J. Agric. Sci. Mansoura Univ., 33 (12): 9045 - 9064, 2008

AN ECONOMIC STUDY OF USING EFFICIENCY THE IRRIGATION WATER IN PRODUCING SOME AGRICULTURAL CROPS IN GHARBIA GOVERNORATE

Easa, E. E. and O. A. Badr
Agric. Economic Res. Inst, ARC.

دراسة اقتصادية لكفاءة استخدام مياه الرى فى إنتاج بعض المحاصيل الزراعية فى محافظة الغربية

إبراهيم السيد عيسى و عمر أحمد بدر
معهد بحوث الاقتصاد الزراعى – مركز البحوث الزراعية

الملخص

تبلغ حصة مصر من مياه النيل نحو ٥٥,٥ مليار متر مكعب ، ويبلغ نصيب محافظة الغربية منها حوالي ٢,١٧ مليار متر مكعب بما يعادل نحو ٣,٩ % . وتتلخص مشكلة البحث فى وجود إسراف كبير فى استخدام مياه الرى فى مصر بصفة عامة وفى وسط الدلتا بصفة خاصة ، مما يؤدى إلى مشاكل متعددة منها تدهور خواص الأرض الزراعية ، فضلا عن ضياع الأسمدة المتبقية مع مياه الصرف ، كذلك ارتفاع مستوى الماء الأرضى ، وغير ذلك مما يؤدى إلى ضعف الإنتاجية الفدانية . وتهدف الدراسة إلى إ اء الضوء على وسائل استخدام المورد المائى بأكبر ك*اءة ممكنة" كما تهدف إلى قياس كفاءة إدارة مورد مياه ا رى بمحافظة لغربية وتقدير $انحراف الاستهلا٣ المائى!الكل مح ول عن المعين ا مائى له(، وذلك من خلال بيانات الاستبيان الميدانى من عينة عشوائية فى المراكز المختارة . واهتمت العينة بدراسة الاستهلاك المائى ، وتكاليف إنتاج محاصيل القمح والبرسيم والأرز والذرة الشامية من خلال فئتين حيازيتين ، وقد أسفرت النتائج عن أن هناك زيادة فى الاستهلاك المائى فى محصول القمح فى الفئة الأولى بلغ نحو ٣٢ % ، وحوالى ٤٠,٣ % فى الفئة الثانية . وفى محصول البرسيم بلغت نسبة الزيادة فى الاستهلاك المائى عن المقنن نحو ٥٤,٧ % ، ٣٩ % فى الفئتين الأولى والثانية على الترتيب. وفى محصول الأرز بلغت نسبة الزيادة فى استهلاك مياه الرى عن المقنن المائى نحو ٢٨ % فى كلا الفئتين الأولى والثانية ، أما محصول الذرة الشامية فقد بلغت نسبة الزيادة فى الاستهلاك المائى خلال موسم الزراعة نحو ٤٦,٥ % ، ٤٤,٢ % فى الفئتين الأولى والثانية.

كما أوضحت النتائج أن تكلفة رفع المتر المكعب من المياه لرى القمح بلغت نحو ٠,٠٢٥ جنيها فى كلا الفئتين ، وبلغ نصيب عنصر مياه الرى من صافى عائد الفدان نحو ٥٧,٣ % جنيها فى الفئة الأولى ، ٦٩,٥ جنيها فى الفئة الثانية . وفى محصول البرسيم بلغ تكلفة رفع المتر من مياه الرى نحو ٠,٠٢٣ جنيها فى الفئة الأولى ، ونحو ٠,٠٢٥ جنيها فى الفئة الثانية ، وبلغ نصيب عنصر مياه الرى من صافى عائد الفدان نحو ١٦٧,٣ ، ٢٢١,٣ جنيها فى الفئتين الأولى والثانية . أما محصول الأرز فقد بلغ تكلفة رفع المتر المكعب من مياه الرى نحو ٠,٠٢٤ جنيها فى كلا الفئتين ، وبلغ نصيب عنصر مياه الرى من صافى عائد الفدان ٢٢٨,٣ ، ٢٦٥,٧ جنيها فى الفئة كل من الأولى والثانية ، وفى محصول الذرة الشامية بلغ تكلفة رفع المتر من مياه الرى نحو ٠,٠٢٥ جنيها فى كلا الفئتين ، وبلغ نصيب عنصر مياه الرى من صافى العائد الفدانى حوالى ١١٨,٥ ، ١١٤,٧ جنيها فى كل من الأولى والثانية على الترتيب . كما تبين أن أهم العوامل الاقتصادية تأثيرا على كمية الناتج من المحاصيل المذكورة هى مساحة المحصول ، العمل البشرى ، كمية مياه الرى بالإضافة إلى عنصر المبيدات والتقاوى والعمل الآلى والأزوت .

كما أوضحت الدراسة أن أهم العوامل المؤثرة على كمية الناتج من محاصيل الدراسة فى الفئة الأولى هى : بالنسبة لمحصول القمح كانت أهم تلك العوامل هى مساحة القمح وكمية مياه الرى ، وقيمة المبيدات وكانت المرونة الإجمالية للدالة نحو ٠,٦٨، بينما كانت أهم العوامل المؤثرة على ناتج محصول البرسيم المستديم هى مساحة البرسيم ، وكمية مياه الرى ، وكانت المرونة الإنتاجية الإجمالية للدالة نحو ٠,٧٣٣، وكانت أهم العوامل المؤثرة على ناتج محصول الأرز هى مساحة الأرز ، ومقدار العمل البشرى ،

وكمية مياه الرى ، ومقدار العمل الآلى ، وبلغت المرونة الإنتاجية الإجمالية للدالة نحو ٠,٩٣٣، وبالنسبة لأهم العوامل المؤثرة على ناتج الذرة الشامية هى مساحة الذرة ، ومقدار العمل البشرى ، وكمية مياه الرى ، وكمية التقاوى ، وبلغت المرونة الإنتاجية الإجمالية نحو ٠,٦٥٢.

كما أوضحت الدراسة أيضا تقدير الكفاءة الاقتصادية لعنصر المياه بالفئة الأولى حيث بلغت قيمة الناتج الحدى لعنصر مياه الرى لمحصول القمح والبرسيم والأرز والذرة الشامية فى الفئة الأولى نحو ٠,١٦٤، ٠,٣٥٢، ٠,٢٧٩، ٠,١٣٢ جنيها على الترتيب ، بينما كانت قيمة العنصر [تكلفة رفع المتر المكعب من المياه من الترعة الى الحقل] فى تلك المحاصيل نحو ٠,٠٢٥، ٠,٠٢٣، ٠,٠٢٤، ٠,٠٢٥ جنيها / م٣ للمحاصيل المذكورة على الترتيب . مما يبين أن هناك كفاءة اقتصادية لعنصر المياه ولكن مازال بالإمكان زيادة كفاءة عنصر المياه حتى ذلك المستوى الذى يتساوى عنده قيمة الناتج الحدى مع سعر العنصر فى السوق.

كما أوضحت الدراسة أن أهم العوامل المؤثرة على كمية الناتج من محاصيل الدراسة فى الفئة الثانية هى مساحة المحصول وكمية مياه الرى بالإضافة إلى بعض العوامل الأخرى مثل مقدار العمل البشرى ، وكمية الأزوت ، وكمية التقاوى ، وكانت المرونة الإنتاجية الإجمالية بالدالات لكل من القمح والبرسيم والأرز والذرة الشامية نحو ١,٠٢٦، ٠,٩٩٢، ٠,٩٦١، ١,٠٤٩ .

كما أوضحت الدراسة تقدير الكفاءة الاقتصادية لعنصر المياه بالفئة الثانية حيث بلغت قيمة الناتج الحدى لعنصر مياه الرى لمحاصيل القمح والبرسيم والأرز والذرة الشامية فى هذه الفئة نحو ٠,٠٢٥، ٠,٢٤٢، ٠,٠٦٢، ٠,٠٢٥ جنيها على الترتيب ، بينما كانت قيمة العنصر (تكلفة رفع المتر المكعب من مياه الرى) فى تلك المحاصيل نحو ٠,٠٢٥، ٠,٠٢٥، ٠,٠٢٤، ٠,٠٢٥ جنيها / م٣ للمحاصيل المذكورة على الترتيب، مما يدل على أن هناك كفاءة اقتصادية لعنصر المياه فى هذه الفئة أيضا .

المقدمة

إن الحاجات المائية تتحدد ببعض العوامل منها النمو السكانى، حيث تزداد الحاجات المائية بزيادة عدد السكان وبالتالى زيادة المساحات الزراعية والتى بدورها تحتاج إلى حجم أكبر من المياه لأغراض الرى، أيضا فإن الاحتياجات المائية تتحدد بمستوى تطور القطاع الزراعى الذى يعتمد على طرق الرى لأن الطرق التقليدية أصبحت تسبب إهدارا كبيرا للمياه، كذلك فإن من أهم العوامل التى تحدد الاحتياجات المائية هى درجة التحضر السكانى، حيث تزداد حصة الفرد بزيادة درجة التحضر. ومن الجدير بالذكر أن حصة مصر من مياه النيل تبلغ نحو ٥٥,٥ مليار متر مكعب ، ويبلغ نصيب محافظة الغربية منها حوالى ٢,١٧ متر مكعب بما يعادل نحو ٣,٩ % من إجمالى حصة الجمهورية .

مشكلة الدراسة : نظرا لانتشار طرق الرى التقليدية فإنه يوجد إسراف كبير فى استخدام مياه الرى فى مصر بصفة عامة وفى الدلتا بصفة خاصة، وحيث أن هذا الإسراف يؤدى إلى مشاكل متعددة منها تدهور الأراضى الزراعية، فضلا عن ضياع الأسمدة المتبقية فى التربة مع مياه الصرف، كذلك ارتفاع مستوى الماء الأرضى وانسداد المصارف وضعف كفاءتها الإنتاجية مما يؤدى إلى ضعف الإنتاجية الفدانية . كما أن استنزاف وسوء استخدام الموارد المائية يعد تحديا كبيرا أمام تنفيذ مشروعات التوسع الأفقى، كما يؤدى إلى انخفاض نصيب الفرد من المياه فى ظل محدودية مصادر الموارد المائية فى مصر. وعليه فيوجد عجز فى الموارد المائية، حيث أن الاحتياجات المائية المطلوبة للزراعة فى مصر أكثر من الكمية المعروضة من المياه ، كما أن الاحتياجات المائية تزداد بزيادة عدد السكان مما يؤدى إلى زيادة المساحة المطلوب زراعتها والتى تحتاج بدورها إلى حجم أكبر من المياه لأغراض الرى ، لذلك يجب الاهتمام بدراسة استهلاك المياه فى الزراعة وتحديد كمية الفاقد والإسراف فيها ليتسنى وضع إستراتيجية لعلاج الإسراف من قبل متخذى القرار.

أهداف الدراسة : تهدف الدراسة إلى إلقاء الضوء على وسائل استخدام المورد المائى بأكبر كفاءة ممكنة، كما تهدف أيضا إلى قياس كفاءة إدارة مورد مياه الرى بمحافظة الغربية، وذلك من خلال دراسة الأهداف الفرعية التالية :

- دراسة الاحتياجات المائية لمحاصيل الدراسة بمحافظة الغربية، وتقدير الانحراف المائى لكل محصول عن المقننات المائية له.
- دراسة تكاليف إنتاج وتكاليف رى الفدان لأهم المحاصيل الزراعية من خلال بيانات الاستبيان الميدانى.
- التعرف على مدى تأثير عنصر مياه الرى بالإضافة إلى تأثير باقى العوامل الأخرى على كمية الناتج من كل محصول لمعرفة مدى وجود إسراف فى استخدام المياه أم لا.