.

**Keywords:** Medical and aromatic plants; External demand; Egyptian exports; Production functions; Cost functions