مركز البحوث الزراعية
معهد بحوث الاقتصاد الزراعى

العلاقات التنافسية بين الأرز والذرة الشامية فى استخدام مياه الرى

(دراسة حالة بمنطقة وسط الدلتا)

الأستاذ الدكتور / محمود عيسى منصور
مدير معهد بحوث الاقتصاد الزراعى

الدكتور / رمزى محمد مبارك
رئيس بحوث متفرغ
معهد بحوث الاقتصاد الزراعى

مقدمة

تعد الزراعة فى مصر الدعامة الأساسية للبنيان الاقتصادى والاجتماعى حيث تسهم بالنصيب الأكبر فى تنمية المجتمع ، ومع بداية مراحل الإصلاح والتحرر الاقتصادى قامت وزارة الزراعة بإعداد استراتيجيات التنمية الزراعية فى الثمانينات والتسعينيات لتحقيق معدلات نمو متزايدة وتشييد المشروعات القومية الكبرى فى توشكى وترعة السلام وشرق التفريعة وشرق العوينات ودرب الأربعين ويعتبر مشروع توشكى بصفة خاصة اكبر المشاريع حيث تعمل على خلق دلتا جديدة تستوعب العديد من السكان وتخفيف من الازدحام الذى يتسم به الوادى الضيق .

ولتنفيذ تلك المشروعات القومية الكبرى يلزم تدبير نحو ٨ مليون متر مكعب من المياه ونظرا لمحدودية المياه فقد زادت الحاجه نحو توفير المياه سواء بتوفير مصادر جديدة او بترشيد استخدام الموارد المائية الحالية الذى يبلغ نحو ٦٠,٣ مليار م٣ / سنة يشكل القدر الأعظم منها حصة مصر من المياه نهر النيل والتى تبلغ نحو ٥٥,٥ مليار م٣ تمثل نحو ٩٢٪ والمياه الجوفية والتى تبلغ نحو ٤,٨مليار م٣ تمثل نحو ٨٪ هذا إضافة الى نحو ٤,٧ مليار م٣ مياه صرف زراعى يعاد استخدامها ويستهلك القطاع الزراعى نحو ٨٢٪ من اجمالى هذه الموارد المائية المتاحة . وقد أولت الدولة أهمية قصوى لترشيد استخدام المياه فى قطاع الزراعه لأنه اكثر القطاعات استهلاكا للمياه ولارتفاع نسبة الفاقد منه وقد تناول تقرير لجنة الانتاج الزراعى والرى واستصلاح الاراضى بمجلس الشورى أهمية مياه الصرف الزراعى التى تبلغ فى جملتها اكثر من ١٥مليار لتر مكعب فى التوسع الزراعى فى السنوات العشرين القادمة مع تطوير نظم الرى واستخدام نظم رى متطورة وزيادة كفاءتة مع العمل علي تعديل التركيب المحصولي بما يتلاءم والنظر الي الانتاج من وحده المياة والاهتمام بالعائد من وحدة المياة مع العائد من وحدة المساحة .

كذلك تستهدف استراتيجية التنمية الزراعية حتي عام ٢٠١٧ الي ترشيد استخدامات مياة الري في الزراعة وما يتضمنة ذلك من تبني برامج الارشاد المائي لذا تعمل وزارة الزراعة واستصلاح الاراضى علي دعم بحوث الهندسة الوراثية والبيوتكنولوجي لانتاج اصناف وسلالات محاصيل قصيرة العمر عالية الانتاجية والجودة وذات احتياجات مائية اقل وتتحمل الحرارة والجفاف والملوحة ومقاومة للأمراض والآفات مثل القمح والأرز والذرة الشامية .

وعن المياه الجوفية فقد تناولتها الكثير من الأبحاث والدراسات كأحد الموارد الهامة للمياة فى مصر والتى أوضحت أن المياه الجوفية بوادى النيل والدلتا تعتبر من الخزانات عالية الكفاءة من

حيث نقل المياه من مواقع التغذية حتى مواقع الاستخدام مع قدرة عالية على تخزين المياه وقد انتشرت فى الأونة الأخيرة زيادة أعداد الآبار الارتوازية من قبل الزراع فى منطقة الدلتا بطريقة عشوائية ودون تصاريح من الجهات المسئولة وقد تزامن ذلك مع زيادة مساحات الأرز المخالفة والغير مصرح بها الأمر الذى أثر على نفس العلقة التنافسية بين زراعة الرز والأذرة الشامية واللذان يتنافسان على المساحة فى الدورة الزراعية (جداول أرقام ٣.٢.١ بالملحق) .

لقد بذلت الدولة العديد من المحاولات من خلال الحملة القومية للأرز فى عدم تشجيع إنتاج الأرز والاهتمام اكثر بتشجيع إنتاج محصول الذرة الشامية حيث تتوافر منه كمية يتم خلطها برغيف الخبز المدعم توفر نحو ٢٠٪ من القمح المدعم ومقدارة ٦ مليون طن رغبة فى تحسين نسبة الاكتفاء الذاتى للقمح ثم ٥٥٪ الى نحو ٧٠٪ وبالرغم من ان الدولة تشجع إنتاج الذره مما تطلب محاولة تثبيط المزارعين لإنتاج الأرز ومع ذلك لوحظ ان هناك اتجاها متزايد من المزارعين لإنتاج الأرز حتى وان كان ذلك مخالفا للتصاريح ويعرضه للمسائلة القضائية الأمر الذى تطلب دراسة السبب الحقيقى أو الجوهرى وراء نزوع الزراع لزراعة الأرز وهناك عوامل كثيرة لعل أهمها مقاونة الأربحية والعائد على راس المال بين الأرز والذرة بالإضافة لعوامل أخرى قد تتعلق بالنمط الاستهلاكى والرغبة فى استهلاك الأرز وخاصة فى المناطق الساحلية . وتحقيقا لما سبق فقد تم استخدام أسلوب التقييم الريفى السريع Rapid Rural appraisal ودراسة الحالة فى منطقة وسط الدلتا إجراء العديد من المقارنات بين محصولى الأرز والذرة من حيث استهلاك المياه فى بداية ونهاية الترع والمساقى التى تروى بالمياه البجارى وكذلك التى تروى بالمياه الجوية كظاهرة بدأت تنتشر فى الأونة الأخيرة مع تقييم اقتصادى لجدوى استخدام الآبار الارتوازية فى هكذا الشأن و كذلك مقارنة كل من التكاليف والعائد الصافى لكل من محصولى الأرز والذرة الشامية مع القاء الضوء الى ما سبق التوصل الية من تقارير البنك الدولى السنوية عن الزراعة المصرية عن الميزة النسبية التصديرية للأرز مقارنة بالذرة بحساب عدد من المعايير منها ال Domestic Resource cost والتى أظهرت عدم وجود ميزة نسبية للزراعة المصرية فى انتاج الأرز وكذلك من دراسة الموقف الحالى والتصور المستقبلى outlook situation لوزارة الزراعة الامريكية الأمر الذى يجعل من دراسة هذا الموضوع أمرا هاما .

مشكلة الدراسة :

بدأت مصرتطبق سياسة التحرر الاقتصادى فى بداية عقد التسعينات وبمقتضى هذه السياسة اصبح للمزارع كامل الحرية فى زراعة ما يشاء من حاصلات وفى تسويق منتجاتة بالشكل الذى يعظم أرباحة الا أن الدولة منذ نحو ثلاثة سنوات عملت على تخفيض مساحات محصول الأرز

وتشجيع زراعة محصول الذرة وان كان ذلك مخالفا للتصاريح الرسمية وان تعرضوا للمسائلة القضائية وقد اقترن بهذه الظاهرة انتشار الآبار الارتوازية بصورة عشوائية ودون تصاريح مسبقة لتوفير المياه اللازمة لزراعة محصول الأرز كل هذه الظواهر تحتاج الى دراسات واقعية تأخذ فى اعتبارها كلا من وجهة نظر المزارعين والدوله .

أهداف الدراسة :

تغطى هذه الدراسة مجموعة من الأهداف تتعلق بعضها استخدام المياه الجوفية فى الزراعة والأخرى بالموقف التنافسى بين محصولى الأرز والذرة وذلك بمنطقة وسط الدلتا ويكن تلخيص أهم الأهداف فيما يلى :

١ـ التعرف على أهم أسباب انتشار الآبار الارتوازية فى الآونة الأخيرة وعلاقتها بالتوسع فى زراعة محصول الأرز وبدلاً من الذرة لدى الزراع .

٢ـ دراسة الجدوى الاقتصادية لأحد مشاريع إنشاء بئر ارتوازى لدى المزارعين .

٣ـ مقارنة تكاليف الرى لكل من محصول الأرز والأذرة الشامية باستخدام كل من المياه البحارى والمياه الجوفية وعند مصدرى مياه مباشر وغير مباشر (فى نهايات الترع والمساقى) .

٤ـ المقـارنة بين كل من تكاليف إنتاج وعائد محصولى الأرز والذرة الشامية والموقف التنافسى بينها .

٥ـ تقدير العائد الاقتصادى من استخدام الآبار الارتوازية .

طريقة الدراسة ومصادر البيانات :

استخدام فى هذه الدراسة الأسلوب التحليلى الوصفى والكمى لحساب كلا من التكاليف والعائد لمحصولى الأرز والأذرة الشامية وكذلك تكلفة مياه الرى البحارى والجوفية لهما من واقع بيانات ميدانية وواقعية لبعض الزراع ببعض نواحى محافظة الغربية مع دراسة حالة . وهى بيانات تعبر عن منوال تكرارى لتلك المنطقة تم فيها استخدام أسلوب التقيم الريفى السريع(١)،(٢) Rapid Rval Aproisal(RRA) لتلك المنطقة لتفهم المشاكل على الطبيعة والتكامل فى مجالات البحث والدراسة والاستفادة . ويعرف التقييم الريفى السريع بأنه طريقة منسقة للحصول على المستحدث من المعلومات والمقترحات من واقع المكان على نحو يتسم بالسرعة تم خلال فريق متعدد الاهتمامات والرؤيا حيث يتم :

١ـ السعى وراء عدد محدود من المتغيرات والتركيز عليها لتوفير الوقت وتدنية التكاليف

٢ـ ازدياد المطابقة مع الواقع وتفهما من خلال تنوع المعلومات بدلا من التكرار الاحصائى لنفس الطرق ومن نفس المصدر كما يجب ان تتوفر خواص اخرى للحصول علي تقييم ريفى سريع يتسم بالفاعلية وبارتفاع المواصفات النوعية للمعلومات بدلا من المواصفات الكمية وهى : (١) التعدد Interative : حيث لا يتم تحديد هدف الدراسة بحدود قاطعة مع القابلية فى التعديل اثناء البحث ولاستقصاء والتعلم مع امكانية استبعاد بعض المتغيرات الغير علاقية. (٢) التجديد Innovative : وعدم الالتزام بمنهج قياس واحد . (٣) التفاعل Interatire والتعاون بين اعضاء الفريق . (٤) البعد عن الرسميات والشكليات المعتادة . (٥) ان يتم العمل في الحقل in the field مع تدوين التقارير مباشرة بعد العمل الحقلى .

يجمع الاسلوب السابق بين كل من الخبراء والمزارعين في تفهم المشاكل والتكامل فى مجالات البحث والدراسة والاستفادة وذلك من خلال ما يعرف بطريقة المشاركة المحلية في التقييم participatory Rural Appraisal (pRA) .

كما اعتمدت الدراسة علي بيانات من المصادر الثانوية المنشور وغير المنشورة بكل من وزارة الزراعة واستصلاح الاراضي ووزارة الاشغال العامة والمياة وتقارير مجلس الشورى .

(1) Conway G.R cnd M ccarken J.A, Rapid Rapid Ruval Appraisal and Agoec system Analysis and small Farm Development) Boch Raton Florid CRC press, 1990,PP.22-35.

(٢) معهد بحوث الاقتصاد الزراعى : دراسة اثر التحرر الاقتصادى على المحصول فى الاراضى القديمة .

بعض الدرسات السابقة :

أولا: الموارد الارضية الزراعية المصرية (١)

تبلغ مساحة اراضى مصر حوالى مليون كيلو متر مربع اى ما يساوى ٢٤٠ مليون فدان المنزرع فقط وفقا لبيانات ١٩٩٦ حوالى ٧,٩ مليون فدان ، ويعتمد نحو ٨٠٪ فقط على الزراعة المروية بالمياه السطحية أو حوالى ٦,٣٥ مليون فدان وتبلغ مساحة الأراضى القديمة بالوادى والدلتا ٦,٢ مليون فدان ومساحة الأراضى الجديدة ٩٦٠ الف فدان أما الأراضى الصحراوية والواحات فتبلغ حوالى ٧٥١ الف فدان وتقسم الجمهورية الي خمسة اقاليم قديمة وامتداداتها من الأراضى الجديدة الصحراوية وهذه الأقاليم هى غرب الدلتا ووسط الدلتا وشرق الدلتا ومصر الوسطى ومصر العليا بالاضافة الى الوادى الجديد وسيناء .

ثانيا : الموارد المائية فى مصر (١)

يبلغ اجمالى الموارد المائية الأساسية فى مصر حوالى ٦٠,٣ مليار م٣ / سنة يشكل القدر الأعظم منها حصة مصر من مياه نهر النيل والتى تبلغ ٥٥,٥ مليار م٣ تمثل ٩٢٪ والمياه الجوفية والتى تبلغ حوالى ٤,٨ مليار م٣ تمثل نحو ٨٪ وبإضافة كميات مياه الصرف الزراعى التى يعاد استخدامها والتى تعد بمثابة مؤشر لكفاءة استخدام المياه والتى تبلغ نحو ٤,٧ مليار م٣/سنة ومياه الصرف الصحى بعد معالجتها والتى تبلغ حوالى ٤,٤ مليار م٣ ، يصبح إجمالى الموارد المائية المصرية المتاحة سنويا حوالى ٦٥,٤ مليار م٣ ، كما يتبين ان القطاع الزراعى يستحوذ على كميات من المياه تقدر بحوالى ٥٣,٧ مليار م٣ /سنة تمثل نحو ٨٢٪ من إجمالى الموارد المائية المتاحة .

ونظراً لمحدودية ما يخص مصر من ايراد نهر النيل وهو ٥٥,٥ مليار متر مكعب سنويا وفى حدود هذا الايراد وائمت السياسة المائية لمصر بين توفير موارد مياه سطحية دون التأثير على خطط التنمية فى الوادى والدلتا وتوفير موارد مياه سطحية لمزيد من التوسع الأفقى سواء فى مناطق سهل الطينة عبر ترعة السلام شمال سيناء أو فى منطقة توشكى أو فى المناطق متاخمة لدلتا نهر النيل شرقا وغربا . وقد أوضحت تقارير وزارة الأشغال العامة والموارد المائية أنة يمكن توفير ٢٣مليار متر مكعب مياه سنويا حتى عام ٢٠١٧ هى محصلة زيادة كفاءة استخدام مياه الصرف الزراعى التى تصل الى ١٢ مليار متر مكعب سنويا (لا يستخدم منها حاليا سوي ٤ مليارات) كما توضح دراسات الوزارة أن تطوير مشروعات الرى سوف يوفر ١١٪ من حصة مصر من مياه النيل أى نحور ٦ مليار متر مكعب سنويا إضافة الى موارد أخرى يتم توافيرها من المياه الجوفية (والتى تبلغ نحو ٧ مليارات متر مكعب حتى الآن).

---

(١) معهد بحوث الاقتصاد الزراعى : دراسة اثر السياسات التحرر الاقتصادى على التركيب المحصولى فى الاراضى القديمة ، ص٨ ص٢٢ .

المياه الجوفية بوادى النيل والدلتا (١)

تناول هذا المورد الهام كثير من الأبحاث والدراسات التى أوضحت أن المياه الجوفية بوادى النيل والدلتا تعتبر من الخزانات عالية الكفاءة من حيث نقل المياه من مواقع التغذية حتى مواقع الاستخدام ، مع قدرة عالية على تخزين المياه ، بمعنى أنة يمكن سحب حجم من المياه الجوفية يفوق مقدار التغذية فى فترات الاحتياجات القصوى وترك الخزان الجوفى يمتلىء مرة أخرى فى الفترات التى تقل فيها الاحتياجات ، وذلك خلال دورة سنوية أو لعدة سنوات .

وقد أوضح المسح الأخير الذى قام به معهد بحوث المياه الجوفية أن ما يستخدم من المياه الجوفية لشتى الأغراض يصل إلى حوالى ٢,٢ مليار متر مكعب سنويا فى الدلتا والوجه القبلى .

ولامكان التوسع فى استخدام هذه المياه الجوفية يلزم إجراء دراسات وبحوث تتناول بعض العوامل الهامة لتحديد الطبقات الحاملة للمياه ، وتحديد مناسيب المياه الجوفية وكمياتها ، كذلك دراسة الاتزان المائى للخزان الجوفى والسحب المستديم دون التأثير السلبى على كفاءة والاستغلال الاقتصادى له والاعتبارات المؤثره على استغلال الخزانات مثل مشكلة تداخل مياه البحر المالحة بالجزء الشمالى من خزان المياه الجوفية بالدلتا والحد الأقصى للعمق الاقتصادى لضخ المياه الجوفية والأراضى القابلة للزراعة فوقة وكذلك المحاصيل التى يمكن زراعتها فى مناطق الرى بالمياه الجوفية بما يتناسب مع تكاليف الرى والزراعة من الناحية الاقتصادية

وتعتبر المياه الجوفية فى المنطقة التى تقع بين جنوب الدلتا حتى شمال طنطا بنحو ٢٠ كيلو مترا صالحة للرى ، حيث لا يزيد مجموع الأملاح الذائبة فيها على ١٠٠٠جزء فى المليون ، وتزداد الملوحة شرقا وغربا .

وهناك حالة توازن بين تدفق المياه الجوفية العذبة نحو البحر وبين مياه البحر المالحة ، وتعتبر مشكلة تداخل مياه البحر فى الطبقة الحاملة للمياه الجوفية بالدلتا مشكلة خطيرة تتطلب إجراء بحوث ودراسات شاملة لحماية الطبقة الحاملة للمياه الجوفية من خطر زحف مياه البحر المالحة إلى داخل الدلتا .

---

(١) مجلس الشورى : تقرير لجنة الانتاج الزراعى والرى استصلاح الاراضى رقم (٩) عن الموارد المائية واستخداماتها عام ١٩٩٢، ص٥٢ ص,٦٣ .

وعن الخزان الجوفى بوادى النيل فقد دلت الدراسات على تراكم سنوى فى حجم كمية المياه الجوفية خلال السنوات الأخيرة مما يدل على أن الاستغلال الحالى للخزان الجوفى أقل من التغذية الطبيعية للخزان ، مما أدى إلى الارتفاع المستمر فى مستوى المياه الجوفية . وتوضح الحسابات الفنية لمعاملات الأمان أنة فى الإمكان استغلال ١,٥ مليار متر مكعب سنويا من المياه الجوفية بالوجة القبلى بالإضافة للكمية المستغلة حاليا والتى تقدر بنحو ١,٣ مليار متر مكعب سنويا .

ومن المفروض أن استغلال الآبار الجوفية يخضع لتصريح مسبق من وزارة الأشغال العامة والموارد المائية ويتطلب الأمر وضع خريطة هيدرولوجية وخرائط للمناطق ذات الأولوية فى استغلال المياه الجوفية ، كذلك ضرورة إجراء مسح شامل للآبار الإنتاجية بكل منطقة والتى قام الأهالى بإنشائها بطريقة عشوائية والتى تقدر بنحو ثلاثة أضعاف إلى أربعة أضعاف المصرح بها .

ثالثا : بعض مشاكل إتاحة المياه واستخدامها :

تشير أحد دراسات (١) معهد بحوث الاقتصاد الزراعى عن مشاكل المياه إلى أن من الظواهر الشائعة التذبذب فى كميات المياه بين المناطق المتاحة بترع الوزيع ونقصها فى أوقات إشتداد الحاجة ، والتوزيع غير المتساوى للمياه بين المناطق ، وعدم التزام إدارات الرى بتوفير الكميات المناسبة من المياه فى اوقات الحاجة ، حيث يتم التبكير بتغذية الترع قبل مواعيد الزراعة الفعلية مما يؤدى إلى توافر المياه فى غير وقت الحاجة إليها وضياع كميات كبيرة منها ، وعدم توافرها بالقدر الكافى فى أوقات اشتداد الحاجة . ومن جهة أخرى عدم التزام الزراع بمواعيد الزراعة والذى يؤدى إلى شيوع التعارض بين وقت الإباحة ـ استناداً إلى الترتيب الجدولى ـ ووقت الاستخدام الذى يحكمة الربحية والسلوك الاستخدامى .

كما أشارت الدراسة (١) إلى أن إدخال وتطبيق المستحدثات التكنولوجية التى تحمل تياراً متقدما فى مجال الرى ليس بالقدر الكافى لمواجهة المتطلبات الراهنة مما يستلزم تطوير تلك الشبكة وحل مشاكلها التي يتأثر بها الإنتاج الزراعى والارتقاء بالأساليب التنظيمية والإدارية لتوزيع المياه مع إدخال الأصناف المدخرة للمياه والتى تتحمل الجفاف والملوحة ، كما أشارت إلى ضرورة اختيار نظام الرى المناسب على مستوى المزرعة الفردية والنطاق الإقليمى وفقاً للمصدر الرئيسى لمياه الرى ، والنظم الإنتاجية ، والأنماط المحصولية ، والبيئية الطبيعية والبيئية الاقتصادية مع مراعاة المفاضلة بين استخدامات المياه عبر المناطق وبين الأنشطة المحصولية .

(١) معهد بحوث الاقتصاد الزراعى ، دراسة أثر الاقتصادى على التركيب لمحصولى فى الأراضى القديمة ، ١٩٩٩ص ص ٣٤ ـ ٣٥ .

رابعا : الميزه النسبية لمحصولى الأرز والذرة الشامية (٢) :

أشارت دراسة معهد بحوث الاقتصاد الزراعى إلى الأهمية الكبيره لتحليل الميزة النسبية للحاصلات الزراعية لإعادة توزيع وتخصيص الموارد الزراعية - على الأخص الموارد الأرضية - بكيفية مؤداها معظمة العائد الاقتصادى من وجهة نظر المجتمع و/أو المزارع الفردى على السواء وفقا لأسعار المدخلات والمخرجات المحلية . وفي هذا الشأن يعتبر مؤشر معامل تكلفة الموارد المحلية The Domestic Resource Cost (DRC) أحد أساليب قياس الميزه النسبية (المنافسة الدولية) حيث يعبر هذا المؤشر عن مقارنة تكلفة الفرصة البديلة للإنتاج المحلى بالنسبة للقيمة المضافة المناظرة لهذا الإنتاج ، أى يقيس الكفاءة النسبية للإنتاج المحلى ، ويعبر عنة بالمعادلة الآتية

$$\text{معامل تكلفة الموارد المحلية} = \frac{\text{تكلفة الموارد المحلية}}{\text{القيمة المضافة}}$$

ويقاس هذا المعامل بالأسعار الاقتصادية (الاجتماعية) للمدخلات والمخرجات وباستخدام سعر الفائدة الظلى (٧٪) للتعبير عن وجهة نظر المجتمع وباستخدام سعر الفائدة الرسمى (١٢٪) للتعبير عن وجهة نظر المزارع الفردى . ويعبر ترتيب قيم معامل تكلفة الموارد المحلية (DRC) عن مستويات متباينة من الكفاءة للانتاج المحلي أو ما يسمي بالميزة التنافسية العالمية.

هذا فإذا كانت قيمة المعامل أقل من الوحدة (drc< 1) فإن المقتصد يوفر النقد الاجنبي من الانتاج المحلي ، حيث إن التكلفة البديلة للموارد المحلية أقل من صافي النقد الاجنبي المتحقق ، ويدل هذا علي الكفاءة والميزة النسبية العالية . وبالعكس إذا كانت قيمة المعامل أكبر من الوحدة drc<1

وقد بلغت تقديرات الميزة النسبية لمحصولى الارز والذرة الشامية الصيفية حسب تقدير معهد بحوث الاقتصاد الزراعي لمعامل تكلفة الموارد المحلية الاقتصادية في منطقة وسط الدلتا لعام ١٩٩٨ حوالي ٠,٦٧ و ٠,٨ علي الترتيب ، حيث يحتل محصول الارز المكانة الاولي بين المحاصيل الحقلية الصيفية يليه محصول الذرة الشامية ثم القطن . أما بالنسبة للميزة التجارية فإن الذرة تمثل المكانة الاولي يليها الارز ، حيث بلغ المؤشر حوالي ٠,٦ و ٠,٧٦ علي الترتيب . ويوضح جدول رقم (٤) بالملحق للميزة النسبية لمحصولي الارز والاذرة الشامية بمناطق شرق ووسط وغرب الدلتا .

---

(٢) معهد بحوث الاقتصاد الزراعى ، دراسة الميزة لنسخ الحاصلات الزراعية ، ١٩٩٨ ص ص ١ - ٢٣ .

نتائج الدراسة

أولاً : ظاهرة انتشار الابار الارتوازية بمنطقة وسط الدلتا

انتشرت خلال الثلاث سنوات الاخيرة إنشاء العديد من الابار الارتوازية بغرض ري الاراضي الزراعية ، أنشأ أغلبها المزارعون دون تصريح مسبق . لقد أفادت الادارة العامة لري الغربية بوسط الدلتا أنها صرحت فقط لعدد ١٢٠ بئر ارتوازي في دائرتها حيث تقوم الادارة بإصدار الترخيص اللازم بعد موافقة اللجنة العليا بوزارة الاشغال العامة والموارد المائية وطبقا للقانون رقم ١٢ لسنة ١٩٨٤ الخاص بالري والصرف ولائحته التنفيذية رقم ١٤٧١٧ لسنة ١٩٨٧ إلا أن البيانات غير الرسمية توضح أن هذا العدد لا يشكل سوي ربع الإعداد الفعلية . ولتاكيد تلك الظاهرة فقد حاولت الدراسة إجراء حصر شامل لعدد الآبار الارتوازية بإحدي قري محافظة الغربية (دراسة حالة) لمعرفة الاسباب وقد اتضح ما يلي :

١ ـ حصر الآبار الارتوازية بإحدي نواحي محافظة الغربية

لدراسة ظاهرة انتشار الآبار الارتوازية في الآونة الأخيرة لري الأراضي الزراعية بالمياه الجوفيه كان من المفيد تنفيذ حصر ميداني لنا أنشاه الزراع في إحدي النواحي كدراسة حالة حتي يتسني أخذ البيانات اللازمة لدراسة هذه الظاهرة ، ويوضح الجدول رقم (٥) بالملحق أنه إمكن حصر عدد ثمانية آبار ارتوازية أنشأها الزراع مشاركة (تخدم كل منها ٢٠ فدان) خلال الثلاث سنوات الماضية بهدف سد النقص في المياه ، حيث تقع جميعها في نهايات المساقي والترع ، وقد أنشئت جميعها بدون تصريح مسبق .

٢ ـ أسباب أنشاء الزراع للآبار الارتوازية

يمكن تلخيص أهم أسباب الآبار الارتوازية بهدف ري الاراضي الزراعية من وجهة نظر الزراع فيما يلي :

ـ بعد الاراضي الزراعية المروية عن مصدر المياه ، حيث يتم نقل المياه لمسافه تصل لنحو كيلو متر عن طريق آلات الري الميكانيكية ـ حالياً ـ وفي السابق بواسطة الساقية

ـ عدم انتظام أيام المناوبات ، وقلة المياة فى الترع فى فترة المناوبة مع قلة عدد أيام المناوبة (٨مناشف و٤ مياة) .

- طول مساقى المياة وكثرة عدد المشتركين تسبب مشاكل بين الجيران على توزيع المياة لقصر مدة المناوبة وطول المسافة .

- تمكن المزارع من الرى فى أى وقت يناسبة .

- توفير وقت المزارع لقربها الشديد من الحقل (على راس الغيط) .

- المياة الجوفية نظيفة غير محملة بالشوائب وتقاوى الحشائش ومخلفات الصرف التى تحملها مياة الساقى .

- تمكن المزارع من زراعة محصول الأرز دون اللجوء لمصادرمياة الترع بمشاكلها .

- تمكن المزارع من زراعة الخضروات التي تحتاج إلى رى وسقى أسبوعيا.

- بدأت تظهر فوائدها فى تحسين تربة الأراضى الموجودة حولها على مسافة من ٢٠٠ ـ ٤٠٠ متر ، حيث تعمل على خفض منسوب المياه الأرضية .

- بدأت تجمع الأسر والعائلات وتوفق بينهم فى تعاون وهدف مشترك ، وقلت المشاكل بين المزارعين على المناوبة فى الدور ، ولذلك لها بعد اجتماعى .

- معدة واحدة وهى جرار زراعى بإمكانه تشغيل الطلمبة الارتوازية وسقى المساحة المشتركة (من ٢٠ـ ٣٠ فدان) .

- من وجهة نظر الزراع أن الزيادة فى عائد الفدان نتيجة لإنشاء البئر الارتوازية لا تقل عن ٥٠٠ جنيه فى السنه فى المتوسط حسب نوع المحصول ، ويزيد العائد عن ذلك فى حالة محصول الأرز . والغرض من انشاء البئر الارتوازى ـ بصفة عامة ـ هوتوفير المجهود والوقت الذى ينعكس على التكاليف ، حيث يمكن الاعتماد عليها لرى وسقى المساحات بنسبة ٣٠ ـ ٥٠٪ من الريات والباقى بجارى .

ومن أجل التوصل إلى الدوافع الحقيقية والاقتصادية لنزوع الزراع والتعاون بينهم لإنشاء مثل هذه الآبار الارتوازية كان من اللازم دراسة التكاليف والعائد من إنشائها وجدواها الاقتصادية .

٣ ـ مواصفات وتكلفة انشاء البئر الارتوازي مع الطلمبة

يوضح الجدول رقم (١) أهم مواصفات البئر الارتوازى لنمط متكرر ومشترك بين الآبار الارتوازية التى تم حصرها ، حيث تستخدم مواسير بعمق ٦٠ ـ ٧٠ متر قطرها ٦ بوصات ، ويتكلف إنشاء البئر والطلمبة حوالى ٨٢٧٠ جنيها ، وتدار بواسطة جرار قدرته ٦٥ حصان لرفع المياه إيجاره ١٠ جنيهات فى الساعة ، وبإمكان ماكينة رى قدرة ٧ أحصنة على الأقل لرفع المياه أيضا .

ويوضح الجدول قم (٢) الإهلاك السنوى للبئر على عشر سنوات بطريقة القسط السنوى المتناقص

كما يوضح الجدول أيضاً نصيب كل من محصولى الأرز والأذرة الشامية من الإهلاك السنوى .

ثانيا : تكاليف رى الفدان لمحصولى الأرز والأذرة الشامية تحت أنماط رى مختلفة

١ـ تكلفة رى محصول الأرز (جيزة ١٧١) باستخدام المياه البحارى مباشرة من الترع وغير مباشر فى نهاية المساقه (جدول رقم ٣)

أ ـ رى مباشر بحارى من الترع

يتضح من الجدول رقم (٣) أن عدد الساعات اللازمة لرى الفدان من محصول الأرز صنف جيزة ١٧١ بلـــغ حوالى ٣٠,٥ ساعة (باستخدام ماكينة رى قدرة ٥ أحصنة إيجارها ٥ جنيهات / الساعة) من الترعة مباشرة ، وأن كمية البحارى المستخدمة بلغت نحو ٦١٠٠ متر مكعب للفدان ، وقد بلغت تكلفة الرى باستخدام ماكينة رفع قدرة ٥ أحصنة إيجارها ٥ جنيهات فى الساعة نحو ١٥٢,٥ جنيها ، إضافة إلى مبلغ ٥٠ جنيها تكلفة عمالة فيصبح إجمالى تكلفة الرى بهذا الأسلوب نحو ٢٠٢,٥ جنيها .

ب ـ رى غير مباشر بحارى عبر مسقاة طولها نحو كيلو متر

وفى حالة نقل المياه عبر مسقاة طولها نحو كيلو متر تزيد عدد ساعات الرى اللازمة إلى نحو ٤٤,٥ للفدان (خلال الموسم) وترتفع كمية المياه المستخدمة إلى نحو ٨٩٠٠ متر مكعب ، وترتفع تكلفة الرى إلى ٢٢٢,٥ جنيها ، إضافة إلى مبلغ نحو ٧٠ جنيها عمالة فيصبح إجمالى تكلفة الرى بهذا الأسلوب نحو ٢٩٢,٥ جنيها .

١ ـ تكلفة رى محصول الأرز (جيزة ١٧١) باستخدام المياه الجوفية ، رى مباشر وفى نهاية الكسقاة (جدول رقم ٤)

أ ـ رى جوفى مباشر

يتضح من الجدول رقم (٤) أن عدد ساعات رى الفدان من محصول الأرز صنف جيزة ١٧١ باستخدام المياه الجوفية المباشرة بلغت نحو ١٥,٢٥ ساعة (باستخدام جرار قدرة ٦٥ حصان فى

إدارة طلمبة البئر الارتوازية إيجاره ١٠ جنيهات فى الساعة) تم خلالها رفع نحو ٦١٠٠ متر مكعب للفدان تكلفت نحو ١٥٢,٥ جنيها للفدان ، إضافة إلى نحو ٥٠ جنيها لخدمة العمل البشرى ونحو ٢٢ جنيها قيمة إهلاك البئر الارتوازى ، وعلى ذلك يبلغ إجمالى تكاليف رى فدان محصول الأرز بهذا الأسلوب نحو ٢٢٤,٥ جنيها .

ب - رى جوفى غير مباشر فى نهاية المسقاة (بعد نحو كيلو متر)

فى حالة نقل المياه الجوفية لمسافة تبلغ نحو كيلو متر ترتفع عدد الساعات اللازمة لرى فدان الأرز باستخدام البئر الارتوازية الذى يدار بواسطة الجرار ألى نحو ٢٢,٥ ساعة للفدان وتزيد كمية المياه المستخدمة إلى نحو ٨٩٤٠ متر مكعب للفدان تتكلف حوالي ٢٢٣,٥ جنيها / للفدان ، إضافة إلى تكلفة خدمات العمل بنحو ٧٠ جنيها للفدان ونحو ٢٢ جنيها قيمة إهلاك البئر الارتوازى فتصبح جملة تكلفة رى الفدان بهذا الأسلوب نحو ٣١٥,٥ جنيها للفدان .

٣- تكلفة رى محصول الأذرة الشامية (هجين فردى ١٠) باستخدام المياة البحارى مباشرة من الترعة وغير مباشر فى نهاية المسقاة (نحو كيلو متر)

أ - رى مباشر بحارى من الترعة

يتضح من الجدول رقم (٥) لرى محصول الأذرة الشامية الصيفية صنف هجين فردى ١٠ من الترعة مباشرة أن الفدان يحتاج إلى نحو ٢٩ ساعة لرية بواسطة ماكينة قدرة ٥ أحصنة بتكلفة ٥ جنيهات / ساعة باستهلاك قدرة نحو ٥٨٠٠ متر مكعب للفدان وتكلفة بلغت نحو ١٤٥ جنيها، إضافة إلى نحو ٥٥ جنيها تكلفه خدمات العمل البشرى ليصبح إجمالى تكلفة الرى بهذا الأسلوب نحو ٢٠٠ جنيها / للفدان .

ب - رى غير مباشر بحارى على بعد نحو كيلو متر

يشير الجدول رقم (٥) أن إجمالى عدد ساعات الرى اللازمة بهذا الأسلوب عبر مسقاة طولها نحو كيلو متر بلغ نحو ٣٨ ساعة / فدان خلال الموسم ، وأن كمية المياه المستخدمة لرى محصول الذره الشامية الصيفى من صنف هجين فردى ١٠ بلغ نحو ٧٦٠٠ متر مكعب للفدان بتكلفة بلغت نحو ١٩٠ جنيه / فدان ، إضافة إلى مبلغ نحو ٧٢ جنية تكلفة العمالة فيصبح إجمالى تكلفة رى الفدان نحو ٢٦٢ جنيها .

٤- تكلفة رى محصول الأذرة الشامية الصيفى (هجين فردى ١٠) باستخدام المياه الجوفية رى مباشر وغير مباشر فى نهاية الساقة (نحو كيلو متر)

أ - رى جوفى مباشر

يتضح من الجداول رقم (٦)أن عدد ساعات رى محصول الأذرة الشامية الصيفى صنف هجين فردى ١٠ باستخدام المياه الجوفية من البئر الارتوازى والطلمبة المدارة بواسطة جرار قدرة ٦٥ حصان إيجارة ١٠جنيهات فى الساعة رى مباشر بلغ نحو ١٤,٥ ساعة للفدان وبلغت كمية المياه المستخدمة نحو ٥٨٠٠ متر مكعب للفدان بتكلفة بلغت نحو ١٤٥ جنية ، إضافة إلى ٥٥ جنيها أجور عمالة ونحو ٢٢ جنيها إهلاك البئر فيصبح إجمالى تكلفة رى الفدان نحو ٢٢٢ جنيها بهذا الأسلوب .

يوضح الجدول رقم (٦) أيضا أن الزمن اللازم لرى الفدان خلال الموسم بلغ نحو ١٩ ساعة بهذا الأسلوب تستهلك نحو ٧٦٠٠ متر مكعب / فدان ، وبتكلفة بلغت نحو ١٩٠ جنيها / فدان ، إضافة إلى ٧٢ جنيها تكلفة عمالة و٢٢ جنيها إهلاك فيصبح إجمالى تكاليف رى الفدان بهذا الأسلوب لمحصول الأذرة الشامية نحو ٢٨٤ جنيها للفدان .

٥ - مقارنة أنماط الرى البحارى والجوفي لمحصولي الأرز والذرة الشامية

يوضح الجدول رقم (٧) عدد من المقارنات بين أنماط الرى المختلفة البحارى والجوفى المباشر والغير المباشر فى نهايات الترع لكل من محصول الأرز والأذرة الشامية صنف هجين فردى ١٠ ، ويمكن تلخيصها فيما يلى :

أ - مقارنات محصول الأرز كميات مياه الرى وتكلفة رى الفدان

تزيد كميات المياه المستخدمة لرى فدان محصول الأرز فى نهاية الساقى البحارى بمقدار ٤٦٪ والجوفية بمقدار ٤٧٪ عن محصول الرى المباشر .

تزيد تكـــلفة رى محصول الفدان من المياه البحارى فى نهاية المسقاه عن الرى المباشر بمقدار ٤٤ ٪ بينما بلغت الزيادة نحو ٥٦ ٪ فى حالة الرى من المياه الجوفية .

ب - مقارنات محصول الأذرة الشامية (كميات مياه الرى وتكلفة رى الفدان

تزيد كميات المياه المستخدمة فى نهاية المساقى عن الرى المباشر سواء البحارى أو الجوفى بمقدار ٣١٪ بينما هذه الزيادة تبلغ نحو ٤٢٪ فى حالة المياه الجوفية .

ج ـ المقارنة بين /محصول الأرز والأذرة الشامية لكل من كميات كالرى المستهلكة وتكلفة رى الفدان مباشر وغير مباشر

يوضح الجدول رقم (٨) الفروق بين محصولى الأرز صنف جيزة ١٧١ والأذرة الشامية الصيفية صنف هجين فردى ١٠ فى استهلاك المياه بالمتر المكعب للفدان وأيضا تكلفة رى الفدان والتى تتخلص فيما يلى :

بالنسبة للرى المباشر سواء للمياه البحارى من الترعة أو الجوفية قل استخدام محصول الذرة عن محصول الأرز بمقدار ٣٠٠ متر مكعب فقط للفدان يمثل نحو ٥٪ ، لكن هذا الفرق يبلغ نحو ١٣٠٠ متر مكعب للفدان للرى فى نهاية المساقى يمثل نحو ١٥ ٪ زيادة فى استهلاك الأرز نتيجة للفاقد فى المياه من خلال المسقاه التى يبلغ طولها نحو كيلو متر . أما عن تكاليف رى الفدان فقد بلغ الفرق نحو ٢,٥ ٪ فقط للرى المباشر مقابل نحو ١٠ ٪ فرق فى حالة الرى فى نهايات المساقى وذلك لكل من المياه البحارى والجوفى .

ثالثا : تكاليف الانتاج وعائد الفدان من محصول الأرز (صنف جيزة ١٧١) والأذرة الشامية الصيفية (هجين فردى ١٠) :

١ـ إجمالى تكاليف الانتاج المتغيرة :

يوضح جدول رقم (٩) تكاليف الإنتاج المتغيرة لكل من محصول الأرز صنف جيزة١٧١ والذرةالشامية الصيفية هجين فردى ١٠ ببنودها المختلفة وتبين منه أن جملة تكاليف العمل المزرعى لمحصول الأرز بلغ نحو ٧٦١,٥ جنية للفدان نحو ٦٥٤ جنية للفدان لمحصول الذرة الشامية وأن جملة تكاليف مستلزمات الانتاج بلغت نحو ٢٩٤ / فدان لمحصول الأرز مقابل نحو ٢٨٩ جنية / فدان لمحصول الأرز و٩٤٣ جنية / فدان لمحصول الأذرة الشامية .

٢ـ العائد المزرعى لمحصولى الأرز والذرة الشامية :

يحتوى الجدول رقم (١٠) على كميات الإنتاج وسعر الوحدة وقيمة الإنتاج الرئيسى والثانوى للفدان لكل من محصول الأرز والذرة الشامية من واقع بيانات مزارع دراسة الحالة ويتضح من الجدول أن متوسط انتاج محصول الأرز بلغ نحو ٣ طن للفدان وأن السعر المزرعى للطن بلغ نحو ٦٥٠ جنية / طن ومن ثم بلغت جملة قيمة الانتاج نحو ١٩٥٠ جنية للفدان محصول الأرز هذا بينما بلغ متوسط إنتاج الفدان لمحصول الأذرة الشامية نحو ١٥ أردب للفدان والسعر المزرعى ٧٠ جنية للأردب وأن الانتاج الثانوى بلغ نحو ١٦٠ جنية وعلية يكون جملة قيمة إنتاج محصول الذرة نحو ١٢١٠جنية للفدان .

وبطرح إجمالي التكاليف المتغيرة بالجنيه من إجمالي قيمة المحصول فان الدخل فوق التكاليف المتغيرة(gross margin) يصبح نحو ٨٩٤,٥ جنيه / فدان لمحصول الأرز مقابل نحو ٢٦٧ جنيه /فدان لمحصول الأذرة الشامية .

٣ ـ الزيادة في عائد الفدان نتيجة إستخدام المياه الجوفيه :

يهدف هذا الجزء الي حساب الزيادة في عائد الفدان نتيجة لإستخدام المياه الجوفيه التي مكنت المزارع من زراعة محصول الأرز بدلا من محصول الأذرة الشامية الذي يروي من المياه البحاري عبر مسقه طولها نحو كيلو متر ويعكس ذلك الوضع القائم لدراسة الحالة ، والذي يبينه جدول رقم (١١) حيث إجمالي التكاليف المتغيرة لمحصول الأرز ري مباشر من البئر الأرتوازي في السنة إضافة لما يخصه من إهلاك البئر بلغ نحو ١٠٧٧,٥ جنيه للفدان مقابل نحو ١٠٠٥ جنيه / فدان إجمالي التكاليف المتغيرة لمحصول الأذرة الشامية ري غير مباشر في نهاية المسقه (بعد نحو كيلو متر) بحاري . وعلي ذلك يصبح الدخل فوق التكاليف المتغيرة (بما فيها اهلاك البئر الارتوازي في حالة الأرز) نحو ٨٧٣,٥ جنيه للفدان لمحصول الأرز مقابل نحو ٢٠٥ جنيه / فدان لمحصول الأذرة الشامية وعلي ذلك تصبح زيادة عائد الفدان نتيجة زراعة الأرز بدلا من الذرة الشامية نحو ٦٦٧,٥ جنيه / فدان .

رابعاً : التقييم الاقتصادي لمشروع إنشاء البئر الارتوازي :

(دراسة حالة)

يتبين من جدول رقم (١) ان إجمالي تكلفة مشروع إنشاء البئر الارتوازي بلغ نحو ٨٢٧٠ وأن تاريخ الإنشاء عام ١٩٩٧ وأن العمر الإفتراضي للمشروع يتراوح بين ١٠ـ ١٥ سنة . وأنه يخدم مساحة تبلغ ١٧ فدان هي جملة المساحة المزروعة التي يملكها المشاركون في المشروع وعددهم ٧ زراع .

عائد المشروع في السنة :

تم حساب العائد الصافي السنوي للمشروع علي أساسي الزيادة في العائد المزرعي السنوي نتيجة زراعة محصول الأرز والذي ينتج عنه زيادة في عائد الفدان يبلغ نحو ٦٠٠ جنيه / الفدان وذلك لمساحة سنوية مقدارها نحو ٧ أفدنة من جملة المساحة (١٧ فدان) . وعلي ذلك يتوقع أن يبلغ العائد السنوي الصافي للمشروع علي الأقل نحو ٤٢٠٠ جنيه (٦٠٠ جنيه / سنه × ٧ أفدنة)

ويمكن حساب المقاييس التالية لتقييم المشروع :

$$\text{١ ـ دورة رأس المال} = \frac{\text{إجمالي تكاليف المشروع}}{\text{العائد السنوي الصافي}} = ٨٢٧٠ / ٤٢٠٠ = ١,٧٩ \text{ سنة}$$

أي أن المشروع يغطي رأسماله في حوالي سنتين .

٢ ـ القيمة الحاضرة للمشروع :

بأستخدام معدل خصم (discount rate) قدره ١٠ ٪

وبإفتراض أن عمر المشروع الإفتراضي عشر سنوات فإن القيمة الحاضرة للمشروع present value تصبح ٢٦٦١٠ جنيه مقابل ٨٢٧٠ جنيه تكلفة المشروع .

٣ ـ العائد للتكاليف benefit / cost ratio

$$\text{العائد للتكاليف} = \frac{\text{القيمة الحاضرة للمشروع}}{\text{تكلفة المشروع}} = ٢٦٦١٠ / ٨٢٧٠ = ٣,٢$$

جدول رقم (١) تكاليف إنشاء بئر ارتوازى وطلمبة رى عام ١٩٩٧ لإحدى الزراع بأحدى نواحى مركز طنطا محافظة الغربية .

(دراسة حالة بمحافظة الغربية عام ١٩٩٨)

مسلسل	بند التكلفة	التكلفة جنيه	ملاحظات
١	٦٠ متر مواسير بلاستيك ٦ بوصة	٢١٠٠	تبلغ ٣٦٠٠ فى حالة تركيب مواسير حديد
٢	تجهيز حربة من المواسير	٣٠٠	
٣	٦ متر مواسير حديد ٦ بوصة تركيب فى نهاية المواسير	٣٦٠	
٤	تجهيز فلنشات تربيط وكوع وصلة بين البلاستيك والحديد .	٢٠٠	
٥	طلمبة ٦ بوصة كاملة بالطنبور و القاعدة الحديد .	٣٥٠٠	
٦	صب حوض خرسانى وقاعدة خرسانية للطلمبة.	٣٠٠	
٧	مصنعيه دق وتركيب .	١٥١٠	
	إجمالى التكاليف	٨٢٧٠	

يتم تشغيل البئر الارتوازى والطلمبة بواسطة جرار قدرة ٦٥ حصان إيجاره يبلغ نحو ١٠ جنيه فى الساعة ، ويمكن استخدام ماكينة رى قدره ٧ حصان على الأقل لرفع المياه .

اشترك فى إنشاء البئر الارتوازى والطلمبة عدد ٦ مزارع جملة حيازتهم نحو ١٧ فدان وتخدم من ٢٠ – ٣٠ فدان رى.

المصدر. دراسة حالة بناحية شوير مركز طنطا محافظة الغربية عام ١٩٩٩ .

جدول (٢) مساحات المحاصيل الصيفية بمحافظة الغربية ومركز طنطا وبعض القرى التابعة له عام ١٩٩٨ .

المحصول	محافظة الغربية		مركز طنطا		ناحية شوبر		ناحية محلة منوف		ناحية ميت الودان	
	فدان	%	فدان	%	فدان	%	فدان	%	فدان	%
القطن	٦٧٩٣٦	٢٣,٨	٩٩٤٦	٢٢,٨	٤١٧	٢٥,٢	٦٢٧	٢٤,٢	٣٥٥	٢٥,٦
الأرز	١١٩٥٢٣	٤١,٩	١٩٦٠٠	٤٥	٧٤٥	٤٥,١	١٤٩٩	٥٧,٨	٧٥٧	٥٤,٥
أذرة شامية	٨٨١٢١	٣٠,٩	١٢١٢٥	٢٧,٨	٤٨٦	٢٩,٤	٤٦٠	١٧,٧	٢٧٦	١٩,٩
بطاطس	٩٥٥٧	٣,٤	١٩١٥٥	٤,٤	٥	٠,٣	٦	٠,٣	٠	٠
فول صويا	١١٩	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠
الإجمالى	٢٨٥٢٥٦	١٠٠	٦٠٨٢٦	١٠٠	١٦٥٣	١٠٠	٢٥٩٢	١٠٠	١٣٨٨	١٠٠

المصدر : مديرية الزراعة بمحافظة الغربية ، سجلات الاحصاء .

جدول رقم (٣) مساحات الأرز المستهدفة والمصرح بها والمخالفات بمحافظة الغربية ومركز طنطا عام ١٩٩٨ .

البنود	محافظة الغربية		مركز طنطا	
المساحة	فدان	الرقم القياسى	فدان	الرقم القياسى
مستهدف	٤٨٧٦٧	٤٠,٨	-	٢٠
تصاريح	١٧٣٢٢	١٤,٥	٣٩١٥	-
المخالفات	٥٣٤٣٤	٤٤,٧	١٥٦٨٥	٨٠
إجمالى (فعلى)	١١٩٥٢٣	١٠٠	١٩٦٠٠	١٠٠

المصدر : مديرية الزراعة بمحافظة الغربية , سجلات إحصاءات .

جدول رقم (٤) الميزة النسبية (الاقتصادية والتجارية) لمحصول الأرز والأذرة الشامية الصيفية بمناطق شرق ووسط وغرب الدلتا عام ١٩٩٨ .
باستخدام مؤشر معامل تكلفة الموارد المحلية (DRC)

	الارز		الاذرة الشامية	
المنطقة	الاقتصادية	التجارية	الاقتصادية	التجارية
شرق الدلتا	٠,٥٧	٠,٨٦	٠,٩	١,٠١
وسط الدلتا	٠,٦٧	٠,٧٦	٠,٨٠	٠,٦٠
غرب الدلتا	٠,٧٣	٠,٧٦	١,٢٩	٠,٨٥

المصدر : دراسة الميزة النسبية للحاصلات الزراعية ، معهد بحوث الاقتصاد الزراعى ، ١٩٩٩ ، ١ – ٢٣ .

جدول رقم (٥) بيان الآبار الإرتوازية التى يمتلكها الزراع بناحية شوبر مركز طنطا - محافظة الغربية خلال الفترة ١٩٩٧ - ١٩٩٩ .

رقم البئر الإرتوازى	أسم المزارع	الحوض	جملة المساحة (فدان)	أسباب الإنشاء
١	عشور الشريف وشركاه (٦)	داود ونوفل (زمام محطة منوف وبيت السودان)	١٧	بعد الأرض الزراعية عن مصدر المياه الرئيسى فرعه أم ربعه بحوالى كيلو متر معا بشكل صعوبة فى الرى .
٢	فتوح عبد الإله صقر وشركاه	نوفل (زمام محله منوف وميت والسودان)	٢٠	بعد الأرض عن ترعة المياه - مسقة طولها نحو ٥٠٠متر
٣	على الخطيب وشركاه	زهدى رقم (٧) (التوسيه)	٢٠	نهايات المساقى
٤	أحمد بيومى وفتوح عبد السلام وشركاهم	زهدى أو يعقوب	١٥	نهايات المساقى
٥	سمير عثمان وشركاه	(التوسيه) زهدى (يعقوب)	١٥	نهايات المساقى
٦	مصطفى إبراهيم الفول وشركاه	زهدى	٢٠	نهايات المساقى
٧	مصطفى عبد الحميد وشركاه	السبعة (قبل الرزقه)	١٢	نهايات المساقى
٨	جاحا لبنا . وشركاه	السقه (العطار)	١٥	ترعة فرعية صغيرة تنشف دائما .

مشكلة المياه ، نهايات المساقى والترع لإجمالى مساحة تبلغ نحو ٣٠% من الزمام المنزرع .

الملاحق

جدول رقم (١) مساحات محصول الأرز والأذرة الشامية المستهدفة والفعلية

علي مستوي الجمهورية عام ١٩٩٨.

البنود	محصول الأرز		محصول الاذره الشامية	
المساحة	فدان	الرقم القياسي	فدان	الرقم القياسي
مستهدف	١٠٥٠٠٠٠	١٠٠	٢٠٠٠٠٠٠	١٠٠
فعلي	١٤٨١٠٠٠	١٤١	١٦٠٠٠٠٠	٨٠

المصدر : سجلات الإدارة المركزية للاقتصاد الزراعي .

جدول رقم (٢) مساحات محصول الأرز والأذرة الشامية المستهدفة والفعلية علي مستوي الجمهورية عام ١٩٩٨.

(جنيه)

السنة	Declining 20%	نصيب الفدان من الإهلاك / سنة	نصيب محصول الأرز والذرة الشامية من الإهلاك / سنة
١	١٦٥٤	٨٢,٧	٢٧,٥
٢	٣٢٣	٦٦,١٥	٢٢
٣	١٠٥٩	٥٢,٩٥	١٧,٧
٤	٨٧٤	٤٢,٣٥	١٤,١
٥	٦٧٧	٣٣,٨٥	١٢,٣
٦	٥٤٢	٢٧,١	٩
٧	٤٣٤	٢١,٧	٧,٢
٨	٣٤٧	١٧,٣٥	٥,٨
٩	٢٧٧	١٣,٨٥	٤,٦
١٠	٢٢٢	١١,١	٣,٧
الجملة	٧٣٨٢		
قيمة المشروع خردة في نهاية المدة	٨٨٨		

المصدر : حسبت من بيانات الجدول رقم (١) .

جدول رقم (٣) تكاليف رى فدان محصول الأرز (صنف جيزة ١٧١) باستخدام المياه البحارى من الترعة بواسطة آلة رى ميكانيكية قدرة خمسة حصان فى أول ونهايات المسقة

(دراسة حالة بمحافظة الغربية عام ١٩٩٨)

(مياه بحارى)

نوع الرى	عدد الريات	مصدر المياه المباشر من الترعة				مصدر المياه على نحو كيلو متر			
		معدل الرى (ساعة/ فدان)	عدد ساعات الرى	كمية المياه (م٣)	تكلفة الرى (جنية)	معدل الرى (ساعة/فدان)	عدد ساعات الرى	كمية المياه (م٣)	تكلفة الرى (جنية)
رية الزراعة	١	٨,٠٠	٨,٠٠	١٦٠٠,٠٠	٤٠,٠٠	١٠,٠٠	١٠,٠٠	٢٠٠٠	٥٠,٠٠
التزويد فى :									
الشهر الاول	٥	٢,٥٠	١٢,٥٠	٢٥٠٠	٦٢,٥٠	٣,٥٠	١٧,٥٠	٣٥٠٠	٨٧,٥٠
الشهر الثانى	٤	١,٧٥	٧,٠٠	١٤٠٠	٣٥,٠٠	٢,٧٥	١١,٠٠	٢٢٠٠	٥٥,٠٠
الشهر الثالث	٣	١,٠٠	٢,٠٠	٦٠٠	١٥,٠٠	٢,٠٠	٦,٠٠	١٢٠٠	٣٠,٠٠
الجملة	١٣		٣٠,٥٠	٦١٠٠	١٥٢,٥٠		٤٤,٥٠	٨٩٠٠	٢٢٢,٥٠
خدمات العمل البشرى					٥٠,٠٠				٧٠,٠٠
إجمالى تكاليف الرى					٢٠٢,٥				٢٩٢,٥٠

المصدر : دراسة ميدانية بأحد نواحى مركز طنطا محافظة الغربية عام ١٩٩٨ .

جدول رقم (٤) تكاليف رى فدان محصول الأرز (صنف جيزة ١٧١) باستخدام المياه الجوفية بواسطة البئر الارتوازى والطلمبة مدارة بواسطة جرار قدرة ٦٥ حصان فى أول ونهايات المسقة .

(دراسة حالة بمحافظة الغربية عام ١٩٩٨)

(مياه جوفية)

نوع الرى	عدد الريات	مصدر المياه المباشر من الترعة				مصدر المياه على نحو كيلو متر			
		معدل الرى (ساعة/ فدان)	عدد ساعات الرى	كمية المياه (م٣)	تكلفة الرى (جنية)	معدل الرى (ساعة/فدان)	عدد ساعات الرى	كمية المياه (م٣)	تكلفة الرى (جنية)
رية الزراعة	١	٤,٠٠	٤,٠٠	١٦٠٠,٠٠	٤٠,٠٠	٥,٠٠	٥,٠٠	٢٠٠٠	٥٠,٠٠
التزويد فى :									
الشهر الاول	٥	١,٢٥	٦,٢٥	٢٥٠٠	٦٢,٥٠	١,٧٥	٨,٧٥	٣٥٠٠	٨٧,٥٠
الشهر الثانى	٤	٠,٨٧٥	٣,٥٠	١٤٠٠	٣٥,٠٠	١,٤٠	٥,٦٠	٢٢٤٠	٥٦,٠٠
الشهر الثالث	٢	٠,٥٠٠	١,٥٠	٦٠٠	١٥,٠٠	١,٠٠	٣,٠٠	١٢٠٠	٣٠,٠٠
الجملة	١٣		١٥,٢٥	٦١٠٠	١٥٢,٥٠		٢٢,٣٥	٨٩٤٠	٢٢٣,٥٠
خدمات العمل البشرى					٥٠,٠٠				٧٠,٠٠
إهلاك البئر الارتوازى والطلمبة					٢٢,٠٠				٢٢,٠٠
إجمالى تكاليف الرى					٢٠٢,٥				٢٩٢,٥٠

المصدر : دراسة ميدانية بأحد نواحى مركز طنطا محافظة الغربية عام ١٩٩٨ .

جدول رقم (٥) تكاليف رى فدان محصول الذرة الشامية (هجين ١٠) باستخدام المياه البجارى

باستخدام آلة رفع ميكانيكية قدرة خمسة حصان من الترعة مباشرة

إلى الحقل ومن خلال مسقة على بعد نحو كيلو متر .

(دراسة حالة بمحافظة الغربية عام ١٩٩٨)

(مياه بجارى)

نوع الرى	مصدر المياه المباشر من الترعة			مصدر المياه على نحو كيلو متر		
	عدد ساعات الرى	كمية المياه (م ٣)	تكلفة الرى (جنيه)	عدد ساعات الرى	كمية المياه (م ٣)	تكلفة الرى (جنيه)
رية الزراعة	٦	١٢٠٠	٣٠	٧,٥٠	١٥٠٠	٣٧,٥٠
سقية رقم ١	٤	٨٠٠	٢٠	٥,٥٠	١١٠٠	٢٧,٥٠
سقية رقم ٢	٤	٨٠٠	٢٠	٥,٥٠	١١٠٠	٢٧,٥٠
سقية رقم ٣	٥	١٠٠٠	٢٥	٦,٥٠	١٣٠٠	٣٢,٥٠
سقية رقم ٤	٥	١٠٠٠	٢٥	٦,٥٠	١٣٠٠	٣٢,٥٠
سقية رقم ٥	٥	١٠٠٠	٢٥	٦,٥٠	١٣٠٠	٣٢,٥٠
اجمالى	٢٩	٥٨٠٠	١٤٥	٣٨,٠٠	٧٦٠٠	١٩٠,٠٠
خدمات العمل البشرى			٥٥			٧٢,٠٠
إجمالى تكاليف الرى			٢٠٠			٢١٢

ايجار آلة الرى فى الساعة خمسة جنيهات .

المصدر : دراسة ميدانية بأحد نواحى مركز طنطا محافظة الغربية عام ١٩٩٨ .

جدول رقم (٦) تكاليف رى فدان محصول الذرة الشامية (هجين فردى) باستخدام المياه الجوفية .
بواسطة البئر الارتوازى والطلمبة مداره بواسطة جرار قدرة ٦٥ .
(دراسة حالة بمحافظة الغربية عام ١٩٩٨)

(مياه جوفية)

نوع الرى	مصدر المياه المباشر من الترعة			مصدر المياه على نحو كيلو متر		
	عدد ساعات الرى	كمية المياه (م ٣)	تكلفة الرى (جنيه)	عدد ساعات الرى	كمية المياه (م ٣)	تكلفة الرى (جنيه)
رية الزراعة	٣,٠٠	١٢٠٠	٣٠	٢,٧٥	١٥٠٠	٣٧,٥٠
سقية رقم ١	٢,٠٠	٨٠٠	٢٠	٢,٧٥	١١٠٠	٢٧,٥٠
مسقية رقم ٢	٢,٠٠	٨٠٠	٢٠	٢,٧٥	١١٠٠	٢٧,٥٠
مسقية رقم ٣	٢,٥٠	١٠٠٠	٢٥	٣,٢٥	١٣٠٠	٣٢,٥٠
مسقية رقم ٤	٢,٥٠	١٠٠٠	٢٥	٣,٢٥	١٣٠٠	٣٢,٥٠
مسقية رقم ٥	٢,٥٠	١٠٠٠	٢٥	٣,٢٥	١٣٠٠	٣٢,٥٠
اجمالى	١٤,٥٠	٥٨٠٠	١٤٥	١٩,٠٠	٧٦٠٠	١٩٠,٠٠
خدمات العمل البشرى			٥٥,٠٠			٧٢,٠٠
إهلاك البئر الارتوازى والطلمبة			٢٢,٠٠			٢٢,٠٠
إجمالى تكاليف الرى			٢٢٢			٢٨٤

. الجرار فى الساعة لتشغيل طلمبة البئر الارتوازى عشرة جنيهات .

المصدر : دراسة ميدانية ، مرجع سابق .

جدول رقم (٧) المقارنة بين بعض أنماط الرى البحارى والجوفى لكميات مياه الرى وتكلفة الرى لمحصول الارز والاذرة الشامية بمركز طنطا محافظة الغربية عام ١٩٩٨ .

(دراسة حالة بمحافظة الغربية عام ١٩٩٨)

نمط الرى	محصول الارز (جيزة ١٧١)				محصول الاذرة الشامية (هجين فردى ١٠)			
	كمية مياه الرى الفدان		تكلفة رى الفدان		كمية مياه الرى الفدان		تكلفة رى الفدان	
	م٣	الرقم القياسى	جنيه	الرقم القياسى	م٣	الرقم القياسى	جنيه	الرقم القياسى
مياه بحارى مباشرة	٦١٠٠	١٠٠	٢٠٢,٥	١٠٠	٥٨٠٠	١٠٠	٢٠٠	١٠٠
مياه بحارى نهاية المسافى بعد نحو متر	٨٩٠٠	١٤٦	٢٩٢,٥	١٤٤	٧٦٠٠	١٣١	٢٦٢	١٣١
مياه جوفية مباشرة	٦١٠٠	١٠٠	٢٢٤,٥	١١١	٥٨٠٠	١٠٠	٢٢٢	١١١
مياه جوفية على بعد نحو كيلو متر	٨٩٤٠	١٤٧	٣١٥,٥	١٥٦	٧٦٠٠	١٣١	٢٨٤	١٤٢

المصدر : حسبت من بيانات جداول رقم (٣ ، ٤ ، ٥ ، ٦) .

جدول رقم (٨) المقارنة كمية مياه الرى المستخدمة وتكلفة رى الفدان لمحصولى الارز (صنف جيزة ١٧١) والاذرة الشامية الصيفية (هجين فردى ١٠) مياه بحارى والجوفي ورى مباشر وغير مباشر

(دراسة حالة بمحافظة الغربية عام ١٩٩٨)

نمط الرى	كمية مياه الرى للفدان (م٣)				تكاليف رى الفدان (جنيه)			
	المحصول		الفرق		المحصول		الفرق	
	الارز	الاذرة الشامية	م٣	٪	الارز	الاذرة الشامية	م٣	٪
مياه بحارى مباشرة .	٦١٠٠	٥٨٠٠	٣٠٠	٤,٩	٢٠٢,٥	٢٠٠	٢,٥	١,٢
مياه بحارى نهاية المساقى بعد نحو كم	٨٩٠٠	٧٦٠٠	١٣٠٠	١٤,٦	٢٩٢,٥	٢٦٢	٣٠,٥	١٠,٤
مياه جوفية مباشرة .	٦١٠٠	٥٨٠٠	٣٠٠	٤,٩	٢٢٤,٥	٢٢٢	٢,٥	١,١
مياه جوفية على بعد نحو كيلو متر .	٨٩٤٠	٧٦٠٠	١٣٤٥	١٥,٠	٣١٥,٥	٢٨٤	٣١,٥	١٠,٠

المصدر : حسبت من بيانات جداول رقم (٣ ، ٤ ، ٥ ، ٦ ، ٧) .

جدول رقم (٩) تكاليف انتاج لمحصولى الارز (صنف جيزة ١٧١) والاذرة الشامية الصيفية (هجين فردى ١٠) عام ١٩٩٨ .

(دراسة حالة بمحافظة الغربية عام ١٩٩٨)

(جنيه / فدان)

بنود التكاليف	محصول الارز	محصول الاذرة الشامية
أولا : تكاليف العمل المزرعى :		
نقل ونثر السماد البلدى.	–	٧٠
إعداد الأرض للزراعة.	٥٥	١٢٠
الزراعة	١٧٠	٤٠
الري	٢٠٢,٥	٢٠٠
نقل ونثر الأسمدة الكيماوية .	٢٤	٣٦
خدمة الارض .	٦٠	٩٨
المقاومة اليدوية والكيماوية .	١٠	١٦
الحصاد والدراس والتذرية .	٢٣٠	٥٤
نقل المحصول داخل المزرعة	١٠	٢٠
جملة تكاليف العمل المزرعى	٧٦٢	٦٥٤
ثانيا : مستلزمات الإنتاج :		
التقاوي	١٠٠	٩٠
سماد أزوتى	١٠٤	١٤٤
أسمدة أخرى	٦٠	–
سماد بلدي	–	٣٠
مبيدات حشرية	–	٢٥
مبيدات حشائش .	٣٠	–
جملة تكاليف مستلزمات الإنتاج	٢٩٤	٢٨٩
إجمالى التكاليف المتغيرة .	١٠٥٥,٥	٩٤٣

* رى مباشر مجارى

المصدر : بيانات أحد المزارعين بمنطقة دراسة الحالة مركز طنطا محافظة الغربية الموسم الزراعى ١٩٩٨ .

جدول رقم (١٠) العائد المزرعى لمحصولى الارز (صنف جيزة ١٧١) والاذرة الشامية الصيفية (هجين فردى ١٠) عام ١٩٩٨ .

(دراسة حالة بمحافظة الغربية عام ١٩٩٨)

البند	محصول الارز	محصول الاذرة الشامية
المحصول الرئيسى :		
الوحدة	طن	إردب
الكمية	٣طن	١٥إردب
السعر المزرعى للوحدة	٦٥٠ جنية	٧٠ جنية
القيمة	١٩٨٠ جنيه	١٠٥٠ جنية
المحصول الثانوى :	-	دراوة
الوحدة	-	قيراط
الكمية	-	ما يعادل٤ قيراط
السعر المزرعى للوحدة	-	٤٠
القيمة	-	١٦٠
إجمالى قيمة المحصول (جنية)	١٩٥٠	١٢١٠
إجمالى التكاليف المتغيرة (جنية)	١٠٥٥.٥	٩٤٣
الدخل فوق التكاليف المتغيرة (جنية)	٨٩٤.٥	٢٦٧

المصدر : بيانات واقعية للمزارع ، دراسة الحالة بمحافظة الغربية صيف ١٩٩٨ .

جدول رقم (١١) الزيادة فى عائد الفدان نتيجة استخدام المياه الجوفية بواسطة البئر الارتوازى لزراعة محصول الارز بدلا من الاذرة الشامية بمحافظة الغربية عام ١٩٩٨ .

(دراسة حالة بمحافظة الغربية عام ١٩٩٨)

البنود	محصول الارز (رى بئر ارتوازى)	محصول الاذرة الشامية (رى نهاية مسقى ببعد واحد كيلو متر)
إجمالى قيمة محصول . (جنية / فدان)	١٩٥٠	١٢١٠
إجمالى التكاليف المتغيرة (بما فيها الإهلاك فى حالة البئر الارتوازى جنية / فدان)	١٠٧٧,٥	١٠٠٥
الدخل فوق التكاليف المتغيرة والأهلاك . (جنية / فدان)	٨٧٢,٥	٢٠٥
الرقم القياسى للدخل	٤٢٥	١٠٠
زيادة عائد الفدان نتيجة استخدام البئر الإرتوازى (الفرق بين عائد الأرز والذرة الشامية جنية/ فدان)	٦٦٧,٥	-

المصدر : حسبت من بيانات جدول رقم (٩) وجدول رقم (١٠) .