مجلة الاقتصاد الزراعي والعلوم الاجتماعية

موقع المجلة: www.jaess.mans.edu.eg
متاح على: www.jaess.journals.ekb.eg

دراسة تحليلية لبعض مؤشرات التنمية الزراعية المستدامة في مصر

حمدي سيد عبده عبد العال*

قسم الاقتصاد الزراعي، كلية الزراعة، جامعة المنيا

Cross Mark

الملخص

تهدف الدراسة إلى تحليل مؤشرات التنمية الزراعية في مصر خلال الفترة (2000- 2019)، والوقوف على مدى التقدم نحو تحقيق أهداف التنمية الزراعية المستدامة. وتوضح النتائج أن مصر حققت تقدما ملحوظا في المؤشرات الاقتصادية، حيث زادت قيمة الإنتاج الزراعي عاما بعد الآخر، وحققت متوسطا سنويا بلغ حوالي 238.26 مليار جنيه خلال تلك الفترة، يمثل حوالي 11.85% من إجمالي الناتج المحلي الحقيقي، مما أدي إلي زيادة معدل النمو في الناتج الزراعي الحقيقي، ونصيب الفرد من الناتج الزراعي، وإنتاجية العامل الزراعي. في الجانب المقابل، انخفضت الاستثمارات العامة الموجهة للزراعة، وتراجعت سنويا بمعدل 2.3% من متوسط قيمة مؤشر التوجه الزراعي للإنفاق الحكومي البالغ حوالي 0.157. كما تدهورت مؤشرات الموارد الزراعية، حيث تناقص نصيب الفرد من الأراضي الزراعية سنويا بمعدل 0.97% من متوسط نصيب الفرد البالغ 0.103 فدان. كذلك زاد الإجهاد المائي والضغط على الموارد المائية، حيث بلغ متوسط كمية المياه المسحوبة للزراعة حوالي 82.43% من إجمالي استخدامات المياه في مصر، وعانت مصر من الفقر المائي نتيجة لتراجع نصيب الفرد سنويا بمعدل بلغ حوالي 1.00% من متوسط نصيب الفرد من المياه البالغ حوالي 872.76 متر مكعب. وتوصي الدراسة بالمحافظة على الموارد المائية والأرضية وتنميتها وزيادة كفاءة استخدامها، وكذلك بتوجيه المزيد من الاستثمارات لقطاع الزراعة.

الكلمات المفتاحية: التنمية الزراعية المستدامة- مؤشرات التنمية الزراعية في مصر- - الموارد الزراعية في مصر

المقدمة

عرفت منظمة الأغذية والزراعة (الفاو) التنمية الزراعية المستدامة على أنها " إدارة الموارد الطبيعية والحفاظ عليها، وتسخير التقدم التكنولوجي بطريقة تضمن تحقيق الإشباع المستمر للاحتياجات البشرية للأجيال الحالية والمستقبلية. فالتنمية الزراعية المستدامة تحافظ على الأراضي والمياه والأصول الوراثية النباتية والحيوانية، وهي غير مؤذية بيئيًا، ومناسبة تقنيًا، ومجدية اقتصاديًا، ومقبولة اجتماعيًا " (FAO, 2014; Sitohy & Osman, 2018). لهذا، فإن زيادة وتحسين كفاءة استخدام الموارد في الزراعة يعتبر أحد المبادئ الأساسية في الاستدامة. وطبقا لهذا التعريف، فإن النظم الزراعية التي تفشل في حماية وتحسين سبل العيش، وتحقيق المساواة والرفاهية الاجتماعية لهؤلاء الأفراد الذين يعتمدون على الزراعة في معيشتهم، هي نظم غير مستدامة (FAO, 2014).

وقد تبلورت فكرة التنمية الزراعية والريفية المستدامة في الثمانينات من القرن العشرين نتيجة الملاحظات المتزايدة بأن السياسات والخطط الزراعية يجب أن تكون أوسع نطاقا، وتشمل مجموعة من القضايا البيئية والاجتماعية، بالإضافة إلى المجالات التقليدية للزراعة مثل الإنتاج الزراعي والإنتاجية والأمن الغذائي. ومع بداية القرن الحادي والعشرين، زاد الاهتمام العالمي بتأثير النشاط الإنساني على البيئة والموارد الطبيعية، وبضرورة إيجاد توازن بين الحاجة لإشباع الاحتياجات الأساسية من ملبس ومأكل ومستوي معيشي لائق، والحاجة إلى الحفاظ على الموارد البيئية والطبيعية وصيانتها (منظمة الفاو، 2001).

وفي مصر، أعطت السياسات الزراعية والخطط الاستراتيجية الحالية الأولوية القصوى لأهداف الأمن الغذائي واستدامة الموارد المائية والأرضية. علي سبيل المثال، استراتيجية التنمية الزراعية المستدامة 2030، التي تبنتها وزارة الزراعة عام 2009، والتي هدفت، بشكل أساسي، إلى زيادة إنتاجية المحاصيل الرئيسية، مثل القمح والأرز والذرة، بحوالي 33٪، و27٪، و43٪ بحلول عام 2030 على التوالي مقارنة بمستويات عام 2007، مع الاهتمام الكبير باستدامة الموارد المائية والأرضية، بالإضافة إلي زيادة نسب الاكتفاء الذاتي من السلع الغذائية الرئيسية التي تشكل نسبة كبيرة من الواردات، مثل القمح والذرة (MALR, 2009). علاوة على ذلك، سعت الخطط القومية الأخيرة للموارد المائية، مثل "الخطة القومية للموارد المائية - 2017" (NWRP-2017) و"الخطة القومية للموارد المائية 2017-2037" (NWRP-2017-2037)، إلى إدارة وتطوير موارد المياه من حيث الكمية والنوعية لتأمين الاحتياجات المائية المستقبلية للبلاد من خلال زيادة الاستثمارات والإنفاق على مشاريع المياه والبنية التحتية للري وترشيد استخدام المياه وحماية الأراضي الزراعية وزيادة خصوبة التربة وإنتاجية المحاصيل (MWRI, 2019, 2005).

مشكلة الدراسة

علي الرغم من الجهود المبذولة في التنمية الزراعية والريفية المستدامة، إلا أن معدلات الفقر وانعدام الأمن الغذائي قد ارتفعت بشكل ملحوظ خلال السنوات الأخيرة، الأمر الذي أدي لزيادة العبء على الزراعة في مصر، فمن ناحية يجب زيادة الإنتاج الزراعي زيادة مستدامة لتلبية الطلب المتزايد على الغذاء نتيجة النمو السكاني الكبير، ومن ناحية أخري يجب أن تعمل الزراعة كطريق للخروج من الفقر، لا سيما في المناطق الريفية. هذا بالإضافة إلى أن التنمية الزراعية والريفية المستدامة تواجه عدة تحديات تتمثل في زيادة الطلب على الغذاء، ومحدودية الموارد الزراعية من الأراضي الخصبة والمياه، وتفتت الحيازات الزراعية، بالإضافة إلى تدهور الموارد المائية والأرضية.

أهداف الدراسة

تسعي هذه الدراسة بصفة أساسية إلى دراسة أهم مؤشرات التنمية الزراعية المستدامة في مصر، والوقوف على مدى التقدم نحو تحقيق أهداف التنمية الزراعية المستدامة، وذلك من خلال دراسة الناتج المحلي الزراعي الحقيقي ومساهمة الزراعة في الاقتصاد القومي المصري، وتحليل مؤشرات الكفاءة الإنتاجية والفنية في القطاع الزراعي، والوقوف على حالة الموارد الزراعية، خاصة الأراضي والمياه.

الطريقة البحثية ومصادر البيانات

للتعرف على مؤشرات التنمية الزراعية المستدامة في مصر استخدمت الدراسة بعض الأساليب الوصفية مثل الجداول والمتوسطات والنسب المئوية ومعدلات النمو، كما اعتمدت الدراسة على تحليل الاتجاه الزمني العام لتحليل تطور قيمة تلك المؤشرات مع الزمن. وتم الحصول على البيانات اللازمة للبحث من مصادر متعددة مثل الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، وموقع منظمة الفاو على الإنترنت، وموقع منظمة العمل الدولية على الإنترنت.

النتائج والمناقشات

نتائج الدراسة

أولا: المؤشرات الاقتصادية للتنمية الزراعية المستدامة في مصر

تلعب الزراعة دورا هاما في الاقتصاد القومي المصري سواء من خلال نسبة مساهمة الزراعة في الاقتصاد القومي، أو من خلال توفير فرص عمل لقطاع كبير من السكان، خاصة في الريف المصري. لذا، فإن زيادة النمو الاقتصادي المستدام في قطاع الزراعة يتيح مزيدا من فرص العمل، ويساهم في القضاء على الفقر، وتحسين مستوي معيشة ورفاهية الأفراد الذين يعتمدون على الزراعة في معيشتهم. كما أن زيادة الاستثمارات الموجهة لقطاع الزراعة تساعد في زيادة الإنتاجية الزراعية بما يحقق الاستخدام المستدام للموارد المائية

*الباحث المسئول عن التواصل
البريد الالكتروني: hamdy.abdelaal@mu.edu.eg
DOI: 10.21608/jaess.2022.110324.1016

والأرضية. **وفيما يلي المؤشرات الاقتصادية للتنمية الزراعية المستدامة في مصر**

1- الناتج المحلي الزراعي الحقيقي

بدراسة بيانات جدول (1) يتبين أن قيمة الناتج الزراعي الحقيقي ارتفعت باستمرار عاما بعد الآخر خلال فترة الدراسة (2000 – 2019)، حيث زادت من حوالي 169.53 مليار جنيه في عام 2000 إلى حوالي 315.11 مليار جنيه في عام 2019، بمعدل زيادة بلغ حوالي 86% من قيمة الناتج الزراعي الحقيقي في عام 2000، كما حققت متوسطا سنويا بلغ حوالي 238.26 مليار جنيه خلال تلك الفترة. وتوضح المعادلة رقم (1) بجدول (2) أن قيمة الناتج الزراعي الحقيقي أخذت اتجاها عاما متزايدا ومعنوي إحصائيا خلال الفترة (2000-2019)، حيث تزايدت سنويا بمعدل زيادة سنوي بلغ حوالي 2.1% من متوسط قيمة الناتج الزراعي الحقيقي خلال تلك الفترة.

جدول 1. تطور مساهمة الزراعة في الاقتصاد القومي المصري والاستثمار في قطاع الزراعة خلال الفترة (2000-2019).

السنة	الناتج الزراعي الحقيقي بأسعار 2015(مليار جنيه)	معدل النمو السنوي(%)	% من إجمالي الناتج المحلي الحقيقي	نصيب الفرد من الناتج الزراعي الحقيقي (جنيه)	مساهمة الزراعة في التشغيل والتوظيف(%)	مؤشر التوجه الزراعي للإنفاق الحكومي
2000	169.53	……	12.81	2425	29.63	0.182
2001	175.82	3.71	12.84	2468	28.54	0.183
2002	182.15	3.60	12.89	2509	27.52	0.183
2003	191.01	4.86	13.10	2582	29.87	0.142
2004	197.51	3.40	13.01	2620	31.83	0.275
2005	204.03	3.30	12.86	2657	30.89	0.180
2006	210.56	3.20	12.43	2694	31.16	0.163
2007	218.30	3.68	12.03	2745	31.71	0.178
2008	225.61	3.35	11.60	2787	31.62	0.139
2009	232.77	3.17	11.44	2822	29.93	0.165
2010	240.85	3.47	11.25	2864	28.23	0.140
2011	247.41	2.72	11.36	2880	29.17	0.123
2012	254.63	2.92	11.44	2900	27.07	0.189
2013	262.28	3.00	11.53	2920	27.96	0.182
2014	270.16	3.00	11.54	2943	27.55	0.147
2015	278.46	3.07	11.39	2969	25.82	0.140
2016	287.08	3.10	11.26	2998	25.53	0.114
2017	296.39	3.24	11.16	3032	24.99	0.120
2018	305.62	3.11	10.92	3065	21.60	0.130
2019	315.11	3.11	10.67	3099	21.08	0.130
المتوسط	238.26	3.29	11.85	2799	28.33	0.157

المصدر: جمعت وحسبت من موقع منظمة الفاو http://www.fao.org/faostat/en/#home.

جدول 2. معادلات الاتجاه الزمني العام لتطور قيمة الناتج الزراعي الحقيقي، ومساهمة الزراعة في الاقتصاد القومي، ومتوسط نصيب الفرد من الناتج الزراعي الحقيقي، ومؤشر التوجه الزراعي للإنفاق الحكومي خلال الفترة (2000 -2019).

المتغير	النموذج	F	R^2	معدل النمو السنوي (%)	رقم المعادلة
قيمة الناتج الزراعي الحقيقي (مليار جنيه)	$Y_t = 146.64\ X_t^{0.221}$ $(24.70)^{**}\quad (12.35)^{**}$	**152.57	0.894	2.21	1
نصيب الفرد من الناتج الزراعي الحقيقي (جنيه)	$Y_t = 2453.28\ e^{0.012\ X_t}$ $(164.25)^{**}\quad (24.22)^{**}$	**586.59	0.970	1.2	2
% من إجمالي الناتج المحلي الحقيقي	$Y_t = 13.16 - 0.123\ X_t$ $(90.50)^{**}\quad (-10.10)^{**}$	**101.92	0.850	1.04-	3
مساهمة الزراعة في التشغيل (%)	$Y_t = 27.79 + 0.82\ X_t - 0.058 X_t^{\ 2}$ $(35.25)^{**}\ (4.72)^{**}\ (-7.21)^{**}$	**72.24	0.895	1.42-	4
مؤشر التوجه الزراعي للإنفاق الحكومي	$Y_t = 0.199\ e^{-0.023\ X_t}$ $(12.94)^{**}\quad (-3.51)^{**}$	**12.31	0.406	2.3-	5
إنتاجية العامل الزراعي (ألف جنيه/ عامل)	$Y_t = 36.73 - 1.83\ X_t + 0.136 X_t^{\ 2}$ $(25.95)^{**}\ (-5.90)^{**}\ (9.48)^{**}$	**141.82	0.943	2.74	6

• Y_t تشير إلي القيمة التقديرية للمتغير التابع في السنة t، X_t تشير إلي عنصر الزمن بالسنوات حيث t=1، 2، ....، 20 ، e أساس اللوغاريتم الطبيعي وتساوي 2.718، القيم التي بين قوسين تشير إلي قيمة ت المحسوبة، ** معنوي عند المستوي الاحتمالي 0.01.

وانعكست هذه الزيادة على معدل النمو في الناتج الزراعي الحقيقي الذي حقق متوسطا سنويا بلغ حوالي 3.29%، وتراوح بين حد أدني بلغ 2.72% في عام 2011، وحد أقصي بلغ 4.86% في عام 2003. كذلك، انعكست تلك الزيادة على نصيب الفرد من الناتج الزراعي الحقيقي الذي حقق ارتفاعا مستمرا خلال الفترة (2000 – 2019)، وزاد من حوالي 2425 جنيها في عام 2000 إلى حوالي 3099 جنيها في عام 2019، وحقق متوسطا سنويا بلغ حوالي 2799 جنيها خلال فترة الدراسة. وتوضح المعادلة رقم (2) بجدول (2) أن نصيب الفرد من الناتج الزراعي الحقيقي أخذ اتجاها عاما متزايدا ومعنوي إحصائيا خلال الفترة (2000-2019)، حيث تزايد سنويا بمعدل زيادة سنوي بلغ حوالي 1.2% من متوسط نصيب الفرد من الناتج الزراعي الحقيقي خلال تلك الفترة.

وعلي الرغم من الزيادة المستمرة في قيمة الناتج الزراعي الحقيقي، إلا أن مساهمة قطاع الزراعة في الاقتصاد المصري تراجعت عاما بعد الآخر بمعدل سنوي بلغ حوالي 1.04% من متوسط مساهمة الزراعة في إجمالي الناتج المحلي الحقيقي، والبالغ حوالي 11.85% خلال فترة الدراسة، وذلك كما يتضح من المعادلة رقم (3) بجدول (2). وباستعراض بيانات جدول (1) يتبين أن مساهمة الزراعة في إجمالي الناتج المحلي الحقيقي انخفضت من 12.81% في عام 2000 إلى حوالي 10.67% في عام 2019. ويرجع هذا التراجع إلى زيادة مساهمة القطاعات الأخرى (قطاعي الصناعة والخدمات) في إجمالي الناتج المحلي الحقيقي.

2- مساهمة الزراعة في التشغيل والتوظيف

توضح بيانات جدول (1) أن قطاع الزراعة ساهم، في المتوسط، في تشغيل أكثر من ربع العاملين (28.33%) في مصر وذلك خلال الفترة (2000 – 2019)، غير أن هذه المساهمة تراجعت في السنوات الأخيرة حتى وصلت لحدها الأدنى في عام 2019 وبلغت حوالي 21.06% من إجمالي المشتغلين في مصر في نفس العام، مقارنة بحوالي 31.83% كحد أقصي في عام 2004. وتوضح المعادلة رقم (4) بجدول (2) أن مساهمة الزراعة في التشغيل تراجعت سنويا خلال فترة الدراسة بمعدل بلغ حوالي 1.42% من متوسط مساهمة الزراعة والبالغ حوالي 28.33%.

3- مؤشر التوجه الزراعي للإنفاق الحكومي

يعرف مؤشر التوجه الزراعي على أنه نصيب الزراعة من الإنفاق الحكومي (%) مقسوما على مساهمة الزراعة في الناتج المحلي الإجمالي (%). فإذا كانت قيمة المؤشر أكبر من الواحد الصحيح، فهذا يعني وجود توجه كبير من قبل الحكومة للاستثمار في القطاع الزراعي والإنفاق عليه. وكلما انخفضت قيمة المؤشر عن الواحد الصحيح واتجهت نحو الصفر، كلما انخفضت الاستثمارات العامة الموجهة للقطاع الزراعي. وتؤدي الاستثمارات العامة في القطاع الزراعي إلى جذب الاستثمارات الخاصة، وتحسين فرص وصول المزارعين إلى الخدمات الائتمانية والتكنولوجيا الزراعية، مما يؤدي إلي زيادة الإنتاجية الزراعية. ويقيس هذا المؤشر مدي التقدم المتحقق نحو تحقيق الهدف 2(أ) من أهداف التنمية

المستدامة، والمعني بزيادة الاستثمار في البنية التحتية الريفية، وفي البحوث الزراعية وخدمات الإرشاد الزراعي، وفي تطوير التكنولوجيا من أجل تعزيز القدرة الإنتاجية الزراعية في البلدان النامية والأقل نموا.

وباستعراض بيانات جدول (1) يتبين أن مؤشر التوجه الزراعي للإنفاق الحكومي سجل انخفاض ملحوظا خلال الفترة (2000 – 2019)، حيث تراوحت قيمة المؤشر بين حد أدنى بلغ حوالي 0.114 في عام 2016، وحد أعلى بلغ حوالي 0.275 في عام 2004. كذلك انخفضت قيمة المؤشر في عام 2019 إلى حوالي 0.130 مقارنة بحوالي 0.183 في عام 2000. وتوضح المعادلة رقم (5) بجدول رقم (2) أن مؤشر التوجه الزراعي للإنفاق الحكومي تناقص سنويا بمعدل بلغ حوالي 2.3% من متوسط قيمة المؤشر البالغ حوالي 0.157، وذلك خلال الفترة (2000-2019).

ثانيا: مؤشرات الإنتاجية الزراعية للتنمية المستدامة في مصر

إن الوصول لزراعة مستدامة وأكثر إنتاجا لا يتحقق إلا من خلال زيادة الإنتاجية الزراعية، حيث إن تحسين وزيادة كفاءة استخدام الموارد الزراعية يعتبر أحد المبادئ الأساسية للتنمية المستدامة في الزراعة، كما ركزت استراتيجية التنمية الزراعية المستدامة 2030 في مصر علي زيادة إنتاجية الموارد المائية والأرضية، وفيما يلي المؤشرات الإنتاجية للتنمية الزراعية المستدامة في مصر.

جدول 3. تطور قيمة مؤشرات الإنتاجية الزراعية في مصر خلال الفترة (2000-2019).

السنة	الرقم القياسي لإجمالي إنتاجية عناصر الإنتاج (100 = 2005)	معدل النمو في إجمالي إنتاجية عناصر الإنتاج (%)	إنتاجية العامل الزراعي بأسعار 2015(جنيه/ عامل)
2000	100	0.0142	31363
2001	96	-0.0463	33308
2002	102	0.0612	35441
2003	101	-0.0101	33265
2004	97	-0.0398	30806
2005	100	0.0311	31884
2006	105	0.0469	31275
2007	108	0.0309	29900
2008	111	0.0248	30296
2009	110	-0.0088	32150
2010	105	-0.0448	34053
2011	107	0.0179	34500
2012	116	0.0790	37647
2013	109	-0.0578	36725
2014	113	0.0318	37645
2015	113	0.0017	41995
2016	114	0.0053	42873
2017*	----------	----------	45253
2018*	----------	----------	53433
2019*	----------	----------	56914
المتوسط			37036.30

*** بيانات غير متاحة.**

المصدر: جمعت وحسبت من

1- USDA, Economic Research Service,2019

2-موقع منظمة العمل الدولية https://www.ilo.org/global/statistics-and-databases

1- الرقم القياسي لإجمالي إنتاجية عناصر الإنتاج

يوضح الرقم القياسي لإجمالي إنتاجية عناصر الإنتاج (الأرض- العمل- الآلات- ومستلزمات الإنتاج من أسمدة ومبيدات وأعلاف) التطور النسبي في الإنتاجية الزراعية في سنة ما مقارنة بسنة الأساس (2005). وباستعراض بيانات جدول (3) يتضح زيادة الإنتاجية الزراعية خلال الفترة (2000- 2016)، حيث واصل الرقم القياسي الارتفاع في الفترة (2006-2016) مقارنة بعام 2005 حتى وصل لأقصاه وبلغ 116% في عام 2012، أي بزيادة قدرها 16% عن عام 2005. ولم تنخفض الإنتاجية الزراعية في الفترة السابقة لعام 2005 إلا في عامي 2001، 2004.

ويوضح معدل النمو في إجمالي إنتاجية عناصر الإنتاج التغير (الزيادة أو النقص) في الإنتاجية الزراعية في سنة ما مقارنة بالعام السابق. وبدراسة بيانات جدول (3) يتبين أن معدل النمو في الإنتاجية الزراعية خلال الفترة (2000-2016) كان منخفضا بصفة عامة، وتذبذب من عام لآخر بين الزيادة والنقص، وتراوح بين حد أقصي بلغ حوالي 0.079% في عام 2012، وحد أدنى بلغ حوالي – 0.0578% في عام 2013.

2- إنتاجية العامل الزراعي

إنتاجية العامل الزراعي عبارة عن قيمة الإنتاج الزراعي في سنة ما مقسومة على عدد العاملين في قطاع الزراعة في نفس السنة. وبدراسة بيانات جدول (3) يتبين أن إنتاجية العامل الزراعي تراوحت بين حد أدني بلغ حوالي 29.90 ألف جنيه لكل عامل في عام 2007، وحد أعلى بلغ حوالي 56.91 ألف جنيه لكل عامل في 2019، بمعدل زيادة بلغ حوالي 90.35% من قيمة إنتاجية العامل الزراعي في عام 2007، كما حققت متوسطا سنويا بلغ حوالي 37.04 ألف جنيه لكل عامل زراعي خلال تلك الفترة. وتوضح المعادلة رقم (6) بجدول (2) أن إنتاجية العامل الزراعي أخذت اتجاها عاما متزايدا ومعنوي إحصائيا خلال الفترة (2000-2019)، حيث تزايدت سنويا بمعدل زيادة سنوي بلغ حوالي 2.74% من متوسط إنتاجية العامل الزراعي خلال الفترة (2000- 2019).

ثالثا: مؤشرات الموارد الأرضية والمائية للتنمية الزراعية المستدامة في مصر

تعتبر ندرة ومحدودية الموارد الزراعية (الموارد الأرضية والمياه) من أهم التحديات التي تواجه التنمية الزراعية المستدامة في مصر. لذا، فإن تنمية تلك الموارد والمحافظة عليها يمثل أهم الأهداف التي تسعي التنمية الزراعية المستدامة لتحقيقها، والتي ركزت عليها أيضا استراتيجية التنمية الزراعية المستدامة 2030، وفيما يلي مؤشرات الموارد الأرضية والمائية للتنمية الزراعية المستدامة في مصر

1- الأراضي الزراعية

تعتبر الأراضي الزراعية في مصر محدودة للغاية، ولا تمثل إلا نسبة ضئيلة من المساحة الكلية للدولة، حيث بلغت مساحة الأراضي الزراعية حوالي 8.60 مليون فدان في المتوسط خلال الفترة (2000- 2019)، تمثل فقط حوالي 3.62% من إجمالي مساحة مصر. وبدراسة بيانات جدول (4) يتضح أن مساحة الأراضي الزراعية زادت من 7.84 مليون فدان في عام 2000 إلى 9.14 مليون فدان في عام 2019، بمعدل زيادة بلغ حوالي 16.58% من مساحة الأراضي الزراعية في عام 2000، ويرجع ذلك إلى جهود استصلاح الأراضي الصحراوية وإضافتها للرقعة الزراعية. وعلي الرغم من أن مساحة الأراضي الزراعية أخذت اتجاها عاما متزايدا خلال الفترة (2000 – 2019)، إلا أن معدل النمو السنوي في تلك المساحة جاء منخفضا وبلغ حوالي 0.74% من متوسط مساحة الأراضي الزراعية في مصر خلال نفس الفترة، وذلك كما يتبين من المعادلة (7) بجدول (5). وربما يرجع ذلك إلى انخفاض المساحات المستصلحة مقارنة بالفترات السابقة لارتفاع تكاليف الاستصلاح وندرة المياه، وكذلك بسبب التعديات الكبيرة على الأراضي الزراعية القديمة في وادي النيل والدلتا.

جدول 4. مؤشرات الموارد الأرضية والمائية في مصر خلال الفترة (2000-2019).

السنة	الأراضي الزراعية (مليون فدان)	% من المساحة الكلية للدولة	نصيب الفرد من الأراضي الزراعية (فدان / فرد)	إجمالي الموارد المائية* (مليار م^3)	نصيب الفرد من الموارد المائية المتاحة (م^3/فرد)	المياه المسحوبة للزراعة (%)
2000	7.84	3.31	0.1121	67.15	960.52	84.88
2001	7.95	3.35	0.1116	68.16	956.90	84.51
2002	8.15	3.44	0.1123	70.24	967.63	86.28
2003	8.11	3.42	0.1096	68.26	922.68	84.68
2004	8.28	3.49	0.1098	68.76	912.18	84.50
2005	8.39	3.54	0.1093	69.16	900.76	84.59
2006	8.41	3.55	0.1076	69.56	889.97	84.82
2007	8.42	3.55	0.1059	69.96	879.56	84.76
2008	8.43	3.56	0.1041	72.63	897.22	82.61
2009	8.78	3.71	0.1065	73.70	893.66	83.18
2010	8.74	3.69	0.1039	73.95	879.21	82.89
2011	8.62	3.64	0.1003	73.75	858.56	82.58
2012	8.80	3.71	0.1002	74.2	845.01	82.35
2013	8.95	3.75	0.0997	75.4	839.55	82.36
2014	8.92	3.73	0.0972	76.00	827.80	82.04
2015	9.10	3.81	0.0970	76.4	814.67	81.61
2016	9.10	3.75	0.0950	76.3	796.70	81.45
2017	9.13	3.85	0.0934	80.00	818.41	76.81
2018	8.69	3.85	0.0872	80.25	804.83	76.82
2019	9.14	3.85	0.0899	80.25	789.32	76.82
المتوسط	8.60	3.62	0.103	73.20	872.76	82.48

*** تشمل المياه الجوفية الضحلة بالدلتا، وإعادة استخدام مياه الصرف الصحي المعالجة والزراعي، وتحلية مياه البحر.**

المصدر: جمعت وحسبت من:

1- موقع منظمة الفاو http://www.fao.org/faostat/en/#home.

2- الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، نشرات متفرقة، أعداد مختلفة.

وأدت محدودية الأراضي الزراعية وتباطؤ معدلات نموها السنوية في مقابل الزيادة السكانية الكبيرة ومعدلات النمو المرتفعة للسكان إلى الانخفاض الكبير في نصيب الفرد من الأراضي الزراعية، حيث بلغ نصيب الفرد في المتوسط حوالي 0.103 فدان خلال الفترة (2000- 2019)، وكذلك تناقصه من عام لآخر، كما يتضح من جدول (4). وتبين المعادلة (8) بجدول (5) تراجع نصيب الفرد من الأراضي الزراعية خلال فترة الدراسة بمعدل سنوي بلغ حوالي 0.97% من متوسط نصيب الفرد من الأراضي الزراعية.

2- الموارد المائية

بمتابعة البيانات الواردة بجدول (4) يتضح أن الموارد المائية في مصر زادت من 67.15 مليار متر مكعب في عام 2000 إلى 80.25 مليار متر مكعب في 2019، وحققت متوسطا سنويا بلغ حوالي 73.20 مليار متر مكعب خلال الفترة (2000- 2019). ويعتبر نهر النيل المصدر الرئيسي للمياه في مصر،

حيث تمثل حصة مصر في نهر النيل (55.5 مليار متر مكعب سنويا) حوالي 95% من إجمالي الموارد المائية المتجددة في مصر، وحوالي 75% من إجمالي الموارد المائية المتاحة في مصر خلال الفترة (2000- 2019)، هذا بالإضافة إلى كميات محدودة من الأمطار والمياه الجوفية. ولتلبية الاحتياجات المتزايدة من المياه، خاصة في الزراعة لإنتاج الغذاء، توسعت مصر بدرجة كبيرة في تدوير وإعادة استخدام مياه الصرف الزراعى ومياه الصرف الصحي، بالإضافة إلى السحب المتزايد من المياه الجوفية الضحلة في وادي النيل والدلتا.

جدول 5.معادلات الاتجاه الزمني العام الموارد الأرضية والمائية في مصر خلال الفترة (2000 -2019).

المتغير	النموذج	F	R^2	معدل النمو السنوي(%)	رقم المعادلة
الأراضي الزراعية (مليون فدان)	$Y_t = 7.93 + 0.06\ X_t$ $(117.80)^{**}$ $(11.36)^{**}$	$^{**}128.96$	0.878	0.74	7
نصيب الفرد من الأرضي الزراعية (فدان/ فرد)	$Y_t = 0.116 - 0.001\ X_t$ $(117.80)^{**}$ $(11.36)^{**}$	$^{**}342.81$	0.950	0.97 -	8
نصيب الفرد من الموارد المائية المتاحة (م3/ فرد)	$Y_t = 971.79\ e^{-0.010\ X_t}$ $(156.37)^{**}$ $(-19.51)^{**}$	$^{**}380.71$	0.955	1.00	9

• **Y_t تشير إلي القيمة التقديرية للمتغير التابع في السنة t، X_t تشير إلي عنصر الزمن بالسنوات حيث t=1، 2، ....، 20 ، e أساس اللوغاريتم الطبيعي وتساوي 2.718، القيم التي بين قوسين تشير إلي قيمة ت المحسوبة، ** معنوي عند المستوي الاحتمالي 0.01.**

وبالنظر إلى بيانات جدول (4) يتبين أن مصر تعاني من الفقر المائي منذ عام 2000، حيث انخفض نصيب الفرد عن 1000 متر مكعب سنويا خلال فترة الدراسة، وحقق متوسط سنويا بلغ حوالي 872.76 متر مكعب. وتوضح معادلة (9) بجدول (5) تراجع نصيب الفرد من المياه سنويا بمعدل بلغ حوالي 1.00% من متوسط نصيب الفرد خلال فترة الدراسة. ويرجع ذلك إلى محدودية الموارد المائية المتجددة في مصر والزيادة السكانية الكبيرة والمطردة.

كذلك يتضح من البيانات الواردة بجدول (4) تزايد الضغط على الموارد المائية في مصر، حيث بلغ متوسط كمية المياه المسحوبة للزراعة حوالي 82.43% من إجمالي استخدامات المياه في مصر خلال الفترة (2000- 2019)، وبذلك تعتبر الزراعة المستهلك الأول للمياه في مصر. ويرجع ذلك إلى التكثيف المحصولي نتيجة للزيادة الكبيرة في الطلب على الغذاء، والفقد الكبيرة في المياه الراجع لانخفاض كفاءة النقل والتي وصلت إلى 70%، وانخفاض كفاءة الري الحقلي إلى 50% (MALR, 2009; El-Rasoul *et al*,2020).

ومما سبق يستنتج:

1- حققت المؤشرات الاقتصادية للتنمية الزراعية المستدامة تقدما ملحوظا خلال الفترة (2000- 2019) نتيجة لزيادة قيمة الإنتاج الزراعي عاما بعد الآخر، مما أدي إلي زيادة معدل النمو في الناتج الزراعي الحقيقي، ونصيب الفرد من الناتج الزراعي، وإنتاجية العامل الزراعي.

2- على الرغم من أن استراتيجية التنمية الزراعية المستدامة 2030 ركزت بصفة أساسية على استدامة الموارد المائية والأرضية، إلا أن مؤشرات الموارد الزراعية تدهورت خلال فترة الدراسة نتيجة للضغط الكبير على الموارد الزراعية والراجع إلى زيادة الطلب على الغذاء نتيجة الزيادة السكانية الكبيرة.

3- إن تحقيق التنمية الزراعية المستدامة يحتاج لتوجيه مزيد من الاستثمارات العامة نحو الزراعة وزيادة الإنفاق الحكومي على قطاع الزراعة وخاصة فيما يتعلق بزيادة الإنتاجية الزراعية وتنمية الموارد المائية والأرضية والمحافظة عليها. على الرغم من ذلك، انخفضت الاستثمارات العامة الموجهة للزراعة.

لذا، توصي الدراسة بما يلي:

1- ضرورة توجيه مزيد من الاستثمارات لقطاع الزراعة وزيادة الإنفاق الحكومي على القطاع وخاصة فيما يتعلق بالاستثمار في تطوير شبكات الري ورفع كفاءة الري الحقلي.

2- ضرورة المحافظة على الرقعة الزراعية وحمايتها من التعديات عن طريق التوعية والإرشاد الزراعي وتفعيل القوانين والتشريعات اللازمة.

3- رفع وعي المزارعين والعاملين في المجال الزراعي بأهمية التنمية الزراعية المستدامة وأهدافها وطرق تحقيقها.

المراجع

الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، نشرات مختلفة، أعداد متفرقة.

موقع منظمة العمل الدولية -https://www.ilo.org/global/statistics-and-databases

موقع منظمة الفاو .http://www.fao.org/faostat/en/#home

موقع وزارة الزراعة الأمريكية https://www.ers.usda.gov/

منظمة الأمم المتحدة للأغذية والزراعة (الفاو)." مكان الزراعة في التنمية المستدامة: الطريق الى تحقيق التنمية الزراعية والريفية المستدامة"، روما، 2014

El-Rasoul, A. A., Ramadan, A. M., El-Seify, E., & Shehab, S. M. (2020). Total Factor Productivity and Environmental Efficiency of the Most Important Cereals Crops in Egypt. Asian Journal of Economics, Business and Accounting, 1-17.

Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO). (2014). "Building a common vision for sustainable food and agriculture" Rome.

Ministry of Agriculture and Land Reclamation (MALR). Sustainable Development Strategy Towards 2030: Cairo, Egypt, 2018.

Ministry of Water Resources and Irrigation (MWRI). National Water Resources Plan for EGYPT 2017; Ministry Of Water Resources and Irrigation: Cairo, Egypt, 2005.

Sitohy, M., & Osman, A. (2018). Sustainability of Agricultural Environment in Egypt: Part I. Handbook of Environmental Chemistry, 147-160.

An Analytical Study for some Sustainable Agricultural Development Indicators in Egypt

Abdelaal, H. S. A.*

Agricultural Economics Department, Faculty of Agriculture, Minia University

ABSTRACT

The study aims to analyze agricultural development indicators in Egypt and measure the progress towards achieving sustainable agriculture development goals during the period (2000-2019). The results indicate that the value of agricultural production increased annually and averaged about EGP 238.26 billion, representing 11.85% of the real GDP, leading to an increase in the agricultural GDP growth rate, per-capita agricultural output, and agricultural labor productivity. On the other hand, public investments in agriculture were low and declined annually by 2.3% of the average value (0.157) of the agriculture orientation index for government expenditures. Moreover, Egypt is suffering from the deterioration of agricultural resources. The per capita agricultural land decreased annually by 0.97% from the average per capita of 0.103 feddans. Water stress and pressure on water resources increased, as the average amount of water withdrawn for agriculture was about 82.43% of the total water use in Egypt. Further, per capita water resources declined, on average, to 872.76 cubic meters.

Keywords: Sustainable Agricultural Development – Agricultural Development indicators in Egypt- Agricultural Resources in Egypt