

THE ECONOMIC IMPACTS OF APPLYING AGRIULTURAL COVERED DRAINAGE IN EL- FAYOUM GOVERNORATE.

Salah, S.S.S.*; Enas E. Sadek* and Eman T.H. El-Rooby**

* Agric. Economic Dept., Fac. Agric., Al-Fayoum Univ.

** Agric. Economic Inst., Agric. Res. Center

الآثار الاقتصادية لتطبيق أسلوب الصرف الزراعي المغطى بمحافظة الفيوم

سيد صالح سيد صلاح*، إيناس السيد صادق* و إيمان توفيق حامد الروبي**

* قسم الاقتصاد الزراعي ، كلية الزراعة ، جامعة الفيوم

** معهد بحوث الاقتصاد الزراعي ، مركز البحوث الزراعية

الملخص

تهدف الدراسة الى إلقاء الضوء على تطور المساحة المستفيدة من الصرف المغطى بمحافظة الفيوم خلال الفترة (١٩٧٤-٢٠١٠) ، و تطور الانتاجية الفدانية لمحاصيل القمح والذرة الشامية والرفيعة والقطن قبل وبعد تنفيذ شبكات الصرف المغطى كما تهدف الدراسة إلى التعرف على الكفاءة الإنتاجية والاقتصادية لمحصول القطن داخل وخارج مناطق الصرف المغطى بالتقدير الإحصائي لدوال الإنتاج والتكاليف للمحصول داخل وخارج مناطق الصرف المغطى خلال الموسم الزراعي ٢٠٠٨/٢٠٠٩ ، واستخدمت الدراسة اساليب التحليل الإقتصادي الوصفي والكمي للوصول الى نتائج الدراسة .

كما يشمل على نتائج تحليل التباين وفقا لنوع الصرف حيث بإجراء تحليل التباين لإنتاجية محصول القمح وفقا لنوع الصرف وبين السنوات والمراكز وتفاعل كل منهما مع الأخر يتضح وجود فروق معنوية فى انتاجية الفدان من القمح على مستوى المراكز وقد ثبتت معنوية قيمة (ف) عند مستوى معنوية (٠,٠١) ، كما تبين وجود فروق معنوية فى حالة تفاعل المراكز والسنوات عند مستوى معنوية (٠,٠٥) ، بالإضافة الى وجود فروق معنوية فى انتاجية الفدان من الذرة الشامية على مستوى المراكز وكذلك نوع الصرف، كما توضح النتائج معنوية تأثير الزمن على إنتاجية الفدان من الذرة الشامية حيث ثبتت معنويتها عند مستوى معنوية (٠,٠١) ، وتشير النتائج ايضا الى وجود فروق معنوية لتأثير تفاعل المراكز والسنوات عند مستوى معنوية (٠,٠١) ، وكذلك تبين وجود فروق معنوية لتفاعل السنوات وطرق الصرف حيث ثبتت معنويتها عند مستوى معنوية (٠,٠٥) ، كما توضح نتائج تحليل التباين وجود فروق معنوية فى انتاجية الفدان من الذرة الرفيعة على مستوى المراكز وكذلك نوع الصرف، كما توضح النتائج معنوية تأثير الزمن على إنتاجية الفدان من الذرة الرفيعة حيث ثبتت معنويتها عند مستوى معنوية (٠,٠١) ، وتشير النتائج ايضا الى وجود فروق معنوية لتأثير تفاعل المراكز والسنوات عند مستوى معنوية (٠,٠١) ، معنوية الاختلاف فى انتاجية القطن بين مراكز المحافظة عند مستوى معنوية (٠,٠١) ، كما اتضح معنوية الفروق فى الانتاجية الناتج عن الزمن عند مستوى معنوية (٠,٠١) ، ايضا يتضح معنوية اختلاف الانتاجية وفقا لنوع الصرف ، وتبين النتائج ايضا معنوية الفروق الناتجة عن التفاعل السنوات مع المراكز وتفاعل الصرف مع المراكز حيث ثبتت معنوية كل منهما عند مستوى معنوية (٠,٠٥) ، ايضا تبين وجود فروق معنوية فى الانتاجية فى حالة تفاعل السنوات ونوع الصرف عند مستوى معنوية (٠,٠١) .

ويتبين من النتائج ان تحديد الحجم الأمثل للإنتاج بلغ نحو ٢١,٥ ، ١٥,٥٨ اردب للفدان داخل وخارج مناطق الصرف المغطى على الترتيب ، كما بلغ الحجم الإنتاجي المعظم للربح نحو ٢٣,٧ ، ١٦,٦٢ اردب للفدان داخل وخارج مناطق الصرف المغطى على الترتيب ، كما تشير التقديرات إلى أن العائد الكلى لفدان القمح يقدر بنحو ٦٠٧٨ جنيهاً فى مناطق الصرف المغطى بنسبة زيادة تقدر بنحو ٤٦% عن نظيره فى المناطق خارج الصرف المغطى كما توضح النتائج أن تكلفة إنتاج الأردب من القمح تقدر بنحو ١٤٩ ، ٢٤٠ جنيهاً داخل وخارج مناطق الصرف المغطى على الترتيب ، وبدراسة معيار صافي العائد الفدانى لمحصول القمح ، تبين زيادته بالمزارع داخل مناطق الصرف المغطى بنسبة تقدر بنحو ١٧٩% عن نظيره بالمزارع خارج مناطق الصرف المغطى إذ يقدر بنحو ٣٢١٣ جنيهاً للفدان ، كما تقدر قيمة الهامش الكلى داخل مناطق الصرف المغطى لفدان القمح بنحو ٤٤٩٠ جنيهاً للفدان بنسبة زيادة تقدر بنحو ٩٢% عن نظيرتها خارج مناطق الصرف المغطى ، بالإضافة الى ان تقديرات أربحية الجنيه المنفق على إنتاج القمح تشير الى انه يقدر بنحو ١,١٢ جنيهاً داخل مناطق الصرف المغطى بنسبة زيادة تقدر بنحو ١٩٥% عن نظيره

خارج مناطق الصرف المغطى ، وكانت من أهم النتائج أن العائد الكلى لفدان الذرة الشامية بلغ نحو ٤٥٥٥ جنيهاً في مناطق الصرف المغطى بنسبة زيادة تقدر بنحو ٢٦% عن نظيره في المناطق خارج الصرف المغطى، وبدراسة معيار صافي العائد الفداني لمحصول الذرة الشامية، تبين زيادته بالمزارع داخل مناطق الصرف المغطى بنسبة تقدر بنحو ١٥٧% عن نظيره بالمزارع خارج مناطق الصرف المغطى إذ يقدر بنحو ١٥٨٥ جنيهاً للفدان، وتمثل تكلفة الأردب نحو ٦٩,٦%، ٩٠,٥% على الترتيب من متوسط السعر المزرعي للذرة الشامية بالمناطق المدروسة على الترتيب، كما تشير التقديرات إلى أن العائد الكلى لفدان الذرة الرفيعة يقدر بنحو ٣١٤٧ جنيهاً في مناطق الصرف المغطى بنسبة زيادة تقدر بنحو ١٩% عن نظيره في المناطق خارج الصرف المغطى ، وبدراسة معيار صافي العائد الفداني لمحصول الذرة الرفيعة ، تبين زيادته بالمزارع داخل مناطق الصرف المغطى بنسبة تقدر بنحو ٨٣% عن نظيره بالمزارع خارج مناطق الصرف المغطى إذ يقدر بنحو ٩٩٢ جنيهاً للفدان، وتمثل تكلفة الأردب نحو ٧٥%، ٨٨% على الترتيب من متوسط السعر المزرعي للذرة الرفيعة بالمناطق المدروسة على الترتيب، أما بالنسبة لمقياس معدل العائد الى التكاليف تبين أنه يقدر بنحو ١,٤٦ داخل مناطق الصرف المغطى مقابل نحو ١,٢٦ خارج مناطق الصرف المغطى ، كما تشير التقديرات إلى أن أرباحية الجنيه المنفق على إنتاج الذرة الرفيعة يقدر بنحو ٠,٤٦ جنيهاً داخل مناطق الصرف المغطى بنسبة زيادة تقدر بنحو ٨٠% عن نظيره خارج مناطق الصرف المغطى وذلك كمتوسط لعينة الدراسة بمحافظة الفيوم.

كما اوضحت نتائج الدراسة تفوق إنتاجية القطن في مناطق الصرف المغطى عن الصرف المكشوف حيث بلغ متوسط انتاج الفدان نحو ٨,٥٤ ، ٦,٦٨ قنطار/فدان على الترتيب ، كما بلغ الحجم الامثل للانتاج حوالي ٨,٥٧ ، ٨,٢٥ قنطار داخل وخارج مناطق الصرف المغطى على الترتيب على الترتيب ، كما تشير التقديرات إلى أن العائد الكلى لفدان القطن يقدر بنحو ٥٤٢٠ جنيهاً في مناطق الصرف المغطى بنسبة زيادة تقدر بنحو ٣٠% عن نظيره في المناطق خارج الصرف المغطى ، كما توضح النتائج أن تكلفة إنتاج القنطار من القطن تقدر بنحو ٤٥٥ ، ٥٤٩ جنيهاً داخل وخارج مناطق الصرف المغطى على الترتيب ، وبدراسة معيار صافي العائد الفداني لمحصول القطن تبين زيادته بالمزارع داخل مناطق الصرف المغطى بنسبة تقدر بنحو ٢٠٢% عن نظيره بالمزارع خارج مناطق الصرف المغطى إذ يقدر بنحو ١٥٣٤ جنيهاً للفدان ، كما تشير تقديرات معيار الهامش الكلى إلى تفوقه بمزارع القطن داخل مناطق الصرف المغطى إذ يقدر بنحو ٣١٣٤ جنيهاً للفدان بزيادة تقدر نسبتها بنحو ٥٥% عن نظيره خارج مناطق الصرف المغطى، كما تشير التقديرات إلى أن أرباحية الجنيه المنفق على إنتاج القطن تقدر بنحو ٠,٧٣ جنيهاً داخل مناطق الصرف المغطى بنسبة زيادة تقدر بنحو ٤٢١% عن نظيره خارج مناطق الصرف المغطى . هذا ويتبين أن المناطق التي تم تطبيق مشروعات الصرف المغطى بها تحقق كفاءة اقتصادية تفوق نظيرتها بالمناطق التي لم يتم تطبيق المشروع بها، الأمر الذي يعكس كفاءة الاستثمار بمزارع القطن داخل مناطق الصرف المغطى .

المقدمة

يعتبر نهر النيل مصدر المياه المتجدد الوحيد في مصر، وعليه فقد اعتمدت الزراعة اعتماداً كلياً على الري من نهر النيل، وكانت مصر تعتمد على نظام الري الحوضي منذ القدم ، وبعد تحول نظام الري الحوضي إلى نظام الري الدائم بمصر، أدى الأمر إلى زيادة الإحتياج إلى مزيد من الأراضي وبالتالي مزيد من المياه لتلك الأراضي فكان لزاماً لنظم الصرف أن تتطور لتواكب هذه الإحتياجات مع تطوير الأدوات التي تتناسب معها حيث أحتاج الري الدائم إلى الإستعانة بالآلات الرافعة في الري وعندما تشبعت الأرض بالمياه ولم يعد مجري النهر يكفي ليكون مصرف طبيعي للمياه الزائدة عن حاجة النبات والذي أدى إلى ارتفاع منسوب المياه الجوفية تدريجياً وبالتالي ارتفاع نسبة ملوحة التربة مما أدى إلى انخفاض إنتاجية تلك الأراضي الزراعية ، الأمر الذي يتطلب البحث عن نظم فعالة لصرف تلك المياه الفائضة لذا فقد أهتمت الدولة بمشروعات الصرف الزراعي فظهرت الحاجة إلى إنشاء المصارف المكشوفة والتي بدأ تنفيذها منذ عام ١٩٣٨، وقد أوضحت الدراسات الاقتصادية أن نظم الصرف المغطى تؤدي إلى توفير حوالي ١٥% من مساحة الأراضي المزروعة والتي كانت تستغل في تنفيذ المصارف المكشوفة لذلك اتضح ضرورة تعميم الصرف المغطى في مصر حيث قد بدأ إدخال نظام المصارف المغطاة في عام ١٩٢٢، وبالتالي فقد تضمنت استراتيجية الهيئة المصرية العامة لمشروعات الصرف تنفيذ الصرف المغطى ويعتبر تنفيذ شبكات الصرف المغطى والعائد الاقتصادي الناتج من تنفيذ هذه المشروعات والتي تتمثل في زيادة الإنتاجية الفدانية من أهم مشروعات التنمية الزراعية الرأسية بجمهورية مصر العربية ، حيث تستهدف رفع الكفاءة الإنتاجية والإقتصادية للرقعة الزراعية ، ويمكن تحقيق

ذلك بمراعاة جودة التنفيذ والصيانة المستمرة لشبكات الصرف المغطى بما يحقق أكبر إستفادة وأعلى كفاءة ممكنة من إستغلال هذا المورد .

مشكلة الدراسة :-

تعتبر محافظة الفيوم من بين محافظات شمال الصعيد التي تعاني من مشاكل ارتفاع مستوى المياه الارضية وزيادة نسبة الملوحة في بعض الاراضي ، الأمر الذي يؤدي الى تدهور خصوبة الاراضي الزراعية وتدهور إنتاجيتها ، بالإضافة الى مشكلة صغر الحيازات الزراعية ، ونظرا لزيادة الإحتياجات الغذائية الناجمة عن التزايد المضطرد للسكان والذي أدى الى تزايد حجم الفجوة الغذائية بين الإنتاج والإستهلاك ، الأمر الذي أدى الى إهتمام الدولة بتنفيذ برامج التوسع الرأسى للأراضي الزراعية لزيادة إنتاجية الفدان ، لذا اشتملت الخطة العامة للدولة على برامج تحسين الصرف فى الاراضى الزراعية بتنفيذ مشروعات الصرف المغطى ، وقد تم تنفيذ مشروع الصرف المغطى بمحافظة الفيوم فى مساحة تبلغ حوالى ٢٥٠,٨٩١ الف فدان بنسبة تنفيذ بلغت حوالى ٥٩,٣% من المساحة الكلية المزروعة البالغة نحو ٤٢١,٣٣٨ الف فدان ، الأمر الذى يستلزم ضرورة تعميم تنفيذ مشروع الصرف المغطى بالمحافظة ، لذا فإن دراسة الأثار الاقتصادية لتنفيذ مشروع الصرف الزراعي المغطى تعتبر من الأهمية بمكان بالنسبة للدراسات الاقتصادية الزراعية ، لذلك كان من الضروري إلقاء الضوء على الكفاءة الاقتصادية للصرف الزراعي المغطى بمحافظه الفيوم ، وما يترتب على تطبيقه من أثار على الإنتاجية الفدانىة مع دراسة تكاليف وعوائد الصرف الزراعي المغطى بالاضافة الى دراسة المشاكل والمحددات التي تواجه تطبيق أسلوب الصرف الزراعي المغطى والحلول المقترحة لرفع كفاءة تطبيقه.

الهدف من الدراسة :-

تهدف الدراسة بصفة عامة إلى التعرف على الكفاءة الاقتصادية للصرف الزراعي المغطي كما تهدف بصفة خاصة إلى:

- ١- دراسة تطور مساحة الأراضي المزروعة والمستفيدة من مشروعات الصرف الزراعي المغطي بمحافظه الفيوم.
- ٢- دراسة تطور الإنتاجية لبعض المحاصيل الحقلية بالمناطق المنفذ بها مشروع الصرف الزراعي المغطي .
- ٣- قياس الأثار الاقتصادية لتنفيذ مشروع الصرف الزراعي المغطي من خلال دراسة مقارنة للكفاءة الاقتصادية لأهم المحاصيل الزراعية الرئيسية في مناطق داخل وخارج مشروع الصرف الزراعي المغطي وذلك في محافظة الفيوم .
- ٤- تحديد مشكلات وسبلات تنفيذ مشروع الصرف الزراعي المغطي في محافظة الفيوم والتوصل الى مقترحات للتغلب على هذه المشكلات .

الأسلوب البحثي و مصادر البيانات

اعتمدت الدراسة على مصدرين من البيانات ، وهما البيانات الثانوية وقد تم الحصول عليها من وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي والهيئة المصرية العامة لمشروعات الصرف ، و الجهاز المركزي للتعبيئة العامة والإحصاء و ادارة الصرف والمنطقة الاحصائية بمحافظه الفيوم ، والبيانات الأولية وقد تم الحصول عليها من خلال تجميعها باستخدام استمارة الاستبيان المخصصة للدراسة ، وقد اعتمدت الدراسة على عينة من المزارعين الذين يطبقون فى أراضيهم المصارف المغطاة والمكشوفة ، واستخدمت الدراسة اساليب التحليل الإقتصادي الوصفي والكمي للوصول الى نتائج الدراسة حيث تم تقدير دوال الإنتاج والتكاليف الخاصة بالمحاصيل موضوع الدراسة للتعرف على اثار اختلاف نوعية الصرف على الإنتاجية ، وعلى الحجم الأمثل للإنتاج والحجم المعظم للربح .

وصف عينة الدراسة :-

تم اختيار محافظة الفيوم لاجراء الدراسة الميدانية بها وذلك خلال الموسم الزراعي ٢٠٠٨/٢٠٠٩ ، وقد أختيرت عينة الدراسة لتشمل ثلاثة مراكز هي اطسا وسنورس وبوسف الصديق ، وذلك لتوافر الشروط المطلوبة لاجراء الدراسة الميدانية بها من حيث وجود مساحات تم تطبيق مشروع الصرف المغطي بها ومساحات أخرى خالية لم يتم تطبيق المشروع بها، وقد تم مراعاة تشابه الظروف الجوية والمعاملات التكنولوجية وخواص التربة ، مع توحيد الصنف المزروع من كل محصول والإدارة المزرعية ، مع تركز الاختلاف فى وجود الصرف المغطي من عدمه، لذا فقد اعتمدت الدراسة على نظام المعاينة العشوائية التطبيقية

المتعددة المراحل، وقد تم إختيار عينة عشوائية يبلغ عددها نحو ٢٤٠ مزارعاً موزعة بالتساوي على المراكز الثلاث، بهندسة الغرق (مركز اطسا) والتي تم تنفيذ شبكات الصرف المغطى بها بنسبة بلغت نحو ٤٨%، وهندسة سنورس (مركز سنورس) نحو ٤٨,٤%، وهندسة النزلة (مركز يوسف الصديق) بنحو ٥٨,٤% وهي أكبر هندسات تم تنفيذ شبكات الصرف المغطى بها.

إختيار المحاصيل الزراعية موضع الدراسة

وبدراسة التركيب المحصولي السائد بعينة الدراسة بمحافظة الفيوم وكما يتضح من الجدول (١) يتبين تشابه الأهمية النسبية لمساحات القمح بمناطق داخل الصرف المغطى مع نظيرتها خارج مناطق الصرف المغطى إذ تقدر بنحو (٥٨,٩%)، في نفس الوقت الذي أرتفعت فيه نسبة مساحات البرسيم خارج مناطق الصرف المغطى (٣٣,٩%) عن نظيرتها داخل مناطق الصرف المغطى (٢٦,٥%)، أما بالنسبة للمحاصيل الصيفية، فقد تبين زيادة الأهمية النسبية لمساحات الذرة الشامية خارج مناطق الصرف المغطى (٤٩,٨%) عن نظيرتها داخل مناطق الصرف المغطى (٤٣%) في نفس الوقت الذي تقل فيه الأهمية النسبية لمساحات الذرة الرفيعة خارج مناطق الصرف المغطى (٤٠%) عن نظيرتها داخل الصرف المغطى (٤٢,٤%) كما يتبين أن مساحات القطن داخل الصرف المغطى تزيد أهميتها النسبية عن نظيرتها خارجها.

جدول (١): التركيب المحصولي داخل وخارج الصرف المغطى بعينة الدراسة،

البيان	داخل الصرف المغطى		خارج الصرف المغطى	
	المساحة (فدان) (١)	%	المساحة فدان* (٢)	%
الموسم الشتوي				
قمح	٢٥١	٥٨,٩	١٤٤	٥٨,٩
برسيم مستديم	١١٣	٢٦,٥	٨٣	٣٣,٩
بصل	٥٤	١٢,٧	١٨	٧,٢
بنجر السكر	٨	١,٩	-	-
جملة الموسم الشتوي	٤٢٦	١٠٠	٢٤٥	١٠٠
الموسم الصيفي				
ذرة شامية	١٨٣	٤٣,٠	١٢٢	٤٩,٨
ذرة رفيعة	١٨١	٤٢,٤	٩٨	٤٠
قطن	٤٨	١١,٣	٢٥	١٠,٢
أخرى	١٤	٣,٣	-	-
جملة الموسم الصيفي	٤٢٦	١٠٠	٢٤٥	١٠٠
إجمالي المساحة المحصولية	٨٥٢	-	٤٩٠	-

المصدر: جمعت وحسبت من: استمارات الاستبيان الخاصة بعينة الدراسة بمحافظة الفيوم،

نتائج الدراسة

أولاً: تطور المساحة المستفيدة من الصرف الزراعي المغطى بمحافظة الفيوم:

بدأ تنفيذ الصرف المغطى بمحافظة الفيوم عام ١٩٧٤ في مساحة تقدر بنحو ١٠ آلاف فدان ويوضح الجدول رقم (٢) تطور المساحة المستفيدة من الصرف المغطى بمحافظة الفيوم خلال الفترة (١٩٧٤-٢٠١٠)، ومنه يتبين زيادة المساحة المستفيدة من الصرف المغطى بمحافظة الفيوم من نحو ١٠ آلاف فدان تمثل نحو ١,٧٤ من نظيرتها على مستوى الجمهورية والبالغة نحو ٥٧٥ ألف فدان عام ١٩٧٤ إلى نحو ٢٦ ألف فدان عام ١٩٨٤، تمثل نحو ١,٢٣% من نظيرتها على مستوى الجمهورية لنفس العام، ثم تزايدت إلى نحو ٥٣ ألف فدان عام ١٩٩٤ تمثل نحو ١,٤٣% من نظيرتها على مستوى الجمهورية، وفي ظل الأهتمام الدائم من الدولة بمشروعات تحسين وصيانة الأراضي تزايدت المساحة المستفيدة من الصرف المغطى بمحافظة الفيوم إلى نحو ٢٥١ ألف فدان تمثل نحو ٤,٢٩% من نظيرتها على مستوى الجمهورية والبالغة نحو ٥٨٥٧ ألف فدان حتى ٢٠١٠/٦/٣٠، وتشير تقديرات الاتجاه الزمني العام لتطور المساحات المستفيدة من الصرف المغطى بمحافظة الفيوم خلال الفترة (١٩٧٤-٢٠٠٩) بالجدول رقم (٣) إلى إنها أخذت إتجاهاً عاماً متزايداً معنوياً يقدر إحصائياً عند مستوى ٠,٠١ بلغ مقداره حوالي ٨,١٧ ألف فدان سنوياً، أي بمعدل نمو سنوي قدر بنحو ٣,٢٥% من المتوسط الإجمالي للمساحة المستفيدة بالصرف المغطى بمحافظة الفيوم لفترة الدراسة والمقدرة بنحو ٢٥١,٠ ألف فدان، كما تشير تقديرات الاتجاه الزمني العام لتطور المساحات المستفيدة من الصرف المغطى على مستوى الجمهورية خلال الفترة (١٩٧٤-٢٠٠٩) بالجدول رقم (٤) إلى إنها أخذت إتجاهاً عاماً متزايداً معنوياً إحصائياً عند مستوى ٠,٠١ بلغ مقداره حوالي ١٥٥,٦ ألف فدان سنوياً، أي بمعدل نمو

سنوى ٢,٦٦% من المتوسط الإجمالي للمساحة المستفيدة على مستوى الجمهورية المقدرة بنحو ٥٨٥٧,٠ ألف فدان.

جدول رقم (٢): تطور مساحة الأراضي المستفيدة من الصرف الزراعى المغطى بمحافظة الفيوم ونسبتها من جملة الأراضي المستفيدة على مستوى الجمهورية خلال الفترة (١٩٧٤-٢٠٠٩)

السنة	الجمهورية	الفيوم	% من الجمهورية
١٩٧٤	٥٧٥	١٠	١,٧٤
١٩٨٤	٢١١٧	٢٦	١,٢٣
١٩٨٥	٢٢٧٢	٢٨	١,٢٣
١٩٨٦	٢٤٨٠	٣٤	١,٣٧
١٩٨٧	٢٦٧٥	٣٤	١,٢٧
١٩٨٨	٢٨٣٣	٣٧	١,٣١
١٩٨٩	٢٩٨٨	٣٨	١,٢٧
١٩٩٠	٣١٢٣	٤٠	١,٢٨
١٩٩١	٣١٨٤	٤٢	١,٣٢
١٩٩٢	٣٣٦٩	٥٢	١,٥٤
١٩٩٣	٣٥٣٩	٥٢	١,٤٧
١٩٩٤	٣٧١٥	٥٣	١,٤٣
١٩٩٥	٣٨٤٤	٦٢	١,٦١
١٩٩٦	٣٩٨٥	٦٩	١,٧٣
١٩٩٧	٤٠٩٢	٧٧	١,٨٨
١٩٩٨	٤١٩٦	٨٥	٢,٠٣
١٩٩٩	٤٣٨٨	٩٢	٢,١
٢٠٠٠	٤٥٦٨	٩٨	٢,١٥
٢٠٠١	٤٦٥٢	١٠٥	٢,٢٦
٢٠٠٢	٤٧٦٠	١١٥	٢,٤٢
٢٠٠٣	٤٩١٧	١٣٤	٢,٧٣
٢٠٠٤	٤٩٨٣	١٣٤	٢,٦٩
٢٠٠٥	٥٠٤٥	١٣٩	٢,٧٦
٢٠٠٦	٥٥٧٩	١٩٧	٣,٥٣
٢٠٠٧	٥٦٦٨	٢١٣	٣,٧٦
٢٠٠٨	٥٧٤٨	٢٣٣	٤,٠٥
٢٠٠٩	٥٨١٤	٢٤٧	٤,٢٥
٢٠١٠	٥٨٥٧	٢٥١	٤,٢٩

المصدر: وزارة الموارد المائية والرى، الهيئة العامة لمشروعات الصرف، بيانات غير منشورة،

جدول رقم (٣): تقدير معادلات الاتجاه الزمني العام لمساحة الأراضي المستفيدة من الصرف المغطى

رقم المعادلة	المتغيرات	المعادلات	ر ^٢	ف	المتوسط	معدل النمو %
١	المساحات المستفيدة من الصرف على مستوى الجمهورية	Δ γ $= 1706,82 + 100,6 T$	٠,٩٥	٥٥٢,١	٥٨٥٧	٢,٦٦
٢	المساحات المستفيدة من الصرف بمحافظة الفيوم	Δ γ $= -22,22 + 8,17 T$	٠,٢٨	٠,٢٥٧	٢٥١	٣,٢٥

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات الجدول رقم (١)

ثانياً: تطور الانتاجية الفدانىة لأهم المحاصيل الزراعية قبل وبعد تنفيذ شبكات الصرف الزراعى المغطى: ويتناول هذا الجزء من الدراسة تأثير تنفيذ مشروع الصرف المغطى على الإنتاجية الفدانىة قبل وبعد التنفيذ، وقد تم تقسيم فترة الدراسة (١٩٩٩-٢٠٠٩) إلى ثلاث فترات: الفترة الأولى (١٩٩٩-٢٠٠٢) وهى الفترة التى تسبق تنفيذ المشروع مباشرة، الفترة الثانية (٢٠٠٣-٢٠٠٦) وهى الفترة التى تلى تنفيذ المشروع

مباشرة، الفترة الثالثة (٢٠٠٧-٢٠٠٩) وهي الفترة التالية لتنفيذ المشروع وذلك بعد فترة زمنية معينة وذلك لقياس تأثير عملية الصيانة للمشروع على الإنتاجية الفدانية حيث يحتاج المشروع إلى القيام بعملية الصيانة الدورية والمستمرة، ويتضح من الجدول رقم (٤) أن متوسط الإنتاجية الفدانية لمحصول القمح خلال الفترة الثانية والتي تلي تنفيذ المشروع مباشرة تقدر بنحو ٢,٣٧٥ طناً بنسبة زيادة تقدر بنحو ١٥,١% عن نظيرتها للفترة الأولى التي تسبق تنفيذ المشروع مباشرة، كما تبين أن زيادة الإنتاجية الفدانية للقمح خلال الفترة الثالثة إلى نحو ٢,٩٦٨ طناً بنسبة زيادة تقدر بنحو ٢٥%، ٨,٦% عن نظيرتها للفترتين الأولى والثانية على الترتيب وتشير تقديرات الاتجاه الزمني العام لتطور الإنتاجية الفدانية لمحصول القمح خلال الفترة (١٩٩٩-٢٠٠٩) بالجدول رقم (٥) إلى إنها أخذت اتجاه عام متزايداً معنوياً إحصائياً عند مستوى ٠,٠١ بلغ مقداره حوالي ٠,٠٧٢ طناً سنوياً، أي بمعدل نمو سنوي قدر بنحو ٢,٧% من المتوسط الإجمالي للإنتاجية الفدانية لفترة الدراسة والمقدرة بنحو ٢,٦٧ طناً/الفدان، كما يلاحظ أنه خلال الفترة الثالثة وعلى الرغم من زيادة إنتاجية فدان القطن إلى نحو ٠,٩٢٨ طناً وبنسبة زيادة تقدر بنحو ٢,٦٥% عن نظيرتها بالفترة الأولى، إلا أنها أنخفضت بنسبة تقدر بنحو ٥,٧٩% عن نظيرتها بالفترة الثانية، وقد يعزى ذلك إلى عدم توفر الصيانة الدورية لمشروع الصرف المغطى وتأثر محصول القطن بمستوى الماء الأرضي، وتشير تقديرات الاتجاه الزمني العام لتطور الإنتاجية الفدانية لمحصول القطن خلال الفترة (١٩٩٩-٢٠٠٩) بالجدول رقم (٥) إلى إنها أخذت اتجاه عام متزايداً غير معنوي إحصائياً بلغ مقداره حوالي ٠,٠٠٢ طن سنوياً، أي بمعدل نمو سنوي قدر بنحو ٠,٢١% من المتوسط الإجمالي للإنتاجية الفدانية لفترة الدراسة والمقدرة بنحو ٠,٩٤ طناً/الفدان، ويتضح من الجدول رقم (٤) أن متوسط الإنتاجية الفدانية لمحصول الذرة فقد تبين زيادة إنتاجيته إلى نحو ٣,٠٥٢ طناً خلال الفترة الثانية وبنسبة زيادة تقدر بنحو ٩,٩٨% عن نظيرتها بالفترة الأولى، كما يلاحظ أنه خلال الفترة الثالثة وعلى الرغم من زيادة إنتاجية فدان الذرة إلى نحو ٢,٨٥ طناً وبنسبة زيادة تقدر بنحو ٢,٧% عن نظيرتها بالفترة الأولى، إلا أنها أنخفضت بنسبة تقدر بنحو ٦,٦٢% عن نظيرتها بالفترة الثانية، وقد يعزى ذلك إلى عدم الأهتمام الكافي بالصيانة الدورية للصرف المغطى وشدة حساسية محصول الذرة بمستوى الماء الأرضي، وتشير تقديرات الاتجاه الزمني العام لتطور الإنتاجية الفدانية لمحصول الذرة خلال الفترة (١٩٩٩-٢٠٠٩) بالجدول رقم (٥) إلى إنها أخذت اتجاه عام متزايداً في حين لم تثبت المعنوية إحصائياً بلغ مقداره حوالي ٠,٠١ طن سنوياً، أي بمعدل نمو سنوي قدر بنحو ٠,٣٤% من المتوسط الإجمالي للإنتاجية الفدانية لفترة الدراسة والمقدرة بنحو ٢,٩ طناً/الفدان.

جدول رقم (٤): تطور الإنتاجية الفدانية لأهم المحاصيل الزراعية بالطن قبل وبعد تنفيذ الصرف المغطى خلال الفترة (١٩٩٩-٢٠٠٩)

الفترة	تنفيذ الصرف	السنة	القمح	الذرة	القطن
الفترة الأولى	قبل التنفيذ	١٩٩٩	٢,١٥	٢,٧	٠,٩
		٢٠٠٠	٢,٤	٢,٧٥	٠,٨٧
		٢٠٠١	٢,٥	٢,٨٥	٠,٩٥
		٢٠٠٢	٢,٤٥	٢,٨	٠,٨٩٥
	متوسط	٢,٣٧٥	٢,٧٧٥	٠,٩٠٤	
الفترة الثانية	بعد التنفيذ	٢٠٠٣	٢,٨٥	٣,١	٠,٩٨٨
		٢٠٠٤	٢,٦٥	٣,٣٥	١
		٢٠٠٥	٢,٨٧	٣	١
		٢٠٠٦	٢,٥٦	٢,٧٦	٠,٩٥
	متوسط	٢,٧٣٣	٣,٠٥٢	٠,٩٨٥	
الفترة الثالثة	بعد التنفيذ	٢٠٠٧	٢,٨	٢,٧٥	١,٠١
		٢٠٠٨	٣,٣٥	٢,٩٥	٠,٧٩٣
		٢٠٠٩	٢,٧٥٥	٢,٨٥	٠,٩٨
		متوسط	٢,٩٦٨	٢,٨٥	٠,٩٢٨

المصدر: وزارة الموارد المائية والري، الهيئة العامة لمشروعات الصرف، الإدارة العامة للتخطيط والمتابعة والتقييم، بيانات غير منشورة، ٢٠٠٩.

جدول رقم (٥): تقدير معادلات الاتجاه الزمني العام للإنتاجية الفدانية لأهم المحاصيل الزراعية خلال الفترة (١٩٩٩ - ٢٠٠٩)

رقم المعادلة	المتغيرات	المعادلات	R ²	F	المتوسط	معدل النمو %
--------------	-----------	-----------	----------------	---	---------	--------------

٢,٧	٢,٦٧	١٢,٥	٠,٥٨	γ^{Δ} $= 2,23 + 0,072 T$	الإنتاجية الفدانية لمحصول القمح	١
٠,٣٤	٢,٩	٠,٢٥٧	٠,٠٢٨	γ^{Δ} $= 2,84 + 0,01 T$	الإنتاجية الفدانية لمحصول الذرة	٢
٠,٢١	٠,٩٤	٠,٠٨	٠,٠١	γ^{Δ} $= 0,94 + 0,002T$	الإنتاجية الفدانية لمحصول القطن	٣

المصدر : جمعت وحسبت من بيانات الجدول رقم (٢)

ثالثا: نتائج تحليل التباين لإنتاجية أهم المحاصيل الزراعية بمحافظة الفيوم وفقا لنوع الصرف ١ - محصول القمح :

بإجراء تحليل التباين لإنتاجية محصول القمح وفقا لنوع الصرف وبين السنوات والمراكز وتفاعل كل منهما مع الآخر يتضح من البيانات بالجدول رقم (٦) وجود فروق معنوية في إنتاجية الفدان من القمح على مستوى المراكز وقد ثبتت معنوية قيمة (ف) عند مستوى معنوية (٠,٠١) ، بينما تشير النتائج الى عدم وجود فروق معنوية على مستوى السنوات (الزمن) وبين نوع الصرف وذلك لعدم وجود اختلافات كبيرة مع إنتاجية مناطق الصرف المكشوف وكذلك عدم وجود فروق معنوية في حالة تفاعل السنوات ونوع الصرف وايضا تفاعل الصرف مع المراكز في إنتاجية الفدان من القمح بمحافظة الفيوم ، وتشير النتائج الى امكانية رفع إنتاجية محصول القمح في المناطق منخفضة الانتاجية والتي يوجد بها مشاكل متعلقة بالصرف بالإهتمام بصيانة شبكات الصرف المغطى كما تبين وجود فروق معنوية في حالة تفاعل المراكز والسنوات عند مستوى معنوية (٠,٠٥).

جدول رقم (٦): تحليل التباين لمتوسط إنتاجية القمح داخل وخارج الصرف المغطى

المصدر	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط مجموع المربعات	قيمة (ف)
بين نوع الصرف	١,٥٤	١	١,٥٤	١,٧٧
بين السنوات	١,٢٣	٥	٠,٢٥	٠,٢٨
بين المراكز	٢٩,٤٢	٥	٥,٨٨	٦,٧٨
تفاعل السنوات مع نوع الصرف	٥,٩	٥	١,١٨	١,٣٦
تفاعل الصرف مع المراكز	٣,٠٤	٥	٠,٦١	٠,٧٠
تفاعل المراكز والسنوات	٥١,٤٢	٢٥	٢,٠٦	٢,٣٧
الخطأ	٢١,٦٨	٢٥	٠,٨٧	
المجموع	٢١٠,٧٨,٦٨	٧٢		

** معنوي عند مستوى معنوية ٠,٠١ ، * معنوي عند مستوى معنوية ٠,٠٥
المصدر : جمعت وحسبت من المنطقة الإحصائية بمحافظة الفيوم ، بيانات غير منشورة ،

٢ - محصول الذرة الشامية :

توضح نتائج تحليل التباين بجدول رقم (٧) الى وجود فروق معنوية في إنتاجية الفدان من الذرة الشامية على مستوى المراكز وكذلك نوع الصرف، كما توضح النتائج معنوية تأثير الزمن على إنتاجية الفدان من الذرة الشامية حيث ثبتت معنويتها عند مستوى معنوية (٠,٠١) في حين لم تثبت معنوية الاختلاف بين طرق الصرف وبين المراكز، وتشير النتائج ايضا الى وجود فروق معنوية لتأثير تفاعل المراكز والسنوات عند مستوى معنوية (٠,٠١) ، وكذلك تبين وجود فروق معنوية لتفاعل السنوات وطرق الصرف حيث ثبتت معنويتها عند مستوى معنوية (٠,٠٥) .

جدول رقم (٧): تحليل التباين لمتوسط إنتاجية الذرة الشامية داخل وخارج الصرف المغطى

المصدر	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط مجموع المربعات	قيمة (ف)
بين نوع الصرف	٢,١٤	١	٢,١٤	١١,٨٣
بين السنوات	٩,٢٥	٦	١,٥٤	٨,٥١
بين المراكز	٩,٨٨	٥	١,٩٨	١٠,٩١

تفاعل السنوات مع نوع الصرف	٣,٠٧	٦	٠,٥١	٢,٨٣
تفاعل الصرف مع المراكز	٢,٤١	٥	٠,٤٨	٢,٦٦
تفاعل المراكز والسنوات	٤٢,٠١	٢٩	١,٤٥	٨,٠٠
الخطأ	٣,٨٠	٢١	٠,١٨	
المجموع	٢٤٨٢٣,٢٩	٧٤		

** معنوي عند مستوى معنوية ٠,٠١ ، * معنوي عند مستوى معنوية ٠,٠٥ ، المصدر : جمعت وحسبت من المنطقة الإحصائية بمحافظة الفيوم ، بيانات غير منشورة ،

٣ - محصول الذرة الرفيعة :

توضح نتائج تحليل التباين وجود فروق معنوية في إنتاجية الفدان من الذرة الرفيعة على مستوى المراكز وكذلك نوع الصرف، كما توضح النتائج معنوية تأثير الزمن على إنتاجية الفدان من الذرة الرفيعة حيث ثبتت معنويتها عند مستوى معنوية (٠,٠١) ، وتشير النتائج أيضا الى وجود فروق معنوية لتأثير تفاعل المراكز والسنوات عند مستوى معنوية (٠,٠١) ، في حين لم تثبت معنوية الاختلاف بين طرق الصرف وبين المراكز، وكذلك عدم وجود فروق معنوية لتفاعل السنوات وطرق الصرف على إنتاجية الذرة الرفيعة بمحافظة الفيوم كما هو مبين بجدول رقم (٨).

جدول رقم(٨): تحليل التباين لمتوسط إنتاجية الذرة الرفيعة داخل وخارج الصرف المغطى

المصدر	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط مجموع المربعات	قيمة (ف)
بين نوع الصرف	٥,٦٦	١	٥,٦٦	**٩,٥٦
بين السنوات	٩٦٣١,٤	٨	٣,٩٢٤	**٦,٦٣
بين المراكز	١٤٢,٣١	٥	٢٨,٤٦	**٤٨,١١
تفاعل السنوات مع نوع الصرف	١٠,٣٦	٨	١,٢٩	٢,١٩
تفاعل الصرف مع المراكز	٧,٠٥	٥	١,٤١	٢,٣٨
تفاعل المراكز والسنوات	٨٨,٨٧	٣٩	٢,٢٨	**٣,٨٥
الخطأ	١٨,٣٤	٣١	٠,٥٩	
المجموع	٢١٥٨١,٩	٩٨		

** معنوي عند مستوى معنوية ٠,٠١ ، * معنوي عند مستوى معنوية ٠,٠٥ ، المصدر : جمعت وحسبت من المنطقة الإحصائية بمحافظة الفيوم ، بيانات غير منشورة ،

٤ - محصول القطن :

توضح النتائج المدونة بالجدول رقم (٩) معنوية الاختلاف في إنتاجية القطن بين مراكز المحافظة عند مستوى معنوية (٠,٠١) ، كما اتضح معنوية الفروق في الإنتاجية الناتج عن الزمن عند مستوى معنوية (٠,٠١) ، أيضا يتضح معنوية اختلاف الإنتاجية وفقا لنوع الصرف ، وتبين النتائج أيضا معنوية الفروق الناتجة عن التفاعل السنوات مع المراكز وتفاعل الصرف مع المراكز حيث ثبتت معنوية كل منهما عند مستوى معنوية (٠,٠٥) أيضا تبين وجود فروق معنوية في الإنتاجية في حالة تفاعل السنوات ونوع الصرف عند مستوى معنوية (٠,٠١) .

جدول رقم (٩): تحليل التباين لمتوسط إنتاجية القطن داخل وخارج الصرف المغطى

المصدر	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط مجموع المربعات	قيمة (ف)
بين نوع الصرف	١٣,٦٩	١	١٣,٦٩	**٧٤,٨٣
بين السنوات	١٨,٧١	٧	٢,٦٧	**١٤,٦١
بين المراكز	٤,٤١	٥	٠,٨٨	٤,٨٢
تفاعل السنوات مع نوع الصرف	٥,٠٣	٧	٠,٧٢	٣,٩٣
تفاعل الصرف مع المراكز	٣,٠٣	٥	٠,٦١	٣,٣١
تفاعل المراكز والسنوات	١٣,٧٦	٣٤	٠,٤٠٥	٢,٢١
الخطأ	٦,٠٣	٢٣	٠,١٨	
المجموع	٤٢٤٧,٣٦	٩٣		

** معنوي عند مستوى معنوية ٠,٠١ ، * معنوي عند مستوى معنوية ٠,٠٥ ، المصدر : جمعت وحسبت من المنطقة الإحصائية بمحافظة الفيوم ، بيانات غير منشورة ،

رابعا: التقدير الإحصائي لدوال الإنتاج والتكاليف لأهم المحاصيل الزراعية داخل وخارج مناطق الصرف المغطى بالفيوم:

أ - التقدير الإحصائي لدوال الإنتاج :

تعتبر الدالة الإنتاجية علاقة فيزيقية تحت أنسب مستوى تكنولوجي متاح ، ويمكن استخدام النماذج التي تتناسب مع طبيعة الإنتاج في مختلف النماذج الرياضية التي يمكن استخدامها وكذلك تختلف مدلولاتها ونتائجها

بإختلاف العوامل الاقتصادية المؤثرة في الإنتاج ، ويتم تحديد النموذج الملائم وفقاً للأسس التي تتوافق مع مبادئ النظرية الاقتصادية من حيث مدى مطابقة إشارات المعاملات المقدرة للمنطق الإقتصادي إلى جانب أختبار (ف) لإختبار معنوية النموذج المستخدم ككل ، وأختبار (ت) لمعنوية معاملات الإنحدار المقدرة بالإضافة إلى معامل الارتباط ، ومعامل التحديد المعدل ، وخطو الدالة من مشاكل القياس كالأرتباط الذاتي والأزدواج الخطي وقد أعتمدت الدراسة على أختبار النموذج اللوغاريتمى المزدوج كأفضل النماذج القياسية المستخدمة في تقدير الدالات الإنتاجية فهي تفيد في إعطاء معامل المرونة الإنتاجية والذي يوضح علاقة الإيراد الكلى بالسعة الإنتاجية للمزرعة وبأخذ النموذج اللوغاريتمى الصورة التالية .

$$\text{لوص هـ} = \text{أ} + \text{ب} \text{ لو س} + \text{١} + \text{ب} \text{ لو س} + \text{٢} + \text{٣} \text{ لو س} + \text{٤} + \text{ب} \text{ لو س} + \text{٥} + \text{٦} \text{ لو س} + \text{٧} \text{ ب لو س}$$

حيث تشير ص هـ عن المتغير التابع الذي يشير الى كمية الإنتاج بالأردب أو القنطار ، حيث تشير هـ الى عدد مفردات العينة من الزراع وتشير (س١ ، س٢ ، س٣ ، س٤ ، س٥ ، س٦ ، س٧) إلى المتغيرات التفسيرية (المستقلة) حيث ان س١ كمية التقاوى بالكجم ، س٢ مقدار العمل البشرى بالرجل / يوم ، س٣ كمية السماد الفوسفاتى بالكجم ، س٤ كمية السماد الأزوتى كجم ، س٥ العمل الآلى بالساعة ، س٦ المساحة المزروعة بالفدان ، س٧ كمية السماد البلدى بالمتر مكعب .

أولاً : محصول القمح

دالة إنتاج محصول القمح داخل الصرف المغطى : يتضح من النموذج اللوغاريتمى المتعدد المرهلي كما يتبين من الجدول رقم (١٠) أنه معنوى عند مستوى ٠,٠١ حيث تشير قيمة معامل التحديد المعدل إلى إن ٦٢% من التغيرات الحادثة في كمية إنتاج محصول القمح المزروعة داخل الصرف المغطى تفسرها التغيرات الحادثة في المتغيرات المستقلة الداخلة في النموذج السابق وهي كمية التقاوى (س١) ، كمية السماد الأزوتي (س٤) ، وعنصر العمل البشرى (س٥) ، وعنصر السماد البلدى (س٣) ، حيث تشير قيمة المرونة لتلك المدخلات أن زيادة عناصر السماد النيتروجينى والعمل البشرى والعمل الآلى بنحو ١٠% تؤدي إلى زيادة الإنتاج بنحو ١,٤% ، ١٣,٣% ، ١,٨٢% على الترتيب، بينما انخفاض المستخدم من السماد البلدى بنسبة ١٠% يؤدي إلى زيادة في إنتاجية فدان القمح بنحو ١,١% بصفة مؤكدة إحصائياً عند مستوى ٠,٠١ الأمر الذى يشير الى ضرورة زيادة المستخدم من السماد النيتروجينى والعمل البشرى والعمل الآلى في عملية الإنتاج ، بالإضافة إلى ضرورة ترشيد المستخدم من السماد البلدى حتى يمكن استخدامه فى المرحلة الاقتصادية الثانية على منحنى الدالة ، ويوضح معامل المرونة الإنتاجية للنموذج المقدر بنحو ١,٥٤٤ مما يدل على وجود علاقة الإيراد المتزايد بالسعة .

دالة إنتاج محصول القمح خارج الصرف المغطى :

يتضح من النموذج اللوغاريتمى المرهلي التأثير الإيجابى لعنصرى السماد الفوسفاتى (س٣) والعمل البشرى (س٥) والتأثير السلبى لعنصر العمل الآلى (س٦) على إنتاجية القمح ، حيث أن زيادة عنصرى السماد الفوسفاتى والعمل البشرى بنسبة ١٠% يؤدي الى زيادة في إنتاجية فدان القمح بنحو ١٥,٨% ، ٢,٢٦% على الترتيب، وانخفاض المستخدم من عنصر العمل الآلى بنسبة ١٠% يؤدي إلى زيادة في إنتاجية فدان القطن بنحو ٧,٣% عند مستوى ٠,٠١ ، ويبلغ متوسط المرونة الإنتاجية للنموذج المقدر خارج مناطق الصرف المغطى بنحو ١,٧٣٣ مما يدل على وجود علاقة الإيراد المتزايد بالسعة ، الأمر الذى يعنى أن تغير موارد الإنتاج السابقة بنسبة ١٠% يتبعه زيادة في إنتاجية القمح بنسبة تقدر بنحو ١٧,٣٣% ، وتشير قيمة معامل التحديد المعدل الى أن العوامل المستقلة الموضحة بالنموذج السابق تكون مسؤولة عن ٤٥% من التغيرات في إنتاجية القمح كما يتبين من الجدول رقم (١٠).

ثانياً : محصول الذرة الشامية

دالة إنتاج محصول الذرة الشامية داخل الصرف المغطى :

يتبين من الجدول رقم (١٠) التأثير الإيجابى لعنصر العمل البشرى والتأثير السلبى لعنصر السماد النيتروجينى المستخدم في إنتاج الذرة الشامية بالمزارع داخل الصرف المغطى ، حيث أن زيادة المستخدم من العمل البشرى وانخفاض المستخدم من السماد النيتروجينى بنسبة ١٠% يؤدي الى زيادة في إنتاجية فدان الذرة الشامية بنحو ٢,٧% ، ٠,٣١% على الترتيب ، بصفة مؤكدة إحصائياً عند مستوى ٠,٠١ ، الأمر الذى يشير الى ضرورة زيادة المستخدم من العمل البشرى في عملية الإنتاج بالإضافة إلى ضرورة ترشيد المستخدم من السماد النيتروجينى حتى يمكن استخدامه فى المرحلة الاقتصادية الثانية على منحنى دالة الإنتاج، كما يحدث بالنسبة لعنصر العمل البشرى هذا ويبلغ متوسط المرونة الإنتاجية للنموذج المقدر داخل مناطق الصرف المغطى بنحو ٠,٢٥٧ مما يدل على وجود علاقة الإيراد المتناقص بالسعة ، الأمر الذى يعنى أن تغير موارد الإنتاج السابقة بنسبة ١٠% يتبعه زيادة في إنتاجية الذرة الشامية بنسبة تقدر بنحو ٢,٥٧% ، وتشير قيمة

معامل التحديد المعدل الى أن العوامل المستقلة الموضحة بالنموذج السابق تشرح نحو ٦١% من التغيرات فى إنتاجية الذرة الشامية.

دالة إنتاج محصول الذرة الشامية خارج الصرف المغطى :

كما أوضحت التقديرات التأثيرات الإيجابية لعنصرى التقاوى والعمل البشرى على إنتاجية الذرة الشامية بالمزارع خارج مناطق الصرف المغطى ، حيث أن زيادة كل منهما بنسبة ١٠% يؤدي الى زيادة فى إنتاجية فدان الذرة الشامية بنحو ٢,٥٨% ، ١١,٨% على الترتيب ، بصفة مؤكدة إحصائياً عند مستوى ٠,٠١ ، وهذا ويبلغ متوسط المرونة الإنتاجية للنموذج المقدر خارج مناطق الصرف المغطى بنحو ١,٤٣٨ مما يدل على وجود علاقة الإيراد المتزايد للسعة، الأمر الذى يعنى أن تغير موارد الإنتاج السابقة بنسبة ١٠% يتبعه زيادة فى إنتاجية الذرة الشامية بنسبة تقدر بنحو ١٤,٣٨% ، وتشير قيمة معامل التحديد المعدل الى أن العوامل المستقلة الموضحة بالنموذج السابق تشرح نحو ٦٣% من التغيرات فى إنتاجية الذرة الشامية

ثالثاً : محصول الذرة الرفيعة

دالة إنتاج محصول الذرة الرفيعة داخل الصرف المغطى :

قدرت العلاقة بين الإنتاجية الفدانية لمزارع الذرة الرفيعة (بالأردب) كمتغير تابع وبين العناصر الإنتاجية الداخلة فى العملية الإنتاجية سالفه الذكر كمتغيرات مستقلة مع ثبات العوامل الأخرى ، وذلك للتعرف على أهم العوامل المؤثرة على إنتاجية الذرة الرفيعة بمزارع عينة الدراسة بمحافظة الفيوم داخل وخارج مناطق الصرف المغطى، وتشير التقديرات الموضحة بالجدول رقم (١٠) الى اختلاف العوامل المؤثرة على إنتاج الذرة الرفيعة طبقاً لنوع الصرف السائد ، فقد تبين التأثير الإيجابي لعنصرى السماد الفوسفاتى والعمل الآلى والتأثير السلبي لعنصر التقاوى المستخدمة فى إنتاج الذرة الرفيعة بالمزارع داخل الصرف المغطى ، حيث أن زيادة المستخدم من السماد الفوسفاتى والعمل الآلى بنسبة ١٠% يؤدي الى زيادة فى إنتاجية فدان الذرة الرفيعة بنحو ١١,٧% ، ١,٢٣% على الترتيب ، بينما انخفاض المستخدم من التقاوى بنحو ١٠% يؤدي الى زيادة فى إنتاجية فدان الذرة الرفيعة بنحو ٠,٩٢% ، بصفة مؤكدة إحصائياً عند مستوى ٠,٠١ ، الأمر الذى يشير الى ضرورة زيادة المستخدم من السماد الفوسفاتى والعمل الآلى فى عملية الإنتاج ، بالإضافة الى ضرورة ترشيد المستخدم من التقاوى حتى يمكن استخدامه فى المرحلة الاقتصادية الثانية على منحنى دالة الإنتاج ، كما يحدث بالنسبة لعنصرى السماد الفوسفاتى والعمل الآلى ، وهذا ويبلغ متوسط المرونة الإنتاجية للنموذج المقدر داخل مناطق الصرف المغطى بنحو ١,٢٠١ مما يدل على وجود علاقة الأيراد المتزايد بالسعة، الأمر الذى يعنى أن تغير موارد الإنتاج السابقة بنسبة ١٠% يتبعه زيادة فى إنتاجية الذرة الرفيعة بنسبة تقدر بنحو ١٢,٠١% ، وتشير قيمة معامل التحديد المعدل الى أن العوامل المستقلة الموضحة بالنموذج السابق تشرح نحو ٦١% من التغيرات فى إنتاجية الذرة الرفيعة .

دالة إنتاج محصول الذرة الرفيعة خارج الصرف المغطى :

كما أوضحت التقديرات كما يتبين من الجدول رقم (١٠) التأثير الإيجابي لعناصر التقاوى والسماد النيتروجينى والعمل البشرى على إنتاجية الذرة الرفيعة بالمزارع خارج مناطق الصرف المغطى ، حيث أن زيادة كل منها بنسبة ١٠% يؤدي الى زيادة فى إنتاجية فدان الذرة الرفيعة بنحو ٢,١٥% ، ٦,٨٣% ، ٢,٣٤% على الترتيب ، بصفة مؤكدة إحصائياً عند مستوى ٠,٠١ ، وذلك بفرض ثبات العناصر الإنتاجية الأخرى عند أوساطها الهندسية، هذا ويبلغ متوسط المرونة الإنتاجية للنموذج المقدر خارج مناطق الصرف المغطى بنحو ١,١٣٢ مما يدل على وجود علاقة الإيراد المتزايد بالسعة، الأمر الذى يعنى أن تغير موارد الإنتاج السابقة بنسبة ١٠% يتبعه زيادة فى إنتاجية الذرة الرفيعة بنسبة تقدر بنحو ١١,٣٢% ، وتشير قيمة معامل التحديد المعدل الى أن العوامل المستقلة الموضحة بالنموذج السابق تشرح نحو ٦٥% من التغيرات فى إنتاجية الذرة الرفيعة.

رابعاً: محصول القطن

دالة إنتاج محصول القطن داخل الصرف المغطى :

يتضح من النموذج اللوغاريتمى المتعدد المرحلي المقدر أنه معنوى عند مستوى ٠,٠١ حيث تشير قيمة معامل التحديد المعدل إلى إن ٧٨% من التغيرات الحادثة فى كمية إنتاج محصول القطن المزروعة داخل الصرف المغطى تفسرها التغيرات الحادثة فى المتغيرات المستقلة الداخلة فى النموذج السابق وهى كمية السماد البلدى (س٢) ، كمية السماد الأزوتى (س٤) ، وكمية المبيدات(س٧) ، حيث تشير قيمة المرونة لتلك المدخلات أن زيادة هذه المدخلات بنحو ١% تؤدي إلى زيادة الإنتاج بنحو ٨,٢% ، ١,٩% ، ١,٤% على

الترتيب مما يعنى الاستخدام الإقتصادي لكل عنصر من هذه المدخلات ويوضح معامل المرونة الإجمالية للنموذج المقدر بنحو ١,١٥ مما يدل على سيادة ظاهرة الإيراد المتناقص بالسعة الإنتاجية الأمر الذي يعنى أن الإنتاج يتم في المرحلة المنطقية ، حيث عوائد السعة تقترب من الواحد الصحيح وهو ما يشير إلي أن هناك فرص لأضافة مزيد من المدخلات السابقة لتحقيق الكفاءة الإقتصادية

دالة إنتاج محصول القطن خارج الصرف المغطى :

ينضح من النموذج اللوغاريتمى المرحلي كما يبين من الجدول رقم (١٠) التأثير الإيجابي لعنصرى التقاوى (س٢) و السماد الأزوتى (س٤) والتأثير السلبى لعنصر المبيدات (س٧) على إنتاجية القطن ، حيث أن زيادة عنصرى التقاوى و السماد الأزوتى بنسبة ١٠% يؤدى الى زيادة فى إنتاجية فدان القطن بنحو ٧,٢% ، ٥,٣% على الترتيب، وانخفاض المستخدم من عنصر المبيدات بنسبة ١٠% يؤدى إلى زيادة فى إنتاجية فدان القطن بنحو ٥,٨% عند مستوى ٠,٠١ ، ويبلغ متوسط المرونة الإقتصادية للنموذج المقدر خارج مناطق الصرف المغطى بنحو ١,٢٣٨ مما يدل على وجود علاقة الإيراد المتزايد بالسعة ، الأمر الذى يعنى أن تغير موارد الإنتاج السابقة بنسبة ١٠% يتبعه زيادة فى إنتاجية القطن بنسبة تقدر بنحو ١٢,٣٨% ، وتشير قيمة معامل التحديد المعدل الى أن العوامل المستقلة الموضحة بالنموذج السابق تكون مسئولة عن ٦٧% من التغيرات فى إنتاجية القطن.

جدول (١٠): دالات إنتاج لأهم المحاصيل الزراعية داخل وخارج الصرف المغطى على مستوى عينة الدراسة

المحصول	نوع الصرف	النموذج	ر	قيمة ف
القمح	داخل الصرف	لوص ^د = ١,٨٩٨ - ٠,١١ لوص ^{س٢} + ٠,٣٣ لوص ^{س٤} + ٠,١٨٢ لوص ^{س٧} + ٠,١ لوص ^{س٧}	٠,٦٢	٣١,٩
	خارج الصرف	لوص ^د = ١,٨٣ + ٠,٥٨ لوص ^{س٢} + ٠,٢٢٦ لوص ^{س٤} - ٠,٠٧٣ لوص ^{س٧}	٠,٤٥	٦٣,٥
القطن	داخل الصرف	لوص ^د = ١,٠٦ + ٠,٨٢ لوص ^{س٢} + ٠,١٩ لوص ^{س٤} + ٠,١٤ لوص ^{س٧}	٠,٧٨	٣٦,٩
	خارج الصرف	لوص ^د = ١,٢٨ + ٠,٧٢ لوص ^{س٢} + ٠,٥٣ لوص ^{س٤} - ٠,٠٥٨ لوص ^{س٧}	٠,٣٥	٠,٦٥
الشامية	داخل الصرف	لوص ^د = ٢,٧٩ - ٠,٣١ لوص ^{س٢} + ٠,٢٧ لوص ^{س٤}	٠,٦١	٣٤,١
	خارج الصرف	لوص ^د = ٢,٣٢٨ + ٠,٢٥٨ لوص ^{س٢} + ١,١٨ لوص ^{س٤}	٠,٦٣	٧٣,١
الذرة الرفيعة	داخل الصرف	لوص ^د = ١,٩٢ - ٠,٩٢ لوص ^{س٢} + ٠,١٧ لوص ^{س٤} + ٠,١٢٣ لوص ^{س٧}	٠,٦١	٥٩,٩
	خارج الصرف	لوص ^د = ٢,٢٩٦ + ٠,٢١٥ لوص ^{س٢} + ٠,٦٨٣ لوص ^{س٤} + ٠,٢٣٤ لوص ^{س٧}	٠,٦	٦٣,٥

حيث أن :

ص^د = القيمة التقديرية للإنتاجية الفدانية من القمح بالأردب فى المشاهدة هـ
 س^١ = كمية التقاوى بالكمج فى المشاهدة هـ ، س^٢ = كمية السماد البلدى المضافة للفدان بالمرتر المكعب فى المشاهدة هـ
 س^٣ = السماد الفوسفاتى المستخدم للفدان (وحدة فوسفات) فى المشاهدة هـ ، س^٤ = السماد الأزوتى المستخدم (وحدة أزوت) المستخدم فى المشاهدة هـ
 س^٥ = حجم العمال البشرى المستخدم للفدان (رجل/يوم) فى المشاهدة هـ ، س^٦ = عدد ساعات العمل الألى المستخدم فى المشاهدة هـ
 س^٧ = متغير صورى يأخذ صفر فى حالة خارج الصرف المغطى وواحد فى حالة داخل الصرف المغطى ،
 - القيمة بين الأقواس تعبر عن قيمة (ت) المحسوبة (**): معنوى عند مستوى ٠,٠١ ، (*) معنوى عند مستوى ٠,٠٥ ،
 المصدر : جمعت وحسبت من : أستمارة الاستبيان الخاصة بعينة الدراسة بمحافظة الفيوم ،

ب - التقدير الإحصائى لدوال التكاليف الإنتاجية :

تعتبر دالة التكاليف لأى محصول عن طبيعة العلاقة القيمية بين الإنتاج والتكاليف للوصول إلى درجة معينة من الكفاءة الإقتصادية فى الإنتاج يجب إعادة تنظيم الموارد الإنتاجية بالكيفية التى يمكن معها الحصول على أكبر إنتاج ممكن بنفس التكاليف أو تدنية التكاليف مع المحافظة على مستوى الإنتاج ، وقد تم تقدير دوال التكاليف الإنتاجية لهذه الحاصلات بأستخدام نموذج الإنحدار المتعدد والحصول على معادلات من الدرجة الثانية هل تم تقدير (الصورة التكميلية) أقرب لكل من المنطقين الإقتصادى والإحصائى وذلك كما يلي :

ت ك هـ = أ + ب ص هـ + ب ص هـ

حيث : ت ك هـ تعبر عن التكاليف الكلية ، (أ ، ب ، ١ ، ب ٢) معالم (ثوابت الدالة) ، ص تعبر عن كمية الإنتاج

وقد تم استنتاج مايلي :

- ١- الحجم الأمثل للإنتاج (المدنى للتكاليف) : وذلك بمساواة التكاليف الحدية بالتكاليف المتوسطة .
- ٢- الحجم المعظم للربح : وذلك بمساواة التكاليف الحدية (التفاضل الاول لدالة التكاليف الكلية) بالإيراد الحدى (سعر الوحدة من المحصول) .
- ٣- مرونة التكاليف : التكاليف الحدية ÷ متوسط التكاليف الكلية .

أولاً: محصول القمح

التقدير الإحصائي لدوال التكاليف الإنتاجية لمحصول القمح داخل الصرف المغطى :

تشير قيمة معامل التحديد المعدل ان التغيير في الإنتاج يفسر نحو ٦٣% ، ٥١% من التغيرات الحادثة في التكاليف الإنتاجية داخل و خارج مناطق الصرف المغطى على الترتيب كما بالجدول رقم (١١)، وباستخدام الأسلوب الرياضي السابق ذكره أمكن تحديد الحجم الأمثل للإنتاج بنحو ٨,٢٥ قنطار للفدان وقد حقق هذا الحجم الإنتاجي ١٠% من مزارعى القمح خارج مناطق الصرف المغطى ، ويبلغ الإنتاج الفعلى كمتوسط لعينه الدراسة نحو ٦,٦٨ قنطار للفدان ، كما يقدر حجم الإنتاج من القمح والذي يعظم الأرباح بنحو ١٠,٥ قنطاراً للفدان ، هذا ولم يحقق هذا الحجم أى من مزارعى القطن خارج مناطق الصرف المغطى بعينة الدراسة، وبحساب مرونة تكاليف إنتاج القمح تبين أنها بلغت نحو ٠,٧٨، بما يوضح عدم كفاءة إنتاج القمح بمزارع عينة الدراسة خارج مناطق الصرف المغطى مع إمكانية إعادة ربط وتوجيه الموارد الاقتصادية المزرعية المستخدمة فى إنتاجه لدى زراع العينة لرفع كفاءتهم الإنتاجية و أمكن تحديد الحجم الأمثل للإنتاج بنحو ٢١,٥ اردبا للفدان وقد حقق هذا الحجم الإنتاجي نحو ١٣,٣% من مزارعى القمح داخل مناطق الصرف المغطى ، كما يبلغ الإنتاج الفعلى كمتوسط لعينه الدراسة نحو ١٩,٢٣ اردبا للفدان كما من الجدول رقم (١٢) ، كما تشير قيمة معامل مرونة التكاليف والتي تقدر بنحو ٠,٨٨، بما يوضح عدم كفاءة إنتاج القمح بمزارع عينة الدراسة داخل مناطق الصرف المغطى مع إمكانية إعادة ربط وتوجيه الموارد الاقتصادية المزرعية المستخدمة فى إنتاجه لدى زراع العينة لرفع كفاءتهم الإنتاجية ، كما بلغ الحجم الإنتاجي المعظم للربح نحو ٢٣,٧ اردبا للفدان ، ويحقق هذا الحجم نحو ٧,٥% من أفراد العينة كما تشير التقديرات إلى أن العائد الكلى لفدان القمح يقدر بنحو ٦٠٧٨ جنيهاً فى مناطق الصرف المغطى بنسبة زيادة تقدر بنحو ٤٦% عن نظيره فى المناطق خارج الصرف المغطى كما توضح النتائج أن تكلفة إنتاج الأردب من القمح تقدر بنحو ١٤٩، ٤٠ جنيهاً داخل وخارج مناطق الصرف المغطى على الترتيب، وتمثل تكلفة الأردب نحو ٥٤% ، ٨٨% على الترتيب من متوسط السعر المزرعى بمناطق الدراسة على الترتيب، وتشير التقديرات إلى أن العائد الكلى لفدان القمح يقدر بنحو ٦٠٧٨ جنيهاً فى مناطق الصرف المغطى بنسبة زيادة تقدر بنحو ٤٦% عن نظيره فى المناطق خارج الصرف المغطى، وباستخدام تحليل التباين تبين وجود فرق معنوي احصائياً بين العائد الكلى الفدانى داخل وخارج مناطق الصرف المغطى عند مستوى معنوية ٠,٠١ كما يتضح من الجدول رقم (١٢) ، كما تقدر قيمة الهامش الكلى داخل مناطق الصرف المغطى لفدان القمح بنحو ٤٤٩٠ جنيهاً للفدان بنسبة زيادة تقدر بنحو ٩٢% عن نظيرتها خارج مناطق الصرف المغطى، ، وبدراسة معيار صافى العائد الفدانى لمحصول القمح ، تبين زيادته بالمزارع داخل مناطق الصرف المغطى بنسبة تقدر بنحو ١٧٩% عن نظيره بالمزارع خارج مناطق الصرف المغطى إذ يقدر بنحو ٣٢١٣ جنيهاً للفدان وباستخدام تحليل التباين تبين وجود فرق معنوي احصائياً بين صافى العائد الفدانى داخل وخارج مناطق الصرف المغطى عند مستوى معنوية ٠,٠١ كما يتضح من الجدول رقم (١٣) و بدراسة مقياس معدل العائد الى التكاليف تبين أنه يقدر بنحو ٢,١٢ داخل مناطق الصرف المغطى مقابل نحو ١,٣٨ خارج مناطق الصرف المغطى، بالإضافة الى ان تقديرات أرباحية الجنيه المنفق على إنتاج القمح تشير الى انه يقدر بنحو ١,١٢ جنيهاً داخل مناطق الصرف المغطى بنسبة زيادة تقدر بنحو ١٩٥% عن نظيره خارج مناطق الصرف المغطى وذلك كمتوسط لعينة الدراسة بمحافظة الفيوم ، وفى ضوء النتائج السابقة يتضح أن المناطق التى تم تطبيق مشروعات الصرف المغطى بها قد حققت كفاءة اقتصادية تفوق نظيرتها بالمناطق التى لم يتم تطبيق المشروع بها، الأمر الذى يعكس كفاءة الاستثمار داخل مناطق الصرف المغطى.

جدول (١١): دالات تكاليف محاصيل القمح والذرة الشامية والرفيعة والقطن داخل وخارج الصرف المغطى على مستوى عينة الدراسة بمحافظة الفيوم

المحصول	نوع	النموذج	ر	معنوية
---------	-----	---------	---	--------

النموذج	الصرف	
**	داخل الصرف	ت كد = ٢٩٥٧ - ٢٧,١ ص + ٦,٣٩ ص (٤,٠١) (٣,١٩)
**	خارج الصرف	ت كد = ٢٠٧٢ - ١١,٨٧ ص + ٨,٥٤ ص
**	داخل الصرف	ت كد = ٣١٦١ - ١٦٩ ص + ٣٦,٥ ص
**	خارج الصرف	ت كد = ٢٠٧٦ - ٤٧ ص + ٣٢ ص
**	داخل الصرف	ت كد = ٢٢٥٩ - ٤٦,٥ ص + ٤,٤٢ ص (٢,٥٤٢) (٣,٢٤)
**	خارج الصرف	ت كد = ٢٣٤٩ - ٩٤ ص + ٥,٥٦ ص (٥,٣١) (٤,٤٨)
**	داخل الصرف	ت كد = ١٦٧٦ - ٣٢,٦ ص + ٦,٠٣ ص (٣,٦٤) (٣,٨٥)
*	خارج الصرف	ت كد = ١٣٤٤ - ١٥,٣ ص + ٦,٤٨ ص (٢,٢٥) (٢,٦٢)

المصدر : جمعت وحسبت من : استمارات الاستبيان الخاصة بعينة الدراسة بمحافظة الفيوم ،

جدول رقم (١٢) : المؤشرات الاقتصادية لمحصول القمح داخل و خارج الصرف المغطى

الوحدة / القيمة	المؤشر الإقتصادي	الوحدة / القيمة	نوع الصرف	المؤشر الإقتصادي
٦٠٧٨	الإيراد الكلي (جنيه)	٢٧٦	داخل	متوسط سعر الوحدة (جنيه)
٤١٦٢		٢٧٢	خارج	
١٤٩	التكاليف الكلية (جنيه)	١٩,٢٣	داخل	متوسط إنتاج الفدان (أردب)
٢٤٠		١٢,٥٥	خارج	
٣٢١٣	صافي العائد (جنيه/فدان)	٢٣,٧	داخل	الحجم المعظم للربح للفدان (أردب)
١١٥٠		١٦,٦٢	خارج	
٥٤	%تكلفة الوحدة/السعر المزرعى	٧,٥	داخل	% للمزارعين الذين حققوا الحجم المعظم للربح
٨٨		١٠,٢	خارج	
٤٤٩٠	الهامش الكلي (جنيه/فدان)	٢١,٥	داخل	الحجم الامثل للانتاج (أردب)
٢٣٣٣		١٥,٥٨	خارج	
٢,١٢	نسبة العائد/ التكاليف	١٣,٣	داخل	% للمزارعين الذين حققوا الحجم الامثل للانتاج
١,٣٨		٢٠,٣	خارج	
١,١٢	أرباحية الجنيه المنفق	٠,٨٨	داخل	مرونة التكاليف
٠,٣٨		٠,٧٨	خارج	

المصدر: جمعت وحسبت من استمارات الاستبيان خلال الموسم الزراعي ٢٠٠٨/٢٠٠٩،

جدول (١٣): تحليل التباين لأهم معايير الكفاءة الاقتصادية داخل وخارج مناطق الصرف المغطى لمحصول القمح بعينة الدراسة بمحافظة الفيوم

المعيار	مصدر الاختلاف	مجموع مربعات الانحرافات	درجة الحرية	متوسط مربعات الانحرافات	قيمة "ف" **
العائد الكلي	بين المناطق	٢٤٩٣٠١٢٠١	١	٢٤٩٣٠١٢٠١	٤٣٩
	داخل المناطق	١٣٣٨٧٥٠٤٣	٢٣٦	٥٦٧٢٦٧	
	الاجمالي	٣٨٣١٧٦٢٤٤	٢٣٧		
صافي العائد	بين المناطق	٢٦٨٨٨٤٣٥٧	١	٢٦٨٨٨٤٣٥٧	٥٧٩
	داخل المناطق	١٠٩٥٤٨٦٢١	٢٣٦	٤٦٤١٨٩	
	الاجمالي	٣٧٨٤٣٢٩٧٨	٢٣٧		
تكلفة الأردب	بين المناطق	٤٧٥٦٨٣	١	٤٧٥٦٨٣	٣٩٧
	داخل المناطق	٢٨٢٦٣٢	٢٣٦	١١٩٨	
	الاجمالي	٧٥٨٣١٥	٢٣٧		

* قيمة "ف" معنوية عند مستوى ٠,٠١
المصدر: جمعت وحسبت من استمارات الاستبيان الخاصة بعينة الدراسة بمحافظة الفيوم.

ثانيا : محصول الذرة الشامية :

يوضح الجدول رقم (١١٢) النماذج المقدره لدالات التكاليف الكلية لزراع عينة الدراسة لمحصول الذرة الشامية على مستوى محافظة الفيوم داخل وخارج مناطق الصرف المغطى وتشير تقديرات نماذج دالات التكاليف الكلية لزراع الذرة الشامية على مستوى الدراسة بمحافظة الفيوم داخل وخارج مناطق الصرف المغطى إلى ثبوت المعنوية الإحصائية للنماذج المقدره عند مستوى ٠,٠١ ، وتشير قيمة معامل التحديد إلى أن حوالي ٥٨%، ٤٩% من التغيرات الحادثة في التكاليف الكلية ترجع إلى التغير في العلة الفدانية داخل وخارج مناطق الصرف المغطى على الترتيب ، ويتضح من الجدول رقم (١٤) أن الحجم الأمثل لمحصول الذرة الشامية داخل مناطق الصرف المغطى على مستوى عينة الدراسة بمحافظة الفيوم يقدر بنحو ٢٢,٦١ أردبا للفدان والذي يمثل نحو ٩٦,١% من متوسط حجم الإنتاج الفعلي والبالغ نحو ٢٣,٥٢ أردبا للفدان، ويحقق هذا الحجم نحو ٥٠% من أفراد العينة، كما أمكن تحديد حجم الإنتاج من الذرة الشامية والذي يعظم الأرباح والذي يقدر بنحو ٢٥,٧٣ أردبا للفدان، ويحقق هذا الحجم نحو ٢٩,٣% من أفراد العينة ، وبحساب مرونة تكاليف إنتاج الذرة الشامية تبين أنها بلغت نحو ١,٠٥، بما يوضح كفاءة إنتاج القمح بمزارع عينة الدراسة داخل مناطق الصرف المغطى ، و يقدر الحجم الأمثل لمحصول الذرة الشامية خارج مناطق الصرف المغطى على مستوى عينة محافظة الفيوم بنحو ٢٠,٥٥ أردبا للفدان والذي يمثل نحو ١١١% من متوسط حجم الإنتاج الفعلي والبالغ نحو ١٨,٥٨ أردبا للفدان، ويحقق هذا الحجم نحو ٢١,٣% من أفراد العينة، كما يقدر حجم الإنتاج من الذرة الشامية والذي يعظم الأرباح بنحو ٢٤,٤٦ أردبا للفدان ويحقق هذا الحجم نحو ٦,٤٨% من زراع الذرة الشامية خارج مناطق الصرف المغطى، وبحساب مرونة تكاليف إنتاج الذرة الشامية تبين أنها بلغت نحو ٠,٨٣٧، بما يوضح عدم كفاءة إنتاج الذرة الشامية بمزارع عينة الدراسة خارج مناطق الصرف المغطى مع إمكانية إعادة ربط وتوجيه الموارد الاقتصادية المزرعية المستخدمة في إنتاجه لدى زراع العينة لرفع كفاءتهم الإنتاجية .

كما يوضح الجدول رقم (١٤) أهم مؤشرات الكفاءة الاقتصادية لمزارع الذرة الشامية داخل مناطق الصرف المغطى على مستوى عينة الدراسة بمحافظة الفيوم ، حيث تشير التقديرات إلى أن العائد الكلي لفدان الذرة الشامية يقدر بنحو ٤٥٥٥ جنيهاً في مناطق الصرف المغطى بنسبة زيادة تقدر بنحو ٢٦% عن نظيره في المناطق خارج الصرف المغطى، وباستخدام تحليل التباين تبين وجود فرق معنوي احصائياً بين العائد الكلي الفداني داخل وخارج مناطق الصرف المغطى عند مستوى معنوية ٠,٠١ ، كما يتضح من الجدول رقم (١٦) ، كما تشير تقديرات معيار الهامش الكلي إلى تفوقه بمزارع الذرة الشامية داخل مناطق الصرف المغطى إذ يقدر بنحو ٢٧٧٤ جنيهاً للفدان بزيادة تقدر نسبتها بنحو ٥٧% عن نظيره خارج مناطق الصرف المغطى ، وبدراسة معيار صافي العائد الفداني لمحصول الذرة الشامية، تبين زيادته بالمزارع داخل مناطق الصرف المغطى بنسبة تقدر بنحو ١٥٧% عن نظيره بالمزارع خارج مناطق الصرف المغطى إذ يقدر بنحو ١٥٨٥ جنيهاً للفدان، وقد ترجع تلك الزيادة إلى زيادة الإنتاجية الفدانية داخل مناطق الصرف المغطى عن نظيرتها خارجه ، وباستخدام تحليل التباين تبين وجود فرق معنوي احصائياً بين صافي العائد الفداني داخل وخارج مناطق الصرف المغطى عند مستوى معنوية ٠,٠١ ، كما يتضح من الجدول رقم (١٥) ، وكما توضح النتائج أن تكلفة إنتاج الأردب من الذرة الشامية تقدر بنحو ١٢٦، ١٦١ جنيهاً داخل وخارج مناطق الصرف المغطى على الترتيب، وباستخدام تحليل التباين تبين وجود فرق معنوي احصائياً بين تكلفة إنتاج الأردب من

الذرة داخل وخارج مناطق الصرف المغطى عند مستوى معنوية ٠,٠١، كما يتضح من الجدول رقم (١٥)، وتمثل تكلفة الأردب نحو ٦٩,٦%، ٩٠,٥% على الترتيب من متوسط السعر المزرعى للذرة الشامية بالمناطق المدروسة على الترتيب، ويتبين أن معدل العائد الى التكاليف يقدر بنحو ١,٥٣ داخل مناطق الصرف المغطى مقابل نحو ١,٢١ خارج مناطق الصرف المغطى، وتشير التقديرات إلى أن أرباحية الجنيه المنفق على إنتاج الذرة الشامية تقدر بنحو ٠,٥٣ جنيهاً داخل مناطق الصرف المغطى بنسبة زيادة تقدر بنحو ١٥٢% عن نظيره خارج مناطق الصرف المغطى وذلك كمتوسط لعينة الدراسة بمحافظة الفيوم. وفي ضوء النتائج السابقة يتضح أن المناطق التي تم تطبيق مشروعات الصرف المغطى بها تحقق كفاءة اقتصادية تفوق نظيرتها بالمناطق التي لم يتم تطبيق المشروع بها، الأمر الذي يعكس كفاءة الاستثمار بمزارع الذرة الشامية داخل مناطق الصرف المغطى.

جدول رقم (١٤): المؤشرات الاقتصادية لمحصول الذرة الشامية خارج الصرف المغطى

المؤشر الاقتصادي	نوع الصرف	الوحدة/القيمة	المؤشر الاقتصادي	الوحدة/القيمة
متوسط سعر الوحدة (جنية)	داخل	١٨١	الإيراد الكلى (جنيه)	٤٥٥٥
	خارج	١٧٨		٣٦٠٢
متوسط إنتاج الفدان (أردب)	داخل	٢٣,٥٢	التكاليف الكلية (جنيه)	١٢٦
	خارج	١٨,٥٨		١٦١
الحجم المعظم للربح للفدان (أردب)	داخل	٢٩,٧٣	صافي العائد (جنيه/فدان)	٤٥٥٥
	خارج	٢٤,٤٦		٣٦٠٢
% للمزارعين الذين حققوا الحجم المعظم للربح	داخل	٢٩,٣	% لتكلفة الوحدة/السعر المزرعى	٦٩,٦
	خارج	٦,٤٨		٩٠,٥
الحجم الأمثل للإنتاج (أردب)	داخل	٢٢,٦١	الهامش الكلى (جنيه/فدان)	٢٧٧٤
	خارج	٢٠,٥٥		١٧٧١
% للمزارعين الذين حققوا الحجم الأمثل للإنتاج	داخل	٥٠	نسبة العائد/ التكاليف	١,٥٣
	خارج	٢١,٣		١,٢١
مرونة التكاليف	داخل	١,٠٥	أرباحية الجنيه المنفق	٠,٥٣
	خارج	٠,٨٣٧		٠,٢١

المصدر: جمعت وحسبت من استمارات الاستبيان خلال الموسم الزراعي ٢٠٠٨/٢٠٠٩.

جدول (١٥): تحليل التباين لأهم معايير الكفاءة الاقتصادية داخل وخارج مناطق الصرف المغطى لمحصول الذرة الشامية بعينة الدراسة بمحافظة الفيوم

المعيار	مصدر الاختلاف	مجموع مربعات الانحرافات	درجة الحرية	متوسط مربعات الانحرافات	قيمة "ف" **
العائد الكلى	بين المناطق	٤٩٩٩٢٦٧٥	١	٤٩٩٩٢٦٧٥	١٤٦
	داخل المناطق	٧٥٩٢٠٨٣٣	٢٢٢	٣٤١٩٨٦	
	الاجمالي	١٢٥٩١٣٥٠٨	٢٢٣		
صافي العائد	بين المناطق	٤٣٥٣٣٧١٣	١	٤٣٥٣٣٧١٣	١٧١
	داخل المناطق	٥٦٣٧٠٦٩٣	٢٢٢	٢٥٣٩٢٢	
	الاجمالي	٩٩٩٠٤٤٠٦	٢٢٣		
تكلفة الأردب	بين المناطق	٥٢٥٠٠	١	٥٢٥٠٠	١٤٣
	داخل المناطق	٨١٦٨٦	٢٢٢	٣٦٨	
	الاجمالي	١٣٤١٨٦	٢٢٣		

* قيمة "ف" معنوية عند مستوى ٠,٠١.

المصدر: جمعت وحسبت من استمارات الاستبيان الخاصة بعينة الدراسة بمحافظة الفيوم.

ثانياً: محصول الذرة الرفيعة:

يوضح الجدول رقم (١١) النماذج المقدره لدالات التكاليف الكلية لزراع عينة الدراسة لمحصول الذرة الرفيعة على مستوى محافظة الفيوم داخل وخارج مناطق الصرف المغطى وتشير تقديرات نماذج دالات التكاليف الكلية لزراع الذرة الرفيعة على مستوى عينة الدراسة بمحافظة الفيوم داخل وخارج مناطق الصرف المغطى إلى ثبوت المعنوية الإحصائية للنماذج المقدره عند مستوى ٠,٠١، ٠,٠٥، على الترتيب، وتشير قيمة معامل التحديد إلى أن حوالى ٦٩%، ٣٨% من التغيرات الحادثة في التكاليف الكلية ترجع إلى التغير فى الغلة الفدانية داخل وخارج مناطق الصرف المغطى على الترتيب.

ويتضح من الجدول رقم (١٦) أن الحجم الأمثل لمحصول الذرة الرفيعة داخل مناطق الصرف المغطى على مستوى عينة الدراسة بمحافظة الفيوم يقدر بنحو ١٦,٦٧ أردباً للفدان والذي يمثل نحو ١١٥%

من متوسط حجم الإنتاج الفعلي والبالغ نحو ١٤,٤٩ أردبا للفدان ، ويحقق هذا الحجم نحو ١٠% من أفراد العينة ، كما أمكن تحديد حجم الإنتاج من الذرة الرفيعة والذي يعظم الأرباح والذي يقدر بنحو ١٩,٢ أردبا للفدان ، ويحقق هذا الحجم نحو ١,٢٥% من أفراد العينة ، وبحساب مرونة تكاليف إنتاج الذرة الرفيعة تبين أنها بلغت نحو ٠,٨٣ ، بما يوضح عدم كفاءة إنتاج الذرة الرفيعة بمزارع عينة الدراسة داخل مناطق الصرف المغطى مع إمكانية إعادة ربط وتوجيه الموارد الاقتصادية المزرعية المستخدمة في إنتاجه لدى زراع العينة لرفع كفاءتهم الإنتاجية ، بينما يقدر الحجم الأمثل لمحصول الذرة الرفيعة خارج مناطق الصرف المغطى على مستوى عينة محافظة الفيوم بنحو ١٤,٤ أردبا للفدان والذي يمثل نحو ١١٩% من متوسط حجم الإنتاج الفعلي والبالغ نحو ١٢,٠٦ أردبا للفدان ، ويحقق هذا الحجم نحو ١٧,٩% من أفراد العينة، كما يقدر حجم الإنتاج من الذرة الرفيعة والذي يعظم الأرباح بنحو ١٦,٥٣ أردبا للفدان ، ويحقق هذا الحجم نحو ٥,١٣% من زراع الذرة الرفيعة خارج مناطق الصرف المغطى وبحساب مرونة تكاليف إنتاج الذرة الرفيعة تبين أنها بلغت نحو ٠,٨١ ، بما يوضح عدم كفاءة إنتاج الذرة الرفيعة بمزارع عينة الدراسة خارج مناطق الصرف المغطى مع إمكانية إعادة ربط وتوجيه الموارد الاقتصادية المزرعية المستخدمة في إنتاجه لدى زراع العينة لرفع كفاءتهم الإنتاجية ، كما تشير التقديرات إلى أن العائد الكلي لفدان الذرة الرفيعة يقدر بنحو ٣١٤٧ جنيهاً في مناطق الصرف المغطى بنسبة زيادة تقدر بنحو ١٩% عن نظيره في المناطق خارج الصرف المغطى ، وباستخدام تحليل التباين تبين وجود فرق معنوي احصائياً بين العائد الكلي الفداني داخل وخارج مناطق الصرف المغطى عند مستوى معنوية ٠,٠١ كما يتضح من الجدول رقم (١٧) ، كما تقدر قيمة الهامش الكلي داخل مناطق الصرف المغطى لفدان الذرة الرفيعة بنحو ٢٠٨٢ جنيهاً للفدان بنسبة زيادة تقدر بنحو ٣٥% عن نظيرتها خارج مناطق الصرف المغطى ، وبدراسة معيار صافي العائد الفداني لمحصول الذرة الرفيعة ، تبين زيادته بالمزارع داخل مناطق الصرف المغطى بنسبة تقدر بنحو ٨٣% عن نظيره بالمزارع خارج مناطق الصرف المغطى إذ يقدر بنحو ٩٩٢ جنيهاً للفدان، وقد ترجع هذه الزيادة إلى زيادة الإنتاجية الفدانية داخل مناطق الصرف المغطى عن نظيرتها خارجه، وباستخدام تحليل التباين تبين وجود فرق معنوي احصائياً بين صافي العائد الفداني داخل وخارج مناطق الصرف المغطى عند مستوى معنوية ٠,٠١ ، كما توضح النتائج أن تكلفة إنتاج الأردب من الذرة الرفيعة تقدر بنحو ١٤٩,١٧٥ جنيهاً داخل وخارج مناطق الصرف المغطى على الترتيب، وباستخدام تحليل التباين تبين وجود فرق معنوي احصائياً بين تكلفة إنتاج الأردب من الذرة الرفيعة داخل وخارج مناطق الصرف المغطى عند مستوى معنوية ٠,٠١ ، وتمثل تكلفة الأردب نحو ٧٥%، ٨٨% على الترتيب من متوسط السعر المزرعي للذرة الرفيعة، أما بالنسبة لمقياس معدل العائد الى التكاليف تبين أنه يقدر بنحو ١,٤٦ داخل مناطق الصرف المغطى مقابل نحو ١,٢٦ خارج مناطق الصرف المغطى ، كما تشير التقديرات إلى أن أرباحية الجنيه المنفق على إنتاج الذرة الرفيعة يقدر بنحو ٠,٤٦ جنيهاً داخل مناطق الصرف المغطى بنسبة زيادة تقدر بنحو ٨٠% عن نظيره خارج مناطق الصرف المغطى وذلك كمتوسط لعينة الدراسة بمحافظة الفيوم.

جدول رقم (١٦): المؤشرات الاقتصادية لمحصول الذرة الرفيعة داخل و خارج الصرف المغطى

المؤشر الاقتصادي	نوع الصرف	الوحدة / القيمة	المؤشر الاقتصادي	الوحدة / القيمة
متوسط سعر الوحدة (جنية)	داخل	١٩٩	الإيراد الكلي (جنيه)	٣١٤٧
	خارج	١٩٩		٢٦٥٢
متوسط إنتاج الفدان (أردب)	داخل	١٤,٤٩	التكاليف الكلية (جنيه)	١٤٩
	خارج	١٢,٠٦		١٧٥
الحجم المعظم للربح للفدان (أردب)	داخل	١٩,٢٠	صافي العائد (جنيه/فدان)	٩٩٢
	خارج	١٦,٣٥		٥٤١
% للمزارعين الذين حققوا الحجم المعظم للربح	داخل	١,٢٥	%تكلفة الوحدة/السعر المزرعي	٧٥
	خارج	٥,١٣		٨٨
الحجم الأمثل للإنتاج (أردب)	داخل	١٦,٦٧	الهامش الكلي (جنيه/فدان)	٢٠٨٢
	خارج	١٤,٤		١٥٤١
% للمزارعين الذين حققوا الحجم الأمثل للإنتاج	داخل	١٠	نسبة العائد/ التكاليف	١,٤٦
	خارج	١٧,٩		١,٢٦
مرونة التكاليف	داخل	٠,٨٣	أرباحية الجنيه المنفق	٠,٤٦
	خارج	٠,٨١		٠,٢٦

المصدر: جمعت وحسبت من استمارات الاستبيان خلال الموسم الزراعي ٢٠٠٨/٢٠٠٩،

جدول (١٧): تحليل التباين لأهم معايير الكفاءة الاقتصادية داخل وخارج مناطق الصرف المغطى لمحصول الذرة الرفيعة بعينة الدراسة بمحافظة الفيوم

المعيار	مصدر	مجموع مربعات	درجة الحرية	متوسط مربعات	قيمة "ف" **
---------	------	--------------	-------------	--------------	-------------

	الاختلاف	الاتحافات	الاتحافات	
العائد الكلى	بين المناطق	٩٩٨٩١٣٠	١	٩٩٨٩١٣١
	داخل المناطق	٣١٢٨٣٦٣٨	١٥٦	٢٠٠٥٣٦
	الاجمالي	٤١٢٧٢٧٦٨	١٥٧	
صافي العائد	بين المناطق	٥٣٩٠٦٤٢	١	٥٣٩٠٦٤٢
	داخل المناطق	٢٦٧٩٧٥٨٧	١٥٦	١٧١٧٧٩
	الاجمالي	٣٢١٨٨٢٢٩	١٥٧	
تكلفة الأردب	بين المناطق	١٨٣٠١	١	١٨٣٠١
	داخل المناطق	٩٦٩٥٩	١٥٦	٦٢٢
	الاجمالي	١١٥٢٦٠	١٥٧	

* قيمة "ف" معنوية عند مستوى ٠,٠١.

المصدر: جمعت وحسبت من استمارات الاستبيان الخاصة بعينة الدراسة بمحافظة الفيوم

مما سبق يتضح أن المناطق التي تم تطبيق مشروعات الصرف المغطى بها قد حققت كفاءة اقتصادية تفوق نظيرتها بالمناطق التي لم يتم تطبيق المشروع بها، الأمر الذي يعكس كفاءة الاستثمار داخل مناطق الصرف المغطى.

رابعاً: محصول القطن:

تشير قيمة معامل التحديد المعدل ان التغيير في الإنتاج يفسر نحو ٧٨% من التغيرات الحادثة في التكاليف الإنتاجية وباستخدام الأسلوب الرياضي السابق ذكره أمكن تحديد الحجم الأمثل للإنتاج بنحو ٨,٥٧ قنطاراً للفدان وقد حقق هذا الحجم الإنتاجي نحو ٤٤,٧% من مزارع القطن داخل مناطق الصرف المغطى، كما يبلغ الإنتاج الفعلي كمتوسط لعينه الدراسة نحو ٨,٥٤ قنطاراً للفدان كما من الجدول رقم (١٨)، كما تشير قيمة معامل مرونة التكاليف والتي تقدر بنحو ٠,٨٨٥، بما يوضح عدم كفاءة إنتاج القطن بمزارع عينة الدراسة داخل مناطق الصرف المغطى مع إمكانية إعادة ربط وتوجيه الموارد الاقتصادية المزرعية المستخدمة في إنتاجه لدى زراع العينة لرفع كفاءتهم الإنتاجية، كما بلغ الحجم الإنتاجي المعظم للربح نحو ١٠,٨٥ قنطاراً للفدان، ويحقق هذا الحجم نحو ٢,٦٣% من أفراد العينة، كما تشير التقديرات إلى أن العائد الكلى لفدان القطن يقدر بنحو ٥٤٢٠ جنيهاً في مناطق الصرف المغطى بنسبة زيادة تقدر بنحو ٣٠% عن نظيره في المناطق خارج الصرف المغطى، وباستخدام تحليل التباين تبين وجود فرق معنوي احصائياً بين العائد الكلى الفداني داخل وخارج مناطق الصرف المغطى عند مستوى معنوية ٠,٠١، كما يتضح من الجدول رقم (٢٠)، كما توضح النتائج أن تكلفة إنتاج القطن تقدر بنحو ٤٥٥،٤٩ جنيهاً داخل وخارج مناطق الصرف المغطى على الترتيب، وتمثل تكلفة القطن نحو ٧٣,٨%، ٨٧,٨% على الترتيب من متوسط السعر المزرعي للقطن بالمناطق المدروسة على الترتيب، وباستخدام تحليل التباين تبين وجود فرق معنوي احصائياً بين تكلفة إنتاج القطن داخل وخارج مناطق الصرف المغطى عند مستوى معنوية ٠,٠١، كما يتضح من الجدول رقم (١٩)، وبدراسة معيار صافي العائد الفداني لمحصول القطن، تبين زيادته بالمزارع داخل مناطق الصرف المغطى بنسبة تقدر بنحو ٢٠,٢% عن نظيره بالمزارع خارج مناطق الصرف المغطى إذ يقدر بنحو ١٥٣٤ جنيهاً للفدان، وباستخدام تحليل التباين تبين وجود فرق معنوي احصائياً بين صافي العائد الفداني داخل وخارج مناطق الصرف المغطى عند مستوى معنوية ٠,٠١، كما يتضح من الجدول رقم (٢٠٦٤)، كما تشير تقديرات معيار الهامش الكلى إلى تفوقه بمزارع القطن داخل مناطق الصرف المغطى إذ يقدر بنحو ٣١٣٤ جنيهاً للفدان بزيادة تقدر نسبتها بنحو ٥٥% عن نظيره خارج مناطق الصرف المغطى اما بالنسبة لمقياس معدل العائد الى التكاليف تبين أنه يقدر بنحو ١,٧٣ داخل مناطق الصرف المغطى مقابل نحو ١,١٤ خارج مناطق الصرف المغطى، كما تشير التقديرات إلى أن أرباحية الجنيه المنفق على إنتاج القطن تقدر بنحو ٠,٧٣ جنيهاً داخل مناطق الصرف المغطى بنسبة زيادة تقدر بنحو ٤٢١% عن نظيره خارج مناطق الصرف المغطى وذلك كمتوسط لعينة الدراسة بمحافظة الفيوم.

كما يتبين من التقديرات ان قيمة معامل التحديد المعدل تشير الى ان التغيير في الإنتاج يفسر نحو ٥٨% من التغيير الحادثة في التكاليف الإنتاجية، وباستخدام الأسلوب الرياضي السابق ذكره أمكن تحديد الحجم الأمثل للإنتاج بنحو ٨,٢٥ قنطاراً للفدان وقد حقق هذا الحجم الإنتاجي ١٠% من مزارع القمح خارج مناطق الصرف المغطى، ويبلغ الإنتاج الفعلي كمتوسط لعينه الدراسة نحو ٦,٦٨ قنطاراً للفدان، كما يقدر حجم الإنتاج من القطن والذي يعظم الأرباح بنحو ١٠,٥ قنطاراً للفدان، هذا ولم يحقق هذا الحجم أى من مزارع القطن خارج مناطق الصرف المغطى بعينة الدراسة، وبحساب مرونة تكاليف إنتاج القطن تبين أنها بلغت نحو ٠,٧٩٧، بما يوضح عدم كفاءة إنتاج القطن بمزارع عينة الدراسة خارج مناطق الصرف المغطى

مع إمكانية إعادة ربط وتوجيه الموارد الاقتصادية المزرعية المستخدمة في إنتاجه لدى زراع العينة لرفع كفاءتهم الإنتاجية.

ومما سبق يتبين أن المناطق التي تم تطبيق مشروعات الصرف المغطى بها تحقق كفاءة اقتصادية تفوق نظيرتها بالمناطق التي لم يتم تطبيق المشروع بها، الأمر الذي يعكس كفاءة الاستثمار بمزارع القطن داخل مناطق الصرف المغطى.

جدول رقم (١٨): المؤشرات الاقتصادية لمحصول القطن داخل وخارج الصرف المغطى

المؤشر الاقتصادي	نوع الصرف	الوحدة/القيمة	المؤشر الاقتصادي	الوحدة/القيمة
متوسط سعر الوحدة (جنية)	داخل	٦٢٣	الإيراد الكلي (جنيه)	٥٤٢٠
	خارج	٦٢٥		٤١٧٥
متوسط إنتاج الفدان (أردب)	داخل	٨,٥٤	التكاليف الكلية (جنيه)	٤٥٥
	خارج	٦,٦٨		٥٤٩
الحجم المعظم للربح للفدان (أردب)	داخل	١٠,٨٥	صافي العائد (جنيه/فدان)	١٥٣٤
	خارج	١٠,٥		٧٦٠
% للمزارعين الذين حققوا الحجم المعظم للربح	داخل	٢,٦٣	%تكلفة الوحدة/السعر المزرعي	٧٣
	خارج	-		٨٧,٨
الحجم الأمثل للإنتاج (أردب)	داخل	٨,٥٧	الهامش الكلي (جنيه/فدان)	٣١٣٤
	خارج	٨,٢٥		٢٠٢٣
% للمزارعين الذين حققوا الحجم الأمثل للإنتاج	داخل	٤٤,٧	نسبة العائد/ التكاليف	١,٧٣
	خارج	١٠ %		١,١٤
مرونة التكاليف	داخل	٠,٨٨٥	اربحية الجنيه المنفق	٠,٧٣
	خارج	٠,٧٩٧		٠,١٤

المصدر: جمعت وحسبت من استمارات الاستبيان خلال الموسم الزراعي ٢٠٠٨/٢٠٠٩.

جدول (١٩): تحليل التباين لأهم معايير الكفاءة الاقتصادية داخل وخارج مناطق الصرف المغطى لمحصول القطن بعينة الدراسة بمحافظة الفيوم

المعيار	مصدر الاختلاف	مجموع مربعات الانحرافات	درجة الحرية	متوسط مربعات الانحرافات	قيمة "ف" **
العائد الكلي	بين المناطق	٢٥٦٤٩٠٥٦	١	٢٥٦٤٩٠٥٦	٦٧,٨
	داخل المناطق	٢٨٧٤٢٣٥٨	٧٦	٣٧٨١٨٩	
	الاجمالي	٥٤٣٩١٤١٤	٧٧		
صافي العائد بين المناطق	بين المناطق	٢٠٢٠٣٠٦٥	١	٢٠٢٠٣٠٦٥	٨٤,٥
	داخل المناطق	١٨١٦٨٦٥٦	٧٦	٢٣٩٠٦١	
	الاجمالي	٣٨٣٧١٧٢١	٧٧		
تكافؤ الأردب	بين المناطق	٢٢٦٦٧١	١	٢٢٦٦٧١	٩١,٣
	داخل المناطق	١٨٨٧٤٦	٧٦	٢٤٨٣	
	الاجمالي	٤١٥٤١٦	٧٧		

*قيمة "ف" معنوية عند مستوى ٠,٠١.

المصدر: جمعت وحسبت من استمارات الاستبيان الخاصة بعينة الدراسة بمحافظة الفيوم.

المشاكل الناجمة عن تنفيذ الصرف الزراعي المغطى :

يعتبر تنفيذ شبكات الصرف الزراعي المغطى ضمن أهم وسائل التنمية الزراعية الرأسية ومن هنا تبرز أهمية التعرف على مشكلات تنفيذ مشروعات الصرف الزراعي المغطى بهدف إيجاد الحلول المناسبة لهذه المشكلات ، ويتناول هذا الجزء من الدراسة المشكلات التي يعاني منها المزارعين بمنطقة الدراسة وهي مراكز اطسا وسنورس ويوسف الصديق ، ويتبين من نتائج الدراسة أهم المشكلات التي يعاني منها المزارعين بهذه المناطق والتي تتمثل في المشكلات المتعلقة بالتنفيذ ، المشكلات المتعلقة بعدم وعي المزارعين بالمشاكل المتعلقة بعدم توفر الصيانة الدورية ، والمشاكل المتعلقة بعدم وجود رقابة فنية جيدة .

أولاً : المشاكل المتعلقة بسوء التنفيذ من قبل المقاول :

يشير الجدول رقم (٢٠) الى أن نحو ٤٢,٥ % من مزارعي مركز يوسف الصديق المستخدمين المصارف المغطاة والبالغ عددهم ٤٠ مزارعاً يعانون من سوء التنفيذ من قبل المقاول ، أما على مستوى العينة فتتمثل هذه المشكلة نحو ١٤,١ % .

ثانياً (المشاكل المتعلقة بعدم وعي المزارعين :
وتتضمن هذه المشاكل ما يلي :

كسر غرف التفتيش :

يتبين من الدراسة أن هذه المشكلة تبلغ نحو ٥٥ % من مزارعي مركز اطسا بمناطق الصرف المغطى والتي تقدر بنحو ٤٠ مزارعاً ، ونحو ٣٥ % من مزارعي مركز سنورس ونحو ٣٧,٥ % من مزارعي مركز يوسف الصديق ، وحوالي ٤٢,٥ على مستوى العينة المستخدمة للمصارف المغطاة .

سد خطوط المواسير :

يوضح الجدول رقم (٢٠) أن نحو ٧٠ % من المزارعين الذين يستخدمون المصارف المغطاة بمركز اطسا ونحو ٨٢,٥ % ٤٧,٥ % من مزارعي مركز سنورس ويوسف الصديق يعانون من هذه المشكلة ، أما على مستوى العينة فتمثل هذه المشكلة نحو ٦٦,٦ % وهذا يشير الى ارتفاع الأهمية النسبية لهذه المشكلة .

قصور المعلومات عن كيفية التنفيذ :

كما يتبين من الجدول رقم (٢٠) ارتفاع الأهمية النسبية لهذه المشكلة في مراكز اطسا وسنورس ويوسف الصديق ، حيث تمثل هذه المشكلة على مستوى العينة ١٠٠ % .

ثالثاً (المشاكل المتعلقة بعدم توفر الصيانة الدورية

تمثل هذه المشكلة نحو ٨٧,٥ % من مزارعي مركز اطسا ، ونحو ٣٥ % من مزارعي مركز سنورس ، ونحو ٦٢,٥ % من مزارعي مركز يوسف الصديق ، وحوالي ٧٥ % على مستوى العينة .

رابعاً (المشاكل المتعلقة بعدم وجود رقابة فنية جيدة :

وتمثل نحو ٧٥ % ، ١٣ % ، ٤٠ % من مزارعي مراكز اطسا وسنورس ويوسف الصديق على الترتيب بالمزارع المستخدمة المصارف المغطاة، وتمثل هذه المشكلة نحو ٥٥ % على مستوى العينة .

جدول (٢٠): الأهمية النسبية للمشاكل الناجمة عن تنفيذ الصرف المغطى بعينة الدراسة

المشكلات	مركز اطسا		مركز سنورس		مركز يوسف الصديق		اجمالي العينة	
	عدد	%	عدد	%	عدد	%	عدد	%
سوء التنفيذ من قبل المقاول							١٧	١٤,١
المشاكل المتعلقة بعدم وعي المزارعين								
١- كسر غرف التفتيش	٢٢	٥٥	١٤	٣٥	١٥	٣٧,٥	٥١	٤٢,٥
٢- سد خطوط المواسير	٢٨	٧٠	٣٣	٨٢,٥	١٩	٤٧,٥	٨٠	٦٦,٦
٣- قصور المعلومات عن كيفية التنفيذ	٤٠	١٠٠	٤٠	١٠٠	٤٠	١٠٠	١٢٠	١٠٠
المشاكل المتعلقة بعدم توفر الصيانة الدورية	٣٥	٨٧,٥	٣٠	٣٥	٢٥	٦٢,٥	٩٠	٧٥
المشاكل المتعلقة عدم وجود رقابة فنية جيدة	٣٠	٧٥	٢٠	١٣	١٦	٤٠	٦٦	٥٥
الاجمالي	١٥٥		١٤٢		١٤٠		٤٣٧	
عدد عينة المزارع المطبق بها مشروع الصرف المغطى	٤٠		٤٠		٤٠		١٢٠	

المصدر : جمعت وحسبت من : استمارات الاستبيان الخاصة بعينة الدراسة بمحافظة الفيوم ،

التوصيات

- في ضوء ما سبق من نتائج وللتغلب على الآثار السلبية وتعظيم الآثار الإيجابية الناشئة عن تنفيذ مشروع شبكات الصرف المغطى فإن الدراسة توصي بالآتي :
- ١) الإستمرار فى عمل صيانة دورية لشبكات الصرف المغطى لتعمل بكفاءة عالية وبالتالي زيادة إنتاجية المحاصيل الزراعية .
 - ٢) تكوين روابط للمنتفعين بالصرف المغطى و تدريب المنتفعين بالصرف المغطى على عمليات إدارة وتشغيل وصيانة شبكة الصرف المغطى والمحافظة عليها .
 - ٣) التوسع فى إنشاء شبكات صرف زراعى مغطى لتجنب ارتفاع الماء الأرضى وزيادة ملوحة الأراضى الزراعية.
 - ٤) إرشاد الزراع والذين يقومون بإلقاء المخلفات النباتية والحيوانية بغرف التفتيش وتكسيورها، و إزالة الأغطية الخاصة بغرف التفتيش.
 - ٥) منع المزارعين بسد خطوط المواسير مما يؤدي إلى ارتفاع منسوب المياه الأرضية والتي يضر بالمحاصيل الأخرى كالقطن والذره.
 - ٦) تنظيف المصارف المكشوفة باستمرار وإزالة الحشائش الضارة منها .

المراجع

- ١- الجهاز المركزى للتعبية العامة والاحصاء ، نشرة الموارد المائية والرى، أعداد متفرقة.
- ٢- رياض السيد أحمد عمارة (دكتور) : اقتصاديات الانتاج الزراعى (النظرية والتطبيق) كلية الزراعة ، جامعة القاهرة ، الطبعة الرابعة ، فبراير ٢٠٠٢ .
- ٣ - سيد صالح سيد صلاح ، محمد رفعت محمود (دكاترة) : دراسة اقتصادية لتاثير الصرف المغطى على انتاجية اهم المحاصيل الحقلية بمحافظة بنى سويف ، مجلة البحوث والتنمية الزراعية بالمنيا ، المجلد ١٣ ، العدد ٤ ، كلية الزراعة ، جامعة المنيا ، ١٩٩١ .
- ٤- وزارة الزراعة واستصلاح الأراضى ، قطاع الشؤون الاقتصادية ، نشرات الإقتصاد الزراعى (أعداد مختلفة) .
- ٥ - وزارة الموارد المائية والرى، الهيئة العامة لمشروعات الصرف، بيانات غير منشورة،
- 1- Abdallah A, Mohamaden; Perties and Production at north of El-fayoum depression Soil, Water and Environment Research Institute, 2004.
- 2- Handerson, J. and Quandt, R. E.: Micro-economic Theory Mathematical Approach, London, New York, Torento, MC, Hill book company, 1958.
- 3- Heady, E.O. and J.L. Dillon: Agricultural production functions, gowa states University press, Ames, Iwoa, 19661.
- 4- Kenaway, M.A.: Subsurface Drainage System and Improving Soil Environment , International Conference on Integrated Management of Water Resources in the 21stCentury, Cairo, Egypt, Nov. 21-25, 1999.

THE ECONOMIC IMPACTS OF APPLYING AGRIAULTURAL COVERED DRAINAGE IN EL- FAYOUM GOVERNORATE.

Salah, S.S.S.*; Enas E. Sadek* and Eman T.H. El-Rooby**

* Agric. Economic Dept., Fac. Agric., Al-Fayoum Univ.

** Agric. Economic Inst., Agric. Res. Center

ABSTRACT

The results of the economic efficiency for Wheat and Cotton within and outside the covered drainage areas in Fayoum governorate during the 2008/2009 season showed that wheat and cotton achieved higher economic efficiency within the covered drainage areas than the outside ones. The return of the invested pound for the two crops within the covered drainage areas was L.E.1.12 and L.E.0.73 respectively and L.E.0.38 , L.E.0.14 for the two crops outside the covered drainage areas respectively. The increasing of refuirm was about 46% and30 % within the covered than the returns outside the covered drainage areas ,The statistical analysis of the production cost functions showed that farmers of Wheat and cotton the farmers within the covered drainage areas produced within the economic phase where outside the covered drainage areas produced far from the economic phase , The results of the economic efficiency for Maize and Sourgum within and outside the coverd drainage areas in Fayoum governorate during the 2008/2009 season showed that wheat and cotton achieved higher economic efficiency within the covered drainage areas than the outside ones , The return of the invested pound for the two crops within the covered drainage areas was L.E.0.53 and L.E.0.26 respectively and L.E.0.21 , L.E.0.26 for the two crops outsid the covered drainage areas respectively. The return was mor 26% and 19 % within the covered than the returns outside the covered drainage areas .

Accordingly, the study recommends expanding the project of covered drains, it is also recommended developing and maintaining the current network of covered drains and increases the farmers awareness of the importance of keeping these drains in good conditions.

قام بتحكيم البحث

كلية الزراعة – جامعة المنصورة
كلية الزراعة – جامعة الأزهر

أ،د / محمد صلاح الدين الجندي
أ،د / حسام الدين محمود بربري