العائد الاقتصادي لكفاءة استخدام مياه الري لإنتاج أهم المحاصيل الحقلية بمحافظة الفيوم

د/ منى شحاتة السيد عبد الجواد
باحث

المقدمة:

تعتمد الدولة في صادراتها الزراعية على سياسة تصدير الفائض بعد الاستهلاك المحلى وليس على سياسة الإنتاج بغرض التصدير حيث يتمثل الهدف الرئيسي للسياسة الزراعية في تعظيم الناتج الزراعي من الموارد الزراعية المتاحة. وبالنظر إلى مورد المياه كأحد الموارد الزراعية المحددة للمساحة المزروعة ومن ثم للكميات المنتجة من الحاصلات الزراعية من جهة، ومحدودية الكميات المتاحة من هذا المورد من جهة أخرى فإن العمل على الارتقاء بكفاءة استخدام هذا المورد يعتبر من الأهمية بمكان. وأصبح مورد المياه من أثمن الموارد على سطح الأرض وقد ظهر ذلك في الصراع بين الدول للحصول على هذا المورد الحيوي ، كما أن الإفراط في استعمال الموارد المائية يستوجب اتخاذ القرارات الحاسمة التي تخص استعمال وتوزيع المياه وأيضا ضرورة تنفيذ البرامج التي تسمح بالمحافظة على المياه وخاصة من قبل المزارعين والصناعيين وجميع المستهلكين.

ويعتبر القطاع الزراعي من القطاعات الاقتصادية الهامة في مصر، فهو يعتبرا مصدرا للمواد الخام اللازمة للصناعة ، ومصدرا للغذاء والكساء لغالبية السكان وهو المصدر الرئيسي لدخل السكان الزراعيين، ويستوعب القطاع الزراعي نحو ٣٠% من القوة العاملة بالاقتصاد القومي. هذا وتسهم الزراعة بنسبة كبيرة في التجارة الخارجية. ومن ثم فتنميتها يعتبر بمثابة تنمية للمقتصد القومي المصري. وتعتمد الزراعة على عناصر عدة أهمها الأرض والماء والعمل هذا وتختلف الأهمية النسبية لتلك العناصر باختلاف المكان والزمان. لذلك يعتبر تحقيق الكفاءة في استخدام المورد المائي من أهم وسائل التنمية الاقتصادية والزراعية في ظل الظروف المصرية ، حيث تقع مجمل أراضى مصرفي منطقة يسودها المناخ الجاف وفى ظل الزيادة السكانية المستمرة حيث يزداد الطلب على الموارد المائية وتزداد حدة التنافس الاستخدامى عليها. ويعد نهر النيل في مصر المورد الرئيسي للمياه والري ، ويعتبر مصدر المياه السطحي الوحيد لمصر والذي تأتى مصادره من خارج الحدود حيث تمثل مياهة ٩٥% من موارد مصر المائية. وتعتمد مصر على النيل في ري حوالي ٩٨% من أراضيها المزروعة، ويعتبر قطاع الزراعة من أكبر القطاعات المستهلكة للمياه، وأن ما يزيد على نحو ٩٥% من الناتج الزراعي يتحقق من خلال الأراضي الزراعية المروية[1]. لذلك تعتبر الموارد المائية في الفترة الحالية والمستقبلية أكثر العناصر الإنتاجية الزراعية ندره وبالتالي فهي تعتبر من أهم المحددات الأساسية للتوسع الأفقي حيث تستهدف الاستيراتيجية القومية للتنمية الاقتصادية استصلاح واستزراع نحو٣,٤ مليون فدان حتى عام ٢٠٣٠، ويعتمد استصلاح واستزراع نحو٢,٨٨ مليون فدان على الموارد المائية السطحية ، بينما يعتمد الباقي على الموارد المائية الجوفية والتي يعتبر نهر النيل مصدرا هاما لها، لذلك فان دراسة الاستخدام الأمثل والكفء للموارد المائية المتاحة خاصة في القطاع الزراعي تحتل أهمية قصوى لتحقيق خطط التوسع الأفقى وضمان تحقيق التنمية المستدامة للأجيال المستقبلية ، وتعتبر الموارد المائية من أهم محددات التنمية الزراعية الأفقية والرأسية. وتوفير قدر من المياه من خلال التركيب المحصولي وتنفيذ برامج تطوير وترشيد استخدامات هذا القدر، وإعادة الاستخدام لمياه الصرف الصحي المعالجة والمياه الجوفية للصحراء الشرقية والغربية وسيناء سيحقق وفراً متوقعاً من المياه يقدر سنوياً بحوالي١٢,٢٥ مليارم٣ وذلك بنهاية الخطة الخمسية السابعة حتى نهاية عام ٢٠١٧.[٥]

مشكلة الدراسة:

يؤدي الفاقد في إنتاج المحاصيل إلى فقد في الموارد الاقتصادية المستخدمة في إنتاجها، والمتمثلة في الأرض والمياه والأسمدة الكيماوية، ونظراً لندرة عنصر المياه وتزايد الطلب عليه، فإنه يجب الأخذ في

الاعتبار معظمة العائد لوحدة المياه لتحقيق المنطقة المثلى للموارد الزراعية بالمجتمع . وبالتالي تتطلب مثل هذه القرارات توفير بيانات عن القيمة الاقتصادية لمياه الري في الزراعة . وتتمثل مشكلة البحث في عدم توفر البيانات الكافية عن القيمة الاقتصادية لمياه الري لأهم المحاصيل الحقلية.

هدف الدراسة:

يستهدف البحث تقدير الفاقد في الموارد الاقتصادية المتمثلة في الأرض والمياه والأسمدة الكيماوية المستخدمة في إنتاج أهم المحاصيل الحقلية المستهلكة للمياه والمتمثلة في القمح والبنجر والبرسيم المستديم وشيح البابونج وذلك بالنسبة للمحاصيل الشتوية، والذرة الرفيعة والذرة الشامية والجراوة والقطن بالنسبة للمحاصيل الصيفية في محافظة الفيوم، وتقدير القيمة الاقتصادية لمياه الري التي تستخدم في إنتاج هذه المحاصيل ، حتى يمكن وضع الخطط المناسبة لتعظيم الاستفادة من مورد المياه بالمحافظة.

الطريقة البحثية ومصادر البيانات:

اعتمدت الدراسة على تقدير العائد الإقتصادي لمياه الري من خلال العوائد المتبقية residuals returns imputed وتعتمد هذه الطريقة على تقدير عائد الإدارة والذي يفترض إنه يمثل حوالي ٥% من قيمة الإيراد الكلي للمحصول والتي تتضمن كل من الناتج الأساسي والثانوي، وحساب تكلفة الفرصة البديلة لقيمة تكاليف الإنتاج المتغيرة وذلك عند سعر الفائدة ١٦%، كما تم تقدير القيمة الإقتصادية لمياه الري المستخدمة في إنتاج أهم المحاصيل الحقلية المتبقي من الهامش الكلي بعد طرح عائد الإدارة وعائد رأس المال المتغير وريع الأرض وذلك طبقاً للكميات المستخدمة فعلياً في الزراعة بمناطق البحث الميداني مقارنة بالكميات التي تعادل ٩٠% من الإستخدام الحالي كوسيلة لترشيد مياه الري.

تم تقدير الفقد في الموارد الاقتصادية (الأرض والمياه والأسمدة الكيماوية). بإستخدام المعادلات التالية: [3]

كمية الفاقد التسويقي = الإنتاج المحلي × نسبة الفاقد التسويقي

مقدار الفاقد في الموارد الأرضية = كمية الفاقد التسويقي / متوسط إنتاجية الفدان

مقدار الفقد في الموارد المائية = (كمية الفاقد التسويقي × الإحتياجات المائية) / متوسط إنتاجية الفدان

مقدار الفقد في الأسمدة الكيماوية = (كمية الفاقد التسويقي × الإحتياجات من الأسمدة الكيماوية) / متوسط إنتاجية الفدان.

ولقياس أربحية النشاط المزرعي اعتمد البحث على المقاييس التالية: [2]

١- **قيمة الناتج الكلي** (لإيراد الكلي): ويتم حسابة بضرب الناتج القابل للتسويق في متوسط السعر عند بوابة المزرعة.

٢- **الهامش الكلي:** وهو عبارة عن قيمة الناتج الكلي مطروحاً منه قيمة التكاليف الإنتاجية المتغيرة ويعتبر هذا المعيار أحد المقاييس الهامة في تحليل الميزانية الجزئية.

٣- **العائد الصافي:** وهو عبارة عن قيمة الناتج الكلي مخصوماً منه التكاليف الإنتاجية الكلية.

٤- **معدل العائد / التكاليف:** وهو عبارة عن العائد من الجنية المنفق في التكلفة بالإضافة إلى انه يفيد المنتج الصغير حيث يعطي وزناً أكبر لقدر التكاليف عن العائد الصافي.

٥- **القيمة الإقتصادية لمياه الري** = الهامش الكلي – (عائد رأس المال المتغير + عائد الأرض + عائد الإدارة)

واعتمدت الدراسة على البيانات الأولية التي تم جمعها من مراكز محافظة الفيوم من خلال استمارة استبيان صممت خصيصاً لهذا الغرض من خلال المقابلة الشخصية للمزارعين وذلك خلال الموسم الزراعي ٢٠١٧ / ٢٠١٨ م.

عينة الدراسة:

اختيرت عينة الدراسة لتشمل مراكز محافظة الفيوم وقد بلغ حجم العينة ٢٤٠ مزارع وقد تم أخذ العينة بأسلوب المعاينة العشوائية البسيطة وتم تجميع البيانات عن طريق المقابلة الشخصية بمزارع العينة المختارة وذلك من خلال الموسم الزراعي ٢٠١٨/٢٠١٧م. ويوضح بيانات الجدول رقم (١) المساحات المزروعة لأهم المحاصيل الحقلية في مراكز محافظة الفيوم والأهمية النسبية لها فقد تم اختيار مركزين لكل محصول وذلك على حسب الأهمية النسبية للمساحات المزروعة بها فقد تم إختيار مركزي أطسا والفيوم حيث تمثل المساحة المزروعة بهذه المراكز حوالي ٢٣,٧%، ٢٢,٤% على الترتيب من جملة مساحة محصول القمح بالمحافظة. اى أن اجمالى المركزين يمثلان نحو ٤٦,١% من اجمالى المساحة المزروعة من محصول القمح بمحافظة الفيوم، كما تم اختيار مركزي أطسا والفيوم حيث تمثل المساحة المزروعة بهذه المراكز نحو ٢٩,٣%، ٢٣,٣% على الترتيب من جملة مساحة محصول البرسيم المستديم بالمحافظة اى أن اجمالي المركزين يمثلان حوالي ٥٢,٦% من إجمالي المساحة المزروعة من محصول البرسيم المستديم بمحافظة الفيوم. كما تم اختيار مركزي أطسا والفيوم حيث تمثل المساحة المزروعة بهذه المراكز نحو ٤٧,٤%، ٢٠,٩% على الترتيب من جملة مساحة محصول بنجر السكر اى أن اجمالي المركزين يمثلان حوالي ٦٨,٣% من إجمالي المساحة المزروعة من محصول بنجر السكر بمحافظة الفيوم. في حين تم اختيار مركزي يوسف الصديق وابشواي حيث تمثل المساحة المزروعة لهذه المراكز نحو ٤٢,٣%، ٣٢,٧% على الترتيب من جملة مساحة محصول شيح البابونج اى أن اجمالي المركزين يمثلان حوالي ٧٥% من إجمالي المساحة المزروعة من محصول شيح البابونج بمحافظة الفيوم. كما تم إختيار مركزي الفيوم واطسا حيث تمثل المساحة المزروعة بهذه المراكز نحو ٣٧,٨% ، ٣٣,١% على الترتيب من جملة مساحة محصول الذرة الشامية اى أن اجمالي المركزين يمثلان حوالي ٧٠,٩ % من إجمالي المساحة المزروعة من محصول الذرة الشامية بمحافظة الفيوم. كما تم اختيار مركزي أطسا والفيوم حيث تمثل المساحة المزروعة بهذه المراكز نحو ٣٥,٧% ، ٢٣,٧% على الترتيب من جملة مساحة محصول الذرة الرفيعة بمحافظة الفيوم. كما تم اختيار مركزي أطسا والفيوم بالنسبة لمحصول الجراوة حيث تمثل المساحة المزروعة لهذين المركزين حوالي ٤٧,١%، ٢٣,٢% على الترتيب من جملة مساحة محصول الجراوة . في حين تم إختيار مركزي طامية وسنورس بالنسبة لمحصول القطن حيث تمثل المساحة المزروعة لهذه المراكز حوالي ٣٩,٣% ٣١,٢، % لكل منهما على الترتيب من جملة مساحة محصول القطن بالمحافظة اي أن المركزين يمثلان حوالي ٧٠,٥% من إجمالي المساحة المزروعة من محصول القطن بمحافظة الفيوم. وقد تم اختيار قرية من كل مركز من المراكز المختارة وذلك على حسب الأهمية النسبية للمساحة المزروعة بها لأهم المحاصيل الحقلية وهذه القرى هي:منيا الحيط بمركز أطسا، قرية سيلا بمركز الفيوم، قرية النزلة بمركز ابشواي، قرية الكعابي بمركز سنورس، قرية منشأة الجمال بمركز طامية، قرية الحاملي بمركز يوسف الصديق.

جدول رقم (١) المساحة المزروعة لأهم المحاصيل الحقلية في مراكز محافظة الفيوم والأهمية النسبية لها خلال لموسم الزراعي ٢٠١٨/٢٠١٧ م.

المحصول / المركز	القمح		برسيم مستديم		بنجر اللسكر		شيح البابونج		الذرة الشامية		الذرة الرفيعة		الجراوة		القطن	
	المساحة	%	المساحة	%	المساحة	%	المساحة	%	المساحة	%	المساحة	%	المساحة	%	المساحة	%
الفيوم	٤٨٩٨٠	٢٢,٤	١٥٥٤٤	٢٣,٣	٧٤٩٥	٢٠,٩	٣٧٥	٥,٣	٤٦٦٤٠	٣٧,٨	٢٧٨٥٩	٢٣,٧	١١٥١١	٢٣,٢	١٣١٥	٧,٦
سنورس	٢٦٩٠١	١٢,٣	٧٦٣٠	١١,٥	٣٠٥٢	٨,٥	٢٨٩	٤,١	١٢٦٤٩	١٠,٣	١٠٥٨٨	٩	٦٩٦٢	١٤	٥٣٧١	٣١,٢
طامية	٣٩٩٢٠	١٨,٣	٩٠٨٦	١٣,٦	٦٨٢٠	١٨,٩	٩٧	١,٤	٩٩٦٧	٨,١	١٧٨٩٦	١٥,٢	٤٦٩٧	٩,٥	٦٧٦٢	٣٩,٣
اطسا	٥١٤٧٠	٢٣,٧	١٩٥١٨	٢٩,٣	١٧٠٣٣	٤٧,٤	١٠١٢	١٤,٢	٤٠٨٦٤	٣٣,١	٤٢٠٤٨	٣٥,٧	٢٣٤٢٢	٤٧,١	٢٤١٧	١٤,٢
ابشواي	١٨٨٢٩	٨,٦	٦٧٣٣	١٠,١١	٥٠٩	١,٤	٢٣٢٣	٣٢,٧	٥٠٤٢	٤,١	١٠١٥٤	٨,٦	١٥٠٠	٣	٨٥١	٤,٩
يوسف الصديق	٣٢٠٨١	١٤,٧	٨٠٦٣	١٢,١٩	١٠٠٦	٢,٩	٣٠٠٨	٤٢,٣	٨١٤٩	٦,٦	٩١٠٥	٧,٨	١٦٠٠	٣,٢	٤٨٤	٢,٨
إجمالي المحافظة	٢١٨١٨١	١٠٠	٦٦٥٧٤	١٠٠	٣٥٩١٥	١٠٠	٧١٠٤	١٠٠	١٢٣٣١١	١٠٠	١١٧٦٥٠	١٠٠	٤٩٦٩٢	١٠٠	١٧٢٠٠	١٠٠

المصدر: جمعت وحسبت من: وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، مديرية الزراعة بالفيوم- قسم الإحصاء- بيانات غير منشورة عام ٢٠١٧ م.

التركيب المحصولي السائد بمحافظة الفيوم:

التركيب المحصولي الأمثل هو ذلك التركيب الذي يحقق أكبر صافي دخل ممكن ، ويتوقف ذلك علي كل من اسعار المدخلات والنواتج وكذلك على الأنتاجية الفدانية ، وقد يحكم هذا التركيب المحصولي مجموعة من القيود الموردية تتمثل في كمية ونوع موارد العمل ورأس المال والمياه الاروائية المتاحة.

ويبين الجدول رقم (٢) التركيب المحصولي السائد بمحافظة الفيوم خلال الموسم الزراعي ٢٠١٨/٢٠١٧ م. أن أهم محاصيل الموسم الشتوي بمحافظة الفيوم تتمثل في محاصيل القمح والبرسيم المستديم وبنجر السكر وشيح البابونج. حيث تمثل مساحة القمح بمحافظة الفيوم نحو ٥٨,٣% من مساحة الموسم الشتوي بالمحافظة ، بينما تمثل مساحة البرسيم المستديم نحو ١٧,٨% من مساحة الموسم الشتوي بالمحافظة، في حين تمثل مساحة كل من بنجر السكر وشيح البابونج نحو ٩,٦% ،١,٩ % من مساحة الموسم الشتوي بالمحافظة على الترتيب والنسبة المتبقية لكافة المحاصيل الشتوية الآخرى.

أما بالنسبة للموسم الصيفي فقد تبين أن أهم المحاصيل المزروعة بالمحافظة تتمثل في محاصيل الذرة الشامية والذرة الرفيعة والجراوة والقطن حيث تمثل مساحة تلك المحاصيل السابقة حوالي ٣٦% ، ٣٤,٣% ، ١٤,٥% ، ٥% من مساحة الموسم الصيفي بمحافظة الفيوم والنسبة المتبقية للمحاصيل الصيفية الآخرى.

جدول رقم (٢) التركيب المحصولي لأهم المحاصيل الحقلية على مستوى محافظة الفيوم.

	البيان	المساحة بالفدان	%
الموسم الشتوي	– القمح.	٢١٨١٨١	٥٨,٣
	– برسيم مستديم.	٦٦٥٧٤	١٧,٨
	– بنجر السكر.	٣٥٩١٥	٩,٦
	– شيح البابونج.	٧١٠٤	١,٩
	– محاصيل أخرى.	٤٦٥٩٤	١٢,٤
	جملة الموسم الشتوي.	**٣٧٤٣٦٨**	**١٠٠**
الموسم الصيفي	– الذرة الشامية.	١٢٣٣١١	٣٦
	– الذرة الرفيعة.	١١٧٦٥٠	٣٤,٣
	– * الجراوة.	٤٩٦٩٢	١٤,٥
	– القطن.	١٧٢٠٠	٥
	– محاصيل أخري.	٣٤٧٥١	١٠,٢
	جملة الموسم الصيفي.	**٣٤٢٦٠٤**	**١٠٠**
	إجمالي المساحة المحصولية	**٧٧٤٤٩٥**	–

- **هو عيدان الذرة الكثيفة تقدم كعليقة خضراء للحيوانات في الصيف.**

المصدر: مديرية الزراعة بمحافظة الفيوم– قسم الإحصاء– بيانات غير منشورة عام ٢٠١٧ م.

تحليل النتائج:

أولاً: الفقد في الموارد الاقتصادية للمحاصيل محل الدراسة:

ويتضح من استعراض البيانات الواردة بالجدول رقم (٣)، أنه في ضوء كل من نسبة الفاقد التسويقي لمحصول **القمح** والتي بلغت ٧% والإنتاج المحلي البالغ ٦١٠,٩ ألف طن، تقدر جملة كمية الفاقد التسويقي لمحصول القمح بحوالي٤٢,٧٦ ألف طن. وفي ظل إحتياجات الموارد للفدان من الموارد المائية والأسمدة الكيماوية بمختلف أنواعها والمقدرة بحوالي٢,٢٥٢ ألف م٣/فدان، ٠,٨ طن/فدان لكل منهما على التوالي، يبلغ مقدار الفقد في الموارد الأرضية والمائية والأسمدة الكيماوية بحوالي١٥,٢٧ ألف فدان، ٣٤,٣٩١ مليون م٣، ١٢,٢٢ ألف طن على التوالي.

أما بالنسبة لمحصول **البرسيم المستديم**، فقد بلغ الإنتاج المحلي حوالي٢٨٦٢,٧ ألف طن، وفي ضوء نسبة الفاقد التسويقي والبالغة ٣%، تقدر جملة كمية الفاقد التسويقي بحوالي ٨٥,٨٨ ألف طن. وفي ظل

إحتياجات الموارد للفدان من الموارد المائية والأسمدة الكيماوية بمختلف أنواعها والمقدرة بحوالي٣,٨٠٦ ألف م٣/فدان، ٠,٧ طن/فدان لكل منهما على التوالي، يبلغ مقدار الفقد في الموارد الأرضية والمائية والأسمدة الكيماوية بحوالي١,٩٩ ألف فدان، ٧,٦٠مليون م٣، ١,٤ ألف طن على التوالي.

كمية الفاقد التسويقي للقمح = كمية الإنتاج x نسبة الفاقد التسويقي

= ٦١٠,٩ ألف طن x ٧% = ٤٢,٧٦ ألف طن

جدول (٣) المساحة والإنتاج والإحتياجات الموردية ومقدار الفاقد التسويقي وما يعادله من فقد في الموارد الاقتصادية لمحاصيل الدراسة.

المحصول	المساحة المزروعة بالألف فدان	الإنتاج بالألف طن	الإنتاجية بالطن	* نسبة الفاقد التسويقي	كمية الفاقد التسويقي بالطن	الإحتياجات الموردية للفدان		مقدار الفقد في الموارد الاقتصادية		
						المياه ألف م٣/فدان	الأسمدة الكيماوية طن/فدان	الأرض بالألف فدان	المياه بالمليون م٣	الأسمدة الكيماوية بالألف طن
القمح.	٢١٨,١٨	٦١٠,٩	٢,٨	%٧	٤٢,٧٦	٢,٢٥٢	٠,٨	١٥,٢٧	٣٤,٣٩١	١٢,٢٢
برسيم مستديم	٦٦,٥٧٤	٢٨٦٢,٧	٤٣	%٣	٨٥,٨٨	٣,٨٠٦	٠,٧	١,٩٩	٧,٦٠	١,٤
بنجر السكر	٣٥,٩١٥	٥٨٩	١٦,٤٠	%٤	٢٣,٥٦	٢,٩٤٣	٠,٧	١,٤٤	٤,٢٢٧	١
شيح البابونج	٧,١٠٤	٦,٢٥	٠,٨٨	%٥	٠,٣١٣	١,٧٢١	٠,٣٥	٠,٣٦	٠,٦١٢	٠,١٢
الذرة الشامية	١٢٣,٣١١	٣٥٣,٩	٢,٨٧	%٥	١٧,٦٩	٤,٠٢٧	٠,٨	٦,١٦	٢٤,٨٢١	٤,٩
الذرة الرفيعة	١١٧,٦٥	٢١١,٧٧	١,٨	%٥	١٠,٥٩	٤,٠٢٧	٠,٥	٥,٨٨	٢٣,٦٩	٢,٩
الجراوة	٤٩,٦٩٢	٢٩٩,١٥	٦,٠٢	%٣	٨,٩٧	٢,٨٦٤	٠,٤	١,٤٩	٤,٢٦٧	٠,٥٩
القطن	١٧,٢	١٧,٥٤	١,٠٢	%٥	٠,٨٧٧	٤,٥٤٠٢	٠,٢٥	٠,٨٦	٣,٩٠٤	٠,٢١٥

المصدر: جمعت وحسبت من: وزارة الزراعة وإستصلاح الأراضي، مديرية الزراعة بمحافظة الفيوم- قسم الإحصاء- بيانات غير منشورة.

- **وزارة الزراعة وإستصلاح الأراضي، مديرية الزراعة بمحافظة الفيوم- مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار- بيانات غير منشورة.**
- **جمعت وحسبت من: بيانات استمارات الاستبيان بمحافظة الفيوم خلال الموسم الزراعي ٢٠١٧/ ٢٠١٨ م.**

وبالنسبة لمحصول **بنجر السكر**، فقد بلغ الإنتاج المحلي حوالي٥٨٩ ألف طن، وفي ضوء نسبة الفاقد التسويقي والبالغة ٤%، تقدر جملة كمية الفاقد التسويقي بحوالي٢٣,٥٦ ألف طن. وفي ظل إحتياجات الموارد للفدان من الموارد المائية والأسمدة الكيماوية بمختلف أنواعها والمقدرة بحوالي٢,٩٤٣ ألف م٣/فدان، ٠,٧ طن/فدان لكل منهما على التوالي، يبلغ مقدار الفقد في الموارد الأرضية والمائية والأسمدة الكيماوية بحوالي١,٤٤ ألف فدان، ٤,٢٢٧ مليون م٣، ١ ألف طن على التوالي.

وبالنسبة لمحصول **شيح البابونج**، فقد بلغ الإنتاج المحلي حوالي٦,٢٥ ألف طن، وفي ضوء نسبة الفاقد التسويقي والبالغة ٥%، تقدر جملة كمية الفاقد التسويقي بحوالي٠,٣١٣ ألف طن. وفي ظل إحتياجات الموارد للفدان من الموارد المائية والأسمدة الكيماوية بمختلف أنواعها والمقدرة بحوالي١,٧٢١ ألف م٣/فدان، ٠,٣٥ طن/فدان لكل منهما على التوالي، يبلغ مقدار الفقد في الموارد الأرضية والمائية والأسمدة الكيماوية بحوالي ٠,٣٦ ألف فدان، ٠,٦١٢ مليون م٣، ٠,١٢ ألف طن على التوالي.

وبالنسبة لمحصول **الذرة الشامي**، فقد بلغ الإنتاج المحلي حوالي٣٥٣,٩ ألف طن، وفي ضوء نسبة الفاقد التسويقي والبالغة ٥%، تقدر جملة كمية الفاقد التسويقي بحوالي١٧,٦٩ألف طن. وفي ظل إحتياجات الموارد للفدان من الموارد المائية والأسمدة الكيماوية بمختلف أنواعها والمقدرة بحوالي٤,٠٢٧ ألف م٣/فدان، ٠,٨ طن/فدان لكل منهما على التوالي، يبلغ مقدار الفقد في الموارد الأرضية والمائية والأسمدة الكيماوية بحوالي٦,١٦ ألف فدان، ٢٤,٨٢١ مليون م٣، ٤,٩ ألف طن على التوالي.

وبالنسبة لمحصول **الذرة الرفيعة**، فقد بلغ الإنتاج المحلي حوالي ٢١١,٧٧ ألف طن، وفي ضوء نسبة الفاقد التسويقي والبالغة ٥%، تقدر جملة كمية الفاقد التسويقي بحوالي ١٠,٥٩ ألف طن. وفي ظل إحتياجات الموارد للفدان من الموارد المائية والأسمدة الكيماوية بمختلف أنواعها والمقدرة بحوالي٤,٠٢٧ ألف م٣/فدان، ٠,٥ طن/فدان لكل منهما على التوالي، يبلغ مقدار الفقد في الموارد الأرضية والمائية والأسمدة الكيماوية بحوالي٥,٨٨ ألف فدان، ٢٣,٦٩ مليون م٣، ٢,٩ ألف طن على التوالي.

وبالنسبة لمحصول **الجراوة**، فقد بلغ الإنتاج المحلي حوالي ٢٩٩,١٥ ألف طن، وفي ضوء نسبة الفاقد التسويقي والبالغة ٣%، تقدر جملة كمية الفاقد التسويقي بحوالي٨,٩٧ ألف طن. وفي ظل إحتياجات الموارد للفدان من الموارد المائية والأسمدة الكيماوية بمختلف أنواعها والمقدرة بحوالي٢,٨٦٤ ألف م٣/فدان، ٠,٤ طن/فدان لكل منهما على التوالي، يبلغ مقدار الفقد في الموارد الأرضية والمائية والأسمدة الكيماوية بحوالي١,٤٩ ألف فدان، ٤,٢٦٧ مليون م٣، ٠,٥٩ ألف طن على التوالي.

أما فيما يتعلق بمحصول **القطن**، فقد بلغ الإنتاج المحلي حوالي ١٧,٥٤ ألف طن، وفي ضوء نسبة الفاقد التسويقي والبالغة ٥%، تقدر جملة كمية الفاقد التسويقي بحوالي ٠,٨٧٧ ألف طن. وفي ظل إحتياجات الموارد للفدان من الموارد المائية والأسمدة الكيماوية بمختلف أنواعها والمقدرة بحوالي٤,٥٤٠٢ ألف م٣/فدان، ٠,٢٥ طن/فدان لكل منهما على التوالي، يبلغ مقدار الفقد في الموارد الأرضية والمائية والأسمدة الكيماوية بحوالي٠,٨٦ ألف فدان، ٣,٩٠٤ مليون م٣، ٠,٢١٥ ألف طن على التوالي.

ومما سبق يتضح أنه يترتب على الفاقد التسويقي للمحاصيل المشار إليها سابقاً فقداً في الموارد الأرضية والمائية والأسمدة الكيماوية بلغت جملته حوالي ٣٣,٤٥ ألف فدان، ١٠٣,٥١٢ مليون م٣، ٢٣,٣٤٥ ألف طن على التوالي، حيث أن إستخدام التقنية في أداء كل مرحلة تسويقية من شأنها تقليل الفاقد التسويقي وبالتالي تقليل مقدار الفاقد في الموارد الاقتصادية المستخدمة في إنتاج ما يعادل الفاقد التسويقي . وتعتبر قيمة الفاقد التسويقي جزء مستقطع من إجمالي الربح للمنتجين ، وبالتالي فإن إستخدام التقنية من شأنها تقليل الفاقد التسويقي الذي يؤدي إلى زيادة دخول ومستوى معيشة المنتجين ، بالإضافة إلى الحفاظ على الموارد الاقتصادية ومن أهمها الموارد المائية التي تتسم بالقلة في مصر.

ثانياً: العوائد المزرعية للفدان من المحاصيل محل الدراسة بعينة الدراسة بمحافظة الفيوم خلال الموسم الزراعي ٢٠١٧/٢٠١٨ م.

بتقدير قيمة الناتج الكلي لأهم المحاصيل الحقلية الشتوية تبين من الجدول رقم(٤) انه بلغ حوالي ٢٩٩٣٥ جنيه/فدان في محصول شيح البابونج ، في حين بلغت حوالي ٢٥٧٥٥,٥ جنيه/فدان لمحصول بنجر السكر ونحو ٢١٦٢١ جنيه/فدان، ٢٠٥٠٥,٥ جنيه/ فدان بالنسبة لمحاصيل القمح والبرسيم المستديم علي الترتيب.

كما قدر الهامش الكلي لأهم المحاصيل الحقلية الشتوية وتبين من الجدول رقم(٤) انه بلغ حوالي١٥٧٧٧ جنيه/فدان في محصول شيح البابونج، في حين بلغت حوالي ١٥٢٦٥,٣ جنيه/ فدان ،١٤١٦٦ جنيه/فدان، ١٣٨٥٠,٥ جنيه/فدان بالنسبة لمحاصيل البرسيم المستديم والقمح وبنجر السكر علي الترتيب.

كما قدر صافي العائد للفدان لأهم المحاصيل الحقلية الشتوية تبين من الجدول رقم (٤) انه بلغ حوالي ١١٤٧٠,٣ جنيه/فدان في محصول البرسيم المستديم ، في حين بلغت حوالي ١٠٦٣٢ جنيه/فدان ، ١٠٢٩٦ جنيه/فدان ، ٧١٥٥,٥ جنيه/ فدان بالنسبة لمحاصيل شيح البابونج والقمح وبنجر السكر علي الترتيب.

كما تشير أيضاً نتائج الجدول رقم (٤) أن معدل العائد على التكاليف لأهم المحاصيل الحقلية الشتوية بعينة الدراسة بلغت حوالي ١,٢١ جنيه/فدان بالنسبة لمحصول البرسيم المستديم، يلية محاصيل القمح وشيح البابونج وبنجر السكر حيث بلغ معدل العائد على التكاليف حوالي ٠,٨٩ جنيه/فدان، ٠,٥٥ جنيه/فدان، ٠,٣٧ جنيه/فدان لكل منهما على الترتيب.

جدول رقم (٤) معايير الأربحية للفدان لأهم المحاصيل الحقلية بعينة الدراسة بمحافظة الفيوم خلال الموسم الزراعي٢٠١٧/ ٢٠١٨ م.

الموسم	المحصول	قيمة الناتج الكلي(جنيه)	الهامش الكلي(جنيه)	صافي العائد(جنيه)	معدل العائد /التكاليف
الموسم الشتوي	القمح	٢١٦٢١	١٤١٦٦	١٠٢٩٦	٠,٨٩
	برسيم مستديم	٢٠٥٠٥,٥	١٥٢٦٥,٣	١١٤٧٠,٣	١,٢١
	بنجر السكر	٢٥٧٥٥,٥	١٣٨٥٠,٥	٧١٥٥,٥	٠,٣٧
	شيح البابونج	٢٩٩٣٥	١٥٧٧٧	١٠٦٣٢	٠,٥٥
الموسم الصيفي	الذرة الشامية	٢٠٢٤٠,٤	٨٩٧٣,٤	٥٣١٣,٤	٠,٣٥
	الذرة الرفيعة	٢٠٠٣٥	١٣٢٨٦,٥	٩٩٩١,٥	٠,٩٨
	الجراوة	١٨٠٤٠	١٤٢٧٨	١١٢٨٨	١,٦٤
	القطن	٢٦٧٣٢,٥	١٦٩٤١	١١٧٤٦	٠,٧٣

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات استمارات الاستبيان بمحافظة الفيوم خلال الموسم الزراعي٢٠١٧/ ٢٠١٨ م.

وبتقدير قيمة الناتج الكلي لأهم المحاصيل الحقلية الصيفية يتضح من الجدول رقم(٤) انه بلغ حوالي ٢٦٧٣٢,٥ جنيه/فدان في محصول القطن، في حين بلغت حوالي ٢٠٢٤٠,٤ جنيه/فدان ، ٢٠٠٣٥ جنيه/فدان، ١٨٠٤٠ جنيه/فدان بالنسبة لمحاصيل الذرة الشامية والذرة الرفيعة والجراوة علي الترتيب.

كما قدر الهامش الكلي لأهم المحاصيل الحقلية الصيفية الموضحة بالجدول رقم(٤) حيث بلغ حوالي ١٦٩٤١ جنيه/فدان في محصول القطن، في حين بلغت حوالي ١٤٢٧٨ جنيه/فدان ،١٣٢٨٦,٥ جنيه/ فدان، ٨٩٧٣,٤ جنيه/فدان بالنسبة لمحاصيل الجراوة والذرة الرفيعة والذرة الشامية علي الترتيب.

وقدر صافي العائد للفدان لأهم المحاصيل الحقلية الصيفية الموضحة بالجدول رقم(٤) حيث بلغ حوالي ١١٧٤٦ جنيه/فدان في محصول القطن، في حين بلغت حوالي ١١٢٨٨جنيه/فدان ،٩٩٩١,٥ جنيه/ فدان، ٥٣١٣,٤ جنيه/فدان بالنسبة لمحاصيل الجراوة والذرة الرفيعة والذرة الشامية علي الترتيب.

كما تشير أيضاً نتائج الجدول رقم(٤) أن معدل العائد على التكاليف لأهم المحاصيل الحقلية الصيفية بعينة الدراسة بلغت حوالي ١,٦٤ جنيه/فدان بالنسبة لمحصول الجراوة ، يلية محاصيل الذرة الرفيعة والقطن والذرة الشامية حيث بلغ معدل العائد على التكاليف حوالي ٠,٩٨ جنيه/فدان، ٠,٧٣ جنيه/فدان ، ٠,٣٥ جنيه/فدان لكل منهما على الترتيب.

ثالثاً: العوائد المزرعية للدورات الزراعية بعينة الدراسة بمحافظة الفيوم خلال الموسم الزراعي ٢٠١٨/٢٠١٧ م.

١- **العوائد المزرعية لدورة القمح والذرة الرفيعة:** بتقدير العوائد المزرعية لدورة القمح والذرة الرفيعة بمحافظة الفيوم تبين من الجدول رقم(٥) أن قيمة الناتج الكلي قدر بنحو ٤١٦٥٦ جنيهاً للفدان، بينما قدر الهامش الكلي بنحو ٢٧٤٥٢,٥ جنيهاً للفدان. كما قدر العائد الصافي لدورة القمح والذرة الرفيعة بنحو ٢٠٢٨٧,٥ جنيهاً للفدان، كما تشير النتائج أن معيار معدل العائد على التكاليف لدورة القمح والذرة الرفيعة بلغ حوالي ٠,٩٤ جنيهاً للفدان.

٢- **العوائد المزرعية لدورة بنجر السكر والقطن:** بتقدير العوائد المزرعية لدورة بنجر السكر والقطن بمحافظة الفيوم تبين من الجدول رقم(٥) أن قيمة الناتج الكلي قدر بنحو ٥٢٤٨٧,٥ جنيهاً للفدان، بينما قدر الهامش الكلي بنحو ٣٠٧٩١,٥ جنيهاً للفدان. كما قدر العائد الصافي لدورة بنجر السكر والقطن بنحو ١٨٩٠١,٥ جنيهاً للفدان، وتشير النتائج أن معيار معدل العائد على التكاليف لدورة بنجر السكر والقطن بلغ حوالي ٠,٥٥ جنيهاً للفدان.

٣- **العوائد المزرعية لدورة البرسيم المستديم والذرة الشامية:** بتقدير العوائد المزرعية لدورة البرسيم المستديم والذرة الشامية بمحافظة الفيوم تبين من الجدول رقم(٥) أن قيمة الناتج الكلي قدر بنحو

٤٠٧٤٥,٩ جنيهاً للفدان، بينما قدر الهامش الكلي بنحو ٢٤٢٣٨,٧ جنيهاً للفدان. كما قدر العائد الصافي لدورة البرسيم المستديم والذرة الشامية بنحو ١٦٧٨٣,٧ جنيهاً للفدان، في حين تشير النتائج أن معيار معدل العائد على التكاليف لدورة البرسيم المستديم والذرة الشامية بلغ حوالي ٠,٧١ جنيهاً للفدان.

٤- **العوائد المزرعية لدورة شيح البابونج والقطن:** بتقدير العوائد المزرعية لدورة شيح البابونج والقطن بمحافظة الفيوم تبين من الجدول رقم(٥) أن قيمة الناتج الكلي قدر بنحو ٥٦٦٦٧,٥ جنيهاً للفدان، بينما قدر الهامش الكلي بنحو ٣٢٧١٨ جنيهاً للفدان. كما قدر العائد الصافي لدورة شيح البابونج والقطن بنحو ٢٢٣٧٨ جنيهاً للفدان، في حين تشير النتائج أن معيار معدل العائد على التكاليف لدورة شيح البابونج والقطن بلغ حوالي ٠,٦٤ جنيهاً للفدان

٥- **العوائد المزرعية لدورة الجراوة والبرسيم المستديم :** بتقدير العوائد المزرعية لدورة الجراوة والبرسيم المستديم بمحافظة الفيوم تبين من الجدول رقم(٥) أن قيمة الناتج الكلي قدر بنحو ٣٨٥٤٥,٥ جنيهاً للفدان، بينما قدر الهامش الكلي بنحو ٢٩٥٤٣,٣ جنيهاً للفدان. كما قدر العائد الصافي لدورة الجراوة والبرسيم المستديم بنحو ٢٢٧٥٨,٣ جنيهاً للفدان، كما تشير النتائج أن معيار معدل العائد على التكاليف لدورة الجراوة والبرسيم المستديم بلغت حوالي ١,٤٣ جنيهاً للفدان.

ومما سبق تبين إرتفاع التقييم المالي والمتمثل في معدل العائد/التكاليف في دورة الجراوة والبرسيم المستديم حيث كانت الأفضل ، تليها دورة القمح والذرة الرقيعة ثم دورة البرسيم المستديم والذرة الشامية ، في حين إنخفض معيار معدل العائد/ التكاليف في دورة لكل من شيح البابونج والقطن ، ودورة بنجر السكر والقطن.

جدول رقم (٥) معايير الأربحية للدورات الزراعية لأهم المحاصيل الحقلية بعينة الدراسة بمحافظة الفيوم خلال الموسم الزراعي٢٠١٧/ ٢٠١٨ م.

الدورة الزراعية	قيمة الناتج الكلي(جنيه)	الهامش الكلي(جنيه)	صافي العائد(جنيه)	معدل العائد /التكاليف
قمح+ ذرة رفيعة	٤١٦٥٦	٢٧٤٥٢,٥	٢٠٢٨٧,٥	٠,٩٤
بنجر السكر + قطن	٥٢٤٨٧,٥	٣٠٧٩١,٥	١٨٩٠١,٥	٠,٥٥
برسيم مستديم + ذرة شامي	٤٠٧٤٥,٩	٢٤٢٣٨,٧	١٦٧٨٣,٧	٠,٧٨
شيح البابونج + القطن	٥٦٦٦٧,٥	٣٢٧١٨	٢٢٣٧٨	٠,٦٤
الجراوة + البرسيم المستديم	٣٨٥٤٥,٥	٢٩٥٤٣,٣	٢٢٧٥٨,٣	١,٤٣

المصدر : جمعت وحسبت من بيانات استمارات الاستبيان بمحافظة الفيوم خلال الموسم الزراعي٢٠١٧/ ٢٠١٨ م.

رابعاً: القيمة الاقتصادية لمياه الري المستخدمة في إنتاج أهم المحاصيل الحقلية وفقاً لطريقة الدخول المتبقية بعينة الدراسة بمحافظة الفيوم خلال الموسم الزراعي ٢٠١٧/٢٠١٨ م.

من واقع التجارب التي أجريت لدراسة مدى تأثير المحتوى الرطوبي للتربة علي إنتاجية الأرض من المحاصيل المختلفة ، وجد أن أي زيادة في الإمداد المائي يصحبها زيادة في إنتاجية الأرض إلى أن يصل إلى أقصى حد له ثم يقل الإنتاج مع استمرار زيادة المياه بسبب امتلاء كل مسام التربة بالمياه دون إعطاء أى مجال لتواجد الهواء مما يؤدي إلى اختناق النبات. ويسمى مقدار المياه الذي يضاف للأرض لينتج محصول النهاية العظمي بمقنن النهاية العظمى. أما المقنن الإقتصادي فهو مقدار المياه الذي يضاف للأرض لينتج محصول قريب من محصول النهاية العظمي وبمقدار من المياه اقل من مقنن النهاية العظمى . ويفضل استخدام الإستهلاك المائي الإقتصادي في الأماكن التي لا يتوفر بها المياه مع التغاضي عن الزيادة الطفيفة في الإنتاج مقابل توفير المياه للتوسع الأفقي مع ضمان عدم تأثير هذا التوفير في المياه على زيادة الأملاح بالتربة على المدى البعيد. أما في المناطق التي تعاني من قلة مساحة الأراضي الزراعية فيفضل استخدام

الإستهلاك المائي الذي يعطي أعلي إنتاج طالما أن المياه متوفرة . ويقدر البعض النقص في المقنن المائي بمقدار حوالي ١٠ %، والمحصول الناتج باستخدام هذا المقنن الإقتصادي حواي ٩٥ % من المحصول الناتج باستخام مقنن النهاية العظمي.[٤]

العائد الإقتصادي لمياه الري عند الإستخدام الحالي (جنيه/م٣)= القيمة الإقتصادية لمياه الري / كمية مياه الري عند الإستخدام الحالي .

العائد الإقتصادي لمياه الري عند ٩٠% من الإستخدام (جنيه/م٣)= القيمة الإقتصادية لمياه الري / كمية مياه الري عند ٩٠% من الإستخدام.

القيمة الإقتصادية لمياه الري(جنيه/ فدان) = الهامش الكلي – (عائد رأس المال المتغير + عائد الأرض + عائد الإدارة) .[2]

بتقدير العائد الإقتصادي لمياه الري المستخدمة في إنتاج أهم المحاصيل الحقلية الشتوية بعينة الدراسة بمحافظة الفيوم تبين من الجدول رقم(٦) أن اعلى عائد إقتصادي عند ترشيد الإستخدام بنسبة ١٠% عن الإستخدام الفعلي تحقق في محصول شيح البابونج إذ قدر بنحو ٤,٤ جنية /م٣ ، يلية محصول القمح ثم محصول البرسيم المستديم واخيراً محصول بنجر السكر بحوالي ٣,٩٦ جنية /م٣، ٢,٨٠ جنية /م٣، ١,٦٠ جنية /م٣ لكل منهما على الترتيب. كما اوضحت نتائج الدراسة بالجدول رقم(٦) أن اعلى قيمة إقتصادية لمياه الري تحققت في محصول البرسيم المستديم إذ قدر بنحو ٩٦٠٦,٥٩ جنيه/ الفدان، يلية محصول القمح ثم محصول شيح البابونج وأخيراً محصول بنجر السكر بحوالي ٨٠٢٢,١٥ جنيه/الفدان، ٦٨٦٩,٧٩ جنيه /الفدان، ٣٩٦٢,٩٣ جنيه/الفدان لكل منهما على الترتيب.

جدول رقم (٦) العائد الإقتصادي لمياه الري لأهم المحاصيل الحقلية الشتوية وفقاً لطريقة الدخول المتبقية بعينة الدراسة بمحافظة الفيوم خلال الموسم الزراعي٢٠١٧/ ٢٠١٨ م.

البيان	قمح	برسيم مستديم	بنجر السكر	شيح البابونج
– قيمة الناتج الكلي(جنيه/فدان).	٢١٦٢١	٢٠٥٠٥,٥	٢٥٧٥٥,٥	٢٩٩٣٥
– الهامش الكلي(جنيه/فدان).	١٤١٦٦	١٥٢٦٥,٣	١٣٨٥٠,٥	١٥٧٧٧
– التكاليف المتغيرة(جنيه/فدان).	٧٤٥٥	٥٢٤٠,٢	١١٩٠٥	١٤١٥٨
– عائد رأس المال المتغير(جنيه/فدان).	١١٩٢,٨	٨٣٨,٤٣	١٩٠٤,٨	٢٢٦٥,٢٨
– عائد الأرض(جنيه/فدان).	٣٨٧٠	٣٧٩٥	٦٦٩٥	٥١٤٥
– عائد الإدارة(جنيه/فدان).	١٠٨١,٠٥	١٠٢٥,٢٨	١٢٨٧,٧٨	١٤٩٦,٧٥
القيمة الإقتصادية لمياه الري (جنيه/الفدان)	٨٠٢٢,١٥	٩٦٠٦,٥٩	٣٩٦٢,٩٣	٦٨٦٩,٧٩
كمية مياه الري للفدان (م٣ / فدان). عند مستوى الإستخدام الحالي. عند ٩٠% من الإستخدام الحالي.	٢٢٥٢ ٢٠٢٦,٨	٣٨٠٦ ٣٤٢٥,٤	٢٩٤٣ ٢٦٤٨,٧	١٧٢١ ١٥٤٨,٩
العائد الإقتصادي لمياه الري(جنيه/م٣). عند مستوي الإستخدام الحالي. عند ٩٠% من الإستخدام الحالي.	٣,٥٦ ٣,٩٦	٢,٥٣ ٢,٨٠	١,٣٤ ١,٦٠	٣,٥ ٤,٤

المصدر : جمعت وحسبت من بيانات استمارات الاستبيان بمحافظة الفيوم خلال الموسم الزراعي٢٠١٧/ ٢٠١٨ م.

بتقدير العائد الإقتصادي لمياه الري المستخدمة في إنتاج أهم المحاصيل الحقلية الصيفية بعينة الدراسة بمحافظة الفيوم تبين من الجدول رقم(٧) أن اعلى عائد إقتصادي عند ترشيد الإستخدام بنسبة ١٠% عن الإستخدام الفعلي تحقق في محصول الجراوة إذ قدر بنحو ٣,٨٠ جنية /م٣ ، يلية محصول الذرة الرفيعة ثم محصول القطن واخيراً محصول الذرة الشامية بحوالي ٢,١٨ جنية /م٣، ٢,١٧ جنية /م٣، ٠,٦٩ جنية /م٣ لكل منهما على الترتيب. كما اوضحت نتائج الدراسة بالجدول رقم(٧) أن اعلى قيمة إقتصادية لمياه الري تحققت في محصول الجراوة إذ قدر بنحو ٩٧٨٤,٠٨ جنيه/ الفدان، يلية محصول االقطن ثم محصول الذرة

الرفيعة وأخيراً محصول الذرة الشامية بحوالي ٨٨٤٢,٧٥ جنيه/الفدان، ٧٩٠٩,٩٩ جنيه /الفدان، ٢٤٩٨,٦٦ جنيه/الفدان لكل منهما على الترتيب.

جدول رقم (٧) العائد الإقتصادي لمياه الري لأهم المحاصيل الحقلية الصيفية وفقاً لطريقة الدخول المتبقية بعينة الدراسة بمحافظة الفيوم خلال الموسم الزراعي٢٠١٧/ ٢٠١٨ م.

البيان	الذرة الشامية	الذرة الرفيعة	الجراوة	القطن
- قيمة الناتج الكلي(جنيه/فدان).	٢٠٢٤٠,٤	٢٠٠٣٥	١٨٠٤٠	٢٦٧٣٢,٥
- الهامش الكلي(جنيه/فدان).	٨٩٧٣,٤	١٣٢٨٦,٥	١٤٢٧٨	١٦٩٤١
- التكاليف المتغيرة(جنيه/فدان).	١١٢٦٧	٦٧٤٨,٥	٣٧٦٢	٩٧٩١,٥
- عائد رأس المال المتغير(جنيه/فدان).	١٨٠٢,٧٢	١٠٧٩,٧٦	٦٠١,٩٢	١٥٦٦,٦٤
- عائد الأرض(جنيه/فدان).	٣٦٦٠	٣٢٩٥	٢٩٩٠	٥١٩٥
- عائد الإدارة(جنيه/فدان).	١٠١٢,٠٢	١٠٠١,٧٥	٩٠٢	١٣٣٦,٦٣
القيمة الإقتصادية لمياه الري(جنيه/فدان).	٢٤٩٨,٦٦	٧٩٠٩,٩٩	٩٧٨٤,٠٨	٨٨٤٢,٧٥
كمية مياه الري للفدان (م٣ / فدان).				
عند مستوى الإستخدام الحالي.	٤٠٢٧	٤٠٢٧	٢٨٦٤	٤٥٤٠,٢
عند ٩٠% من الإستخدام الحالي.	٣٦٢٤,٣	٣٦٢٤,٣	٢٥٧٧,٦	٤٠٨٦,١٨
العائد الإقتصادي لمياه الري(جنيه/م٣).				
عند مستوي الإستخدام الحالي.	٠,٦٢	١,٩٦	٣,٤١	١,٩٢
عند ٩٠% من الإستخدام الحالي.	٠,٦٩	٢,١٨	٣,٨٠	٢,١٧

المصدر : جمعت وحسبت من بيانات استمارات الاستبيان بمحافظة الفيوم خلال الموسم الزراعي٢٠١٧/ ٢٠١٨ م.

خامساً: القيمة الاقتصادية لمياه الري المستخدمة في إنتاج أهم المحاصيل الحقلية للدورات الزراعية وفقاً لطريقة الدخول المتبقية بعينة الدراسة بمحافظة الفيوم خلال الموسم الزراعي ٢٠١٧/٢٠١٨ م.

١- **العائد الإقتصادي لمياه الري المستخدمة في انتاج دورة القمح والذرة الرفيعة:** بتقدير العائد الإقتصادي لمياه الري المستخدمة في انتاج دورة القمح والذرة الرفيعة بمحافظة الفيوم تبين من الجدول رقم (٨) أن القيمة الإقتصادية لمياه الري بلغت حوالي١٥٩٣٢,١٤ جنيهاً للفدان، بينما قدر كمية مياه الري عند مستوي الإستخدام الحالي بنحو ٦٢٧٩ م٣/الفدان في حين انخفضت كمية مياه الري عند ترشيد الإستخدام بنسبة ١٠ % عن الإسخدام الفعلي حيث بلغ حوالي ٥٦٥١,١ م٣/الفدان. كما تشير نتائج الدراسة أن العائد الإقتصادي لمياه الري عند مستوي الإستخدام الفعلي بلغ نحو٢,٥٣ جنيه/م٣ في حين زاد العائد الإقتصادي لمياه الري عند ترشيد الإستخدام بنسبة ١٠% عن الإستخدام الفعلي حيث بلغ حوالي ٢,٨٢ جنيه / م٣.

٢- **العائد الإقتصادي لمياه الري المستخدمة في انتاج دورة بنجر السكر والقطن:** بتقدير العائد الإقتصادي لمياه الري المستخدمة في انتاج دورة بنجر السكر والقطن بمحافظة الفيوم تبين من الجدول رقم(٨) أن القيمة الإقتصادية لمياه الري بلغت حوالي ١٢٨٠٥,٦٦ جنيهاً للفدان، بينما قدر كمية مياه الري عند مستوي الإستخدام الحالي بنحو ٧٤٨٣,٢ م٣/الفدان في حين انخفضت كمية مياه الري عند ترشيد الإستخدام بنسبة ١٠ % عن الإسخدام الفعلي حيث بلغ حوالي ٦٧٣٤,٨ م٣/الفدان. كما تشير نتائج الدراسة أن العائد الإقتصادي لمياه الري عند مستوي الإستخدام الفعلي بلغ نحو ١,٧١ جنيه/م٣ في حين زاد العائد الإقتصادي لمياه الري عند ترشيد الإستخدام بنسبة ١٠ % عن الإستخدام الفعلي حيث بلغ حوالي ١,٩٢ جنيه/م٣.

٣- **العائد الإقتصادي لمياه الري المستخدمة في انتاج دورة البرسيم المستديم والذرة الشامية:** بتقدير العائد الإقتصادي لمياه الري المستخدمة في انتاج دورة البرسيم المستديم والذرة الشامية بمحافظة الفيوم تبين من الجدول رقم(٨) أن القيمة الإقتصادية لمياه الري بلغت حوالي ١٢١٠٥,٢٥٣ جنيهاً للفدان، بينما قدر

كمية مياه الري عند مستوي الإستخدام الحالي بنحو ٧٨٣٣ م٣/الفدان في حين انخفضت كمية مياه الري عند ترشيد الإستخدام بنسبة ١٠ % عن الإسخدام الفعلي حيث بلغ حوالي ٧٠٤٩,٧ م٣/الفدان. كما تشير نتائج الدراسة أن العائد الإقتصادي لمياه الري عند مستوي الإستخدام الفعلي بلغ نحو ١,٥٤جنيه/م٣ في حين زاد العائد الإقتصادي لمياه الري عند ترشيد الإستخدام بنسبة ١٠ % عن الإستخدام الفعلي حيث بلغ حوالي ١,٧٢جنيه/م٣.

٤- **العائد الإقتصادي لمياه الري المستخدمة في انتاج دورة شيح البابونج والقطن:** بتقدير العائد الإقتصادي لمياه الري المستخدمة في انتاج شيح البابونج والقطن بمحافظة الفيوم تبين من الجدول رقم(٨) أن القيمة الإقتصادية لمياه الري بلغت حوالي ١٥٧١٢,٧١ جنيهاً للفدان، بينما قدر كمية مياه الري عند مستوي الإستخدام الحالي بنحو ٦٢٦١,٢ م٣/الفدان في حين انخفضت كمية مياه الري عند ترشيد الإستخدام بنسبة ١٠ % عن الإسخدام الفعلي حيث بلغ حوالي ٥٦٣٥,٠٨ م٣/الفدان. كما تشير نتائج الدراسة أن العائد الإقتصادي لمياه الري عند مستوي الإستخدام الفعلي بلغ نحو ٢,٥٠ جنيه/م٣ في حين زاد العائد الإقتصادي لمياه الري عند ترشيد الإستخدام بنسبة ١٠ % عن الإستخدام الفعلي حيث بلغ حوالي ٢,٧٩ جنيه/م٣.

٥- **العائد الإقتصادي لمياه الري المستخدمة في انتاج دورة الجراوة والبرسيم المستديم:** بتقدير العائد الإقتصادي لمياه الري المستخدمة في انتاج دورة الجراوة والبرسيم المستديم بمحافظة الفيوم تبين من الجدول رقم(٨) أن القيمة الإقتصادية لمياه الري بلغت حوالي ١٩٣٩٠,٦٧٣جنيهاً للفدان، بينما قدر كمية مياه الري عند مستوي الإستخدام الحالي بنحو ٦٦٧٣ م٣/الفدان في حين انخفضت كمية مياه الري عند ترشيد الإستخدام بنسبة ١٠ % عن الإسخدام الفعلي حيث بلغ حوالي ٦٠٠٣ م٣/الفدان. كما تشير نتائج الدراسة أن العائد الإقتصادي لمياه الري عند مستوي الإستخدام الفعلي بلغ نحو ٢,٩٠ جنيه/م٣ في حين زاد العائد الإقتصادي لمياه الري عند ترشيد الإستخدام بنسبة ١٠ % عن الإستخدام الفعلي حيث بلغ حوالي ٣,٢٣ جنيه/م٣.

جدول رقم (٨) العائد الإقتصادي لمياه الري لأهم المحاصيل الحقلية للدورات الزراعية وفقاً لطريقة الدخول المتبقية بعينة الدراسة بمحافظة الفيوم خلال الموسم الزراعي٢٠١٧/ ٢٠١٨ م.

البيان	قمح + ذرة رفيعة	بنجر السكر + قطن	برسيم مشتديم + ذرة شامي	شيح البابونج + القطن	الجراوة +البرسيم المستديم
قيمة الناتج الكلي(جنيه/فدان).	٤١٦٥٦	٥٢٤٨٨,٥	٤٠٧٤٥,٩	٥٦٦٦٧,٥	٣٨٥٤٥,٣
الهامش الكلي(جنيه/فدان).	٢٧٤٥٢,٥	٣٠٧٩١,٥	٢٤٢٣٨,٧	٣٢٧١٨	٢٩٥٤٣,٣
التكاليف المتغيرة(جنيه/فدان).	١٤٢٠٣,٥	٢١٦٩٦,٥	١٦٥٠٧,٢	٢٣٩٤٩,٥	٩٠٠٢,٢
عائد رأس المال المتغير(جنيه/فدان).	٢٢٧٢,٥٦	٣٤٧١,٤٤	٢٦٤١,١٥	٣٨٣١,٩٢	١٤٤٠,٣٤
عائد الأرض(جنيه/فدان).	٧١٦٥	١١٨٩٠	٧٤٥٥	١٠٣٤٠	٦٧٨٥
عائد الإدارة(جنيه/فدان).	٢٠٨٢,٨	٢٦٢٤,٤	٢٠٣٧,٢٩	٢٨٣٣,٣٨	١٩٢٧,٢٧٥
القيمة الإقتصادية لمياه الري(جنيه/فدان).	١٥٩٣٢,١٤	١٢٠٨٥,٦٦	١٢١٠٥,٢٥٣	١٥٧١٢,٧١	١٩٣٩٠,٦٧٣
كمية مياه الري للفدان (م٣ / فدان). عند مستوى الإستخدام الحالي. عند ٩٠% من الإستخدام الحالي.	٦٢٧٩ ٥٦٥١,١	٧٤٨٣,٢ ٦٧٣٤,٨	٧٨٣٣ ٧٠٤٩,٧	٦٢٦١,٢ ٥٦٣٥,٠٨	٦٦٧٣ ٦٠٠٣
العائد الإقتصادي لمياه الري (جنيه/م٣). عند مستوي الإستخدام الحالي. عند ٩٠% من الإستخدام الحالي.	٢,٥٣ ٢,٨٢	١,٧١ ١,٩٢	١,٥٤ ١,٧٢	٢,٥٠ ٢,٧٩	٢,٩٠ ٣,٢٣

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات استمارات الاستبيان بمحافظة الفيوم خلال الموسم الزراعي٢٠١٧/ ٢٠١٨ م.

ومما سبق تبين ان العائد الإقتصادي لمياه الري المستخدمة في إنتاج أهم الدورات الزراعية بعينة الدراسة عند ترشيد الإستخدام بنسبة ١٠% عن الإستخدام الفعلي (الحالي) قد حققت أعلى عائد لها في دورة الجراوة والبرسيم المستديم تليها دورة القمح والذرة الرفيعة ثم دورة شيح البابونج والقطن ، بينما اخفضت في دورة كل من بنجر السكر والقطن ، ودورة البرسيم المستديم والذرة الشامية.

الملخص والتوصيات:

يعتبر القطاع الزراعي من أهم القطاعات الاقتصادية في مصر، وتعتمد الزراعة على مقومات عدة أهمها الأرض والماء والعمل هذا وتختلف الأهمية النسبية لتلك العناصر باختلاف المكان والزمان. ويعتبر قطاع الزراعة من أكبر القطاعات المستهلكة للمياه، وأن ما يزيد على نحو ٩٥% من الناتج الزراعي يتحقق من خلال الأراضي الزراعية المروية. لذلك تعتبر الموارد المائية في الفترة الحالية والمستقبلية أكثر العناصر الإنتاجية الزراعية ندره وبالتالي فهي تعتبر من أهم المحددات الأساسية للتوسع الأفقي.

يستهدف البحث تقدير الفاقد في الموارد الاقتصادية المتمثلة في الأرض والمياه والأسمدة الكيماوية المستخدمة في إنتاج أهم المحاصيل الحقلية المستهلكة للمياه والمتمثلة في القمح وبنجرالسكر والبرسيم المستديم وشيح البابونج وذلك بالنسبة للمحاصيل الشتوية، والذرة الرفيعة والذرة الشامية والجراوة والقطن بالنسبة للمحاصيل الصيفية في محافظة الفيوم، وتقدير القيمة الاقتصادية لمياه الري التي تستخدم في إنتاج هذه المحاصيل، خلال الموسم الزراعي ٢٠١٧/ ٢٠١٨ م.

ولتحقيق أهداف البحث، تم دراسة الفقد في الموارد الاقتصادية للمحاصيل محل الدراسة، ودراسة كل من العوائد المزرعية للفدان من المحاصيل محل الدراسة والعوائد المزرعية للدورات الزراعية بعينة الدراسة بمحافظة الفيوم خلال الموسم الزراعي ٢٠١٧/٢٠١٨ م ، ودراسة القيمة الاقتصادية لمياه الري المستخدمة في إنتاج كل من أهم المحاصيل الحقلية وأهم الدورات الزراعية بعينة الدراسة بمحافظة الفيوم خلال نفس الموسم.

وفي ضوء ما توصل إليه البحث من نتائج، تم الوصول إلى عدد من التوصيات والمتمثلة فيما يلي:

١- ضرورة الإتجاه نحو خفض المساحات المزروعة من المحاصيل المستهلكة للمياه بكميات كبيرة.

٢- الإستعانة بجهاز الإرشاد الزراعي لتحفيز المزارعين نحو ضرورة ترشيد مياه الري وذلك لزيادة مساهمة مورد المياه في العائد الإقتصادي للإنتاج الزراعي.

٣- ضرورة تقليل الفاقد التسويقي الناتج عن النقل بسبب كثرة الوسطاء ومحاولة التوصل الى مسلك تسويقي مختصر بين المزارعين والتجار يقل فيه عدد المتعاملين في تسويق السلعة.

٤- استخدام التقنيات الحديثة في عملية جمع وحصاد المحصول بدل من الإعتماد على الطرق البدائية بهدف الحفاظ علي الإنتاج وتقليل الفاقد منه.

٥- تشجيع المزارعين لزراعة دورة كل من الجراوة والبرسيم المستديم ودورة شيح البابونج والقطن ودورة القمح والذرة الرفيعة لإنهم يعطوا أعلى عائد إقتصادي لمياه الري عند ترشيد الإستخدام بنسبة ١٠% عن الإستخدام الفعلي.

المراجع:

١- أحمد حسن قط حسن عيسى: دراسة اقتصادية لنظم الري في الأراضي الجديدة بمحافظة قنا، رسالة دكتوراة، قسم الاقتصاد الزراعي ، كلية الزراعة ، جامعة المنيا، ٢٠١٤ م.

٢- جمال السيد محمد أحمد (دكتور): العائد الإقتصادي لإستخدام مياه الري بمحافظة بني سويف، مجلة جامعة المنصورة للعلوم الزراعية، مجلد ٣٢، العدد الأول، يناير ٢٠٠٧ م.
٣- دعاء عصام عبد التواب: دراسة اقتصادية للفاقد التسويقي لأهم محاصيل الفاكهة بمحافظة الفيوم، (رسالة ماجستير)، قسم الاقتصاد الزراعي، كلية الزراعة، جامعة الفيوم، ٢٠١٤ م.
٤- محمد حسن عبد الواحد ، محاضرات في مادة علاقات مائية أرضية ومناخية ، قسم الهندسة الزراعية ، كلية الزراعة ، جامعة الفيوم ، ٢٠١٦ م.
٥- محمد سيد شحاتة : دراسة اقتصاديه لاستخدام المياه في الزراعة المصرية، رسالة دكتوراة، قسم الاقتصاد الزراعي ، كلية الزراعة ، جامعة عين شمس، ١٩٩٣م .
٦- وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، مديرية الزراعة بمحافظة الفيوم، قسم الإحصاء، بيانات غير منشورة.
٧- وزارة الزراعة وإستصلاح الأراضي، مديرية الزراعة بمحافظة الفيوم– مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار– بيانات غير منشورة.

The Economic Return of Irrigation Water Use Efficiency to Produce The Most Important Field Crops in Fayoum Governorate

Dr. Mona Shehata Elsayed Abdel Gawad
Researcher

Summary

The agricultural sector is considered one of the most important economic sectors in Egypt economy depends on several factors, the most important of which is land, water and labor. The agriculture sector is one of the largest water consuming sectors and more than 95% of agricultural output is achieved through irrigated agricultural land. Therefore, water resources are considered the most scarce agricultural productive elements and therefore are considered to be the most important determinants of horizontal expansion.

The research aims at estimating the losses in the economic resources of land, water and chemical fertilizers used in the production of the most important field crops during the agricultural season 2017/2018.

In order to achieve this objective, the research examined the loss of economic resources for the crops under study, study the agricultural returns of each of the studied crops and the agricultural returns of the agricultural cycles in the sample of the study in Fayoum Governorate during the agricultural season 2017/2018, and

study the economic value of irrigation water used in the production of each of the most important field crops and the most important agricultural cycles in the sample of Fayoum Governorate during the same season.

Based on the results of the research, a number of recommendations were proposed, the most important of which are:

1- Use the help of the agricultural guidance service to motivate farmers to rationalize the irrigation so the water supply helps to raise the economic profit to the agricultural production.
2- Motivate the farmers the grow the cycle of green corn and cont. glover, the cycle of chamomile and cotton and finally the cycle of wheat and fine corn because it gives a higher profit when minimize the irrigated water consumption by 10 % of the actual water volume.