Minufiya J. Agric. Res. Vol.40 No. 5: 1387 – 1402 (2015) **"http://www.mujar.net"**

المياه وسياسات إنتاج الحبوب فى جمهورية مصر العربية

زكى إسماعيل زكى نصار

قسم الدراسات الاقتصادية – شعبة الدراسات الاقتصادية والإجتماعية – مركز بحوث الصحراء

(Received: July 12 , 2015)

الملخص:-

أوضحت نتائج البحث فيما يتعلق بترتيب المحافظات من حيث الكفاءة الإنتاجية لإستخدام مياه الرى لأهم المحاصيل التى تزرع بها، أوضحت أن محصول القمح حقق أعلى كفاءة انتاجية فى محافظات الوجه البحرى وقد جاء ترتيب المحافظات كألآتى: المنوفية، الغربية، البحيرة، كفر الشيخ، الدقهلية، القليوبية، القاهرة، الأسكندرية، الإسماعيلية، السويس، دمياط، الشرقية، بورسعيد. حيث بلغت درجات الكفاءة ١.٠٠، ٠.٩٧١، ٠.٩٦٢، ٠.٩٣٧، ٠.٩٣٦، ٠.٩٢٠، ٠.٩١٢، ٠.٩٠١، ٠.٨٨١، ٠.٨٦٥، ٠.٨٦٤، ٠.٨٥٢، ٠.٨٠١ على الترتيب. وكان ترتيب محافظات مصر الوسطى كالآتى: المنيا، الجيزة، بنى سويف، الفيوم. حيث بلغت درجات الكفاءة ٠.٨٦٧، ٠.٨٣٦، ٠.٧٩٢، ٠.٧٨٤ على الترتيب. أما محافظات مصر العليا فقد جاء ترتيبها كالآتى: أسيوط، سوهاج، الأقصر، أسوان، قنا. وقد بلغت درجات الكفاءة 0.636 ، 0.589 ، ٠.٥٣٧، 0.515 ، ٠.٤٣٣ على الترتيب.

وأوضحت نتائج تحليل البيانات أن محافظات الوجه البحرى حققت أعلى كفاءة انتاجية من استخدام مياه الرى لمحصول ***ىألآنرّ*** *حيث تقل أو تنعدم زراعته فى مناطق الجمهورية الأخرى، وقد جاء ترتيب محافظات الوجه البحرى كألآتى: الدقهلية ، البحيرة ، كفرالشيخ ، دمياط ، الغربية، بورسعيد، الشرقية، الأسكندرية، الإسماعيلية، القاهرة، القليوبية. حيث بلغت درجات الكفاءة ١.٠٠، ٠.٩٧١، ٠.٨٨٥، ٠.٨٤٤، ٠.٨٣٨، ٠.٨٢٥، ٠.٨١٢، ٠.٧٦٦، ٠.٦٧٠، ٠.٦٥٣ ، ٠.٦٠٢ على الترتيب. واشتملت محافظات مصر الوسطى على بنى سويف فقط. حيث بلغت درجة الكفاءة ٠.٧٣١. ولا تنتشر زراعته فى محافظات مصر العليا.*

وأوضحت نتائج تحليل البيانات أن محافظات الوجه البحرى حققت أعلى كفاءة انتاجية من استخدام مياه الرى لمحصول الذرة الشامية مقارنة بباقى أقاليم الجمهورية، وقد جاء ترتيب محافظات الوجه البحرى كألآتى: الدقهلية، كفرالشيخ، المنوفية، دمياط، البحيرة، الغربية، الشرقية، الأسكندرية، الإسماعيلية، السويس، القليوبية، بورسعيد،القاهرة. حيث بلغت درجات الكفاءة ١.٠٠٠، ٠.٩٣٩، ٠.٩٣٤، ٠.٩٢٠، ٠.٩٠٤، ٠.٧٤٢، ٠.٨٢٠، ٠.٧٩٣، ٠.٧٤٦، ٠.٧٠٤، ٠.٦٩٢، ٠.٥٧٨، ٠.٤٤٧ على الترتيب. وكان ترتيب محافظات مصر الوسطى كالآتى: الجيزة، المنيا، بنى سويف، الفيوم. حيث بلغت درجات الكفاءة ٠.٨٢٥، ٠.٦٣١، ٠.٥٦٧، ٠.٥٦٦على الترتيب. أما محافظات مصر العليا فقد جاء ترتيبها كالآتى:، أسيوط، سوهاج، أسوان، قنا، الأقصر. وقد بلغت درجات الكفاءة ٠.٥١١ ، ٠.٥٠٣ ، ٠.٣٧٨ ، ٠.٣٢٩، ٠.٣٢٢ على الترتيب.

ىكلذ ىلفةئجىب : *التحليل مغلف البيانات – البرمجة الخطية – منحنى الكفاءة الحدودى– السياسات – الدعم*

مقدمة:

فى ظل تزايد الإهتمام بقضية المياه فى مطلع التسعينات أجمع العالم بصفة عامة على أهمية تحقيق الكفاءة القصوى للمياه، وفى ظل تزايد الإهتمام فى مصر فى الوقت الحاضر بصفة خاصة، وذلك فى ضوء عدم قدرة الموارد المائية الحالية والمستقبلية على مواجهة التوسع

الزراعى ومواجهة إحتياجات السكان والصناعة وذلك لأن الموارد المائية تعتبر المحدد الرئيسى لإمكانات التنمية الزراعية الأفقية حيث تعتمد الزراعة فى مصر إعتماداً كلياً على مياه الرى بسبب تدنى هطول الأمطار وسيادة الصحراء وعدم وجود مرونة طبيعية لتخزين المياه بين أسوان والبحر المتوسط، ويمثل نهر النيل المورد الوحيد الحقيقى للمياه الذى يستغل حالياً ويعول عليه لتواصل التنمية الزراعية مستقبلاً وسد إحتياجات البلاد المتزايدة للمياه.

لذلك يحظى الإتجاه نحو تحقيق الكفاءة الاقتصادية فى إستخدام الموارد الاقتصادية والأولوية فى إهتمامات قطاع الزراعة تمشياً مع سياسات التحرر والإصلاح الاقتصادى التى تنتهجها الدولة ويحقق هذا الهدف الإستخدام الأمثل للموارد الزراعية المحدودة وتوجيهها نحو أنواع الإستغلال التى تتفق ومبدأ التخصص والميزة النسبية بما يحقق أكبر ناتج زراعى من إستخدام الموارد المتاحة.

مشكلة الدراسة:-

وتتمثل مشكلة البحث بصفة عامة في الإنخفاض الواضح في مدلولات الكفاءة الانتاجية لاستخدام المحاصيل الزراعية لمياه الرى في الزارعة المصرية ، والذى يعود الى سوء استغلال المياه حيث يعتبر أسلوب الرى السطحى هو الأكثر شيوعاً فى مصر ويستخدم فى نحو ٨٢% من الأراضى الزراعية ويستخدم الرى بالتنقيط فى نحو ١٠% والرى بالرش فى نحو ٨% من الأراضى الزراعية، كما أن عدم إدخال المياه فى الحسابات الاقتصادية عند الاختيار بين المحاصيل يؤدى الى عدم الإهتمام بترشيد استخدام مياه الرى مما أدى الى تدني كفاءة الري الحقلي، هذا بالإضافة الى تأثير التغيرات المناخية على انتاجية المحاصيل، وفى ضوء ذلك يتعين دراسة كفاءة استخدام المورد المائى وأوجه الفقد المختلفة على مستوى المزرعة ودراسة أساليب الرى الحقلى فى الأراضى الزراعية ومدى كفاءتها، حيث تمثل الفواقد المائيةعلى مستوى الحقل نسبة كبيرة من إجمالى الفواقد المائية الكلية، لا سيما وأن كفاءة الرى الحقلى تنخفض الى نحو ٥٠% فى نظام الرى بالغمر.

هدف الدراسة:-

استهدف البحث تقدير الكفاءة الانتاجية لاستخدام مياه الرى لأهم المحاصيل فى مختلف محافظات الجمهورية، مع توضيح السياسات والبرامج المقترحة والمرتبطة بإنتاج وإستهلاك محاصل الحبوب.

الطريقة البحثية ومصادر البيانات:

اعتمد البحث لتحقيق أهدافه على استخدام التحليل المغلف للبيانات كأحد طرق البرمجة الخطية، كما أعتمد البحث على كل من أسلوبي التحليل الاقتصادي والاحصائى الوصفي المتمثل في المتوسطات، والنسب المئوية، والأهمية النسبية، ومعدلات النمو، والأساليب الإحصائية المتمثلة في تقدير معادلات الاتجاه الزمني العام، والإنحدار الخطى وغير الخطى ومعنوية معاملاته، وقد اعتمد البحث بصفة أساسية على المتاح والمتوفر من البيانات المنشورة وغير المنشورة التي تصدرها الجهات المعنية كالإدارة المركزية للاقتصاد الزراعي بوزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، والجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، ووزارة الموارد المائية والري، والمركز القومي لبحوث المياه، فضلاً عن الإستعانة بالمراجع العلمية المتخصصة والتقارير والأبحاث المنشورة ذات الصلة بموضوع الدراسة.

إستخدام التحليل المغلف للبيانات لتحديد الكفاءة الإنتاجية لإستخدام مياه الرى لأهم المحاصيل فى الزراعة المصرية:

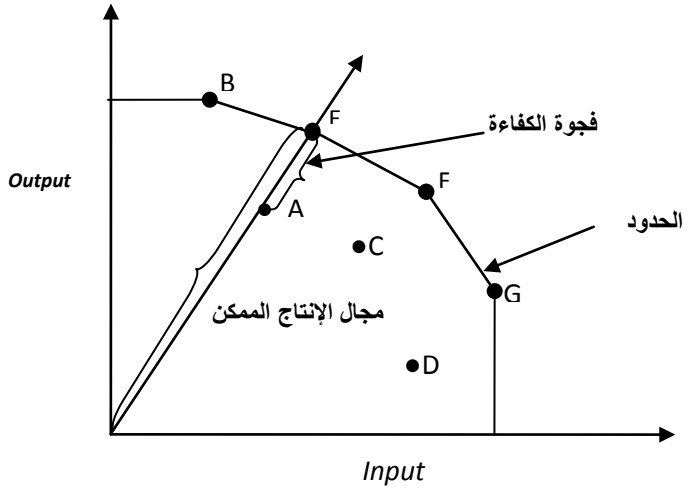
نبذة عن التحليل التطويقى للبيانات (DEA) Data Envelopment Analysis:

DEA هو أحد أساليب البرمجة الخطية linear programmingالتي تستخدم لقياس الكفاءة الإنتاجية كنموذج رياضي لا معلمي لإيجاد منحنى الكفاءة الحدودي Performance frontier لمجموعة من الوحدات الانتاجية المتشابهة وقياس أدائها وصناعات القرار. وهو منهج تشخيصي نسبي لا يضمن كفاءة الوحدة محل القياس ولكن مدى كفاءتها مقارنة بالمجموعة محل الدراسة. كما يستخدم لقياس الكفاءة الإنتاجية من خلال تحديد المزيج الأمثل لمجموعة مدخلات ومخرجات ذات وحدات متماثلة؛ بغية تحديد مستوى الكفاءة الفنية النسبية لكل وحدة إلى مجموعة الوحدات الأخرى، وذلك بقسمة مجموع المخرجات على مجموع المدخلات لكل وحدة، ويتم مقارنة هذه النسبة مع الوحدات الأخرى، وإذا حصلت وحدة ما على أفضل نسبة كفاءة فإنها تصبح "حدود كفؤة"، وتقاس درجة عدم الكفاءة للوحدات الأخرى نسبة إلى الحدود الكفؤة باستعمال الطرق الرياضية، ويكون مؤشر الكفاءة للوحدة محصور بين القيمة واحد (١) والذي يمثل الكفاءة الكاملة، وبين المؤشر ذو القيمة صفر (٠) والذي يمثل عدم الكفاءة الكاملة وهو ما يطلق عليه مصطلح "الكفاءة الفنية النسبية". وهنا تعني الكفاءة الفنية Technical Efficiency مقدرة المحصول على إعطاء أكبر قدر من الإنتاج باستخدام المقادير المتاحة من مُدخل مياه الرى. ويعتمد التحليل هنا على المدخلات فى صورة كميات مياه الرى المستخدمة بواسطة المحاصيل والمخرجات فى صورة فيزيقية أى إنتاجية الفدان بالطن.

ويمكن من خلال التحليل المغلف للبيانات تحقيق ما يلي:

١. تحديد المحافظات والأقاليم الكفء فى استخدام مياه الرى لإنتاج محاصيل معينة.
٢. تحديد المحاصيل غير الكفء، ومعرفة الأسباب الكامنة خلف ذلك من زيادة في كمية مياه الرى المستخدمة أو انخفاض في الإنتاجية أو كليهما.
٣. تحديد كمية مياه الرى التي يجب تخفيضها للمحاصيل غير الكفء حتى تحقق الكفاءة المطلوبة.
٤. تحديد كمية مياه الرى التي يجب زيادتها للمحاصيل غير الكفء حتى تحقق الكفاءة المطلوبة.

أما سبب تسمية هذا الأسلوب بأسم التحليل التطويقي للبيانات فيعود إلى كون الوحدات ذات الكفاءة الإدارية تكون في المقدمة وتطوق (تغلف) الوحدات الإدارية غير الكفؤة، وعليه يتم تحليل البيانات التي تغلفها الوحدات الكفؤة، والشكل رقم (١) يوضح هذا المفهوم .



شكل (١) : المنحنى المغلف للبيانات

نتائج البحث ومناقشتها

الكفاءة الانتاجية لإستخدام مياه الرى فى انتاج أهم المحاصيل وفقاً لمحافظات وأقاليم جمهورية مصر العربية عام ٢٠١٣:

باستخدام منهج التحليل المغلف للبيانات كأحد طرق البرمجة الخطية للتعرف على أعلى محافظات الجمهورية من حيث كفاءة استخدام مياه الرى لأهم مجموعة محاصيل فى الزراعة المصرية كانت نتيجة التحليل كما يلى:

١- محصول القمح:

يتبين من تحليل البيانات بإستخدام التحليل السابق كما هو موضح بالجدول رقم (١) أن محافظات الوجه البحرى عموماً أكثر كفاءة فى استخدام مياه الرى لإنتاج محصول القمح مقارنة بباقى أقاليم الجمهورية، وقد جاء ترتيب محافظات الوجه البحرى كألآتى: المنوفية، الغربية، البحيرة، كفر الشيخ، الدقهلية، القليوبية، القاهرة، الأسكندرية، الإسماعيلية، السويس، دمياط، الشرقية، بورسعيد. حيث بلغت درجات الكفاءة ١.٠٠، ٠.٩٧١، ٠.٩٦٢، ٠.٩٣٧، ٠.٩٣٦، ٠.٩٢٠، ٠.٩١٢، ٠.٩٠١، ٠.٨٨١، ٠.٨٦٥، ٠.٨٦٤، ٠.٨٥٢، ٠.٨٠١ على الترتيب. وبلغت إنتاجية الفدان ٢.٧٢٠، ٢.٦٤١، ٢.٦١٨، ٢.٥٤٩، ٢.٥٤٧، ٢.٥٠٢، ٢.٤٨١، ٢.٤٥١، ٢.٣٩٧، ٢.٣٥٣، ٢.٣٤٩، ٢.٣١٨، ٢.١٧٨ طن/فدان على الترتيب. كما بلغت انتاجية المتر مكعب ١.٧٠٢، ١.٦٥٣، ١.٦٣٨، ١.٥٩٥، ١.٥٩٤، ١.٥٦٦، ١.٥٥٣، ١.٥٣٤، ١.٥٠٠، ١.٤٧٣، ١.٤٧٠، ١.٤٥٠، ١.٣٦٣ كيلو جرام على الترتيب. وقد بلغ المقنن المائى ١٥٩٨ م٣/فدان عام ٢٠١٣ كمتوسط لمحافظات الوجه البحرى.

وكان ترتيب محافظات مصر الوسطى كالآتى: المنيا، الجيزة، بنى سويف، الفيوم. حيث بلغت درجات الكفاءة ٠.٨٦٧، ٠.٨٣٦، ٠.٧٩٢، ٠.٧٨٤ على الترتيب. وبلغت إنتاجية الفدان ٢.٦١٣، ٢.٥١٩، ٢.٣٨٥، ٢.٣٦٣ طن/فدان على الترتيب. كما بلغت انتاجية المتر مكعب من مياه الرى نحو ١.٤٧٦، ١.٤٢٣، ١.٣٤٧، ١.٣٣٥ كليوجرام على الترتيب. وقد بلغ المقنن المائى ١٧٧٠م٣/فدان عام ٢٠١٣ كمتوسط لمحافظات مصر الوسطى.

أما محافظات مصر العليا فقد جاء ترتيبها كالآتى: أسيوط، سوهاج، الأقصر، أسوان، قنا. وقد بلغت درجات الكفاءة 0.636 ، ٠.٥٨٩، ٠.٥٣٧، ٠.٥١٥، ٠.٤٣٣ على الترتيب. وبلغت إنتاجية الفدان ٢.٣٧٤، ٢.١٩٩، ٢.٠٠٤، ١.٩٢١، ١.٦١٥ طن/فدان على الترتيب. كما بلغت انتاجية المتر مكعب من مياه الرى نحو ١.٠٨٣ ، ١.٠٠٣، ٠.٩١٤، ٠.٨٧٦، ٠.٧٣٧ كليوجرام على الترتيب. وقد بلغ المقنن المائى ٢١٩٢م٣/فدان عام ٢٠١٣ كمتوسط لمحافظات مصر العليا.

٢- محصول الأرز الصيفى:

أوضحت نتائج تحليل البيانات كما هو موضح بالجدول رقم (٢) أن محافظات الوجه البحرى حققت أعلى كفاءة انتاجية من استخدام مياه الرى لمحصول **الأرز**، حيث تقل أو تنعدم زراعته فى أقاليم الجمهورية الأخرى، وقد جاء ترتيب محافظات الوجه البحرى كألآتى: الدقهلية، البحيرة، كفرالشيخ، دمياط، الغربية، بورسعيد، الشرقية، الأسكندرية، الإسماعيلية، القاهرة، القليوبية. حيث بلغت درجات الكفاءة ١.٠٠، ٠.٩٧١، ٠.٨٨٥، ٠.٨٤٤، ٠.٨٣٨، ٠.٨٢٥، ٠.٨١٢، ٠.٧٦٦، ٠.٦٧٠، ٠.٦٥٣، ٠.٦٠٢ على الترتيب. وبلغت إنتاجية الفدان ٤.٣٧٣، ٤.٢٤٦، ٣.٨٧١، ٣.٦٩٢، ٣.٦٦٤، ٣.٦٠٧، ٣.٥٤٩، ٣.٣٤٩، ٢.٩٢٩، ٢.٨٥٧، ٢.٦٣٤ طن/فدان على الترتيب. كما بلغت انتاجية المتر مكعب ٠.٦٥٦، ٠.٦٣٧، ٠.٥٨٠، ٠.٥٥٤، ٠.٥٤٩، ٠.٥٤١، ٠.٥٣٢، ٠.٥٠٢٢، ٠.٤٣٩، ٠.٤٢٨، ٠.٣٩٥ كليوجرام على الترتيب. وقد بلغ المقنن المائى ٦٦٦٨ م٣/فدان عام ٢٠١٣ كمتوسط لمحافظات الوجه البحرى. واشتملت محافظات مصر الوسطى على بنى سويف فقط. حيث

بلغت درجة الكفاءة ٠.٠٧٣١. وبلغت إنتاجية الفدان ٣.٥١٥ طن/فدان. كما بلغت انتاجية المتر مكعب من مياه الرى نحو ٠.٤٧٩ كليوجرام. وقد بلغ المقنن المائى ٧٣٣٦م٣/فدان عام ٢٠١٣ كمتوسط لمحافظات مصر الوسطى. ولا تنتشر زراعة محصول الأرز فى محافظات مصر العليا.

جدول (١): الكفاءة الانتاجية لإستخدام مياه الرى فى انتاج محصول القمح وفقاً لمحافظات وأقاليم جمهورية مصر العربية مرتبة ترتيباً تنازلياً لكل أقليم عام ٢٠١٣.

المحافظة	درجة الكفاءة %	مياه الرى م٣/فدان	الانتاجية طن/فدان	انتاجية م٣/كيلوجرام
الوجه البحرى				
المنوفية	1.0000	1598	2.719503	1.701817
الغربية	0.971317		2.6415	1.653004
البحيرة	0.962492		2.6175	1.637985
كفر الشيخ	0.93712		2.548502	1.594807
الدقهلية	0.936568		2.546999	1.593866
القليوبية	0.920019		2.501996	1.565704
القاهرة	0.912476		2.481481	1.552867
الأسكندرية	0.901266		2.450996	1.53379
الإسماعيلية	0.881412		2.397004	1.500002
السويس	0.865378		2.353399	1.472715
دمياط	0.863766		2.349014	1.469971
الشرقية	0.852178		2.317501	1.450251
بورسعيد	0.800875		2.177983	1.362943
مصر الوسطى				
المنيا	0.867467	1770	2.612998	1.47627
الجيزة	0.836163		2.518703	1.422996
بنى سويف	0.791777		2.385003	1.347459
الفيوم	0.784307		2.362501	1.334746
مصر العليا				
أسيوط	0.63653	2192	2.374501	1.083258
سوهاج	0.589484		2.198999	1.003193
الأقصر	0.537213		2.004008	0.914237
أسوان	0.515094		1.921498	0.876596
قنا	0.433064		1.615493	0.736995

المصدر:

- الجهاز المركزى للتعبئة والإحصاء، النشرة السنوية لإحصاءات الرى والموارد المائية ٢٠١٣، الإصدار أكتوبر ٢٠١٤.
- الجهاز المركزى للتعبئة والإحصاء، النشرة السنوية لإحصاءات المساحات المحصولية والانتاج النباتي لعام ٢٠١٣/٢٠١٣.
- تحليل البيانات بإستخدام برنامج التحليل التطويقى للبيانات.

جدول (٢): الكفاءة الانتاجية لإستخدام مياه الرى فى انتاج محصول الأرز الصيفى وفقاً لمحافظات وأقاليم جمهورية مصر العربية مرتبة ترتيباً تنازلياً عام ٢٠١٣.

المحافظة	درجة الكفاءة %	مياه الرى م٣/فدان	الانتاجية	انتاجية م٣/كيلو جرام
الوجه البحرى				
الدقهلية	1.0000	6669	4.3730	0.6557
البحيرة	0.9710		4.2460	0.6367
كفرالشيخ	0.8852		3.8710	0.5804
دمياط	0.8443		3.6920	0.5536
الغربية	0.8379		3.6640	0.5494
بورسعيد	0.8248		3.6070	0.5409
الشرقية	0.8116		3.5490	0.5322
الأسكندرية	0.7659		3.3491	0.5022
الإسماعيلية	0.6697		2.9288	0.4392
القاهرة	0.6534		2.8571	0.4284
القليوبية	0.6024		2.6341	0.3950
مصر الوسطى				
بنى سويف	0.7307	7336	3.5149	0.4791

المصدر: المصدر بالجدول رقم (١) .

3- محصول الذرة الشامية الصيفى:

أوضحت نتائج تحليل البيانات كما هو موضح بالجدول رقم (٣) أن محافظات الوجه البحرى حققت أعلى كفاءة انتاجية من استخدام مياه الرى لمحصول الذرة الشامية مقارنة بباقى أقاليم الجمهورية، وقد جاء ترتيب محافظات الوجه البحرى كألآتى: الدقهلية، كفرالشيخ، المنوفية، دمياط، البحيرة، الغربية، الشرقية، الأسكندرية، الإسماعيلية، السويس، القليوبية، بورسعيد، القاهرة. حيث بلغت درجات الكفاءة ١.٠٠٠ ، ٠.٩٣٩، ٠.٩٣٤، ٠.٩٢٠، ٠.٩٠٤، ٠.٨٤٢، ٠.٨٢٠، ٠.٧٩٣، ٠.٧٤٦، ٠.٧٠٤، ٠.٦٩٢، ٠.٥٧٨، ٠.٤٤٧ على الترتيب. وبلغت إنتاجية الفدان ٤.٠٠٣، ٣.٧٥٨، ٣.٧٣٨، ٣.٦٨٥، ٣.٦١٨، ٣.٣٧٠، ٣.٢٨٢، ٣.١٧٥، ٢.٩٨٩، ٢.٨١٧، ٢.٧٦٩، ٢.٣١٣، ١.٧٩٠ طن/فدان على الترتيب. كما بلغت انتاجية المتر مكعب نحو ١.٣١٣، ١.٢٣٢، ١.٢٢٦، ١.٢٠٨، ١.١٨٦، ١.١٠٥، ١.٠٧٦، ١.٠٤١، ٠.٩٨٠، ٠.٩٢٤، ٠.٩٠٨، ٠.٧٥٨، ٠.٥٨٧ كليوجرام على الترتيب. وقد بلغ المقنن المائى ٣٠٥٠ م٣/فدان عام ٢٠١٣ كمتوسط لمحافظات الوجه البحرى.

جدول (٣): الكفاءة الانتاجية لإستخدام مياه الرى فى انتاج محصول الذرة الشامية الصيفى وفقاً لمحافظات وأقاليم جمهورية مصر العربية مرتبة ترتيباً تنازلياً عام ٢٠١٣.

المحافظة	درجة الكفاءة %	مياه الرى م٣/فدان	الانتاجية	انتاجية م٣/كيلو جرام
الوجه البحرى				
الدقهلية	1.0000	3050	4.0032	1.3125
كفرالشيخ	0.9387		3.7580	1.2321
المنوفية	0.9338		3.7381	1.2256
دمياط	0.9204		3.6845	1.2080
البحيرة	0.9037		3.6176	1.1861
الغربية	0.8417		3.3696	1.1048
الشرقية	0.8198		3.2819	1.0760
الأسكندرية	0.7930		3.1745	1.0408
الإسماعيلية	0.7465		2.9885	0.9798
السويس	0.7036		2.8166	0.9235
القليوبية	0.6918		2.7693	0.9080
بورسعيد	0.5777		2.3128	0.7583
القاهرة	0.4470		1.7895	0.5867
مصر الوسطى				
الجيزة	0.8251	3502	3.7927	1.0830
المنيا	0.6306		2.8987	0.8277
بنى سويف	0.5668		2.6054	0.7440
الفيوم	0.5666		2.6044	0.7437
مصر العليا				
أسيوط	0.5113	4000	2.6842	0.6711
سوهاج	0.5029		2.6403	0.6601
أسوان	0.3779		1.9840	0.4960
قنا	0.3289		1.7266	0.4317
الأقصر	0.3221		1.6910	0.4228

المصدر: بالجدول رقم (١) .

وكان ترتيب محافظات مصر الوسطى كالآتى: الجيزة، المنيا، بنى سويف، الفيوم. حيث بلغت درجات الكفاءة ٠.٨٢٥، ٠.٦٣١، ٠.٥٦٧، ٠.٥٦٦على الترتيب. وبلغت إنتاجية الفدان ٣.٧٩٢، ٢.٨٩٩، ٣.٦٠٥، ٢.٦٠٤ طن/فدان على الترتيب. كما بلغت انتاجية المتر مكعب من مياه الرى نحو ١.٠٨٣، ٠.٨٢٨، ٠.٧٤٤، ٠.٧٤٣ كليوجرام على الترتيب. وقد بلغ المقنن المائى ٣٥٠٢ م٣/فدان عام ٢٠١٠ كمتوسط لمحافظات مصر الوسطى. أما محافظات مصر العليا فقد جاء ترتيبها كالآتى: أسيوط، سوهاج، أسوان، قنا، الأقصر. وقد بلغت درجات الكفاءة ٠.٥١١، ٠.٥٠٣، ٠.٣٧٨، ٠.٣٢٩، ٠.٣٢٢ على الترتيب. وبلغت إنتاجية الفدان ٢.٦٨٤، ٢.٦٤٠، ١.٩٨٤، ١.٧٢٧، ١.٦٩١ طن/فدان على الترتيب. كما بلغت انتاجية المتر مكعب من مياه الرى نحو ٠.٦٧١، ٠.٦٦٠، ٠.٤٩٦، ٠.٤٣٢، ٠.٤٢٣ كليو جرام على الترتيب. وقد بلغ المقنن المائى ٤٠٠٠ م٣/فدان عام ٢٠١٣ كمتوسط لمحافظات مصر العليا.

جدول (٤): ملخص تحليلى لكفاءة أهم المحاصيل فى استخدام مياه الرى فى المحافظات المختلفة عام ٢٠١٣.

المحصول	المنطقة	كفاءة استخدام أهم المحاصيل لمياه الرى بالمحافظات على الترتيب			أهم أسباب ارتفاع كفاءة استخدام مياه الرى للمحصول
		محافظات مرتفعة الكفاءة ١.٠٠ – ٠.٨٠	محافظات متوسطة الكفاءة ٠.٧٩ – ٠.٦٠	محافظات منخفضة الكفاءة ٠.٥٩ – ٠.٣٠	
القمح	الوجه البحرى	المنوفية، الغربية، البحيرة، كفر الشيخ، الدقهلية، القليوبية، القاهرة، الأسكندرية، الإسماعيلية، السويس، دمياط، الشرقية، بورسعيد	–	–	توافر الإحتياجات البيئية المناسبة والإحتياجات السمادية والمائية – اختيار الصنف المناسب لمناخ المنطقة والتربة ونوعية المياه والتسوية بالليزر، – الزراعة فى المعاد المناسب – تنفيذ العمليات الفلاحية وعمليات المكافحة ، استخدام طرق الرى المناسبة
	مصر الوسطى	المنيا، الجيزة	بنى سويف، الفيوم	–	
	مصر العليا	–	أسيوط	سوهاج ، الأقصر ، أسوان ، قنا	
الأرز الصيفى	الوجه البحرى	الدقهلية ، البحيرة ، كفرالشيخ ، دمياط ، الغربية ، بورسعيد ، الشرقية	الأسكندرية ، الإسماعيلية ، القاهرة ، القليوبية	–	توافر الاحتياجات المائية العالية للأرز – محصول رئيسى مرتفع العائد – اختيار الصنف المناسب – توافر الظروف البيئية الملائمة ، تسوية التربة بالليزر
	مصر الوسطى	–	بنى سويف	–	
الذرة الشامية الصيفى	الوجه البحرى	الدقهلية، كفرالشيخ، المنوفية، دمياط، البحيرة، الغربية، الشرقية	الأسكندرية، الإسماعيلية، السويس، القليوبية	بورسعيد، القاهرة	توافر الاحتياجات البيئية والزراعية فى المراحل المختلفة – زراعة الأصناف الحكومية عالية الانتاج – الزراعة فى الوقت المناسب وفى التربة الملائمة، التسوية بالليزر
	مصر الوسطى	الجيزة	المنيا	بنى سويف ، الفيوم	
	مصر العليا	–	–	أسيوط ، سوهاج ، أسوان ، قنا ، الأقصر	

المصدر: جمعت من نتائج تحليل البيانات محل الدراسة بإستخدام التحليل التطويقى للبيانات.

السياسات والبرامج الحالية والمقترحة المرتبطة بإنتاج واستهلاك الحبوب:-

شهد العالم خلال عامى ٢٠٠٧، ٢٠٠٨ أزمة حادة فى أسعار الغذاء وإنخفاض فى المخزون مما هدد شعوب العالم خاصة الفقيرة والنامية بحدوث أزمات كبيرة فى الحصول على إحتياجاتها الغذائية تلا ذلك الأزمة المالية التى عصفت بالعالم فى الشهور الأخيرة من عام ٢٠٠٨ والتى توقع الإقتصاديون أن يترتب عليها حدوث حالة انكماش وركود فى الإقتصاد العالمى مما يترتب علية تغيرات كبيرة فى مفرادت المنظومة العالمية ومن ثم الإستثمار والتنمية مما سوف يعكس أثارة السلبية على فقراء العالم ، واذا أخذ فى الإعتبار أن الحبوب تمثل المكون الرئيسى لسلة الطعام للفرد المصرى والذى تأثر بشدة من الأزمة العالمية للغذاء والتى ظهر أثرها جلياً فى صورة أزمه رغيف الخبز الأخيرة، لهذا كان من الأهمية بمكان فحص السياسات الخاصة بإنتاج وإستهلاك وتجارة هذه السلع ومحاولة إعادة هيكلتها بالشكل الذى يقف حائلاً دون حدوث الأزمات والمحافظة على الامن الغذائى للمواطن المصرى خاصة أن الدولة تعتمد على الخارج فى الحصول على جزء لا يستهان به من الغذاء، وفيما يلى بعض الخطوط العامة والمطلوب أخذها فى الأعتبار لتوفير الأمن الغذائى الكافى من الحبوب للمواطن المصرى.

أولا : السياسات الخاصة بالإنتاج:-

تعتبر زيادة الإنتاج هدفاً أساسياً للدولة سواء كان عن طريق التوسع الأفقى أو التوسع الرأسى إلا أنه يجب التنوية هنا على نقطة أساسية وهى :-

ضرورة تعديل السياسات المطبقة بالنسبة للسلع التى تدخل ضمن منطقة التبعية الغذائية (مثل القمح والذرة) بالشكل الذى يمكن من إعادة هيكله الإنتاج النباتى بزيادة المساحات المخصصة لتلك المحاصيل، وزراعة الأصناف عالية الإنتاج منها وبالطبع يتطلب ضرورة الربط بين مراكز الأبحاث العلمية ومواقع الإنتاج حتى يمكن تعميم هذه الأصناف.حيث يتضح من جدول (١) بالملحق، وأن متوسط الإنتاج لمحصولى القمح والذرة الشامية خلال الفترة (٢٠١٠-٢٠١٤) بلغ حوالى ٨٧٠٤، ٧٧٧٠ ألف طن على التوالى، وأن متوسط المتاح للإستهلاك لكلا المحصولين خلال نفس الفترة قد بلغ حوالى ١٦٣٩٦، ١٣٥٩٣ الف طن على التوالى، كما بلغ متوسط المتبقى لغذاء الإنسان خلال نفس الفترة قد بلغ حوالى ١٣٢١٣، ٥٦٧١ ألف طن على التوالى، وأن الغذاء الصافى قد بلغ حوالى ١٠٧٦٩، ٥٤٣٣ ألف طن على التوالى خلال نفس الفترة، وأن متوسط نصيب الفرد فى السنة من كلا المحصولين قد بلغ حوالى ١٣١، ٦٦ كج على التوالى.

أما بالنسبة للسلع التى تدخل فى منطقة الأستقلال الغذائى أو التى تفوق فيها معدلات الإكتفاء الذاتى ال ١٠٠% (مثل الأرز) فهذا يتطلب من الدولة وضع سياسة إنتاجية تصديرية تهدف إلى الإنتاج من أجل التصدير وليس الأعتماد على الفائض عن الإستهلاك حتى يمكن الإستفادة من حصيلة النقد الأجنبى فى السلع التى تعانى من العجز كما يتضح من نفس الجدول بالملحق.

وأن متوسط إنتاج الأرز بلغ حوالى ٥٤٥٠ الف طن خلال الفترة (٢٠١٠-٢٠١٤)، وأن متوسط المتاح للإستهلاك قد بلغ حوالى ٥٠٧٥ الف طن، وان المتبقى لغذاء الإنسان قد بلغ حوالى ٤٩٠٣ ألف طن، كما بلغ متوسط نصيب الفرد فى السنة حوالى ٤٠.٦ كج.

ثانيا : - السياسات الخاصة بالإستهلاك:

كما أوضح البحث أن الفقد فى الإستهلاك الآدمى للقمح بلغ نحو٣% من إجمالى الإستهلاك، ويقدر متوسط إستهلاك الفرد بنحو ضعف معدل الإستهلاك فى معظم دول العالم ولذلك لابد من وضع السياسات التى تحد من هذا الفقد مثل:

محاصرة الفاقد المتسرب عن طريق إستخدام القمح (خاصة) (رغيف الخبز المدعوم) لغذاء الحيوان.

ضرورة دراسة نسبه الخلط بين الذرة والقمح لصناعة رغيف الخبز حتى تكون النسبة مناسبة لذوق المستهلك والبالغة حوالى ٣٥% ومن ثم يقل الفاقد من عائد المستهلك ويمكن من الإحتفاظ بالرغيف لفترة بصورة جيدة.

تحسين مواصفات الجودة لرغيف الخبز (مدعم أو غير مدعم) عن طريق الرقابة والمعاقبة القانونية.

ثالثا :- السياسات الخاصة بالإسعار:

تستخدم الأسعار كأداة سواءً بالنسبة للمنتج أو المستهلك فالأسعار التوريدية الإختيارية تستخدم لتحفيز المزارع وتوجيه المنتج لزيادة إنتاجه سواء بالنسبة للقمح أو الذرة، إلا أنه تجدر الإشارة إلى أنه يجب أن تعلن الأسعار فى موعد مبكر يمكن المزارع من إتخاذ قراره بالزراعة فى وقت مناسب، أما بالنسبة لإسعار الإستهلاك فإن الرقابة على عملية توزيع الخبز المدعم يتم تفعيلها حتى يمكن الإستفادة من الدعم بالنسبة لمستحقيه وليس لبعض التجار والمنتفعين كما يجب مراقبة الاسواق و حماية المستهلك من الارتفاع الزائد فى الاسعار مثلما حدث عند ارتفاع اسعار الارز ولجأت الحكومة الى منع تصديره لمدة عام حتى يزداد عرضه فى الاسواق و تنخفض اسعاره.

رابعا :- سياسات المخزون الإستراتيجى:

أظهرت التقارير الخاصة بوزارة التضامن الإجتماعى خلال شهور عام (٢٠١٢-٢٠١٣) الإنخفاض الكبير الذى عانى منه المخزون الإستيراتيجى للقمح حيث سجلت أرصدة القمح والذرة – حتى يعد إضافة التعاقدات – أرقاماً بعيدة تماماً عن الحد الآمن للكفاية الذى يجب الإ يقل عن أربعة أشهر.

حيث بلغ فى بعض الأحيان نحو ٤٢ يوما (نوفمبر/٢٠١٤) ومع خطورة هذا الوضع على الأمن الغذائى للمواطن المصرى فإنه من الضرورى بمكان العمل على تأمين الحد الآمن من المخزون الإستراتيجى من الحبوب، وذلك عن طريق عقد إتفاقيات مسبقة للتوريد من أهم الدول المصدرة حتى يمكن ضمان توفير الإحتياجات المحلية كذلك التوسع فى بناء الصوامع لرفع الكفاءة التخزينية من ١.٩٦ مليون طن سنويا الى ٣.٧٦ مليون طن لتقليل حجم الفاقد فى مجال التخزين والبالغ نحو ١١.٣% .

خامسا :- سياسات الإصلاح المؤسسى:

تتعدد الجهات المسئولة عن إدارة الحبوب وخاصة القمح مابين هيئة السلع التموينية ووزارة الزراعة ووزارة التجارة ووزارة التضامن الإجتماعى مما يؤدى ألى تضارب فى بعض القرارات لذلك لابد من تنسيق المسئولية بين تلك الجهات ويقترح إنشاء هيئة مسئولة عن تلك السلع خاصة القمح نظراً لأهميتة.

سادسا : سياسات التجارة الخارجية:

من أهم ركائز التنمية الزراعية فى ظل التحرر الاقتصادى بذل جهود لتحسين موقف التجارة المفتوحة بين مصر والدول الأجنبية ذلك فى ضوءالاتفاقيات الدولية التى تعقدها الدولة مع الهيئات والمؤسسات الدولية، ومن هذا المنطلق كان لابد من وضع سياسات إنتاجية للتصدير تبنى على أساس الإنتاج للتصدير وليس كفائض للاستهلاك والعمل على زيادة الميزة التنافسية بالنسبة للسلع التى تحقق فائض أما السلع التى تعانى من إنخفاض نسبة الإكتفاء الذاتى فإنه من الضرورى إلى جانب زيادة الإنتاج دراسة الأسواق الخارجية والعمل على الاستفادة سواء من تعدد الأسواق أو بالتعاقدات المسبقة حيث بلغت كمية الواردات لمحصول القمح والذرة الشامية والأرز حوالى ٧٩٥٨، ٥٨٣٤، ٤٢.٢ألف طن خلال الفترة (٢٠١٠-٢٠١٤) كما بالملحق (١).

سابعا : سياسات التسويق المحلى:

إن سياسة فصل الإنتاج عن التوزيع والذى تم تفعيلها فى العام الأخير بالنسبة للخبز المدعم تعد من السياسات التى حققت درجة كبيرة من النجاح فى الحد من ازمة طوابير العيش إلا أنه يجب عدم التهاون فى مراقبة الأسواق ودراسة إمكانية توحيد سعر القمح للتغلب على مشكلة تسريب الدقيق من الأفران وايضا يجب العمل على تقليل الفاقد فى محاصيل الحبوب خلال المراحل التسويقية و ذلك باختيار العبوات المناسبة و دراسة المسلك التسويقى لهذه الحاصلات فى مرحلة انتقالها من المزارع حتى المستهلك النهائى.

ثامناً: سياسات وبرامج الدعم:

أن الدعم يمثل نوعاً من أنواع الإعانات التى تمنحها الحكومة للمواطنين عن طريق إتاحة بعض السلع والخدمات بأسعار تقل عن تكلفتها الحقيقية سواء كانت التكلفة هى تكلفة إنتاجها أو استيرادها، وبالنسبة لسياسة الدعم الموجه لرغيف الخبز فيجب عدم المساس به مطلقاً لإرتباطه بالطبقة الدنيا من الشعب إلا أنه يجب العمل على أن يصل هذا الدعم إلى مستحقيه لذلك يجب الإشارة إلى ضرورة مواجهة تلاعب أصحاب المخابز وتطبيق أقصى العقوبة على المخالفين للقانون وبالنسبة لبعض الآراء التى ترى استبدال الدعم العينى بالنقدى فإن هذا الرأى سوف يواجهه مشاكل عديدة خاصة وأن جزء لا يستهان به من المستفيدين من الدعم لن يستطيعوا الحصول عليه وفى هذا غبن لهم حيث أن هناك ٢٠% على الأقل من الشعب المصرى خارج المنظومة الرسمية للدولة خاصة فى العشوائيات والأحياء الفقيرة ولا توجد معلومات دقيقة عنهم و مازالت الدولة ايضا توزع الارز من خلال البطاقات التموينية باسعار مدعمة تقل كثيرا عن الاسعار الحرة بالسوق المحلى.

تاسعا:- السياسات الخاصة بتقليل الفاقد:

أن تقليل الفاقد سواء فى مرحلة الإنتاج أو التخزين أو التسويق أو الاستهلاك من الأمور الهامة بمكان حيث تساهم فى رفع نسبة الاكتفاء الذاتى من المحاصيل ولذلك فإن السياسات الخاصة بتقليل الفاقد تؤثر بشكل كبير فى تحقيق الأمن الغذائى للمواطن المصرى كما يلى:

بالنسبة للإنتاج يمكن تقليل الفاقد فى مراحل الحصاد والدراس والتذرية لذلك تهدف السياسات إلى الحث على تحديث أساليب الزراعة وإستخدام التقاوى عالية الجودة والإستخدام الآلى فى جميع عمليات الحصاد والنقل والتخزين ولعل القرار الذى اتخذته هيئة السلع التموينية بمد المطاحن بنسبة من القمح المستورد حتى لا تتم تخزين القمح المحلى فى الشون لفترة طويلة يعد قراراً صائباً فى صالح تحسين أوضاع الشون وتقليل الفاقد حيث بلغت نسبة الفاقد فى محاصيل البحث حوالى ٢٩٨٥، ٨٢٥.٦، ٩٦.٦، ألف طن خلال الفترة (٢٠١٠-٢٠١٤) كما بالملحق (١).

أيضا السياسات الخاصة بمعاقبة المسئولين عن إرتفاع نسب الرطوبة والإستخراج فى المطاحن والاهتمام بإنتاج رغيف خبز جيد من حيث المواصفات والجودة يقلل من الفاقد فى الاستهلاك.

عاشراً: سياسات وبرامج الرقابة والجودة وحماية المستهلك :-

وذلك عن طريق تفعيل القوانين الخاصة بالمنتج النهائى للسلعة ومراقبة رغيف الخبز، وتعبئة الحبوب والصلاحية ومعاقبة المخالفين.

هذا بالنسبة للسياسات الواجب إنتهاجها فى التعامل فى مجال الحبوب وفيما يلى الموقف الحالى للسياسات المطبقة فى مجموعة الحبوب.

أولا : السياسات الخاصة بالقمح والذرة:

تشير نتائج البحث إلى إرتفاع نسبة التبعية الغذائية لكل من القمح والذرة حيث بلغت نسبة الاعتماد على

الغير نحو ٤٩.٦٤%، ٥٢.١% لكل منهما على الترتيب وهذا يعنى أن السياسة يجب أن تتوجه إلى زيادة الإنتاج وترشيد الاستهلاك لكل منهما حيث بلغت نسبة الإكتفاء الذاتى من القمح والذرة خلال الفترة (٢٠١٠-٢٠١٤) حوالى ٥٠.٣٦%، ٤٧.٩% كما بالمحلق رقم (١).

أولا: القمح:

اتجهت الدولة إلى التنسيق بين وزارة الزراعة واستصلاح الاراضى ووزارة التضامن الاجتماعى لتحديد سعر التوريد الاختيارى ليقترب من السعر العالمى للقمح حيث تم الاتفاق على أن يكون سعر التوريد ٤٢٠ جنيه/أردب ويزداد هذا السعر وفقاً لدرجة النظافة – ذلك لموسم ٢٠١٣/٢٠١٤ على أن تقوم كل من هيئة السلع التموينية وبنك التنمية والإئتمان الزراعى بصرف المبالغ النقدية فوراً بمجرد وإستلام الكميات الموردة إختيارياً من المزارعين.

وهنا يجدر الإشارة إلى أن عملية الربط بين سعر التوريد والسعر العالمى تعد مؤشر جيد يؤدى إلى تشجيع المزارع على تحقيق سياسة الدولة فى العمل على زيادة الإنتاج من القمح والتوسع فى زراعته إلا أنه لتفعيل هذه السياسة لابد من إعلان هذه الأسعار فى وقت مبكر بالشكل الذى يمكن المزارع من اتخاذ قراره فى الوقت المناسب، وأن تحسين أسعار التوريد يكون بما يتناسب مع الزيادة المستمرة فى أسعار مستلزمات الإنتاج ومن ثم التكاليف والتى لا تحظى بالدعم من قبل الدولة.

-التوسع فى زراعة القمح بالشتل الآلي فى الأراضي القديمة ذات الزراعة المتأخرة.

- توفير تقاوى القمح من الاصناف ذات الانتاجية العالية (السنابل الطويلة).
- عمل خريطة صنفية خاصة بزراعة الاقماح المقاومة لامراض الصدا والتفحم والرقاد فى المناطق المعرضة للاصابة.
- التوسع فى زراعة القمح فى المناطق الجديدة و الزراعة المطرية للقمح.
- التوسع فى بناء الصوامع لرفع الكفاءة التخزينية و تقليل حجم الفاقد.
- ترشيد الاستهلاك بالتوعية و جودة صناعة رغيف الخبز لتقليل الفاقد فى الاستهلاك.

ثانيا : محصول الذرة :-

١ – تم الاتفاق بين وزراتى الزراعة واستصلاح الاراضى والتضامن الاجتماعى على أن يكون سعر التوريد الاختيارى لمحصول الذرة الشامية البيضاء يبدأ من٢٢٠ جنيه/أردب لموسم ٢٠١٢/٢٠١٣ بالإضافة إلى توفير التمويل اللازم للشراء من المزارعين عن طريق بنك التنمية والائتمان الزراعى.

٢- العمل بإستمرار على إستباط الهجن ذات الإنتاجية العالية.

٣- التوسع فى زراعة الهجن فى المناطق الجديدة مثل توشكى وشرق العوينات.

ثالثا : السياسات الخاصة بالأرز: –

١- بلغت المساحة المنزرعة بالأرز عام ٢٠١٣ نحو ١.٥ مليون فدان بزيادة تبلغ نحو ٠.٧ مليون فدان عن المستهدف زراعته وعلى ذلك يتم فرض عقوبة (غرامة) مالية على المزارعين المخالفين .

٢- صدر قرار رئيس مجلس الوزراء بحظر تصدير الأرز لمدة عام خلال العام المنقضى.

٣- اتجاه وزارة الزراعة بالإتفاق مع وزارة الموارد المائية والرى الى تغريم مزارعى الأرز المخالفين يتحمل تكلفة المياه المستهلكة فى الرى للزراعات المخالفة وذلك حفاظاً على مياه الرى الزراعى وذلك بعد الدراسة و التحليل.

٤- الاتجاه إلى زراعة الأصناف قصيرة المكث بالتربة وذات الإنتاجية العالية.

٥- تحديد المساحة المزروعة بالأرز عام ٢٠١٤ / ٢٠١٥ بنحو ١.١ مليون فدان.

توصيات البحث:

١-أهمية منطقة الموارد المائية فى الانتاج الزراعى، حيث تفيد الدراسات أن ندرة المياه أدت الى العمل على استخدامها وإعادة توزيعها بما يؤدى فى النهاية الى الاستخدام الامثل للمياه وفقاً للمعايير والمحددات الاقتصادية المختلفة، وذلك على مستوى مختلف المحاصيل ومختلف المحافظات بما يؤدى الى تحقيق الكفاءة القصوى من استخدام الموراد المائية المتاحة، أى توجيه الموارد المائية بين المحاصيل وبين المحافظات المختلفة بما يحقق المنطقة الصحيحة لاستخدامها والتي يتحقق عندها أقصى استخدام ممكن، ولا يتم ذلك الا من خلال العودة الي الدورة الزراعية للمحاصيل مما يزيد الاستفادة المائية لاقصي قدر بما يحقق الكفاءة ويقلل اهدار الموارد الزراعية الانتاجية ويزيد من الانتاج الجماعي بتجميع الحيازات لانتاج المحاصيل الاستراتيجية مثل القطن والقصب والارز مما يزيد الانتاجية ويقلل التكاليف الانتاجية فتتحقق الكفاءة الانتاجية والتسويقية لمختلف المحاصيل.

٢-ضرورة العمل على مراجعة قيم الإستهلاك المائى الموحدة والموصى بإستعمالها على مستوى محافظات فى أقاليم مصر المختلفة، وتحديد قيم الإستهلاك المائى الفعلى على مستوى كل محافظة على حدة نظراً لإختلاف الظروف الجوية والتربة والمحاصيل وسلوكيات المزارعين فى الرى بكل محافظة عن الأخرى.

٣-إعادة ترتيب الأولويات الوطنية لزراعة المحاصيل الزراعية فى ضوء إنتاجية المياه المستخدمة فى زراعتها وبغرض تعظيم الأهداف الوطنية من إستخدامات المياه مع مراعاة أولويات المنتج الزراعى قدر الإمكان.

٤-إعداد التشريعات التى من شأنها ترشيد استهلاك مياه الرى وألا تتعدى الحدود القصوى المسموح بها للفدان بما يحقق الكفاءة الانتاجية والاقتصادية.

٥-الإرتقاء بكفاءة استخدام مياه الرى للمحاصيل المختلفة بإستخدام الرى المطور والحديث وتصليح التربة والتسوية بالليزر وزراعة الصنف الملائم للتربة والمناخ فى منطقة الزراعة.

٦-ترتفع كفاءة استخدام محصول الآرز لمياه الرى بمحافظات الدقهلية والبحيرة وكفر الشيخ ودمياط والغربية وبورسعيد والشرقية بالوجه البحرى، إلا إنه أصبح من الضرورى خفض مساحات الأرز نظراً لشراهته فى استخدام المياه ، مع الأخذ فى الإعتبار أهمية زراعة المساحات المقررة بالمناطق التى تمنع تغلغل مياه البحر وتملح أراضى الدلتا والمياه الجوفية كما هو متبع بمحافظة البحيرة بناءاً على توجيهات وزارة الموارد المائية والرى.

٧- يمكن زيادة مساحات الذرة الشامية فى محافظات الوجه البحرى مثل الدقهلية وكفر الشيخ والمنوفية ودمياط والبحيرة والغربية والشرقية ، وفى مصر الوسطى يمكن التوسع فى زراعته فى محافظة الجيزة ، كما يفضل خفض مساحات الذرة الشامية فى مصر العليا قدر الامكان لتدنى الكفاءة الإنتاجية .

المراجع

١- دراين أحمد شمه، اقتصاديات الموارد المائية فى الزراعة السورية، رسالة دكتوراه، قسم الاقتصاد الزراعي، كلية الزراعة، جامعة عين شمس، ٢٠١٢م.

٢- محمد نصر الدين علام، المياه والأراضى الزراعية فى مصر ... الماضى والحاضر والمستقبل ، المكتبة الاكاديمية، ٢٠٠١م.

٣- معهد التخطيط القومى، سلسلة قضايا التخطيط والتنمية، منهجية جديدة للإستخدام الأمثل للمياه فى مصر مع التركيز على مياه الرى الزراعى، ٢٠٠١م.

٤- مها عبد الفتاح إبراهيم سيد، دراسة اقتصادية للتجارة الخارجية الزراعية المصرية وانعكاساتها على الموارد المائية، رسالة دكتوراه ، قسم الاقتصاد الزراعي، كلية الزراعة، جامعة عين شمس، ٢٠٠٩م.

٥- أديل اسكندر جرجس وسهير قيصر ارسانيوس ، دراسة اقتصادية لكفاءة نظم الرى الحقلى فى بعض محافظات جمهورية مصر العربية ، معهد بحوث الاقتصاد الزراعى ، مركز البحوث الزراعية ، ٢٠٠٩م.

٦- وزارة الزراعة و استصلاح الأراضي، إستراتيجية التنمية الزراعية المستدامة ٢٠٣٠، مجلس البحوث الزراعية والتنمية، يناير ٢٠٠٩م.

٧- الجهاز المركزى للتعبئة والإحصاء، النشرة السنوية لإحصاءات الرى والموارد المائية، فترة النشرة ٢٠١٠، تاريخ الإصدار أكتوبر ٢٠١٣.

٨- الجهاز المركزى للتعبئة والإحصاء ، النشرة السنوية لإحصاءات المساحات المحصولية والانتاج النباتي لعام ٢٠١٢/٢٠١٣.

٩- سعد زكى نصار، مصطفى عبد الغنى عثمان (دكتور) المياه.... وسياسات إنتاج الحبوب فى مصر، وزارة الزراعة وإستصلاح الأراضى، قطاع الشئون الاقتصادية، تقرير مارس ١٩٩٦.

١٠- وزارة التموين والتضامن الإجتماعى، بيانات غير منشورة.

1- The World bank, A .R.A.,An agricultural Strategy for the 1990s.A World bank country study, Washington, D.,C.,1993.

THE WATER AND POLICIS OF GRAIN PRODUTION IN THE ARAB REPUBLIC OF EGYPT

Z. I. Z. Nassar
Department of Economic Studies,Economic and Social Studies Division,
Desert Research Center

ABSTRACT: *Egypt depends on the Nile River as the main source of water; provide it for about 76.3% of its water needs, while the availability of other sources does not exceed 23.7% of these resources. The agriculture sector is considering the major consumer of water as it consumes about 82.5% of the total actual consumption of water in 2012 /2013. Therefore, the research problem was generally in the low productivity of water irrigation used for crops in Egyptian agriculture, so this research aimed to estimate production efficiency of irrigation water for the most important crops in different governorates. In addition, Egypt's water resources are scarce and limited due to its location in the arid and semi-arid, and available water does not cover the needs of agriculture at a time of increased nutritional needs due to population growth. The results of research showed with regard to the order of the governorates in terms of the efficiency of irrigation water use by the most important crops that planted in these governorates. Results showed that the wheat crop achieved the highest efficiency in Lower Egypt*

governorates which were ranked as follows: Menoufia, Gharbia, Behira, Kafr Sheikh, Dakahlia, Qaliubiya, Cairo, Alexandria, Ismailia, Suez, Domyat, Sharkia, Port Said, where the degree of efficiency of irrigation water use reached: 1.00, 0.971, 0.962, 0.937, 0.936, 0.920, 0.912, 0.901, 0.881, 0.865, 0.864, 0.852, and 0.801, respectively. The order of the middle Egypt governorates were as follows: Minya, Giza, Beni Suef, Fayoum, where the degree of efficiency reached: 0.867, 0.836, 0.792, 0.784, respectively. The order of Upper Egypt governorates were as follows: Assiut, Sohag, Luxor, Aswan, Qena, where the degree of efficiency reached: 0.636, 0.589, 0.537, 0.515, And 0.433, respectively.

The results of data analysis showed that some of Lower Egypt governorates planted with clover achieved the highest efficiency regarding the irrigation water use compared to other regions of the republic. The order of the lower Egypt governorates were as follows: Kafr Sheikh, Menoufia, Behira, Sharkia, Qaliubiya, Gharbia, Cairo, Suez, Alexandria, Dakahlia, Ismailia, Port Said, Domyat, where the degree of efficiency of irrigation water use reached: 1.00, 0.924, 0.798, 0.788, 0.723, 0.692, 0.640, 0.626, 0.537, 0.530, 0.528, 0.498, 0.437, respectively. The order of the middle Egypt governorates were as follows: Beni Suef, Giza, Minya, Fayoum, where the degree of efficiency reached: 0.725, 0.691, 0.555, 0.373, respectively. The order of Upper Egypt governorates were as follows: Sohag, Luxor, Assiut, Qena, Aswan, where the degree of efficiency reached: 0.544, 0.538, 0.528, 0.524, 0.362, respectively.

The results of data analysis showed that the Lower Egypt governorates planted with cotton achieved the highest efficiency regarding the irrigation water use compared to other regions of the republic. The order of the lower Egypt governorates were as follows: Gharbia, Dakahlia, Menoufia, Behira, Qaliubiya, Ismailia, Port Said, Sharkia, Domyat, Kafr Sheikh, Alexandria, where the degree of efficiency of irrigation water use reached: 1.00, 0.9666, 0.8705, 0.8499, 0.7648, 0.7063, 0.7059, 0.6742, 0.6715, 0.6184, 0.6069, respectively. The order of the middle Egypt governorates were as follows: Minya, Fayoum, Beni Suef, where the degree of efficiency reached: 0.658, 0.608 0.607, respectively. The order of Upper Egypt governorates were as follows: Sohag, Assiut, where the degree of efficiency reached: 0.438, 0.430, respectively.

As explained in the analysis of data that the Middle and Upper Egypt governorates planted with sugar beet achieved the highest efficiency regarding the irrigation water use compared to other regions of the republic. The Lower Egypt governorates have been ranked as follows: Dakahlia, Qaliubiya, Gharbia, Menoufia, Domyat, Sharkia, Kafr Sheikh, Ismailia, Port Said, Behira, Alexandria, where the degree of efficiency of irrigation water use reached: 0.890, 0.879, 0.868, 0.866, 0.821, 0.814, 0.799, 0.753, 0.727, 0.718, 0.716, respectively. The order of the Middle Egypt governorates were as follows: Minya, Beni Suef, Fayoum, where the degree of efficiency reached: 0.1.00, 0.811 0.593, respectively. The order of Upper Egypt governorates were as follows: Assiut, Sohag, where the degree of efficiency reached: 0.924, 0.917, respectively.

As well as the results of data analysis showed that the Lower Egypt governorates planted with summer Rice achieved the highest efficiency regarding the irrigation water use compared to other regions of the republic. The order of the lower Egypt governorates were as follows: Dakahlia, Behira, Kafr Sheikh, Domyat, Gharbia, Port Said, Sharkia, Alexandria, Ismailia, Cairo, Qaliubiya, where the degree of efficiency of irrigation water use reached: 1.00, 0.971, 0.885, 0.844, 0.838, 0.825, 0.812, 0.766, 0.670, 0.653, 0.602, respectively. And the middle Egypt governorates included Beni Suef only where the degree of efficiency were 0.731. Rice Cultivation does not spread in the governorates of Upper and middle Egypt.

The results of data analysis showed that the Lower Egypt governorates planted with summer Maize achieved the highest efficiency regarding the irrigation water use compared to other regions of the republic. The order of the lower Egypt governorates were as follows: Dakahlia, Kafr Sheikh, Menoufia, Domyat, Behira, Gharbia, Sharkia, Alexandria, Ismailia, Suez, Qaliubiya, Port Said, Cairo, where the degree of efficiency of irrigation water use reached: 1.000, 0.939, 0.934, 0.920, 0.904, 0.842, 0.820, 0.793, 0.746, 0.704, 0.692, 0. 578, 0.447, respectively. The order of the middle Egypt governorates were as follows: Giza, Minya, Beni Suef, Fayoum, where the degree of efficiency reached: 0.825, 0.631 0.567, 0.566, respectively. The order of

Upper Egypt governorates were as follows: Assiut, Sohag, Aswan, Qena, Luxor, where the degree of efficiency reached: 0.511, 0.503, 0.378, 0.329, 0.322, respectively.
The results of data analysis showed that the Lower Egypt governorates planted with summer sugar cane achieved the highest efficiency regarding the irrigation water use compared to other regions of the republic. The order of the Lower Egypt governorates were as follows: Gharbia, Kafr Sheikh, Sharkia, Alexandria, Dakahlia, Qaliubiya, Suez, Menoufia, Behira, Domyat, where the degree of efficiency of irrigation water use reached: 1.00, 0.973, 0.956, 0.955, 0.863, 0.799, 0.692, 0.692, 0.659, 0.610, respectively. The order of the middle Egypt governorates were as follows: Minya, Giza, Beni Suef, Fayoum, where the degree of efficiency reached: 0.963, 0.720 0.532, 0.522, respectively. The order of Upper Egypt governorates were as follows: Sohag, Luxor, Qena, Aswan, Assiut, where the degree of efficiency reached: 0.0.817, 0.0.803, 0.0.802, 0.800, 0.587, respectively.

Key words: *DEA - Linear Programming - Border Efficiency Curve Policies - Support*