Zagazig J. Agric. Res., Vol. 51 No. (2) 2024 329-346

Agricultural Economics and Social Science

Available online at http://zjar.journals.ekb.eg
http:/www.journals.zu.edu.eg/journalDisplay.aspx?Journalld=1&queryType=Master

مستقبل الفجوة الزيتية في مصر

فاطمة حسين محمد الوصيفى*- على طاهر حسانين

قسم الاقتصاد الزراعي- كلية الزراعة- جامعة الزقازيق- مصر

Received: 22/01/2024; Accepted: 04/04/2024

الملخص: تعتبر المحاصيل الزيتية من المحاصيل الهامة لان الطلب عليها يعتبر طلبا مشتقا من الطلب على إنتاج واستهلاك الزيوت الغذائية، وقد أستهدف من البحث التعرف على الوضع الحالي والمستقبلي لاستهلاك الزيوت النباتية في مصر، وتقدير حجم الفجوة الغذائية الزيتية وتوقعاتها المستقبلية، وتم الاعتماد على بيانات ثانوية منشورة من وزارة الزراعة خلال الفترة من (2007-2021)، وتم الاعتماد على أساليب الاحصاء الوصفى والكمى ومنها المتوسطات والنسب المئوية ومعدلات النمو السنوى ومعادلات الاتجاه الزمنى، كما تم تقدير نموذج الأريما ARIMA للتنبؤ بالفجوة الغذائية للزيوت النباتية. وكانت أهم النتائج تفوق محصول الذرة الشامية في الانتاج والمساحة عن باقي المحاصيل الزيتية ويليه الزيتون ثم إنتاج بذور القطن وبذور الفول السوداني وبذور السمسم بينما قدر اقل إنتاج لفول الصويا وبذور عباد الشمس، بينما احتل محصول الزيتون المرتبة الاولي في الانتاجية ويليه محصول الذرة الشامية، وكانت بذور القطن وبذور السمسم هما الأقل في الإنتاجية وذلك خلال الفترة (2007-2021). وتبين أن كمية إنتاج زيت فول الصويا احتلت المرتبة الأولي وساهم بالنصيب الأكبر في إنتاج الزيوت النباتية خلال فترة الدراسة (2007-2021) ويليه إنتاج زيت بذرة القطن ثم إنتاج زيت عباد الشمس وزيت الزيتون بينما جاءت إنتاج زيت الذرة في المرتبة الأخيرة وانعدم إنتاج زيت النخيل. وبالنسبة للاستهلاك فإن استهلاك زيت النخيل احتلت كميته المرتبة الاولي وساهم بالنصيب الأكبر في استهلاك الزيوت النباتية خلال فترة الدراسة (2007-2021)، ويليه كمية استهلاك زيت فول الصويا ثم زيت عباد الشمس وزيت بذرة القطن، بينما جاءت كمية زيت الزيتون في المرتبة الأخيرة. باستعراض نتائج التنبؤ للفجوة الغذائية للزيوت النباتية يتضح استمرار تزايد الفجوة الغذائية بين الإنتاج المحلي والاستهلاك القومي مما يدل علي ضرورة اتجاه الدولة إلي بذل الجهود في وضع وتنفيذ خطط وبرامج لزيادة الإنتاج من مصادره المختلفة وترشيد الاستهلاك وبالتالي الحد من تفاقم الفجوة الغذائية للزيوت النباتية في مصر خلال فترة الدراسة.

الكلمات الاسترشادية: الزيوت النباتية، الفجوة الزيتية، الاريما.

المقدمة والمشكلة البحثية

تعتبر المحاصيل الزيتية هي المصدر الرئيسي للزيوت النباتية الغذائية التي تستخدم فى غذاء الانسان، ويستخدم الناتج الثانوي منها فى صناعة الأعلاف. كما تعتبر الزيوت النباتية من أهم الصناعات الغذائية في مصر، وتأتى أهميتها من أن الطلب عليها يعتبر طلبا مشتقا من الطلب على إنتاج الزيوت الغذائية، ورغم أهميتها الاستهلاكية فان انتاجها المحلى لا يكفى لمواجهة الطلب المتزايد عليها، نظراً للزيادة السكانية التي أدت الي ارتفاع كمية الاستهلاك القومي من الزيوت النباتية من 791 ألف طن عام 2007 إلى 1642.75 ألف طن عام 2021 (وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي،2021) مما أدى إلى تزايد الفجوة من حوالى 533 ألف طن عام 2007 إلى 1145.85 عام 2021، أى أن الإنتاج المحلى من الزيوت يغطي نحو 20.79% فقط من احتياجات الاستهلاك المحلى خلال متوسط الفترة (2007-2021). وتمثل الزيوت النباتية مصدرا هاما من مصادر الطاقة، فهي تمد الفرد فى المتوسط بنحو 247 سعر حرارى تعادل 7.1% من جملة السعرات الحرارية التي يحصل عليها الفرد من الغذاء اليومي، وتمده أيضا بنحو 27.3جرام من الدهون تمثل نحو 40.3% من إجمالي نصيب الفرد من الدهون **(نشرة الميزان الغذائي، 2021)**.

مشكلة البحث

تكمن المشكلة البحثية فى العجز الكبير فى الإنتاج المحلى من الزيوت النباتية حيث لايمثل سوى حوالى 31.4% من إجمالي الاستهلاك المحلى خلال فترة الدراسة، ليس فحسب بل انخفاض تلك النسبة من أكثر من 32.6% عام 2007 إلى حوالى 30.25% فقط عام 2021 **(نشرة الميزان الغذائي، 2021)**. ومع التغيرات الدولية الحالية أدى ذلك إلى ارتفاعات متتالية فى أسعار تلك

* **Corresponding author: Tel. :**+201098987296
E-mail address: f-mido2008@yahoo.com

الزيوت، وأصبحت تمثل عبئاً على المواطن من ناحية وعلى الطلب على العملة الأجنبية من ناحية أخرى حيث بلغت قيمة ما تستورده من الزيوت النباتية حوالى 25.1 مليار جنيه وذلك خلال عام 2020 (وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، 2021) الأمر الذى يمثل عبء على ميزان المدفوعات.

أهداف البحث:

استهدف من البحث التعرف على الوضع الحالي والمستقبلي لاستهلاك الزيوت النباتية في مصر وتقدير حجم الفجوة الغذائية الزيتية وتوقعاتها المستقبلية النباتية من خلال الأهداف الفرعية التالية

1- تطور المساحة والإنتاج والإنتاجية لأهم المحاصيل الزيتية.

2- تطور الإنتاج المحلى من الزيوت من تلك المحاصيل.

3- تطور الاستهلاك ونسبة الاكتفاء الذاتي من الزيوت النباتية خلال فترة الدراسة.

4- تقدير الفجوة الغذائية المستقبلية للزيوت النباتية في مصر خلال الفترة (2022-2032)

مصادر البيانات و الطريقة البحثية

اعتمد البحث على بيانات ثانوية منشورة من وزارة الزراعة واستصلاح الأراضى خلال الفترة من (2007-2021)، وتم الاعتماد على أساليب الاحصاء الوصفي والكمي ومنها المتوسطات والنسب المئوية ومعدلات النمو السنوى ومعادلات الاتجاه الزمنى، كما تم تقدير نموذج الأريما ARIMA للتنبؤ بالفجوة الغذائية للزيوت النباتية.

واعتمدت الدراسة علي تقدير نموذج اريما ARIMA للتنبؤ بمستقبل الفجوة الغذائية للزيوت النباتية، وهو نموذج الانحدار الذاتي والمتوسطات المتحركة Autoregressive Integrated Moving Average ويطلق عليه نموذج بوكس – جينكنز Box-Jenkins Methodology، وهو طريقة للتحليل الاحصائي تستعمل في نمذجة ووصف السلاسل الزمنية والتنبؤات المستقبلية وتستند إلى حساب ACF و PACF كوسيلة لتحديد استقرار السلسلة وأطوال فترات التباطؤ في نموذج ARIMA وعلى الرغم من استخدام أساليب معاملات الارتباط الذاتي Autoregressive coefficient factor (ACF) ومعاملات الارتباط الذاتي الجزئي و Partial autoregressive coefficient factor (PACF) تحديد طول الفجوات في نموذج ARIMA بشكل عام، ويمر تقدير نموذج الاريما بالمراحل التالية:

أولًا: مرحلة التعرف على النموذج Identification

ثانياً: مرحلة تقدير معالم النموذج Estimation Stage

ثالثاً: مرحلة فحص النموذج Diagnostic Stage

رابعاً: مرحلة التنبؤ Forecasting Stage

النتائج والمناقشة

تطور المساحة والإنتاج والإنتاجية لأهم المحاصيل الزيتية فى مصر

تتعدد المحاصيل الحقلية والمعمرة التى يمكن استخراج الزيت منها، ويمكن تقسيم تلك المحاصيل إلى محاصيل تقليدية وهى المحاصيل التى تزرع أساسا لاستخراج الزيت من بذورها ويزرع منها فى مصر محصول السمسم، الفول السوداني، عباد الشمس، الذرة الشامية وغيرها. ومحاصيل غير تقليدية وتتمثل في المحاصيل التي تزرع لغرض أساسي غير انتاج الزيوت حيث تكون الزيوت منتجا ثانويا منها، وأهم تلك المحاصيل القطن، الكتان، الزيتون.

وفيما يلى دراسة تطور الوضع الراهن لأهم محاصيل البذور الزيتية في مصر وتشمل بذور الفول السوداني، فول الصويا، بذور عباد الشمس، الذرة الشامية ، بذور السمسم ، بذور القطن، الزيتون.

بذور الفول السوداني

يعتبر الفول السوداني من المحاصيل الزيتية الهامة التي تزرع في الأراضي الرملية. وتعتبر أحد المحاصيل التصديرية الهامة، كما أن الكسب الناتج منه بعد استخلاص الزيت ذو قيمة غذائية عالية لغذاء الحيوانات، وتصل نسبة الزيت في الفول السوداني حوالى 48%-52%.

وبدراسة البيانات الواردة في الجدولين 1 و2 قدر متوسط المساحة المزروعة بالفول السوداني خلال فترة الدراسة بحوالي 149ألف فدان، وبمتوسط انتاجية حوالى1.34طن للفدان، أى بإجمالي إنتاج حوالى 200 ألف طن فى السنة، وتبين أن هناك تدهور غير معنوي فى كل من المساحة والإنتاجية.

فول الصويا

تحتوى بذور فول الصويا على نسبة من الزيت تتراوح بين 13-26% بالإضافة لاحتواء البذور على نسبة من البروتين تصل إلى 40% وهو ما يقارب البروتين الحيواني. وتجود زراعته في الأراضي الحقلية جيدة الصرف قليلة الحشائش والأراضي الصفراء. وتقوم العديد من الصناعات على مادة الليثين المستخرجة منه، كما يدخل ضمن اللحوم المصنعة. وباستعراض البيانات الواردة بالجدولين 1 و2 قدر متوسط المساحة المزروعة

جدول 1. تطور كمية الانتاج ، والمساحة، والانتاجية للمحاصيل الزيتية في مصر خلال الفترة (2007 -2021)

السنوات	بذور الفول السوداني			الزيتون			بذور القطن			بذور السمسم			فول الصويا			بذور عباد الشمس			الذرة الشامية		
	المساحة	الإنتاجية	الإنتاج الكلى	المساحة	الإنتاجية	الإنتاج الكلى	المساحة	الإنتاجية	الإنتاج الكلى	المساحة	الإنتاجية	الإنتاج الكلى	المساحة	الإنتاجية	الإنتاج الكلى	المساحة	الإنتاجية	الإنتاج الكلى	المساحة	الإنتاجية	الإنتاج الكلى
	(ألف فدان)	(طن/ فدان)	(ألف طن)	(ألف فدان)	(طن/ فدان)	(ألف طن)	(ألف فدان)	(طن/ فدان)	(ألف طن)	(ألف فدان)	(طن/ فدان)	(ألف طن)	(ألف فدان)	(طن/ فدان)	(ألف طن)	(ألف فدان)	(طن/ فدان)	(ألف طن)	(ألف فدان)	(طن/ فدان)	(ألف طن)
2007	155.36	1.4	217.58	110.81	4.58	507.05	576.19	1.08	620	76.3	0.55	42.21	18.54	1.38	25.61	28.19	1.03	29.08	1917.35	3.26	6243.22
2008	146.19	1.43	208.84	110	4.36	480.07	312.71	1.02	318.19	67.17	0.55	36.88	20.67	1.41	29.17	20.1	1.07	21.48	2313.58	3.2	7401.41
2009	151.86	1.3	198.01	110.18	4.08	449.01	284.43	0.99	281.19	100.71	0.51	51.04	17.09	1.31	22.44	40.81	1.01	41.27	2429.29	3.16	7686.09
2010	158.96	1.28	202.91	119.43	3.27	390.93	369.14	1.02	377.53	87.87	0.53	46.15	36.27	1.2	43.34	37.17	1.06	39.27	2393.31	2.94	7041.1
2011	154.88	1.33	206.57	125.4	3.67	459.65	520.12	1.22	634.66	80.4	0.55	44.43	22.73	1.31	29.79	17.98	1.05	18.94	2195.15	3.13	6876.47
2012	148.73	1.38	205.42	137.03	4.11	563.07	333.36	0.88	294	59.8	0.55	32.75	17.11	1.52	26	17.79	1.13	20.1	2479.39	3.26	8093.65
2013	147.78	1.39	204.8	146.93	3.69	541.79	286.72	0.88	253	59.77	0.55	32.85	22.43	1.46	32.76	15.18	1.26	19.06	2546.07	3.13	7956.59
2014	136.48	1.34	183.44	144.85	3.91	565.67	369.18	0.83	308	67.2	0.58	38.76	28.52	1.4	39.87	16.72	1.32	22.1	2568.07	3.14	8059.91
2015	143.11	1.38	197.25	165.97	4.21	698.93	240.87	0.66	160	87.17	0.57	49.82	33.99	1.38	46.84	15.83	1.42	22.44	2621.83	2.98	7803.18
2016	152.92	1.35	205.95	188.02	4.65	874.75	132	1.1	145	69.87	0.58	40.42	32.06	1.41	45.17	15.25	1.24	18.98	2539.5	3.08	7817.64
2017	156.12	1.56	243.3	218.63	5.01	1094.72	217	1.19	258	63.2	0.57	36.22	30.66	1.19	36.39	16.49	1.22	20.12	2710.01	3.15	8542.64
2018	141.67	1.48	209.84	214.18	5.06	1083.77	336	1.27	426	68.18	0.52	35.76	38.32	1.23	47	17.37	1.2	20.78	1680.41	3.04	5111.24
2019	142.72	1.39	198.78	245.24	4	981	239.39	1.18	281.96	69.29	0.52	36.15	29.52	1.23	36.26	18.62	1.14	21.25	3789.61	2	7593.14
2020	157.55	1.39	219.48	240.48	4.03	968.4	183.14	0.87	160	107.62	0.57	61.4	30.05	1.21	36.42	18.76	1.14	21.4	2412.78	3.15	7593.18
2021	142.86	0.73	104	235.96	4.14	976.06	214.29	0.89	190	69.05	0.54	37	33.33	1.26	42	16.67	1.32	22	2537.96	2.96	7500
المتوسط	149.15	1.34	200.41	167.54	4.18	708.99	307.64	1.01	313.83	75.57	0.55	41.46	27.42	1.33	35.94	20.86	1.17	23.88	2475.62	3.04	7421.3
معدل النمو	-0.56%	-4.25%	-4.80%	5.17%	-0.67%	4.46%	-6.38%	-1.28%	-7.58%	-0.66%	-0.12%	-0.87%	3.99%	-0.60%	3.35%	-3.44%	1.67%	-1.84%	1.89%	-0.64%	1.23%

المصدر: وزارة الزراعة واستصلاح الاراضي ، قطاع الشئون الاقتصادية ، نشرات الاقتصاد الزراعي ، أعداد متفرقة

جدول 2. معادلات الاتجاه الزمني لتطور كمية الانتاج، والمساحة، والانتاجية للمحاصيل الزيتية في مصر خلال الفترة (2007 -2021)

	المتغيرات	المعادلة	معدل التغير السنوي (1)	R2	Fc
بذور الفول السوداني	المساحة المزروعة (ألف فدان)	ص=152.77 -0.453س (41.54)** (1.12-)	0.303-	0.088	1.254
	الإنتاجية (طن/ فدان)	ص= 1.43 -0.02س (14.36)** (0.998-)	1.49-	0.071	0.995
	الإنتاج (ألف طن)	ص= 217.44 - 2.13س (13.69)** (1.22-)	1.06-	0.102	1.484
الزيتون	المساحة المزروعة (ألف فدان)	ص= 78.57 + 11.12س (10.65)** (13.7)**	6.64	0.935	**187.92
	الإنتاجية (طن/ فدان)	ص=3.97 +0.03 س (14.8)** (0.89)	0.72	0.057	0.784
	الإنتاج (ألف طن)	ص=299.56 + 51.18س (4.56)** (7.08)**	7.22	0.794	**50.196
بذور القطن	المساحة المزروعة (ألف فدان)	ص= 451.25 - 17.95 س (9.05)** (3.27-)**	5.83-	0.452	**10.72
	الإنتاجية (طن/ فدان)	ص= 1.01 - 0.001س (10.59)** (0.05-)	0.09-	0.0002	0.002
	الإنتاج (ألف طن)	ص= 464.75 - 18.87 س (6.66)** (2.46-)*	6.01-	0.313	*6.05
بذور السمسم	المساحة المزروعة (ألف فدان)	ص=76.94 - 0.17س (9.44)** (0.19-)	0.22-	0.003	0.04
	الإنتاجية (طن/ فدان)	ص= 0.54 + 0.001س (43.28)** (0.58)	0.18	0.025	0.34
	الإنتاج (ألف طن)	ص= 41.39 + 0.008س (9.27)** (0.008)*	0.019	0.0002	0.0003
فول الصويا	المساحة المزروعة (ألف فدان)	ص= 18.97 + 1.06س (6.36)** (3.21)**	3.87	0.443	**10.33
	الإنتاجية (طن/ فدان)	ص= 1.41 - 0.01س (26.82)** (1.86-)	0.75-	0.209	3.46
	الإنتاج (ألف طن)	ص= 26.95 +1.12س (7.54)** (2.85)*	3.12	0.385	*8.14
بذور عباد الشمس	المساحة المزروعة (ألف فدان)	ص= 29.08 - 1.02س (7.85)** (2.52-)*	4.89-	0.328	*6.36
	الإنتاجية (طن/ فدان)	ص= 1.04 + 0.02س (19)** (2.69)*	1.71	0.358	*7.24
	الإنتاج (ألف طن)	ص= 30.15 - 0.78س (8.68)** (2.05-)	3.27-	0.244	4.2
الذرة الشامية	المساحة المزروعة (ألف فدان)	ص= 2171.9 +37.96س (9.15)** (1.45)	1.53	0.139	2.11
	الإنتاجية (طن/ فدان)	ص= 3.28 - 0.03س (21.32)** (1.75-)	0.987-	0.19	3.07
	الإنتاج (ألف طن)	ص= 7248.2 +21.63س (15.3)** (0.42)	0.29	0.013	0.17

1- متوسط معدل التغير $= \frac{B}{\bar{X}} \times 100$

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات جدول 1

بفول الصويا خلال فترة الدراسة 47.42 ألف فدان، وبمتوسط انتاجية حوالى 1.33طن للفدان، أي بإجمالي إنتاج حوالى 35.94 ألف طن، وتبين أن هناك تدهور غير معنوى فى كل من المساحة والإنتاجية والإنتاج.

بذور عباد الشمس

يعتبر من المحاصيل الزيتية الهامة اذ يحتوى على نحو 25-45% زيت، ونحو 44-48% بروتين في البذور، وقد زادت أهميته كمحصول زيتي في الإنتاج العالمي. وتتعدد استخداماته حيث تستخدم البذور في تغذية الدواجن، ويستخدم النبات الأخضر كعلف للحيوانات الناتج من عملية الخف بالإضافة لاستخراج الزيت للإنسان. وباستعراض البيانات الواردة بالجدولين 1 و2 قدر متوسط المساحة المزروعة بعباد الشمس خلال فترة الدراسة 20.86 ألف فدان، وبمتوسط إنتاجية حوالى 1.17طن للفدان، أي بإجمالي إنتاج حوالى 23.88 ألف طن، وتبين أن هناك تدهور غير معنوى فى كل من المساحة والإنتاجية والإنتاج.

الذرة الشامية

تعتبر الذرة الشامية الصيفى من محاصيل الحبوب الرئيسية فى مصر لأهميتها فى تغذية الانسان والحيوان، وتستخدم فى بعض الصناعات مثل استخراج سكر الجلوكوز والفركتوز والزيت. وتتراوح نسبة الزيت فيه 3.9% من وزن الحبة. ومن دراسة البيانات الواردة بالجدولين 1 و2 قدر متوسط المساحة المزروعة بالذرة الشامية خلال فترة الدراسة2475.62ألف فدان، وبمتوسط إنتاجية حوالى 3.04طن للفدان، أي بإجمالي إنتاج حوالى 7421.3 ألف طن،

وتبين من تقدير معادلة الاتجاه الزمني العام الواردة في جدول 2 أن المساحة والانتاج اتخذو اتجاها عاما متزايدا بمقدار سنوى غير معنوى احصائيا، واتخذت الإنتاجية اتجاها عاما متناقصا بمقدار سنوي غير معنوي احصائيا.

بذور السمسم

يعتبر السمسم من المحاصيل الزيتية العالمية والمحلية الهامة التي تجود زراعتها في كافة أنواع الأراضي، وتبلغ نسبة الزيوت به حوالى 60% من وزن البذرة ، ويستخدم زيوت السمسم في الصناعات الغذائية والطبية ويستخدم الناتج الثانوي له كعلف للحيوانات. ومن دراسة البيانات الواردة بجدول 1 قدر متوسط المساحة المزروعة بالسمسم خلال فترة الدراسة 75.57 ألف فدان، وبمتوسط إنتاجية حوالى 0.55 طن للفدان، أي بإجمالي إنتاج حوالى 41.46 ألف طن.

وتبين من تقدير معادلة الاتجاه الزمني العام الواردة في جدول 2 أن الانتاج اتخذ اتجاها عاما متزايدا بمقدار سنوي معنوي احصائيا حيث بلغ حوالى 0.008 ألف طن يمثل حوالى 0.019% من متوسط ذلك الانتاج في مصر خلال فترة الدراسة والبالغ 41.46 ألف طن. وقد اتخذت المساحة والإنتاجية اتجاهاً عاماً متناقصاً بمقدار سنوي غير معنوي احصائيا.

بذور القطن

تعتبر بذرة القطن أهم مصدر لإنتاج الزيوت فى مصر، وتتراوح نسبة الزيت فى بذرة القطن بين 18%-22% من وزن البذرة . ومن دراسة البيانات الواردة بالجدولين 1 و2 قدر متوسط المساحة المزروعة بالقطن خلال فترة الدراسة بحوالى 307.64 ألف فدان، وبمتوسط إنتاجية حوالى 1.01طن للفدان، أي بإجمالي إنتاج حوالى 313.83 ألف طن، وتبين من تقدير معادلة الاتجاه الزمني العام الواردة في جدول 2 أن الانتاج اتخذ اتجاها عاما متناقصا بمقدار سنوي معنوي احصائيا حيث بلغ حوالى18.87ألف طن يمثل حوالى 6.01% من متوسط ذلك الانتاج في مصر خلال فترة الدراسة والبالغ 313.83 ألف طن، وقد اتخذت تلك الانتاجية اتجاها عاما متناقصا بمقدار سنوي غير معنوي احصائيا. و اتخذت المساحة اتجاها عاما متناقصا بمقدار سنوي معنوي إحصائي بلغ حوالى 17.95ألف فدان يمثل حوالى 5.83 من متوسط المساحة في مصر خلال فترة الدراسة والبالغة حوالى 307.64 الف فدان.

الزيتـــون

بدراسة البيانات الواردة في جدول 1 قدر متوسط المساحة المزروعة باالزيتون خلال فترة الدراسة بحوالى 167.54ألف فدان، وبمتوسط إنتاجية حوالى 4.18طن للفدان، أي بإجمالي إنتاج حوالى 708.99 ألف طن. وتبين من تقدير معادلة الاتجاه الزمني العام الواردة في جدول 2 أن الانتاج اتخذ اتجاها عاما متزايدا بمقدار سنوي معنوي احصائيا حيث بلغ حوالى 51.18 ألف طن يمثل حوالى 7.22% من متوسط الإنتاج في مصر خلال فترة الدراسة والبالغ نحو 708.99 ألف طن.

وقد اتخذت تلك الانتاجية اتجاها عاما متزايدا بمقدار سنوي معنوي احصائيا بلغ حوالى 0.03 طن للفدان يمثل حوالى 0.72% من متوسط الإنتاجية فى مصر خلال فترة الدراسة والبالغة حوالى 4.18 طن للفدان. وقد اتخذت المساحة اتجاها عاما متزايد بمقدار سنوي معنوي إحصائي بلغ حوالى 11.12 ألف فدان يمثل حوالى 6.64 % من متوسط المساحة فى مصر خلال فترة الدراسة والبالغة حوالى 167.54الف فدان.

ومما سبق يتضح تفوق محصول الذرة الشامية في الانتاج والمساحة عن باقي المحاصيل الزيتية ويليه الزيتون ثم انتاج بذور القطن وبذور الفول السوداني وبذور السمسم بينما قدر اقل انتاج لفول الصويا وبذور عباد الشمس، بينما احتل محصول الزيتون المرتبة الاولي في الانتاجية ويليه محصول الذرة الشامية، وكانت بذور القطن وبذور السمسم هما الاقل في الانتاجية وذلك خلال الفترة (2007-2021).

المؤشرات الانتاجية للزيوت النباتية والمجمدة في مصر خلال الفترة (2007 -2021)

باستعراض بيانات جدول 3 ومعادلات الاتجاه الزمني بجدول 4 تبين أهم المؤشرات الإنتاجية للزيوت النباتية والزيوت المجمدة خلال فترة الدراسة (2007-2017).

الزيوت النباتية

يتضح من جدول 3 أن متوسط الانتاج المحلى خلال فترة الدراسة من الزيوت النباتية قدر بحوالي 258.7 ألف طن بمتوسط زيادة معنوية سنويا بمقدار 17.65 ألف طن أي 6.83% من المتوسط، بينما قدر متوسط الاستهلاك المحلى من تلك الزيوت لنفس الفترة بحوالي 1316.3ألف طن، بمتوسط زيادة معنوية مقدارها 82.86 ألف طن، أي تمثل 6.29%من المتوسط، كان محصلة لذلك متوسط عجز (فجوة غذائية) حوالى 1057.6ألف طن سنويا، تلك الفجوة تزداد بمتوسط سنوي بحوالي 65.2ألف طن أي تمثل 6.17% من متوسطها. مما سبق يتبين أن متوسط نسبة الاكتفاء الذاتي خلال فترة الدراسة (2007-2021) قدرت بحوالي 19.66%. وبالنسبة لمتوسط استهلاك الفرد فقد بلغ حوالى 13.54كجم وبزيادة سنوية معنوية تمثل 4.42% من المتوسط.

الزيوت المجمدة

يتضح من جدول 3 أن متوسط الانتاج المحلى خلال فترة الدراسة من الزيوت المجمدة قدر بحوالي 489.27 ألف طن بمتوسط زيادة معنوية سنويا بمقدار 26.19 ألف طن أي 5.35% من المتوسط، بينما قدر متوسط الاستهلاك المحلى من تلك الزيوت لنفس الفترة بحوالي 464.47 ألف طن، بمتوسط زيادة معنوية مقدارها 24.92ألف طن، أي تمثل 5.37% من المتوسط، ونظرًا لتفوق كمية انتاج الزيوت المجمدة عن كمية استهلاكها نتج عن ذلك وجود فائض يقدر بحوالي 24.8 الف طن خلال الفترة (2007-2021)، وقد اتخذت الفجوة الغذائية اتجاها عاما متناقصا بمقدار سنوي غير معنوي إحصائي بلغ حوالى 1.27 ألف طن يمثل حوالى 5.13% من متوسط الفجوة الغذائية في مصر خلال فترة الدراسة ، ونتج عن ذلك بأن معدل الاكتفاء الذاتي بنحو 105.65% خلال متوسط فترة الدراسة المشار اليها.

مما سبق يتبين أن متوسط نسبة الاكتفاء الذاتي خلال فترة الدراسة (2007-2021) قدرت بحوالي 105.65%. وبالنسبة لمتوسط استهلاك الفرد فقد بلغ حوالى 4.79 كجم وبزيادة سنوية معنوية تمثل 3.83% من المتوسط.

تطور كمية الإنتاج والأهمية النسبية للزيوت النباتية في مصر

بدراسة تطور متوسط كمية انتاج أهم الزيوت النباتية وأهميتها النسبية في مصر خلال الفترة (2007-2021) تبين من جدولي 5 و6 أن مساهمة محصول فول الصويا هي الأكبر على مستوى المحاصيل الزيتية انتاجاً للزيت فى مصر خلال فترة الدراسة، حيث قدر متوسط مساهمة هذا المحصول بحوالي 167.33 كجم وتلك المساهمة أخذت اتجاها متزايدا معنويا بمقدار 15.23 ألف طن سنوياً أى بحوالي 9.09% من المتوسط سنوياً، يلى ذلك إنتاج الزيت من بذرة القطن والذى يمثل كمتوسط فترة الدراسة حوالى 11.75%، إلا أن تلك المساهمة تأخذ اتجاها تناقصياً معنوياً خلال فترة الدراسة بمقدار 2.56 ألف طن، أى بحوالي 8.44% من المتوسط سنوياً. ثم مساهمة زيت الزيتون بحوالي 7.33% بزيادة سنوية معنوية بمقدار 2.84 ألف طن أى بمتوسط معدل تغير سنوي قدر بحوالي 14.79% من المتوسط. وتأتى مساهمة محصول عباد الشمس فى المرتبة الرابعة بنسبة مساهمة فى المتوسط بحوالي 6.67% من متوسط إجمالي الانتاج لفترة الدراسة(2007-2021)، إلا أن تلك المساهمة أخذت اتجاها تناقصياً بمقدار 130طناً سنوياً، أي بمتوسط معدل تناقص بحوالي 0.77 % من متوسط انتاج الزيت من بذرة عباد الشمس والمقدر بحوالي 17.27 ألف طن سنوياً. وأخيراً مساهمة محصول الذرة بحوالى3.45%. ثم مصادر أخرى بحوالي 15.8ألف طن مجتمعة أي 6.1% من الإجمالي.

وعلى ذلك فإن محصول فول الصويا هو أهم تلك المحاصيل وبإضافة القطن والزيتون وعباد الشمس تمثل جميعها أكثر من 90% من إنتاج الزيت فى مصر، أي لزيادة الإنتاج المحلى يجب زيادة المساحة المزروعة بتلك المحاصيل خاصة أنها محاصيل هامة أيضاً في توفير العلف الحيواني، وعديد من الصناعات النسيجية.

عباد الشمس

باستعراض البيانات الواردة بجدول 5 تبين أن متوسط إنتاج زيت عباد الشمس والبالغ نحو 17.27 الف طن تمثل نحو 7.79% من مجمل انتاج الزيوت النباتية خلال فترة الدراسة المشار اليها وتتراوح بين حد أدنى بلغ حوالى 1الف طن في نهاية فترة الدراسة وحد أقصى بلغ حوالى 32 الف طن عام2012 . كما تبين من جدول 6 أن ذلك المتوسط أخذ اتجاها عاما متناقصا بمقدار سنوي غير معنوي احصائيا بلغ حوالى 0.13 الف طن يمثل حوالى 0.77% من متوسط كمية الانتاج خلال فترة الدراسة.

الذرة الشامية

باستعراض البيانات الواردة بجدول 5 تبين أن متوسط انتاج زيت الذرة والبالغ نحو 8.93 الف طن تمثل نحو 3.79% من مجمل انتاج الزيوت النباتية خلال فترة الدراسة المشار اليها وتتراوح بين حد أدنى بلغ حوالى 6 ألف طن أعوام 2007، 2008، 2009 وحد أقصى بلغ حوالى 12 الف طن عام 2021. كما تبين من جدول 6 أن ذلك المتوسط أخذ اتجاها عاما متزايدا بمقدار سنوي معنوي احصائيا بلغ حوالى 0.32 الف طن يمثل حوالى 3.64% من متوسط كمية الانتاج خلال فترة الدراسة.

جدول 3. تطور الزيوت النباتية والمجمدة في مصر خلال الفترة (2007 -2021)

السنوات	الزيوت النباتية				الزيوت المجمدة					
	إنتاج	استهلاك	الفجوة الغذائية	معدل الاكتفاء الذاتي	متوسط نصيب الفرد السنوي	كمية الانتاج	كمية الاستهلاك	الفجوة الغذائية	معدل الاكتفاء الذاتي	متوسط نصيب الفرد السنوي
	(ألف طن)	(ألف طن)	(ألف طن)	%	كجم	(ألف طن)	(ألف طن)	(ألف طن)	%	كجم
2007	258.00	791.00	533.00	32.62	9.62	226.00	230.00	4.00	98.26	2.80
2008	182.00	765.00	583.00	23.79	9.12	232.00	209.00	-23.00	111.00	2.49
2009	180.00	715.00	535.00	25.17	8.36	224.00	224.00	0.00	100.00	2.62
2010	177.00	699.00	522.00	25.32	8.01	206.00	188.00	-18.00	109.57	2.15
2011	206.00	1294.00	1088.00	15.92	14.51	423.00	413.00	-10.00	102.42	4.63
2012	184.00	1271.00	1087.00	14.48	13.93	608.00	561.00	-47.00	108.38	6.15
2013	239.00	1625.00	1386.00	14.71	17.40	691.00	618.00	-73.00	111.81	6.62
2014	218.00	1381.00	1163.00	15.79	14.45	656.00	636.00	-20.00	103.14	6.65
2015	181.00	728.00	547.00	24.86	7.45	274.00	248.00	-26.00	110.48	2.54
2016	200.00	1739.00	1539.00	11.50	17.43	828.00	789.00	-39.00	104.94	7.91
2017	213.00	1760.00	1547.00	12.10	17.29	922.00	884.00	-38.00	104.30	8.68
2018	288.00	1972.00	1684.00	14.60	19.01	774.00	768.00	-6.00	100.78	7.40
2019	323.00	1297.00	974.00	24.90	12.28	417.00	411.00	-6.00	101.46	3.89
2020	535.00	2065.00	1530.00	25.91	19.22	455.00	428.00	-27.00	106.31	3.98
2021	496.90	1642.75	1145.85	30.25	15.03	403.00	360.00	-43.00	111.94	3.29
المتوسط	**258.73**	**1316.32**	**1057.59**	**20.79**	**13.54**	**489.27**	**464.47**	**-24.80**	**105.65**	**4.79**
معدل النمو	**4.47%**	**4.99%**	**5.23%**	---	**3.02%**	**3.93%**	**3.03%**	**-17.48%**	---	**1.08%**

المصدر : وزارة الزراعة واستصلاح الاراضي ، قطاع الشئون الاقتصادية ، نشرات الميزان الغذائي ، أعداد متفرقة.

جدول (4) معادلات الاتجاه الزمني للمؤشرات الانتاجية للزيوت النباتية والمجمدة في مصر خلال الفترة (2007 - 2021)

المتغيرات		المعادلة	معدل التغير السنوي (1)	R2	Fc
الزيوت النباتية	**الإنتاج (ألف طن)**	ص= 117.41 + 17.65س (2.58)* (3.52)*	**6.83**	**0.488**	***12.41**
	الاستهلاك (ألف طن)	ص= 653.42 +82.86س (3.77)** (4.35)**	**6.29**	**0.593**	****18.92**
	الفجوة الغذائية	ص= 535.96 +65.2س (3.06)** (3.38)**	**6.17**	**0.468**	****11.43**
	متوسط نصيب الفرد	ص= 76 + 0.59س (4.89)** (3.04)**	**4.42**	**0.415**	****9.22**
الزيوت المجمدة	**الإنتاج (ألف طن)**	ص=279.72 +26.19س (2.35)* (2)**	**5.35**	**0.235**	**4**
	الاستهلاك (ألف طن)	ص=265 +24.92س (2.31)* (12.63)**	**5.37**	**0.23**	**3.891**
	الفجوة الغذائية	ص= -14.63 -1.27س (1.3-) (1.03-)	**5.13**	**0.08**	**1.07**
	متوسط نصيب الفرد	ص= 3.32 +0.18س (2.83)* (1.42)	**3.83**	**0.135**	**2.02**

المصدر : جمعت وحسبت من بيانات جدول (3)

جدول 5. تطور كمية إنتاج الزيوت بألف طن والأهمية النسبية للزيوت النباتية في مصر خلال الفترة (2007 -2021)

السنوات	زيت فول الصويا		بذرة القطن		عباد الشمس		الذرة		زيتون		اخري	
	ك. انتاج	%	ك. انتاج	%	ك. انتاج	%	ك. انتاج	%	ك. انتاج	%	ك. انتاج	%
2007	167	64.73	63	24.42	12	4.65	6	2.33	10	3.88	0	0.00
2008	91	50.00	62	34.07	11	6.04	6	3.30	7	3.85	5	2.75
2009	116	64.44	36	20.00	8	4.44	6	3.33	4	2.22	10	5.56
2010	109	61.58	26	14.69	21	11.86	10	5.65	3	1.69	8	4.52
2011	119	57.77	32	15.53	30	14.56	10	4.85	6	2.91	9	4.37
2012	84	45.65	39	21.20	32	17.39	8	4.35	8	4.35	13	7.07
2013	150	62.76	36	15.06	19	7.95	8	3.35	11	4.60	15	6.28
2014	144	66.06	21	9.63	14	6.42	9	4.13	19	8.72	11	5.05
2015	105	58.01	28	15.47	16	8.84	9	4.97	17	9.39	6	3.31
2016	132	66.00	14	7.00	11	5.50	10	5.00	21	10.50	12	6.00
2017	114	53.52	9	4.23	20	9.39	10	4.69	29	13.62	31	14.55
2018	178	61.81	16	5.56	25	8.68	10	3.47	29	10.07	30	10.42
2019	176	54.49	27	8.36	29	8.98	10	3.10	41	12.69	40	12.38
2020	409	76.45	22	4.11	10	1.87	10	1.87	41	7.66	43	8.04
2021	416	83.72	25	5.03	1	0.20	12	2.41	39	7.83	4	0.80
المتوسط	167.33	61.80	30.40	13.62	17.27	7.79	8.93	3.79	18.99	6.93	15.80	6.07
معدل النمو	6.27%	---	-5.98%	----	-15.27%	---	4.73%	---	9.50%	----	21.96%	----

المصدر : وزارة الزراعة واستصلاح الاراضي ، قطاع الشئون الاقتصادية ، نشرات الميزان الغذائي ، أعداد متفرقة.

جدول 6. معادلات الاتجاه الزمني لكمية انتاج الزيوت النباتية في مصر خلال الفترة (2007 -2021)

المتغيرات	المعادلة	معدل التغير السنوي (1)	R2	Fc
زيت فول الصويا	ص= 45.53 +15.23س (1.03) (3.14)**	9.09	0.432	**9.86
بذرة القطن	ص= 50.91 - 2.56س (8.67)** (-3.97)**	8.44-	0.548	**15.76
عباد الشمس	ص= 18.32 - 0.13س (3.64)** (-0.23)	0.77-	0.004	0.057
الذرة	ص= 6.33 +0.32س (10.72)** (5)**	3.64	0.658	**25.03
زيتون	ص= -3.75 +2.84س (8.95)** (-1.3)	14.97	0.86	**80.13
اخري	ص= 0.11 + 1.96س (0.02) (3.09)**	12.4	0.422	**9.52

المصدر : جمعت وحسبت من بيانات جدول (5)

الزيتون

باستعراض البيانات الواردة بجدول 5 تبين أن متوسط انتاج زيت الزيتون والبالغ نحو 18.99 الف طن تمثل نحو 6.93% من مجمل انتاج الزيوت النباتية خلال فترة الدراسة المشار اليها وتراوح بين حد أدنى بلغ حوالى 3 الف طن عام 2010 وحد أقصى بلغ حوالى 41 الف طن في عامي 2016 و2017. كما تبين من جدول 6 أن ذلك المتوسط أخذ اتجاها عاما متزايدا بمقدار سنوي معنوي احصائيا بلغ حوالى 2.84 الف طن يمثل حوالى14.97 % من متوسط كمية الانتاج خلال فترة الدراسة.

زيوت أخرى

باستعراض البيانات الواردة بجدول 5 تبين أن متوسط انتاج الزيوت الأخرى والبالغ نحو 15.80 الف طن تمثل نحو 6.07% من مجمل انتاج الزيوت النباتية خلال فترة الدراسة المشار اليها تتراوح بين حد أدنى بلغ حوالى 4 الف طن في عام 2021 وحد أقصى بلغ حوالى 43 في عام 2020. كما تبين من جدول 6 أن ذلك المتوسط أخذ اتجاها عاما متزايدا بمقدار سنوي معنوي احصائيا بلغ حوالى 1.96 الف طن يمثل حوالى 12.4% من متوسط كمية الانتاج خلال فترة الدراسة.

ومما سبق يتضح ان كمية انتاج زيت فول الصويا احتلت المرتبة الاولي وساهم بالنصيب الاكبر في انتاج الزيوت النباتية خلال فترة الدراسة (2007-2021) ويليه كمية انتاج زيت بذرة القطن ثم كمية انتاج زيت عباد الشمس وزيت الزيتون بينما جاءت كمية انتاج زيت الذرة في المرتبة الاخيرة وانعدم انتاج زيت النخيل.

تطور كمية الاستهلاك والأهمية النسبية للزيوت النباتية في مصر

بدراسة تطور متوسط كمية الاستهلاك لأهم الزيوت النباتية وأهميتها النسبية في مصر خلال الفترة (2007-2021) وأهم هذه الزيوت:

زيت فول الصويا

باستعراض البيانات الواردة بجدول 7 تبين أن متوسط استهلاك زيت فول الصويا والبالغ نحو 321.87 الف طن تمثل نحو 26.37% من مجمل استهلاك الزيوت النباتية خلال فترة الدراسة المشار اليها وتتراوح بين حد أدنى بلغ حوالى 70 الف طن عام 2012 وحد أقصى بلغ حوالى 637 الف طن عام2016. كما تبين من جدول 8 أن ذلك المتوسط أخذ اتجاها عاما متزايدا بمقدار سنوي غير معنوي احصائيا بلغ حوالى 14.26الف طن يمثل حوالى 4.43% من متوسط كمية الاستهلاك خلال فترة الدراسة.

بذرة القطن

باستعراض البيانات الواردة بجدول 7 تبين أن متوسط استهلاك زيت بذرة القطن والبالغ نحو 30.93 الف طن تمثل نحو 3.04% من إجمالي استهلاك الزيوت النباتية خلال فترة الدراسة المشار اليها وتتراوح بين حد أدنى بلغ حوالى 9 الف طن عام 2017 وحد أقصى بلغ حوالى 69 الف طن عام2007 . كما تبين من جدول 8 أن ذلك المتوسط أخذ اتجاها عاما متناقصا بمقار سنوي معنوي احصائيا بلغ حوالى 2.69 الف طن يمثل حوالى 8.72% من متوسط كمية الاستهلاك خلال فترة الدراسة.

عباد الشمس

باستعراض البيانات الواردة بجدول 7 تبين أن متوسط استهلاك زيت عباد الشمس والبالغ نحو 267.47الف طن تمثل نحو 20.01% من إجمالي استهلاك الزيوت النباتية خلال فترة الدراسة وتتراوح بين حد أدنى بلغ حوالى 59 الف طن عام 2015 وحد أقصى بلغ حوالى 518 الف طن عام 2013. كما تبين من جدول 6 أن ذلك المتوسط أخذ اتجاها عاما متزايدا بمقدار سنوي غير معنوي احصائيا بلغ حوالى 7.56 الف طن يمثل حوالى 2.87 % من متوسط كمية الاستهلاك خلال فترة الدراسة.

الذرة

باستعراض البيانات الواردة بجدول 7 تبين أن متوسط استهلاك زيت الذرة والبالغ نحو 36.27 الف طن تمثل نحو 2.86% من إجمالي استهلاك الزيوت النباتية خلال فترة الدراسة وتتراوح بين حد أدنى بلغ حوالى 6 الف طن عام 2008 وحد أقصى بلغ حوالى 56 الف طن عام 2012. كما تبين من جدول 8 أن ذلك المتوسط أخذ اتجاها عاما متزايدا بمقدار سنوي معنوي احصائيا بلغ حوالى 1.91 الف طن يمثل حوالى 5.26 % من متوسط كمية الاستهلاك خلال فترة الدراسة.

الزيتون

باستعراض البيانات الواردة بجدول 7 تبين أن متوسط استهلاك زيت الزيتون والبالغ نحو 13.18 الف طن تمثل نحو 0.96% من إجمالي استهلاك الزيوت النباتية خلال فترة الدراسة وتتراوح بين حد أدنى بلغ حوالى 1 الف طن عام 2009 وحد أقصى بلغ حوالى 34 الف طن في عام 2021. كما تبين من جدول 8 أن ذلك المتوسط أخذ اتجاها عاما متزايدا بمقدار سنوي معنوي احصائيا بلغ حوالى 58.04 الف طن يمثل حوالى 9.19% من متوسط كمية الاستهلاك خلال فترة الدراسة.

النخيل

باستعراض البيانات الواردة بجدول 7 تبين أن متوسط استهلاك زيت النخيل والبالغ نحو 631.40 الف طن تمثل نحو 45.68% من مجمل استهلاك الزيوت النباتية خلال فترة الدراسة وتتراوح بين حد أدنى بلغ حوالى 270 الف طن عام 2009 وحد أقصى بلغ حوالى 1083 الف طن عام 2020. كما تبين من جدول 8 أن ذلك المتوسط أخذ اتجاها عاما متزايدا بمقدار سنوي معنو احصائيا بلغ حوالى 1.85 الف طن يمثل حوالى 14.07% من متوسط كمية الاستهلاك خلال فترة الدراسة.

جدول 7. تطور كمية الاستهلاك والاهمية النسبية للزيوت النباتية في مصر خلال الفترة (2007 -2021)

السنوات	زيت فول الصويا		بذرة القطن		عباد الشمس		الذرة		النخيل		زيتون		اخري	
	ك. استهلاك	%	ك. استهلاك	%	ك. استهلاك	%	ك. استهلاك	%	ك. استهلاك	%	ك. استهلاك	%	ك. استهلاك	%
2007	260	32.87	69	8.72	158	19.97	22	2.78	272	34.39	9	1.14	1	0.13
2008	297	38.82	62	8.10	112	14.64	6	0.78	279	36.47	6	0.78	3	0.39
2009	247	34.55	36	5.03	130	18.18	27	3.78	270	37.76	1	0.14	4	0.56
2010	246	35.19	26	3.72	147	21.03	12	1.72	251	35.91	7	1.00	10	1.43
2011	443	34.23	32	2.47	237	18.32	46	3.55	517	39.95	8	0.62	11	0.85
2012	70	5.51	39	3.07	472	37.14	56	4.41	617	48.54	8	0.63	9	0.71
2013	298	18.34	36	2.22	518	31.88	33	2.03	716	44.06	11	0.68	13	0.80
2014	165	11.95	21	1.52	449	32.51	38	2.75	687	49.75	8	0.58	13	0.94
2015	301	41.35	28	3.85	59	8.10	40	5.49	281	38.60	8	1.10	11	1.51
2016	637	36.63	14	0.81	154	8.86	54	3.11	849	48.82	8	0.46	23	1.32
2017	242	13.75	9	0.51	480	27.27	43	2.44	945	53.69	8	0.45	33	1.88
2018	310	15.72	19	0.96	500	25.35	40	2.03	1063	53.90	25	1.27	15	0.76
2019	268	20.66	27	2.08	217	16.73	50	3.86	683	52.66	24	1.85	28	2.16
2020	608	29.44	22	1.07	237	11.48	36	1.74	1083	52.45	33	1.60	46	2.23
2021	436	26.54	24	1.46	142	8.64	41	2.50	958	58.32	34	2.05	8	0.49
المتوسط	**321.87**	**26.37**	**30.93**	**3.04**	**267.47**	**20.01**	**36.27**	**2.86**	**631.40**	**45.68**	**13.18**	**0.96**	**15.20**	**1.08**
معدل النمو	**3.51%**	---	**-6.80%**	---	**-0.71%**	---	**4.24%**	---	**8.76%**	---	**9.27%**	---	**14.87%**	---

المصدر : وزارة الزراعة واستصلاح الاراضي ، قطاع الشئون الاقتصادية ، نشرات الميزان الغذائي ، أعداد متفرقة

جدول 8. معادلات الاتجاه الزمني لكمية استهلاك الزيوت النباتية في مصر خلال الفترة (2007 -2021)

المتغيرات	المعادلة	معدل التغير السنوي (1)	R2	Fc
زيت فول الصويا	ص= 207 + 14.26س (1.67) *(2.67)	4.43	0.176	2.78
بذرة القطن	ص= 52.5 - 2.69س **(3.96-) **(8.49)	8.72-	0.547	**15.74
عباد الشمس	ص=206.93 + 7.56س (0.75) *(2.26)	2.83	0.042	0.568
الذرة	ص= 21 +1.91س *(2.66) **(3.22)	5.26	0.352	*7.07
زيتون	ص=167.06 + 58.04س **(5.7) (1.8)	9.19	0.715	**32.53
النخيل	ص= -1.65 +1.85س **(4.85) (0.47-)	14.07	0.645	**23.57
اخري	ص=-0.2 +1.92س **(3.52) (0.04-)	12.66	0.487	**13.36

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات جدول (7)

زيوت أخرى

باستعراض البيانات الواردة بجدول 7 تبين أن متوسط استهلاك الزيوت الأخرى والبالغ نحو 15.20 الف طن تمثل نحو 1.08% من إجمالي استهلاك الزيوت النباتية خلال فترة الدراسة وتتراوح بين حد أدنى بلغ حوالى 1 الف طن في عام 2007 وحد أقصى بلغ حوالى 46 الف طن في عام 2020 ، كما تبين من جدول 8 أن ذلك المتوسط أخذ اتجاها عاما متزايدا بمقدار سنوي معنوي احصائيا بلغ حوالى 1.92 الف طن يمثل حوالى 12.66% من متوسط كمية الاستهلاك خلال فترة الدراسة.

ومما سبق يتضح ان كمية استهلاك زيت النخيل احتلت المرتبة الأولي وساهم بالنصيب الأكبر في استهلاك الزيوت النباتية خلال فترة الدراسة (2007-2021)، ويليه كمية استهلاك زيت فول الصويا ثم كمية استهلاك زيت عباد الشمس وزيت بذرة القطن بينما جاءت كمية استهلاك زيت الزيتون في المرتبة الاخيرة.

الوضع المستقبلي لفجوة الزيوت النباتية في مصر

التعرف علي النموذج Identification

في هذا الجزء تم دراسة الوضع المستقبلي (2022-2032) لإنتاج واستهلاك الزيوت النباتية في مصر من خلال التوقع والتنبؤ باستخدام نموذج اريما ARIMA ، حيث تم إجراء العديد من الاختبارات علي بيانات السلسلة الزمنية للدراسة، ففي البداية تم اجراء اختبار ديكي فوللر Dickey- Fuller للكشف عن مدي استقرار السلسلة الزمنية لكلا من الإنتاج والاستهلاك للزيوت النباتية والتي اشارت الي عدم الاستقرار في السلسة الزمنية للإنتاج المحلي والاستهلاك المحلي للزيوت النباتية خلال الفترة (2007-2021) كما هو موضح في شكل 1، مما نتج عنه أخذ الفرق الأول لمتغير الاستهلاك المحلي للزيوت النباتية (D=1) بينما تم أخذ الفرق الثاني لمتغير الإنتاج المحلي للزيوت النباتية (D=2) وذلك لتحقيق الاستقرار في السلسلة الزمنية لكلا المتغيرين (شكل 2).

وكذلك تم تقدير دالتي الارتباط الذاتي ACF والارتباط الذاتي الجزئي PACF للمتغيرين (الشكلين 3 و4).

التقدير Estimation

كما هو موضح بشكل 3 أن معامل الارتباط الذاتي ACF للسلسلة الزمنية للإنتاج المحلي للزيوت النباتية يكون غير صفري بشكل كبير عندما يكون مقدار الفرق 2 (Difference =2)، وبالتالي يمكن أن يكون قيمة معامل الارتباط الذاتي الجزئي (p) = 1 ، وقيمة معامل الارتباط الذاتي (q)= صفر.

وأيضًا يتضح من شكل 4 أن معامل الارتباط الذاتي ACF للسلسلة الزمنية لاستهلاك الزيوت النباتية يكون غير صفري بشكل كبير عندما يكون مقدار الفرق 1 (Difference =1)، وبالتالي يمكن أن يكون قيمة معامل الارتباط الذاتي الجزئي (p) = 1 ، وقيمة معامل الارتباط الذاتي (q)= صفر.

فحص النموذج Diagnostic

لذلك يمكن تقدير النموذج ARIMA (1,2,0) للسلسلة الزمنية لإنتاج الزيوت النباتية والتي تم مقارنته بعدة نماذج اخري ولكنه أعطي اكثر القيم منطقية ودلالة معنوية، حيث كان معامل التحديد أكبر من بقية النماذج وقدر بحوالي 0.735 ويحقق اقل قيمة من مؤشر Normalized BIC Bayesian Information Criteria والذي بلغ 8.13 وتمت مقارنة النتائج المتحصل عليها والتوصل الي أدق نتائج للتنبؤ وهي بواسطة نموذج ARIMA ومن ثم تم اختيار هذا النموذج للتنبؤ بإنتاج الزيوت النباتية موضع الدراسة كما هو موضح في المعادلة رقم (1) وشكل 5.

$$Y=2.44 - 0.877\ AR_1 \quad \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots (1)$$

(0.46) (-5.41) **

R2 =0.735 NBIC=8.13

وكما هو موضح بشكل 4 من معامل الارتباط الذاتي ACF ومعامل الارتباط الذاتي الجزئي للسلسلة الزمنية لاستهلاك الزيوت النباتية يكون غير صفري بشكل كبير عندما يكون مقدار الفرق 1 (Difference =1)، وبالتالي يمكن تقدير نموذج ARIMA (1,1,0) لاستهلاك الزيوت النباتية كما هو موضح في المعادلة رقم (2) والتي تم مقارنته بعدة نماذج ولكنه كان اكثر النتائج منطقية ، حيث كان معامل التحديد أكبر من بقية النماذج والذي قدر بحوالي 0.395 ويحقق اقل قيمة من مؤشر Normalized BIC والذي بلغ 11.867(شكل 6).

$$Y= 35.09 -0.44\ AR_1 \quad \ldots\ldots\ldots\ldots..(2)$$

(0.79) (-2.45) **

R2 =0.359 NBIC=11.867

التنبؤ Forecasting

تشير نتائج جدول 11 إلى أن القيمة المتوقعة لنهاية الخطة الثامنة (2022) حيث تبين ان الانتاج المحلي من للزيوت النباتية يصل الي 682.77 الف طن بحد أدني قدر بحوالي 575.75 الف طن وحد أعلي قدر بحوالي 789.80 الف طن ، والاستهلاك القومي المتوقع 1877.43 الف طن بحد أدني قدر بحوالي 1187.83 الف طن وحد أعلي قدر بنحو 2567.03 ألف طن وبمعدل اكتفاء ذاتي يبلغ حوالي 36.36%. اما بالنسبة لنهاية الخطة الخمسية التاسعة (2027) فمن المتوقع ان يصل الانتاج المحلي للزيوت النباتية الي 1057.81 الف طن

جدول (9) اختبار ديكي فوللر Dickey- Fuller للكشف عن مدي استقرار السلسلة الزمنية لإنتاج الزيوت النباتية

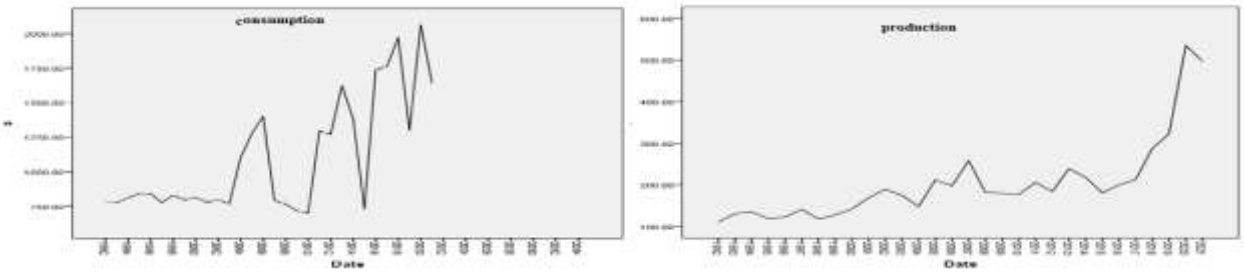
	Coefficients	Standard Error	t Stat	P-value
Intercept	-20.6022	43.98253	-0.46842	0.643895
yt	0.771102	0.211871	3.639485	0.001371
yt-1	0.800762	0.373682	2.142894	0.042932
yt-2	-0.38521	0.356352	-1.08098	0.290909

المصدر : حسبت من بيانات جدول (3) بالدراسة.

جدول 10. اختبار ديكي فوللر Dickey- Fuller للكشف عن مدي استقرار السلسلة الزمنية لاستهلاك الزيوت النباتية

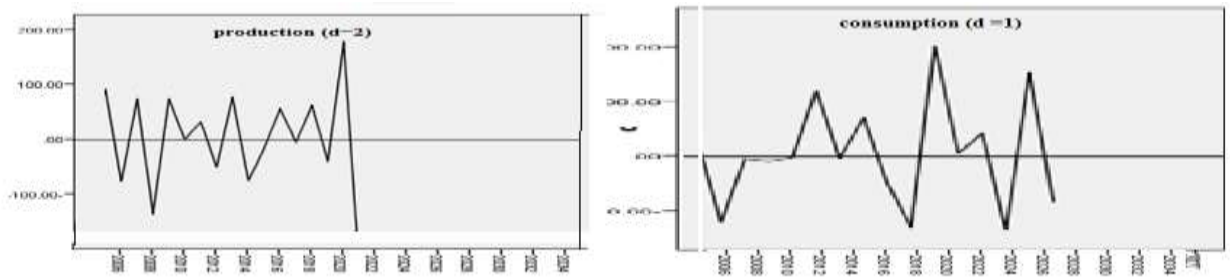
	Coefficients	Standard Error	t Stat	P-value
Intercept	312.5682	231.8265	1.348285	0.190696
yt	0.451575	0.208201	2.168939	0.040673
yt-1	0.294237	0.245924	1.196456	0.243707
yt-2	0.013557	0.234653	0.057776	0.954426

المصدر : حسبت من بيانات جدول (3) بالدراسة.



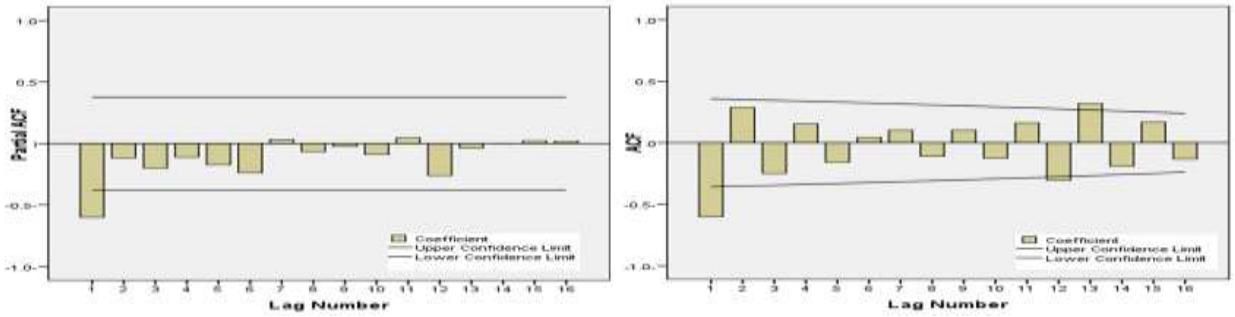
شكل 1. الإنتاج المحلي والاستهلاك القومي للزيوت النباتية خلال الفترة (2007-2021)

المصدر : حسبت من بيانات جدول (3) بالدراسة.



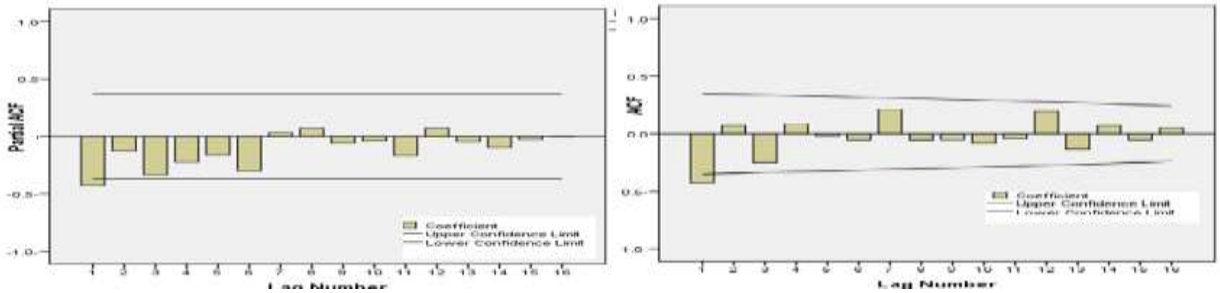
شكل 2. استقرار السلسلة الزمنية لكلا من الانتاج والاستهلاك للزيوت النباتية خلال الفترة (2007-2021)

المصدر : حسبت من بيانات جدول (3) بالدراسة.



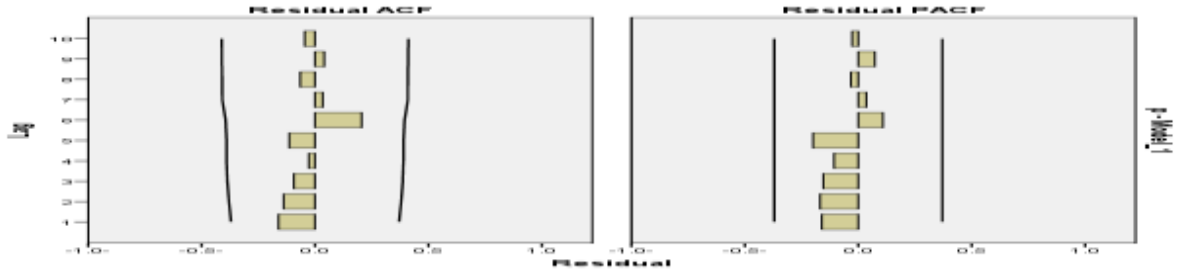
شكل 3. معامل الارتباط الذاتي ACF والارتباط الذاتي الجزئي PACF للإنتاج المحلي للزيوت النباتية خلال الفترة (2021–2007)

المصدر : حسبت من بيانات جدول (3) بالدراسة.



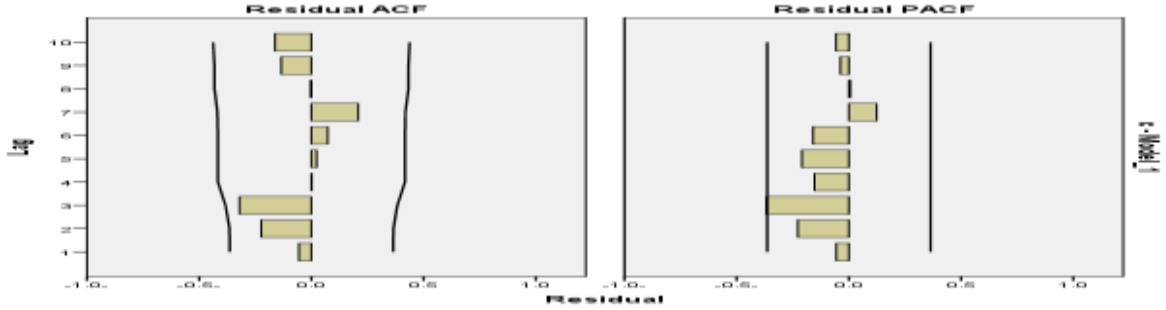
شكل 4. معامل الارتباط الذاتي ACF والارتباط الذاتي الجزئي PACF للاستهلاك المحلي للزيوت النباتية خلال الفترة (2021 – 2007)

المصدر : حسبت من بيانات جدول (3) بالدراسة.



شكل 5. دوال الارتباط الذاتي والارتباط الذاتي الجزئي للسلسلة الزمنية المتبقية للإنتاج المحلي للزيوت النباتية

المصدر : حسبت من بيانات جدول (9) بالدراسة.



شكل 6. دوال الارتباط الذاتي والارتباط الذاتي الجزئي للسلسلة الزمنية المتبقية للاستهلاك المحلي للزيوت النباتية

المصدر : حسبت من بيانات جدول (10) بالدراسة.

جدول 11. القيمة المتوقعة لأهم المتغيرات الاقتصادية والفنية للزيوت النباتية في مصر خلال الفترة (2022-2027)

السنة	الانتاج			الاستهلاك		
	الحد الأدنى	الحد الأعلى	القيمة	الحد الأدنى	الحد الأعلى	القيمة
2022	575.75	789.80	682.77	1187.83	2567.03	1877.43
2023	515.86	837.70	676.78	1033.83	2616.98	1825.40
2024	574.60	1112.77	843.68	951.42	2845.59	1898.51
2025	503.67	1223.38	863.53	862.94	2971.06	1917.00
2026	531.70	1502.22	1016.96	797.92	3120.73	1959.32
2027	455.62	1660.00	1057.81	735.79	3246.71	1991.25
2028	458.32	1945.69	1202.01	683.08	3372.35	2027.71
2029	378.56	2141.74	1260.15	634.64	3489.75	2062.20
2030	360.37	2436.38	1398.37	591.34	3603.75	2097.54
2031	277.18	2664.72	1470.95	551.69	3713.34	2132.51
2032	241.58	2969.82	1605.70	515.52	3819.78	2167.65

المصدر : نتائج نموذج اريما المقدر من بيانات جدول (11) وجدول (12).

بحد أدني يصل الي 455.62 الف طن وحد أعلي يقدر بنحو 1660 الف طن والاستهلاك القومي المتوقع 1991.25 الف طن بحد أدني 735.79 الف طن وحد أعلي قدر بنحو 3246.71 الف طن ، وبمعدل اكتفاء ذاتي يبلغ حوالي 53.13%. اما بالنسبة لنهاية الخطة الخمسية العاشرة (2032) فمن المتوقع ان يصل الانتاج المحلي للزيوت النباتية الي 1605.7الف طن بحد أدني يصل الي 241.58 الف طن وحد أعلي يقدر بنحو 2969.82 الف طن والاستهلاك القومي المتوقع 2167.65 ألف طن بحد أدني 515.52 الف طن وحد أعلي قدر بنحو 3819.78 الف طن، وبمعدل اكتفاء ذاتي يبلغ حوالي 74.08%. تم استعراض نتائج التنبؤ للإنتاج والاستهلاك للزيوت النباتية وكذلك الرسوم البيانية التي توضح استقرار السلسلة كما هو موضح في شكل 7.

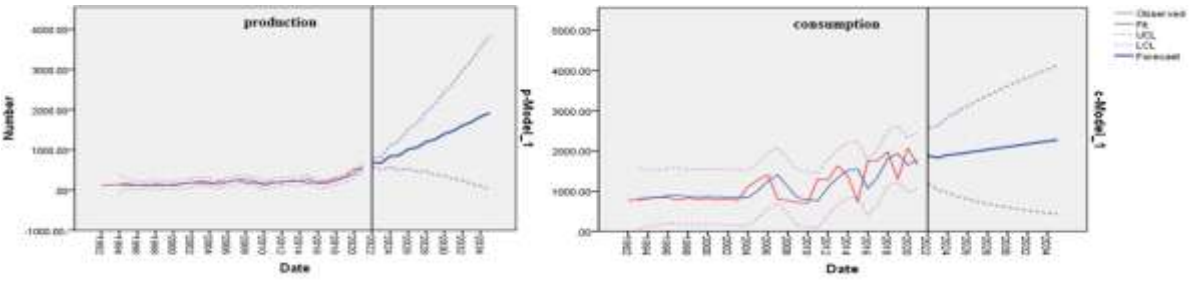
وبناءاً علي ما سبق استعراضه من دراسة الوضع المستقبلي (2022-2032) لإنتاج واستهلاك الزيوت النباتية في مصر ، ففي هذا الجزء سوف يتم استعراض الوضع المستقبلي للفجوة الزيتية خلال نفس الفترة المشار اليها (2022-2032) مع التوقع والتنبؤ باستخدام نموذج اريما ARIMA، باجراء العديد من الاختبارات علي بيانات السلسلة الزمنية للدراسة. في البداية تم اجراء اختبار ديكي فوللر Dickey- Fuller للكشف عن مدي استقرار السلسلة الزمنية لفجوة الزيوت النباتية والتي اشارت الي عدم الاستقرار في السلسة الزمنية خلال الفترة (2007-2021) كما هو موضح في شكل 8، مما نتج عنه تقدير اللوغاريتم لقيمة السلسلة الزمنية وذلك لتحقيق الاستقرار في السلسلة الزمنية (شكل 9). وكذلك تم تقدير دالتي الارتباط الذاتي ACF والارتباط الذاتي الجزئي PACF (شكل 10).

وكما هو موضح بشكل 10 أن معامل الارتباط الذاتي ACF للسلسلة الزمنية للإنتاج المحلي للزيوت النباتية يكون غير صفري بشكل كبير عندما يكون مقدار الفرق صفر (Difference =0)، وبالتالي يمكن أن يكون قيمة معامل الارتباط الذاتي الجزئي (p) = 1 ، وقيمة معامل الارتباط الذاتي (q)= 1. لذلك يمكن تقدير النموذج ARIMA (1,0,1) للسلسلة الزمنية للفجوة الغذائية المستقبلية للزيوت النباتية والتي تم مقارنته بعدة نماذج أخرى ولكنه أعطي اكثر القيم منطقية ودلالة معنوية ، حيث كان معامل التحديد أكبر من بقية النماذج وقدر بحوالي 0.457 ويحقق اقل قيمة من مؤشر BIC Normalized Bayesian Information Criteria والذي بلغ 11.72 وتمت مقارنة النتائج المتحصل عليها والتوصل الي أدق نتائج للتنبؤ وهي بواسطة نموذج ARIMA ومن ثم تم اختيار هذا النموذج للتنبؤ بالفجوة المستقبلية للزيوت النباتية موضع الدراسة كما هو موضح في المعادلة رقم (3).

$$\text{Log } Y = -46.51 + 0.14 \text{ Log } AR_1 - 0.09 \text{ Log } MA_1 + 0.027 \text{ Log } MA_0 \ldots\ldots\ldots (3)$$

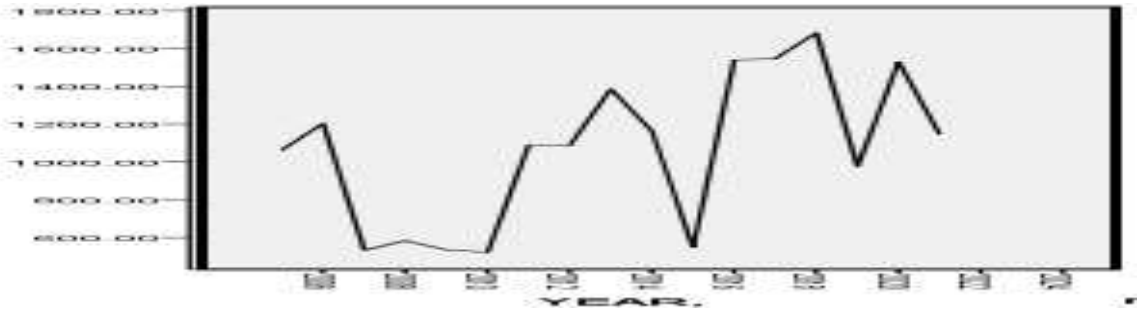
(-2.19)** (0.17) (-0.11) (3.34)**

R2 =0.457 NBIC=11.72



شكل 7. القيمة المتوقعة للإنتاج والاستهلاك المحلي للزيوت النباتية في مصر خلال الفترة (2022-2032)

المصدر : نتائج نموذج اريما المقدر من بيانات جدول (13).



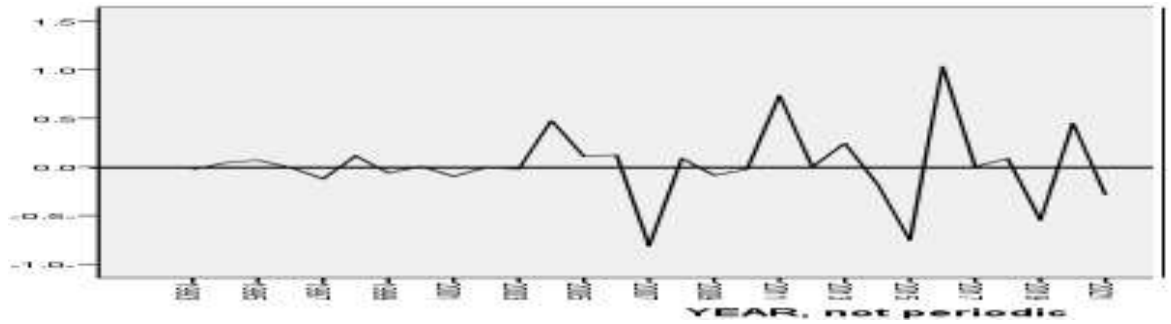
شكل 8. الفجوة الغذائية للزيوت النباتية خلال الفترة (2007-2021)

المصدر : حسبت من بيانات جدول (3) بالدراسة.

جدول 12. اختبار ديكي فوللر Dickey- Fuller للكشف عن مدي استقرار لوغاريتم السلسلة الزمنية لفجوة الزيوت النباتية

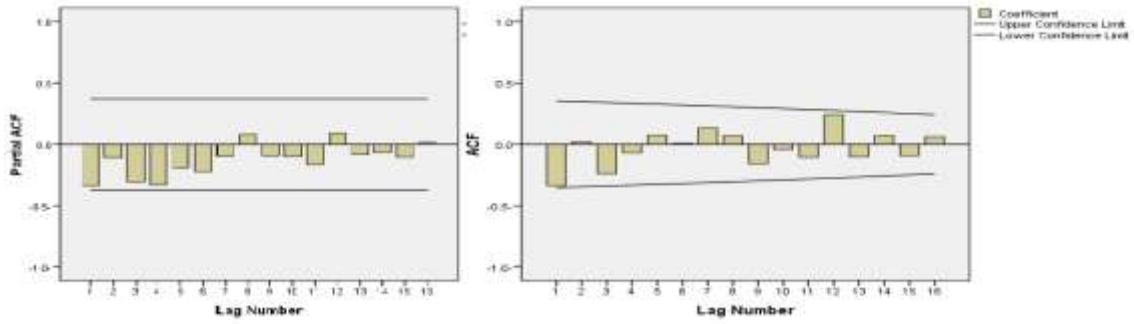
	Coefficients	Standard Error	t Stat	P-value
Intercept	1.374519	0.677714	2.028169	0.054279
Log yt	0.466208	0.207488	2.246921	0.03454
Log yt-1	0.146793	0.23628	0.621267	0.540533
Log yt-2	-0.07965	0.216863	-0.36729	0.716761

المصدر: حسبت من بيانات جدول (3) بالدراسة.



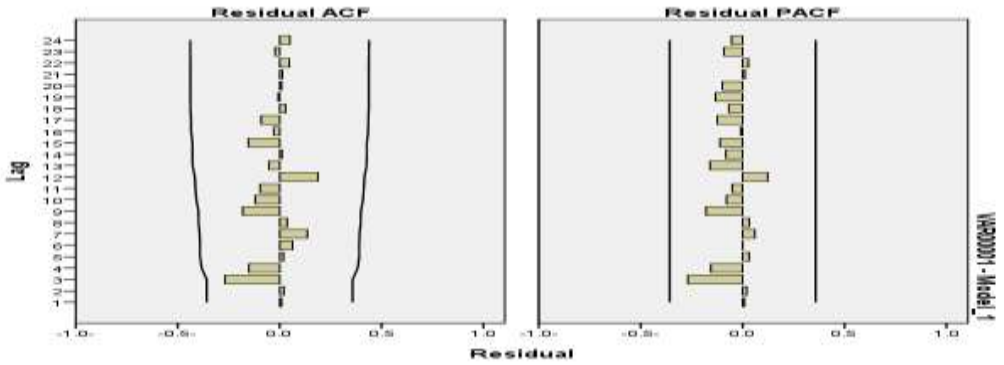
شكل 9. استقرار السلسلة الزمنية لفجوة للزيوت النباتية خلال الفترة (2007-2021)

المصدر : حسبت من بيانات جدول (3) بالدراسة.



شكل (10): معامل الارتباط الذاتي ACF والارتباط الذاتي الجزئي PACF لفجوة الزيوت النباتية خلال الفترة (2007–2021)

المصدر : حسبت من بيانات جدول (3) بالدراسة.



شكل 11. دوال الارتباط الذاتي والارتباط الذاتي الجزئي للسلسلة الزمنية المتبقية لفجوة الزيوت النباتية

المصدر : حسبت من بيانات جدول (9) بالدراسة.

تشير نتائج جدول 13 إلى القيمة المتوقعة لنهاية الخطة الثامنة (2022) حيث تبين ان الفجوة الغذائية للزيوت النباتية تصل الي 1294.77 الف طن بحد أدني 663.99 الف طن وحد أعلي قدر بحوالي 2303.84 الف طن ، اما بالنسبة لنهاية الخطة الخمسية التاسعة (2027) فمن المتوقع ان يصل الفجوة الغذائية للزيوت النباتية الي 1516.44 الف طن بحد أدني يصل الي 762.29 الف طن وحد أعلي يقدر بنحو 2738.45 الف طن. اما بالنسبة لنهاية الخطة الخمسية العاشرة (2032) فمن المتوقع ان يصل الفجوة الغذائية للزيوت النباتية الي 1731.6 الف طن بحد أدني يصل الي870.45 الف طن وحد أعلي يقدر بنحو 3127 الف طن . تم استعراض نتائج التنبؤ للفجوة الغذائية للزيوت النباتية وكذلك الرسوم البيانية التي توضح استقرار السلسلة كما هو موضح في شكل 7.

ومما سبق يتضح استمرار تزايد الفجوة الغذائية بين الانتاج المحلي والاستهلاك القومي مما يدلل علي ضرورة اتجاه الدولة الي بذل الجهود في وضع وتنفيذ خطط وبرامج لزيادة الانتاج من مصادره المختلفة وترشيد الاستهلاك وبالتالي الحد من تفاقم الفجوة الغذائية للزيوت النباتية في مصر خلال فترة التقدير.

التوصيات

من خلال نتائج الدراسة يتضح استمرار تزايد الفجوة الغذائية بين الانتاج المحلي والاستهلاك القومي مما يترتب عليه ضرورة اتجاه الدولة الي بذل الجهود في وضع وتنفيذ خطط وبرامج لزيادة الانتاج من مصادره المختلفة وترشيد الاستهلاك وبالتالي الحد من تفاقم الفجوة الغذائية للزيوت النباتية في مصر وذلك عن طريق:

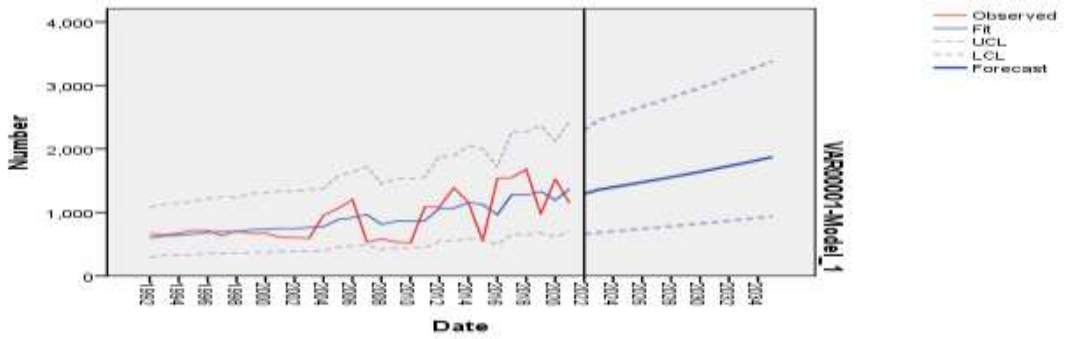
1- الاهتمام باستصلاح واستزراع الأراضي الجديدة واستغلالها في زراعة المحاصيل الزيتية بهدف تضييق الفجوة الزيتية والحد من الاستيراد.

2- تعديل أسعار المحاصيل الزيتية لتشجيع المزارعين على زراعة تلك المحاصيل مما يساعد على سد الفجوة الزيتية.

جدول 13. القيمة المتوقعة لأهم المتغيرات الاقتصادية والفنية لفجوة الزيوت النباتية في مصر خلال الفترة (2022-2027)

السنة	الحد الادني	الحد الاعلي	القيمة
2022	663.99	2303.84	1294.77
2023	683.52	2453.73	1359.18
2024	703.63	2527.68	1399.73
2025	722.84	2596.73	1437.96
2026	742.32	2666.71	1476.71
2027	762.29	2738.45	1516.44
2028	782.79	2812.09	1557.22
2029	803.84	2887.72	1599.10
2030	825.46	2965.37	1642.10
2031	847.66	3045.12	1686.26
2032	870.45	3127.00	1731.60

المصدر : نتائج نموذج اريما المقدر من بيانات جدول (11) وجدول (12).



شكل 12. القيمة المتوقعة للفجوة الغذائية المستقبلية للزيوت النباتية في مصر خلال الفترة (2022-2032)

المصدر : نتائج نموذج اريما المقدر من بيانات جدول (13).

المراجـــع

الجندي، محمد صلاح الدين (2012). استخدام نموذج (ARIMA) فى التنبؤ بنسب الاكتفاء الذاتي من الزيوت النباتية في مصر خلال الفترة (2011-2017)، الجمعية المصرية للاقتصاد الزراعي المؤتمر العشرون للاقتصاديين الزراعيين، مستقبل التنمية الزراعية فى مصر الأهداف والامكانات والمحددات والاليات،16-17 اكتوبر 2012.

الجهاز المركزي للتعبئة العامة والاحصاء، الكتاب السنوي الإحصائي.

منظمة الأغذية والزراعة www.fao.org.

وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، قطاع الشئون الاقتصادية، نشرة الميزان الغذائي أعداد متفرقة.

وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، قطاع الشئون الاقتصادية، نشرة تقدير الدخل المزرعى (2021)،

George, E.B. (2015). Time Series Analysis Forecasting and Control, 5th Ed. Canada.

Malkiel, B.G. (2003). The efficient market hypothesis and its critics. J. Econ. Perspect., 17 (1): 59-82.

THE FUTURE OF THE VEGETABLE OIL GAP IN EGYPT

Fatma H.M. Alwasify and A.T. Hassanin

Agric. Econ. Dept., Fac. Agric., Zagazig Univ., Egypt

ABSTRACT: Oil crops are considered important crops because the demand for them is derived from the demand of production and consumption of vegetable oils. This research aimed to identify the current and future status of vegetable oil consumption in Egypt by estimating the size of the vegetable oil gap and its future expectations to raise the efficiency of the economic and technical performance of vegetable oils in Egypt. This study relied on both descriptive and quantitative methods represented by averages, percentages, annual growth rate, and time trend equations for determining data and presenting its results. In addition, this research relied on estimating the ARIMA model to forecast the future of vegetable oil gap by relying on secondary data published by the Ministry of Agriculture and Land Reclamation, Economic Affairs Sector, and various issues of food balance bulletins during the period from (2007-2021). The most important results were reached that maize crop ranked the first place in both of production, followed by olives which ranked the second place, then the production of cotton seeds, peanut seeds and sesame seeds, while the lowest production of soybeans and sunflower seeds. While olive crop ranked first in the productivity, followed by maize in the second rank, then cotton seeds and sesame seeds were the least in productivity during the period (2007-2021). The quantity of soybean oil production ranked first and contributed the largest share in producing vegetable oils during the study period (2007-2021), followed by production quantity of cotton seed oil, then production quantity of sunflower oil and olive oil, while the production quantity of maize oil came in the last rank. The consumption quantity of palm oil ranked first that contributed with the largest share in consuming of vegetable oils during the study period (2007-2021), followed by the consumption quantity of soybean oil, then sunflower oil and cotton seed oil, while olive oil came in the last rank. By reviewing the results of forecasting of the food gap of vegetable oils, it is cleared that the increasing of gap between local production and national consumption is evident, which indicates the need for the state to make efforts to developed plans and programs to increase production from its various sources. Not only rationalizing consumption but also reducing the increase of vegetable oils gap in Egypt during the study period.

Key words: Vegetable oils, oils gap, Arima model.

المحكمـــان:

1- أ.د. رشـــدى العـــدوى أستاذ الاقتصاد الزراعى - كلية الزراعة - جامعة كفر الشيخ.

2- أ.د. محمد جابر عـامر أستاذ الاقتصاد الزراعي المتفرغ - كلية الزراعة- جامعة الزقازيق.