J. Agric. & Env. Sci. (Damanhour University) 2023, 22 (1): 453-479
Print: ISSN 1687-1464 Online: 2735-5098

دراسة إقتصادية لحجم الفجوة الإستهلاكية للزيوت في مصر

أ.د/ شحاته عبد المقصود غنيم (رئيس بحوث متفرغ)
د/ هالة شوقي عبد العليم حربي (باحث)

قسم البحوث والدراسات الإقليمية- معهد بحوث الإقتصاد الزراعي – مركز البحوث الزراعية

المستخلص:

يهدف البحث إلي تقليص حجم الفجوة النباتية الزيتية الغذائية وتحسين نسب الأكتفاء الذاتي في مصر، وبينت أهم نتائج البحث أن حجم الفجوة الإستهلاكية، ونسبة حجم الفجوة الزيتية من الإستهلاك القومي، ونسبة الإكتفاء الذاتي عام 2030 تمثل نحو 1160.03 ألف طن، 62.04%، 37.96% على الترتيب. ويتضح أن أربحية الجنيه المنفق لمحصولي دوار الشمس وفول الصويا بلغت نحو0.42، 0.38جنيهاً، أما بالنسبة لصافي العائد بلغ محصولي فول الصويا ودوار الشمس نحو1579.75، 1222.05جنيهاً/فدان. وبتقدير دالة إستجابة العرض لمحصولي فول الصويا ودوار الشمس خلال الفترة (2002-2021) بإستخدام الصورة اللوغاريتمية المزدوجة وتبين أن النموذج معنوي إحصائياً، بالنسبة لمحصول فول الصويا تبين وجود علاقة طردية على مستوى صافي العائد لدوار الشمس في السنة السابقة والمساحة المزروعة لمحصول فول الصويا في السنة الحالية وهذا متفق مع المنطق الإقتصادي، وقد قدرت مرونة إستجابة العرض بنحو0.421% عند مستوي معنوية 1%، كما يتضح أيضاً أن العلاقة بين صافي العائد لمحصول الذرة الرفيعة في السنة السابقة والمساحة المزروعة لمحصول فول الصويا في السنة الحالية علاقة طردية ومعنوية عند مستوى 5%، وقد قدرت مرونة إستجابة العرض في هذه العلاقة بنحو0.309، وقد تبين أيضاً وجود علاقة عكسية بين صافي العائد للذرة الشامية بالجنيه/فدان في السنة السابقة والمساحة لمحصول فول الصويا في السنة الحالية عند مستوى معنوية 1% حيث أن زيادة صافي عائد الفدان للذرة الشامية في السنة السابقة بمقدار10% يؤدي إلى تناقص مساحة محصول فول الصويا في السنة الحالية بمقدار 7.88%، وبتقدير دالة إستجابة العرض لمحصول دوار الشمس يتضح إشارة متغير سعر الطن من محصول الذرة الشامية بالجنية في السنة السابقة لها علاقة عكسية علي القيمة التقديرية للمساحة المزروعة في السنة الحالية لمحصول دوار الشمس وهذا يتفق مع المنطق الإقتصادي، وقد قدرت مرونة إستجابة العرض بنحو 1.453%، كما يتضح أن إشارة المتغير المستقل والخاص بإنتاجية محصول فول الصويا الزيتي طن/فدان لها تأثيرموجب على المساحة المزروعة في السنة الحالية لمحصول دوار الشمس أي علاقة طردية وهذا متفق مع المنطق الإقتصادي، وقد قدرت مرونة إستجابة العرض بنحو 0.668.

الكلمات المفتاحية: حجم الفجوة النباتية الزيتية الغذائية، الإكتفاء الذاتي، أربحية الجنيه المنفق، صافي العائد بالنسبة لأربحية الجنيه المنفق، دالة إستجابة العرض.

J. Agric. & Env. Sci. (Damanhour University) 2023, 22 (1): 453-479
Print: ISSN 1687-1464 Online: 2735-5098

المقدمة:

تعتبر مصر من أكثر دول العالم التي تستهلك زيت الطعام، وتأتي الزيوت النباتية الغذائية في مقدمة السلع التي تتزايد فيها الفجوة الغذائية، وتزداد حدتها عاماً بعد آخر، لذلك أصبحت مشكلة توفير الزيوت الغذائية للمستهلك المصري أحد التحديات الإقتصادية الرئيسية في القطاع الزراعي، وأيضاً تعتبر مصر من أكبر الدول المستوردة للزيوت النباتية الغذائية، حيث تأتي مجموعة الزيوت النباتية في المركز الثاني بعد القمح طبقاً لترتيب المجموعات السلعية المستوردة، ويرجع ذلك إلى عجز القطاع الزراعي عن توفير بذور المحاصيل الزيتية وعدم قدرته على ملاحقه زيادة الكميات المستهلكة من الزيوت النباتية، وذلك يرجع إلى نمو المعدل السكاني بصورة أكبر من إنتاج بذور المحاصيل الزيتية بمراحل.

مشكلة البحث:

تتمثل المشكلة البحثية في عجز الإنتاج المحلي من الزيوت النباتية الغذائية عن الوفاء بمتطلبات الإستهلاك المحلي المتزايد، ونتج عن ذلك تذبذب في حجم الفجوة الغذائية الإستهلاكية للزيوت النباتية بين الزيادة والنقصان وقد بلغت نحو 204 ألف طن عام 2002 تم زادت عام 2018 إلى نحو 883 ألف طن، بينما بلغت نحو 876، 737 ألف طن عامي 2020، 2021 على الترتيب[21] ، وبالتالي تناقصت معدلات الإكتفاء الذاتي من الزيوت النباتية الغذائية من 58.7% عام2002 إلى نحو 22.7% عام 2018 وقرابة 36% عام 2020، وحوالي 47.3% عام 2021[21].

ويرجع السبب في إنخفاض الإنتاج المحلي من الزيوت إلى إنخفاض كل من المساحات المزروعة، وإنخفاض الإنتاجية، وصافي العائد الفداني خلال الفترة (2002-2021) من حاصلات البذور الزيتية المتمثلة في القطن، الفول السوداني، السمسم، فول الصويا، دوار الشمس، وغيرها أمام الزروع البديلة المنافسة للمحاصيل الزيتية سالفة الذكر.

أصبحت المشكلة تمثل عبئاً ثقيلاً على الميزان التجاري المصري وبالتالي على ميزان المدفوعات المصري، وفي توفير العملات الأجنبية لإستيراد الزيوت النباتية الغذائية من الخارج مما يؤثر على التنمية الزراعية في مصر، وذلك بالرغم من أن مصر تمتلك أغلب المقومات البيئية التي تناسب زراعة وإنتاج المحاصيل الزيتية.

ويضاف إلى ما سبق إنخفاض الكفاءة التشغيلية لمصانع إستخلاص الزيوت وذلك لإرتفاع نسبة الطاقات العاطلة، ويرجع ذلك لعدم قدرة قطاع الزراعة على توفير البذور الزيتية اللازمة لتشغيل الطاقة القصوى بها.

أهداف البحث:

يهدف البحث بصفة رئيسية إلى دراسة العوامل المؤثرة على حجم الفجوة النباتية الزيتية الغذائية، ولتحقيق الهدف الرئيسي وذلك من خلال دراسة الأهداف الفرعية التالية:

1-دراسة تطور كل من المساحة والإنتاج والإنتاجية والسعر المزرعي والتكاليف وصافي العائد لأهم المحاصيل الزيتية خلال الفترة (2002-2021).

2- دراسة الوضع الراهن لإنتاج وإستهلاك الزيوت النباتية وحجم الفجوة النباتية الغذائية الزيتية خلال الدراسة (2002-2021).

3-التنبؤ بالطاقة الإنتاجية والإستهلاكية وحجم الفجوة الزيتية الغذائية عام2030

J. Agric. & Env. Sci. (Damanhour University) 2023, 22 (1): 453-479
Print: ISSN 1687-1464 Online: 2735-5098

4- دراسة مقارنة للمحاصيل المنافسة للمحاصيل الزيتية النباتية بالدراسة وتقدير صافي العائد وأربحية الجنية لمحاصيل الدراسة خلال الفترة (2002-2021).
5- دراسة دالة إستجابة العرض لمحصولي دوار الشمس والفول الصويا.

الأسلوب البحثي ومصادر البيانات:

لتحقيق اهداف البحث تم إستخدام البحث لإسلوبي التحليل الوصفي والكمي، كما إستخدم أسلوب الإنحدار البسيط لتقديرات الظواهر موضع الدراسة خلال الفترة (2002-2021) والأهمية النسبية، وتم إختيار أفضل الدوال التي تتفق مع المنطق الإقتصادي، كما تم إستخدام أسلوب التنبؤ الإحصائي:

أ- لعدد السكان بالمليون نسمة ع ت= ع٠ (1+ع)[1]،

ب- للدخل الفردي دت= د٠(1+ د)ن[1] بالأسعار الجارية،

ج- للكميات المطلوبة للإستهلاك ط ت = ط٠ (1+(دت – د٠/ د٠))م[1] ،

وبعض المؤشرات الإقتصادية، لتقدير حجم الإستهلاك المتوقع، ونسبة الإكتفاء الذاتي خلال عام 2030، ولتقدير إستجابة العرض تم إستخدام نموذج نيرلوف Nerlove نموذج التوزيع المتأخر، في صورة الإنحدار المتعدد المرحلي Step-wise لكلاً من محصولي فول الصويا ودوار الشمس.

إعتمد البحث على البيانات المنشورة وغير المنشورة من الجهات المختلفة مثل وزارة الزراعة وإستصلاح الأراضي، قطاع الشئون الإقتصادية، نشرات الميزان الغذائي، نشرات الإحصاءات الزراعية، وبيانات الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، ومنظمة الأغذية والزراعة (الفاو)، ووزارة التجارة والصناعة، شبكة المعلومات لبعض المواقع المتخصصة، هيئة التنمية الصناعية، مركز التنمية الصناعية للدول العربية IDCAS، شركة أرما للزيوت، هذا بالإضافة إلى بعض الأبحاث والدراسات وثيقة الصلة بموضوع البحث.

مفاهيم بحثية:

محاصيل الزيوت التقليدية وغير التقليدية:

محاصيل الزيوت الحقلية والمعمرة والتي يمكن إستخراج الزيت منها، وتتمثل في محاصيل تقليدية وغير تقليدية ويتضح ذلك من الجدول رقم (1).

1- محاصيل الزيوت التقليدية:[6]هي المحاصيل التي تزرع أساساً لإستخراج الزيوت من بذورها، ويزرع منها في مصر بالترتيب تنازلياً حسب المحتوى الزيتي: محصول السمسم (35-60%)، ثم محصول الخروع (35-57%)، ثم محصول الكانولا (40-50%)، ثم الفول السوداني (35-47%)، ثم دوار الشمس (25-45%)، ثم القرطم (25-35%)، ومحاصيل أخرى. هذا بالإضافة إلى أشجار معمرة تحتوي بذورها أو ثمارها على نسبة عالية من الزيوت يستخرج منها بطريقة إقتصادية مثل جوز الهند (50-60%)، ونخيل الزيت (45%) جدول (1).

[1]-جميل عبد الحميد جاب الله (دكتور)-**محاضرات في التسويق الزراعي** - قسم الإقتصاد الزراعي- كلية الزراعة- جامعة المنصورة.

J. Agric. & Env. Sci. (Damanhour University) 2023, 22 (1): 453-479
Print: ISSN 1687-1464 Online: 2735-5098

-محاصيل الزيوت الغير تقليدية:[6][12]

وتتمثل في المحاصيل ثنائية الغرض، وهي المحاصيل التي تزرع لغرض أساسي غير إنتاج الزيت وتكون الزيوت منتجاً ثانوياً، والمنتج الأول هي المنتج الأساسي ويزرع في مصر بعض المحاصيل التي يمكن ترتيبها حسب نسب المحتوى الزيتي في بذورها كالتالي: الكتان وتحتوي بذوره على نسبة من الزيت الحار تتراوح بين (32-45%)، ثم محصول الزيتون ويحتوي على نسبة من الزيت تتراوح بين (20-25%)، الفول الصويا وتحتوي بذوره على نسبة من الزيت تتراوح بين (13-26) % كمنتج ثانوي ثم بذرة القطن ثم محاصيل أخرى جدول (1).

جدول رقم (1) المحتوى الزيتي لبذور المحاصيل الزيتية من مصادرها التقليدية وغير التقليدية:

المصادر التقليدية			المصادر الغير تقليدية			
الترتيب	المحصول	% للزيت		الترتيب	المحصول	% للزيت	
		تتراوح بين	المتوسط			تتراوح بين	المتوسط
1	جوز الهند	68-50	59	1	الكتان	45-32	38.5
2	جنين القمح	55-45	50	2	الزيتون	25-20	22.5
3	السمسم	60-35	47.5	3	فول الصويا	26-13	19.5
4	الخروع	57-35	46	4	بذرة القطن	23-15	19
5	الكانولا	50-40	45	5	جنين الأرز	20-12	16
6	لب ونوى النخيل	45	45	6	رجيع الكون	15-10	12.5
7	الفول السوداني	47-35	37.2				
8	دوار الشمس	45-25	35				
9	القرطم	35-25	30				

المصدر: مركز التنمية الصناعية للدول العربيةIDCAS -**دراسة عن وضع الزيوت والدهون وإمكانية وسائل التنسيق والتكامل**، نوفمبر 1973.

النتائج البحثية ومناقشتها:

أولاً: تطور المساحة والإنتاج والإنتاجية والسعر المزرعي والإيراد الكلي والتكاليف الإنتاجية وصافي العائد:

1-محصول دوار الشمس:-

- تطور المساحة المنزرعة بمحصول دوار الشمس في مصر:

يتبين من البيانات بالجدول رقم (2) تبين أن المساحة المزروعة بمحصول دوار الشمس قد تناقصت من حوالي 45.48 ألف فدان عام 2004 إلى نحو 9.955 ألف فدان عام 2021، في حين بلغ متوسط مساحة محصول دوار الشمس 23.795 ألف فدان كمتوسط للفترة (2002-2021) بمصر.

وقد تبين من المعادلة رقم (1) في الجدول رقم (3) أن إجمالي المساحة المزروعة من هذا المحصول خلال فترة الدراسة قد تناقصت بما يقدر بنحو1.457 ألف فدان سنوياً أو ما يعادل نحو 6.12% من متوسط المساحة المزروعة بمحصول دوار الشمس خلال نفس الفترة والبالغ نحو 23.795 ألف فدان وقد تأكد ذلك من الوجهة الإحصائية عند مستوى معنوية 0.01، كما قدر معامل التحديد المعدل بنحو 0.655 أو ما يعني أن نحو 65.5% من التغيرات في المساحة المزروعة بمحصول دوار الشمس إنما ترجع إلى العوامل التكنولوجية والإقتصادية التي يعكس أثارها عنصر الزمن.

J. Agric. & Env. Sci. (Damanhour University) 2023, 22 (1): 453-479
Print: ISSN 1687-1464 Online: 2735-5098

ـ تطور الإنتاجية الفدانية لمحصول دوار الشمس في مصر:

يبين الجدول رقم (2) أن الإنتاجية الفدانية بمحصول دوار الشمس قد تزايدت من حوالي1.41طن/ فدان عام 2015 إلى نحو1.278طن/ فدان عام 2021 ، حيث بلغ المتوسط العام للإنتاجية الفدانية لمحصول دوار الشمس 1.115 طن/فدان.

جدول رقم (2):- تطور المساحة والإنتاجية والإنتاج والسعر المزرعي والإيراد وإجمالي التكاليف وصافي العائد لمحصول دوار الشمس في مصر خلال الفترة (2002-2021).

البيان / السنوات	المساحة (ألف فدان)	الإنتاجية (طن/فدان)	الإنتاج (ألف طن)	السعر المزرعي (جنية)	جملة الإيراد (جنية)	المجموع الكلي للتكاليف(جنية)	صافي عائد الفدان (جنية)
2002	36.89	0.95	35.04	1150.0	1034.0	825.0	209.0
2003	32.37	0.98	31.59	1730.0	1669.0	961.0	708.0
2004	45.48	0.97	44.3	1843.0	1777.0	1100.0	677.0
2005	31.46	0.97	30.41	1845.0	1780.0	1144.0	636.0
2006	35.65	1.004	35.77	1898.0	1845.0	1199.0	646.0
2007	27.18	1.02	27.63	1927.0	1921.0	1225.0	696.0
2008	19.23	1.06	20.39	2118.0	2295.0	2036.0	259.0
2009	39.65	0.998	39.57	2711.0	2817.0	2023.0	794.0
2010	35.26	1.04	36.82	2750.0	3001.0	2214.0	787.0
2011	17.54	1.05	18.32	2847.0	2997.0	2279.0	718.0
2012	17.71	1.13	19.9	3415.0	3746.0	2506.0	1240.0
2013	15.16	1.26	19.03	3468.0	4417.0	2632.0	1785.0
2014	16.32	1.32	21.53	3605.0	4285.0	2711.0	1574.0
2015	15.68	1.41	22.17	3764.0	3152.0	2775.0	2357.0
2016	15.25	1.24	18.93	4765.0	5315.0	4277.0	1038.0
2017	16.17	1.22	19.72	5330.0	5732.0	4623.0	1109.0
2018	15.71	1.2	18.85	6367.0	7115.0	6072.0	1043.0
2019	15.43	1.03	15.82	8963.0	7293.0	5923.0	1370.0
2020	17.82	1.17	20.86	8995.0	10751.0	6042.0	4709.0
2021	9.955	1.278	14.62	7331.0	7790.0	5704.0	2086.0
المتوسط	23.7958	1.115	25.5635	3841.1	4036.6	2913.55	1222.05

المصدر : جمعت وحسبت من:

- وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي- قطاع الشئون الاقتصادية ـ **نشرة الإحصاءات الزراعية**- اعداد مختلفة.
- وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي- قطاع الشئون الاقتصادية ـ **نشرة التكاليف وصافي العائد**- اعداد مختلفة.

تبين من المعادلة رقم (2) في الجدول رقم (3) أن الإنتاجية الفدانية من هذا المحصول خلال فترة الدراسة قد تزايدت بما يقدر بنحو0.017 طن/ فدان سنوياً أو ما يعادل نحو 1.52% من متوسط الإنتاجية الفدانية بمحصول دوار الشمس خلال نفس الفترة والبالغ نحو 1.115 طن/ فدان وقد تأكد ذلك من الوجهة الإحصائية عند مستوى معنوية 0.01، كما قدر معامل التحديد المعدل بنحو0.509 أو ما يعني أن نحو 50.9% من التغيرات في الإنتاجية

J. Agric. & Env. Sci. (Damanhour University) 2023, 22 (1): 453-479
Print: ISSN 1687-1464 Online: 2735-5098

الفدانية بمحصول دوار الشمس إنما ترجع إلى العوامل التكنولوجية والإقتصادية التي يعكس أثارها عنصر الزمن.

- تطور الإنتاج الكلي لمحصول دوار الشمس في مصر:

يتضح من بيانات الجدول رقم (2) أن الإنتاج الكلي لمحصول دوار الشمس خلال الفترة (2002-2021) في مصر يتناقص بإستمرار وفقاً للتناقص المستمر في المساحة المزروعة من هذا المحصول، فقد انخفض إجمالي الإنتاج الكلي من حوالي 44.30 ألف طن عام 2004 إلى حوالي 14.62 ألف طن عام 2021. وبلغ متوسط الإنتاج الكلي لمحصول دوار الشمس خلال فترة الدراسة حوالي25.564 ألف طن.

بدراسة الإتجاه الزمني العام للإنتاج الكلي لمحصول دوار الشمس بمصر خلال الفترة (2002-2021) يتضح أن الإنتاج الكلي تناقص بنحو 1.152 ألف طن أو ما يعادل 4.51% من متوسط الإنتاج الكلي بمحصول دوار الشمس خلال نفس الفترة والبالغ نحو 25.564 ألف طن وقد تأكد ذلك من الوجهة الإحصائية عند مستوى معنوية 0.01، كما قدر معامل التحديد المعدل بنحو0.577 أو ما يعني أن نحو 57.7% من التغيرات في الإنتاج الكلي بمحصول دوار الشمس إنما ترجع إلى العوامل التكنولوجية والإقتصادية التي يعكس أثارها عنصر الزمن وذلك كما هو موضح بالجدول رقم (3).

- تطور السعر المزرعي لمحصول دوار الشمس في مصر:

يعتبر السعر المزرعي هو المحدد لقيمة الإنتاج الزراعي للمحصول، وبالتالي فإن إرتفاع السعر المزرعي أو انخفاضه يعتبر عامل قوي في تحديد المساحة المزرعية للمحصول.

ويوضح الجدول رقم (2) تطور السعر المزرعي لطن دوار الشمس (سعر المنتج) تراوحت بين حد أدنى بلغ نحو 1150 جنيه عام 2002، وحد أقصى قدر بنحو 8995 جنيهاً عام 2020، وأن المتوسط السنوي للسعر المزرعي لطن دوار الشمس بلغ نحو 3841.1جنيه خلال الفترة (2002-2021).

وبتقدير معادلة الإتجاه الزمني العام لتطور السعر المزرعي لطن دوار الشمس خلال الفترة (2002-2021) والموضحة بالمعادلة رقم (4) بجدول رقم (3) تبين أن السعر المزرعي لطن دوار الشمس خلال فترة الدراسة يأخذ إتجاهاً عاماً متزايداً ومعنوي إحصائياً عند مستوى معنوية 0.01 بمقدار زيادة قدر بنحو 367.322 جنيه يعادل زيادة قدرها 9.56% سنوياً من متوسط السعر المزرعي لطن دوار الشمس خلال فتسرة الدراسة والبالغ نحو 3841.1 جنيهاً.

كما قدر معامل التحديد المعدل بنحو 0.819 والذي يشير إلى أن 81.9% من التغير في السعر المزرعي لطن دوار الشمس يرجع إلى العوامل التكنولوجية والإقتصادية التي يعكس أثارها عنصر الزمن.

- تطور الإيراد الكلي لمحصول دوار الشمس في مصر:

يتبين من دراسة الجدول رقم (2) أن الإيراد الكلي لمحصول دوار الشمس بالأسعار الجارية قد تراوح بين حد أدنى بلغ نحو 1034 جنيهاً عام 2002، وحد أقصى قدر بنحو 10.751 ألف جنيه عام 2020، وأن المتوسط السنوي للإيراد الكلي الفداني لمحصول دوار الشمس قد بلغ نحو 4036.6 جنيهاً خلال الفترة (2002-2021).

وبحساب معادلة الإتجاه الزمني العام للإيراد الكلي الفداني لدوار الشمس بالأسعار الجارية في مصر خلال الفترة (2002-2021) والموضحة بالمعادلة رقم (5) بالجدول رقم (3) يتضح أن الإيراد الكلي الفداني لدوار الشمس خلال فترة الدراسة يأخذ إتجاهاً عاماً متزايداً ومعنوي إحصائياً عند مستوى معنوية 0.01% بمقدار زيادة قدره 395.859 جنيهاً بمعدل زيادة قدر بنحو 9.81% من متوسط الإيراد الكلي الفداني لدوار الشمس لفترة الدراسة والبالغ نحو4036.6جنيهاً، كما قدر معامل التحديد المعدل بنحو0.820 والذي يشير إلى أن82% من التغير في الإيراد الكلي الفداني لدوار الشمس يرجع إلى المتغيرات التكنولوجية والإقتصادية التي يعكس أثارها عنصر الزمن.

- تطور التكاليف الإنتاجية الفدانية لمحصول دوار الشمس في مصر:

يتضح من دراسة الجدول رقم (2) أن تكاليف فدان دوار الشمس في مصر تراوحت بين حد أدنى بلغ نحو 825 جنيهاً عام 2002، وحد أقصى قدر بنحو 6072 جنيهاً عام 2018 ، وأن المتوسط السنوي للتكاليف الإنتاجية الفدانية لطن دوار الشمس قد بلغ نحو 2913.55 جنيهاً خلال الفترة (2002-2021).

وبحساب معادلة الإتجاه الزمني العام للتكاليف الإنتاجية المزرعية لمحصول دوار الشمس في مصر بالأسعار الجارية خلال الفترة المذكورة والموضحة بالمعادلة رقم (6) بجدول رقم (3) تبين أن التكاليف الإنتاجية الفدانية لمحصول دوار الشمس تأخذ إتجاهاً عاماً متزايداً ومعنوي إحصائياً عند مستوى معنوية 0.01 بمقدار زيادة قدر بنحو 293.769 جنيهاً بمعدل زيادة قدر بحوالي 10.08% سنوياً من متوسط التكاليف لفترة الدراسة والبالغ نحو 2913.55 جنيهاً، كما قدر معامل التحديد المعدل بنحو0.883 والذي يشير إلى أن 88.3% من التغير في التكاليف الإنتاجية الفدانية لمحصول دوار الشمس يرجع إلى العوامل التكنولوجية والإقتصادية التي يعكس أثارها عنصر الزمن.

- تطور صافي العائد الفداني لمحصول دوار الشمس في مصر:

من بيانات الجدول رقم (2) يتضح أن صافي العائد الفداني من محصول دوار الشمس في مصر متقلب من سنة لأخرى، حيث بلغ أدناه عام2002 وقدر بنحو 209 جنيهاً، حيث بلغ أقصاه عام 2020 وقدر بنحو4709 جنيهاً، في حين حقق متوسط صافي العائد الفداني لدوار الشمس بالأسعار الجارية خلال فترة الدراسة حوالي 1222.05جنيهاً خلال الفترة (2002-2021).

وبحساب معادلة الإتجاه الزمني العام لصافي العائد الفداني لدوار الشمس بالأسعار الجارية في مصر خلال الفترة (2002-2021) والموضحة بالمعادلة رقم (7) بالجدول رقم (3) حيث تبين أن الإتجاه الزمني العام لصافي العائد الفداني لدوار الشمس خلال فترة الدراسة قد أخذ إتجاهاً عاماً متزايداً ومعنوي إحصائياً عند مستوى معنوية 0.01 بمقدار زيادة قدره 112.511 جنيه بمعدل زيادة قدره 9.2% سنوياً من متوسط صافي العائد الفداني من محصول دوار الشمس لفترة الدراسة والبالغ نحو 1222.05 جنيه، كما قدر معامل التحديد المعدل بنحو0.416 والذي يشير إلى أن 41.6% من التغير في صافي العائد الفداني لدوار الشمس يرجع إلى المتغيرات التكنولوجية والإقتصادية التي يعكس أثارها عنصر الزمن.

J. Agric. & Env. Sci. (Damanhour University) 2023, 22 (1): 453-479
Print: ISSN 1687-1464 Online: 2735-5098

جدول رقم (3):- معادلات الاتجاه الزمني العام للمساحة والإنتاجية والإنتاج والسعر المزرعي والإيراد وإجمالي التكاليف وصافي العائد لمحصول دوار الشمس خلال الفترة (2002-2021) في مصر.

المتغير التابع	المعادلة	R^{-2}	F	متوسط الفترة	معدل النمو السنوي %
1- المساحة (الف فدان)	Y_t=30.095-1.457x_t (**13.652) (**-6.095)	0.655	**37.151	23.795	(6.123)
2-الإنتاجية (طن / فدان)	Y_t=0.937+0.017x_t (**21.014) (**4.545)	0.509	**20.658	1.115	1.52
3- الإنتاج (ألف طن)	Y_t=37.660-1.152x_t (**14.146) (**-5.184)	0.577	**26.873	25.564	(4.51)
4-السعر المزرعي (جنية)	Y_t=-15.779+367.322x_t (-0.033) (**9.312)	0.819	**86.721	3841.1	9.56
5-إجمالي الإيراد (جنية)	Y_t=-119.916+395.859x_t (-0.237) (**9.363)	0.820	**87.662	4036.6	9.81
6-المجموع الكلي للتكاليف (جنية)	Y_t=-171.026 + 293.769x_t (-0.584)**(12.025)	0.883	**144.592	2913.55	10.08
7-صافي عائد الفدان (جنية)	Y_t=40.689+112.511x_t (0.115)**(3.815)	0.416	**14.555	1222.05	9.21

حيث أن:- y_t القيمة التقديرية للمتغير التابع في السنة هـ، X_t متغير الزمن t = 1,2,3……..21
القيم بين الأقواس تعبر عن قيم (ت) المحسوبة،
* معنوية عند 0.05 ** معنوية عند 0.01 بالنسبة لمعدل النمو الأرقام بين الأقواس سالبة.
المصدر:- جمعت وحسبت من بيانات الجدول رقم (2).

2- محصول فول الصويا:

تطور المساحة المزروعة بمحصول فول الصويا في مصر: -

بدراسة تطور المساحة المزروعة من هذا المحصول خلال الفترة (2002-2021) يتضح من بيانات جدول رقم (4) إن تذبذبت إجمالي المساحة المزروعة منه خلال تلك الفترة ما بين حد أدنى بلغ قرابة 14.08 ألف فدان عام 2002، وحد أقصى بلغ نحو 38.19 ألف فدان عام 2018، وبمتوسط سنوي بلغ نحو 26.308 ألف طن.

وتشير معادلة الإتجاه الزمني العام لإجمالي المساحة المزروعة لمحصول فول الصويا معادلة رقم (1) بالجدول رقم (5) إنها أخذت إتجاهاً عاماً متزايداً بلغ حوالي 0.70 ألف فدان سنوياً، ومعنوي إحصائياً عند مستوى معنوية 5%، وبنسبة زيادة بلغت نحو 2.66% من متوسط فترة الدراسة التي بلغت حوالي 26.308 ألف فدان، كما قدر معامل التحديد المعدل بنحو 0.272 أو مايعني أن نحو 27% من التغيرات في إجمالي الإنتاجية الفدانية أنما ترجع إلى العوامل التكنولوجية والإقتصادية التي يعكس أثارها عنصر الزمن.

- تطور الإنتاجية الفدانية لمحصول فول الصويا في مصر:

يستدل من دراسة الجدول رقم (4) إن إجمالي الإنتاجية الفدانية بلغ أدناها نحو 1.20 طن/فدان عامي 2010، 2020 وأقصاها 1.66 طن/فدان عام 2021 وبمتوسط سنوي بلغ نحو 1.357 طناً. ويبين الجدول رقم (5) أن المتوسط العام للإنتاجية الفدانية لمحصول فول الصويا في مصر قد تزايد سنوياً بما يقدر بنحو 0.001 طن/فدان أو ما يعادل نحو 0.074%

J. Agric. & Env. Sci. (Damanhour University) 2023, 22 (1): 453-479
Print: ISSN 1687-1464 Online: 2735-5098

من المتوسط السنوي للإنتاجية خلال فترة الدراسة والبالغ 1.357 طناً، والمعادلة غير معنوية على مستويات المعنوية المألوفة.

جدول رقم (4):- تطور المساحة والإنتاجية والإنتاج والسعر المزرعي والإيراد وإجمالي التكاليف وصافي العائد لمحصول فول الصويا في مصر خلال الفترة (2002-2021).

البيان / السنوات	المساحة (ألف فدان)	الإنتاجية (طن/فدان)	الإنتاج (ألف طن)	السعر المزرعي (جنية)	جملة الإيراد (جنية)	المجموع الكلي للتكاليف (جنية)	صافي عائد الفدان (جنية)
2002	14.08	1.26	17.69	1150.00	1447.00	1267.00	180.00
2003	19.74	1.45	28.68	1665.00	2423.00	1353.00	1070.00
2004	34.15	1.27	43.43	1860.00	2366.00	1458.00	908.00
2005	30.08	1.29	25.82	1858.00	2408.00	1610.00	798.00
2006	17.79	1.29	23.02	1908.00	2475.00	1777.00	698.00
2007	18.54	1.38	25.61	1953.00	2701.00	1790.00	911.00
2008	20.67	1.41	29.17	2161.00	3602.00	2613.00	989.00
2009	17.06	1.55	26.40	2207.00	4015.00	2043.00	1372.00
2010	36.23	1.20	43.29	2316.00	3454.00	2773.00	681.00
2011	22.73	1.31	29.76	2866.00	4590.00	4143.00	1447.00
2012	17.11	1.52	25.94	4117.00	7066.00	3188.00	3878.00
2013	22.42	1.46	32.75	4210.00	6984.00	3414.00	3570.00
2014	28.49	1.40	39.86	4261.00	6803.00	3530.00	3273.00
2015	33.90	1.38	46.67	4336.00	6758.00	3824.00	2934.00
2016	32.05	1.41	45.14	4388.00	6802.00	5228.00	1574.00
2017	30.56	1.25	38.31	5353.00	7332.00	6832.00	500.00
2018	38.19	1.22	46.78	6034.00	8230.00	7943.00	287.00
2019	29.45	1.23	36.16	6041.00	11640.00	9538.00	2102.00
2020	29.95	1.20	36.03	6062.00	11680.00	9571.00	2110.00
2021	32.97	1.66	43.28	6275.00	10557.00	8244.00	2313.00
المتوسط	26.308	1.357	34.190	3551.05	5666.65	4106.95	1579.75

المصدر :

- وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي- قطاع الشئون الاقتصادية - **نشرة الإحصاءات الزراعية**- اعداد مختلفة.
- وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي- قطاع الشئون الاقتصادية - **نشرة التكاليف وصافي العائد**- اعداد مختلفة.

تطور الإنتاج الكلي لمحصول فول الصويا في مصر: -

بدراسة تطور الإنتاج الكلي من هذا المحصول خلال الفترة (2002-2021) جدول رقم (4) تبين تذبذب الإنتاج الكلي خلال تلك الفترة طبقاً لتذبذب المساحة المزروعة بالمحصول ما بين حد أدنى بلغ نحو 17.69 ألف طن عام 2002 وحد أقصى بلغ نحو 46.78 ألف طن عام 2018، وبمتوسط سنوي بلغ نحو 34.190 ألف طن.

ومن بيانات معادلة رقم (2) جدول (5) أيضاً يتضح من تطور إجمالي الإنتاج في مصر خلال فترة الدراسة (2002-2021) أنه يأخذ إتجاهاً عاماً متزايداً بلغ نحو 0.957 ألف

J. Agric. & Env. Sci. (Damanhour University) 2023, 22 (1): 453-479
Print: ISSN 1687-1464 Online: 2735-5098

طن ومعنوي إحصائياً عند مستوى 1% بنسبة زيادة تمثل نحو 2.80% من متوسط فترة الدراسة والذي بلغ حوالي 34.190 ألف طن، كما قدر معامل التحديد المعدل بنحو 0.377 أو ما يعني أن نحو 38% من التغيرات في قيمة إجمالي الإنتاج الكلي أنما ترجع إلى العوامل التكنولوجية والإقتصادية التي يعكس أثارها عنصر الزمن.

جدول رقم (5):- معادلات الاتجاه الزمني العام للمساحة والإنتاجية والإنتاج والسعر المزرعي والإيراد وإجمالي التكاليف وصافي العائد لمحصول فول الصويا خلال الفترة (2002-2021) في مصر.

المتغير التابع	المعادلة	R^{-2}	F	متوسط الفترة	معدل النمو%
المساحة (الف فدان)	$Y_t=18.949+0.700x_t$ **(6.427)*(2.848)	0.272	*8.110	26.308	2.66
الإنتاجية (طن / فدان)	$Y_t=1.344+0.001x_t$ **(22.178) (0.253)	-0.052	0.064	1.357	0.074
الإنتاج (ألف طن)	$Y_t = 24.140 + 0.957\ x_t$ **(7.437)**(3.532)	0.377	**12.475	34.190	2.80
السعر المزرعي (جنية)	$Y_t=540.274+286.741x_t$ *(2.729) **(17.347)	0.940	300.928**	3551.05	8.07
إجمالي الإيراد (جنية)	$Y_t=261.211+514.804x_t$ **(0.559) **(13.205)	0.901	174.371**	5666.65	9.08
المجموع الكلي للتكاليف (جنية)	$Y_t=-465.879+435.508x_t$ (-0.879) **(9.840)	0.835	*96.835*	4106.95	10.60
صافي عائد الفدان (جنية)	$Y_t=731.216+80.813x_t$ (1.523)*(2.015)	0.139	*4.060	1579.75	5.12

حيث أن:- y_t القيمة التقديرية للمتغير التابع في السنة ه، X_t متغير الزمن t = 1,2,3…….21
القيم بين الأقواس تعبر عن قيم (ت) المحسوبة،
* معنوية عند 0.05 ** معنوية عند 0.01
المصدر:- جمعت وحسبت من بيانات الجدول رقم (4).

- تطور السعر المزرعي لمحصول الفول الصويا:

يبين الجدول رقم (4) تطور متوسط السعر المزرعي لطن فول الصويا (سعر المنتج) بالجنيه بالأسعار الجارية في مصر خلال الفترة (2002-2021) ويتضح أن متوسط السعر المزرعي لطن فول الصويا تراوح بين حد أدنى بلغ نحو 1150 جنيهاً عام 2002، وحد أقصى قدر بنحو 6275جنيهاً عام 2021، وأن المتوسط السنوي للسعر المزرعي لطن فول الصويا بلغ نحو 3551.05 جنيهاً خلال نفس الفترة.

وبتقدير معادلة الإتجاه الزمني العام لتطور السعر المزرعي لطن فول الصويا خلال الفترة (200-2021) والموضحة بالمعادلة رقم (4) بجدول رقم (5) تبين أن السعر المزرعي لطن فول الصويا خلال فترة الدراسة يأخذ إتجاهاً عاماً متزايداً ومعنوي إحصائياً عند مستوى معنوية 0.01 بمقدار زيادة قدر بنحو 286.741 جنيهاً بمعدل زيادة قدر بنحو 8.07% سنوياً من متوسط السعر المزرعي لطن فول الصويا لفترة الدراسة والبالغ نحو 3551.05 جنيهاً. كما قدر معامل التحديد المعدل بنحو 0.940 والذي يشير إلى أن 94% من التغير في السعر المزرعي لطن فول الصويا يرجع إلى المتغيرات التكنولوجية والإقتصادية التي يعكس أثارها عنصر الزمن.

J. Agric. & Env. Sci. (Damanhour University) 2023, 22 (1): 453-479
Print: ISSN 1687-1464 Online: 2735-5098

- تطور الإيراد الكلي لمحصول فول الصويا في مصر:

يتبين من دراسة الجدول رقم (4) أن الإيراد الكلي لمحصول فول الصويا بالأسعار الجارية قد تراوح بين حد أدنى بلغ نحو 1447 جنيهاً عام 2002، وحد أقصى قدر بنحو 11.680 ألف جنيه عام 2020، وأن المتوسط السنوي للإيراد الكلي الفداني لطن فول الصويا قد بلغ نحو5666.65 جنيهاً خلال الفترة (2002-2021).

وبحساب معادلة الإتجاه الزمني العام للإيراد الكلي الفداني لفول الصويا بالأسعار الجارية في مصر خلال الفترة (2002-2021) والموضحة بالمعادلة رقم (5) بالجدول رقم (5) يتضح أن الإيراد الكلي الفداني لفول الصويا خلال فترة الدراسة يأخذ إتجاهاً عاماً متزايداً ومعنوي إحصائياً عند مستوى معنوية 0.01% بمقدار زيادة قدره 514.804 جنيهاً بمعدل زيادة قدر بنحو 9.08% من متوسط الإيراد الكلي الفداني لفول الصويا لفترة الدراسة والبالغ نحو 5666.65 جنيهاً، كما قدر معامل التحديد المعدل بنحو 0.901 والذي يشير إلى أن 90% من التغير في الإيراد الكلي الفداني لفول الصويا يرجع إلى المتغيرات التي يعكس أثارها عنصر الزمن.

-تطور التكاليف الإنتاجية الفدانية لمحصول فول الصويا في مصر:

يتضح من دراسة الجدول رقم (4) أن تكاليف فدان فول الصويا في مصر تراوحت بين حد أدنى بلغ نحو1267 جنيهاً عام 2002، وحد أقصى قدر بنحو 9571 جنيهاً عام 2020، وأن المتوسط السنوي للتكاليف الإنتاجية الفدانية لطن فول الصويا قد بلغ نحو4106.95 جنيهاً خلال الفترة (2002-2021).

وبحساب معادلة الإتجاه الزمني العام للتكاليف الإنتاجية المزرعية لمحصول فول الصويا في مصر بالأسعار الجارية خلال الفترة المذكورة والموضحة بالمعادلة رقم (6) بجدول رقم (5) تبين أن التكاليف الإنتاجية الفدانية لمحصول فول الصويا تأخذ إتجاهاً عاماً متزايداً ومعنوي إحصائياً عند مستوى معنوية 0.01 بمقدار زيادة قدره 435.508 جنيهاً بمعدل زيادة قدره 10.60% سنوياً من متوسط التكاليف لفترة الدراسة والبالغ نحو 4106.95 جنيهاً، كما قدر معامل التحديد المعدل بنحو 0.835 والذي يشير إلى أن 83% من التغير في التكاليف الإنتاجية الفدانية لمحصول فول الصويا يرجع إلى العوامل التكنولوجية والإقتصادية التي يعكس أثارها عنصر الزمن.

-تطور صافي العائد الفداني لمحصول فول الصويا في مصر:

بدراسة الجدول رقم (4) يتضح أن صافي العائد الفداني من محصول فول الصويا في مصر متقلب من سنة لأخرى، حيث بلغ أدناه عام 2002 وقدر بنحو 180 جنيهاً، حيث بلغ أقصاه عام 2012 وقدر بنحو 3878 جنيهاً، بينما كان متوسط صافي العائد الفداني لمحصول فول الصويا خلال فترة الدراسة حوالي 1579.75 جنيهاً.

وبحساب معادلة الإتجاه الزمني العام لصافي العائد الفداني لفول الصويا بالأسعار الجارية في مصر خلال الفترة (2002-2021) والموضحة بالمعادلة رقم (7) بالجدول رقم (5) حيث تبين أن الإتجاه الزمني العام لصافي العائد الفداني لفول الصويا خلال فترة الدراسة قد أخذ إتجاهاً عاماً متزايداً ومعنوي إحصائياً عند مستوى معنوية 0.05 بمقدار زيادة قدره 80.813 جنيه بمعدل زيادة قدره 5.12% سنوياً من متوسط صافي العائد الفداني من محصول فول الصويا لفترة الدراسة والبالغ نحو 1579.75 جنيه، كما قدر معامل التحديد

J. Agric. & Env. Sci. (Damanhour University) 2023, 22 (1): 453-479
Print: ISSN 1687-1464 Online: 2735-5098

المعدل بنحو 0.139 والذي يشير إلى أن 14% من التغير في صافي العائد الفداني لفول الصويا يرجع إلى المتغيرات التكنولوجية والإقتصادية التي يعكس أثارها عنصر الزمن.

-الوضع الراهن لإنتاج وإستهلاك الزيوت النباتية وحجم الفجوة النباتية الغذائية خلال الفترة(2002-2021).

1-**تطور الإنتاج المحلي من الزيوت النباتية الغذائية في مصر:**

يتبين من بيانات جدول رقم (6) إن الإنتاج المحلي من الزيوت النباتية الغذائية يتذبذب من عام إلى أخر خلال فترة الدراسة (2002-2021)، حيث يتراوح بين حد أدنى بلغ نحو 259 ألف طن عام 2018، وحد أقصى بلغ نحو 1104 ألف طن عام 2017 بمتوسط سنوي بلغ حوالي 610 ألف طن.

جدول رقم (6):-حجم الفجوه الزيتية ونسبة الإكتفاء الذاتي خلال الفترة (2002-2021) في مصر.

السنوات	الإنتاج المحلي من الزيوت النباتية الغذائية (ألف طن)	الإستهلاك المحلي من الزيوت النباتية الغذائية (ألف طن)	الإستهلاك الفردي من الزيوت النباتية الغذائية		حجم الفجوة الإستهلاكية من الزيوت النباتية (ألف طن)	نسبة حجم الفجوة إلى الإستهلاك القومي للزيوت النباتية الغذائية %	نسبة الإكتفاء الذاتي من الزيوت النباتية الغذائية %
			كجم / سنة	جرام / يوم			
2002	290	494	7.3	20	204	41.30	58.7
2003	264	508	7.5	20.5	244	48.03	51.97
2004	674	1007	14.5	39.7	333	33.07	66.93
2005	857	1248	17.7	48.5	391	31.33	68.67
2006	1032	1389	19.3	52.8	357	25.70	74.30
2007	474	786	10.7	29.3	312	39.69	60.31
2008	407	736	9.8	26.8	329	44.70	55.30
2009	400	714	9.4	25.8	314	43.98	56.02
2010	380	671	8.5	23.3	291	43.37	56.63
2011	623	1270	15.7	43	647	50.94	49.06
2012	784	1207	14.6	40	423	35.05	64.95
2013	919	1530	18.1	49.5	611	39.93	60.07
2014	855	1342	15.2	41.6	487	36.29	63.71
2015	438	681	7.6	20.8	243	35.68	64.32
2016	1007	1654	18.3	50.1	647	39.12	60.88
2017	1104	1673	17.6	48.2	569	34.01	65.99
2018	259	1142	11.8	32.3	883	77.32	22.68
2019	282	837	8.6	23.5	555	66.31	33.69
2020	494	1370	13.7	37.5	876	63.94	36.06
2021	661	1398	14.1	38.7	737	52.72	47.28
المتوسط	610	1083	13	35.6	473	@43.67	@56.33

-حجم الفجوة الإستهلاكية من الزيوت النباتية (ألف طن)= الإستهلاك المحلي من الزيوت النباتية (ألف طن)- الإنتاج المحلي من الزيوت النباتية(ألف طن).

نسبة حجم الفجوة الإستهلاكية للزيوت النباتية الغذائية من الإستهلاك القومي للزيوت =

(حجم الفجوة الإستهلاكية من الزيوت النباتية الغذائية/ الإستهلاك المحلي للزيوت النباتية الغذائية)x 100.

- نسبة الإكتفاء الذاتي من الزيوت النباتية الغذائية= (100%- نسبة حجم الفجوة الإستهلاكية للزيوت النباتية من الإستهلاك المحلي) @ تشير إلى المتوسط الهندسي

المصدر:- وزارة الزراعة وإستصلاح الأراضي- قطاع الشئون الإقتصادية- **نشرات الميزان الغذائي**- أعداد مختلفة.

ويتضح من تقدير معادلة الإتجاه الزمني العام للإنتاج المحلي معادلة رقم (1) جدول رقم (7) إلى عدم معنوية الدالة عند المستويات المعنوية المختلفة.

2-تطور الإستهلاك المحلي من الزيوت النباتية الغذائية:

تشير بيانات جدول رقم (6) إن الإستهلاك المحلي من الزيوت النباتية الغذائية يتذبذب من عام إلى أخر خلال فترة الدراسة (2002-2021) ، حيث يتراوح بين حد أدناه بلغ نحو 494 ألف طن عام 2002، وأقصاه نحو 1673 ألف طن عام 2017 بمتوسط سنوي بلغ حوالي 1083 ألف طن..

وبدراسة الإتجاه الزمني العام لتطور الإستهلاك المحلي من الزيوت يتبين من المعادلة رقم (2) بالجدول رقم (7) أن تطور الإستهلاك المحلي من الزيوت النباتية الغذائية خلال الفترة (2002-2021) أنه يأخذ إتجاه متزايد بلغ نحو 33.163 ألف طن سنوياً ومعنوي إحصائياً عند 5% وبنسبة زيادة قدرت بحوالي 3.06% من متوسط فترة الدراسة التي بلغت نحو1083 ألف طن سنوياً، أي بمعدل نمو بلغ نحو 3.06%، كما قدر معامل التحديد بنحو0.229 أو ما يعني أن نحو 22.9% من التغير في الإستهلاك المحلي من الزيوت النباتية إنما ترجع إلى العوامل التكنولوجية والإقتصادية التي يعكسها عنصر الزمن.

3-**تطور الإستهلاك الفردي من الزيوت النباتية الغذائية في مصر:**

يتضح من بيانات جدول رقم (6) أن متوسط فترة الدراسة بلغ نحو 13كجم، بينما تذبذب تطور الإستهلاك الفردي من الزيوت الغذائية في مصر، وقد بلغ أدناه حوالي 7.3 كجم عام 2002 وأقصاه نحو 19.3كجم عام 2006 خلال فترة الدراسة (2002-2021).

بدراسة الإتجاه الزمني العام لمتوسط الإستهلاك السنوي يتبين من المعادلة رقم (3) بالجدول رقم (7) أنها تأخذ إتجاهاً متزايداً بلغ نحو 0.121كجم/سنة وغير معنوي إحصائياً.

4-تطور حجم الفجوة الإستهلاكية من الزيوت النباتية (ألف طن):

يتبين من بيانات جدول رقم (6) إن حجم الفجوة الإستهلاكية من الزيوت النباتية الغذائية يتذبذب بين حد أدنى بلغ نحو 204 ألف طن عام 2002، وحد أقصى يقدر بنحو883 ألف طن عام 2018 بمتوسط سنوي بلغ حوالي 473 ألف طن سنوياً.

بدراسة الإتجاه الزمني العام لحجم الفجوة الإستهلاكية من الزيوت النباتية الغذائية يتبين من المعادلة رقم (4) بالجدول رقم (7) خلال فترة الدراسة أنها تأخذ إتجاهاً متزايداً، بلغ حوالي 27.78 ألف طن سنوياً ومعنوي إحصائياً عند مستوي معنوية 1%، وبنسبة زيادة بلغت نحو 5.87% من متوسط فترة الدراسة الذي بلغ نحو473 ألف طن سنوياً.

5- نسبة حجم الفجوة الإستهلاكية من الإستهلاك المحلي من الزيوت النباتية الغذائية:

تشير بيانات جدول رقم (6) إن نسبة حجم الفجوة الإستهلاكية من الإستهلاك المحلي من الزيوت النباتية الغذائية يتذبذب بين حد أدنى بلغ نحو 25.70% عام 2006، وحد أقصى بلغ نحو 77%عام 2018 وبمتوسط هندسي بلغ حوالي 43.67%.

6- **نسبة الإكتفاء الذاتي من الزيوت النباتية الغذائية:**

تشير بيانات جدول رقم (6) أن نسبة الإكتفاء الذاتي تتذبذب من سنة لأخرى بين حدها الأدنى الذي بلغ نحو22.68% عام 2018، وحدها الأقصى الذي قدر بنحو74.30% عام 2006 بمتوسط هندسي بلغ حوالي 56.33%.

J. Agric. & Env. Sci. (Damanhour University) 2023, 22 (1): 453-479
Print: ISSN 1687-1464 Online: 2735-5098

-التنبؤ بالطاقة الإنتاجية والإستهلاكية وحجم الفجوة الزيتية الغذائية عام2030:

1-تطور عدد السكان بالمليون نسمة في مصر خلال الفترة(2002-2021).

وتشير بيانات جدول (8) عدد السكان في مصر خلال فترة الدراسة سالفة الذكر قد تراوح بين حد أدنى نحو66.628 مليون نسمة عام 2002 وأستمر في الزيادة السنوية إلى أن وصل عام 2021 قرابة 102.061 مليون نسمة يمثل نحو 53.180% عما كان عليه في عام 2002. ويمكن الإستدلال من بيانات الجدول رقم (9) معادلة رقم (1) إلى أن الإتجاه الزمني العام لتطور عدد السكان في مصر خلال فترة الدراسة (2002-2021) يأخذ إتجاهاًعاماً متزايداً، بلغ نحو 1.956 مليون نسمة سنوياً، وقد تأكدت معنوية هذه الزيادة إحصائياً عند مستوى معنوية 1% وبنسبة زيادة تمثل نحو 75.50% من متوسط فترة الدراسة التي بلغت نحو 83.806 مليون نسمة سنوياً، كما قدر معامل التحديد المعدل بنحو 0.99 أو ما يعني أن نحو99% من التغيرات في عدد سكان مصر إنما يرجع إلى العوامل التكنولوجية والإقتصادية التي يعكسها عنصر الزمن.

جدول رقم (7):- معادلات الإتجاه الزمني العام لقيمة كل من قيمة الإنتاج المحلي، الإستهلاك القومي من الزيوت النباتية الغذائية، حجم الفجوه الزيتية خلال الفترة (2002-2021) في مصر.

المتغير التابع	المعادلة	R^{-2}	F	معدل النمو السنوي %
1- الإنتاج المحلي من الزيوت النباتية الغذائية	Y_t=553.642+5.386x_t (0.487) (4.175)**	-0.042	0.237	0.88
2-الإستهلاك القومي من الزيوت النباتية الغذائية	Y_t =734.637 + 33.163x_t **(4.761)*(2.575)	0.229	*6.628	3.06
3-الإستهلاك الفردي من الزيوت النباتية الغذائية	Y_t=11.734+0.121x_t (0.461) (6.112)**	-0.023	0.566	0.93
4-حجم الفجوة الإستهلاكية من الزيوت النباتية الغذائية	Y_t =180.995 + 27.777 x_t **(5.477) *(2.979)	0.604	**29.995	5.87

حيث أن:- y_t القيمة التقديرية للمتغير التابع في السنة ه، X_t متغير الزمن t = 1,2,3……..21

القيم بين الأقواس تعبر عن قيم (ت) المحسوبة،

* معنوية عند 0.05 ** معنوية عند 0.01

المصدر:- جمعت وحسبت من بيانات الجدول رقم (6).

2-تطور الدخل القومي الفردي بالأسعار الجارية في مصر خلال فترة الدراسة (2002-2021):-

يتضح من بيانات جدول رقم (8) لتطور الدخل القومي الفردي بالأسعار الجارية خلال فترة الدراسة (2002-2021) حيث إتضح أنه يتذبذب بين حده الأدنى الذي بلغ نحو 6192 جنيه عام 2002 وحده الأقصى الذي بلغ نحو 54133 جنية عام 2017، وبمتوسط سنوي بلغ نحو 23195 جنية.

وبدراسة معادلة الإتجاة الزمني العام لتطور متوسط نصيب الفرد من الدخل القومي بالأسعار الجارية معادلة رقم (2) جدول رقم (9) خلال فترة الدراسة (2002-2021) يتضح إنه يأخذ إتجاهاً عاماً متزايداً، بلغ نحو 2676.43 جنية، هذه الزيادة معنوية إحصائياً عند مستوى 1%، وبنسبة زيادة قرابة 11.54% من متوسط فترة الدراسة الذي بلغ نحو 23195 جنية، كما قدر معامل التحديد المعدل بنحو 0.85 أو ما يعني أن نحو 85% من التغيرات في

J. Agric. & Env. Sci. (Damanhour University) 2023, 22 (1): 453-479
Print: ISSN 1687-1464 Online: 2735-5098

متوسط نصيب الفرد من الدخل القومي بالأسعار الجارية إنما يرجع إلى العوامل التكنولوجية والإقتصادية التي يعكس أثارها عنصر الزمن.

-تقدير العلاقة بين متوسط إستهلاك الفرد من الزيوت النباتية الغذائية والدخل الفردي بالأسعار الجارية:-

تشير معادلة رقم (3) جدول (9) معادلة الإتجاه الزمني العام للعلاقة بين متوسط الإستهلاك الفردي من الزيوت النباتية الغذائية وتقدير الدخل الفردي بالأسعار الجارية في الصورة اللوغاريتمية المزدوجة أنها تأخذ إتجاهاً متزايداً بلغ نحو 0.143كجم/جنية وغير معنوي إحصائياً عند مستويات المعنوية المألوفة.

جدول رقم (8):- تطور عدد السكان ومتوسط نصيب الفرد من الدخل القومي بالأسعار الجارية خلال فترة الدراسة (2002-2021).

السنوات	عدد السكان بالألف نسمة (منتصف العام)	متوسط نصيب الفرد من الدخل القومي (جنيه)
2002	66628	6192
2003	67965	7767
2004	69304	7698
2005	70653	7120
2006	72009	7587
2007	74828	8636
2008	76651	10032
2009	78522	11781
2010	80443	13426
2011	72410	15273
2012	84418	17319
2013	86460	20878
2014	88530	22915
2015	90624	25707
2016	92737	35280
2017	95203	54133
2018	97147	50031
2019	98902	45113
2020	100617	47278
2021	102061	49734
المتوسط	83306	23195

المصدر:- الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء- الكتاب الإحصائي السنوي- **نشرة الإحصاءات السنوية**- أعداد متفرقة.

- التنبؤ بالفجوه الإستهلاكية عام2030.

وللتنبؤ بالفجوة الإستهلاكية عام2030 يلزم التنبؤ بكل من عدد السكان بمصر عام 2030، وكذلك التنبؤ بالدخل الفردي بالأسعار الجارية في مصر عام2030.

وبناءاً على ذلك فإن الكميات المطلوبة للإستهلاك الكلي من الزيوت النباتية الغذائية في مصر عام 2030 تقدر بنحو = التنبؤ بالكمية المطلوبة للإستهلاك الفردي من الزيوت النباتية الغذائية كجم/سنة × التنبؤ بعدد سكان مصر في منتصف عام 2030

J. Agric. & Env. Sci. (Damanhour University) 2023, 22 (1): 453-479
Print: ISSN 1687-1464 Online: 2735-5098

=(16.109كجم في هذة السنة /1000 × 116076147 نسمة) = 1869870.654 طن
= 1.8698 مليون طن = 1.870 مليون طن.

جدول رقم (9):- معادلات الإتجاه الزمني العام لقيمة كل من عدد السكان بالألف نسمة في منتصف الأعوام ومتوسط نصيب الفرد من الدخل القومي بالأسعار الجارية (بالجنيه) خلال فترة الدراسة (2002-2021).

المتغير التابع	المعادلة	R^{-2}	F	معدل النمو %
عدد السكان بالألف نسمة	Y_t=63271.958+1955.585X_{16} **(88.012) **(237.712)	0.998	**(7746.129)	75.50
متوسط نصيب الفرد من الدخل القومي بالأسعار الجارية (بالجنيه)	Y_t=-4907.516+2676.430X_{17} (-1.571) **(10.265)	0.846	**(105.365)	11.54
تقدير العلاقة بين متوسط إستهلاك الفرد من الزيوت النباتية الغذائية وتقدير الدخل الفردي بالأسعار الجارية	$Log_{10}X_9$=0.486+0.143 Log_{10} X_{17} (1.543) (4.562) **	0.056	(2.137)	

المصدر :- جمعت وحسبت من جدول رقم (8).

وقد تم التنبؤ عن الإنتاج المحلي من الزيوت النباتية الغذائية في عام 2030 وحسبت بالإستعانة بالمعادلة رقم(1) جدول (7) حيث المتغير التابع هو الإنتاج المحلي من الزيوت النباتية الغذائية (بالألف طن) والمتغير المستقل هو الزمن خلال الفترة (2002-2030) أي س$_{ة}$ = 1 ،2، 3،.....، 29.

$y_t = 553.642 + 5.38\ x_t$
$y_t = 553.642 + 5.386\ (29)$
$y_t = 553.642 + 156.194 = 709.836$ thousand ton.

ومما سبق فقد تم التنبؤ بالطاقة الإنتاجية الزيتية المتوقعة عام 2030 ووجد أنه يساوي 709.836 ألف طن، بينما حجم الفجوة الإستهلاكية المتوقعة عام 2030 نحو1.160 مليون طن، أي تبلغ حجم الفجوة من الإستهلاك القومي نحو 62.04%، أي تبلغ نسبة الإكتفاء الذاتي نحو 37.96% في مقابل 56.33% لمتوسط الفترة (2002-2021) وهذا يحتم قيام الدولة بإستيراد النسبة المتبقية التي تغطي العجز في الإستهلاك القومي والتي تمثل نحو 62.04% مما يشكل عبئاً ثقيلاً على ميزان المدفوعات المصري، ولذا يستلزم الأمر حتمية تضييق حجم الفجوة الغذائية الزيتية، ورسم سياسة زراعية للتوسع الأفقي والرأسي لزيادة إنتاج الزيوت النباتية الغذائية لمواجهة المتزايد منها.

J. Agric. & Env. Sci. (Damanhour University) 2023, 22 (1): 453-479
Print: ISSN 1687-1464 Online: 2735-5098

جدول (10): التنبؤ بعدد سكان مصر عام2030، والتنبؤ بالدخل الفردي بالأسعار الجارية في مصر عام 2030، والتنبؤ بالكميات المطلوبة للإستهلاك من الزيوت النباتية عام 2030.

البيان	حساب قيم التنبؤ
عدد السكان بالمليون نسمة	ع0 = 102.061 مليون نسمة ع = 1.4351% ع معدل نمو السكان في منتصف العام بالمليون نسمة للفترة (2020-2021)= عدد السكان 2021- عدد االسكان2020/ عدد االسكان2020 = (100.617-102.061)/ 100.617×100= 1.44% -عدد السكان في منتصف عام 2030(ع ت)= 102.06 (1+0.0144)9= 116.076
الدخل الفردي بالأسعار الجارية	د0: الدخل الفردي بالأسعار الجارية في سنة الأساس 2021 = 49734جنية د = (دخل الفرد القومي في عام 2021- دخل الفرد القومي في عام 2020) / دخل الفرد القومي في عام 2020) ×100 =(49734 -47278) / 47278 × 100= 2456 / 47278 ×100= 5.195 = 5.2% دت= 49734 (1+ 5.2)9 = 49734 (1+ 0.052)9 = 49734 + (1.052)9 = 78486.52 جنية
الكميات المطلوبة للإستهلاك	-الإستهلاك الفردي من الزيوت النباتية الغذائية خلال الفترة (2002-2030) yt = 11.734 + (0.121* 29)= 15.243 -متوسط نصيب الفرد من الدخل القومي بالأسعار الجارية خلال الفترة (2002-2030) Yt = -4907.516 + (2676.430 * 29)= 72708.954 د0 = 49734 جنيه -لتقدير مرونة الطلب الدخلية تقدير العلاقة بين متوسط استهلاك الفرد من الزيوت النباتية الغذائية وتقدير الدخل الفردي بالأسعار الجارية Log10X9=0.486+0.143 Log10 X17 م: وهي مرونة الطلب الدخلية = 0.143 وهذا يعني إن زيادة الدخل الفردي بالأسعار الجارية بمقدار 10% يؤدي إلى زيادة الطلب بمقدار 1.43%. ط ت = 15.243 (1+ (72708 – 49734 / 49734))0.143 = 16.10858 = 16.109 كجم في السنة لكل فرد.

1-التنبؤ بعدد السكان: ع ت= ع0 (1+ع)ن ع ت تمثل عدد السكان في منتصف السنة المراد تقديرها عام2030
ع0 = تمثل عدد السكان في سنة الأساس في منتصف عام 2021 ع = تمثل معدل نمو السكان للفترة (2020-2021)
ن : هي تمثل الفرق في سنة الأساس منتصف عام 2021 والسنة المراد تقدير عدد السكان لها (منتصف عام 2030) أي 9 سنوات
2-التنبؤ بالدخل الفردي د ت= د0(1+ د)ن د ت: تمثل الدخل الفردي بالأسعار الجارية في السنة المراد تقديره فيها وهي عام 2030.
د0: تمثل الدخل الفردي بالأسعار الجارية في سنة الأساس للفترة (2020-2021)
د : تمثل معدل نمو الدخل القومي في مصر بالأسعار الجارية في عام 2021
ن: هي الفرق بالسنين بين سنة الأساس والسنة المراد تقدير الدخل الفردي فيها بالأسعار الجارية وهي سنة 2030 أي 9 سنوات
3-التنبؤ بالكميات المطلوبة للاستهلاك ط ت = ط0 (1+(دت – د0/ د0))م :
ط ت= التنبؤ بالكمية المطلوبة للإستهلاك الفردي من الزيوت النباتية الغذائية عام 2030
ط0 الكمية المطلوبة للإستهلاك الفردي ط0 من الزيوت النباتية الغذائية خلال الفترة (2002-2030) كجم/سنة.
حيث سء= 1، 2، 3،.....، 29.
دت = القيمة التقديرية لمتوسط الدخل الفردي القومي بالأسعار الجارية بالجنيه في مصر خلال فترة مستقبلية هي سنة2030 أي خلال الفترة (2002-2030)، حيث سء= (1، 2، 3، ..... ، 29)
د0 الدخل الفردي بالأسعار الجارية بالجنيه في سنة الأساس 2021
م: وهي مرونة الطلب الدخلية.

المصدر:- جمعت وحسبت من جداول (7)&(8)&(9).

J. Agric. & Env. Sci. (Damanhour University) 2023, 22 (1): 453-479
Print: ISSN 1687-1464 Online: 2735-5098

جدول رقم (11) أهم المؤشرات الإقتصادية عن كمية الطاقة الإنتاجية وحجم الفجوة الإستهلاكية والنسبة المئوية للإكتفاء الذاتي المتوقع على المستوى القومي للزيوت النباتية الغذائية عام 2030.

المؤشرات الإقتصادية		مقدار المؤشرات الكمية بالطن	
		متوسط الفترة (2002-2021)	المتوقع عام2030
المؤشرات المطلقة	1-الكمية المطلوبة للإستهلاك	1083000	1869871
	2-الكميات الإنتاجية الزيتية	610000	709836
	3-حجم الفجوة الإستهلاكية	473000	1160035
المؤشرات النسبية	4-النسبة من حجم الفجوة من الإستهلاك القومي	%43.67	%62.04
	5-النسبة من نسبة الإكتفاء الذاتي	%56.33	%37.96

- حجم الفجوة الإستهلاكية المتوقعة عام 2030 = الكميات المطلوبة المتوقعة للإستهلاك عام 2030- الكميات الإنتاجية المتوقعة للزيوت النباتية عام 2030.
- النسبة من حجم الفجوة المتوقعة من الإستهلاك القومي عام 2030 = حجم الفجوة الإستهلاكية بالطن عام 2030 ×100 / الإستهلاك القومي بالطن عام 2030 = 1160035×100 / 1869871 = 62.04%.
النسبة من حجم الفجوة الحادثة من الإستهلاك القومي خلال متوسط الفترة (2002-2021) = (1083000/473000) ×100 = 43.67%.
- نسبة الإكتفاء الذاتي المتوقعة عام 2030 = 100% - %من حجم الفجوة من الإستهلاك عام 2030 = 100% - 62.04% = 37.96%.
- نسبة الاكتفاء الذاتي خلال الفترة (2002-2021) = 100%- 43.67% = 56.33%.
المصدر: - جمعت وحسبت من جدولي (6)، (7).

1-أربحية الجنية المنفق على المحاصيل الزيتية

أربحية الجنية المنفق للمحصول = صافي العائد للمحصول / التكاليف الكلية الإنتاجية

وقد تم حساب أربحية الجنية المنفق لبعض المحاصيل الزيتية والمحاصيل المنافسة لها خلال الفترة (2002-2021).

ويتبين من بيانات الجدول رقم (12) أن أربحية الجنيه الواحد المنفق على إنتاج محصول الفول السوداني قد بلغت نحو 0.94 جنيهاً وأحتل المرتبة الأولى، بينما بلغت نحو 0.84 جنيهاً لمحصول السمسم وأحتل المرتبة الثانية، وبلغت نحو 0.52 جنيهاً لمحصول الأرز الصيفي وأحتل المرتبة الثالثة، بينما أحتل المراتب الرابعة والخامسة والسادسة والسابعة محاصيل الذرة الرفيعة الصيفي، والذرة الشامية البيضاء الصيفي، ودوار الشمس الصيفي، وفول الصويا حيث بلغت أربحية الجنية المنفق على إنتاجها نحو 0.47، 0.44، 0.42، 0.38 جنيهاً لكل منها على التوالي، ومن بيانات الجدول سالف الذكر تبين أن محصولي دوار الشمس، وفول الصويا الزيتيان أحتلا المرتبتين السادسة (قبل الأخيرة) والسابعة (الأخيرة) في كل المحاصيل المنافسة في أربحية الجنية المنفق.

2-صافي العائد الفداني:-

يستدل من بيانات الجدول رقم (12) خلال فترة الدراسة (2002-2021) أن صافي العائد الفداني لمحصول الفول السوداني قد بلغ نحو 5101.5 جنيهاً/فدان واحتل المرتبة الأولى، بينما بلغ نحو 2860 جنيهاً/فدان لمحصول الأرز الصيفي واحتل المرتبة الثانية، 2759.65 جنيهاً/فدان لمحصول السمسم واحتل المرتبة الثالثة، بينما بلغ نحو 2235 جنيهاً/فدان لمحصول الذرة الشامية الصيفي واحتل المراتبة الرابعة، بينما احتلت محاصيل

J. Agric. & Env. Sci. (Damanhour University) 2023, 22 (1): 453-479
Print: ISSN 1687-1464 Online: 2735-5098

الذرة الرفيعة الصيفي، وفول الصويا، ودوار الشمس المراتب الخامسة، والسادسة، والسابعة على الترتيب، بصافي عائد بلغ قرابة 1793، 1579.75، 1222.05 جنيهاً/فدان على التوالي.

ويتبين من بيانات الجدول (12) أن صافي العائد الفداني لمحصولي فول الصويا ودوار الشمس احتلا المرتبتين السادسة (قبل الأخيرة) والسابعة (الأخيرة) مع المحاصيل المنافسة لها في صافي العائد الفداني.

جدول رقم (12): مقارنة بين كل من أربحية الجنية المنفق والتكاليف الكلية وصافي العائد للمحاصيل المنافسة لأهم المحاصيل الزيتية بالأسعار الجارية خلال الفترة (2002-2021).

المحاصيل	أربحية الجنية المنفق		التكاليف الكلية		صافي العائد	
	جنية/جنية	الترتيب للمحاصيل	جنية/فدان	الترتيب للمحاصيل	جنية/فدان	الترتيب للمحاصيل
الفول السوداني	0.94	1	5432.6	2	5101.5	1
السمسم	0.84	2	3276.1	6	2759.65	3
الأرز الصيفي	0.52	3	5471	1	2860	2
الذرة الرفيعة	0.47	4	3799	5	1793	5
الذرة الشامية الصيفي	0.44	5	5113	3	2235	4
دوار الشمس الصيفي	0.42	6	2913.55	7	1222.05	7
الفول الصويا	0.38	7	4106.95	4	1579.75	6

أربحية الجنية المنفق = صافي العائد الفداني من المحصول / التكاليف الكلية لإنتاجه.

المصدر: جمعت وحسبت من وزارة الزراعة وإستصلاح الأراضي– قطاع الشئون الإقتصادية– **نشرة الإحصاءات الزراعية**- أعداد مختلفة.

-تقدير دالة إستجابة العرض:-

ولتقدير إستجابة العرض تم إستخدام نموذج نيرلوف Nerlove نموذج التوزيع المتأخر، في صورة الإنحدار المتعدد المرحلي Step-wise لكلاً من محصولي فول الصويا ودوار الشمس، وقد تم إستخدام عدد كثير من النماذج الممكنة، وقد تم المفاضلة بين هذه النماذج العديدة، وقد تم إختيار أفضل النماذج المتفقة مع المنطق الإقتصادي والإحصائي من النماذج الخطية واللوغاريتمية المزدوجة، وإعتمد التحليل على بيان أثر المتغيرات السعرية بالإضافة إلى العديد من المتغيرات الأخرى التي حدد البحث تأثيرها على المساحة المزروعة من المحصول الزيتي بالألف فدان لكل من محصول فول الصويا، ومحصول دوار الشمس في السنة الحالية ويبدأ المتغير التابع من 2002 وفترة البحث من (2002-2021) وتكون المتغيرات المستقلة في السنة السابقة أي (ت-1) أي تبدأ من سنة 2001 حتى نهاية فترة البحث وتشمل المتغيرات المستقلة (ت-1):-

- المساحة المزروعة بالألف فدان لمحصولي فول الصويا ودوار الشمس في السنة السابقة (ت-1).
- إنتاجية محصولى فول الصويا ودوار الشمس في السنة السابقة (ت-1) طن/فدان.

J. Agric. & Env. Sci. (Damanhour University) 2023, 22 (1): 453-479
Print: ISSN 1687-1464 Online: 2735-5098

- تكاليف إنتاج الفدان من محاصيل فول الصويا، دوار الشمس، الذرة الشامية، الذرة الرفيعة ،الأرز في السنة السابقة (ت-1) جنيه/ فدان.
- صافي عائد الفدان من محاصيل فول الصويا، دوار الشمس، الذرة الشامية، الذرة الرفيعة، الأرز في السنة السابقة (ت-1) جنيه/فدان.
- سعر الطن من محاصيل الذرة الشامية، الذرة الرفيعة، الأرز في السنة السابقة (ت-1) جنيه/طن.

وللحد من الأثار السلبية للإزدواج الخطي على دقة التقدير الإحصائي للنموذج تم حذف بعض المتغيرات المستقلة التي وجد لها تأثير على المتغير التابع بناءاً على نتائج مصفوفة الإرتباط البسيط بين المتغيرات بعضها لبعض، بالإضافة إلى ذلك قد تم إستخدام نموذج الإنحدار المتعدد Step-wise للحد من الأثار السلبية للإزدواج الخطي.

-تقدير دالة إستجابة العرض لمحصول فول الصويا خلال فترة الدراسة (2002-2021):

من بيانات الجدول رقم (13) المعادلة رقم (1) المعادلة اللوغاريتمية المزدوجة حيث إنها أفضل النماذج إحصائياً بناءاً على إرتفاع قيمة معامل التحديد المعدل (R^{-2}) حيث بلغ نحو 69% ويشير معامل التحديد المعدل إلى أن 69% من التغيرات التي تحدث في تقدير إستجابة العرض لمحصول فول الصويا يمكن إرجاعها إلى العوامل التكنولوجية والإقتصادية التي يعكسها عنصر الزمن بينما ترجع النسبة الباقية 31% إلى عوامل أخرى غير مقيسة خلال فترة البحث، بالإضافة إلى أن هذا النموذج معنوي عند مستوى معنوية 1% ومتفق مع المنطق الإقتصادي والإحصائي، ويتبين من هذا النموذج معادلة (1) وجود علاقة طردية على مستوى صافي العائد لدوار الشمس (X_{8t-1}) في السنة السابقة والمساحة المزروعة لمحصول فول الصويا (المتغير التابع) في السنة الحالية وهذا متفق مع المنطق الإقتصادي، وقد قدرت مرونة إستجابة العرض بنحو 0.421% أي أن زيادة صافي العائد للفدان من محصول دوار الشمس بالجنيه/سنة في السنة السابقة بمقدار10% لها تأثير موجب (علاقة طردية) على المساحة المزروعة في السنة الحالية لمحصول فول الصويا (Y_2) المتغير التابع بمقدار 4.21 ألف فدان على مستوي معنوية 1% وهذا متفق مع المنطق الإقتصادي، وقد تبين أيضاً من المعادلة (1) وجود علاقة عكسية بين المتغير المستقل (X_{t11-1}) صافي العائد للذرة الشامية بالجنيه/فدان في السنة السابقة والمتغير التابع (y_1) المساحة لمحصول فول الصويا في السنة الحالية على مستوى معنوية 1% حيث أن زيادة صافي عائد الفدان في الذرة الشامية في السنة السابقة (المتغير المستقل) بمقدار 10% يؤدي إلى تناقص مساحة محصول فول الصويا في السنة الحالية بمقدار 7.88% كما هو واضح في معادلة رقم (1) جدول(13)، كما يتضح من المعادلة سالفة الذكر أنه توجد علاقة طردية بين المتغير المستقل صافي العائد لمحصول الذرة الرفيعة في السنة السابقة (X_{t14-1}) والمساحة المزروعة لمحصول فول الصويا في السنة الحالية (المتغير التابع y_1) ومعنوية عند مستوى 5% ، ويتضح أنه قد قدرت مرونة إستجابة العرض في هذه العلاقة بنحو0.309 ، أي أن زيادة صافي العائد للفدان بالجنيه لمحصول الذرة الرفيعة في السنة السابقة بنحو10% له تأثير موجب بنحو 3.09جنيه/فدان.

J. Agric. & Env. Sci. (Damanhour University) 2023, 22 (1): 453-479
Print: ISSN 1687-1464 Online: 2735-5098

تقدير دالة إستجابة العرض لمحصول دوار الشمس خلال فترة الدراسة (2002-2021).

بتقدير نماذج إستجابة العرض لمحصول دوار الشمس خلال فترة الدراسة (2002-2021) المعادلة رقم (2) جدول رقم (13) وهي معادلة محصول دوار الشمس اللوغاريتمية المزدوجة بناء على إرتفاع قيمة معامل التحديد المعدل R^{-2} حيث بلغ 95% وهو أكبر من كل النماذج التي تم إجرائها وهو الأكثر إتفاقاً مع المنطق الإقتصادي والإحصائي، وإستكمال لما سبق ذكره نجد أن هذا النموذج معنوي على مستوى معنوية 1%.

يتضح من المعادلة سالفة الذكر أن إشارة متغير سعر الطن من محصول الذرة الشامية بالجنية في السنة السابقة X_{9t-1} لها تأثير سالب أي علاقة عكسية علي القيمة التقديرية للمساحة المزروعة في السنة الحالية لمحصول دوار الشمس y_2 (المتغير التابع)، وهذا يتفق مع المنطق الإقتصادي، وقد قدرت مرونة إستجابة العرض بنحو 1.453% أي أن زيادة سعر الطن من محصول الذرة الشامية بالجنيه في السنة السابقة (X_{9t-1}) بمقدار10% يؤدي إلى نقص في المتغير التابع لمحصول دوار الشمس الزيتي في السنة الحالية (y_2) بمقدار 14.53 ألف فدان على مستوى معنوية 1%، كما يتضح أيضاً من نفس المعادلة السابقة أن إشارة المتغير المستقل (X_{7t-1}) والخاصة بالقيمة التقديرية لتكاليف إنتاج الفدان من محصول دوار الشمس في السنة السابقة (X_{7t-1}) لها تأثير موجب على المساحة المزروعة في السنة الحالية لمحصول دوار الشمس y_2 المتغير التابع (أي العلاقة طردية) وهذا غير متفق مع المنطق الإقتصادي، كما يتضح أيضاً من نفس المعادلة السابقة أن إشارة المتغير المستقل (X_{8t-1}) والخاصة بصافي عائد الفدان من محصول دوار الشمس بالجنية في السنة السابقة X_{8t-1} لها تأثير سلبي على المساحة المزروعة في السنة الحالية لمحصول دوار الشمس y_2 المتغير التابع أي العلاقة عكسية ، وهذا غير متفق مع المنطق الإقتصادي، كما يتضح من نفس المعادلة السابقة أن إشارة المتغير المستقل X2t-1 والخاص بإنتاجية محصول فول الصويا الزيتي طن/فدان لها تأثير موجب على المساحة المزروعة في السنة الحالية لمحصول دوار الشمس y2 (المتغير التابع) أي علاقة طردية وهذا متفق مع المنطق الإقتصادي، وقد قدرت مرونة إستجابة العرض بنحو 0.668X2t-1 أي أن زيادة إنتاجية محصول فول الصويا الزيتي في السنة السابقة X2t-1 بمقدار 10% يؤدي إلى زيادة المتغير التابع لمحصول دوار الشمس الزيتي في السنة الحالية y2 بمقدار 6.68 ألف فدان على مستوى معنوية 5%، كما قدر معامل التحديد بنحو0.95 وهذا يعني أن 95% من التغيرات التي تحدث في تقدير إستجابة العرض لمحصول دوار الشمس يمكن إرجاعها إلى العوامل التكنولوجية والإقتصادية التي يعكسها عنصر الزمن بينما ترجع النسبة الباقية إلى عوامل أخرى غير مقيسة خلال فترة الدراسة 2002-2021).

J. Agric. & Env. Sci. (Damanhour University) 2023, 22 (1): 453-479
Print: ISSN 1687-1464 Online: 2735-5098

رقم (15):- تقدير إستجابة العرض لمحصولي فول الصويا ودوار الشمس خلال فترة الدراسة (2002-2021).

المحصول	الصورة	المعادلة	معامل التحديد المعدل R^{-2}	F
فول الصويا	اللوغاريتمية المزدوجة	$Log_{10}y_1 = 1.789 + 0.421Log_{10}x_{8t-1} - 0.788Log_{10}x_{11t-1} + 0.309Log_{10}x_{14t-1}$ (5.799)** (6.285)** (4.299)** (2.198)*	69%	**(14.112)
دوار الشمس	اللوغاريتمية المزدوجة	**$Log_{10}y_2 = 4.203 - 1.453Log_{10}x_{9t-1} + 0.706Log_{10}x_{7t-1} - 0.204Log_{10}x_{8t-1} + 0.668Log10\ x_{2t-1}$** **(21.129)** (-8.538)** (5.663)** (-4.429)** (2.205)*	95%	**(80.148)

حيث: y_1 = القيمة التقديرية للمساحة المزروعة بالألف فدان من المحصول الزيتي فول الصويا بالألف فدان في السنة الحالية ت وتمثل المتغير التابع.

y_2 = القيمة التقديرية للمساحة المزروعة بالألف فدان من المحصول الزيتي دوار الشمس بالألف فدان في السنة الحالية ت وتمثل المتغير التابع.

X_{8t-1} = صافي عائد الفدان من محصول دوار الشمس بالجنيه في السنة السابقة (t-1) ومن المتوقع أن يكون لها تأثير موجب وهذا متفق مع المنطق الإقتصادي.

X_{11t-1} = صافي عائد الفدان من محصول الذرة الشامية الصيفي بالجنيه في السنة السابقة (t-1) ومن المتوقع أن يكون لها تأثير سالب على المتغير الحالي علاقة عكسية.

X_{14t-1} = صافي عائد الفدان من محصول الذرة الرفيعة بالجنيه في السنة السابقة (t-1) ومن المتوقع أن يكون لها تأثير سالب على المتغير الحالي علاقة عكسية.

X_{9t-1} = سعر الطن من محصول الذرة الشامية بالجنيه في السنة السابقة (t-1) ومن المتوقع أن يكون لها تأثيرسالب على المتغير الحالي علاقة عكسية.

X_{7t-1} = تكاليف إنتاج الفدان من محصول دوار الشمس الزيتي بالجنيه في السنة السابقة (t-1) ومن المتوقع أن يكون لها تأثير سالب على المتغير الحالي علاقة عكسية.

X_{2t-1} = إنتاجية محصول فول الصويا الزيتي طن/فدان في السنة السابقة (t-1) ومن المتوقع أن يكون لها تأثير موجب على المساحة المزروعة في العام الحالي لمحصول عباد الشمس الزيتي (علاقة طردية).

المصدر:

- جمعت وحسبت من وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي- قطاع الشئون الاقتصادية - **نشرة الإحصاءات الزراعية**- اعداد مختلفة.
- وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي- قطاع الشئون الاقتصادية - **نشرة التكاليف وصافي العائد**- اعداد مختلفة.

.

J. Agric. & Env. Sci. (Damanhour University) 2023, 22 (1): 453-479
Print: ISSN 1687-1464 Online: 2735-5098

التوصيات:

يوصي البحث بالآتي:

1- الاهتمام بالتوسع الأفقي والرأسي فى زراعة المحاصيل الزيتية التقليدية وغير التقليدية وبالأخص غير التقليدية نظراً لامكانية استخدام منتجاتها لأكثر من غرض، بالإضافة إلى أن الفدان المزروع بالمحاصيل الزيتية يستهلك من 2500-3000 مترمكعب من مياه الري ويتوافق ذلك مع سياسة ترشيد إستهلاك المياه الحالية على المستوى القومي، كذلك ضرورة زيادة إنتاج المحاصيل الزيتية لتوفير الزيت الخام اللازم لتشغيل مصانع إنتاج الزيوت حتى تعمل بكامل طاقتها الإنتاجية الفعلية حيث توجد الأن حوالي نسبة 40%[7] طاقات معطلة في تشغيل مصانع إنتاج الزيوت النباتية.

2- التوسع في زراعة أشجار الزيتون ومحصول الكانولا، الفول السوداني، السمسم، حبة البركة، الخروع، الجوجوبا، القرطم، الكتان في الأراضي الصحراوية لأنها تتحمل الملوحة والجفاف نسبياً[13] وتكون ذات قيمة مرتفعة، وتصدر هذه المحاصيل وتستخدم حصيلة صادراتها النقدية في إستيراد الزيوت الأخرى.

3- استنباط أصناف محسنة ذات إنتاجية عالية من الزيوت.

4- الاهتمام بالصناعات القائمة على انتاج الزيوت لزيادة القيمة المضافة لتلك المحاصيل.

5- تحميل زراعة المحاصيل الزيتية على المحاصيل الأخرى مثل تحميل دوار الشمس على الطماطم وتحميل محصول فول الصويا على الذرة الشامية وعلى أشجار الفاكهة الصغيرة وذلك لتغطية أربحية المزارعين من المحاصيل الزيتية مما يشجع المزارعين على زراعة هذه المحاصيل.

6- إتباع نظام الزراعة التعاقدية بين جهة التسويق وبين المزارعين سواء كان خاص أو قطاع عام أو شركات إستثمارية كبيرة أو صغيرة.

7- العمل على أستخدام الأساليب التكنولوجية الحديثة فى أنتاج المحاصيل الزيتية من خلال إحلال الميكنة الزراعية محل العمالة البشرية.

8- حماية المزارعين من أي تقلبات سعرية عن طريق وضع الحد الأدنى لسعر الطن من أي محصول زيتي قبل بداية موسم الزراعة (سعر الضمان).

9- إسترجاع نشاط صندوق موازنة الأسعار للمحاصيل الزيتية التابع لوزارة الزراعة وذلك لتعويض المزارعين بالفرق بين سعر الضمان والسعر المحلي في حالة إنخفاض أسعار هذه المحاصيل الزيتية عن أسعارها على المستوى العالمي وهذا يشجع المزارعين على زيادة المساحات المزروعة من المحاصيل الزيتية الهامة مثل فول الصويا ودوار الشمس.

10- إعادة تنشيط جمعية منتجي المحاصيل الزيتية بالإشتراك مع وزارة الزراعة وهيئاتها.

11- ضرورة تفعيل دور بنك التنمية والإئتمان الزراعي والتعاونيات مما يشجع المزارعين على زراعة المحاصيل الزيتية وذلك بتخفيض تكاليف الإنتاج من البذور المنتقاه والمبيدات والأسمدة وأستنباط أصناف محسنة ذات إنتاجية عالية من الزيوت ورفع سعر المنتج[9].

المراجـــــــــــــــــع:

أ-مراجع باللغة العربية

1-الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء- **الكتاب الإحصائي السنوي**- الرقم القياسي- السكان –الحسابات القومية- أعداد مختلفة.

J. Agric. & Env. Sci. (Damanhour University) 2023, 22 (1): 453-479
Print: ISSN 1687-1464 Online: 2735-5098

2-أمال عبد المنعم عبد الحميد(دكتور) – **تحليل لمؤشرات الكفاءة الإقتصادية للمحاصيل الزيتية في مصر** - المجلة المصرية للإقتصاد الزراعي- المجلد28- العدد الثالث- سبتمبر2018- ص 1513-1530.
3-إيمان توفيق حامد الروبي(دكتور)- **التقدير القياسي لأثر المتغيرات الإقتصادية على قيمة الناتج المحلي الزراعي بإستخدام نموذج الإنحدار الذاتي لفترات الإبطاء الموزعة (ARDL)**- المجلة المصرية للإقتصاد الزراعي- المجلد31- العدد الأول- مارس 2021- ص 157-176.
4-جميل عبد الحميد جاب الله (دكتور)-**محاضرات في التسويق الزراعي**- قسم الإقتصاد الزراعي- كلية الزراعة- جامعة المنصورة.
5-ربيع محمد أحمد علي بلال(دكتور)- **بعض الملامح الإقتصادية لإنتاج أهم المحاصيل الزيتية والمستخرجة منها في مصر**- المجلة المصرية للإقتصاد الزراعي- المجلد26- العدد الرابع- ديسمبر (ب) 2016- ص 2341-2354.
6-رمضان ثابت عبد ربه (دكتور)- **محاضرات في إنتاج المحاصيل الزيتية**- قسم المحاصيل- الإنتاج الزراعي- جامعة عين شمس2007.
7-عمر عسل- شركة أرما للزيوت- هيئة التنمية الصناعية- السجلات الإحصائية.
8-محسن محمود أبو بكر البطران (دكتور) وآخرون- **تطور الإنتاج والاستهلاك والفجوة متوسط نصيب الفرد من الزيوت النباتية في جمهورية مصر العربية** - المجلة المصرية للإقتصاد الزراعي- المجلد29- العدد الرابع- ديسمبر (ب) 2019- ص 1791-1801.
9-محمد البرعي(دكتور)- وكيل معهد بحوث المحاصيل الحقلية- **دور التعاونيات وبنك التنمية والإئتمان الزراعي في زراعة المحاصيل الزيتية**- مقال في جريدة أخبار اليوم.
10-محمد سالم مصطفى مشعل(دكتور) وآخرون - **نموذج اقتصادي قياسي للعوامل المؤثرة على الواردات المصرية من الزيوت النباتية الغذائية**- المجلة المصرية للإقتصاد الزراعي- المجلد27- العدد الأول- مارس 2017- ص 1331-1346.
11-محمد صلاح الدين الجندي(دكتور)، وأخرين، **إستخدام نظام (ARIMA) في التنبؤ بنسب الإكتفاء الذاتي من الزيوت النباتية في مصر خلال الفترة (2011- 2020)** - الجمعية المصرية للاقتصاد الزراعي – المؤتمر (20) للإقتصاديين الزراعيين- مستقبل التنمية الزراعية في مصر الأهداف والإمكانيات والمحددات والأليات- يومي 16-2012/10/17- نادي الزراعيين- الدقي- القاهرة.
12-محمد عبد الحافظ عبد المطلب (دكتور)- **دراسة إقتصادية للممكنات الإنتاجية والاستهلاكية وملامح التجارة الخارجية لبعض المحاصيل الزيتية المصرية في ظل متغيرات السياسية المالية**- المجلة المصرية للإقتصاد الزراعي- المجلد (18) - العدد (3)- سبتمبر 2008.
13-محمد علاء الدين كامل عثمان (دكتور)-**الأساليب البحثية في دراسة السياسة السعرية**- بحث مرجعي مقدم إلى اللجنة الدائمة للإقتصاد الزراعي والمجتمع الريفي- لجنة الأساتذة – 2004.
14-محمد علي محمد سكر(دكتور) – **دراسة إقتصادية للفجوة الزيتية في مصر** - المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي- المجلد26- العدد الرابع (ب)- ديسمبر2016- ص 2525-2544.

15-مركز التنمية الصناعية للدول العربيةIDCAS -دراسة عن وضع الزيوت والدهون وإمكانية وسائل التنسيق والتكامل، نوفمبر 1973.
16-منال محمد صلاح (دكتور)- **دراسة إقتصادية للوضع الراهن للأمن الغذائي لأهم المحاصيل الزراعية في مصر** - المجلة المصرية للإقتصاد الزراعي- المجلد29- العدد الرابع- ديسمبر (ب) 2019- ص 2073-2097.
17-نادية فتح الله جمعه(دكتور)-سرحان عبد اللطيف سليمان(دكتور)- **دراسة إقتصادية تحليلية لتحقيق الأمن الغذائي للزيوت النباتية في مصر**- المؤتمر 25 للإقتصاديين الزراعي 1-2 نوفمبر2017.
18-وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي- قطاع الشئون الاقتصادية - **نشرة الإحصاءات الزراعية**- اعداد مختلفة.
19-وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي- قطاع الشئون الاقتصادية - **نشرة التكاليف وصافي العائد**- اعداد مختلفة.
20-وزارة الزراعة وإستصلاح الأراضي- قطاع الشئون الإقتصادية- **نشرات الدخل الزراعي القومي**- أعداد مختلفة.
21-وزارة الزراعة وإستصلاح الأراضي- قطاع الشئون الإقتصادية- **نشرة الميزان الغذائي**- أعداد مختلفة.

ب-مراجع باللغة الإنجليزية:

22-(F.A. O), **Production year Book**: Italy, Different vols, 1996-2010.
23- Heady E.O(1968) Economic of Agriculture Production and resource us, prentice hall, New Delhi.
24- J. Hoddinott. **Choosing Outcome Indicators of Household Food Security**. International Food Policy Research Institute. Washington. USA. 1990.
25- World Bank. **Dairy Development in Sub-Saharan Africa Study of issues and options Washington**. 1991.

J. Agric. & Env. Sci. (Damanhour University) 2023, 22 (1): 453-479
Print: ISSN 1687-1464 Online: 2735-5098

An Economic Study of the Size of the Oil Consumption Gap in Egypt

Prof. Dr. Shehata Abdel Maksoud Ghoneim (Head Emeritus of Research)
Dr. Hala Shawky Harby (Researcher)

Agricultural Economics Research Institute - Agricultural Research Center Department of Regional Research and Studies

Summary:

Recommended:

1-Paying attention to horizontal and vertical expansion in the cultivation of traditional and non-traditional oil crops, especially non-traditional ones, given the possibility of using their products for more than one purpose, in addition to the fact that an acre planted with oil crops consumes 2500-3000 cubic meters of irrigation water, and this is consistent with the current policy of rationalizing water consumption at the level National, as well as the need to increase the production of oil crops to provide the crude oil needed to operate the oil production factories so that they operate at their full actual production capacity, as there is now about 40% (7) energies idle in operating the vegetable oil production factories.

2-Expanding the cultivation of olive trees and canola crops, peanuts, sesame, nigella, castor, jojoba, safflower, and flax in desert lands because they tolerate salinity and drought relatively (13) and are of high value. These crops are exported and their cash export proceeds are used to import other oils.

3-Developing improved varieties with high yield of oils.

4-Paying attention to industries based on oil production to increase the added value of these crops.

5-Loading the cultivation of oil crops on other crops such as loading sunflowers on tomatoes and loading the soybean crop on maize and small fruit trees in order to cover the profits of farmers from oil crops, which encourages farmers to plant these crops.

6-Adhering to the contractual farming system between the marketing authority and farmers, whether it is private, public sector, or large or small investment companies.

7-Work on the use of modern technological methods in the production of oil crops by replacing human labor with agricultural mechanization.

8-Protecting farmers from any price fluctuations by setting a minimum price per ton of any oil crop before the start of the planting season (guarantee price).

9-Restore the activity of the Price Stabilization Fund for Oil Crops of the Ministry of Agriculture in order to compensate farmers with the difference between the guarantee price and the local price in the event that the prices of these oil crops fall below their prices at the global level. This encourages farmers to increase the cultivated areas of important oil crops such as soybeans and sunflowers.

10-Reactivating the Oil Crop Producers Association, in partnership with the Ministry of Agriculture and its bodies.

11-The need to activate the role of the Development and Agricultural Credit Bank and cooperatives, which encourages farmers to grow oil crops by reducing production costs from selected seeds, pesticides and fertilizers, and developing improved varieties with high productivity of oils and raising the price of the product [(9)]