

دراسة اقتصادية تحليلية للأسمدة الأزوتية في مصر

د/ مصطفى الشحات الطوخي /د/ منال محمد سامي خطاب /د/ دعاء سمير محمد مرسى
باحث باحث أول باحث

معهد بحوث الاقتصاد الزراعي - مركز البحوث الزراعية

مقدمة:

تعد الأسمدة أحد مستلزمات الإنتاج الزراعي الهامة لزيادة الإنتاج الزراعي وتحقيق التنمية الزراعية الرأسية والأفقية، حيث تعمل الأسمدة على تعويض ما تفقده الأراضي الزراعية من عناصر غذائية نتيجة للتجريف أو استنزافها في الزراعات المتتالية وبالتالي زيادة إنتاجية وحدة المساحة وتحقيق التنمية الزراعية الرأسية، كما أنها ضرورية للتوسع الزراعي الأفقي واستصلاح الأراضي الجديدة حيث تمدها الأسمدة بما تقتدر إليه من عناصر غذائية وبالتالي زيادة الإنتاج الزراعي وتحقيق التنمية الزراعية الأفقية وذلك لمواكبة الزيادة الكبيرة في أعداد السكان والذي بلغ تعداده عام 2015 حوالي 90 مليون نسمة⁽³⁾. وتزداد أهميتها في ظل الخطط المستقبلية للتوسع في استصلاح الأراضي حيث بلغ متوسط مساحة الأراضي الجديدة في مصر خلال الفترة (2010-2014) حوالي 2.711 مليون فدان، وبلغ متوسط مساحة الأراضي القديمة حوالي 6.094 مليون فدان، كما بلغ متوسط المساحة المحصولية حوالي 15.487 مليون فدان⁽⁸⁾. وتعتبر الأسمدة الأزوتية من أهم أنواع الأسمدة الكيماوية في مصر من حيث الكميات المستخدمة منها وقد تمتعت مصر بمركز تنافسي متقدم في إنتاج وتصدير هذه الأسمدة حيث احتلت المرتبة السابعة عالميا في إنتاج هذه الأسمدة والمركز العاشر عالميا في تصديرها، كما جاءت في المركز الثاني عشر عالميا في استهلاكها خلال الفترة (2009-2013)⁽⁵⁾.

مشكلة البحث:

يشكو كثير من المزارعين من نقص الأسمدة الأزوتية المدعمة في منافذ التوزيع الحكومية بالتعاونيات الزراعية وبنك التنمية والائتمان الزراعي بين حين وآخر وعدم كفايتها لتغطية احتياجاتهم الفعلية منها حيث عجزت الكميات المتاحة بها عن تغطية حوالي 30.5% من الاحتياجات الضرورية لأهم المحاصيل والتي مثلت مساحتها نحو 73.7% من المساحة المحصولية عام 2014*، وبالتالي يلجئون للقطاع الخاص لسد احتياجاتهم من هذه الأسمدة بأسعار مرتفعة، الأمر الذي ينعكس على ارتفاع تكاليف الإنتاج وانخفاض ربحية المزارعين وكذلك ارتفاع أسعار المنتجات النهائية وهو ما يشكل عبأ إضافيا على المستهلكين.

هدف البحث:

يهدف هذا البحث بصفة عامة إلى التعرف على الوضع الراهن للأسمدة الأزوتية في مصر ومدى كفايتها لتغطية الاحتياجات الاستهلاكية منها وذلك من خلال تحقيق الأهداف الفرعية التالية:

- 1- التعرف على الوضع العالمي الراهن للأسمدة الأزوتية من خلال دراسة تطور كل من الإنتاج، الاستهلاك، الصادرات، الواردات، الاكتفاء الذاتي، والفائض أو العجز من هذه الأسمدة ومعاملات عدم استقرارها، وأهم الدول المنتجة والمصدرة والمستوردة والمستهلكة لها.

* جمعت وحسبت من نتائج البحث

2- التعرف على الوضع الراهن للأسمدة الأزوتية في مصر من خلال دراسة تطور كل من الإنتاج، الاستهلاك، الصادرات، الواردات، الاكتفاء الذاتي، والفائض أو العجز من هذه الأسمدة ومعاملات عدم استقرارها، وكذلك متوسط نصيب الفرد منها، والأهمية النسبية لمشاركة كلا من القطاعين العام والخاص في إنتاج وتوفير هذه الأسمدة.

3- الوقوف على الوضع الراهن للأسمدة الأزوتية بالقطاع الحكومي باعتباره المصدر الرئيسي لتوفير هذه الأسمدة للمزارعين، والتعرف على أهم الشركات الحكومية المنتجة لها، والأرقام القياسية الموسمية للإنتاج المحلي من هذه الأسمدة، إلى جانب تقدير كميات الفائض أو العجز بين الكميات المتاحة منها بالمنافذ الحكومية وبين الاحتياجات الفعلية والأساسية منها لأهم المحاصيل المزروعة في مصر.

أهمية البحث:

يعد هذا البحث ذو أهمية كبيرة لكل من المنتجين الزراعيين وصانعي ومتخذي القرارات الاقتصادية في التعرف على طبيعة وأسباب أزمة الأسمدة الأزوتية في مصر وأهم المقترحات للتغلب عليها من خلال تحليل الوضع الراهن لإنتاجها وتسويقها واستهلاكها عالمياً ومحلياً، وتزداد أهمية هذه الدراسة في ظل الخطط المستقبلية للزراعة المصرية نحو التوسع في استصلاح الأراضي الجديدة.

الأسلوب البحثي ومصادر البيانات:

اعتمد البحث على أسلوب التحليل الوصفي والكمي لقياس العلاقات والمتغيرات الاقتصادية المكونة لمحتويات البحث بواسطة بعض المقاييس الرياضية والإحصائية كأساليب الانحدار والارتباط، وأهم مقاييس التشتت، ومعاملات عدم الاستقرار، ومعاملات التركيز الجغرافي... الخ. وقد استند البحث إلى البيانات الصادرة من العديد من الجهات الرسمية مثل وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، ومنظمة الأغذية والزراعة (الفاو)، والمواقع الإلكترونية على شبكة المعلومات الدولية (الانترنت)، هذا بالإضافة إلى الاستعانة بالبيانات التي تحتويها العديد من الدراسات والبحوث والرسائل المتصلة بموضوع البحث.

النتائج البحثية

أولاً: الوضع الراهن للأسمدة الأزوتية في العالم:

يتناول هذا الجزء دراسة تطور أهم المتغيرات الاقتصادية للأسمدة الأزوتية في العالم من ناحية الإنتاج، الاستهلاك، الصادرات، الواردات، الاكتفاء الذاتي، الفائض أو العجز منها ومعاملات عدم استقرارها، إلى جانب التعرف على أهم الدول المنتجة، المستهلكة، المصدر، والمستوردة لها.

أ- تطور أهم المتغيرات الاقتصادية:

- تطور الإنتاج العالمي:

يشير الجدول رقم (1) إلى تذبذب الإنتاج العالمي من الأسمدة الأزوتية خلال الفترة (2000-2013) ما بين حد أدنى بلغ نحو 83.8 مليون طن وحدة أزوت عام 2003 برقم قياسي بلغ نحو 98.4% مقارنة بسنة الأساس (2000)، وحد أقصى بلغ حوالي 101.7 مليون طن عام 2013 برقم

قياسي بلغ نحو 119.4% مقارنة بسنة الأساس، وقدر متوسطه خلال فترة الدراسة بنحو 92.3 مليون طن وحدة أزوت. وبدراسة الاتجاه الزمني العام للإنتاج العالمي من الأسمدة الأزوتية خلال الفترة (2000-2013) والموضح بالمعادلة رقم (1) بالجدول رقم (2) تبين أنه أخذ اتجاهاً عاماً متزايداً ومعنوي إحصائياً عند مستوى معنوية 0.01، وبلغ مقدار تزايد السنوي حوالي 1.381 مليون طن، والذي يمثل حوالي 1.5% من متوسطه السنوي خلال فترة الدراسة.

- تطور الاستهلاك العالمي:

باستعراض بيانات الجدول رقم (1) تبين أن متوسط الاستهلاك العالمي من الأسمدة الأزوتية خلال الفترة (2000-2013) بلغ حوالي 89.1 مليون طن وحدة أزوت، وقد أخذت كميات الاستهلاك العالمي تتذبذب صعوداً وهبوطاً خلال فترة الدراسة ما بين حد أدنى بلغ نحو 79.2 مليون طن عام 2002 برقم قياسي بلغ نحو 98% مقارنة بسنة الأساس (2000)، وحد أقصى بلغ حوالي 99.6 مليون طن عام 2013 برقم قياسي بلغ نحو 123.3% مقارنة بسنة الأساس. وتشير المعادلة رقم (2) بالجدول رقم (2) إلى أن الاستهلاك العالمي من الأسمدة الأزوتية قد أخذ اتجاهاً عاماً متزايداً ومعنوي إحصائياً عند مستوى معنوية 0.01 خلال فترة الدراسة، وبلغ مقدار تزايد السنوي حوالي 1.619 مليون طن، والذي يمثل حوالي 1.82% من متوسطه السنوي خلال فترة الدراسة أي أن معدل ومقدار التغير في الاستهلاك العالمي يفوق معدل ومقدار التغير في الإنتاج العالمي من الأسمدة الأزوتية.

- تطور نسب الاكتفاء الذاتي:

يشير الجدول رقم (1) إلى أن الإنتاج العالمي من الأسمدة الأزوتية قد غطى الاستهلاك العالمي منها خلال الفترة (2000-2013) فيما عدا عام 2009 التي زاد الاستهلاك فيها عن الإنتاج لذا فقد بلغت نسبة الاكتفاء الذاتي من الأسمدة الأزوتية في العالم حدها الأدنى في هذا العام حيث بلغت نحو 99.5% برقم قياسي بلغ حوالي 94.4% مقارنة بسنة الأساس (2000)، وبلغت حدها الأقصى عام 2005 بنحو 107.9% برقم قياسي 102.4%، وقدر متوسطها خلال فترة الدراسة بنحو 103.7%. وتوضح المعادلة رقم (3) بالجدول رقم (2) أن نسبة الاكتفاء الذاتي من الأسمدة الأزوتية في العالم قد أخذت اتجاهاً عاماً متناقصاً ومعنوي إحصائياً عند مستوى معنوية 0.05 خلال فترة الدراسة، وبلغ مقدار تناقصها السنوي حوالي 0.33%، والذي يمثل حوالي 0.32% من متوسطه السنوي خلال فترة الدراسة، ويمكن تفسير أسباب هذا التناقص إلى أن معدل ومقدار الزيادة في الاستهلاك العالمي يفوق معدل ومقدار الزيادة في الإنتاج العالمي من الأسمدة الأزوتية خلال فترة الدراسة.

- تطور كميات الفائض أو العجز:

يبين الجدول رقم (1) أن الإنتاج العالمي من الأسمدة الأزوتية قد حقق فائضاً عن الاستهلاك العالمي منها في كل السنوات خلال الفترة (2000-2013) فيما عدا عام 2009 حيث عجز الإنتاج العالمي في هذا العام عن تغطية الاستهلاك العالمي منها وقد بلغ هذا العجز حوالي 45 ألف طن وحدة أزوت تمثل حوالي 0.5% من الإنتاج العالمي في هذا العام، وتذبذبت كمية الفائض من الأسمدة الأزوتية صعوداً وهبوطاً خلال فترة الدراسة وبلغت أقصى كمية لها عام 2005 حيث بلغت حوالي 6.8 مليون طن برقم قياسي بلغ نحو 155.5% تمثل حوالي 7.3% من الإنتاج العالمي في هذا العام، وقدر

متوسطها السنوي بنحو 3.229 مليون طن تمثل حوالي 3.5% من متوسط الإنتاج العالمي. وتوضح المعادلة رقم (4) بالجدول رقم (2) أنه لم يثبت معنوية الاتجاه الزمني العام لكميات الفائض من الأسمدة الأزوتية في العالم خلال فترة الدراسة في أي من الصور الدالية المختلفة، الأمر الذي يشير إلى أنها تكاد تكون ثابتة أو تتركز حول متوسطها خلال فترة الدراسة.

- تطور الصادرات العالمية:

يشير الجدول رقم (1) إلى تزايد كمية الصادرات العالمية من الأسمدة الأزوتية خلال الفترة (2000-2013) ما بين حد أدنى بلغ نحو 23.5 مليون طن وحدة أزوت عام 2000 (سنة الأساس) والتي تمثل حوالي 27.6% من الإنتاج العالمي في هذا العام، وحد أقصى بلغ حوالي 36.3 مليون طن عام 2013 برقم قياسي بلغ نحو 154.3% مقارنة بسنة الأساس والتي تمثل حوالي 35.7% من الإنتاج العالمي في هذا العام، وقدر متوسطها خلال فترة الدراسة بنحو 29.6 مليون طن والذي يمثل حوالي 32.1% من متوسط الإنتاج العالمي. وبدراسة الاتجاه الزمني العام لتطور كمية الصادرات العالمية من الأسمدة الأزوتية خلال الفترة (2000-2013) والموضح بالمعادلة رقم (5) بالجدول رقم (2) تبين أنها أخذت اتجاهها عاماً متزايداً ومعنوي إحصائياً عند مستوى معنوية 0.01، وبلغ مقدار تزايدها السنوي حوالي 973 ألف طن، والذي يمثل حوالي 3.3% من متوسطها السنوي خلال فترة الدراسة.

- تطور الواردات العالمية:

باستعراض بيانات الجدول رقم (1) تبين أن متوسط الواردات العالمية من الأسمدة الأزوتية خلال الفترة (2000-2013) بلغ حوالي 34.5 مليون طن وحدة أزوت والذي يمثل حوالي 38.7% من متوسط الاستهلاك العالمي منها، وقد تذبذبت كمية الواردات العالمية خلال فترة الدراسة ما بين حد أدنى بلغ نحو 25.1 مليون طن عام 2001 برقم قياسي بلغ نحو 90% مقارنة بسنة الأساس (2000) والتي تمثل حوالي 30.5% من كمية الاستهلاك العالمي في هذا العام، وحد أقصى بلغ حوالي 42.3 مليون طن عام 2012 برقم قياسي بلغ نحو 151.7% مقارنة بسنة الأساس والتي تمثل حوالي 42.9% من كمية الاستهلاك العالمي في هذا العام. وتشير المعادلة رقم (6) بالجدول رقم (2) إلى أن كمية الواردات العالمية من الأسمدة الأزوتية قد أخذت اتجاهها عاماً متزايداً ومعنوي إحصائياً عند مستوى معنوية 0.01 خلال فترة الدراسة، وبلغ مقدار تزايدها السنوي حوالي 1.261 مليون طن، والذي يمثل حوالي 3.7% من متوسطها السنوي خلال فترة الدراسة.

وتشير قيم معاملات التحديد إلى أن التغيرات التي يعكس أثرها عامل الزمن تفسر على الترتيب حوالي 89.1%، 95.5%، 32%، 94%، 91% من التغيرات الحادثة في كل من الإنتاج، الاستهلاك، نسب الاكتفاء الذاتي، كمية الصادرات، كمية الواردات من الأسمدة الأزوتية في العالم خلال فترة الدراسة.

جدول (1) : تطور أهم المتغيرات الاقتصادية للأسمدة الأزوتية في العالم بالمليون طن وحدة أزوت خلال الفترة (2000- 2013)

الواردات العالمية			الصادرات العالمية			الفائض أو العجز ***			الاكتفاء الذاتي %**		الاستهلاك العالمي		الإنتاج العالمي		السنوات
% من الاستهلاك	الرقم القياسي*	الكمية	% من الإنتاج	الرقم القياسي*	الكمية	% من الإنتاج	الرقم القياسي*	الكمية	%	الرقم القياسي*	الكمية	الرقم القياسي*	الكمية		
34.5	100.0	27.874	27.6	100.0	23.512	5.1	100.0	4.342	100.0	105.4	100.0	80.787	100.0	85.129	2000
30.5	90.0	25.086	27.5	100.1	23.546	4.1	81.5	3.540	99.0	104.3	101.7	82.177	100.7	85.717	2001
35.6	101.2	28.203	30.3	108.4	25.483	6.0	116.4	5.054	100.9	106.4	98.0	79.155	98.9	84.209	2002
37.2	110.5	30.811	32.0	113.9	26.769	1.0	19.5	0.846	95.8	101.0	102.6	82.917	98.4	83.763	2003
37.4	114.2	31.845	30.7	118.5	27.854	6.3	131.7	5.720	101.3	106.7	105.3	85.050	106.6	90.770	2004
38.9	118.7	33.089	31.0	121.2	28.487	7.3	155.5	6.753	102.4	107.9	105.4	85.148	108.0	91.901	2005
38.8	121.6	33.891	31.0	120.0	28.205	3.9	82.1	3.565	98.7	104.1	108.2	87.390	106.8	90.955	2006
40.9	133.6	37.239	33.4	135.3	31.814	4.3	93.9	4.075	99.1	104.5	112.8	91.123	111.8	95.198	2007
39.4	127.5	35.529	31.5	125.9	29.596	3.9	83.3	3.619	98.7	104.0	111.7	90.259	110.3	93.878	2008
36.7	121.3	33.800	32.5	126.7	29.788	0.5 -	10.4 -	0.45 -	94.4	99.5	113.9	92.040	107.6	91.590	2009
41.7	142.1	39.598	34.4	143.7	33.798	3.4	76.3	3.311	98.2	103.5	117.4	94.856	115.3	98.167	2010
42.7	150.8	42.043	34.5	145.9	34.315	1.1	24.5	1.064	95.9	101.1	121.8	98.367	116.8	99.431	2011
42.9	151.7	42.298	35.3	150.9	35.475	1.7	38.9	1.687	96.5	101.7	122.2	98.698	117.9	100.39	2012
41.7	149.1	41.569	35.7	154.3	36.283	2.0	47.9	2.081	96.9	102.1	123.3	99.572	119.4	101.65	2013
38.7	34.491	32.1	29.638	3.5	3.229	103.7	89.110	92.339	المتوسط						
5.331	4.043	1.925	2.3	6.676	5.897	الانحراف المعياري									
15.46	13.64	59.61	2.25	7.49	6.39	معامل الاختلاف %									

حيث أن:

$$* \text{ الرقم القياسي} = \frac{\text{قيمة المتغير في أي سنة}}{\text{قيمة المتغير في سنة الأساس (عام 2000)}} \times 100$$

$$** \text{ نسبة الاكتفاء الذاتي \%} = (\text{الإنتاج} / \text{الاستهلاك}) \times 100$$

$$*** \text{ الفائض أو العجز} = \text{الإنتاج} - \text{الاستهلاك في نفس العام}$$

المصدر: جمعت وحسبت من: الموقع الإلكتروني لمنظمة الأغذية والزراعة (الفاو) www.Fao.org

جدول (2): معادلات الاتجاه الزمني العام لتطور أهم المتغيرات الاقتصادية للأسمدة الأزوتية في العالم خلال الفترة (2000-2013)

م	المتغير التابع	المعادلة	المتوسط	ر ²	"ف"	معدل التغير السنوي %
1	الإنتاج العالمي بالمليون طن وحدة أزوت	$\hat{y} = 81.983 + 1.381x$ ص _د = (69.0) ** (9.895) **	92.339	0.891	97.92 **	1.50
2	الاستهلاك العالمي بالمليون طن وحدة أزوت	$\hat{y} = 76.971 + 1.619x$ ص _د = (89.24) ** (15.98) **	89.110	0.955	255.3 **	1.82
3	الاكتفاء الذاتي %	$\hat{y} = 106.2 - 0.327x$ ص _د = (90.4) ** (-2.374) **	103.7	0.320	5.635 *	0.32 -
4	الفائض أو العجز بالمليون طن وحدة أزوت	$\hat{y} = 5.012 - 0.238x$ ص _د = (4.92) ** (-1.989) **	3.229	0.248	3.955	-
5	كمية الصادرات العالمية بالمليون طن وحدة أزوت	$\hat{y} = 22.343 + 0.973x$ ص _د = (37.11) ** (13.75) **	29.638	0.940	189.2 **	3.28
6	كمية الواردات العالمية بالمليون طن وحدة أزوت	$\hat{y} = 25.032 + 1.261x$ ص _د = (25.6) ** (10.98) **	34.491	0.910	120.6 **	3.66

حيث أن: \hat{y}

ص_د = تشير إلى القيمة التقديرية للمتغير التابع في السنة هـ.

هـ = 1، 2، 3، 00000، 14.

س_د = متغير الزمن

القيم التي بين الأقواس تعبر عن قيم "ت" المحسوبة.

* تشير إلى المعنوية عند مستوى معنوية 0.05

** تشير إلى المعنوية عند مستوى معنوية 0.01

المصدر: حسب من الجدول رقم (1)

ب- معاملات عدم الاستقرار:

باستعراض بيانات الجدول رقم (3) تبين أن كلا من الإنتاج، الاستهلاك، الاكتفاء الذاتي، الصادرات، الواردات من الأسمدة الأزوتية في العالم قد تمتعت بالاستقرار النسبي خلال فترة الدراسة (2000-2013) حيث بلغ المتوسط الهندسي لمعامل عدم الاستقرار لكل منها على التوالي نحو 1.33%، 0.72%، 0.97%، 2.02%، 2.52% بينما كانت كميات الفائض أو العجز من هذه الأسمدة هي الأقل استقراراً خلال فترة الدراسة حيث بلغ المتوسط الهندسي لمعامل عدم الاستقرار لها حوالي 32.16%.

ج- أهم الدول المنتجة والمستهلكة والمصدرة والمستوردة للأسمدة الأزوتية:

- أهم الدول المنتجة:

يشير الجدول رقم (4) إلى ارتفاع معامل التركيز الجغرافي للدول المنتجة للأسمدة الأزوتية في العالم والذي قدر بنحو 33.6% حيث تركز حوالي 60% من متوسط الإنتاج العالمي من الأسمدة الأزوتية خلال الفترة (2009-2013) والبالغ نحو 98.2 مليون طن وحدة أزوت في خمسة دول فقط وهي الصين والتي احتلت المرتبة الأولى بمتوسط بلغ حوالي 27.5 مليون طن والذي يمثل حوالي 28% من متوسط الإنتاج العالمي، تليها الهند بمتوسط بلغ حوالي 12 مليون طن والذي يمثل حوالي 12.2%

من متوسط الإنتاج العالمي، ثم كل من الولايات المتحدة الأمريكية، روسيا، واندونيسيا في المراكز من الثالث إلى الخامس على الترتيب حيث مثل متوسط إنتاج كل منها على التوالي حوالي 8.5%، 7.4%، 3.7% من متوسط الإنتاج العالمي، وجاءت مصر في المرتبة السابعة عالمياً في إنتاج الأسمدة الأزوتية بمتوسط بلغ حوالي 2.6 مليون طن والذي يمثل حوالي 2.6% من متوسط الإنتاج العالمي، كما تركز نحو 20% من الإنتاج العالمي في 10 دول فقط والتي جاءت في المراتب من السادسة إلى الخامسة عشرة على الترتيب وهي كندا، مصر، باكستان، أوكرانيا، المملكة العربية السعودية، قطر، بولندا، هولندا، ألمانيا، بلجيكا. أي أن خمسة عشر دولة فقط قد استأثرت بإنتاج أكثر من 80% من متوسط الإنتاج العالمي من الأسمدة الأزوتية خلال فترة الدراسة، بينما قامت بقية الدول بإنتاج نحو 20% فقط من متوسط الإنتاج العالمي.

جدول (3): معاملات عدم الاستقرار لأهم المتغيرات الاقتصادية للأسمدة الأزوتية في العالم خلال الفترة (2000 - 2013)

السنوات	الإنتاج العالمي	الاستهلاك العالمي	الاكتفاء الذاتي	الفائض أو العجز *	الصادرات العالمية	الواردات العالمية
2000	2.12	2.80	0.45	34.47	0.8	6.0
2001	1.15	2.45	1.18	9.63	3.1	9.0
2002	2.23	3.27	1.12	56.52	0.9	2.1
2003	4.28	0.64	3.71	73.80	2.0	2.4
2004	2.12	0.02	2.04	77.14	2.4	1.6
2005	1.81	1.77	3.51	109.14	1.1	1.5
2006	0.76	1.04	0.18	10.41	3.3	0.1
2007	2.33	1.33	0.88	26.20	5.6	6.0
2008	0.57	1.40	0.72	12.08	4.8	2.3
2009	4.39	1.20	3.33	113.94	7.1	10.2
2010	1.02	0.08	0.87	2.54	2.3	1.8
2011	0.89	2.04	1.15	67.05	0.9	4.7
2012	0.45	0.69	0.24	47.75	1.4	2.1
2013	0.33	0.07	0.47	35.55	0.9	2.6
المتوسط الهندسي	1.33	0.72	0.97	32.16	2.02	2.52

$$100 \times \frac{|\hat{ص} - ص|}{ص} = \text{حيث أن معامل عدم الاستقرار}$$

* تم حساب معامل عدم الاستقرار لها عن طريق حساب الانحراف النسبي لمتوسطها عن القيم الفعلية لها أي التعويض بالمتوسط بدلا من القيم الاتجاهية لها لعدم ثبوت معنوية الاتجاه الزمني العام لها.

المصدر: جمعت وحسبت من الجدولين رقمي (1)، (2)

- أهم الدول المستهلكة:

يشير الجدول رقم (4) إلى ارتفاع معامل التركيز الجغرافي للدول المستهلكة للأسمدة الأزوتية في العالم والذي قدر بنحو 33.3% حيث تركز حوالي 60.8% من متوسط الاستهلاك العالمي من الأسمدة الأزوتية خلال الفترة (2009 - 2013) والبالغ نحو 96.8 مليون طن وحدة أزوت في خمسة دول فقط وهي الصين والتي احتلت المرتبة الأولى بمتوسط بلغ حوالي 23.7 مليون طن والذي يمثل حوالي 24.5% من

متوسط الاستهلاك العالمي وذلك باعتبارها أكبر دول العالم من حيث المساحة المزروعة بمتوسط بلغ نحو 1231 مليون فدان كما يتضح من الجدول رقم (8)، تليها كل من الهند، الولايات المتحدة الأمريكية، البرازيل، وباكستان في المراكز من الثاني إلى الخامس على الترتيب حيث مثل متوسط استهلاك كل منها على التوالي حوالي 17.1%، 11.9%، 4.0%، 3.3% من متوسط الاستهلاك العالمي حيث تحتل تلك الدول ماعدا باكستان المراتب الأولى من حيث المساحة المزروعة في العالم بمتوسطات بلغت على الترتيب نحو 428.8، 978.6، 645.7 مليون فدان كما يتضح من الجدول رقم (8)، وجاءت مصر في المرتبة الثانية عشرة عالمياً في استهلاك الأسمدة الأزوتية بمتوسط بلغ حوالي 1.3 مليون طن والذي يمثل حوالي 1.4% من متوسط الاستهلاك العالمي، كما تركز نحو 17.3% من الاستهلاك العالمي في 10 دول فقط والتي جاءت في المراتب من السادسة إلى الخامسة عشرة على الترتيب وهي اندونيسيا، كندا، فرنسا، ألمانيا، تايلاند، تركيا، مصر، روسيا، المكسيك، وبولندا. أي أن خمسة عشر دولة فقط قد استأثرت باستهلاك أكثر من 78% من متوسط الاستهلاك العالمي من الأسمدة الأزوتية خلال فترة الدراسة، بينما قامت بقية الدول باستهلاك نحو 22% فقط من متوسط الاستهلاك العالمي.

- أهم الدول المصدرة:

يشير الجدول رقم (4) إلى أن معامل التركز الجغرافي للدول المصدرة للأسمدة الأزوتية في العالم قد بلغ نحو 24.7% حيث تركز حوالي 51.7% من متوسط كمية الصادرات العالمية من الأسمدة الأزوتية خلال الفترة (2009-2013) والبالغ نحو 33.9 مليون طن وحدة أزوت في سبعة دول فقط وهي روسيا والتي احتلت المرتبة الأولى بمتوسط بلغ حوالي 5.5 مليون طن والذي يمثل حوالي 16.1% من متوسط كمية الصادرات العالمية والتي جاءت في المركز الرابع عالمياً في إنتاج تلك الأسمدة، تليها الصين بمتوسط بلغ حوالي 4.1 مليون طن والذي يمثل حوالي 12% من متوسط كمية الصادرات العالمية باعتبارها أكبر دول العالم إنتاجاً لتلك الأسمدة، ثم كل من أوكرانيا، قطر، كندا، المملكة العربية السعودية، والولايات المتحدة الأمريكية في المراكز من الثالث إلى السابع على الترتيب حيث مثل متوسط صادرات كل منها على التوالي حوالي 5.3%، 4.7%، 4.6%، 4.5%، 4.5% من متوسط كمية الصادرات العالمية، وجاءت مصر في المرتبة العاشرة عالمياً في تصدير الأسمدة الأزوتية بمتوسط بلغ حوالي 1.3 مليون طن والذي يمثل حوالي 3.9% من متوسط كمية الصادرات العالمية، كما تركز نحو 23.3% من كمية الصادرات العالمية في 8 دول فقط والتي جاءت في المراتب من الثامنة إلى الخامسة عشرة على الترتيب وهي بلجيكا، هولندا، مصر، عمان، ليتوانيا، ألمانيا، رومانيا، وبولندا. مما سبق يتبين أن خمسة عشر دولة فقط قد استأثرت بتصدير أكثر من 75% من متوسط الصادرات العالمية من الأسمدة الأزوتية خلال فترة الدراسة، بينما قامت بقية الدول بتصدير حوالي 25% فقط من متوسط الصادرات العالمية. هذا وقد تركز أيضاً نحو 21.7% من كمية الصادرات العالمية من الأسمدة الأزوتية في 11 دول عربية وهي قطر، السعودية، مصر، عمان، المغرب، الكويت، الإمارات، البحرين، ليبيا، تونس، والأردن.

- أهم الدول المستوردة:

يشير الجدول رقم (4) إلى أن معامل التركز الجغرافي للواردات العالمية من الأسمدة الأزوتية قد بلغ نحو 28.2% حيث تركز حوالي 52% من متوسط كمية الواردات العالمية من الأسمدة الأزوتية خلال الفترة (2009-2013) والبالغ نحو 40 مليون طن وحدة أزوت في ستة دول فقط وهي الولايات المتحدة الأمريكية

والتي احتلت المرتبة الأولى بمتوسط بلغ حوالي 9.2 مليون طن والذي يمثل حوالي 22.9% من متوسط كمية الواردات العالمية، تليها الهند بمتوسط بلغ حوالي 4.4 مليون طن والذي يمثل حوالي 11.1% من متوسط كمية الواردات العالمية، ثم كل من البرازيل، فرنسا، تايلاند، وألمانيا في المراكز من الثالث إلى السادس على الترتيب حيث مثل متوسط واردات كل منها على التوالي حوالي 6.7%، 4.7%، 3.7%، 2.9% من متوسط كمية الواردات العالمية وذلك باعتبار أن هذه الدول من أكبر دول العالم استهلاكاً لهذه الأسمدة، كما تركز نحو 18.3% من متوسط كمية الواردات العالمية في 9 دول فقط والتي جاءت في المراتب من السابعة إلى الخامسة عشرة على الترتيب وهي تركيا، فيتنام، استراليا، بلجيكا، المكسيك، المملكة المتحدة، باكستان، بنجلاديش، وكندا. أي أن خمسة عشر دولة فقط قد استأثرت باستيراد أكثر من 70% من متوسط الواردات العالمية من الأسمدة الأزوتية خلال فترة الدراسة، بينما قامت بقية الدول باستيراد نحو 30% فقط من متوسط الواردات العالمية.

جدول (4) : أهم الدول المنتجة والمستهلكة والمصدرة والمستوردة للأسمدة الأزوتية في العالم خلال الفترة (2009 - 2013)

ترتيب	أهم الدول المنتجة			أهم الدول المصدرة			أهم الدول المستهلكة			أهم الدول المستوردة		
	الدول المنتجة	متوسط الإنتاج بالمليون طن ⁽¹⁾	الأهمية النسبية %	الدول المصدرة	متوسط الصادرات بالمليون طن ⁽¹⁾	الأهمية النسبية %	الدول المستهلكة	متوسط الاستهلاك بالمليون طن ⁽¹⁾	الأهمية النسبية %	الدول المستوردة	متوسط الواردات بالمليون طن ⁽¹⁾	الأهمية النسبية %
1	الصين	27.486	28.0	روسيا	5.479	16.1	الصين	23.718	24.5	أمريكا	9.161	22.9
2	الهند	12.030	12.2	الصين	4.071	12.0	الهند	16.594	17.1	الهند	4.441	11.1
3	أمريكا	8.344	8.5	أوكرانيا	1.793	5.3	أمريكا	11.480	11.9	البرازيل	2.660	6.7
4	روسيا	7.299	7.4	قطر	1.583	4.7	البرازيل	3.888	4.0	فرنسا	1.886	4.7
5	اندونيسيا	3.632	3.7	كندا	1.565	4.6	باكستان	3.198	3.3	تايلاند	1.498	3.7
6	كندا	3.330	3.4	السعودية	1.537	4.5	اندونيسيا	2.885	3.0	ألمانيا	1.144	2.9
7	مصر	2.580	2.6	أمريكا	1.525	4.5	كندا	2.370	2.4	تركيا	1.117	2.8
8	باكستان	2.542	2.6	بلجيكا	1.464	4.3	فرنسا	1.962	2.0	فيتنام	0.886	2.2
9	أوكرانيا	2.365	2.4	هولندا	1.430	4.2	ألمانيا	1.664	1.7	استراليا	0.879	2.2
10	السعودية	1.802	1.8	مصر	1.314	3.9	تايلاند	1.559	1.6	بلجيكا	0.873	2.2
11	قطر	1.686	1.7	عمان	0.925	2.7	تركيا	1.495	1.5	المكسيك	0.821	2.1
12	بولندا	1.574	1.6	ليتوانيا	0.818	2.4	مصر	1.316	1.4	بريطانيا	0.802	2.0
13	هولندا	1.545	1.6	ألمانيا	0.773	2.3	روسيا	1.208	1.2	باكستان	0.673	1.7
14	ألمانيا	1.293	1.3	رومانيا	0.648	1.9	المكسيك	1.159	1.2	بنجلاديش	0.654	1.6
15	بلجيكا	1.059	1.1	بولندا	0.548	1.6	بولندا	1.152	1.2	كندا	0.605	1.5
16	باقي الدول	19.679	20.0	باقي الدول	8.459	24.9	باقي الدول	21.175	21.9	باقي الدول	11.880	29.7
	إجمالي الإنتاج العالمي ⁽²⁾	98.245	100	إجمالي الصادرات العالمية ⁽²⁾	33.932	100	إجمالي الاستهلاك العالمي ⁽²⁾	96.823	100	إجمالي الواردات العالمية ⁽²⁾	39.978	100
	معامل التركيز الجغرافي **	33.6		معامل التركيز الجغرافي **	24.7		معامل التركيز الجغرافي **	33.3		معامل التركيز الجغرافي **	28.2	

حيث أن:

$$** \text{ معامل التركيز الجغرافي} = 100 \times \sqrt{\sum [(1)/(2)]^2}$$

المصدر: جمعت وحسبت من: الموقع الإلكتروني لمنظمة الأغذية والزراعة (الفاو) www.Fao.org

ثانياً: الوضع الراهن للأسمدة الأزوتية في مصر:

يتناول هذا الجزء دراسة تطور أهم المتغيرات الاقتصادية للأسمدة الأزوتية في مصر ومعاملات عدم استقرارها، والتعرف على متوسط نصيب الفدان المزروع منها، والوقوف على الأهمية النسبية لمشاركة كلا من القطاعين العام والخاص في إنتاج وتوفير هذه الأسمدة.

أ- تطور أهم المتغيرات الاقتصادية:

- تطور الإنتاج المحلي:

يشير الجدول رقم (5) إلى تذبذب الإنتاج المحلي من الأسمدة الأزوتية في مصر (إجمالي القطاعين العام والخاص) خلال الفترة (2000-2013) ما بين حد أدنى بلغ نحو 1.287 مليون طن وحدة أزوت عام 2000 (سنة الأساس)، وحد أقصى بلغ حوالي 2.8 مليون طن عام 2010 برقم قياسي بلغ نحو 217.6% مقارنة بسنة الأساس، وقدر متوسطه خلال فترة الدراسة بنحو 2.048 مليون طن وحدة أزوت. وبدراسة الاتجاه الزمني العام للإنتاج المحلي من الأسمدة الأزوتية خلال الفترة (2000-2013) والموضح بالمعادلة رقم (1) بالجدول رقم (6) تبين أنه أخذ اتجاهاً عاماً متزايداً ومعنوي إحصائياً عند مستوى معنوية 0.01، وبلغ مقدار تزايد السنوي حوالي 111 ألف طن، والذي يمثل حوالي 5.4% من متوسطه السنوي خلال فترة الدراسة.

- تطور الكميات المتاحة للاستهلاك:

باستعراض بيانات الجدول رقم (5) تبين أن متوسط الكميات المتاحة للاستهلاك المحلي من الأسمدة الأزوتية خلال الفترة (2000-2013) بلغ حوالي 1.319 مليون طن وحدة أزوت، وقد تراوحت كمياتها خلال فترة الدراسة بين حد أدنى بلغ نحو 1.038 مليون طن عام 2006 برقم قياسي بلغ نحو 96.8% مقارنة بسنة الأساس (2000)، وحد أقصى بلغ حوالي 1.721 مليون طن عام 2008 برقم قياسي بلغ نحو 160.4%. وتشير المعادلة رقم (2) بالجدول رقم (6) إلى عدم ثبوت معنوية الاتجاه الزمني العام للاستهلاك المحلي من الأسمدة الأزوتية في مصر خلال فترة الدراسة في أي من الصور الدالية المختلفة، الأمر الذي يشير إلى أنه يكاد يكون ثابتاً نسبياً أو يتركز حول متوسطه خلال فترة الدراسة.

- تطور نسب الاكتفاء الذاتي:

يشير الجدول رقم (5) إلى أن إجمالي الإنتاج المحلي من الأسمدة الأزوتية من القطاعين العام والخاص قد غطى الاستهلاك منها في كل السنوات خلال الفترة (2000-2013) حيث تراوحت نسبة الاكتفاء الذاتي منها بين حد أدنى بلغ نحو 104% عام 2003 برقم قياسي بلغ حوالي 86.8% مقارنة بسنة الأساس (2000)، وبلغت حدها الأقصى عام 2009 بنحو 225.9% برقم قياسي 188.4%، وقدر متوسطها خلال فترة الدراسة بنحو 156.7% وبالرغم من ذلك ظهرت مشكلة نقص الأسمدة الأزوتية المدعمة لقيام القطاع الخاص بتصدير معظم إنتاجه إلى الخارج وترك العبا الأكبر على القطاع الحكومي في توفير الاحتياجات الاستهلاكية المحلية من هذه الأسمدة. وتوضح المعادلة رقم (3) بالجدول رقم (6) أن نسبة الاكتفاء الذاتي من الأسمدة الأزوتية في مصر قد أخذت اتجاهاً عاماً متزايداً ومعنوي إحصائياً عند مستوى معنوية 0.01 خلال فترة الدراسة، وبلغ مقدار تزايدها السنوي حوالي 6%، والذي يمثل حوالي 3.8% من متوسطها السنوي خلال فترة الدراسة، ويمكن تفسير أسباب هذا التزايد إلى تزايد الإنتاج المحلي منها مع الثبات النسبي للاستهلاك خلال فترة الدراسة.

- تطور كميات الفائض أو العجز:

يبين الجدول رقم (5) أن الإنتاج المحلي من الأسمدة الأزوتية قد حقق فائضاً عن الاستهلاك منها في كل السنوات خلال فترة الدراسة (2000-2013)، وقد تذبذبت كمية الفائض من الأسمدة الأزوتية صعوداً وهبوطاً خلال فترة الدراسة وبلغت أقصى كمية لها عام 2009 حيث بلغت حوالي 1.518 مليون طن برقم قياسي بلغ نحو 709.3% تمثل حوالي 55.7% من الإنتاج في هذا العام، بينما بلغت حدها الأدنى عام 2003 بنحو 60 ألف طن برقم قياسي بلغ حوالي 28.2% مقارنة بسنة الأساس وتمثل حوالي 3.9% من الإنتاج في هذا العام، وقدر متوسطها السنوي بنحو 730 ألف طن تمثل حوالي 32.2% من متوسط الإنتاج المحلي خلال فترة الدراسة. وتوضح المعادلة رقم (4) بالجدول رقم (6) أن كمية الفائض من الأسمدة الأزوتية في مصر قد أخذت اتجاهاً عاماً متزايداً ومعنوي إحصائياً عند مستوى معنوية 0.01 خلال الفترة (2000-2013)، وبلغ مقدار تزايدها السنوي حوالي 90 ألف طن والذي يمثل نحو 12.3% من متوسطها السنوي.

- تطور كمية الصادرات:

يشير الجدول رقم (5) إلى تزايد كمية الصادرات المصرية من الأسمدة الأزوتية خلال الفترة (2000-2013) ما بين حد أدنى بلغ نحو 251.3 ألف طن وحدة أزوت عام 2000 (سنة الأساس) والتي تمثل حوالي 19.5% من الإنتاج والذي بلغ حده الأدنى في هذا العام، وحد أقصى بلغ حوالي 1561.2 ألف طن عام 2009 برقم قياسي بلغ نحو 621.2% مقارنة بسنة الأساس والتي تمثل حوالي 57.3% من الإنتاج المحلي في هذا العام لبلوغ كميات الفائض منها حده الأقصى في هذا العام، وقدر متوسطها خلال فترة الدراسة بنحو 850.2 ألف طن والذي يمثل حوالي 41.5% من متوسط الإنتاج المحلي حيث يقوم القطاع الخاص بتصدير معظم إنتاجه إلى الخارج ويساهم بنحو 90% من هذه الصادرات. ودراسة الاتجاه الزمني العام لتطور كمية الصادرات المصرية من الأسمدة الأزوتية خلال الفترة (2000-2013) والموضح بالمعادلة رقم (5) بالجدول رقم (6) تبين أنها أخذت اتجاهاً عاماً متزايداً ومعنوي إحصائياً عند مستوى معنوية 0.01، وبلغ مقدار تزايدها السنوي حوالي 92.7 ألف طن، والذي يمثل حوالي 10.9% من متوسطها السنوي خلال فترة الدراسة.

- تطور الواردات المصرية:

باستعراض بيانات الجدول رقم (5) تبين أن متوسط الواردات المصرية من الأسمدة الأزوتية خلال الفترة (2000-2013) بلغ حوالي 120.7 ألف طن وحدة أزوت والذي يمثل حوالي 9.1% من متوسط الاستهلاك المحلي منها وذلك لتوفير كميات العجز في القطاع الحكومي من هذه الأسمدة عن تغطية الاحتياجات الاستهلاكية منها لقيام القطاع الخاص بتصدير حوالي 80% من إنتاجه إلى الخارج، وقد تذبذبت كمية الواردات المصرية تذبذباً كبيراً خلال فترة الدراسة ما بين حد أدنى بلغ نحو 30.8 ألف طن عام 2002 برقم قياسي 82.5% مقارنة بسنة الأساس (2000) والتي تمثل حوالي 2.9% من كمية الاستهلاك المحلي في هذا العام، وحد أقصى بلغ حوالي 299.1 ألف طن عام 2005 برقم قياسي بلغ نحو 802% مقارنة بسنة الأساس والتي تمثل حوالي 20.4% من كمية الاستهلاك المحلي في هذا العام. وتشير المعادلة رقم (6) بالجدول رقم (6) إلى عدم ثبوت معنوية الاتجاه الزمني العام للواردات المصرية من الأسمدة الأزوتية في مصر خلال فترة الدراسة في أي من الصور الدالية المختلفة، الأمر الذي يشير إلى أنها تتسم بالثبات النسبي أو تركزها حول متوسطها خلال فترة الدراسة. وتشير قيم معاملات التحديد إلى أن التغيرات التي يعكس أثرها عامل الزمن تفسر حوالي 73.5%، 41.4%، 56.8%، 64.1% على الترتيب من التغيرات الحادثة في كل من الإنتاج المحلي، نسب الاكتفاء الذاتي، كميات الفائض، وكمية الصادرات من الأسمدة الأزوتية في مصر خلال فترة الدراسة.

جدول (5) : تطور أهم المتغيرات الاقتصادية للأسمدة الأزوتية في مصر خلال الفترة (2000 - 2013)

الواردات			الصادرات			الفائض أو العجز ***			الاكتفاء الذاتي %**		الاستهلاك		الإنتاج		السنوات
% من الاستهلاك	الرقم القياسي*	الكمية بالألف طن أزوت	% من الإنتاج	الرقم القياسي*	الكمية بالألف طن أزوت	% من الإنتاج	الرقم القياسي*	الكمية بالمليون طن أزوت	الرقم القياسي*	%	الرقم القياسي*	الكمية بالمليون طن أزوت	الرقم القياسي*	الكمية بالمليون طن أزوت	
3.5	100.0	37.3	19.5	100.0	251.3	16.6	100.0	0.214	100.0	119.9	100.0	1.073	100.0	1.287	2000
2.8	87.1	32.5	29.7	186.6	468.9	27.7	203.9	0.436	115.3	138.2	106.4	1.142	122.6	1.578	2001
2.9	82.5	30.8	33.3	206.2	518.2	31.3	227.8	0.487	121.4	145.5	99.7	1.070	121.0	1.558	2002
13.3	533.5	199.0	16.6	103.2	259.4	3.9	28.2	0.060	86.8	104.0	139.6	1.498	121.1	1.559	2003
10.7	416.5	155.4	18.2	115.0	288.9	8.4	62.4	0.134	91.1	109.2	135.2	1.451	123.1	1.584	2004
20.4	802.0	299.1	24.7	152.4	383.1	5.4	39.2	0.084	88.2	105.7	136.8	1.468	120.6	1.552	2005
11.7	326.9	121.9	47.7	332.1	834.5	40.7	333.0	0.713	140.6	168.6	96.8	1.038	136.1	1.751	2006
4.4	131.7	49.1	53.8	489.1	1229.2	51.6	551.4	1.180	172.4	206.7	103.1	1.106	177.7	2.286	2007
11.8	544.7	203.2	42.0	438.1	1100.9	34.3	419.5	0.898	126.9	152.2	160.4	1.721	203.5	2.619	2008
3.6	115.9	43.2	57.3	621.2	1561.2	55.7	709.3	1.518	188.4	225.9	112.4	1.206	211.6	2.724	2009
8.1	308.3	115.0	53.4	595.3	1496.0	49.3	645.3	1.381	164.6	197.3	132.2	1.419	217.6	2.800	2010
18.9	782.3	291.8	53.3	568.3	1428.0	42.4	530.9	1.136	144.8	173.6	143.9	1.544	208.3	2.681	2011
3.9	131.9	49.2	48.3	448.4	1126.7	46.2	503.5	1.078	155.0	185.9	116.9	1.255	181.2	2.332	2012
4.2	166.1	62.0	40.5	380.6	956.4	37.9	418.0	0.894	134.2	160.9	136.8	1.468	183.6	2.362	2013
9.1	120.7		41.5	850.2		32.2		0.730	156.7		1.319		2.048		المتوسط
95.2			484.2			0.480			37.5		0.209		0.522		الانحراف المعياري
78.9			56.9			65.8			23.9		15.8		25.5		معامل الاختلاف %

حيث أن:

$$* \text{ الرقم القياسي} = \frac{\text{قيمة المتغير في أي سنة}}{\text{قيمة المتغير في سنة الأساس (عام 2000)}} \times 100$$

$$** \text{ نسبة الاكتفاء الذاتي \%} = (\text{الإنتاج} / \text{الاستهلاك}) \times 100$$

$$*** \text{ الفائض أو العجز} = \text{الإنتاج} - \text{الاستهلاك في نفس العام}$$

المصدر: جمعت وحسبت من: الموقع الإلكتروني لمنظمة الأغذية والزراعة (الفاو) www.Fao.org

جدول (6): معادلات الاتجاه الزمني لتطور أهم المتغيرات الاقتصادية للأسمدة الأزوتية في مصر خلال الفترة (2000-2013)

م	المتغير التابع	المعادلة	المتوسط	ر ²	"ف"	معدل التغير السنوي %
1	الإنتاج بالمليون طن وحدة أزوت	$\hat{ص} = 0.111 + 1.216 س$ $(7.42) ** (5.766) **$	2.048	0.735	**33.25	5.42
2	الاستهلاك بالمليون طن وحدة أزوت	$\hat{ص} = 0.021 + 1.159 س$ $(9.98) ** (1.562)$	1.319	0.169	2.439	-
3	الاكتفاء الذاتي %	$\hat{ص} = 5.989 + 111.8 س$ $(6.38) ** (2.911) **$	156.7	0.414	**8.475	3.82
4	الفائض أو العجز بالمليون طن وحدة أزوت	$\hat{ص} = 0.090 + 0.057 س$ $(3.975) ** (0.295)$	0.730	0.568	**15.798	12.33
5	كمية الصادرات المصرية بالألف طن وحدة أزوت	$\hat{ص} = 92.65 + 155.3 س$ $(4.627) ** (0.911)$	850.2	0.641	**21.41	10.9
6	كمية الواردات المصرية بالألف طن وحدة أزوت	$\hat{ص} = 2.955 + 98.52 س$ $(1.777) (0.454)$	120.7	0.017	0.206	-

حيث أن: ^أ

ص = تشير إلى القيمة التقديرية للمتغير التابع في السنة هـ.

س = متغير الزمن

القيم التي بين الأقواس تعبر عن قيم "ت" المحسوبة.

* تشير إلى المعنوية عند مستوى معنوية 0.05

المصدر: حسب من الجدول رقم (5)

هـ = 1، 2، 3، 00000، 14.

** تشير إلى المعنوية عند مستوى معنوية 0.01

ب- معاملات عدم الاستقرار:

باستعراض بيانات الجدول رقم (7) تبين أن كمية الواردات المصرية من الأسمدة الأزوتية قد اتسمت بعدم الاستقرار النسبي خلال فترة الدراسة (2000-2013) حيث بلغ المتوسط الهندسي لمعامل عدم استقرارها نحو 41.9%، كما اتسمت كلا من كمية الصادرات المصرية وكميات الفائض من الأسمدة الأزوتية بارتفاع معامل عدم استقرارها حيث بلغ المتوسط الهندسي لهما خلال فترة الدراسة على الترتيب حوالي 20.1%، 21.7%، بينما تمتع كل من الإنتاج والاستهلاك ونسب الاكتفاء الذاتي من هذه الأسمدة في مصر بالاستقرار النسبي خلال فترة الدراسة حيث بلغ معامل عدم الاستقرار لكل منها على التوالي حوالي 8.4%، 13.2%، 11.4%.

ج- متوسط نصيب الفدان من الأسمدة الأزوتية:

يشير الجدول رقم (8) إلى أن متوسط نصيب الفدان المزروع من الأسمدة الأزوتية في العالم خلال الفترة (2000-2013) قد بلغ حوالي 7.6 كجم أزوت بينما بلغ متوسط نصيب الفدان المزروع في مصر خلال تلك الفترة حوالي 156.6 كجم أزوت والذي يعادل أكثر من عشرين مثلا من متوسط نصيب الفدان العالمي حيث مثل حوالي 2063.3% من متوسط نصيب الفدان المزروع في العالم الأمر الذي يبين مدى الإسراف والإفراط الشديد في استخدام الأسمدة الأزوتية في مصر، ويمكن تفسير أسباب ارتفاع متوسط نصيب الفدان في مصر بعدة أسباب منها افتقار الأراضي المصرية إلى هذا العنصر وكثرة إجهاد التربة المصرية بزراعتها أكثر من مرة في العام الواحد (المواسم الشتوية والصيفية والنيلية) وتحميل أكثر من محصول واحد على نفس المساحة إلى جانب عمليات التجريف التي يقوم بها بعض المزارعين وعدم وعي البعض الآخر وإسرافه في استخدام الأسمدة، وقد بلغ متوسط

نصيب الفدان المزروع في أهم الدول المستهلكة لهذه الأسمدة خلال فترة الدراسة وهي الصين، الهند، أمريكا، البرازيل، باكستان، واندونيسيا على الترتيب حوالي 18.7، 33.4، 11.6، 4.6، 33.1، 20.4 كجم أزوت، ويمثل متوسط نصيب الفدان المزروع في مصر على التوالي نحو 835.4%، 468.5%، 1346.4%، 3401.2%، 472.7%، 766.3% من متوسط نصيب الفدان المزروع في كل من الصين، الهند، أمريكا، البرازيل، باكستان، واندونيسيا على الترتيب.

جدول (7): معاملات عدم الاستقرار لأهم المتغيرات الاقتصادية للأسمدة الأزوتية في مصر خلال الفترة (2000 - 2013)

السنوات	الإنتاج المحلي	الاستهلاك المحلي*	الاكتفاء الذاتي	كميات الفائض	الصادرات المصرية	الواردات المصرية*
2000	3.0	18.7	1.8	45.6	1.3	69.1
2001	9.7	13.4	11.7	84.0	37.7	73.1
2002	0.6	18.9	12.1	48.9	19.6	74.5
2003	6.1	13.6	23.4	85.6	50.7	64.9
2004	10.6	10.0	23.0	73.6	53.3	28.7
2005	17.5	11.3	28.5	85.9	46.1	147.8
2006	12.1	21.3	9.7	3.8	3.8	1.0
2007	8.7	16.1	29.4	51.9	37.1	59.3
2008	18.2	30.5	8.1	3.6	11.3	68.3
2009	17.1	8.6	31.6	58.6	44.3	64.2
2010	14.9	7.6	11.0	31.9	27.4	4.7
2011	5.2	17.1	5.5	0.1	12.7	141.8
2012	12.3	4.9	2.0	12.1	17.1	59.2
2013	14.7	11.3	17.8	32.1	34.2	48.7
المتوسط الهندسي	8.42	13.17	11.38	21.73	20.07	41.92

$$100 \times \frac{|ص - ص^{\wedge}|}{ص} = \text{حيث أن معامل عدم الاستقرار}$$

* تم حساب معامل عدم الاستقرار لهما عن طريق حساب الانحراف النسبي لمتوسطهما عن القيم الفعلية لهما أي التعويض بالمتوسط بدلا من القيم الاتجاهية لهما لعدم ثبوت معنوية الاتجاه الزمني العام لهما. المصدر: جمعت وحسبت من الجدولين رقمي (5)، (6).

جدول (8) : متوسط نصيب الفدان من الأسمدة الأزوتية في مصر وأهم الدول المستهلكة لها بالعالم بالكمج أزوت خلال الفترة (2000 - 2013)

أهم الدول المستهلكة	المساحة المزروعة بالمليون فدان	الاستهلاك بالمليون طن أزوت	متوسط نصيب الفدان المزروع بالكمج أزوت	% لنصيب مصر إلي أهم الدول المستهلكة
مصر	8.421	1.319	156.6	100.0
الصين	1231.3	23.081	18.7	835.4
الهند	428.8	14.333	33.4	468.5
أمريكا	978.6	11.382	11.6	1346.4
البرازيل	645.7	2.973	4.6	3401.2
باكستان	86.0	2.849	33.1	472.7
اندونيسيا	125.9	2.573	20.4	766.3
إجمالي العالم	11740.8	89.110	7.6	2063.3

حيث أن:

$$\frac{\text{إجمالي الاستهلاك}}{\text{المساحة المزروعة}} = \text{متوسط نصيب الفدان المزروع}$$

المصدر: جمعت وحسبت من: الموقع الإلكتروني لمنظمة الأغذية والزراعة (الفاو) www.Fao.org

د- الأهمية النسبية لمساهمة كلا من القطاعين العام والخاص في إنتاج وتوفير الأسمدة الأزوتية:

باستعراض بيانات الجدول رقم (9) تبين أن كلا من القطاعين العام والخاص يتقاسما إنتاج الأسمدة الأزوتية في مصر حيث بلغ متوسط إنتاج القطاع العام خلال الفترة (2000-2013) حوالي 1048.4 ألف طن والذي يمثل حوالي 51.2% من إجمالي إنتاج الأسمدة الأزوتية في مصر بينما بلغ متوسط إنتاج القطاع الخاص حوالي 999.7 ألف طن والذي يمثل نحو 48.8% من إجمالي إنتاج الأسمدة الأزوتية في مصر، وعلى الرغم من ذلك فقد ساهم القطاع العام في توفير نحو 80% من متوسط الكميات المتاحة للاستهلاك من هذه الأسمدة في حين ساهم القطاع الخاص في توفير حوالي 20% فقط من متوسط هذه الكميات وذلك لاهتمام هذا القطاع بتصدير الجزء الأكبر من إنتاجه إلى الخارج حيث قام بتصدير نحو 76.4% من متوسط إنتاجه خلال تلك الفترة إلى الخارج وتوجيه نحو 23.6% فقط من إنتاجه إلى الاستهلاك المحلي حيث ساهم هذا القطاع بحوالي 89.8% من إجمالي صادرات مصر من الأسمدة الأزوتية، بينما ساهم القطاع العام بنحو 10.2% فقط من إجمالي الصادرات المصرية حيث تركز الاهتمام الأكبر لهذا القطاع في توفير الاحتياجات الاستهلاكية من هذه الأسمدة داخل مصر فقد قام بتوجيه نحو 91.7% من متوسط إنتاجه إلى الاستهلاك المحلي وحوالي 8.3% من هذا الإنتاج إلى التصدير إلى الخارج، وبالنسبة للواردات المصرية فقد كان للقطاع العام النصيب الأكبر في استيراد الاحتياجات الاستهلاكية من هذه الأسمدة حيث قام باستيراد نحو 77.2% من متوسط الواردات المصرية خلال فترة الدراسة بينما قام القطاع الخاص باستيراد حوالي 22.8% من متوسط الواردات المصرية منها خلال تلك الفترة.

مما سبق يتبين المشاركة النسبية الضعيفة للقطاع الخاص في توفير الاحتياجات الاستهلاكية المحلية من الأسمدة الأزوتية في مصر وتركيزه على تصدير معظم إنتاجه إلى الخارج وترك العبا الأكبر على القطاع العام في توفير الاحتياجات المحلية من هذه الأسمدة وذلك على الرغم من التسهيلات الكبيرة التي تقدمها الدولة للقطاع الخاص والدعم الذي تقدمه لها في تخفيض أسعار الطاقة والكهرباء والغاز الطبيعي والتي تشكل المكونات الأساسية في إنتاج هذه الأسمدة وهو ما ساعد على النمو المتزايد لإنتاج هذا القطاع.

جدول (9): الأهمية النسبية لمساهمة كلا من القطاعين العام والخاص في إنتاج وتصدير واستيراد الأسمدة الأزوتية وتوفير الكميات المتاحة للاستهلاك منها في مصر خلال الفترة (2000-2013)

البيان القطاع	الإنتاج		الصادرات		الواردات		الكميات المتاحة للاستهلاك*	
	الكمية بالآلاف طن	% من الإجمالي	الكمية بالآلاف طن	% من الإجمالي	الكمية بالآلاف طن	% من الإجمالي	الكمية بالآلاف طن	% من الإجمالي
القطاع العام	1048.4	51.2	86.9	10.2	93.1	77.2	1054.6	80.0
القطاع الخاص**	999.7	48.8	763.3	89.8	27.6	22.8	263.9	20.0
الإجمالي	2048.1	100	850.2	100	120.7	100	1318.5	100

حيث أن: * الكميات المتاحة للاستهلاك = الإنتاج + الواردات - الصادرات
** نصيب أو مساهمة القطاع الخاص = الإجمالي في مصر - نصيب أو مساهمة القطاع العام

المصدر: جمعت وحسبت من:

- الموقع الإلكتروني لمنظمة الأغذية والزراعة (الفاو) www.Fao.org
- وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، قطاع الشؤون الاقتصادية، الإدارة المركزية للاقتصاد الزراعي، نشرة مستلزمات الإنتاج الزراعي، أعداد مختلفة.

ثالثاً: الوضع الراهن للأسمدة الأزوتية بالقطاع العام أو الحكومي في مصر:

يتناول هذا الجزء التعرف بشكل تفصيلي على دور القطاع الحكومي في إنتاج وتوفير الأسمدة الأزوتية باعتباره يمثل المصدر الرئيسي والمنفذ الأساسي في توفير الأسمدة للمزارعين عن طريق الجمعيات التعاونية الزراعية وبنك التنمية والائتمان الزراعي وفروعه المختلفة، وذلك من خلال دراسة تطور أهم المتغيرات الاقتصادية الخاصة بالأسمدة الأزوتية ومعاملات عدم استقرارها، والتعرف على أهم الشركات الحكومية المنتجة لها، إلى جانب تقدير الأرقام القياسية الموسمية للكميات المنتجة منها، والوقوف على الاحتياجات الفعلية من هذه الأسمدة ومدى وجود فائض أو عجز في تغطية هذه الاحتياجات.

أ- تطور أهم المتغيرات الاقتصادية:

- تطور الإنتاج المحلي

تنتج الأسمدة الأزوتية في مصر في ثلاث صور رئيسية هي اليوريا 46%، النترات 33.5%، وسلفات النشادر 20.6%، وتعد اليوريا 46% هي أهم أنواع الأسمدة الأزوتية المنتجة في مصر كما يتضح من الجدول رقم (10) حيث مثل متوسط الكميات المنتجة منها خلال الفترة (2000-2014) نحو 68.2% من متوسط إجمالي الكميات المنتجة من الأسمدة الأزوتية في مصر، وجاءت نترات النشادر 33.5% في المرتبة الثانية بمتوسط يمثل نحو 30.7%، ثم سلفات النشادر 20.6% والتي مثلت نحو 1.1% من متوسط إجمالي الكميات المنتجة من الأسمدة الأزوتية في مصر خلال فترة الدراسة، وقد توقف إنتاج سلفات النشادر 20.6% منذ عام 2008 وحتى الآن واقتصر الإنتاج المحلي على كلا من اليوريا 46% ونترات النشادر 33.5%.

جدول (10): الأهمية النسبية لأنواع الأسمدة الأزوتية بالقطاع الحكومي في مصر خلال الفترة (2014 - 2000)

أنواع الأسمدة الأزوتية	الإنتاج		الصادرات		الواردات		الكميات المتاحة للاستهلاك*	
	الكمية بالآلاف طن 15.5%	% من إجمالي	الكمية بالآلاف طن 15.5%	% من إجمالي	الكمية بالآلاف طن 15.5%	% من إجمالي	الكمية بالآلاف طن 15.5%	% من إجمالي
اليوريا 46%	4492.4	68.2	457.7	87.5	225.6	39.7	4260.4	64.2
نترات النشادر 33.5%	2023.7	30.7	64.5	12.3	241.1	42.4	2200.2	33.2
سلفات النشادر 22.6%	72.9	1.1	0.9	0.2	85.9	15.1	157.9	2.4
نترات الجير 15%	-	-	-	-	16.2	2.8	16.2	0.24
الإجمالي	6589.0	100.0	523.1	100.0	568.8	100.0	6634.7	100.0

حيث أن: * الكميات المتاحة للاستهلاك = كمية الإنتاج المحلي + كمية الواردات - كمية الصادرات

ملحوظة: البيان لا يشمل إنتاج شركات المنطقة الحرة وشركات القطاع الخاص.

المصدر: جمعت وحسبت من: وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، قطاع الشؤون الاقتصادية، الإدارة المركزية للاقتصاد الزراعي، نشرة مستلزمات الإنتاج الزراعي، أعداد مختلفة.

ويشير الجدول رقم (11) إلى تذبذب إنتاج الأسمدة الأزوتية بالقطاع الحكومي في مصر خلال الفترة (2000-2014) ما بين حد أقصى بلغ نحو 8.354 مليون طن 15.5% أزوت عام 2001 برقم قياسي بلغ حوالي 102.8% مقارنة بسنة الأساس (2000)، ثم أخذت تتناقص لتبلغ حدها الأدنى عام 2014 بنحو 4.144 مليون طن 15.5% أزوت برقم قياسي بلغ حوالي 51.0%، وقدّر متوسطه خلال فترة الدراسة بنحو 6.589 مليون طن 15.5% أزوت. وبدراسة الاتجاه الزمني العام للإنتاج المحلي من

الأسمدة الأزوتية بالقطاع الحكومي في مصر خلال الفترة (2000-2014) والموضح بالمعادلة رقم (1) بالجدول رقم (12) تبين أنه قد أخذ اتجاهًا عاماً متناقصاً ومعنوي إحصائياً عند مستوى معنوية 0.01، وبلغ مقدار تناقصه السنوي حوالي 309.2 ألف طن 15.5% أزوت، والذي يمثل نحو 4.7% من متوسطه السنوي.

- تطور الكميات المتاحة للاستهلاك:

يشير الجدول رقم (11) إلى تذبذب الكميات المتاحة للاستهلاك من الأسمدة الأزوتية بالقطاع الحكومي في مصر خلال الفترة (2000-2014) حيث تراوحت بين حد أقصى بلغ نحو 9.328 مليون طن 15.5% أزوت برقم قياسي بلغ حوالي 138.4% عام 2005 بسبب الزيادة الكبيرة في الواردات والتي بلغت حدها الأقصى في هذا العام (عام 2005)، وحد أدنى بلغ نحو 4.265 مليون طن 15.5% أزوت عام 2014 برقم قياسي بلغ حوالي 63.3% بسبب الانخفاض الكبير في الإنتاج المحلي منها والذي بلغ حده الأدنى في هذا العام (عام 2014)، وقدر متوسطها السنوي بنحو 6.635 مليون طن 15.5% أزوت. وبدراسة الاتجاه الزمني العام للكميات المتاحة للاستهلاك من الأسمدة الأزوتية بالقطاع الحكومي في مصر خلال الفترة (2000-2014) والموضح بالمعادلة رقم (2) بالجدول رقم (12) تبين أنها أخذت اتجاهًا عاماً متناقصاً ومعنوي إحصائياً عند مستوى معنوية 0.05، وبلغ مقدار تناقصها السنوي حوالي 172.3 ألف طن 15.5% أزوت، والذي يمثل نحو 2.6% من متوسطها السنوي خلال فترة الدراسة.

- نسبة الاكتفاء الذاتي:

يوضح الجدول رقم (11) أن نسبة الاكتفاء الذاتي من الأسمدة الأزوتية قد أخذت في التذبذب خلال الفترة (2000-2014) حيث تراوحت بين حد أدنى عام 2011 بلغ حوالي 75.1% برقم قياسي بلغ نحو 62.3% مقارنة بسنة الأساس، وحد أقصى عام 2006 بلغ حوالي 123.2% برقم قياسي بلغ نحو 102.3% مقارنة بسنة الأساس، وقدر متوسطها السنوي بنحو 99.3%. وبتقدير معادلة الاتجاه الزمني العام لتطور نسبة الاكتفاء الذاتي من الأسمدة الأزوتية بالقطاع الحكومي في مصر خلال الفترة (2000-2014) كما يتضح من المعادلة رقم (3) بالجدول رقم (12) تبين أنها أخذت اتجاهًا عاماً متناقصاً ومعنوي إحصائياً عند مستوى معنوية 0.05 بنحو 2.2% سنوياً وبمعدل تناقص سنوي بلغ نحو 2.2% من متوسطها السنوي.

- كميات الفائض أو العجز بين الإنتاج المحلي والكميات المتاحة للاستهلاك:

يشير الجدول رقم (11) إلى أن كميات الإنتاج المحلي من الأسمدة الأزوتية بالقطاع الحكومي في مصر قد غطت الاستهلاك المحلي منها خلال الأعوام 2000، 2001، 2002، 2003، 2006 فقط لتحقق فائضاً خلال هذه السنوات تراوح بين حد أدنى بلغ حوالي 1.067 مليون طن 15.5% أزوت عام 2002 يمثل حوالي 13.7% من الإنتاج المحلي في هذا العام، وحد أقصى بلغ نحو 1.431 مليون طن 15.5% أزوت عام 2001 يمثل حوالي 17.1% من الإنتاج المحلي في هذا العام وذلك لبلوغ الإنتاج منها حده الأقصى في هذا العام، بينما عجزت كميات الإنتاج المحلي عن تغطية الاستهلاك المحلي منها خلال عامي 2004، 2005، ومنذ عام 2007 وحتى نهاية فترة الدراسة لتحقق عجزاً خلال هذه السنوات تراوح بين حد أدنى بلغ حوالي 120.5 ألف طن 15.5% أزوت عام 2009 يمثل حوالي 2.1% من الإنتاج المحلي في

هذا العام، وحد أقصى بلغ نحو 1.883 مليون طن 15.5% أزوت عام 2011 يمثل حوالي 33.2% من الإنتاج المحلي في هذا العام، وبلغ متوسط كمية العجز خلال هذه السنوات حوالي 718.1 ألف طن 15.5% أزوت يمثل حوالي 12.1% من متوسط الإنتاج المحلي خلال هذه السنوات، وبلغ متوسط عجز الإنتاج المحلي عن تغطية الاستهلاك منها خلال فترة الدراسة حوالي 45.7 ألف طن 15.5% أزوت والذي يمثل نحو 0.7% من متوسط الإنتاج المحلي منها خلال فترة الدراسة.

- تطور كمية الصادرات:

يشير الجدول رقم (11) إلى عدم انتظام الصادرات المصرية من الأسمدة الأزوتية خلال الفترة (2000-2014) بسبب قيام الدولة بحظر ومنع تصديرها في بعض السنوات كأحد الوسائل لحل أزمة نقص الأسمدة الأزوتية، وبلغ متوسط كمية الصادرات المصرية من الأسمدة الأزوتية خلال فترة الدراسة حوالي 523.1 ألف طن 15.5% أزوت تمثل نحو 7.9% من الإنتاج المحلي خلال تلك الفترة، وقد شهدت كمية الصادرات المصرية منها تذبذباً وتشتتاً كبيراً خلال فترة الدراسة حيث بلغ معامل الاختلاف لها حوالي 129.9%، وقد بلغت كميتها عام 2000 حوالي 1.622 مليون طن 15.5% أزوت تمثل نحو 20% من الإنتاج المحلي خلال هذا العام، وبلغت حدها الأقصى في العام التالي 2001 بنحو 1.641 مليون طن 15.5% أزوت برقم قياسي بلغ حوالي 101.2% وذلك لبلوغ الفائض بين الإنتاج المحلي والاستهلاك منها حده الأقصى في هذا العام، ثم أخذت في التذبذب وهبوطاً وصعوداً في الأعوام التالية، بينما لم يتم تصدير أي كميات منها أعوام 2004، 2007، 2008 ومنذ عام 2010 وحتى الآن وذلك لعجز الإنتاج المحلي منها عن تغطية الاحتياجات الاستهلاكية المحلية خلال هذه الفترة.

- تطور كمية الواردات:

يبين الجدول رقم (11) التذبذب والتشتت الكبير في كميات الواردات المصرية من الأسمدة الأزوتية خلال الفترة (2000-2014) حيث بلغ معامل الاختلاف لها حوالي 108%، وبلغت كميتها عام 2000 حوالي 238.2 ألف طن 15.5% أزوت ثم أخذت في التناقص حتى عام 2003 ثم شهدت ارتفاعاً كبيراً عامي 2004، 2005 لتبلغ حدها الأقصى عام 2005 بنحو 1.9 مليون طن 15.5% أزوت برقم قياسي بلغ حوالي 797.5% مقارنة بسنة الأساس (2000) وذلك لزيادة عجز الإنتاج المحلي عن تغطية الاستهلاك المحلي منها لبلوغ الاستهلاك المحلي منها حده الأقصى في هذا العام، ثم انخفضت انخفاضاً شديداً في العام التالي لتبلغ حدها الأدنى عام 2006 بنحو 90.4 ألف طن 15.5% أزوت برقم قياسي بلغ حوالي 37.9% لزيادة الإنتاج عن الاستهلاك في هذا العام وتحقيق فائضاً نتيجة الانخفاض الشديد في الاستهلاك في هذا العام، ثم أخذت تتذبذب صعوداً وهبوطاً في الأعوام التالية خلال فترة الدراسة، كما حققت ارتفاعاً كبيراً عامي 2008، 2011 لزيادة عجز الإنتاج المحلي عن تغطية الاستهلاك المحلي منها، وبلغ متوسطها خلال فترة الدراسة حوالي 568.8 ألف طن 15.5% أزوت تمثل نحو 8.6% من متوسط الكميات المتاحة للاستهلاك خلال فترة الدراسة. وبدراسة الاتجاه الزمني العام للواردات المصرية من الأسمدة الأزوتية خلال الفترة (2000-2014) والموضح بالمعادلة رقم (4) بالجدول رقم (12) تبين عدم ثبوت معنويتها عند أي مستوى من مستويات المعنوية الأمر الذي قد يعزي إلى التقلبات الكبيرة لها صعوداً وهبوطاً خلال فترة الدراسة.

جدول (11) : تطور أهم المتغيرات الاقتصادية للأسمدة الأزوتية بالقطاع الحكومي في مصر بالآلاف طن 15.5% أزوت خلال الفترة (2000-2014)

سعر بيع الطن المدعم بالجنيه				الواردات			الصادرات			الفائض أو العجز ***			الاكتفاء الذاتي %**		المتاحة للاستهلاك		الإنتاج		السنوات
نترت لتشدر 33.5%		اليوريا 46%		% من	الرقم	الكمية	% من	الرقم	الكمية	% من	الرقم	الكمية	الرقم	%	الرقم	الكمية	الرقم	الكمية	
الرقم القياسي*	السعر	الرقم القياسي*	السعر	الاستهلاك	القياسي*		الإنتاج	القياسي*		الإنتاج	القياسي*		القياسي*		القياسي*		القياسي*		
100	460	100	560	3.5	100.0	238.2	20.0	100.0	1622.0	17.0	100.0	1383.8	100.0	120.5	100.0	6740.1	100.0	8123.9	2000
100	460	100	560	3.0	88.0	209.5	19.6	101.2	1640.8	17.1	103.4	1431.3	100.1	120.7	102.7	6922.9	102.8	8354.2	2001
100	460	100	560	2.9	83.4	198.6	16.2	78.0	1265.3	13.7	77.1	1066.7	96.1	115.8	99.9	6733.7	96.0	7800.4	2002
100	460	104	580	1.6	46.0	109.7	16.8	86.0	1394.2	15.5	92.8	1284.5	98.2	118.3	103.9	7005.4	102.0	8289.9	2003
135	620	126	705	11.3	420.8	1002.3	-	-	-	12.7-	72.4-	1002.3-	73.6	88.7	131.8	8882.0	97.0	7879.7	2004
135	620	126	705	20.4	797.5	1899.7	4.5	21.4	346.4	20.0-	112.2-	1553.3-	69.2	83.3	138.4	9328.4	95.7	7775.1	2005
135	620	126	705	1.6	37.9	90.4	20.1	87.5	1419.4	18.9	96.0	1329	102.3	123.2	84.8	5716.8	86.7	7045.8	2006
153	705	126	705	4.8	133.1	316.9	-	-	-	5.0-	22.9-	316.9-	79.0	95.2	98.9	6665.5	78.1	6348.6	2007
293	1350	268	1500	17.8	550.3	1310.7	-	-	-	20.6-	94.7-	1310.7-	68.8	82.9	113.6	7659.5	78.1	6348.8	2008
304	1400	268	1500	4.9	117.1	279.0	2.8	9.8	158.5	2.1-	8.7-	120.5-	81.2	97.9	85.3	5746.6	69.3	5626.1	2009
304	1400	268	1500	2.5	65.6	156.3	-	-	-	2.6-	11.3-	156.3-	80.9	97.5	91.4	6161.6	73.9	6005.3	2010
304	1400	268	1500	24.9	790.3	1882.6	-	-	-	33.2-	136.0-	1882.6-	62.3	75.1	112.0	7549.4	69.8	5666.8	2011
304	1400	268	1500	5.9	133.3	317.4	-	-	-	6.3-	22.9-	317.4-	78.1	94.1	79.6	5362.7	62.1	5045.3	2012
304	1400	268	1500	8.4	167.9	399.8	-	-	-	9.1-	28.9-	399.8-	76.0	91.6	70.9	4780.3	53.9	4380.5	2013
413	1900	357	2000	2.8	50.9	121.2	-	-	-	2.9-	8.8-	121.2-	80.6	97.2	63.3	4265.1	51.0	4143.9	2014
977		1072		8.6	568.8		7.9	523.1		0.7 -	45.7 -		99.3		6634.7		6589.0		المتوسط
493.6		502.0		614.3			679.4			1120.6			15.7		1387.8		1428.9		الانحراف المعياري
50.5		46.8		108.0			129.9			2452.1 -			15.8		20.9		21.69		معدل الاختلاف %

حيث أن:

$$* \text{ الرقم القياسي} = \frac{\text{قيمة المتغير في أي سنة}}{\text{قيمة المتغير في سنة الأساس (عام 2000)}} \times 100$$

** نسبة الاكتفاء الذاتي % = (الإنتاج / الاستهلاك) × 100

*** الفائض أو العجز = الإنتاج - الاستهلاك في نفس العام

المصدر: جمعت وحسبت من: وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، قطاع الشؤون الاقتصادية، الإدارة المركزية للاقتصاد الزراعي، نشرة مستلزمات الإنتاج الزراعي، أعداد مختلفة.

جدول (12): معادلات الاتجاه الزمني لتطور أهم المتغيرات الاقتصادية للأسمدة الأزوتية بالقطاع الحكومي في مصر خلال الفترة (2000-2014)

م	المتغير التابع	المعادلة	المتوسط	ر ²	"ف"	معدل التغير السنوي %
1	الإنتاج بالألف طن 15.5% أزوت	$\hat{ص} = 9062.9 - 309.2 س$ $(44.71) (13.87)$	6589.0	0.937	192.3**	- 4.69
2	الكميات المتاحة للاستهلاك بالألف طن 15.5% أزوت	$\hat{ص} = 8013.0 - 172.3 س$ $(12.31) (2.407)$	6634.7	0.308	5.793*	- 2.60
3	الاكتفاء الذاتي %	$\hat{ص} = 117.4 - 2.16 س$ $(16.86) (2.815)$	99.3	0.397	7.924*	- 2.2
4	كمية الواردات بالألف طن 15.5% أزوت	$\hat{ص} = 470.3 + 12.32 س$ $(1.317) (0.314)$	568.8	0.008	0.098	-
5	سعر الطن المدعم من اليوريا 46% بالجنيه	$\hat{ص} = 247.1 + 103.1 س$ $(2.21) (8.382)$	1072	0.844	70.25**	9.62
6	سعر الطن المدعم من نترات النشادر 33.5% بالجنيه	$\hat{ص} = 153.9 + 102.9 س$ $(1.527) (9.287)$	977	0.869	86.24**	10.53

حيث أن: [^]

ص = تشير إلى القيمة التقديرية للمتغير التابع في السنة هـ.

س = متغير الزمن

القيم التي بين الأقواس تعبر عن قيم "ت" المحسوبة.

* تشير إلى المعنوية عند مستوى معنوية 0.05

** تشير إلى المعنوية عند مستوى معنوية 0.01

المصدر: حسب من الجدول رقم (11)

- تطور أسعار بيع الأسمدة الأزوتية المدعمة بالقطاع الحكومي في مصر:

يشير الجدول رقم (11) إلى تزايد الأسعار المدعمة للطن من اليوريا 46% خلال الفترة (2000-2014) من حوالي 560 جنيهاً عام 2000 إلى حوالي 2000 جنيهاً عام 2014 برقم قياسي بلغ نحو 357% أي أكثر من ثلاثة أمثال ونصف سعره عام 2000، كما تزايدت الأسعار المدعمة للطن من نترات النشادر 33.5% من حوالي 460 جنيهاً عام 2000 إلى نحو 1900 جنيهاً عام 2014 برقم قياسي بلغ نحو 413% أي أكثر من أربعة أمثال سعره عام 2000. وبدراسة الاتجاه الزمني العام لسعر الطن المدعم من اليوريا 46%، ونترات النشادر 33.5% في مصر خلال الفترة (2000-2014) والموضح بالمعادلتين (5)، (6) بالجدول رقم (12) تبين أنهما أخذتا اتجاهاً عاماً متزايداً ومعنوي إحصائياً عند مستوى معنوية 0.01، وبلغ مقدار تزايدهما السنوي على الترتيب حوالي 103.1، 102.9 جنيهاً، واللذان يمثلان على التوالي نحو 9.6%، 10.5% من متوسطهما السنوي.

وتشير قيم معاملات التحديد إلى أن التغيرات التي يعكس أثرها عامل الزمن تفسر على

الترتيب حوالي 93.7%، 30.8%، 39.7%، 84.4%، 86.9% من التغيرات الحادثة في كل من

الإنتاج المحلي، الكميات المتاحة للاستهلاك، ونسب الاكتفاء الذاتي من الأسمدة الأزوتية بالقطاع الحكومي في مصر، والأسعار المدعمة للطن من اليوريا 46% ونترات النشادر 33.5% خلال فترة الدراسة.

ب- معاملات عدم الاستقرار:

باستعراض بيانات الجدول رقم (13) تبين أن كلا من كميات الإنتاج المحلي والكميات المتاحة للاستهلاك ونسب الاكتفاء الذاتي من الأسمدة الأزوتية بالقطاع الحكومي في مصر قد تمتعت بالاستقرار النسبي خلال فترة الدراسة (2000-2014) حيث بلغ معامل عدم الاستقرار لكل منها على التوالي نحو 3.1%، 9.1%، 8.1% كما تمتع كلا من سعري اليوريا 46%، ونترات النشادر 33.5% بالاستقرار النسبي خلال فترة الدراسة حيث بلغ معامل عدم الاستقرار لكلا منهما على التوالي حوالي 11.1%، 11.5% بينما اتسمت كلا من الصادرات والواردات المصرية من الأسمدة الأزوتية بعدم الاستقرار النسبي خلال فترة الدراسة حيث بلغ معامل عدم الاستقرار لكلا منهما على التوالي نحو 110.2%، 75.5%.

جدول (13): معاملات عدم الاستقرار لأهم المتغيرات الاقتصادية للأسمدة الأزوتية بالقطاع الحكومي في مصر خلال الفترة (2000-2014)

السنوات	الإنتاج المحلي	الكميات المتاحة للاستهلاك	% الاكتفاء الذاتي	الصادرات*	الواردات*	سعر اليوريا %46	سعر نترات النشادر %33.5
2000	7.19	14.04	4.56	210.07	58.12	59.91	79.13
2001	1.07	9.72	6.74	213.67	63.17	23.54	27.88
2002	4.12	10.17	4.40	141.88	65.08	0.65	0.56
2003	5.93	4.35	8.77	166.53	80.71	12.05	18.66
2004	4.83	24.20	16.79	100.00	76.21	7.55	7.24
2005	7.87	33.66	20.24	33.78	233.98	18.56	19.62
2006	2.14	16.01	20.45	171.34	84.11	27.23	29.08
2007	3.65	0.47	4.90	100.00	44.29	34.23	27.85
2008	1.09	18.53	15.40	100.00	130.43	27.66	25.00
2009	5.77	8.64	2.19	69.70	50.95	17.36	18.35
2010	6.07	0.72	4.12	100.00	72.52	8.60	8.88
2011	5.87	26.98	17.90	100.00	230.98	1.06	0.81
2012	0.04	7.11	5.35	100.00	44.20	5.51	6.14
2013	7.47	14.65	5.09	100.00	29.71	11.27	12.20
2014	6.35	21.43	14.35	100.00	78.69	11.51	11.94
المتوسط الهندسي	3.10	9.13	8.06	110.17	75.49	11.06	11.47

$$100 \times \frac{ص - \hat{ص}}{\hat{ص}} = \text{حيث أن معامل عدم الاستقرار}$$

* تم حساب معامل عدم الاستقرار لهما عن طريق حساب الانحراف النسبي لمتوسطهما عن القيم الفعلية لهما أي

التعويض بالمتوسط بدلا من القيم الاتجاهية لهما لعدم ثبوت معنوية الاتجاه الزمني العام لهما.

المصدر: جمعت وحسبت من الجدولين رقمي (11)، (12).

ج- أهم الشركات الحكومية المنتجة للأسمدة الأزوتية:

تحتل شركة أبو قير للأسمدة والصناعات الكيماوية المرتبة الأولى كأكبر وأهم الشركات المنتجة للأسمدة الأزوتية في مصر كما يتضح من الجدول رقم (14) حيث بلغ متوسط إنتاجها خلال الفترة (2000-2014) حوالي 4.6 مليون طن 15.5% أزوت والذي يمثل نحو 69.5% من متوسط إجمالي الإنتاج المحلي من الأسمدة الأزوتية في مصر خلال فترة الدراسة والبالغ نحو 6.6 مليون طن 15.5% أزوت، وجاءت شركة الدلتا للأسمدة والصناعات الكيماوية في المرتبة الثانية بمتوسط بلغ حوالي 1.6 مليون طن 15.5% أزوت والذي يمثل نحو 24.6% من متوسط إجمالي الإنتاج، أي أن تلك الشركتان تنتجان معاً نحو 94.1% من متوسط إجمالي الإنتاج المحلي من الأسمدة الأزوتية في مصر خلال فترة الدراسة. وتأتي شركة النصر للأسمدة والصناعات الكيماوية في المركز الثالث ثم كلا من شركتي الصناعات الكيماوية المصرية (كيما)، والنصر لصناعة الكوك والكيماويات الأساسية في المركزين الرابع والخامس على الترتيب بمتوسط بلغ على التوالي نحو 224.4، 149.4، 9.9 ألف طن 15.5% أزوت والتي تمثل على الترتيب حوالي 3.4%، 2.3%، 0.2% من متوسط إجمالي الإنتاج المحلي من الأسمدة الأزوتية في مصر خلال فترة الدراسة، وقد توقفت كلا من شركتي النصر للأسمدة والصناعات الكيماوية، والنصر لصناعة الكوك والكيماويات الأساسية عن الإنتاج منذ عام 2008 وحتى الآن بسبب تعرضهما لخسائر مالية فادحة لعدة سنوات نتيجة توقف المصانع لفترات طويلة بسبب أعطال ناتجة عن تهالك المصانع وعدم الاهتمام بصيانتها الأمر الذي أدى إلى تفكيك المصانع وبيعها خردة وعدم القيام بتجديد الدماء وتعيين آخرين بدلاً من المحالين للمعاش وعدم الاهتمام بتدريب العمال ورفع كفاءتهم⁽²⁾.

جدول (14): متوسط إنتاج أهم الشركات الحكومية المنتجة للأسمدة الأزوتية في مصر بالآلاف طن 15.5% أزوت خلال الفترة (2000 - 2014)

الشركات الحكومية المنتجة	الكمية بالآلاف طن	% من الإجمالي
شركة أبو قير للأسمدة والصناعات الكيماوية	4582.4	69.5
شركة الدلتا للأسمدة والصناعات الكيماوية	1622.9	24.6
شركة النصر للأسمدة والصناعات الكيماوية	224.4	3.4
شركة الصناعات الكيماوية المصرية (كيما)	149.4	2.3
شركة النصر لصناعة الكوك والكيماويات الأساسية	9.9	0.2
الإجمالي	6589.0	100.0

المصدر: جمعت وحسبت من: وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، قطاع الشؤون الاقتصادية، الإدارة المركزية للاقتصاد الزراعي، نشرة مستلزمات الإنتاج الزراعي، أعداد مختلفة.

د- الأرقام القياسية الموسمية للإنتاج المحلي من الأسمدة الأزوتية:

يشير الجدول رقم (15) إلى أن متوسط الإنتاج الشهري للأسمدة الأزوتية في مصر خلال الفترة (2010-2014) بلغ نحو 420.7 ألف طن 15.5% أزوت، وقد تراوح متوسط الإنتاج الشهري بين حد أدنى بلغ نحو 360.2 ألف طن 15.5% أزوت في شهر أكتوبر بأهمية نسبية تمثل نحو 7.1% من المتوسط السنوي للإنتاج خلال تلك الفترة والبالغ نحو 5.048 مليون طن وبرقم قياسي موسمي بلغ نحو 85.6%، وحد أقصى قدر بنحو 462.1 ألف طن 15.5% أزوت في شهر يوليو بأهمية نسبية تمثل نحو 9.2% من المتوسط السنوي للإنتاج خلال هذه الفترة وبرقم قياسي موسمي بلغ نحو 109.8%، وقد زادت الكميات المنتجة منها ابتداءً من شهر

يناير وحتى شهر أغسطس عن متوسط الكمية المنتجة منها شهرياً خلال فترة الدراسة بنحو 8.2%، 4%، 4.1%، 0.2%، 0.1%، 1.3%، 9.8%، 4.6% على الترتيب، بينما انخفضت الكميات المنتجة منها ابتداء من شهر سبتمبر وحتى شهر ديسمبر عن متوسط الكمية المنتجة منها شهرياً بنحو 8.1%، 14.4%، 4.3%، 5.5%، على الترتيب وهو ما يتوافق مع مواعيد توريد الأسمدة للجمعيات الزراعية وبنوك التنمية والائتمان الزراعي حيث تزداد الكميات المنتجة في الشهور التي تسبق التوريد لتوفير الكميات اللازمة للمواسم الزراعية المختلفة حيث يبدأ توفير احتياجات الموسم الشتوي في شهر سبتمبر بينما تورد احتياجات الموسم الصيفي في شهري مارس وابريل.

جدول رقم (15): تطور الإنتاج الشهري والأرقام القياسية الموسمية للأسمدة الأزوتية في مصر بالآلف طن 15.5% أزوت خلال الفترة (2010-2014)

السنوات الشهور	2010	2011	2012	2013	2014	المتوسط	الأهمية النسبية %	الرقم القياسي الموسمي	% التغير
يناير	505.5	442	491	433	404.8	455.3	9.0	108.2	8.2
فبراير	486.4	471	475.7	390.7	363.9	437.5	8.7	104.0	4.0
مارس	572.7	478.9	358	422.6	357.5	437.9	8.7	104.1	4.1
ابريل	562.6	486.5	408.8	359.8	289.4	421.4	8.3	100.2	0.2
مايو	555.6	370.9	458.3	380.7	340.3	421.2	8.3	100.1	0.1
يونيو	463.7	504.7	441.1	391	329.9	426.1	8.4	101.3	1.3
يوليو	526.1	565.9	467	395.6	355.9	462.1	9.2	109.8	9.8
أغسطس	486.7	517.6	447.9	380	367.2	439.9	8.7	104.6	4.6
سبتمبر	468.4	475	343.7	331.5	313.9	386.5	7.7	91.9	8.1-
أكتوبر	502.1	458.3	271.6	245.4	323.7	360.2	7.1	85.6	14.4-
نوفمبر	458.8	475.7	447.2	329.7	301.9	402.7	8.0	95.7	4.3-
ديسمبر	416.7	420.4	435.1	320.5	395.5	397.6	7.9	94.5	5.5-
الإجمالي	6005.3	5666.9	5045.4	4380.5	4143.9	5048.4	100.0		
المتوسط	500.4	472.2	420.5	365.0	345.3	420.7		100.0	

ملحوظة: البيان لا يشمل إنتاج شركات المنطقة الحرة وشركات القطاع الخاص.
المصدر: جمعت وحسبت من: وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، قطاع الشؤون الاقتصادية، الإدارة المركزية للاقتصاد الزراعي، نشرة مستلزمات الإنتاج الزراعي، أعداد مختلفة.

هـ- الفائض أو العجز بين الكميات المتاحة للاستهلاك بالقطاع الحكومي والاحتياجات الضرورية لأهم المحاصيل:

باستعراض بيانات الجدول رقم (16) تبين أن الاحتياجات الأساسية والضرورية من الأسمدة الأزوتية والتي يوصي بها كلا من معهد بحوث الأراضي والمياه والبيئة، والإرشاد الزراعي لأهم المحاصيل بالتركيب المحصولي في مصر والمتمثلة في كل من: محاصيل الحبوب (القمح، الشعير، الأرز، الذرة)، والبقوليات (الفاصوليا، العدس)، والمحاصيل الزيتية (الفلو السوداني، فول الصويا، السمسم، عباد الشمس)، ومحاصيل الألياف (القطن، الكتان)، المحاصيل السكرية (القمح، بنجر السكر)، البرسيم، البصل، الطماطم، والبطاطس والتي مثل متوسط المساحة المزروعة بها نحو 75.9% من متوسط المساحة المحصولية في مصر خلال فترة الدراسة (2000-2014) قد تراوحت بين حد أدنى بلغ نحو 794.9 ألف طن عام

2003، وحد أقصى بلغ حوالي 951.3 ألف طن عام 2014، وقدر متوسطها خلال فترة الدراسة بنحو 871.4 ألف طن أزوت.

وقد غطت الكميات المتاحة للاستهلاك من هذه الأسمدة بالقطاع الحكومي الاحتياجات الأساسية والضرورية منها لأهم المحاصيل بالتركيب المحصولي في مصر وحقت فائضا في كل السنوات خلال الفترة (2000-2008)، وكذلك في عامي 2010، 2011 إلا أنها عجزت عام 2009 وكذلك في الثلاث سنوات الأخيرة من فترة الدراسة أعوام 2012، 2013، 2014 عن تغطية تلك الاحتياجات حيث بلغت كميات العجز خلال هذه السنوات على الترتيب حوالي 8.9، 116.9، 204.6، 290.2 ألف طن، والتي تمثل على التوالي نحو 1%، 12.3%، 21.6%، 30.5% من الاحتياجات الأساسية والضرورية منها خلال هذه السنوات، وهو الأمر الذي يفسر شكوى الكثير من المزارعين من نقص الأسمدة الأزوتية بمناخ التوزيع الحكومية بالجمعيات التعاونية وبنوك التنمية والائتمان الزراعي وعدم كفايتها لتغطية احتياجاتهم الأساسية والضرورية من هذه الأسمدة، وقد تعزي أسباب هذا العجز إلى تراجع الإنتاج الحكومي في السنوات الأخيرة نتيجة انخفاض إنتاج بعض الشركات بسبب نقص الغاز وتوقف بعضها عن الإنتاج نتيجة إهلاك الآلات والمعدات وعدم تجديدها وصيانتها وقيام القطاع الخاص بتصدير نحو 80% من إنتاجه إلى الخارج هذا في ظل تزايد الاحتياجات السmadية بسبب التوسع في استصلاح الأراضي وزيادة التعميل والتكثيف الزراعي.

وبدراسة الاتجاه الزمني العام لتطور كلا من الاحتياجات الأساسية والضرورية من الأسمدة الأزوتية لأهم المحاصيل بالتركيب المحصولي في مصر، والفائض بين الكميات المتاحة للاستهلاك منها والاحتياجات الفعلية إليها خلال الفترة (2000-2014) والموضح بالجدول رقم (17) تبين أن الاحتياجات الفعلية منها قد أخذت اتجاها عاما متزايدا خلال فترة الدراسة بمقدار تزايد سنوي بلغ نحو 11.4 ألف طن وبمعدل تغير سنوي بلغ حوالي 1.3% من متوسطها السنوي، بينما أخذت كميات الفائض منها اتجاها عاما متناقصا خلال فترة الدراسة بمقدار تناقص سنوي بلغ نحو 38.1 ألف طن وبمعدل تغير سنوي بلغ حوالي 24.3% من متوسطها السنوي، وقد ثبتت معنوية كلا منهما عند مستوى معنوية 0.01. ويوضح معامل التحديد أن حوالي 89.2%، 47.9% على الترتيب من التغيرات الحادثة في كلا من الاحتياجات الأساسية من الأسمدة الأزوتية لأهم المحاصيل في مصر، والفائض أو العجز منها تعزي إلى التغيرات التي يعكس أثرها عامل الزمن.

جدول (16): الفائض أو العجز بين الكميات المتاحة للاستهلاك من الأسمدة الأزوتية بالقطاع الحكومي في مصر وبين الاحتياجات الأساسية لأهم المحاصيل* خلال الفترة (2000-2014)

السنوات	الكميات المتاحة للاستهلاك بالألف طن 15.5% أزوت	الكميات المتاحة للاستهلاك بالألف طن أزوت**	الاحتياجات الأساسية لأهم المحاصيل بالألف طن أزوت***	الفقوض أو العجز بين الكميات المتاحة للاستهلاك الأساسية بالألف طن أزوت	% من الاحتياجات الأساسية لأهم المحاصيل	مساحة أهم المحاصيل بالمليون فدان	% من إجمالي المساحة المحصولية
2000	6740.1	1044.7	803.5	241.2	30.0	10.963	78.7
2001	6922.9	1073.0	800.5	272.5	34.0	11.041	78.7
2002	6733.7	1043.7	816.6	227.1	27.8	11.311	78.8
2003	7005.4	1085.8	794.9	290.9	36.6	11.061	76.4

78.1	11.358	66.8	551.5	825.2	1376.7	8882.0	2004
77.9	11.604	62.6	556.5	889.4	1445.9	9328.4	2005
76.2	11.367	3.4	29.0	857.1	886.1	5716.8	2006
76.4	11.598	19.4	167.7	865.4	1033.2	6665.5	2007
75.1	11.444	33.0	294.9	892.3	1187.2	7659.5	2008
73.4	11.370	1.0-	8.9-	899.6	890.7	5746.6	2009
73.4	11.256	7.5	66.6	888.4	955.0	6161.6	2010
73.6	11.295	31.1	277.8	892.4	1170.2	7549.4	2011
74.4	11.582	12.3-	116.9-	948.1	831.2	5362.7	2012
74.4	11.527	21.6-	204.6-	945.5	740.9	4780.3	2013
73.7	11.570	30.5-	290.2-	951.3	661.1	4265.1	2014
75.9	11.356	18.0	157.0	871.4	1028.4	6634.7	المتوسط

حيث أن: * أهم المحاصيل وتشمل محاصيل الحبوب (القمح، الشعير، الأرز، الذرة)، والبقوليات (الفول، العدس)، والمحاصيل الزيتية (الفول السوداني، فول الصويا، السمسم، عباد الشمس)، ومحاصيل الألياف (القطن، الكتان)، المحاصيل السكرية (القمص، بنجر السكر)، البرسيم، البصل، الطماطم، والبطاطس.

** الكميات المتاحة للاستهلاك بالألف طن أزوت = الكميات المتاحة للاستهلاك بالألف طن 15.5% أزوت × 100 / 15.5 .

*** الاحتياجات الأساسية لأهم المحاصيل بالألف طن أزوت = مجموع (المساحة المزروعة لكل محصول من أهم المحاصيل × المقرر السمادي للمحصول).

المصدر: جمعت وحسبت من:

- الموقع الإلكتروني لمنظمة الأغذية والزراعة (الفاو) www.Fao.org
- وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، قطاع الشؤون الاقتصادية، الإدارة المركزية للاقتصاد الزراعي، نشرة مستلزمات الإنتاج الزراعي، أعداد مختلفة.

جدول رقم (17): معادلات الاتجاه الزمني لتطور كلا من الاحتياجات الأساسية لأهم المحاصيل من الأسمدة الأزوتية، وكميات الفائض بين المتاح للاستهلاك منها بالقطاع الحكومي في مصر والاحتياجات الفعلية إليها خلال الفترة (2000-2014)

م	المتغير التابع	المعادلة	المتوسط بالألف طن أزوت	ر ²	"ف"	معدل التغير السنوي %
1	الاحتياجات الأساسية لأهم المحاصيل	$ص_{\text{هـ}} = 780.0 + 11.419 س_{\text{هـ}}$ $^{*}(78.0) \quad ^{**}(10.38)$	871.4	0.892	107.8	1.31
2	الفائض بين الكميات المتاحة للاستهلاك والاحتياجات الفعلية إليها	$ص_{\text{هـ}} = 462.0 - 38.123 س_{\text{هـ}}$ $^{*}(4.61) \quad ^{**}(3.455-)$	157.0	0.479	11.94	24.3 -

حيث أن: ^{هـ}

ص_{هـ} = تشير إلى القيمة التقديرية للمتغير التابع في السنة هـ.
س_{هـ} = متغير الزمن

هـ = 1، 2، 3، 00000، 15.

القيم التي بين الأقواس تعبر عن قيم "ت" المحسوبة.

* تشير إلى المعنوية عند مستوى معنوية 0.05

** تشير إلى المعنوية عند مستوى معنوية 0.01

المصدر: حسبت من الجدول رقم (16)

الملخص

تمتعت مصر بمركز تنافسي متقدم في إنتاج وتصدير الأسمدة الأزوتية حيث احتلت المرتبة السابعة عالمياً في إنتاج هذه الأسمدة والمركز العاشر في تصديرها كما جاءت في المركز الثاني عشر عالمياً في استهلاكها، إلا أن كثير من المزارعين يعانون من نقص الأسمدة الأزوتية المدعمة في منافذ التوزيع الحكومية بين حين وآخر وعدم كفايتها لتغطية احتياجاتهم الفعلية منها، وقد استهدف هذا البحث

التعرف على الوضع الراهن للأسمدة الأزوتية في مصر ومدى كفايتها لتغطية الاحتياجات الاستهلاكية منها.

وقد أخذ كل من الإنتاج، الاستهلاك، الصادرات، والواردات من الأسمدة الأزوتية في العالم اتجاهها عاما متزايدا خلال الفترة (2000-2013) بمعدلات سنوية بلغت على الترتيب حوالي 1.5%، 1.8%، 3.3%، 3.7% من المتوسط السنوي لكل منها، بينما تناقصت نسبة الاكتفاء الذاتي منها بمعدل سنوي بلغ حوالي 0.32% من متوسطها، في حين لم يثبت معنوية الاتجاه الزمني العام لكميات الفائض منها، كما تبين أن كل هذه المتغيرات قد تمتعت بالاستقرار النسبي خلال فترة الدراسة بينما كانت كميات الفائض أو العجز منها هي الأقل استقرارا. وقد تركز حوالي 60% من متوسط الإنتاج العالمي من الأسمدة الأزوتية خلال فترة الدراسة في خمسة دول فقط وهي الصين، الهند، الولايات المتحدة الأمريكية، روسيا، واندونيسيا، وجاءت مصر في المرتبة السابعة عالمياً في إنتاج هذه الأسمدة، كما تركز حوالي 60.8% من متوسط الاستهلاك العالمي في كل من الصين، الهند، الولايات المتحدة الأمريكية، البرازيل، وباكستان وجاءت مصر في المرتبة الثانية عشرة عالمياً في استهلاكها، وبالنسبة للصادرات فقد تركز حوالي 51.7% من متوسط كمية الصادرات العالمية في كل من روسيا، الصين، أوكرانيا، قطر، كندا، المملكة العربية السعودية، والولايات المتحدة الأمريكية وجاءت مصر في المرتبة العاشرة عالمياً في تصديرها، أما الواردات فقد تركز نحو 52% منها في كل من الولايات المتحدة الأمريكية، الهند، البرازيل، فرنسا، تايلاند، وألمانيا.

وبالنسبة للوضع الراهن للأسمدة الأزوتية في مصر فقد أخذ كل من الإنتاج، نسبة الاكتفاء الذاتي، كمية الفائض، الصادرات المصرية منها اتجاهها عاما متزايدا بمعدلات زيادة سنوية بلغت على التوالي حوالي 5.4%، 3.8%، 12.3%، 10.9% من متوسط كل منها خلال فترة الدراسة، في حين لم يثبت معنوية الاتجاه الزمني العام لكلا من الاستهلاك المحلي والواردات المصرية منها، كما تبين أن الواردات المصرية قد اتسمت بعدم الاستقرار النسبي خلال فترة الدراسة، كما اتسمت كلا من الصادرات المصرية وكميات الفائض من الأسمدة الأزوتية بارتفاع معامل عدم استقرارها، بينما تمتع كل من الإنتاج والاستهلاك ونسب الاكتفاء الذاتي من هذه الأسمدة بالاستقرار النسبي خلال فترة الدراسة. وبلغ متوسط نصيب الفدان المزروع من هذه الأسمدة في مصر حوالي 156.6 كجم أزوت والذي يعادل أكثر من عشرين مثلا من متوسط نصيب الفدان العالمي منها. كما أشار البحث إلى المشاركة النسبية الضعيفة للقطاع الخاص في توفير حوالي 20% فقط من الاحتياجات الاستهلاكية المحلية من هذه الأسمدة وتركيزه على تصدير حوالي 76.4% من إنتاجه إلى الخارج وترك العبا الأكبر على القطاع العام في توفير حوالي 80% من الاحتياجات المحلية من هذه الأسمدة.

وفيما يتعلق بالوضع الراهن للأسمدة الأزوتية بالقطاع الحكومي فقد أخذ كل من الإنتاج، الكميات المتاحة للاستهلاك، ونسب الاكتفاء الذاتي منها اتجاهها عاما متناقصا خلال الفترة (2000-2014) بمعدلات سنوية بلغت على التوالي نحو 4.7%، 2.6%، 2.2% من متوسط كل منها خلال فترة الدراسة، بينما تزايدت الأسعار المدعمة للطن من اليوريا 46%، ونواتر النشادر 33.5% بمعدلات سنوية بلغت على التوالي نحو 9.6%، 10.5% من متوسط كلا منهما، في حين

لم تثبت معنوية الاتجاه الزمني العام لكمية الواردات المصرية منها، كما أشار البحث إلى عدم تصدير القطاع العام لأي كميات من هذه الأسمدة أعوام 2004، 2007، 2008 ومنذ عام 2010 وحتى الآن وذلك لعجز الإنتاج المحلي منها عن تغطية الاحتياجات الاستهلاكية المحلية خلال هذه الفترة، وقد احتلت شركة أبو قير للأسمدة والصناعات الكيماوية المرتبة الأولى كأكبر وأهم الشركات المنتجة للأسمدة الأزوتية في مصر تليها شركة الدلتا للأسمدة والصناعات الكيماوية حيث ينتجان معا نحو 94.1% من متوسط إجمالي الإنتاج المحلي منها خلال فترة الدراسة. وقد بلغ متوسط الإنتاج الشهري للأسمدة الأزوتية في مصر خلال الفترة (2010-2014) نحو 420.7 ألف طن 15.5% أزوت، وقد زادت الكميات المنتجة منها ابتداء من شهر يناير وحتى شهر أغسطس عن متوسط الكمية المنتجة منها شهرياً خلال فترة الدراسة بينما انخفضت الكميات المنتجة منها ابتداء من شهر سبتمبر وحتى شهر ديسمبر عن متوسط الكمية المنتجة منها شهرياً وهو ما يتوافق مع مواعيد توريد الأسمدة للجمعيات حيث يزداد الإنتاج في الشهور التي تسبق مواعيد التوريد في شهري مارس وسبتمبر. وقد عجزت الكميات المتاحة للاستهلاك من هذه الأسمدة بالقطاع الحكومي عن تغطية الاحتياجات الأساسية والضرورية منها لأهم المحاصيل في مصر عام 2009 وكذلك في الثلاث سنوات الأخيرة من فترة الدراسة أعوام 2012، 2013، 2014 حيث بلغت نسبة العجز على التوالي نحو 1%، 12.3%، 21.6%، 30.5% من الاحتياجات الأساسية والضرورية منها خلال هذه السنوات.

التوصيات:

في ضوء النتائج البحثية يوصى البحث بما يلي:

- 1- ضرورة توسع الشركات الحكومية في إنتاج الأسمدة الأزوتية وذلك من خلال إنشاء خطوط إنتاجية ومصانع جديدة وإعادة صيانة وتجديد الخطوط الإنتاجية والمصانع القائمة وذلك لتغطية الاحتياجات الاستهلاكية من ناحية وتصدير الفائض منها إلى الخارج من ناحية أخرى حيث تتمتع مصر بمركز تنافسي متقدم في تصدير هذه الأسمدة.
- 2- ضرورة تنمية دور القطاع الخاص في توفير الاحتياجات الاستهلاكية من هذه الأسمدة وذلك من خلال مساهمته في مد الحكومة بحصة مقررة لسد العجز في قدرتها على تغطية الاحتياجات الاستهلاكية للمزارعين نظير السماح له بالتصدير للخارج وتوفير احتياجاته من الغاز الطبيعي.
- 3- عدم السماح لشركات القطاع الخاص بالتصدير للخارج إلا بعد استيفاء الاحتياجات الاستهلاكية المحلية وذلك في ضوء آليات السوق الحرة من خلال منح الحوافز والتسهيلات في إجراءات التصدير للشركات الملتزمة وتوفير احتياجاتها من الغاز الطبيعي بالكميات والأسعار والتوقيتات المناسبة.
- 4- الاهتمام بزيادة الكميات المتاحة للاستهلاك في المنافذ الحكومية وربطها بكل من المساحة المحصولية والمساحات المستصلحة والمقررات السمادية للمحاصيل الإستراتيجية المختلفة.
- 5- وضع الضوابط اللازمة لمنع الاحتكار وتحكم عدد قليل من المنتجين وكبار التجار في هذه الصناعة نظراً لأهميتها ودورها الحيوي في الزراعة المصرية.

6- الاهتمام بنشر وتوعية المزارعين بالمقررات السمادية اللازمة لكل محصول وأضرار الإسراف في استخدام الأسمدة.

المراجع

- 1- الحسيني أحمد الحسيني النفيلي (دكتور)، هبة الله علي محمود (دكتور): دراسة اقتصادية لإنتاج واستهلاك الأسمدة الأزوتية في جمهورية مصر العربية دراسة حالة (محافظة الدقهلية - شركة الدلتا للأسمدة والصناعات الكيماوية)، المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي، المجلد الخامس والعشرون، العدد الثاني، يونيو 2015.
- 2- الموقع الالكتروني لجريدة الأهرام www.ahram.org.eg
- 3- الموقع الالكتروني للجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء www.capmas.gov.eg
- 4- الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء: دراسة اقتصاديات صناعة الأسمدة الكيماوية في مصر، يونيو 2014.
- 5- الموقع الالكتروني لمنظمة الأغذية والزراعة (الفاو) www.Fao.org
- 6- دومينيك سالفاتور: نظريات ومسائل في الإحصاء والاقتصاد القياسي، سلسلة ملخصات شوم، ترجمة سعدية حافظ، نيويورك، دار ماكجروهيل للنشر، 1982.
- 7- محمد أحمد بخيت (دكتور): دراسة اقتصادية تحليلية للأسمدة الأزوتية في مصر، المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي، المجلد الحادي والعشرون، العدد الرابع، ديسمبر 2011.
- 8- وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، قطاع الشؤون الاقتصادية، الإدارة المركزية للاقتصاد الزراعي، نشرة الإحصاءات الزراعية، أعداد مختلفة.
- 9- وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، قطاع الشؤون الاقتصادية، الإدارة المركزية للاقتصاد الزراعي، نشرة مستلزمات الإنتاج الزراعي، أعداد مختلفة.

An Economic Analysis Study of Nitrogen fertilizers in Egypt

Dr. Mostafa El-Shahat El-Tokhy **Dr. Manal Mohammed Sami** **Dr. Doaa Samir Mohammed**
Researcher **Senior Researcher** **Researcher**
Agricultural research center, Agric. Economic research institute

Many farmers are suffering from a lack of nitrogenous fertilizers subsidized at government distribution outlets from time to time and insufficient to cover the actual ones needs. This research was aimed to identify the current status of Nitrogen fertilizers in Egypt.

The most important research results are as follows:

- 1- The production, consumption, exports, and imports of nitrogenous fertilizers in the world has increased during the study period, the rates of increase amounted to about 1.5%, 1.8%, 3.3%, 3.7% respectively of the average of each of them, while the self-sufficiency ratio decreased at an annual rate of about 0.32% of the average. All of these variables have enjoyed relatively stable during the study period while the surplus or deficit amounts are less stable.
- 2- The research results showed that about 60 % of the average global production of nitrogenous fertilizers during the study period have been concentrated in China, India, the United States, Russia, Indonesia. Egypt came in the seventh place in the world in the production of these fertilizers. Approximately 60.8 % of the average global consumption concentrated in China, India, USA, Brazil, and Pakistan. Egypt came in the twelfth largest in the world in the consumption. About 51.7 % of the average amount of global exports have been concentrated in Russia, China, Ukraine, Qatar, Canada, Saudi Arabia, and the United States of America. Egypt came in the tenth place in the global export.
- 3- The production, self-sufficiency ratio, the amount of the surplus, exports of nitrogenous fertilizers in Egypt have increased respectively by about 5.4%, 3.8%, 12.3%, 10.9 % of the average of each of them during the study period.
- 4- Egyptian imports marked not to relative stability during the study period, and both the Egyptian exports and the quantities of surplus suffered from the rising of instability coefficient, while all of the production, consumption and rates of self-sufficiency of these fertilizers have enjoyed relatively stable during the study period.
- 5- The research Results showed that the private sector contributes only 20% of the local consumption needs of these fertilizers and focuses on the export of approximately 76.4% of its production abroad , while the public sector contributes to provide about 80 % of the local needs of these fertilizers.
- 6- Quantities available for consumption of these fertilizers in the government sector has been unable to cover the basic and essential needs of the main crop in Egypt in 2009 and in the last three years of the study years 2012, 2013, 2014. Deficit ratio was running about 1 %, 12.3%, 21.6 %, 30.5 % of the basic and essential needs during these years.