J. Agric. Econom. and Social Sci., Mansoura Univ., Vol.2 (3): 135 – 155, 2011

THE ECONOMIC IMPACTS OF APPLYING AGRIAULTURAL COWERED 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 الإقتصادية لتطبيق أسلوب الصرف الزراعى المغطى بمحافظة الفيوم

سيد صالح سيد صلاح*، إيناس السيد صادق* و إيمان توفيق حامد الروبى**
*** قسم الإقتصاد الزراعى ، كلية الزراعة ، جامعة الفيوم**
**** معهد بحوث الإقتصاد الزراعى ، مركز البحوث الزراعية**

الملخص

تهدف الدراسة الى إلقاء الضوء على تطور المساحة المستفيدة من الصرف المغطى بمحافظة الفيوم خلال الفترة (1974-2010) ، 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 المغطي خلال الموسم الزراعي 2009/2008 ، واستخدمت الدراسة اساليب التحليل الإقتصادى الوصفى والكمى 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 الاخريتضح وجود فروق معنوية فى انتاجية الفدان من القمح على مستوى المراكز وقد ثبتت معنوية قيمة (ف) عند مستوى معنوية (0,01) ، كما تبين وجود فروق معنوية فى حالة تفاعل المراكز والسنوات عند مستوى معنوية (0,05) ، 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 (0,01) ، وتشير النتائج ايضا الى وجود فروق معنوية لتأثير تفاعل المراكز والسنوات عند مستوى معنوية (0,01) ، وكذلك تبين وجود فروق معنوية لتفاعل السنوات وطرق الصرف حيث ثبتت معنويتها عند مستوى معنوية (0,05) ،كما توضح نتائج تحليل التباين وجود فروق معنوية فى انتاجية الفدان من الذرة الرفيعةعلى مستوى المراكز وكذلك نوع الصرف، كما توضح النتائج معنوية تأثير الزمن على إنتاجية الفدان من الذرة الرفيعة حيث ثبتت معنويتها عند مستوى معنوية (0,01) ، وتشير النتائج ايضا الى وجود فروق معنوية لتأثير تفاعل المراكز والسنوات عند مستوى معنوية (0,01)، معنوية الاختلاف فى انتاجية القطن بين مراكزالمحافظة عند مستوى معنوية (0,01) ، كما اتضح معنوية الفروق فى الانتاجية الناتج عن الزمن عند مستوى معنوية (0,01) ، ايضا يتضح معنوية اختلاف الانتاجية وفقا لنوع الصرف ، وتبين النتائج ايضا معنوية الفروق الناتجة عن التفاعل السنوات مع المراكزوتفاعل الصرف مع المراكزحيث ثبتت معنوية كل منهما عند مستوى معنوية (0,05) ، ايضا تبين وجود فروق معنوية فى الانتاجية فى حالة تفاعل السنوات ونوع الصرف عند مستوى معنوية (0,01) .

ويتبين من النتائج ان تحديدالحجم الامثل للانتاج بلغ نحو 21,5 ، 15,58 اردب للفدان داخل وخارج مناطق الصرف المغطى على الترتيب ، كما بلغ الحجم الإنتاجي المعظم للربح نحو 23,7 ، 16,62 اردب للفدان داخل وخارج مناطق الصرف المغطى على الترتيب ، كما تشير التقديرات إلى أن العائد الكلى لفدان القمح يقدر بنحو 6078 جنيهآ فى مناطق الصرف المغطى بنسبة زيادة تقدر بنحو 46% عن نظيره فى المناطق خارج الصرف المغطى كما توضح النتائج أن تكلفة إنتاج الأردب من القمح تقدر بنحو 149، 240جنيهآ داخل وخارج مناطق الصرف المغطى على الترتيب ، وبدراسة معيار صافى العائد الفدانى لمحصول القمح ، تبين زيادته بالمزارع داخل مناطق الصرف المغطى بنسبة تقدر بنحو 179% عن نظيره بالمزارع خارج مناطق الصرف المغطى إذ يقدر بنحو 3213 جنيهآ للفدان ، كما تقدر قيمة الهامش

الكلى داخل مناطق الصرف المغطى لفدان القمح بنحو 4490 جنيها للفدان بنسبة زيادة تقدر بنحو 92% عن نظيرتها خارج مناطق الصرف المغطى ، بلاضافة الى **ان** تقديرات أربحية الجنيه المنفق على

إنتاج القمح تشير الى انه يقدر بنحو 1,12 جنيهآ داخل مناطق الصرف المغطى بنسبة زيادة تقدر بنحو 195% عن نظيره خارج مناطق الصرف المغطى ، وكانت من أهم النتائج أن العائد الكلى لفدان الذرة الشامية بلغ نحو 4555 جنيهآ فى مناطق الصرف المغطى بنسبة زيادة تقدر بنحو 26% عن نظيره فى المناطق خارج الصرف المغطى، وبدراسة معيار صافى العائد الفدانى لمحصول الذرة الشامية، تبين زيادته بالمزارع داخل مناطق الصرف المغطى بنسبة تقدر بنحو 157% عن نظيره بالمزارع خارج مناطق الصرف المغطى إذ يقدر بنحو 1585 جنيهآ للفدان، وتمثل تكلفة الأردب نحو 69,6%، 90,5% على الترتيب من متوسط السعر المزرعى للذرة الشامية بالمناطق المدروسة على الترتيب،، كما تشير التقديرات إلى أن العائد الكلى لفدان الذرة الرفيعة يقدر بنحو 3147 جنيهآ فى مناطق الصرف المغطى بنسبة زيادة تقدر بنحو 19% عن نظيره فى المناطق خارج الصرف المغطى ، وبدراسة معيار صافى العائد الفدانى لمحصول الذرة الرفيعة ، تبين زيادته بالمزارع داخل مناطق الصرف المغطى بنسبة تقدر بنحو 83% عن نظيره بالمزارع خارج مناطق الصرف المغطى إذ يقدر بنحو 992 جنيهآ للفدان، وتمثل تكلفة الأردب نحو 75%، 88% على الترتيب من متوسط السعر المزرعى للذرة الرفيعة بالمناطق المدروسة على الترتيب، اما بالنسبة لمقياس معدل العائد الى التكاليف تبين أنه يقدر بنحو 1,46 داخل مناطق الصرف المغطى مقابل نحو 1,26 خارج مناطق الصرف المغطى ، كما تشير التقديرات إلى أن أربحية الجنيه المنفق على إنتاج الذرة الرفيعة يقدر بنحو 0,46 جنيهآ داخل مناطق الصرف المغطى بنسبة زيادة تقدر بنحو 80% عن نظيره خارج مناطق الصرف المغطى وذلك كمتوسط لعينة الدراسة بمحافظة الفيوم.

كما اوضحت نتائج الدراسة تفوق إنتاجية القطن فى مناطق الصرف المغطى عن الصرف المكشوف حيث بلغ متوسط انتاج الفدان نحو8,54 ، 6,68 قنطار/فدان على الترتيب ، كما بلغ الحجم الامثل للانتاج حوالى 8,57 ، 8,25 قنطار داخل وخارج مناطق الصرف المغطى على الترتيب على الترتيب ،

كما تشير التقديرات إلى أن العائد الكلى لفدان القطن يقدر بنحو 5420 جنيهآ فى مناطق الصرف المغطى بنسبة زيادة تقدر بنحو 30% عن نظيره فى المناطق خارج الصرف المغطى ، كما توضح النتائج أن تكلفة إنتاج القنطار من القطن تقدر بنحو 455، 549 جنيهآ داخل وخارج مناطق الصرف المغطى على الترتيب، وبدراسة معيار صافى العائد الفدانى لمحصول القطن تبين زيادته بالمزارع داخل مناطق الصرف المغطى بنسبة تقدر بنحو 202% عن نظيره بالمزارع خارج مناطق الصرف المغطى إذ يقدر بنحو 1534 جنيهآ للفدان ، كما تشير تقديرات معيارالهامش الكلى إلى تفوقه بمزارع القطن داخل مناطق الصرف المغطى إذ يقدر بنحو 3134 جنيها للفدان بزيادة تقدر نسبتها بنحو 55% عن نظيره خارج مناطق الصرف المغطى، كما تشير التقديرات إلى أن أربحية الجنيه المنفق على إنتاج القطن تقدر بنحو 0,73 جنيهآ داخل مناطق الصرف المغطى بنسبة زيادة تقدر بنحو 421% عن نظيره خارج مناطق الصرف المغطى .

هذا ويتبين أن المناطق التى تم تطبيق مشروعات الصرف المغطى بها تحقق كفاءة أقتصادية تفوق نظيرتها بالمناطق التى لم يتم تطبيق المشروع بها، الأمر الذى يعكس كفاءة الاستثمار بمزارع القطن داخل مناطق الصرف المغطى .

المقدمـة

يعتبر نهر النيل مصدر المياه المتجدد الوحيد في مصر، وعليه فقد اعتمدت الزراعة اعتمادا كليا على الري من نهر النيل، وكانت مصر تعتمد على نظام الري الحوضى منذ القدم ، وبعد تحول نظام الري الحوضي إلي نظام الري الدائم بمصر، أدي الأمر إلي زيادة الإحتياج إلي مزيد من الأراضي وبالتالي مزيد من المياه لتلك الأراضي فكان لزاما لنظم الصرف أن تتطور لتواكب هذه الإحتياجات مع تطوير الأدوات التي تتناسب معها حيث أحتاج الري الدائم إلي الإستعانة بالآلات الرافعة في الري وعندما تشبعت الأرض بالمياه ولم يعد مجري النهر يكفي ليكون مصرف طبيعي للمياه الزائدة عن حاجة النبات والذي أدي الى ارتفاع منسوب المياه الجوفية تدريجيا وبالتالي إرتفاع نسبة ملوحة التربة مما ادى إلي انخفاض إنتاجية تلك الأراضي الزراعية ، الأمر الذى يتطلب البحث عن نظم فعالة لصرف تلك المياه الفائضة لذا فقد أهتمت

الدولة بمشروعات الصرف الزراعى فظهرت الحاجة الى إنشاء المصارف المكشوفة والتى بدأ تنفيذها منذ عام 1938، وقد أوضحت الدراسات الاقتصادية أن نظم الصرف المغطي تؤدي إلي توفير حوالي 15% من مساحة الأراضي المزروعة والتي كانت تستغل في تنفيذ المصارف المكشوفة لذلك اتضح ضرورة تعميم الصرف المغطي في مصر حيث قد بدأ إدخال نظام المصارف المغطاة في عام 1922، وبالتالى فقد تضمنت استراتيجية الهيئة المصرية العامة لمشروعات الصرف تنفيذ الصرف المغطى ويعتبر تنفيذ شبكات

الصرف المغطى والعائد الاقتصادى الناتج من تنفيذ هذه المشروعات والتى تتمثل فى زيادة الانتاجية 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 التى تعانى من مشاكل ارتفاع مستوى المياه الارضية وزيادة نسبة الملوحة فى بعض الاراضى ، الأمر الذى يؤدى الى تدهورخصوبة الاراضى الزراعية وتدهور إنتاجيتها ، بالإضافة الى مشكلة صغر الحيازات الزراعية ، ونظرا لزيادة الإحتياجات الغذائية الناجمة عن التزايد المضطرد للسكان والذى أدى الى تزايد حجم الفجوة الغذائية بين الإنتاج والإستهلاك ،الأمر الذى أدى الى إهتمام الدولة بتنفيذ برامج التوسع الرأسى للأراضى 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 250,891 الف فدان بنسبة تنفيذ بلغت حوالى 59,3% من المساحة الكلية المزروعة البالغة نحو421,338 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 الضرورى إلقاء الضوء على الكفاءة الاقتصادية للصرف الزراعى المغطى بمحافظة الفيوم ، وما يترتب على تطبيقه من آثار على الانتاجية الفدانية مع دراسة تكاليف وعوائد الصرف الزراعى المغطى بالاضافة الى دراسة المشاكل والمحددات التي تواجه تطبيق أسلوب الصرف الزراعى المغطى والحلول المقترحة لرفع كفاءة تطبيقه.

الهدف من الدراسة :-

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

1- دراسة تطورمساحة الأراضي المزروعة والمستفيدة من مشروعات الصرف الزراعى المغطي بمحافظة الفيوم.
2- دراسة تطور الإنتاجية لبعض المحاصيل الحقلية بالمناطق المنفذ بها مشروع الصرف الزراعى المغطي .
3- 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 .
4- تحديد مشكلات وسلبيات تنفيذ مشروع الصرف الزراعي المغطي في محافظة الفيوم والتوصل الى مقترحات للتغلب علي هذه المشكلات .

الأسلوب البحثي و مصادر البيانات

اعتمدت الدراسة على مصدرين من البيانات ، وهما البيانات الثانوية وقد تم الحصول عليها من وزارة الزراعة واستصلاح الأراضى والهيئة المصرية العامة لمشروعات الصرف ، و الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء و وادارة الصرف والمنطقة الاحصائية بمحافظة الفيوم ، والبيانات الاولية وقد تم الحصول عليها من خلال تجميعها باستخدام استمارة الاستبيان المخصصة للدراسة ، وقد اعتمدت الدراسه على عينة من المزارعين الذين يطبقون فى أراضيهم المصارف المغطاة والمكشوفة ، واستخدمت الدراسة اساليب التحليل الإقتصادى الوصفى والكمى للوصول الى نتائج الدراسة حيث تم تقدير دوال الإنتاج

والتكاليف الخاصة بالمحاصيل موضوع الدراسة للتعرف على اثراختلاف نوعية الصرف على الانتاجية ، وعلى الحجم الأمثل للإنتاج والحجم المعظم للربح .

وصف عينة الدراسة : -

تم أختيار محافظة الفيوم لاجراء الدراسة الميدانية بها وذلك خلال الموسم الزراعى 2009/2008، وقد أختيرت عينة الدراسة لتشمل ثلاثة مراكزهى اطسا وسنورس ويوسف الصديق ، وذلك لتوافر الشروط المطلوبة لاجراء الدراسة الميدانية بها من حيث وجود مساحات تم تطبيق مشروع الصرف المغطى 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 والادارة المزرعية ، مع تركز الاختلاف فى وجود الصرف المغطى من عدمه، لذا فقد اعتمدت الدراسة على نظام المعاينة العشوائية الطبقية المتعددة المراحل، وقد تم إختيار عينة عشوائية يبلغ عددها نحو 240 مزارعاً موزعة بالتساوى على المراكز الثلاث، بهندسة الغرق (مركزاطسا)والتى تم تنفيذ شبكات الصرف المغطى بها بنسبة بلغت نحو 48%، وهندسة سنورس(مركز سنورس) نحو48,4% ، وهندسة النزلة(مركزيوسف الصديق) بنحو58,45% وهى أكبر هندسات تم تنفيذ شبكات الصرف المغطى بها .

إختيار المحاصيل الزراعية موضع الدراسة

وبدراسة التركيب المحصولى السائد بعينة الدراسة بمحافظة الفيوم وكما يتضح من الجدول (1) يتبين تشابه الأهمية النسبية لمساحات القمح بمناطق داخل الصرف المغطى مع نظيرتها خارج مناطق الصرف المغطى إذ تقدر بنحو (58,9%)، فى نفس الوقت الذى أرتفعت فيه نسبة مساحات البرسيم خارج مناطق الصرف المغطى (33,9%) عن نظيرتها داخل مناطق الصرف المغطى (26,5%) ، أما بالنسبة للمحاصيل الصيفية ، فقد تبين زيادة الأهمية النسبية لمساحات الذرة الشامية خارج مناطق الصرف المغطى (49,8%) عن نظيرتها داخل مناطق الصرف المغطى (43%) فى نفس الوقت الذى تقل فيه الأهمية النسبية لمساحات الذرة الرفيعة خارج مناطق الصرف المغطى(40%) عن نظيرتها داخل الصرف المغطى (42,4%) كما يتبين أن مساحات القطن داخل الصرف المغطى تزيد أهميتها النسبية عن نظيرتها خارجها.

جدول (1): التركيب المحصولى داخل وخارج الصرف المغطى بعينة الدراسة ،

البيان	داخل الصرف المغطى		خارج الصرف المغطى		(1)/(2) *100
	المساحة(فدان (1)	%	المساحة فدان*(2)	%	
الموسم الشتوى					
قمح	251	58,9	144	58,9	174,3
برسيم مستديم	113	26,5	83	33,9	136,1
بصل	54	12,7	18	7,2	300
بنجر السكر	8	1,9	-	-	-
جملة الموسم الشتوى	426	100	245	100	173,9
الموسم الصيفى					
ذرة شامية	183	43,0	122	49,8	150
ذرة رفيعة	181	42,4	98	40	184,7
قطن	48	11,3	25	10,2	192
أخرى	14	3,3	-	-	-
جملة الموسم الصيفى	426	100	245	100	173,9
إجمالى المساحة المحصولية	852	-	490	-	173,9

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

نتائج الدراســة

أولا : تطور المساحة المستفيدة من الصرف الزراعى المغطى بمحافظة الفيوم :

بدأ تنفيذ الصرف المغطى بمحافظة الفيوم عام 1974 فى مساحة تقدر بنحو 10آلاف فدان ويوضح الجدول رقم (2) تطور المساحة المستفيدة من الصرف المغطى بمحافظة الفيوم خلال الفترة (1974-2010) ، ومنه يتبين زيادة المساحة المستفيدة من الصرف المغطى بمحافظة الفيوم من نحو 10آلاف فدان تمثل نحو 1,74 من نظيرتها على مستوى الجمهورية والبالغة نحو 575 ألف فدان عام 1974 إلى نحو 26 ألف فدان عام 1984، تمثل نحو 1,23% من نظيرتها على مستوى الجمهورية لنفس العام، ثم تزايدت إلى نحو 53 ألف فدان عام 1994 تمثل نحو 1,43% من نظيرتها على مستوى الجمهورية، وفى ظل الأهتمام الدائم من الدولة بمشروعات تحسين وصيانة الأراضى تزايدت المساحة المستفيدة من الصرف المغطى بمحافظة الفيوم إلى نحو 251 ألف فدان تمثل نحو 4,29% من نظيرتها على مستوى الجمهورية والبالغة نحو 5857 ألف فدان حتى 2010/6/30، وتشير تقديرات الاتجاه الزمني العام لتطور المساحات المستفيدة من الصرف المغطي بمحافظة الفيوم خلال الفترة (1974-2009) بالجدول رقم (3) إلي إنها أخذت إتجاهاً عاماً متزايداً معنويا يقدر إحصائياً عند مستوى 0,01 بلغ مقداره حوالي 8,17 ألف فدان سنوياً، أي بمعدل نمو سنوي قدر بنحو 3,25% من المتوسط الإجمالي للمساحة المستفيدة بالصرف المغطي بمحافظة الفيوم لفترة الدراسة والمقدرة بنحو 251,0 ألف فدان،كما تشير تقديرات الاتجاه الزمني العام لتطور المساحات المستفيدة من

الصرف المغطي علي مستوي الجمهورية خلال الفترة (1974-2009) بالجدول رقم (4) إلي إنها أخذت إتجاهاً عاماً متزايداً معنويا إحصائياً عند مستوى 0,01 بلغ مقداره حوالي 155,6 ألف فدان سنوياً ، أي بمعدل نمو سنوى2,66% من المتوسط الإجمالي للمساحة المستفيدة علي مستوي الجمهورية المقدرة بنحو 5857,0 ألف فدان.

جدول رقم(2): تطور مساحة الأراضى المستفيدة من الصرف الزراعى المغطى بمحافظة الفيوم ونسبتها من جملة الأراضى المستفيدة على مستوى الجمهورية خلال الفترة(1974-2009)

السنة	الجمهورية	الفيوم	%من الجمهورية
1974	575	10	1,74
1984	2117	26	1,23
1985	2272	28	1,23
1986	2480	34	1,37
1987	2675	34	1,27
1988	2833	37	1,31
1989	2988	38	1,27
1990	3123	40	1,28
1991	3184	42	1,32
1992	3369	52	1,54
1993	3539	52	1,47
1994	3715	53	1,43
1995	3844	62	1,61
1996	3985	69	1,73
1997	4092	77	1,88
1998	4196	85	2,03
1999	4388	92	2,1
2000	4568	98	2,15
2001	4652	105	2,26
2002	4760	115	2,42
2003	4917	134	2,73
2004	4983	134	2,69
2005	5045	139	2,76
2006	5579	197	3,53
2007	5668	213	3,76
2008	5748	233	4,05
2009	5814	247	4,25
2010	5857	251	4,29

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

جدول رقم (3): تقدير معادلات الاتجاه الزمني العام لمساحة الأراضى المستفيدة من الصرف المغطى

رقم المعادلة	المتغيرات	المعادلات	ر ²	ف	المتوسط	معدل النمو %
1	المساحات المستفيدة من الصرف علي مستوي الجمهورية	$\hat{Y}$ = 1706,82 + 155,6 T	0,95	552,1	5857	2,66
2	المساحات المستفيدة من الصرف بمحافظة الفيوم	$\hat{Y}$ = -22,22 + 8,17 T	0,028	0,257	251	3,25

المصدر : جمعت وحسبت من بيانات الجدول رقم (1)

ثانيا: تطور الانتاجية الفدانية لأهم المحاصيل الزراعية قبل وبعد تنفيذ شبكات الصرف الزراعى المغطى:

ويتناول هذا الجزء من الدراسة تأثير تنفيذ مشروع الصرف المغطى على الإنتاجية الفدانية قبل وبعد التفيذ، وقد تم تقسيم فترة الدراسة (1999-2009) إلى ثلاث فترات: الفترة الأولى (1999-2002) وهى الفترة التى تسبق تنفيذ المشروع مباشرة، الفترة الثانية (2003-2006) وهى الفترة التى تلى تنفيذ المشروع مباشرة، الفترة الثالثة (2007-2009) وهى 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 (4) أن متوسط الإنتاجية الفدانية لمحصول القمح خلال الفترة الثانية والتى تلى تنفيذ المشروع مباشرة تقدر بنحو 2,375 طناً بنسبة زيادة تقدر بنحو 15,1% عن نظيرتها للفترة الأولى التى تسبق تنفيذ المشروع مباشرة، كما تبين أن زيادة الإنتاجية الفدانية للقمح خلال الفترة الثالثة إلى نحو 2,968 طناً بنسبة زيادة تقدر بنحو 25%، 8,6% عن نظيرتها للفترتين الأولى والثانية على الترتيب وتشير تقديرات الاتجاه الزمني العام لتطور الإنتاجية الفدانية لمحصول القمح خلال الفترة (1999-2009) بالجدول رقم (5) إلي إنها أخذت إتجاهاً عاماً متزايداً معنويا إحصائياً عند مستوى 0,01 بلغ مقداره حوالي 0,072 طنا سنوياً ، أي بمعدل نمو سنوي قدر بنحو 2,7% من المتوسط الإجمالي للإنتاجية الفدانية لفترة الدراسة والمقدرة بنحو 2,67 طنا /للفدان ، كما يلاحظ أنه خلال الفترة الثالثة وعلى الرغم من زيادة إنتاجية فدان القطن إلى نحو 0,928 طناً وبنسبة زيادة تقدر بنحو 2,65% عن نظيرتها بالفترة الأولى، إلا أنها أنخفضت بنسبة تقدر بنحو 5,79% عن نظيرتها بالفترة الثانية، وقد يعزى ذلك إلى عدم توفر الصيانة الدورية لمشروع الصرف المغطى وتأثر محصول القطن بمستوى الماء الأرضى ، وتشير تقديرات الاتجاه الزمني العام لتطور الإنتاجية الفدانية لمحصول القطن خلال الفترة (1999-2009) بالجدول رقم (5) إلي إنها أخذت إتجاهاً عاماً متزايداً غير معنوي إحصائياً بلغ مقداره حوالي 0,002 طن سنوياً ، أي بمعدل نمو سنوي قدر بنحو 0,21% من المتوسط الإجمالي للإنتاجية الفدانية لفترة الدراسة والمقدرة بنحو 0,94 طنا /للفدان، ويتضح من الجدول رقم (4) أن متوسط الإنتاجية الفدانية لمحصول الذرة فقد تبين زيادة إنتاجيته إلى نحو 3,052 طناً خلال الفترة الثانية وبنسبة زيادة تقدر بنحو 9,98% عن نظيرتها بالفترة الأولى ، كما يلاحظ أنه خلال الفترة الثالثة وعلى الرغم من زيادة إنتاجية فدان الذرة إلى نحو 2,85 طناً وبنسبة زيادة تقدر بنحو 2,7% عن نظيرتها بالفترة الأولى، إلا أنها أنخفضت بنسبة تقدر بنحو 6,62% عن نظيرتها بالفترة الثانية، وقد يعزى ذلك إلى عدم الأهتمام الكافى بالصيانة الدورية للصرف المغطى وشدة حساسية محصول الذرة بمستوى الماء الأرضى، وتشير تقديرات الاتجاه الزمني العام لتطور الإنتاجية الفدانية لمحصول الذرة خلال الفترة (1999-2009) بالجدول رقم (5) إلي إنها أخذت إتجاهاً عاماً متزايداً في حين لم تثبت المعنوية إحصائياً بلغ مقداره حوالي 0,01 طنا سنوياً ، أي بمعدل نمو سنوي قدر بنحو 0,34% من المتوسط الإجمالي للإنتاجية الفدانية لفترة الدراسة والمقدرة بنحو 2,9 طنا /للفدان.

جدول رقم (4): تطورالإنتاجية الفدانية لأهم المحاصيل الزراعية بالطن قبل وبعد تنفيذ الصرف المغطى خلال الفترة (1999-2009)

الفترة	تنفيذ الصرف	السنة	القمح	الذرة	القطن
الفترة الأولى	قبل التنفيذ	1999	2,15	2,7	0,9
		2000	2,4	2,75	0,87
		2001	2,5	2,85	0,95
		2002	2,45	2,8	0,895
		متوسط	2,375	2,775	0,904
الفترة الثانية	بعد التنفيذ	2003	2,85	3,1	0,988
		2004	2,65	3,35	1
		2005	2,87	3	1
		2006	2,56	2,76	0,95
		متوسط	2,733	3,052	0,985
الفترة الثالثة	بعد التنفيذ	2007	2,8	2,75	1,01
		2008	3,35	2,95	0,793
		2009	2,755	2,85	0,98
		متوسط	2,968	2,85	0,928

المصدر: وزارة الموارد المائية والرى، الهيئة العامة لمشروعات الصرف، الإدارة العامة للتخطيط والمتابعة والتقييم، بيانات غير منشورة ، 2009 ،

جدول رقم (5): تقدير معادلات الاتجاه الزمني العام للانتاجية الفدانية لأهم المحاصيل الزراعية خلال الفترة (2009 – 1999)

رقم المعادلة	المتغيرات	المعـــادلات	R^2	F	المتوسط	معدل النمو %
1	الإنتاجية الفدانية لمحصول القمح	$\hat{\gamma} = 2,23 + 0,072\ T$	0,58	12,5	2,67	2,7
2	الإنتاجية الفدانية لمحصول الذرة	$\hat{\gamma} = 2,84 + 0,01\ T$	0,028	0,257	2,9	0,34
3	الإنتاجية الفدانية لمحصول القطن	$\hat{\gamma} = 0,94 + 0,002T$	0,01	0,08	0,94	**0,21**

المصدر : جمعت وحسبت من بيانات الجدول رقم (2)

ثالثا: نتائج تحليل التباين لإنتاجية أهم المحاصيل الزراعية بمحافظة الفيوم وفقا لنوع الصرف

1 – محصول القمح :

بإجراء تحليل التباين لانتاجية محصول القمح وفقا لنوع الصرف وبين السنوات والمراكز وتفاعل كل منهما مع الاخريتضح من البيانات بالجدول رقم (6) وجود فروق معنوية فى انتاجية الفدان من القمح على مستوى المراكز وقد ثبتت معنوية قيمة (ف) عند مستوى معنوية (0,01) ، بينما تشير النتائج الى عدم وجود فروق معنوية على مستوى السنوات (الزمن) وبين نوع الصرف وذلك لعدم وجود اختلافات كبيرة مع انتاجية مناطق الصرف المكشوف وكذلك عدم وجود فروق معنوية فى حالة تفاعل السنوات ونوع الصرف وايضا تفاعل الصرف مع المراكز فى انتاجية الفدان من القمح بمحافظة الفيوم ، وتشير النتائج الى امكانية رفع انتاجية محصول القمح فى المناطق منخفضة الانتاجية والتى يوجد بها مشاكل متعلقة بالصرف بالإهتمام بصيانة شبكات الصرف المغطى كما تبين وجود فروق معنوية فى حالة تفاعل المراكز والسنوات عند مستوى معنوية (0,05).

جدول رقم (6): تحليل التباين لمتوسط إنتاجية القمح داخل وخارج الصرف المغطي

المصدر	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط مجموع المربعات	قيمة (ف)
بين نوع الصرف	1,54	1	1,54	1,77
بين السنوات	1,23	5	0,25	0,28
بين المراكز	29,42	5	5,88	6,78**
تفاعل السنوات مع نوع الصرف	5,9	5	1,18	1,36
تفاعل الصرف مع المراكز	3,04	5	0,61	0,70
تفاعل المراكز والسنوات	51,42	25	2,06	2,37*
الخطأ	21,68	25	0,87	
المجموع	21078,68	72		

**** معنوي عند مستوي معنوية 0,01 ، * معنوي عند مستوي معنوية 0,05**

المصدر : جمعت وحسبت من المنطقة الإحصائية بمحافظة الفيوم ، بيانات غير منشورة ،

2 – محصول الذرة الشامية :

توضح نتائج تحليل التباين بجدول رقم (7) 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 (0,01) فى حين لم تثبت معنوية الاختلاف بين طرق الصرف وبين المراكز، وتشير النتائج ايضا الى وجود فروق معنوية لتأثير تفاعل المراكز والسنوات عند مستوى معنوية (0,01) ، وكذلك تبين وجود فروق معنوية لتفاعل السنوات وطرق الصرف حيث ثبتت معنويتها عند مستوى معنوية (0,05) .

جدول رقم (7): تحليل التباين لمتوسط إنتاجية الذرة الشامية داخل وخارج الصرف المغطي

المصدر	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط مجموع المربعات	قيمة (ف)
بين نوع الصرف	2,14	1	2,14	11,83**
بين السنوات	9,25	6	1,54	8,51**
بين المراكز	9,88	5	1,98	10,91**
تفاعل السنوات مع نوع الصرف	3,07	6	0,51	2,83*
تفاعل الصرف مع المراكز	2,41	5	0,48	2,66
تفاعل المراكز والسنوات	42,01	29	1,45	8,00**
الخطأ	3,80	21	0,18	
المجموع	24823,29	74		

**** معنوي عند مستوي معنوية 0,01 ، * معنوي عند مستوي معنوية 0,05**

المصدر : جمعت وحسبت من المنطقة الإحصائية بمحافظة الفيوم ، بيانات غير منشورة ،

3 – محصول الذرة الرفيعة :

توضح نتائج تحليل التباين وجود فروق معنوية فى انتاجية الفدان من الذرة الرفيعةعلى مستوى المراكز وكذلك نوع الصرف، كما توضح النتائج معنوية تأثير الزمن على إنتاجية الفدان من الذرة الرفيعة حيث ثبتت معنويتها عند مستوى معنوية (0,01) ، وتشير النتائج ايضا الى وجود فروق معنوية لتأثير تفاعل المراكز والسنوات عند مستوى معنوية (0,01) ، فى حين لم تثبت معنوية الاختلاف بين طرق الصرف وبين المراكز، وكذلك عدم وجود فروق معنوية لتفاعل السنوات وطرق الصرف على انتاجية الذرة الرفيعة بمحافظة الفيوم كما هومبين بجدول رقم (8).

جدول رقم(8): تحليل التباين لمتوسط إنتاجية الذرةالرفيعة داخل وخارج الصرف المغطي

المصدر	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط مجموع المربعات	قيمة (ف)
بين نوع الصرف	5,66	1	5,66	9,56**
بين السنوات	9631,4	8	3,924	6,63**
بين المراكز	142,31	5	28,46	48,11**
تفاعل السنوات مع نوع الصرف	10,36	8	1,29	2,19
تفاعل الصرف مع المراكز	7,05	5	1,41	2,38
تفاعل المراكز والسنوات	88,87	39	2,28	3,85**
الخطأ	18,34	31	0,59	
المجموع	21581,9	98		

**** معنوي عند مستوي معنوية 0,01 ، * معنوي عند مستوي معنوية 0,05**

المصدر : جمعت وحسبت من المنطقة الإحصائية بمحافظة الفيوم ، بيانات غير منشورة ،

4- محصول القطن :

توضح النتائج المدونة بالجدول رقم (9) معنوية الاختلاف فى انتاجية القطن بين مراكزالمحافظة عند مستوى معنوية (0,01) ، كما اتضح معنوية الفروق فى الانتاجية الناتج عن الزمن عند مستوى معنوية (0,01) ، ايضا يتضح معنوية اختلاف الانتاجية وفقا لنوع الصرف ، وتبين النتائج ايضا معنوية الفروق الناتجة عن التفاعل السنوات مع المراكزوتفاعل الصرف مع المراكزحيث ثبتت معنوية كل منهما عند مستوى معنوية (0,05) ايضا تبين وجود فروق معنوية فى الانتاجية فى حالة تفاعل السنوات ونوع الصرف عند مستوى معنوية (0,01) .

جدول رقم (9): تحليل التباين لمتوسط إنتاجية القطن داخل وخارج الصرف المغطي

المصدر	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط مجموع المربعات	قيمة (ف)
بين نوع الصرف	13,69	1	13,69	74,83**
بين السنوات	18,71	7	2,67	14,61**
بين المراكز	4,41	5	0,88	4,82**
تفاعل السنوات مع نوع الصرف	5,03	7	0,72	3,93**
تفاعل الصرف مع المراكز	3,03	5	0,61	3,31*
تفاعل المراكز والسنوات	13,76	34	0,405	2,21*
الخطأ	6,03	33	0,18	
المجموع	4247,36	93		

**** معنوي عند مستوي معنوية 0,01 ، * معنوي عند مستوي معنوية 0,05**

المصدر : جمعت وحسبت من المنطقة الإحصائية بمحافظة الفيوم ، بيانات غير منشورة ،

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

أ – التقدير الاحصائى لدوال الإنتاج :

تعتبر الدالة الإنتاجية علاقة فيزيقية تحت أنسب مستوى تكنولوجى متاح ، ويمكن أستخدام النماذج التى تتناسب مع طبيعة الإنتاج فى مختلف النماذج الرياضية التى يمكن إستخدامها وكذلك تختلف مدلولاتها ونتائجها بإختلاف العوامل الإقتصادية المؤثرة فى الإنتاج ، ويتم تحديد النموذج الملائم وفقا للأسس التى تتوافق مع مبادئ النظرية الإقتصادية من حيث مدى مطابقة إشارات المعاملات المقدرة للمنطق الإقتصادى إلى جانب أختبار (ف) لإختبار معنوية النموذج المستخدم ككل ، وأختبار (ت) لمعنوية معاملات الإنحدار المقدرة بالأضافة إلى معامل الأرتباط ، ومعامل التحديد المعدل ، وخلو الدالة من مشاكل القياس كالأرتباط الذاتى والأزدواج الخطى وقد أعتمدت الدراسة على أختيار النموذج اللوغاريتمى المزدوج كأفضل النماذج القياسية المستخدمة فى تقدير الدالات الإنتاجية فهى تفيد فى إعطاء معامل المرونة الإنتاجية والذى يوضح علاقة الإيراد الكلى بالسعة الإنتاجية للمزرعة ويأخذ النموذج اللوغاريتمى الصورة التالية .

لـــوص هـــ = أ + ب1 لـــو س1+ ب2 لـــو س2+ ب3 لـــو س3+ ب4 لـــو س4 + ب5 لـــو س5+ ب6 لـــو س6 + ب7 لو س7

حيث تشير **ص هـ** عن المتغير التابع الذى يشير الى كمية الإنتاج بالأردب أو القنطار ، حيث تشير هـ إلي عدد مفردات العينه من الزراع وتشير ($س_1$ ، $س_2$ ، $س_3$ ، $س_4$ ، $س_5$ ، $س_6$ ، $س_7$) إلى المتغيرات التفسيرية (المستقلة) حيث ان $س_1$ كمية التقاوى بالكجم ، $س_2$ مقدار العمل البشرى بالرجل / يوم ، $س_3$ كمية السماد الفوسفاتى بالكجم ، $س_4$ كمية السماد الآزوتى كجم ، $س_5$ العمل الآلى بالساعة ، $س_6$ المساحة المزروعة بالفدان ، $س_7$ كمية السماد البلدى بالمتر مكعب .

أولا : محصول القمح

دالة إنتاج محصول القمح داخل الصرف المغطى : يتضح من النموذج اللوغاريتمى المتعدد المرحلي كما يتبين من الجدول رقم (10) أنه معنوى عند مستوى 0,01 حيث تشير قيمة معامل التحديد المعدل إلى إن 62% من التغيرات الحادثة فى كمية إنتاج محصول القمح المزروعة داخل الصرف المغطى تفسرها

التغيرات الحادثة فى المتغيرات المستقلة الداخلة فى النموذج السابق وهى كمية التقاوى (س1) ، كمية السماد الأزوتي (س4) ، وعنصر العمل البشرى (س5) ، وعنصرالسماد البلدى (س3) ، حيث تشير قيمة المرونة لتلك المدخلات أن زيادة عناصر السماد النيتروجينى والعمل البشرى والعمل الآلى بنحو 10% تؤدى إلى زيادة الإنتاج بنحو 1,4%، 13,3%، 1,82% على الترتيب، بينما إنخفاض المستخدم من السماد البلدى بنسبة 10% يؤدى إلى زيادة فى إنتاجية فدان القمح بنحو 1,1% بصفة مؤكدة إحصائياً عند مستوى 0,01 الأمر الذى يشير الى ضرورة زيادة المستخدم من السماد النيتروجينى والعمل البشرى والعمل الآلى فى عملية الانتاج ، 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 1,544 مما يدل على وجود علاقة الإيراد المتزايد بالسعة .

دالة إنتاج محصول القمح خارج الصرف المغطى :

يتضح من النموذج اللوغاريتمى المرحلي التأثير الايجابى لعنصرى السماد الفوسفاتى (س3) والعمل البشرى (س5) والتأثير السلبى لعنصر العمل الآلى (س6) على إنتاجية القمح ، حيث أن زيادة عنصرى السماد الفوسفاتى والعمل البشرى بنسبة 10% يؤدى الى زيادة فى إنتاجية فدان القمح بنحو 15,8%، 2,26% على الترتيب، وانخفاض المستخدم من عنصرالعمل الالى بنسبة 10% يؤدى إلى زيادة فى إنتاجية فدان القطن بنحو 0,73% عند مستوى 0,01، ويبلغ متوسط المرونة الإنتاجية للنموذج المقدر خارج مناطق الصرف المغطى بنحو 1,733 مما يدل على وجود علاقة الإيراد المتزايد بالسعة ، الأمر الذى يعنى أن تغير موارد الإنتاج السابقة بنسبة 10% يتبعه زيادة فى إنتاجية القمح بنسبة تقدر بنحو 17,33% ،، وتشير قيمة معامل التحديد المعدل الى أن العوامل المستقلة الموضحة بالنموذج السابق تكون مسئولة عن 45% من التغيرات فى إنتاجية القمح كما يتبين من الجدول رقم (10).

ثانيا : محصول الذرة الشامية

دالة إنتاج محصول الذرة الشامية داخل الصرف المغطى :

يتبين من الجدول رقم (10) التأثير الايجابى لعنصر العمل البشرى والتأثير السلبى لعنصر السماد النيتروجينى المستخدم فى إنتاج الذرة الشامية بالمزارع داخل الصرف المغطى ، حيث أن زيادة المستخدم من العمل البشرى وانخفاض المستخدم من السماد النيتروجينى بنسبة 10% يؤدى الى زيادة فى إنتاجية فدان الذرة

الشامية بنحو 2,7%، 0,31% على الترتيب ، بصفة مؤكدة إحصائياً عند مستوى 0,01، الأمر الذى يشير الى ضرورة زيادة المستخدم من العمل البشرى فى عملية الانتاج 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 0,257 مما يدل على وجود علاقة الإيراد المتناقص بالسعة ، الأمر الذى يعنى أن تغير موارد الإنتاج السابقة بنسبة 10% يتبعه زيادة فى إنتاجية الذرة الشامية بنسبة تقدر بنحو 2,57% ، وتشير قيمة معامل التحديد المعدل الى أن العوامل المستقلة الموضحة بالنموذج السابق تشرح نحو 61% من التغيرات فى إنتاجية الذرة الشامية.

دالة إنتاج محصول الذرة الشامية خارج الصرف المغطى :

كما أوضحت التقديرات التأثير الايجابى لعنصرى التقاوى والعمل البشرى على إنتاجية الذرة الشامية بالمزارع خارج مناطق الصرف المغطى ، حيث أن زيادة كل منهما بنسبة 10% يؤدى الى زيادة فى إنتاجية فدان الذرة الشامية بنحو 2,58%، 11,8% على الترتيب ، بصفة مؤكدة إحصائياً عند مستوى 0,01 ، هذا ويبلغ متوسط المرونة الإنتاجية للنموذج المقدر خارج مناطق الصرف المغطى بنحو 1,438 مما يدل على وجود علاقة الإيراد المتزايد للسعة، الأمر الذى يعنى أن تغير موارد الإنتاج السابقة بنسبة 10% يتبعه زيادة فى إنتاجية الذرة الشامية بنسبة تقدر بنحو 14,38% ، وتشير قيمة معامل التحديد المعدل الى أن العوامل المستقلة الموضحة بالنموذج السابق تشرح نحو 63% من التغيرات فى إنتاجية الذرة الشامية

ثالثا : محصول الذرة الرفيعة

دالة إنتاج محصول الذرة الرفيعة داخل الصرف المغطى :

قدرت العلاقة بين الانتاجية الفدانية لمزارع الذرة الرفيعة (بالأردب) كمتغير تابع وبين العناصر الإنتاجية الداخلة فى العملية الانتاجية سالفة 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 (10) الى اختلاف العوامل المؤثرة على إنتاج الذرة الرفيعة طبقاً لنوع الصرف السائد ، فقد تبين التأثير الايجابى لعنصرى السماد الفوسفاتى والعمل الآلى والتأثير السلبى لعنصر التقاوى المستخدمة فى إنتاج الذرة الرفيعة بالمزارع داخل الصرف المغطى ، حيث أن زيادة المستخدم من السماد الفوسفاتى والعمل الآلى بنسبة 10% يؤدى الى زيادة فى إنتاجية فدان الذرة الرفيعة بنحو 11,7%، 1,23% على الترتيب ، بينما انخفاض المستخدم من التقاوى بنحو 10% يؤدى إلى زيادة فى إنتاجية فدان الذرة الرفيعة بنحو 0,92%، بصفة مؤكدة إحصائياً عند مستوى 0,01 الأمر الذى يشير الى ضرورة زيادة المستخدم من السماد االفوسفاتى والعمل الآلى فى عملية الانتاج ، بالإضافة إلى ضرورة ترشيد المستخدم من التقاوى حتى يمكن استخدامه فى المرحلة الاقتصادية الثانية على منحنى دالة الإنتاج ، كما يحدث بالنسبة لعنصرى السماد الفوسفاتى والعمل الآلى ، هذا ويبلغ متوسط المرونة الإنتاجية للنموذج المقدر داخل مناطق الصرف المغطى بنحو 1,201 مما يدل على وجود علاقة الأيراد المتزايد بالسعة، الأمر الذى يعنى أن تغير موارد الإنتاج السابقة بنسبة 10% يتبعه زيادة فى إنتاجية الذرة الرفيعة بنسبة تقدر بنحو 12,01% ، وتشير قيمة معامل التحديد المعدل الى أن العوامل المستقلة الموضحة بالنموذج السابق تشرح نحو 61% من التغيرات فى إنتاجية الذرة الرفيعة .

دالة إنتاج محصول الذرة الرفيعة خارج الصرف المغطى :

كما أوضحت التقديرات كما يتبين من الجدول رقم (10) التأثير الايجابى لعناصر التقاوى والسماد النيتروجينى والعمل البشرى على إنتاجية الذرة الرفيعة بالمزارع خارج مناطق الصرف المغطى ، حيث أن زيادة كل منها بنسبة 10% يؤدى الى زيادة فى إنتاجية فدان الذرة الرفيعة بنحو 2,15%، 6,83%، 2,34% على الترتيب ، بصفة مؤكدة إحصائياً عند مستوى 0,01 وذلك بفرض ثبات العناصر الإنتاجية الأخرى عند أوساطها الهندسية، هذا ويبلغ متوسط المرونة الإنتاجية للنموذج المقدر خارج مناطق الصرف المغطى بنحو 1,132 مما يدل على وجود علاقة الإيراد المتزايد بالسعة، الأمر الذى يعنى أن تغير موارد الإنتاج السابقة بنسبة 10% يتبعه زيادة فى إنتاجية الذرة الرفيعة بنسبة تقدر بنحو 11,32% ، وتشير قيمة معامل التحديد المعدل الى أن العوامل المستقلة الموضحة بالنموذج السابق تشرح نحو 65% من التغيرات فى إنتاجية الذرة الرفيعة.

رابعا: محصول القطن

دالة إنتاج محصول القطن داخل الصرف المغطى :

يتضح من النموذج اللوغاريتمى المتعدد المرحلي المقدر أنه معنوى عند مستوى 0,01 حيث تشير قيمة معامل التحديد المعدل إلى إن 78% من التغيرات الحادثة فى كمية إنتاج محصول القطن المزروعة داخل الصرف المغطى تفسرها التغيرات الحادثة فى المتغيرات المستقلة الداخلة فى النموذج السابق وهى كمية السمادالبلدى (س2) ، كمية السماد الأزوتي (س4) ، وكمية المبيدات(س7) ، حيث تشير قيمة المرونة لتلك المدخلات أن زيادة هذه المدخلات بنحو 1% تؤدى إلى زيادة الإنتاج بنحو 8,2%، 1,9%، 1,4% على الترتيب مما يعنى الأستخدام الإقتصادى لكل عنصر من هذه المدخلات ويوضح معامل المرونة الإجمالية للنموذج المقدر بنحو 1,15 مما يدل علي سيادة ظاهرة الإيراد المتناقص بالسعه الإنتاجية الأمر الذي يعني 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 :

يتضح من النموذج اللوغاريتمى المرحلي كما يتبين من الجدول رقم (10) التأثير الايجابى لعنصرى التقاوى(س2) والسماد الأزوتى (س4) والتأثير السلبى لعنصر المبيدات (س7) على إنتاجية القطن ، حيث أن زيادة عنصرى التقاوى والسماد الأزوتى بنسبة 10% يؤدى الى زيادة فى إنتاجية فدان القطن بنحو 7,2%، 5,3% على الترتيب، وانخفاض المستخدم من عنصرالمبيدات بنسبة 10% يؤدى إلى زيادة فى إنتاجية فدان القطن بنحو 0,58% عند مستوى 0,01، ويبلغ متوسط المرونة الإقتصادي للنموذج المقدر خارج مناطق الصرف المغطى بنحو 1,238 مما يدل على وجود علاقة الإيراد المتزايد بالسعة ، الأمر الذى يعنى أن تغير موارد الإنتاج السابقة بنسبة 10% يتبعه زيادة فى إنتاجية القطن بنسبة تقدر بنحو 12,38% ، وتشير قيمة معامل التحديد المعدل الى أن العوامل المستقلة الموضحة بالنموذج السابق تكون مسئولة عن 67% من التغيرات فى إنتاجية القطن.

جدول (10): دالات إنتاج لأهم المحاصيل الزراعية داخل وخارج الصرف المغطى على مستوى عينة الدراسة

المحصول	نوع الصرف	النموذج	$ر^2$	قيمة ف
القمح	داخل الصرف	لوص^ هـ = 1,898- 0,11لوس2هـ+ 1,33لوس4هـ + 0,182 لوس5هـ + 0,1لوس6هـ (3,253)** (4,559)** (3,284)** (2,52)**	0,62	31,9
	خارج الصرف	لوص^ هـ = 1,83+ 1,58لوس3هـ+ 0,226 لوس5هـ - 0,073 لوس6هـ (2,698)** (8,484)** (2,972)**	0,45	63,5
القطن	داخل الصرف	لوص^ هـ = 1,06+ 0,82لوس2هـ+ 0,19لوس4هـ + 0,14 لوس7هـ (2,215)* (6,632)** (2,957)**	0,78	36,9
	خارج الصرف	لوص^ هـ = 1,28+ 0,72لوس1هـ+ 0,53 لوس4هـ- 0,058 لوس7هـ (3,115)** (2,749)** (2,325)*	8,35	65،0
الـــــــذرة الشامية	داخل الصرف	لوص^ هـ = 2,79 - 0,031لوس4هـ + 0,27لوس5هـ (3,429)** (5,599)**	0,61	34,1
	خارج الصرف	لوص^ هـ = 2,328+ 0,258لوس1هـ+ 1,18 لوس5هـ (2,918)** (9,874)**	0,63	73,1
الذرة الرفيعة	داخل الصرف	لوص^ هـ = 1,92- 0,092لوس1هـ+ 1,17لوس3هـ + 0,123 لوس6هـ (2,488)** (2,749)** (4,894)**	0,61	59,9
	خارج الصرف	لوص^ هـ = 2,296+ 0,215لوس1هـ+ 0,683 لوس4هـ + 0,234 لوس5هـ (4,075)** (4,617)** (3,905)**	0,6	63,5

حيث أن :

ص^ هـ = القيمة التقديرية للإنتاجية الفدانية من القمح بالأردب فى المشاهدة هـ

س1هـ= كمية التقاوى بالكجم فى المشاهدة هـ ، س2هـ = كمية السماد البلدى المضافة للفدان بالمتر المكعب فى المشاهدة هـ

س3هـ= السماد الفوسفاتى المستخدم للفدان(وحدة فوسفات) فى المشاهدة هـ ، س4هـ = السماد الأزوتى المستخدم (وحدة أزوت) المستخدم فى المشاهدة هـ

س5 هـ = حجم العمال البشرى المستخدم للفدان(رجل/يوم) فى المشاهدة هـ ، س6هـ = عدد ساعات العمل الآلى المستخدم فى المشاهدة هـ ى = متغير صورى يأخذصفر فى حالة خارج الصرف المغطى وواحد فى حالة داخل الصرف المغطى،

- القيمة بين الأقواس تعبر عن قيمة (ت) المحسوبة (**) : معنوى عند مستوى 0,01 ، (*) معنوى عند مستوى 0,05

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

ب - التقدير الإحصائى لدوال التكاليف الإنتاجية :

تعبر 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 التكعيبة) أقرب لكل من المنطقين الإقتصادى والإحصائى وذلك كما يلى :

ت ك هـ = أ + ب1 ص هـ + ب2 ص^2 هـ

حيث : ت ك هـ تعبر عن التكاليف الكلية ، (أ ، ب1 ، ب2) معالم (ثوابت الدالة) ، ص تعبر عن كمية الإنتاج

وقد تم استنتاج مايلى :

1- **الحجم الأمثل للإنتاج (المدنى للتكاليف) :** وذلك بمساواة التكاليف الحدية بالتكاليف المتوسطة .
2- **الحجم المعظم للربح :** وذلك بمساواة التكاليف الحدية (التفاضل الاول لدالة التكاليف الكلية) بال|يراد الحدى (سعر الوحدة من المحصول) .
3- **مرونة التكاليف :** التكاليف الحدية ÷ متوسط التكاليف الكلية .

أولا: محصول القمح

التقدير الإحصائى لدوال التكاليف الإنتاجية لمحصول القمح داخل الصرف المغطى :

تشير قيمة معامل التحديد المعدل ان التغير فى ال|نتاج يفسر نحو 63%، 51% من التغيرات الحادثة فى التكاليف الإنتاجية داخل و خارج مناطق الصرف المغطى على الترتيب كما بالجدول رقم (11)، وبإستخدام الأسلوب الرياضي السابق ذكره أمكن تحديدالحجم الامثل للانتاج بنحو 8,25 قنطار للفدان وقد حقق هذا الحجم الإنتاجى 10% من مزارعى القمح خارج مناطق الصرف المغطى ، ويبلغ ال|نتاج الفعلى كمتوسط لعنيه الدراسة نحو 6,68 قنطار للفدان ، كما يقدر حجم الإنتاج من القمح والذى يعظم الأرباح بنحو 10,5 قنطارآ 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 0,78، 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 تحديدالحجم الامثل للانتاج بنحو 21,5 اردبا للفدان وقد حقق هذا الحجم الإنتاجى نحو13,3 % من مزارعى القمح داخل مناطق الصرف المغطى ، كما يبلغ ال|نتاج الفعلى كمتوسط لعينه الدراسة نحو 19,23اردبا للفدان كما من الجدول رقم (12) ، كما تشير قيمة معامل مرونة التكاليف والتي تقدر بنحو0,88، 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 23,7 اردبا للفدان ، ويحقق هذا الحجم نحو 7,5% من أفراد العينة كما تشير التقديرات إلى أن العائد الكلى لفدان القمح يقدر بنحو 6078 جنيهآ فى مناطق الصرف المغطى بنسبة زيادة تقدر بنحو 46% عن نظيره فى المناطق خارج الصرف المغطى كما توضح النتائج أن تكلفة إنتاج الأردب من القمح تقدر بنحو 149، 240جنيهآ داخل وخارج مناطق الصرف المغطى على الترتيب، وتمثل تكلفة الأردب نحو 54%، 88% على الترتيب من متوسط السعر المزرعى بمناطق الدراسة على الترتيب، وتشير التقديرات إلى أن العائد الكلى لفدان القمح يقدر بنحو 6078 جنيهآ فى مناطق الصرف المغطى بنسبة زيادة تقدر بنحو 46% عن نظيره فى المناطق خارج الصرف المغطى، وباستخدام تحليل التباين تبين وجود فرق معنوى احصائياً بين العائد الكلى الفدانى داخل وخارج مناطق الصرف المغطى عند مستوى معنوية 0,01 كما يتضح من الجدول رقم(12) ، كما تقدر قيمة الهامش الكلى داخل مناطق الصرف المغطى لفدان القمح بنحو 4490 جنيها للفدان بنسبة زيادة تقدر بنحو 92% عن نظيرتها خارج مناطق الصرف المغطى، ، وبدراسة معيار صافى العائد الفدانى لمحصول القمح ، تبين زيادته بالمزارع داخل مناطق الصرف المغطى بنسبة تقدر بنحو 179% عن نظيره بالمزارع خارج مناطق الصرف المغطى إذ يقدر بنحو 3213 جنيهآ للفدان وباستخدام تحليل التباين تبين وجود فرق معنوى احصائياً بين صافى العائد الفدانى داخل وخارج مناطق الصرف المغطى عند مستوى معنوية 0,01 كما يتضح من الجدول رقم (13) و بدراسة مقياس معدل العائد الى التكاليف تبين أنه يقدر بنحو 2,12 داخل مناطق الصرف المغطى مقابل نحو 1,38 خارج مناطق الصرف المغطى، بالاضافة الى **ان** تقديرات أربحية الجنيه المنفق على إنتاج القمح تشير الى انه يقدر بنحو 1,12 جنيهآ داخل مناطق الصرف

المغطى بنسبة زيادة تقدر بنحو 195% 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 أقتصادية تفوق نظيرتها بالمناطق التى لم يتم تطبيق المشروع بها، الأمر الذى يعكس كفاءة الاستثمار داخل مناطق الصرف المغطى.

جدول (11): دالات تكاليف محاصيل القمح والذرة الشامية والرفيعة والقطن داخل وخارج الصرف المغطى على مستوى عينة الدراسة بمحافظة الفيوم

المحصول	نوع الصرف	النموذج	$ر^2$	معنوية النموذج
القمح	داخل الصرف	ت ك$_{هـ}$ = 2957 – 27,1 ص$_{هـ}$ + 6,39 ص$^2_{هـ}$ (4,01)** (3,19)**	0,63	**
	خارج الصرف	ت ك$_{هـ}$ = 2072 – 11,87 ص$_{هـ}$ + 8,54 ص$^2_{هـ}$	0,51	**
القطن	داخل الصرف	ت ك$_{هـ}$ = 3161 – 169 ص$_{هـ}$ + 36,5 ص$^2_{هـ}$	0,78	**
	خارج الصرف	ت ك$_{هـ}$ = 2076 – 47 ص$_{هـ}$ + 32 ص$^2_{هـ}$	0,58	**
الذرة الشامية	داخل الصرف	ت ك$_{هـ}$ = 2259 – 46,5 ص$_{هـ}$ + 4,42 ص$^2_{هـ}$ (2,542)* (3,24)**	0,58	**
	خارج الصرف	ت ك$_{هـ}$ = 2349 – 94 ص$_{هـ}$ + 5,56 ص$^2_{هـ}$ (5,31)** (4,48)**	0,49	**
الذرة الرفيعة	داخل الصرف	ت ك$_{هـ}$ = 1676 – 32,6 ص$_{هـ}$ + 6,03 ص$^2_{هـ}$ (3,64)* (3,85)*	0,69	**
	خارج الصرف	ت ك$_{هـ}$ = 1344 – 15,3 ص$_{هـ}$ + 6,48 ص$^2_{هـ}$ (2,25)* (2,62)*	0,38	*

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

جدول رقم (12): المؤشرات الإقتصادية لمحصول القمح داخل و خارج الصرف المغطى

المؤشر الإقتصادى	نوع الصرف	الوحدة /القيمة	المؤشر الإقتصادى	الوحدة /القيمة
متوسط سعر الوحدة (جنية)	داخل	276	الإيراد الكلى (جنيه)	6078
	خارج	272		4162
متوسط إنتاج الفدان (أردب)	داخل	19,23	التكاليف الكلية (جنيه)	149
	خارج	12,55		240
الحجم المعظم للربح للفدان(أردب)	داخل	23,7	صافى العائد (جنيه/فدان)	3213
	خارج	16,62		1150
% للمزاعين الذين حققوا الحجم المعظم للربح	داخل	7,5	%تكلفة الوحدة/السعر المزرعى	54
	خارج	10,2		88
الحجم الامثل للانتاج (أردب)	داخل	21,5	الهامش الكلى (جنيه/فدان)	4490
	خارج	15,58		2333
% للمزارعين الذين حققوا الحجم الامثل للانتاج	داخل	13,3	نسبة العائد/ التكاليف	2,12
	خارج	20,3		1,38
مرونة التكاليف	داخل	0,88	أربحية الجنيه المنفق	1,12
	خارج	0,78		0,38

المصدر:جمعت وحسبت من استمارات الاستبيان خلال الموسم الزراعى 2009/2008،

جدول (13): 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 الكلى	بين المناطق	249301201	1	249301201	439
	داخل المناطق	133875043	236	567267	
	الاجمالى	383176244	237		
صافى العائد	بين المناطق	268884357	1	268884357	579
	داخل المناطق	109548621	236	464189	
	الاجمالى	378432978	237		
تكلفة الأردب	بين المناطق	475683	1	475683	397
	داخل المناطق	282632	236	1198	
	الاجمالى	758315	237		

*** قيمة " ف" معنوية عند مستوى 0,01**

المصدر : جمعت وحسبت من أستمارات الاستبيان الخاصة بعينةالدراسة بمحافظة الفيوم،

ثانيا : محصول الذرة الشامية :

يوضح الجدول رقم 112) النماذج المقدرة 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 عينة الدراسة بمحافظة الفيوم داخل وخارج مناطق الصرف المغطى إلى ثبوت المعنوية الإحصائية للنماذج المقدرة عند مستوى 0,01 ، وتشير قيمة معامل التحديد إلى أن حوالى 58%، 49% من التغيرات الحادثة فى التكاليف الكلية ترجع إلى التغير فى الغلة الفدانية داخل وخارج مناطق الصرف المغطى على الترتيب ، ويتضح من الجدول رقم (14) أن الحجم الأمثل لمحصول الذرة الشامية داخل مناطق الصرف المغطى على مستوى عينة الدراسة بمحافظة الفيوم يقدر بنحو 22,61 أردبا للفدان والذى يمثل نحو 96,1% من متوسط حجم الإنتاج الفعلى والبالغ نحو 23,52 أردبا للفدان، ويحقق هذا الحجم نحو 50% من أفراد العينة، كما أمكن تحديد حجم الإنتاج من الذرة الشامية والذى يعظم الأرباح والذى يقدر بنحو 25,73 أردبا للفدان، ويحقق هذا الحجم نحو 29,3% من أفراد العينة ، وبحساب مرونة تكاليف إنتاج الذرة الشامية تبين أنها بلغت نحو 1,05، 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 20,55 أردبا للفدان والذى يمثل نحو 111% من متوسط حجم الإنتاج الفعلى والبالغ نحو 18,58أردبا للفدان، ويحقق هذا الحجم نحو 21,3% من أفراد العينة، كما يقدر حجم الإنتاج من الذرة الشامية والذى يعظم الأرباح بنحو 24,46 أردبا للفدان ويحقق هذا الحجم نحو 6,48% من زراع الذرة الشامية خارج مناطق الصرف المغطى، وبحساب مرونة تكاليف إنتاج الذرة الشامية تبين أنها بلغت نحو 0,837، بما يوضح عدم كفاءة إنتاج الذرة الشامية بمزارع عينة الدراسة خارج مناطق الصرف المغطى مع إمكانية إعادة ربط وتوجيه الموارد الاقتصادية المزرعية المستخدمة فى إنتاجه لدى زراع العينة لرفع كفاءتهم الإنتاجية .

كما يوضح الجدول رقم (14) أهم مؤشرات الكفاءة الاقتصادية لمزارعى الذرة الشامية داخل مناطق الصرف المغطى على مستوى عينة الدراسة بمحافظة الفيوم ، حيث تشير التقديرات إلى أن العائد الكلى لفدان الذرة الشامية يقدر بنحو 4555 جنيهآ فى مناطق الصرف المغطى بنسبة زيادة تقدر بنحو 26% عن نظيره فى المناطق خارج الصرف المغطى، وباستخدام تحليل التباين تبين وجود فرق معنوى احصائيآ بين العائد الكلى الفدانى داخل وخارج مناطق الصرف المغطى عند مستوى معنوية 0,01 كما يتضح من الجدول رقم(16) ، كما تشير تقديرات معيارالهامش الكلى إلى تفوقه بمزارع الذرة الشامية داخل مناطق الصرف المغطى إذ يقدر بنحو 2774 جنيها للفدان بزيادة تقدر نسبتها بنحو 57% عن نظيره خارج مناطق الصرف المغطى ، وبدراسة معيار صافى العائد الفدانى لمحصول الذرة الشامية، تبين زيادته بالمزارع داخل مناطق الصرف المغطى بنسبة تقدر بنحو 157% عن نظيره بالمزارع خارج مناطق الصرف المغطى إذ يقدر بنحو 1585 جنيهآ للفدان، وقد ترجع تلك الزيادة إلى زيادة الإنتاجية الفدانية داخل مناطق الصرف المغطى عن نظيرتها خارجه ، وباستخدام تحليل التباين تبين وجود فرق معنوى احصائيآ بين صافى العائد

الفدانى داخل وخارج مناطق الصرف المغطى عند مستوى معنوية 0,01 كما يتضح من الجدول رقم(15) ، وكما توضح النتائج أن تكلفة إنتاج الأردب من الذرة الشامية تقدر بنحو 126، 161 جنيهآ داخل

وخارج مناطق الصرف المغطى على الترتيب، وباستخدام تحليل التباين تبين وجود فرق معنوى احصائياً بين تكلفة إنتاج الأردب من الذرة داخل وخارج مناطق الصرف المغطى عند مستوى معنوية 0,01 كما يتضح من الجدول رقم (15) ، وتمثل تكلفة الأردب نحو 69,6%، 90,5% على الترتيب من متوسط السعر المزرعى للذرة الشامية بالمناطق المدروسة على الترتيب، و يتبين أن معدل العائد الى التكاليف يقدر بنحو 1,53 داخل مناطق الصرف المغطى مقابل نحو 1,21 خارج مناطق الصرف المغطى ، **و** تشير التقديرات إلى أن أربحية الجنيه المنفق على إنتاج الذرة الشامية تقدر بنحو 0,53 جنيهاً داخل مناطق الصرف المغطى بنسبة زيادة تقدر بنحو 152% 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 تحقق كفاءة أقتصادية تفوق نظيرتها بالمناطق التى لم يتم تطبيق المشروع بها، الأمر الذى يعكس كفاءة الاستثمار بمزارع الذرة الشامية داخل مناطق الصرف المغطى.

جدول رقم (14): المؤشرات الإقتصادية لمحصول الذرة الشامية خارج الصرف المغطى

المؤشر الإقتصادى	نوع الصرف	الوحدة /القيمة	المؤشر الإقتصادى	الوحدة /القيمة
متوسط سعر الوحدة (جنية)	داخل	181	الإيرادالكلى (جنيه)	4555
	خارج	178		3602
متوسط إنتاج الفدان (أردب)	داخل	23,52	التكاليف الكلية (جنيه)	126
	خارج	18,58		161
الحجم المعظم للربح للفدان(أردب)	داخل	29,73	صافى العائد (جنيه/فدان)	4555
	خارج	24,46		3602
% للمزاعين الذين حققوا الحجم المعظم للربح	داخل	29,3	%تكلفة الوحدة/السعر المزرعى	69,6
	خارج	6,48		90,5
الحجم الامثل للانتاج (أردب)	داخل	22,61	الهامش الكلى (جنيه/فدان)	2774
	خارج	20,55		1771
% للمزارعين الذين حققوا الحجم الامثل للانتاج	داخل	50	نسبة العائد/ التكاليف	1,53
	خارج	21,3		1,21
مرونة التكاليف	داخل	1,05	أربحية الجنيه المنفق	0,53
	خارج	0,837		0,21

المصدر:جمعت وحسبت من استمارات الاستبيان خلال الموسم الزراعى 2009/2008،

جدول (15): 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	49992675	1	49992675	146
	داخل المناطق	75920833	222	341986	
	الاجمالى	125913508	223		
صافى العائد	بين المناطق	43533713	1	43533713	171
	داخل المناطق	56370693	222	253922	
	الاجمالى	99904406	223		
تكلفة الأردب	بين المناطق	52500	1	52500	143
	داخل المناطق	81686	222	368	
	الاجمالى	134186	223		

*** قيمة " ف" معنوية عند مستوى 0,01**

المصدر : جمعت وحسبت من أستمارات الاستبيان الخاصة بعينةالدراسة بمحافظة الفيوم،

ثانيا : محصول الذرة الرفيعة:

يوضح الجدول رقم (11) النماذج المقدرة 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 المقدرة عند مستوى 0,01، 0,05 على الترتيب ، وتشير قيمة معامل التحديد إلى أن حوالى 69%، 38% من التغيرات الحادثة فى التكاليف الكلية ترجع إلى التغير فى الغلة الفدانية داخل وخارج مناطق الصرف المغطى على الترتيب.

ويتضح من الجدول رقم (16) أن الحجم الأمثل لمحصول الذرة الرفيعة داخل مناطق الصرف المغطى على مستوى عينة الدراسة بمحافظة الفيوم يقدر بنحو 16,67 أردبا للفدان والذى يمثل نحو 115% من متوسط حجم الإنتاج الفعلى والبالغ نحو 14,49 أردبا للفدان ، ويحقق هذا الحجم نحو 10% من أفراد العينة ، كما أمكن تحديد حجم الإنتاج من الذرة الرفيعة والذى يعظم الأرباح والذى يقدر بنحو 19,2 أردبا للفدان ، ويحقق هذا الحجم نحو 1,25% من أفراد العينة ، وبحساب مرونة تكاليف إنتاج الذرة الرفيعة تبين أنها بلغت نحو 0,83، بما يوضح عدم كفاءة إنتاج الذرة الرفيعة بمزارع عينة الدراسة داخل مناطق الصرف المغطى مع إمكانية إعادة ربط وتوجيه الموارد الاقتصادية المزرعية المستخدمة فى إنتاجه لدى زراع العينة لرفع كفاءتهم الإنتاجية ، بينما يقدر الحجم الأمثل لمحصول الذرة الرفيعة خارج مناطق الصرف المغطى على مستوى عينة محافظة الفيوم بنحو 14,4 أردبا للفدان والذى يمثل نحو 119% من متوسط حجم الإنتاج الفعلى والبالغ نحو 12,06 أردبا للفدان ، ويحقق هذا الحجم نحو 17,9% من أفراد العينة، كما يقدر حجم الإنتاج من الذرة الرفيعة والذى يعظم الأرباح بنحو 16,53 أردبا للفدان ، ويحقق هذا الحجم نحو 5,13% من زراع الذرة الرفيعة خارج مناطق الصرف المغطى وبحساب مرونة تكاليف إنتاج الذرة الرفيعة تبين أنها بلغت نحو 0,81، بما يوضح عدم كفاءة إنتاج الذرة الرفيعة بمزارع عينة الدراسة خارج مناطق الصرف المغطى مع إمكانية إعادة ربط وتوجيه الموارد الاقتصادية المزرعية المستخدمة فى إنتاجه لدى زراع العينة لرفع كفاءتهم الإنتاجية ، كما تشير التقديرات إلى أن العائد الكلى لفدان الذرة الرفيعة يقدر بنحو 3147 جنيهآ فى مناطق الصرف المغطى بنسبة زيادة تقدر بنحو 19% عن نظيره فى المناطق خارج الصرف المغطى ، وباستخدام تحليل التباين تبين وجود فرق معنوى احصائياً بين العائد الكلى الفدانى داخل وخارج مناطق الصرف المغطى عند مستوى معنوية 0,01 كما يتضح من الجدول رقم (17) ، كما تقدر قيمة الهامش الكلى داخل مناطق الصرف المغطى لفدان الذرة الرفيعة بنحو 2082 جنيها للفدان بنسبة زيادة تقدر بنحو 35% عن نظيرتها خارج مناطق الصرف المغطى ، وبدراسة معيار صافى العائد الفدانى لمحصول الذرة الرفيعة ، تبين زيادته بالمزارع داخل مناطق الصرف المغطى بنسبة تقدر بنحو 83% عن نظيره بالمزارع خارج مناطق الصرف المغطى إذ يقدر بنحو 992 جنيهآ للفدان، وقد ترجع هذه الزيادة إلى زيادة الإنتاجية الفدانية داخل مناطق الصرف المغطى عن نظيرتها خارجه، وباستخدام تحليل التباين تبين وجود فرق معنوى احصائياً بين صافى العائد الفدانى داخل وخارج مناطق الصرف المغطى عند مستوى معنوية 0,01 ،كما توضح النتائج أن تكلفة إنتاج الأردب من الذرة الرفيعة تقدر بنحو 149، 175 جنيهآ داخل وخارج مناطق الصرف المغطى على الترتيب، وباستخدام تحليل التباين تبين وجود فرق معنوى احصائياً بين تكلفة إنتاج الأردب من الذرة الرفيعة داخل وخارج مناطق الصرف المغطى عند مستوى معنوية 0,01 ،وتمثل تكلفة الأردب نحو 75%، 88% على الترتيب من متوسط السعر المزرعى للذرة الرفيعة، اما بالنسبة لمقياس معدل العائد الى التكاليف تبين أنه يقدر بنحو 1,46 داخل مناطق الصرف المغطى مقابل نحو 1,26 خارج مناطق الصرف المغطى ، كما تشير التقديرات إلى أن أربحية الجنيه المنفق على إنتاج الذرة الرفيعة يقدر بنحو 0,46 جنيهآ داخل مناطق الصرف المغطى بنسبة زيادة تقدر بنحو 80% عن نظيره خارج مناطق الصرف المغطى وذلك كمتوسط لعينة الدراسة بمحافظة الفيوم.

جدول رقم (16): المؤشرات الإقتصادية لمحصول الذرة الرفيعة داخل و خارج الصرف المغطى

المؤشر الإقتصادى	نوع الصرف	الوحدة /القيمة	المؤشر الإقتصادى	الوحدة /القيمة
متوسط سعر الوحدة (جنية)	داخل	199	الإيرادالكلى(جنيه)	3147
	خارج	199		2652
متوسط إنتاج الفدان (أردب)	داخل	14,49	التكاليف الكلية (جنيه)	149
	خارج	12,06		175
الحجم المعظم للربح للفدان(أردب)	داخل	19,20	صافى العائد (جنيه/فدان)	992
	خارج	16,35		541
% للمزاعين الذين حققوا الحجم المعظم للربح	داخل	1,25	%تكلفة الوحدة/السعر المزرعى	75
	خارج	5,13		88
الحجم الامثل للانتاج (أردب)	داخل	16,67	الهامش الكلى (جنيه/فدان)	2082
	خارج	**14,4**		**1541**
% للمزارعين الذين حققوا الحجم الامثل للانتاج	داخل	10	نسبة العائد/ التكاليف	1,46
	خارج	17,9		1,26
مرونة التكاليف	داخل	0,83	أربحية الجنيه المنفق	0,46
	خارج	0,81		0,26

المصدر:جمعت وحسبت من استمارات الاستبيان خلال الموسم الزراعى 2009/2008،

جدول (17): تحليل التباين لأهم معايير الكفاءة الاقتصادية داخل وخارج مناطق الصرف المغطى لمحصول الذرة الرفيعة بعينة الدراسة بمحافظة الفيوم

المعيار	مصدر الاختلاف	مجموع مربعات الانحرافات	درجة الحرية	متوسط مربعات الانحرافات	قيمة "ف"*
العائد الكلى	بين المناطق	9989130	1	9989131	49,8
	داخل المناطق	31283638	156	200536	
	الاجمالى	41272768	157		
صافى العائد	بين المناطق	5390642	1	5390642	31,4
	داخل المناطق	26797587	156	171779	
	الاجمالى	32188229	157		
تكلفة الأردب	بين المناطق	18301	1	18301	29,4
	داخل المناطق	96959	156	622	
	الاجمالى	115260	157		

*** قيمة " ف" معنوية عند مستوى 0,01**

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

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

رابعا: محصول القطن:

تشير قيمة معامل التحديد المعدل ان التغير فى الإنتاج يفسر نحو 78% من التغيرات الحادثة فى التكاليف الإنتاجية وبإستخدام الأسلوب الرياضي السابق ذكره أمكن تحديدالحجم الامثل للانتاج بنحو 8,57 قنطارا للفدان وقد حقق هذا الحجم الإنتاجى نحو44,7 % من مزارعى القطن داخل مناطق الصرف المغطى ، كما يبلغ الإنتاج الفعلى كمتوسط لعينه الدراسة نحو 8,54قنطارا للفدان كما من الجدول رقم (18) ، كما تشير قيمة معامل مرونة التكاليف والتي تقدر بنحو0,885، بما يوضح عدم كفاءة إنتاج القطن 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 1085 قنطارا للفدان ، ويحقق هذا الحجم نحو 2,63% من أفراد العينة ، كما تشير التقديرات إلى أن العائد الكلى لفدان القطن يقدر بنحو 5420 جنيهاً فى مناطق الصرف المغطى بنسبة زيادة تقدر بنحو 30% عن نظيره فى المناطق خارج الصرف المغطى ، وباستخدام تحليل التباين تبين وجود فرق معنوى احصائياً بين العائد الكلى الفدانى داخل وخارج مناطق الصرف المغطى عند مستوى معنوية 0,01 كما يتضح من الجدول رقم(20) ، كما توضح النتائج أن تكلفة إنتاج القنطار من القطن تقدر بنحو 455، 549 جنيهاً داخل

وخارج مناطق الصرف المغطى على الترتيب، وتمثل تكلفة القنطار نحو 73%، 87,8% على الترتيب من متوسط السعر المزرعى للقطن بالمناطق المدروسة على الترتيب، وباستخدام تحليل التباين تبين وجود فرق معنوى احصائياً بين تكلفة إنتاج القنطار داخل وخارج مناطق الصرف المغطى عند مستوى معنوية 0,01 كما يتضح من الجدول رقم (19) ، وبدراسة معيار صافى العائد الفدانى لمحصول القطن ، تبين زيادته بالمزارع داخل مناطق الصرف المغطى بنسبة تقدر بنحو 202% عن نظيره بالمزارع خارج مناطق الصرف المغطى إذ يقدر بنحو 1534 جنيهاً للفدان ، وباستخدام تحليل التباين تبين وجود فرق معنوى احصائياً بين صافى العائد الفدانى داخل وخارج مناطق الصرف المغطى عند مستوى معنوية 0,01 كما يتضح من الجدول رقم (2064) ، كما تشير تقديرات معيارالهامش الكلى إلى تفوقه بمزارع القطن داخل مناطق الصرف المغطى إذ يقدر بنحو 3134 جنيها للفدان بزيادة تقدر نسبتها بنحو 55% عن نظيره خارج مناطق الصرف المغطى اما بالنسبة لمقياس معدل العائد الى التكاليف تبين أنه يقدر بنحو 1,73 داخل مناطق الصرف المغطى مقابل نحو 1,14 خارج مناطق الصرف المغطى ، كما تشير التقديرات إلى أن أربحية الجنيه المنفق على إنتاج القطن تقدر بنحو 0,73 جنيهاً داخل مناطق الصرف المغطى بنسبة زيادة تقدر بنحو 421% عن نظيره خارج مناطق الصرف المغطى وذلك كمتوسط لعينة الدراسة بمحافظة الفيوم .

كما يتبين من التقديرات ان قيمة معامل التحديد المعدل تشير الى ان التغير فى الإنتاج يفسر نحو 58% من التغير الحادثة فى التكاليف الإنتاجية ، وبإستخدام الأسلوب الرياضي السابق ذكره أمكن

تحديدالحجم الامثل للانتاج بنحو 8,25 قنطار للفدان وقد حقق هذا الحجم الإنتاجى 10% من مزارعى القمح خارج مناطق الصرف المغطى ، ويبلغ الإنتاج الفعلى كمتوسط لعنيه الدراسة نحو 6,68 قنطار للفدان ، كما يقدر حجم الإنتاج من القطن والذى يعظم الأرباح بنحو 10,5 قنطاراً للفدان ، هذا ولم يحقق هذا الحجم أى من مزارعى القطن خارج مناطق الصرف المغطى بعينة الدراسة، وبحساب مرونة تكاليف إنتاج القطن تبين أنها بلغت نحو 0,797، بما يوضح عدم كفاءة إنتاج القطن بمزارع عينة الدراسة خارج مناطق الصرف المغطى مع إمكانية إعادة ربط وتوجيه الموارد الاقتصادية المزرعية المستخدمة فى إنتاجه لدى زراع العينة لرفع كفاءتهم الإنتاجية.

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

جدول رقم (18): المؤشرات الإقتصادية لمحصول القطن داخل و خارج الصرف المغطى

المؤشر الإقتصادى	نوع الصرف	الوحدة /القيمة	المؤشر الإقتصادى	الوحدة /القيمة
متوسط سعر الوحدة (جنية)	داخل	623	الإيرادالكلى (جنيه)	5420
	خارج	625		4175
متوسط إنتاج الفدان (أردب)	داخل	8,54	التكاليف الكلية (جنبه)	455
	خارج	6,68		549
الحجم المعظم للربح للفدان(أردب)	داخل	10,85	صافى العائد (جنيه/فدان)	1534
	خارج	10,5		760
% للمزاعين الذين حققوا الحجم المعظم للربح	داخل	2,63	%تكلفة الوحدة/السعر المزرعى	73
	خارج	–		87,8
الحجم الامثل للانتاج (أردب)	داخل	8,57	الهامش الكلى (جنيه/فدان)	3134
	خارج	8,25		2023
% للمزارعين الذين حققوا الحجم الامثل للانتاج	داخل	44,7	نسبة العائد/ التكاليف	1,73
	خارج	10 %		1,14
مرونة التكاليف	داخل	0,885	أربحية الجنيه المنفق	0,73
	خارج	0,797		0,14

المصدر:جمعت وحسبت من استمارات الاستبيان خلال الموسم الزراعى 2009/2008،

جدول (19): 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 الكلى	بين المناطق	25649056	1	25649056	67,8
	داخل المناطق	28742358	76	378189	
	الاجمالى	54391414	77		
صافى العائد	بين المناطق	20203065	1	20203065	84,5
	داخل المناطق	18168656	76	239061	
	الاجمالى	38371721	77		
تكلفة الأردب	بين المناطق	226671	1	226671	91,3
	داخل المناطق	188746	76	2483	
	الاجمالى	415416	77		

***قيمة " ف" معنوية عند مستوى 0,01**

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

المشاكل الناجمة عن تنفيذ الصرف الزراعى المغطى :

يعتبرتنفيذ شبكات الصرف الزراعى المغطى ضمن أهم وسائل التنمية الزراعية الرأسية ومن هنا تبرز أهمية التعرف على مشكلات تنفيذ مشروعات الصرف الزراعى المغطى بهدف إيجاد الحلول المناسبة لهذه المشكلات ، ويتناول هذا الجزء من الدراسة المشكلات التى يعانى منها المزارعين بمنطقة الدراسة وهى مراكز اطسا وسنورس ويوسف الصديق ،ويتبين من نتائج الدراسة أهم المشكلات التى يعانى منها المزارعين

بهذه المناطق والتى تتمثل فى المشاكل المتعلقة بالتنفيذ ، المشاكل المتعلقة بعدم وعي المزارعين المشاكل المتعلقة بعدم توفر الصيانة الدورية ، والمشاكل المتعلقة بعدم وجود رقابة فنية جيدة .

أولا : المشاكل المتعلقة بسوء التنفيذ من قبل المقاول :

يشير الجدول رقم (20) الى أن نحو 42,5 % من مزارعى مركز يوسف الصديق المستخدمين المصارف المغطاة والبالغ عددهم 40 مزارعا يعانون من سوء التنفيذ من قبل المقاول ، أما على مستوى العينة فتمثل هذه المشكلة نحو 14,1 % .

ثانيا) المشاكل المتعلقة بعدم وعي المزارعين :

وتتضمن هذه المشاكل ما يلى :

كسر غرف التفتيش :

يتبين من الدراسة أن هذه المشكلة تبلغ نحو 55 % من مزارعى مركز اطسا بمناطق الصرف المغطى والتى تقدر بنحو 40 مزارعا ، ونحو 35 % من مزارعى مركزسنورس ونحو 37,5 % من مزارعى مركز يوسف الصديق ، وحوالى 42,5 على مستوى العينةالمستخدمة للمصارف المغطاة .

سد خطوط المواسير :

يوضح الجدول رقم(20) أن نحو 70 % من المزارعين الذين يستخدمون المصارف المغطاة بمركز اطسا ونحو 82,5 % 47,5 % من مزارعى مركزى سنورس ويوسف الصديق يعانون من هذه المشكلة ، أما على مستوى العينة فتمثل هذه المشكلة نحو 66,6 % وهذا يشير الى إرتفاع الأهمية النسبية لهذه المشكلة .

قصور المعلومات عن كيفية التنفيذ :

كما يتبين من الجدول رقم (20) رتفاع الأهمية النسبية لهذه المشكلة فى مراكز اطسا وسنورس ويوسف الصديق ، حيث تمثل هذه المشكلة على مستوى العينة 100%.

ثالثا) المشاكل المتعلقة بعدم توفر الصيانة الدورية

تمثل هذه المشكلة نحو 87,5 % من مزارعى مركز اطسا ، ونحو 35 % من مزارعى مركز سنورس ، ونحو 62,5 % من مزارعى مركز يوسف الصديق ، وحوالى 75% على مستوى العينة.

رابعا) المشاكل المتعلقة بعدم وجود رقابة فنية جيدة :

وتمثل نحو75% ، 13%، 40% من مزارعى مراكز اطسا وسنورس ويوسف الصديق على الترتيب بالمزارع المستخدمة المصارف المغطاة، وتمثل هذه المشكلة نحو 55 % على مستوى العينة .

جدول(20): الأهمية النسبية للمشاكل الناجمة عن تنفيذ الصرف المغطى بعينة الدراسة

المشكلات	مركز اطسا		مركز سنورس		مركز يوسف الصديق		اجمالى العينة	
	عدد	%	عدد	%	عدد	%	عدد	%
سوء التنفيذ من قبل المقاول	_	_	_	_	17	42,5	17	14,1
المشاكل المتعلقة بعدم وعي المزارعين								
1-كسر غرف التفتيش	**22**	**55**	**14**	**35**	**15**	**37,5**	**51**	**42,5**
2-سد خطوط المواسير	**28**	**70**	**33**	**82,5**	**19**	**47,5**	**80**	**66,6**
3- قصور المعلومات عن كيفية التنفيذ	**40**	**100**	**40**	**100**	**40**	**100**	**120**	**100**
المشاكل المتعلقة بعدم توفر الصيانة الدورية	**35**	**87,5**	**30**	**35**	**25**	**62,5**	**90**	**75**
المشاكل المتعلقة عدم وجود رقابة فنية جيدة	**30**	**75**	**20**	**13**	**16**	**40**	**66**	**55**
الاجمالـــــــى	**155**	_	**142**	_	**140**	_	**437**	_
عدد عينة المزارع المطبق بها مشروع الصرف المغطى	**40**		**40**		**40**		**120**	

المصدر : جمعت وحسبت من :أستمارات الاستبيان الخاصة بعينةالدراسة بمحافظة الفيوم ،

التوصيـــات

فى ضوء ما سبق من نتائج وللتغلب على الأثار السلبية وتعظيم الأثار الإيجابية الناشئة عن تنفيذ مشروع شبكات الصرف المغطى فان الدراسة توصى بالآتى :

1) الإستمرار فى عمل صيانة دورية لشبكات الصرف المغطى لتعمل بكفاءة عالية وبالتالى زيادة إنتاجية المحاصيل الزراعية .
2) تكوين روابط للمنتفعين بالصرف المغطى و تدريب المنتفعين بالصرف المغطى على عمليات إدارة وتشغيل وصيانة شبكة الصرف المغطى والمحافظة عليها .
3) التوسع فى إنشاء شبكات صرف زراعى مغطى لتجنب إرتفاع الماء الأرضى وزيادة ملوحة الأراضى الزراعية.
4) إرشاد الزراع والذين يقومون بإلقاء المخلفات النباتية والحيوانية بغرف التفتيش وتكسيرها، و إزالة الأغطية الخاصة بغرف التفتيش.
5) منع المزارعين بسد خطوط المواسير مما يؤدي إلي ارتفاع منسوب المياه الأرضية والتي يضر بالمحاصيل الأخرى كالقطن والذره.
6) تنظيف المصارف المكشوفة بإستمرار وإزالة الحشائش الضارة منها .

المراجع

1- الجهاز المركزى للتعبية العامة والاحصاء ، نشرة الموارد المائية والرى، أعداد متفرقة.

2- رياض السيد أحمد عمارة (دكتور) : اقتصاديات الانتاج الزراعى (النظرية والتطبيق) كلية الزراعة ، جامعة القاهرة ، الطبعة الرابعة ، فبراير 2002.

3 - سيد صالح سيد صلاح ، محمد رفعت محمود (دكاترة) : دراسة اقتصادية لتاثير الصرف المغطى على انتاجية اهم المحاصيل الحقلية بمحافظة بنى سويف ، مجلة البحوث والتنميةالزراعية بالمنيا ، المجلد 13 ، العدد 4 ، كلية الزراعة ، جامعة المنيا ، 1991 .

4- وزارة الزراعة واستصلاح الأراضى ، قطاع الشئون الإقتصادية ، نشرات الإقتصاد الزراعى (أعداد مختلفة) .

5 - 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- Kenawey, M.A.: Subsurface Drainage System and Improving Soil Environment , International Conference on Integrated Management of Water Resources in the 21st Century, Cairo, Egypt, Nov. 21-25, 1999.

THE ECONOMIC IMPACTS OF APPLYING AGRIAULTURAL COWERED 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 refuirn 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

أ،د / محمد صلاح الدين الجندى — كلية الزراعة – جامعة المنصورة
أ،د / حسام الدين محمود بربرى — كلية الزراعة – جامعة الازهر