



## العائد الاقتصادي لنظم ري محصول القمح في الأراضي الجديدة في محافظة الشرقية

محمود محمد محمود يوسف\* - أسامة محمود عويضة - هالة السيد بسيوني

قسم الاقتصاد الزراعي - كلية الزراعة - جامعة الزقازيق - مصر

### المخلص

تعتبر الموارد المائية من أهم محددات التنمية الزراعية والأفقية والرأسية، حيث يجب توفير قدر من المياه من خلال تعديل التركيب المحصولي وتنفيذ برنامج تطوير وترشيد استخدامات هذا القدر وإعادة الاستخدام لمياه الصرف الصحي المعالجة والمياه الجوفية للصحراء الشرقية والغربية وسيناء، سيحقق وفراً متوقعاً من المياه يقدر سنوياً بحوالي ١٢,٢٥ مليار متر مكعب وذلك بنهاية الخطة الخمسية السابعة عام ٢٠١٧، لذلك يستهدف البحث دراسة العائد الاقتصادي لنظم ري القمح في محافظة الشرقية وذلك من خلال: دراسة تكاليف استخدام كل نظام من نظم الري المتبعة في الأراضي الجديدة لإنتاجية محصول القمح. ودراسة الكفاءة الاقتصادية لبعض هذه الطرق الحديثة في الزراعة المصرية، ودراسة الآثار الاقتصادية المترتبة على تطبيق نظم الري الحديثة، اعتمدت الدراسة على مصدرين من البيانات وهما: مصادر البيانات الأولية وذلك من خلال إجراء استمارة استبيان للمبحوثين بالأراضي الجديدة، وتم اختيار العينة من الأراضي الجديدة بمنطقة الصالحية الجديدة بمحافظة الشرقية وذلك خلال موسم ٢٠١٦/٢٠١٥، بواقع ٣٠ مشاهدة من كل نظام من نظم الري وبذلك بلغ حجم العينة المختارة نحو ٦٠ مشاهدة، ومصادر البيانات الثانوية وذلك من البيانات المنشورة بالجهات الحكومية مثل وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، ووزارة الري، ومديرية الزراعة بمحافظة الشرقية والمجلات والنشرات الزراعية، واعتمدت الدراسة في تحليل النتائج على الأسلوب الوصفي، وكذلك الأسلوب الكمي متمثلاً في المتوسط ومعامل الاختلاف ومعدل النمو ومؤشرات الكفاءة الإنتاجية والاقتصادية لنظم الري المختلفة، وكان من أهم النتائج ما يلي: بالنسبة للري السطحي (الري بالغمر) أن التكاليف الكلية للفدان بلغت حوالي ٤٨١٨,٩٠ جنيهاً بينما تبلغ التكاليف الكلية للطن ١٧٨٤,٧٨ جنيهاً، والإيراد الكلي للفدان بلغ نحو ٨٥٤٩,٢٩ جنيهاً، وأن الهامش الكلي للفدان ٤٠١٦,١٠ جنيهاً وبلغ الهامش الكلي للطن بلغ نحو ١٤٤٤,٨٥ جنيهاً وبلغ الهامش الكلي للرجل حوالي ٣٩٠١,١١ جنيهاً، وبلغ صافي العائد للفدان ٣٧٣٠,٣٩ جنيهاً للفدان، بينما بلغ صافي العائد للطن ١٣٨١,٦٢ جنيهاً، وبلغ حافز المنتج نحو ٤٩,٩٤ % بينما بلغ هامش المنتج نحو ٩٨١,٣٩ جنيهاً وبلغ عائد الجنية ١,٧٧ أما أرباحية الجنية فكانت ٠,٨٢، ويتضح أخيراً أن استهلاك المياه ٣٠٤١,٠٣ م<sup>٣</sup>/٣٢٦٤,٥٠ فدان بينما إنتاجية المياه ٢٣٧٢,٤٨ كجم/٣١٠٠٠ م<sup>٣</sup> وأخيراً صافي العائد للمياه ٣٠٤١,٠٣ جنيهاً/٣١٠٠٠ م<sup>٣</sup>، أما بالنسبة للري بالرش فبلغت التكاليف الكلية للفدان بلغت حوالي ٥٦٢٢,٨٤ جنيهاً بينما التكاليف الكلية للطن ١٨٧٤,٢٨ جنيهاً. إن الإيراد الكلي بلغ نحو ٩٦٢١,٤٣ جنيهاً. ويتضح من الجدول أن الهامش الكلي للفدان ٤٤٠٢,١٦ جنيهاً الهامش الكلي للطن بلغ نحو ١٤٦٧,٣٩ جنيهاً بينما الهامش الكلي للرجل بلغ حوالي ٢٢٠١,٠٨ جنيهاً ويتضح أيضاً أن صافي العائد للفدان بلغ ٣٩٩٨,٥٩ جنيهاً للفدان بينما صافي العائد للوحدة بلغ ١٣٣٢,٨٦ جنيهاً. ويتضح من الجدول أيضاً أن حافز المنتج بلغ نحو ٤٨,٠٣ % بينما هامش المنتج بلغ نحو ٩٠٠,٧٢ جنيهاً عائد الجنية ١,٧١ أما أرباحية الجنية فكانت ٠,٩٥. ويتضح أخيراً أن استهلاك المياه ٣٩٤٢,٨٦ م<sup>٣</sup>/٣ فدان بينما إنتاجية المياه ٣١٨١,٨٢ كجم/٣١٠٠٠ م<sup>٣</sup> وأخيراً صافي العائد للمياه ٤٢٤٠,٩٣ جنيهاً/٣١٠٠٠ م<sup>٣</sup>.

**الكلمات الاسترشادية:** نظم الري، العائد الاقتصادي، إنتاجية المياه.

### المقدمة والمشكلة البحثية

عنه ظهور مشاكل عديدة مثل ارتفاع مستوى المياه الجوفية وذلك لعدم وجود نظام صرف سليم يتلاءم مع طبيعة الأراضي مما أدى إلى انخفاض إنتاجية الفدان لعدم توفير الاحتياجات المائية الفعلية لمختلف المحاصيل الحقلية والبستانية بالإضافة إلى عدم إمكانية تنفيذ مختلف برامج استصلاح واستزراع أراضي جديدة تضاف إلى المساحة المزروعة حيث أن التوسع الزراعي الأفقي يعتبر

إن أكبر نعم الله على مصر أن جعل نهر النيل يخترق أراضيها ويكون مصب مياهه إلى البحر المتوسط في شمال أراضيها، وأن أراضيها تعتبر من أخصب أنواع الأراضي حيث تعتمد الزراعة على استخدام أساليب الري التقليدية (الري بالغمر) منذ فترة طويلة، الأمر الذي نتج

\* Corresponding author: Tel. : +201289809821

E-mail address: samara newaser@yahoo.com

- مصادر البيانات الثانوية وذلك من البيانات المنشورة بالجهات الحكومية مثل وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، وزارة الري ومديرية الزراعة بمحافظة الشرقية والمجلات والنشرات الزراعية.

### الأسلوب البحثي

اعتمدت الدراسة في تحليل النتائج علي الأسلوبين الوصفي متمثلاً في المتوسط ومعامل الاختلاف ومعدل النمو، وكذلك الأسلوب الكمي متمثلاً في مؤشرات الكفاءة الإنتاجية والاقتصادية لنظم الري المستخدمة في الأراضي الجديدة بمحافظة الشرقية.

### النتائج والمناقشة

#### كميات مياه الري المستخدمة للقمح بمحافظة الشرقية

تشير نتائج جدول ١ إلى أن متوسط كمية مياه الري بالشرقية بلغت نحو ٥٥١٣٦١,٣٦ متر مكعب بمعامل اختلاف بلغ نحو ٤٠,٥٧% إلا أن القيم تتشتت حول متوسطها الحسابي، بينما بلغ معدل النمو ٤,٧%. أما بالنسبة لمتوسط الإجمالي العام لكمية المياه (المقنن المائي) لمحصول القمح فتشير نتائج الجدول إلى أنه بلغ نحو ١٧٩٤٧٢٠,٣٦ ألف متر مكعب بمعامل اختلاف بلغ نحو ١٣١,٨٩% إلا أن القيم تتوزع حول متوسطها الحسابي، بينما بلغ معدل النمو - ٦,١%.

كما تشير نتائج الجدول إلي أن متوسط إجمالي كمية المياه للوجه البحري بلغ نحو ٢,٥٧٠ مليار متر مكعب بمعامل اختلاف بلغ نحو ٤٣,٠٧% إلا أن القيم تتوزع حول متوسطها الحسابي ، بينما بلغ معدل النمو ٠,٥%.

تشير نتائج جدول ٢ إلى عدد الآبار في محافظة الشرقية وإجمالي المساحة المزروعة بالفدان:

١- بلغ متوسط عدد الآبار الحكومية ١٥ بئر بمعامل اختلاف ٢٧,٦٠% ويوضح أيضاً أن معدل النمو لهذه الآبار بلغ نحو ٩,١%، بينما بلغ متوسط عدد الآبار الأهلية نحو ١٩٦٢,٣٨ بمعامل اختلاف ٩,٥٦% ومعدل نمو ٠,٦%، متوسط عدد الآبار الاستثمارية نحو ٠,٥٠ بمعامل اختلاف ١٠٦,٩٠% بينما لا يوجد معدل نمو لهذا النوع من الآبار.

٢- ويشير جدول ٢ أيضاً إلى الإجمالي العام لعدد الآبار حيث بلغ متوسط الإجمالي العام ١٩٧٨ بمعامل اختلاف ٩,٥١ وبمعدل نمو بلغ ٠,٦%.

٣- ويوضح جدول ٢ المساحة المزروعة بالفدان حيث بلغ متوسط المساحة المزروعة نحو ٤١٩٥٣,٧٥ فدان بمعامل اختلاف ٨١,١٢% ومعدل نمو بلغ نحو ١٨,٧%.

ضروريا لمواجهة الزيادة السكانية وللمحد من اتساع الفجوة الغذائية بين الإنتاج والاستهلاك، وكذلك للمحد من مشكلة البطالة، ومن أجل إقامة مجتمعات عمرانية جديدة حيث تتوفر فيها الخدمات الضرورية للإنسان (السيد، ٢٠٠٩).

وتعتبر الموارد المائية من أهم محددات التنمية الزراعية الأفقية والرأسية، وإن توفير قدر من المياه من خلال تعديل التركيب المحصولي وتنفيذ برنامج تطوير وترشيد استخدامات هذا القدر وإعادة الاستخدام لمياه الصرف الصحي المعالجة ومياه الصرف الزراعي والمياه الجوفية للصحراء الشرقية والغربية وسيناء، سيحقق وفراً متوقعاً من المياه يقدر سنوياً بحوالي ١٢,٢٥ مليار متر مكعب وذلك بنهاية الخطة الخمسية السابعة حتى عام ٢٠١٧ (نور الدين وآخرون، ٢٠١٣).

#### مشكلة الدراسة

يتسم العرض الحالي للمياه بالثبات نسبياً، حيث لا تتعدى حصة مصر من مياه النيل ٥٥,٥ مليار متر مكعب سنوياً، في الوقت الذي يتزايد فيه الطلب على المياه لمواجهة الأعداد المتزايدة من السكان وتنفيذ مشروعات التوسع الزراعي الأفقي ومواجهة الاحتياجات المتزايدة لقطاع الصناعة، لذا كان من الضروري البحث عن تدبير موارد مائية إضافية لذا كان من الحلول المطروحة لمواجهة ذلك هو ترشيد استخدام مياه الري في التوسع الأفقي للأراضي الجديدة والمقارنة والمفاضلة بين نظم الري من حيث التكاليف.

#### أهداف الدراسة

تستهدف الدراسة تقدير العائد الاقتصادي لمحصول القمح باستخدام نظم ري مختلفة في الأراضي الجديدة بمحافظة الشرقية وذلك من خلال:

- ١- دراسة تكاليف استخدام كل نظام من نظم الري المتبعة في الأراضي الجديدة.
- ٢- تقدير الكفاءة الإنتاجية والاقتصادية المترتبة على تطبيق نظم الري الحديثة في إنتاج القمح بالأراضي الجديدة.

### مصادر البيانات والطريقة البحثية

اعتمدت الدراسة على مصدرين من البيانات وهما:

- مصادر البيانات الأولية وذلك من خلال إجراء استمارة استبيان للمبحوثين بالأراضي الجديدة، وتم اختيار عينة عمدية (Yamane, 1967) من الأراضي الجديدة بمنطقة الصالحية الجديدة بمحافظة الشرقية وذلك خلال موسم ٢٠١٥/٢٠١٦، بواقع ٣٠ مشاهدة من كل نظام من نظم الري وبذلك بلغت حجم العينة المختارة نحو ٦٠ مشاهدة.

جدول ١. كميات المياه المستخدمة بالمتري المكعب للقمح بمحافظة الشرقية من الإجمالي العام وإجمالي الوجه البحري خلال الفترة ٢٠١٣-٢٠٠٠

السنة	كمية مياه الري بالشرقية بالمتري المكعب	الإجمالي العام بالآلاف متر مكعب	إجمالي الوجه البحري بالآلاف متر مكعب
٢٠٠٠	١١١٤٩٤١	١٠٠٠٣٧٩٣	٦١١٢١٢٦
٢٠٠١	١٢٦٢٢٠	١١١٦٩٩٧	١٦٣٧٩٧٠
٢٠٠٢	٢٧٩٤٢٢	٨٨٤٣٩٨	١٦٩٩٥٧٥
٢٠٠٣	٤٢٠٥٩٧	١٢١٥٢٢٧	١٩١٨٤٢٣
٢٠٠٤	٤٦٣٥٢٢	١٢١٧٧١١	٢٠٤٤٧٧٦
٢٠٠٥	٤٩١٣٣٠	١١٢٢٥٧٥	٢١٧٢٥٤٠
٢٠٠٦	٥٩١٦٤٥	١٣٤٥٣٦١	٢٦٤٢٥٩٢
٢٠٠٧	٥٦٩٦٤٥	١٣٥٧١٩٢	٢٣٤٥١٨٧
٢٠٠٨	٥٧٤٩٥٥	١٣٥٩٦٢١	٢٥٨٥١٥٥
٢٠٠٩	٦٢٢٧١٥	١١٧٠٧٦٧	٢١١٩٩٥٩
٢٠١٠	٥٦٨٤٥٥	١١٢٠٢٠٩	٢٥٠٢٦٦٥
٢٠١١	٥٦٩١٥٧	١٠١٩٦٣٣	٢٤٤٣٧٧٩
٢٠١٢	٥٧٢٤١٥	٩٥٨٠٥٢	٢٤١٥٩٨٠
٢٠١٣	٧٥٤٠٤٠	١٢٣٤٥٤٩	٣٣٣٧٥٧٧
المتوسط	٥٥١٣٦١	١٧٩٤٧٢٠	٢٥٦٩٨٧٩
معامل الاختلاف (%)	٤٠,٥٧	١٣١,٨٩	٤٣,٠٧
معدل النمو (%)	٤,٧	٦,١-	٠,٥

\* معامل الاختلاف = (الانحراف المعياري / المتوسط)  $\times 100$  \*\* حسيت باستخدام برنامج Spss

المصدر: الجهاز المركزي للتعبئة والاحصاء، دراسة الموارد المائية وترشيد استخدامها في مصر، أعداد متفرقة.

جدول ٢. عدد الآبار في محافظة الشرقية وإجمالي المساحة المزروعة بالفدان خلال الفترة ٢٠٠٦ إلى ٢٠١٣

السنة	عدد الآبار في محافظة الشرقية	إجمالي المساحة المزروعة بالفدان	متوسط كمية المياه بالمتري المكعب/فدان/يوم
	أهالي	استثماري	إجمالي العام
٢٠٠٦	١٢	١٨٢٧	١٨٣٩
٢٠٠٧	١٢	١٨٢٧	١٨٣٩
٢٠٠٨	١٢	٢٢٠١	٢٢١٣
٢٠٠٩	١٢	٢٢٠١	٢٢١٣
٢٠١٠	١٢	١٦٥٨	١٦٧١
٢٠١١	٢٠	١٩٩٥	٢٠١٦
٢٠١٢	٢٠	١٩٩٥	٢٠١٦
٢٠١٣	٢٠	١٩٩٥	٢٠١٦
المتوسط	١٥	١٩٦٢	١٩٧٨
معامل الاختلاف (%)	٢٧,٦	٩,٥٦	١٠٦,٩
معدل النمو (%)	٩,١	٠,٦	٠,٦

المصدر: وزارة الموارد المائية والري، نشرة الموارد المائية (أعداد متفرقة).

### تكاليف أداء العمليات الزراعية

يتضح من جدول ٤ أن تكاليف أداء العمليات الزراعية كانت على النحو التالي يأتي في المرتبة الأولى تكاليف الحصاد والدراس بمبلغ ٦٣٧,٢٢ جنيها للفدان، تليها تكاليف الري بمبلغ حوالي ٣٦٨ جنيها، ثم تكاليف النقل بمبلغ ١٨٤,٤٠ جنيها، ثم تكاليف الحرث بمبلغ ١٦٠ جنيها، ثم تكاليف التسميد الكيماوي بمبلغ ١٤٥,٧٤ جنيها، ثم تكاليف الزراعة بمبلغ ١٣٨,٨٠ جنيها، وتكاليف التسوية بمبلغ ١٢٠ جنيها، والتسميد البلدي بمبلغ ١١٧ جنيها، وأخيراً مقاومة الآفات بمبلغ ١٥,٠٠ جنيها.

### مؤشرات الكفاءة الاقتصادية لنظام الري بالغمر لمحصول القمح

بالنسبة لمؤشرات الكفاءة الاقتصادية لمحصول القمح تحت نظام الري بالغمر كانت على النحو التالي كما يوضحها جدول ٥ يتضح من الجدول السابق أن كمية الناتج الرئيسي كانت ٢,٧٠ طناً للفدان بقيمه بلغت ٧٤٧٠ جنيها بينما كمية الناتج الثانوي بلغت ٧,٣٠ حمل للفدان بقيمه بلغت ١٠٧٩,٢٩ جنيها.

ويتضح أيضاً أن سعر بيع الوحدة بلغ نحو ٢٧٦٦,٦٧ جنيها للطن بينما بلغ عدد العمل البشري المستأجر نحو ١٠ عمال وأن التكاليف المتغيرة بلغت نحو ٣٥٦٨,٩٠ جنيها بينما التكاليف الثابتة بلغت حوالي ١٢٥٠ جنيها. ويوضح الجدول أيضاً أن التكاليف الكلية للفدان بلغت حوالي ٤٨١٨,٩٠ جنيها بينما التكاليف الكلية للطن ٨٥٤٩,٢٩ جنيها. إن الإيراد الكلي بلغ نحو ٨٥٤٩,٢٩ جنيها. ويتضح من الجدول أن الهامش الكلي للفدان ٣٩٠١,١٠ جنيها بينما الهامش الكلي للطن بلغ نحو ١٤٤٤,٨٥ جنيها بينما الهامش الكلي للرجل بلغ حوالي ٣٩٠,١١ جنيها ويتضح أيضاً أن صافي العائد للفدان ٣٧٣٠,٣٩ جنيها للفدان بينما صافي العائد للوحدة بلغ ١٣٨١,٦٢ جنيها، ويتضح من الجدول أيضاً أن حافز المنتج بلغ نحو ٩٨١,٨٩ جنيها بينما هامش المنتج بلغ نحو ٩٨١,٨٩ جنيها عائد الجنية ١,٧٧ أما أرباحية الجنية ٠,٨٢. ويتضح أخيراً أن استهلاك المياه ١٢٦٤,٥٠ م<sup>٣</sup>/فدان بينما إنتاجية المياه ٢٣٧٢,٤٨ م<sup>٣</sup>/كجم/٣م<sup>٣</sup> وأخيراً صافي العائد للمياه ٢٩٥٠,٠٩ جنية/٣م<sup>٣</sup>.

### نظام الري بالرش

#### مستلزمات الإنتاج للفدان من محصول القمح

بالنسبة لمستلزمات الإنتاج للفدان من محصول القمح تحت نظام الري بالرش يتضح من جدول ٦ أن الفدان يحتاج حوالي ٦٠ كجم تقاوي، ومن الأسمدة حوالي ٢٨٠ كجم/فدان من نترات النشادر، وحوالي ١٥٠ كجم/فدان من السوبر فوسفات المحبب، وحوالي ١٥٠ كجم/فدان من سلفات البوتاسيوم، وحوالي ١٦ م<sup>٣</sup>/للفدان من السماد البلدي، بينما

### الكفاءة الاقتصادية لمقارنة نظام الري السطحي التقليدي (الري بالغمر) والري بالرش لمحصول القمح

#### نظام الري السطحي التقليدي (الري بالغمر)

#### مستلزمات الإنتاج للفدان من محصول القمح

تؤدي مستلزمات الإنتاج دوراً هاماً في العملية الإنتاجية من حيث توافرها، ومصادر الحصول عليها وأسعارها وتأثير ذلك على التكاليف الإنتاجية، مما يؤثر بدوره على صافي العائد المتوقع، ولذلك يعمل المزارع على الحصول على تلك المستلزمات بأسبب الأسعار، مع تقليل التكاليف لنقل تلك المستلزمات مما يؤدي في النهاية إلى خفض التكاليف الإجمالية للحصول على تلك المستلزمات، ولذا فإن هذا الجزء من الدراسة يتناول معدلات الاستخدام لكل من الأسمدة والتقاوي كأهم المستلزمات الفيزيائية المستخدمة، بالإضافة إلى كثافة العمالة، هذا إلى جانب الإشارة إلى التكاليف الثابتة.

وبالنسبة لمستلزمات الإنتاج للفدان من محصول القمح تحت نظام الري السطحي (الري بالغمر) يتضح من جدول ٣ أن الفدان يحتاج حوالي ٧٨ كجم تقاوي حديثة، ومن الأسمدة حوالي ١٥٠ كجم/فدان من اليوريا، وحوالي ٢٠,٠٤ م<sup>٣</sup>/للفدان من السماد البلدي، بينما بلغت احتياج الفدان من المبيدات حوالي ١,٧٩ لتر/فدان، أما عن مستلزمات العمالة لفدان القمح فقد بلغت حوالي ١٤ رجل/يوم من العمل البشري منها ٤ رجل/يوم من العمل البشري العائلي، ١٠ رجل/يوم من العمل البشري المستأجر، كما بلغت احتياجات الفدان من إجمالي العمل الآلي (موزعة على العمليات الزراعية) حوالي ١٧,٢ ساعة/فدان.

### هيكل التكاليف الإنتاجية لمحصول القمح تحت نظام الري بالغمر

تهدف دراسة الكفاءة الاقتصادية إلى التعرف على أهم مؤشرات زيادة العائد من وحدة المساحة ولذلك تعتبر التكاليف الإنتاجية من أهم بنود الكفاءة الاقتصادية، وتهدف دراسة التكاليف الإنتاجية لأي نشاط اقتصادي إلى الحكم على كفاءة هذا النشاط أو وضع السياسة التي تؤدي إلى رفع الكفاءة الإنتاجية له، وبالتالي خفض متوسط التكاليف الكلية للوحدة المنتجة، كما أن دراسة التكاليف الإنتاجية تساعد على الاستدلال على ما يحققه القطاع الزراعي من كفاءة إنتاجية، كما تعد التكاليف من المؤشرات الهامة في تقدير سياسة سعرية يمكن أن تشجع المنتجين على الاستمرار في الإنتاج، علاوة على تحديد مقادير الإنتاج التي تحقق تعظيم الأرباح، ومن ثم تحقيق الجدارة الإنتاجية لاستخدام الموارد الإنتاجية.

وتعرف التكاليف الإنتاجية بأنها إجمالي الإنفاق على عناصر الإنتاج المتغيرة والثابتة، أي أنها تشمل تكاليف متغيرة وتكاليف ثابتة، ويعبر عن التكاليف بأنها دالة لحجم الإنتاج.

جدول ٣. مستلزمات الإنتاج وبنود التكاليف للفدان من محصول القمح تحت نظام الري السطحي (الري بالغمر) في عينة الدراسة الميدانية ٢٠١٥

البنود	وحدة القياس	الكمية	القيمة بالجنيه
التقاوى	ك	٧٨	٣٧٠,٥
سماد اليوريا	ك	١٥٠	٣٠٠
السماد البلدى	م <sup>٣</sup>	٢٠,٠٤	١٠٠٢
المبيدات	لتر	١,٧٩	١٠٧,٤
عمل بشرى عائلى	رجل /يوم	٤	١٢٠
عمل بشرى مستأجر	رجل /يوم	١٠	٦٩٤
إجمالى العمل البشرى	رجل /يوم	١٤	٨١٤
العمل الآلى	ساعة	١٧,٢	٩٧٥

المصدر : جمعت وحسبت من عينة الدراسة.

جدول ٤. تكاليف أداء العمليات الزراعية موزعة بين العمل البشرى العائلى والعمل البشرى المستأجر والعمل الآلى للفدان لمحصول القمح تحت نظام الري السطحي (الري بالغمر) في عينة الدراسة الميدانية ٢٠١٥

العمليات الزراعية	العمل البشرى / الآلى		العمل العائلى		العمل المستأجر		العمل الآلى		إجمالى
	عدد	القيمة بالجنيه	عدد	القيمة بالجنيه	عدد	القيمة بالجنيه	عدد	القيمة بالجنيه	
تسميد بلدى	١,٤٠	٤٢,٠٠	٠,٠٠	٠,٠٠	١	٧٥,٠٠	١,٥٠	١١٧,٠٠	
حرث	٠,٠٠	٠,٠٠	٠,٠٠	٠,٠٠	١	٣,٢٠	١٦٠,٠٠	١٦٠,٠٠	
تسوية	٠,٠٠	٠,٠٠	٠,٠٠	٠,٠٠	١	٢,٤٠	١٢٠,٠٠	١٢٠,٠٠	
زراعة	٠,٠٠	٠,٠٠	٢,٠٠	١٣٨,٨٠	١	٠,٠٠	٠,٠٠	١٣٨,٨٠	
تسميد كيماوي	٠,٠٠	٠,٠٠	٠,٧٠	٤٨,٥٨	٣	٠,٠٠	٠,٠٠	١٤٥,٧٤	
ري	١,٦٠	٤٨,٠٠	٠,٠٠	٠,٠٠	٨	٤,١٠	٣٢٠,٠٠	٣٦٨,٠٠	
مقاومة آفات	٠,٥٠	١٥,٠٠	٠,٠٠	٠,٠٠	١	٠,٠٠	٠,٠٠	١٥,٠٠	
حصاد ودراس	٠,٠٠	٠,٠٠	٦,٣٠	٤٣٧,٢٢	١	٤,٠٠	٢٠٠,٠٠	٦٣٧,٢٢	
نقل	٠,٥٠	١٥,٠٠	١,٠٠	٦٩,٤٠	١	٢,٠٠	١٠٠,٠٠	١٨٤,٤٠	
إجمالى	٤,٠٠	١٢٠,٠٠	١٠,٠٠	٦٩٤,٠٠	١٧,٢٠	٩٧٥,٠٠	١٧٨٩,٠٠		

المصدر : جمعت وحسبت من عينة الدراسة.

جدول ٥. مؤشرات الكفاءة الاقتصادية لمحصول القمح تحت نظام الري السطحي (الري بالغمر) في عينة الدراسة الميدانية عام ٢٠١٥ م (القيمة بالجنيه)

المؤشر	القيمة بالجنيه	المؤشر	القيمة بالجنيه	
الناتج الرئيسي	الكمية (طن/ فدان)	٢,٧٠	الهامش الكلي للطن <sup>(١)</sup>	١٤٤٤,٨٥
	قيمة الناتج الرئيسي جنية	٧٤٧٠	الهامش الكلي للرجل <sup>(١)</sup>	٣٩٠,١١
الناتج الثانوي	الكمية (حمل/ فدان)	٧,٣٠	صافي العائد للفدان	٣٧٣٠,٣٩
	قيمة الناتج الثانوي جنية	١٠٧٩,٢٩	صافي العائد للوحدة (طن)	١٣٨١,٦٢
سعر بيع الوحدة (طن)	٢٧٦٦,٦٧	حافز المنتج (%)	٤٩,٩٤	
عدد العمل البشري المستأجر	١٠,٠٠	هامش المنتج	٩٨١,٨٩	
التكاليف المتغيرة (ت م)	٣٥٦٨,٩٠	عائد الجنية	١,٧٧	
التكاليف الثابتة (ت ث)	١٢٥٠,٠٠	أرباحية الجنية	٠,٨٢	
التكاليف الكلية (ت ك / فدان)	٤٨١٨,٩٠	استهلاك المياه (م/٣ فدان) <sup>(٤)</sup>	١٢٦٤,٥٠	
التكاليف الكلية (ت ك / طن)	١٧٨٤,٧٨	إنتاجية المياه (كجم/٣ م) <sup>(٣)</sup>	٢٣٧٢,٤٨	
الإيراد الكلي (رئيسي + ثانوي)	٨٥٤٩,٢٩	صافي العائد للمياه(جنية/ ٣ م) <sup>(٣)</sup>	٣٠٤١,٠٣	
الهامش الكلي للفدان	٣٩٠١,١٠			

المصدر: جمعت وحسبت من عينة الدراسة ٢٠١٥. ١- (أبو اليزيد، ٢٠١٣). ٤- (طه، ٢٠١٣).

جدول ٦. مستلزمات الإنتاج والتكاليف للفدان من محصول القمح تحت نظام الري بالرش في عينة الدراسة الميدانية ٢٠١٥

البنود	وحدة القياس	الكمية	القيمة بالجنيه
التقاوى	ك	٦٠	٢٩٤
سماد سوبر فوسفات محبب	ك	١٥٠	١٨٠
سماد نترات نشادر	ك	٢٨٠	٨٥١,٢
سماد سلفات بوتاسيوم	ك	١٥٠	٢٢٥
سماد نترات كالسيوم	ك	١٠	٣١
سماد سلفات ماغنسيوم	ك	١٠	١٢
مغذيات	لتر	٤	١٢٠,٨
السماد البلدى	م <sup>٣</sup>	١٦	٧٦٠
المبيدات	لتر	١,١	٦٢,٧
عمل بشرى عائلى	رجل/يوم	٢,٨	١١٩,٥
عمل بشرى مستأجر	رجل/يوم	٢	١٣٩,٦
إجمالى العمل البشرى	رجل/يوم	٣	٢٥٩,١
العمل الآلى	ساعة	١٠	١١٢٧,٠٤

المصدر: حسب من بيانات عينة الدراسة الميدانية خلال الموسم الزراعي ٢٠١٥.

بلغت ٧,٢٤ حمل للفدان بقيمه بلغت ١٢٩٦,٤٣ جنيه. ويتضح أيضاً أن سعر بيع الوحدة بلغ نحو ٢٧٧٥ جنيه للطن بينما بلغ عدد العمل البشري المستأجر نحو ٢ رجل وان التكاليف المتغيرة بلغت نحو ٣٩٢٢,٨٤ جنيه بينما التكاليف الثابتة بلغت حوالي ١٧٠٠ جنيه. ويوضح الجدول أيضاً أن التكاليف الكلية للفدان بلغت حوالي ١٨٧٤,٢٨ جنيه بينما التكاليف الكلية للطن ١٨٧٤,٢٨ جنيه. إن الإيراد الكلي بلغ نحو ٩٦٢١,٤٣ جنيه. ويتضح من الجدول أن الهامش الكلي للفدان ٤٤٠٢,١٦ جنيه بينما الهامش الكلي للطن بلغ نحو ١٤٦٧,٣٩ جنيه بينما الهامش الكلي للرجل بلغ حوالي ٢٢٠١,٠٨ جنيه ويتضح أيضاً أن صافي العائد للفدان ٣٩٩٨,٥٩ جنيه للفدان بينما صافي العائد للوحدة بلغ ١٣٣٢,٨٦ جنيه. ويتضح من الجدول أيضاً أن حافز المنتج بلغ نحو ٤٨,٠٣ % بينما هامش المنتج بلغ نحو ٩٠٠,٧٢ بينما عائد الجنيه ١,٧١ أما أرباحية الجنية ٠,٩٥. ويتضح أخيراً أن استهلاك المياه ٣١٨١,٨٢ م³/فدان بينما إنتاجية المياه ٣١٨١,٨٢ م³/كجم/٣١٠٠٠ وأخيراً صافي العائد للمياه ٤٢٤٠,٩٣ جنيه/٣١٠٠٠.

بلغت احتياج الفدان من المبيدات حوالي ١,١ لتر/ فدان، وحوالي ٤ لتر/فدان من المغذيات، أما عن مستلزمات العمالة لفدان القمح فقد بلغت حوالي ٣ رجل/ يوم من العمل البشري منها ١ رجل/يوم من العمل البشري العائلي، ٢ رجل/يوم من العمل البشري المستأجر، كما بلغت احتياجات الفدان من العمل الآلي حوالي ١٠ ساعات/فدان.

### تكاليف أداء العمليات الزراعية

يتضح من جدول ٧ أن تكاليف أداء العمليات الزراعية كانت على النحو التالي في المرتبة الأولى تكاليف الحصاد والدراس بمبلغ ٤٦٠ جنيه للفدان، تليها تكلفة الري بمبلغ ٤٤٢,١٠ جنيه للفدان، ثم تكلفة التسميد البلدي بمبلغ ١٨٩,٤٠ جنيه للفدان، تليها تكاليف التسوية بمبلغ ١٠٢,٢٠ جنيه، ثم تكاليف النقل بمبلغ حوالي ٥٩,٠٨ جنيه، تليها تكاليف كل من الحرث والزراعة بمبلغ ٥١,١٠ جنيه للفدان لكلا منهما، وأخيراً تكاليف التسميد الكيماوي بمبلغ ٤١,٨٨ جنيه للفدان.

### مؤشرات كفاءة نظام الري بالرش لمحصول القمح

يتضح من جدول ٨ أن كمية الناتج الرئيسي ٣ طن للفدان بقيمه بلغت ٨٣٢٥ جنيه بينما كمية الناتج الثانوي

جدول ٧. تكاليف أداء العمليات الزراعية من العمل البشري والعمل الآلي للفدان من محصول القمح تحت نظام الري بالرش في عينة الدراسة الميدانية ٢٠١٥

إجمالي الأجر بالجنه	العمل الآلي		العمل المستأجر		العمل العائلي		العمل البشري/الآلي	العمليات الزراعية
	القيمة	عدد	القيمة	عدد	القيمة	عدد		
بالجنه	بالجنه	مرات العملية الساعات	بالجنه		بالجنه			
١٨٩,٤٠	١٠٢,٢٠	٢,٠٠	٦٩,٨٠	١,٠٠	١٧,٤٠	٠,٤٠		تسميد بلدي
٥١,١٠	٥١,١٠	١,٠٠	٠,٠٠	٠,٠٠	٠,٠٠	٠,٠٠		حرث
١٠٢,٢٠	١٠٢,٢٠	٢,٠٠	٠,٠٠	٠,٠٠	٠,٠٠	٠,٠٠		تسوية
٥١,١٠	٥١,١٠	١,٠٠	٠,٠٠	٠,٠٠	٠,٠٠	٠,٠٠		زراعة
٤١,٨٨	٠,٠٠	٠,٠٠	٢٠,٩٤	٠,٣٠	٠,٠٠	٠,٠٠		تسميد كيماوي
٤٤٢,١٠	٤٠٠,٠٠	٢,٠٠	٠,٠٠	٠,٠٠	٤٢,١٠	١,٤٠		ري
٤٦٠,٠٠	٤٠٠,٠٠	١,٨٠	٠,٠٠	٠,٠٠	٦٠,٠٠	١,٠٠		حصاد ودراس
٥٩,٠٨	١٠,٢٢	٠,٢٠	٤٨,٨٦	٠,٧٠	٠,٠٠	٠,٠٠		نقل
١٣٩٦,٩	١١٢٧,٠٤	١٠,٠٠	١٣٩,٦٠	٢,٠٠	١١٩,٥٠	٢,٨٠		إجمالي

المصدر : حسبت وجمعت من عينة الدراسة الميدانية ٢٠١٥

جدول ٨. مؤشرات الكفاءة الاقتصادية لمحصول القمح تحت نظام الري الرش في عينة الدراسة الميدانية ٢٠١٥م (القيمة بالجنيه)

المؤشر	القيمة	المؤشر	القيمة
الناتج الرئيسي	الكمية (طن/ فدان)	٣,٠٠	الهامش الكلي للطن
	القيمة	٨٣٢٥,٠٠	الهامش الكلي للرجل
الناتج الثانوي	الكمية (حمل/ فدان)	٧,٢٤	صافي العائد للفدان
	القيمة	١٢٩٦,٤٣	صافي العائد للوحدة (طن)
سعر بيع الوحدة (طن)	٢٧٧٥,٠٠	حافز المنتج (%)	٤٨,٠٣
عدد العمل البشري المستأجر	٢,٠٠	هامش المنتج	٩٠٠,٧٢
التكاليف المتغيرة (ت م)	٣٩٢٢,٨٤	عائد الجنية	١,٧١
التكاليف الثابتة (ت ث)	١٧٠٠,٠٠	أرباحية الجنية	٠,٩٥
التكاليف الكلية (ت ك / فدان)	٥٦٢٢,٨٤	استهلاك المياه (م٣/فدان)	٩٤٢,٨٦
التكاليف الكلية (ت ك / طن)	١٨٧٤,٢٨	إنتاجية المياه (كجم/ ٣م١٠٠٠)	٣١٨١,٨٢
الإيراد الكلي (رئيسي + ثانوي)	٩٦٢١,٤٣	صافي العائد للمياه(جنية/ ٣م١٠٠٠)	٤٢٤٠,٩٣
الهامش الكلي للفدان	٤٤٠٢,١٦		

المصدر: حسبت وجمعت من عينة الدراسة الميدانية ٢٠١٥.

## المراجع

طه، أسماء محمد (٢٠١٣). إدارة مياه الري: دراسة حالة روابط مستخدمي المياه بمحافظة الشرقية"، رسالة ماجستير، قسم الاقتصاد الزراعي، كلية الزراعة، جامعة الزقازيق، مصر.

نور الدين، نعمت عبد العزيز، محمد فوزي حامد وهاني صبري سعوي (٢٠١٣). استراتيجية إدارة وإرواء محاصيل الحقل، المكتبة الأكاديمية، شركة مساهمة مصرية.

وزارة الموارد المائية والري نشرة الموارد المائية (أعداد متفرقة).

Yamane, T. (1967). Elementary sampling theory. Perntice-Hall, INC., Englewood Cliffs, N. J.

أبو اليزيد، فاتن سمير (٢٠١٣). تحليل اقتصادي لاستخدامات مياه النيل في ري المحاصيل الحقلية بقطاع الزراعة المصري، رسالة ماجستير، قسم الاقتصاد الزراعي، كلية الزراعة، جامعة الزقازيق، مصر.

الجهاز المركزي للتعبئة والاحصاء، دراسة الموارد المائية وترشيد استخدامها في مصر، أعداد متفرقة

السيد، محمد أحمد إبراهيم (٢٠٠٩). دراسة اقتصادية لنظم الري في الأراضي الجديدة في محافظة المنيا، رسالة دكتوراه، قسم الاقتصاد الزراعي، كلية الزراعة، جامعة المنيا.



## ECONOMIC RETURNS FOR IRRIGATION SYSTEMS OF WHEAT CROP IN THE NEW LANDS IN AL-SHARKIA GOVERNORATE

**Mahmoud M.M. Yossef, U.M. Ewada and Halah E.M. Bassiony**

Agric. Econ. Dept., Fac. Agric., Zagazig Univ., Egypt

### ABSTRACT

Water resources is one of the most important horizontal and vertical agricultural development determinants, and providing quantity of water by adjusting crop structure and implementation the development and rationalization of uses of this amount and re-use of treated waste water and groundwater in Eastern and Western Sahara and Sinai, will achieve water savings expected to be about 12:25 billion cubic meters annually by the end of the seventh five-year plan until 2017. Therefore, the study aimed to estimate the economic return for wheat irrigation systems in Sharkiya Governorate, to study the cost of using each system of irrigation systems used in the new lands to produce wheat crop. And to study the economic efficiency of some of these modern methods in agriculture in Egypt, and study the economic effects of the application of modern irrigation systems. The study relied on two sources of data, namely: Sources of primary data through conducting a questionnaire for respondents in new lands. The sample was chosen as intentional sample of the new land area of New Salehia, during season 2015/2016, by 30 units of each system of irrigation systems. The selected sample size was approximately 60 units. The second source was, from data published in government entities such as the Ministry of agriculture and land reclamation, the Ministry of Irrigation and Agriculture Directorate Sharkiya Governorate and agricultural magazines and bulletins. The methodology includes the descriptive methods which represented by the average, coefficient of variation and growth rate, as well as a quantitative method represented in the indicators of productivity and economic efficiency of different irrigation systems. The most important results include: for surface irrigation (flood irrigation) the total costs per faddan was about 4818.90 pounds, while the total costs per ton was about 1784.78 pounds. The total revenue amounted to 8549.29 pounds. And that the overall margin of 4016.16 pounds/faddan, while the total margin per ton amounted to 1444.85 pounds, while the overall margin reached about 390.11 pounds. The net return per faddan was 3784.78 pounds. While the net return per unit amounted to 1381.62 pounds. The producer get an incentive about 49.94%, while the margins of the producer amounted to 981.89, while the pound dividend was 1.77 and the profit was 0.82. It is clear that the water consumption was 1264.50 m<sup>3</sup> per faddan, while the productivity of water was 2372.48 Kg/1000m<sup>3</sup> and finally the net return for water was 3041.03 pounds/1000 m<sup>3</sup>. As for sprinkler irrigation the total costs per faddan reached about 3922.84 pounds, while total costs per ton was 1874.28 pounds. The total revenue amounted to 9621.43 pounds. And that the overall margin was 4402.16 per faddan, while the total margin per ton amounted to 1467.39 pounds, while total margin of a man was about 2201.08 pounds and the net return was 3998.59 pounds per faddan, while net earnings per unit amounted to 1332.86 pounds. The producer get an incentive about 48.03%, while the margins for the producer amounted to 900.72, while the pound dividend was 1.71 and the profit was 0.95. Finally the water consumption was 942.86 m<sup>3</sup> per faddan, while productivity of water was 3181.82 Kg/1000m<sup>3</sup>, and the net return for water was 4240.93 pounds/1000 m<sup>3</sup>.

**Key words:** Irrigation systems, economic return, the productivity of water.

المحكمون:

١ - أ.د. محمد صلاح الجندي

٢ - أ.د. طاهر محمد حسنين

أستاذ الاقتصاد الزراعي المتفرغ - كلية الزراعة - جامعة المنصورة.

أستاذ الاقتصاد الزراعي المتفرغ - كلية الزراعة - جامعة الزقازيق.