MEAE.2022.133657.1048/10.21608

المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي
ISSN: 2311-8547 (Online), 1110-6832 (print)
https://meae.journals.ekb.eg/

دراسة اقتصادية لكفاءة استخدام الموارد المائية في جمهورية مصر العربية باستخدام التحليل التطويقي للبيانات (DEA)

د. محمد علاء الدين كامل د. مكادي عبد المجيد

قسم الاقتصاد الزراعي – كلية الزراعة – جامعة المنيا

بيانات البحث

استلام 4/5 / 2022
قبول 1/ 12 / 2022

الكلمات المفتاحية

الموارد المائية، الكفاءة الاقتصادية، الري الحقلي، الكفاءة الإنتاجية.

المستخلص

يعتبر القطاع الزراعي من أهم القطاعات المستهلكة للمياه حيث يستهلك نحو 82.5 ٪ من إجمالي الاستهلاك الفعلي للمياه وتعتبر مياه الري هي العنصر الاستراتيجي في الزراعة وأساس التوسع الزراعي ، وعلى هذا تمثلت مشكلة البحث في محدودية الموارد المائية وانخفاض مستوى كفاءة استخدامها في الري، لذا استهدف البحث تقدير الكفاءة الاقتصادية والإنتاجية لاستخدام مياه الري لأهم المحاصيل الزراعية في الزراعة المصرية، وقد اعتمد البحث في تحقيق أهدافه على استخدام أسلوبي التحليل الوصفي والكمي حيث تم استخدام بعض مؤشرات الكفاءة الاقتصادية لاستخدام مياه الري بالإضافة إلى استخدام التحليل التطويقي للبيانات(DEA) كأحد طرق البرمجة الخطية التي تستخدم لقياس الكفاءة الإنتاجية لاستخدام مياه الري وذلك بالاستعانة بالمتوفر والمتاح من البيانات المنشورة وغير المنشورة والتي تصدرها الجهات العلمية.

أوضحت نتائج البحث فيما يتعلق بمؤشرات الكفاءة الاقتصادية لاستخدام مياه الري أن البصل الشتوي من أكفأ محاصيل الدراسة من حيث استخدام مياه الري وفقاً لمؤشرات الكفاءة الاقتصادية في حين كان الأرز والذرة الشامي الصيفي من المحاصيل ذات الكفاءة المنخفضة في استخدام مياه الري نظرا لانخفاض صافي عائد الوحدة المائية حيث بلغت حوالي 612 ، 507 جنيه لكل منهما على الترتيب، أما بالنسبة لمحصول الأرز فكان من المحاصيل غير الكفؤة في استخدام مياه الري نظرا لارتفاع الاحتياجات المائية اللازمة لإنتاج الطن منه حيث بلغت حوالي 1479 م 3 وانخفاض صافي عائد الوحدة المائية حيث بلغ حوالى 612 جنيه، في حين كان القمح من المحاصيل ذات الكفاءة المتوسطة في استخدام مياه الري حيث بلغ صافي عائد وحدة المياه حوالي 1601 جنيه.

تبين من نتائج البحث فيما يتعلق بالكفاءة الإنتاجية لاستخدام مياه الري في إنتاج أهم المحاصيل وفقاً لمحافظات مصر أن القمح حقق أعلى كفاءة إنتاجية في محافظات الوجه البحري وكانت أعلى المحافظات كفاءة إنتاجية محافظة الدقهلية، المنوفية، البحيرة، القليوبية، الشرقية، بورسعيد حيث بلغت درجات الكفاءة لكل منهم حوالي 1.00 ، 0.973 ، 0.900 ، 0.895 ، 0.877 ، 0.865 على الترتيب يليها محافظات مصر الوسطي حيث كانت أعلي المحافظات كفاءة إنتاجية لاستخدام مياه الري هي محافظة الجيزة، المنيا، بني سويف حيث بلغت درجات الكفاءة لكل منهم 0.817 ، 0.750 ، 0.749

تبين من الدراسة أيضاً أن أعلي محافظات الوجه البحري كفاءة في استخدام مياه الري لإنتاج الأرز محافظة الدقهلية ،كفر الشيخ، البحيرة، الغربية، المنوفية، القليوبية حيث بلغت درجات الكفاءة لكل منهم حوالى 1.00 ، 0.955 ، 0.917 ، 0.908 ، 0.846 ، 0.836على الترتيب، كما كانت أعلي محافظات الوجه البحري كفاءة في استخدام مياه الري في إنتاج الذرة الشامية الصيفي محافظة الدقهلية، المنوفية، كفر الشيخ، الشرقية ، البحيرة ،الغربية حيث قدرت بحوالي 1.00 ، 0.928 ، 0.924 ، 0.918 ، 0.891 ، 0.888على الترتيب، وكانت أعلى محافظات الوجه البحري كفاءة في استخدام مياه الري لإنتاج قصب السكر محافظة كفر الشيخ، الدقهلية ، القليوبية حيث بلغت درجات الكفاءة لكل منهم حوالي 1.00 ، 0.946 ، 0.823 كما كانت أعلي محافظات مصر الوسطي محافظة المنيا حيث بلغت درجة الكفاءة حوالي 0.830 .وأعلي محافظات الوجه القبلي محافظة قنا ،أسوان ، حيث بلغت الكفاءة لكل منهم حوالي 0.930 ،0.910 علي الترتيب .

الباحث المسئول: علاء تهامي مهران

البريد الإلكتروني: alaatouhamy075@gmail.com

© The Author(s) 2022.

MEAE.2022.133657.1048/10.21608

Available Online at EKb Press
Egyptian Journal of Agricultural Economics ISSN: 2311-8547 (Online), 1110-6832 (print)
https://meae.journals.ekb.eg/

An Economic Study of the efficiency of the Use of Water Resources in Egypt Using Data Enclosure Analysis (DEA)

Dr. Mhammad Alaa eldin Kamel **Dr. Makadi Abd elMajeed**
Department of Agricultural Economic, Faculty of Agriculture, Minya University, Egypt

ARTICLE INFO

Article History
Received :5-4 - 2022
Accepted :1-12- 2022

Keywords
Water Resources
economic efficiency
field irrigation
Productive efficiency

ABSTRACT

The agricultural sector is considered one of the most important sectors consuming water, as it consumes about 82.5% of the total actual consumption of water. Irrigation water is the strategic element in agriculture and the basis of agricultural expansion, so the research problem was represented in the limited water resources and the low level of efficiency of its use in irrigation. so the research aimed to estimate the economic efficiency and productivity of using irrigation water for the most important agricultural crops in Egyptian agriculture. In achieving its objectives, the research relied on the use of descriptive and quantitative analysis methods, where some indicators of the economic efficiency of the use of irrigation water were used, in addition to the use of data encirclement analysis (DEA) as one of the linear programming methods that are used to measure the productive efficiency of the use of irrigation water, using the available data .from the published and unpublished and issued by scientific authorities

The results of the research related to indicators of economic efficiency for the use of irrigation water showed that winter onions were one of the most efficient crops in the study in terms of using irrigation water, according to indicators of economic efficiency, while summer rice and maize were among the crops with low efficiency in the use of irrigation water due to the low net return of the water unit, which amounted to about 612 and 507 pounds for each of them, respectively. As for the rice crop, it was one of the inefficient crops in the use of irrigation water, due to the high water requirements needed to produce a ton of it, which amounted to about 1479 m3, and the low net return of the water unit, which amounted to about 612 pounds. While wheat was one of the crops with medium efficiency .in using irrigation water, the net return of the water unit amounted to about 1601 pounds

The study also showed that the governorates of Lower Egypt which have the highest efficiency in using irrigation water for rice production were Dakahlia, Kafr El-Sheikh, Beheira, Gharbia, Menoufia, and Qalyubia, where the efficiency degrees for each of them reached about 1.00, 0.955, 0.917, 0.908, 0.846, 0.836, respectively. Also, The governorates of Lower Egypt also that have the highest efficiency in using irrigation water in summer maize production were Dakahlia, Menoufia, Kafr El-Sheikh, Sharkia, Beheira and Gharbia governorates, which were estimated at about 1.00, 0.928, 0.924, 0.918, 0.891, and 0.888, respectively. The governorates of Lower Egypt with the highest efficiency in using irrigation water for sugar cane production were Kafr El-Sheikh, Dakahlia, and Qalyubia governorates, where the efficiency degrees for each of them reached about 1.00, 0.946, 0.823. While the highest governorates in Central Egypt were Minya governorate, where the degree of efficiency was about 0.830, and the highest governorates in Upper Egypt were Qena, Aswan, where the efficiency for each of them reached about 0.930, 0.910, respectively..

Corresponding Author: **Alaa Tohamy Mahran**
Email: **alaatouhamy075@gmail.com**
© The Author(s) 2022.

MEAE.2022.133657.1048/10.21608

مقدمة

تستهدف السياسة الزراعية المصرية ، التوظيف الأمثل للموارد المائية حيث أن التوظيف الأمثل يتم من خلال التركيب المحصولى الأمثل الذى يعيد توجيه الإنتاج من خلال رفع كفاءة استخدام مياه الري المستخدمة، مع مراعاة الاعتبارات الأخرى مثل الوفاء بالطلب المحلى من المحاصيل الرئيسية (تحقيق الأمن الغذائي) وزيادة العائد من الصادرات الزراعية والعمل على إيجاد زراعات بديلة تضمن زيادة إنتاجية الموارد الزراعية إلي اقصي حد ممكن ،وبما أن المورد المائي قد أصبح من المحددات الرئيسية التي تواجه الزراعة المصرية ، نظرا لندرته وانخفاض كفاءة استخدامه (عبد الرازق، 2015)

فإن دراسة كفاءة الموارد المائية في جمهورية مصر العربية إنما تساعد في التعرف علي امكانيات التوسع الأفقي ، والتي تعتمد بالدرجة الأولي علي الإمكانات المائية المتاحة ، والقدرة علي ترشيد استهلاكها في جميع مجالات استخدامها ، ومن ناحية اخري فإن ذلك يؤدي إلي زيادة إنتاجية الوحدة من الموارد المائية المتاحة ، إلي القدر الذي يحقق الاستخدام الأمثل لهذا المورد الاقتصادي الهام ،والذي تتزايد ندرته يوما بعد آخر ، كما هو مشاهد حاليا (أبو عمود، 2012)

المشكلة البحثية

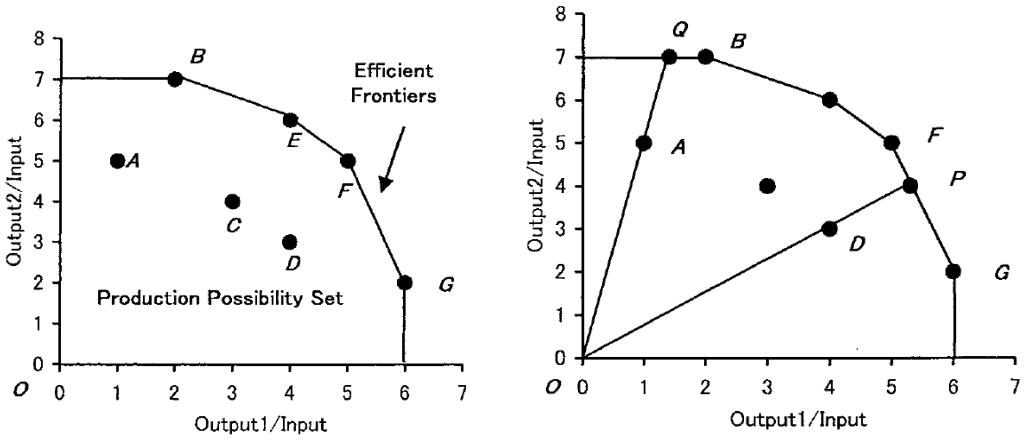
باتت قضية الموارد المائية من أهم القضايا التي تواجه المجتمع المصري في الآونة الأخيرة نظرًا لثبات ومحدودية هذه الموارد من ناحية وتنامى الاحتياجات المطلوبة منها من ناحية أخرى وعلى الأخص مع التزايد السكاني المستمر ومتطلبات خطط وبرامج التنمية الاقتصادية والاجتماعية في مجال الزراعة والتوسع الأفقي في ظل إقامة المشروعات الزراعية الكبرى تتمثل مشكلة البحث في محدودية الموارد المائية في منطقة مصر الوسطي، وانخفاض مستوى كفاءة استخدامها في الري بالإضافة إلى انخفاض الكفاءة الإنتاجية لاستخدام المحاصيل الزراعية لمياه الري والذى يعود إلى سوء استغلال المورد المائي من قبل الزراع، كما أن عدم إدخال المياه في الحسابات الاقتصادية عند الاختيار بين المحاصيل يؤدي إلى عدم الاهتمام بترشيد استخدام مياه الري مما يؤدي إلى تدني كفاءة الري الحقلي.

هدف البحث

نظرًا لأن الموارد المائية هي المقوم الرئيسي للإنتاج الزراعي المصري، في الوقت التي تتسم فيه تلك الموارد بالثبات النسبي أمام الطموحات الكبيرة للمجتمع المصري في سد الفجوة الغذائية الراهنة وضمان الرفاهية للأجيال الحالية والمستقبلية معًا، فإن دراسة الاستخدام الأمثل لتلك الموارد يعد من أهم القضايا التي تشغل بال الكثيرين سواء على المستوى الفردي أو على المستوى القومي حيث يهدف البحث إلى إلقاء الضوء على وسائل استخدام المورد المائي بأكبر كفاءة ممكنة، كذلك قياس مؤشرات الكفاءة الاقتصادية لأهم المحاصيل المستهلكة لمياه الري في الزراعة المصرية ومصر الوسطى، بالإضافة إلى تقدير الكفاءة الإنتاجية لاستخدام مياه الري لأهم المحاصيل الزراعية على مستوى الجمهورية ومصر الوسطى، وهذا بهدف الارتقاء بمعايير الكفاءة الإنتاجية لاستخدام مياه الري إلى مستويات أفضل.

الأسلوب البحثي ومصادر البيانات

اعتمد البحث في تحقيق اهدافه على الاسلوبين الوصفي والكمي في تفسير ووصف المتغيرات الاقتصادية موضوع القياس حيث تم استخدام بعض مؤشرات الكفاءة الاقتصادية لاستخدام مياه الري هذا بالإضافة إلى استخدام تحليل مغلف البيانات Data Envelopment Analysis (DEA) كأحد طرق البرمجة الخطية حيث تم تقديم تحليل مغلف البيانات (DEA) لأول مرة في الأدبيات في عام 1978. وهي منهجية قائمة على التجربة تلغي الحاجة إلى بعض الافتراضات والقيود المفروضة على مناهج قياس الكفاءة التقليدية. كان الغرض منه في الأصل استخدامه كأداة لقياس الأداء للمؤسسات التي تفتقر إلى دافع الربح. ومع ذلك ، فقد تم تطويره وتوسيعه لمجموعة متنوعة من الاستخدامات في المواقف الربحية وغير الربحية. (Bowlin، 1998) ويعتمد التحليل هنا على المدخلات في صورة كميات مياه الري المستخدمة بواسطة المحاصيل والمخرجات في صورة إنتاجية الفدان بالطن، ويمكن من خلال التحميل تحديد ما يلى (1) المحافظات والأقاليم الكفؤ في استخدام مياه الري لإنتاج محاصيل العينة. (2) تحديد المحافظات غير الكفؤ في استخدام مياه الري لإنتاج محاصيل العينة والأسباب الكامنة وراء ذلك. (3) المحاصيل غير الكفؤ ومعرفة الأسباب الكامنة خلف ذلك من زيادة في كمية مياه الري المستخدمة أو انخفاض في الإنتاجية أو كليهما. تم منح تحليل غلاف البيانات (DEA) هذا الاسم نظرًا للطريقة التي "يغلف بها" الملاحظات من أجل تحديد "الحدود" المستخدمة لتقييم الملاحظات التي تمثل أداء جميع الكيانات التي سيتم تقييمها. والشكل (1-1) وضح هذا المفهوم. وتعتبر النقاط (B,E,F,G) وحدات كفؤ حيث تقع على منحنى الكفاءة الحدودي، والنقاط(A,C,D) وحدات غير كفؤ حيث تستخدم مدخلات أكثر لإنتاج نفس ناتج الوحدات الأخرى، وتعبر المسافة الافقية بين منحنى الكفاءة والنقطة A عن مقدار عدم الكفاءة(فجوة الكفاءة) (Cooper et. al، 2006)



الشكل (1-1): الكفاءة الفنية

وتوضح الكفاءة الفنية (التقنية Technical Efficiency) مقدرة المحصول علي إعطاء أكبر قدر من الإنتاج باستخدام المقادير المتاحة من مُدخل مياه الري ، أو تحقيق قدر معين من الإنتاج بأقل قدر من الموارد ، أو بعبارة أخري فإن الكفاءة الفنية هي مقياس لكمية الناتج الفيزيقي لكل وحدة من المدخلات ، وتختلف الكفاءة الفنية عن الكفاءة الاقتصادية في أن الكفاءة الاقتصادية تأخذ في اعتبارها تكاليف الإنتاج ، ولذلك فالكفاءة الفنية هي معيار نسبي يسهل قياسه ،(سويلم،2003)

ويمكن من خلال حساب الكفاءة الفنية تحديد ما يلي: المحافظات والأقاليم الكفؤة في استخدام مياه الري لإنتاج محاصيل العينة ، تحديد المحافظات غير الكفؤة في استخدام مياه الري لإنتاج محاصيل العينة والأسباب الكامنة وراء ذلك ، المحاصيل غير الكفؤة ومعرفة الأسباب الكامنة خلف ذلك من زيادة في كمية مياه الري المستخدمة أو انخفاض في الإنتاجية أو كليهما.

ويعتمد التحليل علي المدخلات في صورة كميات المياه المستخدمة في ري المحاصيل ، والمخرجات في صورة إنتاجية الفدان بالطن، ويتم حساب الكفاءة الفنية بقسمة مجموع المخرجات علي مجموع المدخلات لكل وحدة ، ويتم مقارنة هذه النسبة مع الوحدات الأخرى ، وإذا حصلت وحدة علي أفضل نسبة كفاءة ،فإنها تصبح "حدود كفؤة " وتقاس درجة عدم الكفاءة للوحدات الأخرى نسبة إلي الحدود الكفؤة باستعمال الطرق الرياضية ، ويكون مؤشر الكفاءة محصور بين القيمة (1) والذي يمثل الكفاءة الكاملة وبين المؤشر ذو القيمة صفر والذي يمثل انعدام الكفاءة ، وهو ما يقلل الكفاءة الفنية النسبية .

وهنا تعني الكفاءة الفنية إمكانية الحصول علي اكبر قدر من الإنتاج باستخدام المقادير المتاحة من مورد مياه الري ، كما يعتمد التحليل علي المدخلات في صورة كميات مياه الري المستخدمة بواسطة المحاصيل والمخرجات في صورة فيزيقية ،أي إنتاجية الفدان ، وتعتبر الكفاءة الفنية مرتفعة إذا وقع مؤشر الكفاءة بين (0.80 – 1.00) ، كما تعتبر الكفاءة الفنية متوسطة إذا وقع مؤشر الكفاءة بين (0.60 – 0.79) وتعتبر الكفاءة الفنية منخفضة إذا وقع مؤشرها بين (0.30 – 0.59)

وفيما يلي حساب مؤشرات الكفاءة الاقتصادية لاستخدام مياه الري لأهم المحاصيل في الزراعة المصرية خلال متوسط الفترة (2015-2017)، كذلك حساب الكفاءة الإنتاجية لاستخدام مياه الري لبعض المحاصيل الزراعية المصرية خلال عام 2017.

النتائج البحثية

أ- : مؤشرات الكفاءة الاقتصادية لاستخدام مياه الري لأهم المحاصيل في الزراعة المصرية خلال متوسط الفترة (2015-2017)

يتناول هذا الجزء مؤشرات الكفاءة الاقتصادية لاستخدام مياه الري وذلك من خلال دراسة صافى عائد وحدة المياه، إنتاجية وحدة المياه، احتياجات الطن من المياه خلال متوسط الفترة (2015-2017) ، وباستعراض الجدول رقم (1) يتضح أن :

يعتبر محصول القمح من المحاصيل ذات الكفاءة العالية لاستخدام مياه الري وفقا لمؤشرات الكفاءة الاقتصادية حيث أن صافي عائد للوحدة المائية (1000 م3) بلغ حوالي 1601.30 جنيه ، وبلغت إنتاجية وحدة المياه حوالي 1.31 طن ، ويحتاج إنتاج الطن منه حوالي 765.84 م3 من مياه الري حيث ان قيام الدولة باستنباط اصناف جديدة منه زاد من كفاءته الإروائية ، الامر الذي أدى إلي ارتفاع انتاجه ،وتقليل من وارداته ، والعمل علي سد الفجوة من الحبوب الاستراتيجية وفي مقدمتها القمح ، ولمواكبة الزيادة المضطردة في السكان ،ويعتبر محصول البصل من أكفأ محاصيل الدراسة من حيث استخدام مياه الري حيث حقق أعلي صافي عائد للوحدة المائية خلال متوسط الفترة (2015 – 2017) حيث بلغ صافي عائد للوحدة المائية له حوالي 6559.36 جنية ، يليه كلا من البرسيم المستديم ،ثم بنجر السكر ، ثم قصب السكر ، واخيرا القطن حيث بلغ صافي عائد للوحدة المائية لهذه المحاصيل حوالي4024.76، 1381.75، 1323.72، 1366.14 جنيه علي الترتيب ،ويعتبر محصول البرسيم المستديم ، وبنجر السكر من المحاصيل ذات الكفاءة العالية من حيث أعلي صافي عائد للوحدة المائية ،كذلك حققا أعلي إنتاجية لوحدة المياه حيث بلغت حوالي 10.25، 8.25 طن علي الترتيب ، كما أنهما كانا من أقل المحاصيل احتياجا للمياه، حيث بلغت احتياجات الطن من المياه، لهما حوالي 97.58، 121.21 م3 من مياه الري علي الترتيب ، حيث يعتبر محصول البرسيم من المحاصيل الاستراتيجية المهمة ، كما يعتبر محصول بنجر السكر من المحاصيل الواعدة والمهمة كما أنه تجود زراعته في الأراضي منخفضة الخصوبة، ويعتبر محصول نقدي يتم التعاقد علي تسويقه وسعره مسبقاً الأمر الذى يجعل إمكانية التوسع في

MEAE.2022.133657.1048/10.21608

زراعته أمر سهل وممكن، اما بالنسبة لمحصولي الذرة الشامي الصيفي ، ومحصول الارز فليعتبر امن المحاصيل ذات الكفاءة المنخفضة في استخدام مياه الري نظرا لانخفاض صافي عائد الوحدة المائية لهما حيث بلغ حوالي 506.59 ،611.75 جنيه علي الترتيب ،كما يحتاج إنتاج الطن منهما حوالي 1143.08 ،1479.18 م3 من مياه الري ،وعلى هذا يجب العمل على استنباط أصناف جديدة منهما ذات احتياجات إروائية منخفضة وانتاجية عالية، ويمكن التحميل عليهما في الموسم الشتوي دون تدهور الإنتاجية منهما ،كذلك العمل علي وضع قيود على زيادة المساحة المزروعة من محصول الأرز ومحاولة خفض هذه المساحات وتحويلها إلى زراعة المحاصيل ذات الكفاءة العالية لاستخدام مياه الري كذلك يعتبر محصولي قصب السكر، والبصل الشتوي من المحاصيل ذات الكفاءة العالية لاستخدام مياه الري وفقا لمؤشرات الكفاءة الاقتصادية حيث حقق صافي عائد للوحدة المائية (1000 م3) لهما حوالي 1366.14 ، 6559.36جنيه علي الترتيب، وبلغت إنتاجية وحدة المياه لهما حوالي 4.24 ،7.36 طن علي الترتيب ، ويحتاج إنتاج الطن منهما حوالي 235.62 ،135.92م3 من مياه الري علي الترتيب.

جدول رقم (1) مؤشرات الكفاءة الاقتصادية لاستخدام مياه الري لأهم المحاصيل في الزراعة المصرية خلال متوسط الفترة (2015-2017)

المؤشر / المحصول	المقنن المائي (م^3/فدان)	الإنتاجية (طن/فدان)	صافي عائد الفدان (جنيه)	صافي عائد الوحدة المائية (جنيه/1000 م^3) (1)	إنتاجية وحدة المياه (طن/1000 م^3) (2)	احتياجات الطن من المياه(م^3/طن) (3)
القمح	2152	2.81	3446	1601.30	1.31	765.84
الأرز	5754	3.89	3520	611.75	0.68	1479.18
قصب السكر	11206	47.56	15309	1366.14	4.24	235.62
القطن	4195	0.98	5553	1323.72	0.23	4280.61
بنجر السكر	2520	20.79	3482	1381.75	8.25	121.21
البرسيم المستديم	2989	30.63	12030	4024.76	10.25	97.58
الذرة الشامي الصيفي	3715	3.25	1882	506.59	0.87	1143.08
البصل	2013	14.81	13204	6559.36	7.36	135.92

(1) صافي عائد الوحدة المائية (جنيه/1000 م^3) = صافي العائد الفداني ÷ المقنن المائي.
(2) إنتاجية وحدة المياه (طن/1000م^3) = الإنتاجية الفدانية ÷ المقنن المائي.
(3) احتياجات الطن من المياه (م^3/طن) = المقنن المائي ÷ الإنتاجية الفدانية.

المصدر: جمعت وحسبت من:
1- الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، نشرة الري والموارد المائية، أعداد متفرقة.
2- وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، نشرة الإحصاءات الزراعية، أعداد متفرقة.

أ- الكفاءة الإنتاجية لاستخدام مياه الري لبعض المحاصيل الزراعية المصرية خلال عام 2017.

أولا : الكفاءة الإنتاجية لاستخدام مياه الري في إنتاج محصول القمح :

توضح بيانات الجدول (2)أن محافظات الوجه البحري قد جاءت في المرتبة الاولي من حيث كفاءة استخدام مياه الري لإنتاج محصول القمح حيث أن محافظة الدقهلية قد جاءت في المرتبة الاولي من محافظات الوجه البحري من حيث كفاءة استخدام مياه الري لإنتاج محصول القمح عام 2017 م ، تليها محافظة المنوفية ، حيث بلغت درجة الكفاءة لهما حوالي الواحد الصحيح ،0.972881في حين بلغت الإنتاجية الفدانية 3.2918 ،3.2025طن/فدان ، وإنتاجية المتر المكعب 1.786093 ، 1.737656 كجم/م3علي الترتيب ، في الوقت الذي جاءت فيه محافظة السويس في المرتبة الاخيرة في كفاءة استخدام مياه الري من بين محافظات الوجه البحري ،حيث بلغت درجة الكفاءة ،والإنتاجية الفدانية ،وإنتاجية وحدة مياه الري لها حوالي 0.80832 ،2.6608 طن /فدان ،1.443735 كجم م3 علي الترتيب ، في حين جاءت محافظة الجيزة في المرتبة الأولي من بين محافظات مصر الوسطي والمرتبة الثانية علي مستوي الجمهورية في كفاءة استخدام مياه الري لإنتاج محصول القمح خلال نفس العام ، حيث قدرت درجة الكفاءة ،والإنتاجية الفدانية ، وإنتاجية مياه الري لها حوالي 0.817422 ، 3.2368 طن /للفدان ،1.459992 كجم/م3 علي الترتيب ،في حين جاءت محافظة الفيوم في المرتبة الاخيرة من بين محافظات مصر الوسطي ،حيث قدرت درجة الكفاءة ،والإنتاجية الفدانية ، وإنتاجية مياه الري لها بحوالي 0.679768 ،2.6917 طن/فدان ،1.214129 كجم/م3 علي الترتيب في الوقت الذي حققت فيه محافظة أسيوط المرتبة الأولي من بين محافظات مصر العليا ، حيث قدرت درجة الكفاءة ،والإنتاجية الفدانية ، وإنتاجية مياه الري لها بحوالي 0.701679 ،2.9865 طن/فدان ، 1.253265

MEAE.2022.133657.1048/10.21608

كجم/م3 علي الترتيب وجاءت محافظة الأقصر علي المركز الاخير بين محافظات مصر العليا ومحافظات الجمهورية في كفاءة استخدام مياه الري لمحصول القمح حيث قدرت درجة الكفاءة ،والإنتاجية الفدانية ، وإنتاجية مياه الري لها بحوالي 0.570028 ، 2.4262 طن/فدان ،1.018124 كجم/م3 علي الترتيب .

جدول رقم (2) الكفاءة الإنتاجية لاستخدام مياه الري في إنتاج محصول القمح وفقا لمحافظات وأقاليم جمهورية مصر العربية مرتبة ترتيباً تنازلياً لكل إقليم عام 2017

البيان / المحافظة	الإنتاجية (طن/فدان)	كمية مياه الري ($م^3$/فدان)	إنتاجية وحدة مياه الري (كجم/$م^3$)	درجة الكفاءة
الوجه البحري				
الدقهلية	3.2918	1843	1.786093	1
المنوفية	3.2025		1.737656	0.972881
البحيرة	2.9638		1.608112	0.900352
القليوبية	2.946		1.598478	0.894958
الشرقية	2.8862		1.566017	0.876783
بور سعيد	2.8485		1.545581	0.865342
الغربية	2.8245		1.532556	0.858049
دمياط	2.794		1.515981	0.848769
كفر الشيخ	2.7286		1.480532	0.828922
الاسماعيلية	2.7039		1.467103	0.821404
الاسكندرية	2.6648		1.445895	0.80953
السويس	2.6608		1.443735	0.80832
مصر الوسطى				
الجيزة	3.2368	2217	1.459992	0.817422
المنيا	2.9686		1.339	0.749681
بني سويف	2.9669		1.33825	0.749261
الفيوم	2.6917		1.214129	0.679768
مصر العليا				
أسيوط	2.9865	2383	1.253265	0.701679
سوهاج	2.8254		1.185637	0.663816
أسوان	2.8115		1.179796	0.660546
قنا	2.6929		1.130045	0.632691
الأقصر	2.4262		1.018124	0.570028

المصدر: جمعت وحسبت من:

1- وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، قطاع الشئون الاقتصادية، الإدارة المركزية للاقتصاد الزراعي، نشرة الاقتصاد الزراعي، 2017.
2- الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، النشرة السنوية لإحصاءات الموارد المائية والري، 2017.

وتشير النتائج السابقة إلي امكانية التوسع في زراعة محصول القمح في محافظات الوجه البحري ومصر الوسطي خاصة في محافظة الدقهلية بالنسبة لمحافظات الوجه البحري ، ومحافظة الجيزة بالنسبة لمحافظات مصر الوسطي حيث أنهما الأعلى في الكفاءة الإنتاجية لوحدة مياه الري في إنتاج محصول القمح ، وكذلك تقليل مساحته في محافظات مصر العليا وخاصة محافظة الأقصر ،حيث أنها الأقل كفاءة في استخدام مياه الري لإنتاج محصول القمح ، حيث يتم استبداله بمحاصيل أكثر كفاءة ، كما تبين من الجدول السابق أيضا أن محافظات مصر العليا منخفضة الكفاءة وقد يرجع ذلك الانخفاض في الكفاءة إلى الظروف المناخية في مصر العليا من حيث ارتفاع درجة الحرارة وزيادة البخر وارتفاع الاحتياجات المائية للفدان في ذلك الإقليم مقارنة بباقي الأقاليم.

ثانيا : الكفاءة الإنتاجية لاستخدام مياه الري في إنتاج محصول الأرز :

يزرع الأرز في اقليم الوجه البحري ومصر الوسطي فقط ،حيث يحتاج الارز إلي بقائه في ارض مغمورة بالمياه لمدة طويلة ، وهو مالا يسمح به مناخ محافظات مصر العليا ،حيث يتبين من الجدول رقم (3) أن محافظات الوجه البحري قد حققت أعلي كفاءة إنتاجية من استخدام وحدة المياه الري في زراعة محصول الأرز عام 2017 م ،حيث احتلت محافظة الدقهلية المرتبة الأولي علي مستوي الجمهورية ،حيث بلغت درجة الكفاءة ، والإنتاجية الفدانية ، وإنتاجية وحدة مياه الري لها بحوالي واحد صحيح

MEAE.2022.133657.1048/10.21608

4.161809، طن/للفدان، 0.644542 كجم/م3 ،علي الترتيب ،تليها كلا من محافظات كفر الشيخ ،البحيرة ،والغربية ، حيث بلغت درجة الكفاءة لهم حوالي 0.954677 ،0.916669 ،0.907779، والإنتاجية الفدانية 3.973182 طن/فدان ،3.815002 طن/فدان ،3.778003 طن/فدان وإنتاجية وحدة مياه الري لهم 0.615329 كجم/م3 ،0.590832 كجم/م3 ،0.585102 كجم/م3 علي الترتيب ،في حين جاءت محافظة بورسعيد في المرتبة الاخيرة من بين محافظات الوجه البحري ومحافظات الجمهورية المنتجة لمحصول الأرز، والأقل كفاءة في استخدام مياه الري لإنتاج محصول الأرز حيث بلغت درجة الكفاءة ، والإنتاجية الفدانية ، وإنتاجية وحدة مياه الري لها بحوالي 0.714114 ،2.972007 طن/فدان ،0.460277 كجم/م3 علي الترتيب في الوقت الذي بلغ فيه المقنن المائي حوالي 7457 م3/فدان كمتوسط لمحافظات الوجه البحري خلال نفس العام.

كما يتضح من بيانات الجدول رقم (3) أن محافظتي بني سويف والفيوم هما المحافظتان الوحيدتان المنتجتان للأرز في إقليم مصر الوسطي ، حيث بلغت درجة الكفاءة لهما حوالي 0.832151 ، 0.661637 ، والإنتاجية الفدانية 3.896094 طن/فدان ،3.097755 طن/فدان، وإنتاجية وحدة مياه الري لها بحوالي0.536357 كجم/م3 ، 0.426453 كجم/م3 علي الترتيب ،وبلغ المقنن المائي حوالي 7264 م3/فدان كمتوسط لمحافظات مصر الوسطي ،كما تنين انه لا توجد زراعات للأرز في مصر العليا ،وجاءت محافظة الفيوم في المرتبة الاخيرة بالنسبة لمحافظات الجمهورية المنتجة لمحصول الأرز، والمرتبة الاخيرة في قائمة استخدام مياه الري لإنتاج محصول الأرز، واتضح أيضا انه علي الرغم من تحقيق كلا من محافظتي بني سويف ، والفيوم لإنتاجية اعلي من محافظات أخري بالوجه البحري ،إلا أن معدل الكفاءة كان منخفضا ،وذلك لأن المقنن المائي لمتوسط محافظات مصر الوسطي كان اعلي من محافظات الوجه البحري ،والجدير بالذكر انه على الرغم من ارتفاع كفاءة استخدام محصول الأرز لمياه الري بمحافظات الوجه البحري إلا انه أصبح من الضروري خفض مساحات الأرز نظر لارتفاع احتياجاته الإروائية ، مع الأخذ في الاعتبار أهمية زراعة المساحات المقررة بالمناطق التي تمنع تغلغل مياه البحر وتملح اراضي الدلتا والمياه الجوفية كما هو متبع بمحافظة البحيرة بناءً على توجيهات وزارة الموارد المائية والري .

جدول رقم (3) الكفاءة الإنتاجية لاستخدام مياه الري في إنتاج محصول الأرز وفقا لمحافظات وأقاليم جمهورية مصر العربية مرتبة ترتيباً تنازلياً لكل إقليم عام 2017

البيان / المحافظة	الإنتاجية (طن/فدان)	كمية مياه الري (م³/فدان)	إنتاجية وحدة مياه الري (كجم /م³)	درجة الكفاءة
الوجه البحري				
الدقهلية	4.161809	6457	0.644542	1
كفر الشيخ	3.973182		0.615329	0.954677
البحيرة	3.815002		0.590832	0.916669
الغربية	3.778003		0.585102	0.907779
المنوفية	3.52		0.545145	0.845786
القليوبية	3.478		0.53864	0.835694
دمياط	3.412679		0.528524	0.819999
الشرقية	3.262155		0.505212	0.783831
الإسماعيلية	3.143775		0.486879	0.755387
الإسكندرية	3.057895		0.473578	0.734751
بور سعيد	2.972007		0.460277	0.714114
مصر الوسطى				
بنى سويف	3.896094	7264	0.536357	0.832151
الفيوم	3.097755		0.426453	0.661637

المصدر: جمعت وحسبت من:

1- وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، قطاع الشئون الاقتصادية، الإدارة المركزية للاقتصاد الزراعي، نشرة الاقتصاد الزراعي، 2017.

2- الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، النشرة السنوية لإحصاءات الموارد المائية والري، 2017.

MEAE.2022.133657.1048/10.21608

ثالثا : الكفاءة الإنتاجية لاستخدام مياه الري في إنتاج محصول قصب السكر :

تتميز أقاليم مصر العليا ومصر الوسطي بزراعة محصول قصب السكر حيث ينتشر المحصول في العديد من المحافظات علي الرغم من استهلاكه لكميات كبيرة من المياه وإن تفاوتت المساحة المزروعة بكل محافظة ،حيث تتميز اقاليم مصر العليا ، ومصر الوسطي بزيادة مساحات إنتاج المحصول بغرض توفير احتياجات مصانع سكر القصب هناك ،وهناك بعض المساحات المزروعة منه في الوجه البحري بغرض الاستهلاك للأفراد والمعاصر الاهلية ،وتشير بيانات الجدول رقم (4) إلي ان بعض محافظات الوجه البحري يُزرع فيها القصب علي الرغم من انخفاض إنتاجيتها مقارنة ببعض محافظات مصر العليا ،إلا أنها حققت كفاءة انتاجية أعلي من استخدام مياه الري مقارنة بباقي المحافظات المنتجة له ، حيث جاءت محافظة كفر الشيخ في المرتبة الاولي علي مستوي اقليم الوجه البحري والجمهورية لكفاءة استخدام مياه الري في إنتاج محصول القصب ،حيث قدرت درجة الكفاءة ،والإنتاجية الفدانية ،وإنتاجية مياه الري لها بحوالي واحد صحيح ،40.61739 طن/فدان ،4.959994 كجم/م3 علي الترتيب ، تليها كلا من محافظتي الدقهلية ، والقليوبية حيث قدرت درجة الكفاءة لهما بحوالي0.945877 ، 0.822998،والإنتاجية الفدانية بحوالي 38.41905 طن/فدان ،33.42805 طن/فدان، وإنتاجية مياه الري لها بحوالي 4.691543 كجم/م3 ، 4.082068 كجم/م3 علي الترتيب لكلا المحافظتين ،في الوقت الذي جاءت فيه محافظة الإسكندرية في المرتبة الأخيرة من بين محافظات الوجه البحري المنتجة لمحصول قصب السكر ، حيث قدرت درجة الكفاءة ،والإنتاجية الفدانية ،وإنتاجية مياه الري لها بحوالي 0.51702 ،21 طن/فدان ،2.564416 كجم/م3 علي الترتيب .

كما جاءت محافظة المنيا في المرتبة الأولي من بين محافظات مصر الوسطي المنتجة لمحصول القصب ،حيث قدرت درجة الكفاءة ،والإنتاجية الفدانية ،وإنتاجية مياه الري لها بحوالي 0.830326 ، 42.65029 طن/فدان ،4.118414 كجم/م3 علي الترتيب ،واحتلت محافظة الفيوم المركز الاخير من محافظات إقليم مصر الوسطي بالنسبة لكفاءة استخدام مياه الري في إنتاج محصول قصب السكر، حيث قدرت درجة الكفاءة ،والإنتاجية الفدانية ،وإنتاجية مياه الري لها بحوالي 0.509679 ، 26.18 طن/فدان ،2.528003 كجم/م3 علي الترتيب ،كما حصلت محافظة قنا علي المركز الأول من بين محافظات مصر العليا المنتجة لمحصول قصب السكر من حيث كفاءة استخدام مياه الري في إنتاجه ، حيث قدرت درجة الكفاءة ،والإنتاجية الفدانية ،وإنتاجية مياه الري لها بحوالي 0.928981 ،49.55164 طن/فدان ،4.60774 كجم/م3 علي الترتيب ، في حين احتلت محافظة اسيوط المركز الاخير من محافظات إقليم مصر العليا بالنسبة لكفاءة استخدام مياه الري في انتاج محصول القصب ،حيث قدرت درجة الكفاءة ،والإنتاجية الفدانية ،وإنتاجية مياه الري لها بحوالي 0.567873 ،30.29021 طن/فدان ، 2.816646 كجم/م3 علي الترتيب ،وعلي الرغم من تفوق بعض محافظات الوجه البحري من حيث الكفاءة في انتاج محصول قصب السكر ،إلا انه لا يمكن تقليل مساحة قصب السكر في محافظات مصر الوسطي ، ومصر العليا ، وكذلك لوجود كيانات قائمة على نواتج زراعة هذا المحصول حيث يستخدم معظم إنتاجه في تشغيل مصانع السكر، وكذلك لارتفاع الإنتاجية الفدانية من محصول قصب السكر بها ، فضلا إلي ان محصول القصب يحتاج الي درجات حرارة مرتفعة وهو ما يعكسه مناخ مصر الوسطي ، ومصر العليا ،كما توضح بيانات جدول رقم (4) أن هناك محافظات ذات كفاءة إنتاجية مرتفعة وهي الدقهلية ، القليوبية من محافظات الوجه البحري ، المنيا من اقليم مصر الوسطي ، وقنا ،وأسوان ،والاقصر، وسوهاج من اقليم مصر العليا ، ومحافظات اخري ذات كفاءة إنتاجية متوسطة وهي القاهرة ، والبحيرة ، ودمياط من محافظات الوجه البحري ، والجيزة من اقليم مصر الوسطي ، وهناك محافظات ذات كفاءة إنتاجية منخفضة وهي الإسكندرية من محافظات الوجه البحري ،وبني سويف ، والفيوم من اقليم مصر الوسطي ، وأسيوط من اقليم مصر العليا .

MEAE.2022.133657.1048/10.21608

جدول رقم (4) الكفاءة الإنتاجية لاستخدام مياه الري في إنتاج محصول قصب السكر وفقا لمحافظات وأقاليم جمهورية مصر العربية مرتبة ترتيباً تنازلياً لكل إقليم عام 2017

البيان / المحافظة	الإنتاجية (طن/فدان)	كمية مياه الري (م^3/فدان)	إنتاجية وحدة مياه الري (كجم /م^3)	درجة الكفاءة
الوجه البحري				
كفر الشيخ	40.61739	8189	4.959994	1
الدقهلية	38.41905		4.691543	0.945877
القليوبية	33.42805		4.082068	0.822998
القاهرة	29		3.541336	0.71398
البحيرة	27.24194		3.32665	0.670696
دمياط	25.66667		3.134286	0.631913
الإسكندرية	21		2.564416	0.51702
مصر الوسطى				
المنيا	42.65029	10356	4.118414	0.830326
الجيزة	37.37422		3.608944	0.727611
بني سويف	30.52217		2.947294	0.594213
الفيوم	26.18		2.528003	0.509679
مصر العليا				
قنا	49.55164	10754	4.60774	0.928981
أسوان	48.52334		4.51212	0.909703
الأقصر	45.62465		4.242575	0.855359
سوهاج	43.70481		4.064052	0.819366
أسيوط	30.29021		2.816646	0.567873

المصدر: جمعت وحسبت من:

1- وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، قطاع الشئون الاقتصادية، الإدارة المركزية للاقتصاد الزراعي، نشرة الاقتصاد الزراعي، 2017.

2- الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، النشرة السنوية لإحصاءات الموارد المائية والري، 2017.

رابعا : الكفاءة الإنتاجية لاستخدام مياه الري في إنتاج محصول القطن :

توضح بيانات الجدول رقم (5) أن محافظات الوجه البحري ، قد حققت كفاءة إنتاجية من استخدام مياه الري لإنتاج محصول القطن ، مقارنة بإقليمي مصر الوسطي ، ومصر العليا ، حيث جاءت محافظة المنوفية في المرتبة الأولي علي مستوي الجمهورية ، من حيث كفاءة استخدام مياه الري في إنتاج محصول القطن وقدرت درجة الكفاءة بها بحوالي الواحد الصحيح ، كما بلغت الإنتاجية الفدانية ،وإنتاجية وحدة مياه الري لمحصول القطن بها حوالي 1568.6856 طن/فدان ،0.44151015 كجم/م3 علي الترتيب ،في حين جاءت محافظتي دمياط ، وبورسعيد في المرتبة الاخيرة علي مستوي محافظات الوجه البحري ، من حيث كفاءة استخدام مياه الري في إنتاج محصول القطن من بين محافظات الوجه البحري المنتجة له ،حيث قدرت درجة الكفاءة لهما بحوالي 0.5751503 ،0.5351351 في حين قدرت الإنتاجية الفدانية لكليهما بحوالي 902.22991 طن/فدان ،839.45876 طن/فدان ، وقدرت إنتاجية وحدة مياه الري للمحصول بكلا المحافظتين بحوالي 0.25393468 كجم/م3 ،0.23626759 كجم/م3 علي الترتيب ،في حين جاءت محافظة بني سويف في المرتبة الأولي في الكفاءة الإنتاجية لوحدة مياه الري في إنتاج محصول القطن من بين محافظات إقليم مصر الوسطي المنتجة له ،حيث بلغت درجة الكفاءة ، والإنتاجية الفدانية ، وإنتاجية وحدة مياه الري لها بحوالي 0.6585222 ،1283.6357 طن/فدان ،0.29074422 كجم/م3 علي الترتيب .

في حين احتلت محافظة المنيا المركز الاخير من حيث الكفاءة الإنتاجية لوحدة مياه الري في إنتاج محصول القطن بالنسبة لمحافظات إقليم مصر الوسطي ، حيث بلغت درجة الكفاءة ، والإنتاجية الفدانية، وإنتاجية وحدة مياه الري لها بحوالي 0.5534508 ،1078.8235 طن/فدان ،0.24435414 كجم/م3 علي الترتيب ،وفي إقليم مصر العليا فقد احتلت محافظة أسيوط المركز الأول متفوقة علي محافظة سوهاج من حيث الكفاءة الإنتاجية لوحدة مياه الري في إنتاج محصول القطن، حيث بلغت درجة الكفاءة ، والإنتاجية الفدانية ، وإنتاجية وحدة مياه الري لها بحوالي 0.7107982 ، 1428.5297 طن/فدان،0.31382462 كجم/م3 علي الترتيب .

كما يتضح من بيانات نفس الجدول رقم (5) أن كلا من محافظات المنوفية ،والدقهلية ،والغربية ، والشرقية قد تميزوا بأنها محافظات ذات كفاءة مرتفعة بالنسبة لمحافظات الوجه البحري والجمهورية ،في حين انه تبين أن محافظات البحيرة ، القليوبية ،الإسكندرية ،الإسماعيلية ،كفر الشيخ ،هي محافظات ذات كفاءة متوسطة بالنسبة لمحافظات الوجه البحري ، في حين تبين ان محافظات بني سويف ،والفيوم من المحافظات متوسطة الكفاءة بالنسبة لمحافظات إقليم مصر الوسطي ، ومحافظتي أسيوط ،وسوهاج من المحافظات متوسطة الكفاءة أيضا بالنسبة لمحافظات إقليم مصر العليا ، في حين احتلت محافظات دمياط ،وبورسعيد المركز الاخير وصنفت كمحافظات منخفضة الكفاءة بالنسبة لمحافظات الوجه البحري ،واخيرا صنفت محافظة المنيا كمحافظة منخفضة الكفاءة بالنسبة لمحافظات إقليم مصر الوسطي ،مما يتطلب الامر بالتوصية علي زيادة الرقعة المزروعة من القطن بمحافظات الوجه البحري ، ومصر الوسطي ذات الكفاءة المرتفعة والمتوسطة وذلك للاستفادة من الكفاءة الإنتاجية لوحدة مياه الري لإنتاج محصول القطن ،واستخدام المساحات للمحافظات منخفضة الكفاءة الإنتاجية في إنتاج محاصيل أعلي من كفاءة استخدام مورد المياه مع مراعاة الخريطة الصنفية للقطن في مصر .

جدول رقم (5) الكفاءة الإنتاجية لاستخدام مياه الري في إنتاج محصول القطن وفقا لمحافظات وأقاليم جمهورية مصر العربية مرتبة ترتيباً تنازلياً لكل إقليم عام 2017

البيان / المحافظة	الإنتاجية (طن/فدان)	كمية مياه الري ($م^3$/فدان)	إنتاجية وحدة مياه الري (كجم/$م^3$)	درجة الكفاءة
الوجه البحري				
المنوفية	1568.6856	3553	0.44151015	1
الدقهلية	1448.4288		0.4076636	0.9233391
الغربية	1414.3478		0.39807143	0.9016133
الشرقية	1288.3625		0.36261258	0.8213007
البحيرة	1211.1748		0.34088793	0.7720953
القليوبية	1199.7794		0.33768067	0.764831
الإسكندرية	1141.9565		0.32140628	0.7279703
الإسماعيلية	1139.059		0.32059076	0.7261232
كفر الشيخ	1034.6559		0.29120627	0.6595687
دمياط	902.22991		0.25393468	0.5751503
بور سعيد	839.45876		0.23626759	0.5351351
مصر الوسطى				
بني سويف	1283.6357	4415	0.29074422	0.6585222
الفيوم	1196.9976		0.27112063	0.6140756
المنيا	1078.8235		0.24435414	0.5534508
مصر العليا				
أسيوط	1428.5297	4552	0.31382462	0.7107982
سوهاج	1351.2035		0.29683732	0.6723228

المصدر: جمعت وحسبت من:

1- وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، قطاع الشئون الاقتصادية، الإدارة المركزية للاقتصاد الزراعي، نشرة الاقتصاد الزراعي، 2017.

2- الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، النشرة السنوية لإحصاءات الموارد المائية والري، 2017.

خامسا: الكفاءة الإنتاجية لاستخدام مياه الري في إنتاج محصول بنجر السكر :

بدأت زراعة بنجر السكر في محافظة كفر الشيخ نظرا لإقامة مصنع لاستخلاص السكر من البنجر بها ،ثم انتشرت زراعته في باقي المحافظات القريبة من المصنع نظرا لأهميته الاقتصادية كذلك في محافظة المنيا بإقليم مصر الوسطي ،ويوضح الجدول رقم (6) أن محافظة الغربية قد احتلت المرتبة الأولي علي مستوي محافظات الوجه البحري من حيث الكفاءة للاستخدام مياه الري في إنتاج محصول بنجر السكر، حيث قدرت درجة الكفاءة بها حوالي الواحد الصحيح ، بينما بلغت الإنتاجية الفدانية وإنتاجية وحدة مياه الري من محصول بنجر السكر بها حوالي 26.18902 طن/فدان ،11.05022 كجم/م3 علي الترتيب ،في حين جاءت محافظة كفر الشيخ المرتبة الأخيرة من حيث الكفاءة الإنتاجية لوحدة مياه الري في إنتاج محصول بنجر السكر من بين محافظات الوجه البحري حيث قدرت درجة الكفاءة بها ،والإنتاجية الفدانية ،وإنتاجية وحدة مياه الري من محصول بنجر السكر بها حوالي 0.718774 ،18.824 طن /الفدان ،7.942616 كجم/م3 علي الترتيب .

MEAE.2022.133657.1048/10.21608

واحتلت محافظة الجيزة المركز الأول في كفاءة استخدام مياه الري في إنتاج محصول بنجر السكر، بالنسبة لمحافظات إقليم مصر الوسطي ، حيث قدرت درجة الكفاءة بها ،والإنتاجية الفدانية ،وإنتاجية وحدة مياه الري من محصول بنجر السكر بها حوالي 0.734193 ،26.69985 طن/الفدان ،8.11299 كجم/م3 علي الترتيب ،واحتلت محافظة بني سويف المركز الاخير من محافظات إقليم مصر الوسطي بالنسبة لكفاءة استخدام مياه الري لمحصول بنجر السكر ، حيث قدرت درجة الكفاءة بها ،والإنتاجية الفدانية ،وإنتاجية وحدة مياه الري من محصول بنجر السكر بها حوالي 0.534946 ،19.45399 طن/الفدان ، 5.911271 كجم/م3 علي الترتيب ،في حين لم يتم زراعة محصول بنجر السكر في إقليم مصر العليا إلا في محافظة أسيوط فقط ، حيث قدرت درجة الكفاءة بها ،والإنتاجية الفدانية ،وإنتاجية وحدة مياه الري من محصول بنجر السكر بها حوالي 0.621688 ،30.58429طن/الفدان ،6.869787 كجم/م3 علي الترتيب .

مما سبق يتضح أن يستلزم الأمر العمل علي زيادة المساحات المزروعة بمحصول بنجر السكر في المحافظات مرتفعة الكفاءة مثل الغربية ، والدقهلية ، ودمياط ، في محافظات الوجه البحري ، كما تبين ان المحافظات متوسطة الكفاءة هي ،الشرقية ، الإسماعيلية ،القليوبية ، والمنوفية ، والبحيرة ،بورسعيد ، الإسكندرية ،السويس ،كفر الشيخ ، من محافظات الوجه البحري ،ومحافظات الجيزة ، المنيا ، بني سويف من محافظات إقليم مصر الوسطي ، ومحافظة أسيوط من إقليم مصر العليا ، وعلي الرغم من ارتفاع إنتاجية محصول بنجر السكر في محافظة أسيوط عن باقي الجمهورية إلا أن الكفاءة الإنتاجية لوحدة مياه الري في إنتاج محصول بنجر السكر لها متوسطة ويرجع ذلك إلي ارتفاع المقنن المائي لمحصول بنجر السكر في هذه المحافظة حيث يبلغ حوالي 4452 م3/فدان كمتوسط لمحافظات إقليم مصر العليا ،كما أنه احتلت محافظة الفيوم المركز الأخير علي مستوي محافظات إقليم مصر الوسطي والجمهورية من حيث الكفاءة الإنتاجية لوحدة مياه الري في إنتاج محصول بنجر السكر وصنفت كمحافظة منخفضة الكفاءة ، حيث قدرت درجة الكفاءة بها ،والإنتاجية الفدانية ،وإنتاجية وحدة مياه الري من محصول بنجر السكر بها حوالي 0.534946 ،19.45399 طن/فدان ،5.911271 كجم/م3 علي الترتيب ولذلك فمن الضروري تخفيض المساحة المزروعة من محصول بنجر السكر بمحافظة الفيوم واستخدام تلك المساحة في إنتاج محاصيل اعلي في كفاءة استخدام مورد المياه مع مراعاة ان محصول البنجر من المحاصيل ذات العائد الاقتصادي المربح .

جدول رقم (6) الكفاءة الإنتاجية لاستخدام مياه الري في إنتاج محصول بنجر السكر وفقا لمحافظات وأقاليم جمهورية مصر العربية مرتبة ترتيباً تنازلياً لكل إقليم عام 2017

البيان / المحافظة	الإنتاجية (طن/فدان)	كمية مياه الري (م3/فدان)	إنتاجية وحدة مياه الري (كجم /م3)	درجة الكفاءة
الوجه البحري				
الغربية	26.18902	2370	11.05022	1
الدقهلية	21.73608		9.171343	0.829969
دمياط	21.4376		9.045402	0.818572
الشرقية	20.80371		8.777936	0.794368
الاسماعيلية	20.32926		8.577746	0.776251
القليوبية	20.0472		8.458733	0.765481
المنوفية	19.94809		8.416917	0.761697
البحيرة	19.91994		8.405037	0.760622
بور سعيد	19.33401		8.15781	0.738249
الاسكندرية	19.11621		8.065912	0.729932
السويس	19		8.016878	0.725495
كفر الشيخ	18.824		7.942616	0.718774
مصر الوسطى				
الجيزة	26.69985	3291	8.11299	0.734193
المنيا	24.17899		7.347004	0.664874
بني سويف	23.24181		7.062235	0.639104
الفيوم	19.45399		5.911271	0.534946
مصر العليا				
أسيوط	30.58429	4452	6.869787	0.621688

المصدر: جمعت وحسبت من:

1- وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، قطاع الشئون الاقتصادية، الإدارة المركزية للاقتصاد الزراعي، نشرة الاقتصاد الزراعي، 2017.

2- الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، النشرة السنوية لإحصاءات الموارد المائية والري، 2017.

سادسا : الكفاءة الإنتاجية لاستخدام مياه الري في إنتاج محصول البرسيم المستديم :

يزرع البرسيم المستديم بغالبية محافظات الجمهورية باعتباره علفا للحيوانات، كذلك لارتفاع صافي عائد الفدان منه مقارنة بالمحاصيل الأخرى في الموسم الشتوي ،وتوضح بيانات الجدول رقم (7) أن محافظة كفر الشيخ احتلت أعلي كفاءة إنتاجية في استخدام مياه الري لمحصول البرسيم المستديم وذلك خلال عام 2012 ،حيث بلغت درجة الكفاءة بها الواحد الصحيح ،والإنتاجية الفدانية ،وإنتاجية وحدة مياه الري بها حوالي 46.283205 طن/فدان ،17.373575 كجم/م3 علي الترتيب ،كما جاءت محافظة الإسكندرية في المرتبة الأخيرة من بين محافظات الوجه البحري المنتجة لمحصول البرسيم المستديم في كفاءة استخدام مياه الري له خلال نفس العام ،حيث قدرت درجة الكفاءة ،والإنتاجية الفدانية ،وإنتاجية وحدة مياه الري بها حوالي 0.377992 ،17.494678 طن/فدان ،6.5670712 كجم/م3 علي الترتيب .

واحتلت محافظة بني سويف في المرتبة الأولي من حيث كفاءة استخدام مياه الري في إنتاج محصول البرسيم المستديم ،وذلك من بين محافظات إقليم مصر الوسطي المنتجة له ،حيث قدرت درجة الكفاءة لها بحوالي 0.727067 ، في حين بلغت الإنتاجية الفدانية حوالي 34.888914 طن/فدان ،وبلغت إنتاجية وحدة مياه الري لمحصول البرسيم المستديم بها حوالي 12.631757 كجم/م3 ، بينما جاءت محافظة الفيوم في المرتبة الأخيرة من بين محافظات إقليم مصر الوسطي من حيث كفاءة استخدام مياه الري في إنتاج محصول البرسيم المستديم ،حيث قدرت درجة الكفاءة ، والإنتاجية الفدانية ، وإنتاجية وحدة مياه الري لها بحوالي 0.371026 ،17.803991 طن/فدان ،6.4460505 كجم/م3 علي الترتيب ،كما احتلت محافظة أسيوط المرتبة الاولي من حيث كفاءة استخدام مياه الري في إنتاج محصول البرسيم المستديم ،وذلك من بين محافظات إقليم مصر العليا المنتجة له ، حيث قدرت درجة الكفاءة ، والإنتاجية الفدانية ، وإنتاجية وحدة مياه الري لها بحوالي 0.702935 ،36.735163 طن/فدان ،12.212488 كجم/م3 علي الترتيب ، بينما جاءت محافظة الأقصر في المرتبة الأخيرة علي مستوي محافظات إقليم مصر العليا والجمهورية من حيث كفاءة استخدام مياه الري في إنتاج محصول البرسيم المستديم ، حيث قدرت درجة الكفاءة ، والإنتاجية الفدانية ، وإنتاجية وحدة مياه الري لها بحوالي 0.300908 ،15.725383 طن/فدان ،5.2278534 كجم/م3 علي الترتيب .

وعلي الرغم من تفوق بعض محافظات مصر الوسطي ،ومصر العليا في الإنتاجية الفدانية لمحصول البرسيم المستديم عن بعض محافظات الوجه البحري ،إلا أن زيادة المقنن المائي بها جعلها تأخذ ترتيبا متأخرا في الكفاءة عن محافظات الوجه البحري ،كما توضح بيانات نفس الجدول رقم (7) أن محافظة كفر الشيخ درجة الكفاءة بها مرتفعة ،بينما تعتبر محافظات الشرقية ،الغربية ،دمياط ،البحيرة ،القليوبية ،ذات كفاءة متوسطة بالنسبة لمحافظات الوجه البحري ،كما تعتبر محافظات بني سويف ،والجيزة ،ذات كفاءة متوسطة أيضا بالنسبة لمحافظات إقليم مصر الوسطي ،بينما تعتبر محافظات ،أسيوط ، وسوهاج ،ذات كفاءه إنتاجية متوسطة أيضا بالنسبة لمحافظات إقليم مصر الوسطي ،كما تعتبر محافظات ،السويس ،الدقهلية ،الإسماعيلية ،بورسعيد ،القاهرة ،الإسكندرية ،المنيا ، الفيوم ،قنا ،أسوان ،الأقصر، ذات كفاءة منخفضة ،بينما جاءت محافظة الأقصر في مستوي قليل جدا من الكفاءة ،لذلك يجب العمل علي تخفيض المساحة المزروعة من محصول البرسيم المستديم في المحافظات ذات الجودة المنخفضة ،مع الأخذ في الاعتبار أنه محصول عالي الربحية وأنه محصول علف ،أي يجب توفير البديل المناسب في نفس الموسم لكي يمكن تخفيض المساحات المزروعة منه .

MEAE.2022.133657.1048/10.21608

جدول رقم (7) الكفاءة الإنتاجية لاستخدام مياه الري في إنتاج محصول البرسيم المستديم وفقا لمحافظات وأقاليم جمهورية مصر العربية مرتبة ترتيباً تنازلياً لكل إقليم عام 2017

البيان / المحافظة	الإنتاجية (طن/فدان)	كمية مياه الري ($م^3$/فدان)	إنتاجية وحدة مياه الري (كجم /$م^3$)	درجة الكفاءة
الوجه البحري				
كفر الشيخ	46.283205	2664	17.373575	1
المنوفية	33.193212		12.459914	0.717176
الشرقية	31.693412		11.896926	0.684771
الغربية	31.661516		11.884953	0.684082
دمياط	30.547553		11.466799	0.660014
البحيرة	30.294799		11.371921	0.654553
القليوبية	29.208735		10.96424	0.631087
السويس	24.306632		9.1241112	0.525172
الدقهلية	22.595924		8.4819535	0.48821
الاسماعيلية	21.453803		8.0532294	0.463533
بور سعيد	20		7.5075075	0.432122
القاهرة	19.302083		7.2455268	0.417043
الاسكندرية	17.494678		6.5670712	0.377992
مصر الوسطى				
بني سويف	34.888914	2762	12.631757	0.727067
الجيزة	30.336851		10.983653	0.632205
المنيا	21.803121		7.8939614	0.454366
الفيوم	17.803991		6.4460505	0.371026
مصر العليا				
أسيوط	36.735163	3008	12.212488	0.702935
سوهاج	34.47516		11.461157	0.659689
قنا	26.819935		8.9162017	0.513205
أسوان	21.971831		7.3044651	0.420435
الأقصر	15.725383		5.2278534	0.300908

المصدر: جمعت وحسبت من:

1- وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، قطاع الشئون الاقتصادية، الإدارة المركزية للاقتصاد الزراعي، نشرة الاقتصاد الزراعي، 2017.

2- الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، النشرة السنوية لإحصاءات الموارد المائية والري، 2017.

سابعا: الكفاءة الإنتاجية لاستخدام مياه الري في إنتاج محصول الذرة الشامية الصيفي :

يتضح من بيانات الجدول رقم (8) أن محصول الذرة الشامية الصيفي يزرع في معظم محافظات الجمهورية ، كما يتبين أن محافظة الدقهلية جاءت في المرتبة الاولي علي مستوي الجمهورية ، من حيث كفاءة استخدام مياه الري في إنتاج محصول الذرة الشامية الصيفي ، حيث بلغت درجة الكفاءة بها الواحد الصحيح ،في الوقت الذي بلغت فيه الإنتاجية الفدانية ،وإنتاجية وحدة مياه الري بها حوالي 4.015825 طن/فدان ،1.124251 كجم/م3 علي الترتيب ،كما جاءت محافظة السويس في المرتبة الأخيرة من بين محافظات الوجه البحري من حيث كفاءة استخدام مياه الري في إنتاج محصول الذرة الشامية ، حيث قدرت درجة الكفاءة ،

MEAE.2022.133657.1048/10.21608
والإنتاجية الفدانية ، وإنتاجية وحدة مياه الري لها بحوالي 0.588572 ،2.363603 طن/فدان ، 0.661703 كجم/م3 علي الترتيب .

كما جاءت محافظة الجيزة في المرتبة الأولي من حيث كفاءة استخدام مياه الري في إنتاج محصول الذرة الشامية ،وذلك من بين محافظات إقليم مصر الوسطي المنتجة له ،حيث قدرت درجة الكفاءة لها بحوالي 0.727283 ،3.592747 طن/فدان ،0.817648 كجم/م3 علي الترتيب ،، بينما جاءت محافظة بني سويف في المرتبة الأخيرة من بين محافظات إقليم مصر الوسطي من حيث كفاءة استخدام مياه الري في إنتاج محصول الذرة الشامية ،حيث قدرت درجة الكفاءة ، والإنتاجية الفدانية ، وإنتاجية وحدة مياه الري لها بحوالي 0.580325 ،2.86678 طن/فدان ،0.652431 كجم/م3 علي الترتيب ،وتبين أيضا من بيانات الجدول رقم (8) ان محافظة أسيوط جاءت في المرتبة الاولي من حيث كفاءة استخدام مياه الري في إنتاج محصول الذرة الشامية ،وذلك من بين محافظات إقليم مصر العليا المنتجة له ، حيث قدرت درجة الكفاءة ، والإنتاجية الفدانية ، وإنتاجية وحدة مياه الري لها بحوالي 0.558538 ،2.984586 طن/فدان ،0.627937 كجم/م3 علي الترتيب ،بينما جاءت محافظة قنا في المرتبة الأخيرة علي مستوي محافظات إقليم مصر العليا والجمهورية من حيث كفاءة استخدام مياه الري في إنتاج محصول الذرة الشامية ، حيث قدرت درجة الكفاءة ، والإنتاجية الفدانية ، وإنتاجية وحدة مياه الري لها بحوالي 0.366084 ،1.956194 طن/فدان ، 0.41157 كجم/م3 علي الترتيب .

واوضحت بيانات نفس الجدول السابق أن محافظات الدقهلية ،والمنوفية ،وكفر الشيخ ،والشرقية ،والبحيرة ، والغربية ،والقليوبية ، والإسماعيلية ، ودمياط هي محافظات مرتفعة الكفاءة الإنتاجية في استخدام مورد المياه في إنتاج محصول الذرة الشامية الصيفي ، بينما تبين ان محافظات الإسكندرية القاهرة ، وبورسعيد ،والجيزة ،والمنيا ،والفيوم محافظات متوسطة الكفاءة في استخدام مورد المياه في إنتاج محصول الذرة الشامية الصيفي ، في الوقت الذي كانت فيه محافظات مصر العليا المنتجة للذرة الشامية الصيفي عام 2017 م منخفضة الكفاءة الإنتاجية وهي محافظات أسيوط ،سوهاج ،الأقصر ،أسوان ، قنا بالإضافة الي محافظات السويس ،وبني سويف بالوجه البحري وإقليم مصر الوسطي ،كما صنفت محافظة قنا في المرتبة الأخيرة علي مستوي محافظات إقليم مصر العليا والجمهورية من حيث كفاءة استخدام مياه الري في إنتاج محصول الذرة الشامية الصيفي ، حيث قدرت درجة الكفاءة ، والإنتاجية الفدانية ، وإنتاجية وحدة مياه الري لها بحوالي 0.366084 ،1.956194 طن/فدان ، 0.41157 كجم/م3 علي الترتيب ،الأمر الذي يستلزم معه التوسع في زراعة محصول الذرة الشامية الصيفي في محافظات الوجه البحري المرتفعة الكفاءة، وتخفيض المساحة المزروعة منه في محافظات مصر العليا ،واستخدام تلك المساحة في زراعة محاصيل أفضل من حيث كفاءة استخدام المورد المائي .

MEAE.2022.133657.1048/10.21608

جدول رقم (8) الكفاءة الإنتاجية لاستخدام مياه الري في إنتاج محصول الذرة الشامية الصيفي وفقا لمحافظات وأقاليم جمهورية مصر العربية مرتبة ترتيباً تنازلياً لكل إقليم عام 2017

البيان / المحافظة	الإنتاجية (طن/فدان)	كمية مياه الري (م^3/فدان)	إنتاجية وحدة مياه الري (كجم /م^3)	درجة الكفاءة
الوجه البحري				
الدقهليـــــة	4.015825	3572	1.124251	1
المنوفيــة	3.72592		1.043091	0.927809
كفر الشـــيخ	3.711484		1.039049	0.924215
الشــرقية	3.688361		1.032576	0.918457
البحـــــيرة	3.578053		1.001694	0.890988
الغربيـــــة	3.565018		0.998045	0.887743
القليوبيــة	3.519234		0.985228	0.876342
الإسماعيلية	3.443481		0.96402	0.857478
دميـــــاط	3.40844		0.954211	0.848752
الإسكندرية	3.016775		0.844562	0.751222
القاهــرة	2.546923		0.713024	0.634222
بور سـعيد	2.45		0.68589	0.610086
الســويس	2.363603		0.661703	0.588572
مصر الوسطى				
الجيــزة	3.592747	4394	0.817648	0.727283
المنيـــا	3.302275		0.751542	0.668482
الفيــوم	3.010498		0.685138	0.609418
بنى سـويف	2.86678		0.652431	0.580325
مصر العليا				
أسـيوط	2.984586	4753	0.627937	0.558538
سـوهاج	2.901113		0.610375	0.542917
الأقصـــر	2.10621		0.443133	0.394158
أســوان	2.052452		0.431822	0.384098
قنـــا	1.956194		0.41157	0.366084

المصدر: جمعت وحسبت من:

1- وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، قطاع الشئون الاقتصادية، الإدارة المركزية للاقتصاد الزراعي، نشرة الاقتصاد الزراعي، 2017.

2- الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، النشرة السنوية لإحصاءات الموارد المائية والري، 2017.

ثامنا : الكفاءة الإنتاجية لاستخدام مياه الري في إنتاج محصول البصل الشتوي :

اتضح من بيانات الجدول رقم (9) أن محافظة الغربية جاءت في المرتبة الاولي علي مستوي الجمهورية ، من حيث كفاءة استخدام مياه الري في إنتاج محصول البصل الشتوي ، حيث بلغت درجة الكفاءة بها الواحد الصحيح ،في الوقت الذي بلغت فيه الإنتاجية الفدانية ،وإنتاجية وحدة مياه الري بها حوالي 16.504996 طن/فدان ،4.121098 كجم/م3 علي الترتيب ، كما جاءت محافظة الإسكندرية في المرتبة الأخيرة من بين محافظات الوجه البحري من حيث كفاءة استخدام مياه الري في إنتاج محصول البصل الشتوي ، حيث قدرت درجة الكفاءة ، والإنتاجية الفدانية ، وإنتاجية وحدة مياه الري لها بحوالي 10.487179،0.635394طن/فدان،2.618522كجم/م3 علي الترتيب .

كما جاءت محافظة المنيا في المرتبة الأولي من حيث كفاءة استخدام مياه الري في إنتاج محصول البصل الشتوي ،وذلك من بين محافظات إقليم مصر الوسطي المنتجة له ،حيث قدرت درجة الكفاءة لها بحوالي 0.812764 ،15.521481طن/فدان ،3.3494781كجم/م3 علي الترتيب ،، بينما جاءت محافظة الجيزة في المرتبة الأخيرة من بين محافظات إقليم مصر الوسطي من حيث كفاءة استخدام مياه الري في إنتاج محصول البصل الشتوي ،حيث قدرت درجة الكفاءة ، والإنتاجية الفدانية ، وإنتاجية وحدة مياه الري لها بحوالي 10.023934،0.524891طن/فدان ،2.1631278كجم/م3 علي الترتيب ،وتبين أيضا من بيانات الجدول رقم (9) ان محافظة سوهاج جاءت في المرتبة الاولي من حيث كفاءة استخدام مياه الري في إنتاج محصول البصل الشتوي ،وذلك

MEAE.2022.133657.1048/10.21608

من بين محافظات إقليم مصر العليا المنتجة له ، حيث قدرت درجة الكفاءة ، والإنتاجية الفدانية ، وإنتاجية وحدة مياه الري لها بحوالي 18.631623،0.909848طن/فدان ،3.7495719كجم/م3 علي الترتيب ،بينما جاءت محافظة الأقصر في المرتبة الأخيرة علي مستوي محافظات إقليم مصر العليا من حيث كفاءة استخدام مياه الري في إنتاج محصول البصل الشتوي ، حيث قدرت درجة الكفاءة ، والإنتاجية الفدانية ، وإنتاجية وحدة مياه الري لها بحوالي 13.815235،0.674647طن/فدان ،2.7802848كجم/م3 علي الترتيب.

واوضحت بيانات نفس الجدول السابق أن محافظات ، والغربية، والبحيرة ،والقليوبية، وكفر الشيخ ،والدقهلية ، والمنوفية ، والشرقية ، والسويس ،والمنيا ، وسوهاج ، واسيوط هي محافظات مرتفعة الكفاءة الإنتاجية في استخدام مورد المياه في إنتاج محصول البصل الشتوي ، بينما تبين ان محافظات دمياط ،والإسماعيلية ،والإسكندرية ،والفيوم ، وبني سويف ، وقنا، وأسوان ،والأقصر محافظات متوسطة الكفاءة في استخدام مورد المياه في إنتاج محصول البصل الشتوي ، بينما احتلت محافظة الجيزة المرتبة الاخيرة علي مستوي محافظات إقليم مصر الوسطي والجمهورية من حيث كفاءة استخدام مياه الري في إنتاج محصول البصل الشتوي ، حيث قدرت درجة الكفاءة ، والإنتاجية الفدانية ، وإنتاجية وحدة مياه الري لها بحوالي 0.524891 10.023934،طن/فدان ،2.1631278 كجم/م3 علي الترتيب ،الأمر الذي يستلزم معه التوسع في زراعة محصول البصل الشتوي في محافظات الوجه البحري المرتفعة الكفاءة، وتخفيض المساحة المزروعة منه في محافظة الجيزة ، واستخدام تلك المساحة في زراعة محاصيل أفضل من حيث كفاءة استخدام المورد المائي.

جدول رقم (9) الكفاءة الإنتاجية لاستخدام مياه الري في إنتاج محصول البصل وفقا لمحافظات وأقاليم جمهورية مصر العربية مرتبة ترتيباً تنازلياً لكل إقليم عام 2017

البيان / المحافظة	الإنتاجية (طن/فدان)	كمية مياه الري (م³/فدان)	إنتاجية وحدة مياه الري (كجم /م³)	درجة الكفاءة
الوجه البحري				
الغربية	16.504996	4005	4.121098	1
البحيرة	16.442297		4.105443	0.996201
القليوبية	15.430027		3.852691	0.93487
كفر الشيخ	14.480947		3.615717	0.877367
الدقهلية	13.90002		3.470667	0.84217
المنوفية	13.783505		3.441574	0.835111
الشرقية	13.772366		3.438793	0.834436
السويس	13.303387		3.321695	0.806022
دمياط	12.810113		3.19853	0.776135
الاسماعيلية	10.612335		2.649771	0.642977
الاسكندرية	10.487179		2.618522	0.635394
مصر الوسطى				
المنيا	15.521481	4634	3.3494781	0.812764
الفيوم	14.906423		3.2167507	0.780557
بني سويف	13.27404		2.8644885	0.695079
الجيزة	10.023934		2.1631278	0.524891
مصر العليا				
سوهاج	18.631623	4969	3.7495719	0.909848
أسيوط	16.72716		3.3663032	0.816846
قنا	15.840348		3.1878341	0.77354
أسوان	14.381538		2.8942521	0.702301
الأقصر	13.815235		2.7802848	0.674647

المصدر: جمعت وحسبت من:

1- وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، قطاع الشئون الاقتصادية، الإدارة المركزية للاقتصاد الزراعي، نشرة الاقتصاد الزراعي، 2017.

2- الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، النشرة السنوية لإحصاءات الموارد المائية والري، 2017.

MEAE.2022.133657.1048/10.21608

مما سبق يتبين انه يمكن إعادة منطقة المحاصيل في ضوء النتائج المتحصل عليها ،بما يحقق في النهاية معظمة الناتج من وحدة المياه ،من المورد المائي المحدود ،مع مراعاة المحددات الأخرى الخاصة بسلوك المزارعين ، لذلك يستلزم الأمر العمل علي توجيه ومساعدة الزراع في اختيار المحصول الذي يحقق أفضل استخدام للمورد المائي ،وعلي الدولة ومؤسساتها المختلفة توجيه قطاع الزراعة نحو زراعات معينة تتلاقي فيها مصالح الدولة مع مصالح المزارعين أيضا .

التوصيات:

توصى الدراسة من خلال النتائج البحثية التى تم التوصل إليها بالأتى:

1- العمل علي رفع كفاءة التوصيل المائي وخفض نسبة الفقد في القنوات والترع عن طريق تعميم نظام الري المطور بالأراضي القديمة وهي التي تستهلك النسبة الأكبر من مياه الري .
2- من الملاحظ من الدراسة وجود اختلافات كبيرة في كفاءة الاستخدامات المائية لمحاصيل الدراسة نتيجة لاختلاف عائد وحدة المياه لهذه المحاصيل علي أوجه المحافظات المختلفة وجه بحري ومصر الوسطي ومصر العليا فيجب العمل علي التخصص بين هذه المحافظات طبقا للمحاصيل الأعلى كفاءة وإيجاد البدائل في المحافظات الأخرى وذلك بما يحقق الامن الغذائي للأفراد .
3- العمل علي استنباط الأصناف ذات الكفاءة العالية في استخدام وحدتي الأرض والمياه بالوجه الامثل وخصوصا في الأراضي القديمة لتعظيم عائد الإنتاجية الفدانية ، وتحقيق الكفاءة في استخدام مياه الري.
4- استخدام الأساليب التكنولوجية في الزراعة من تسوية للأرض الزراعية وإدخال الميكنه الزراعية واستخدام الأساليب الحديثة في الري والزراعة لتقليل الفاقد والحد من تسرب المياه وزيادة الفاقد منها .
5- العمل علي استحداث المحاصيل ذات العائد الاقتصادي ولديها وفرة في استخدام مياه الري وذلك لتوفير ربح مجزي للمزارع ووفر اقتصادي للمياه بالنسبة للدولة .
6- العمل علي استحداث تقنيات واساليب حديثة لتوفير المياه مثل تقليل عدد الريات وهو ما يتم تطبيقه حاليا في المراكز البحثية والدراسات العملية .

المراجع

1) الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، نشرة الري والموارد المائية، أعداد متفرقة .
2) وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، نشرة الإحصاءات الزراعية، أعداد متفرقة.
3) الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، النشرة السنوية لإحصاءات الموارد المائية والري أعداد متفرقة.
4) ياسمين صلاح عبدالرازق (دكتور)،دراسة اقتصادية لكفاءة استخدام مياه الري لأهم المحاصيل المستهلكة للمياه في الزراعة المصرية ،مجلة جامعة الإسكندرية للعلوم الزراعية، مجلد (60)، العدد (3)، 2015، ص 439-452.
5) محمد سعد أبو عمود (دكتور)، المأزق: إدارة أزمات مصر الخارجية بعد ثورة 2011، الأهرام، مجلة السياسة الدولية، العدد 189،يوليو 2012، ص 119.
6) أديل اسكندر جرجس، سهير قيصر ارسانيوس، دراسة اقتصادية لكفاءة نظم الري الحقلي في بعض محافظات جمهورية مصر العربية، معهد بحوث الاقتصاد الزراعي، مركز البحوث الزراعية، 2009 .
7) جمال السيد عزازي، تقدير كفاءة مزارع إنتاج الأسماك بمنطقة جنوب بورسعيد باستخدام تحليل مغلف البيانات، المعمل المركزي لبحوث الأسماك بالعباسة، مركز البحوث الزراعية، 2013 .
8) سعيد عبد الفتاح عناني، علاء محمد رشاد، دراسة اقتصادية للكفاءة الإنتاجية لاستخدام مياه الري لأهم المحاصيل في الزراعة المصرية باستخدام التحليل التطويقى للبيانات، ندوة مستقبل الموارد المائية في ضوء المتغيرات المحلية والإقليمية، الجمعية المصرية للاقتصاد الزراعي، 2013 .