Minia J. of Agric. Res. & Develop.
Vol. (34), No. 3, pp. 459-476, 2014

FACULTY OF AGRICULTURE

الآثار الاقتصادية للصرف المغطى علي إنتاج القمح في محافظة الفيوم

محمود عبد الحميد الشحات[1]، المتولي صالح الزناتى[1]، جمال السيد محمد أحمد[2]، مني شحاتة السيد عبد الجواد[2]

[1]– قسم الاقتصاد الزراعي، كلية الزراعة، جامعة المنيا، [2]– معهد بحوث الاقتصاد الزراعي– الفيوم

Received: 12 Feb. 2015 Accepted: 27 March 2015

مقدمة :

تعتبر التنمية الزراعية في مصر من الضروريات الأساسية وأصبح تقدم هذه التنمية بمعدلات مرتفعة من الأمور بالغة الأهمية، ويتطلب ذلك استثمار الأراضي الزراعية والموارد المائية بكفاءة عالية حيث يمثلان عنصران حاكمان في التنمية الزراعية في مصر. لذا فقد اهتمت الدولة في وضع خطط التنمية الاقتصادية والاجتماعية ببرامج التنمية الزراعية وتكامل مشروعات التوسع الرأسي والأفقي بهدف زيادة إنتاجية الوحدة الأرضية وتحقيق مزيداً من الإنتاج الزراعي، حيث ترتكز تنمية القطاع الزراعي رأسياً علي مدي تطوير وتنمية مستوي الكفاءة الإنتاجية للمدخلات المستخدمة عن طريق تحسين نوعية الموارد المستخدمة وبالأخص الموارد الأرضية التي تتعرض لتدهور خواصها الطبيعية والكيميائية، نتيجة لأسلوب الري الدائم وزراعة الأرض أكثر من محصول في السنة، مما أدي إلي عدم كفاية الصرف الطبيعي، بالإضافة إلي عدم كفاءة وسائل الصرف والتي تتمثل في عدم إنشاء شبكات صرف مغطي أو انتهاء العمر الافتراضي لهذه الشبكات، مما أدي إلي ارتفاع تدريجي ومستمر في منسوب الماء الأرضي وارتفاع مستمر في ملوحة التربة وبالتالي النقص المطرد في الغلة المحصولية، ولقد تضمنت الخطط العامة للدولة مشروعات تعمل علي صيانة وتحسين الموارد الأرضية بتنفيذ مشروعات الصرف المغطى وتعميمها سواء بالإنشاء لأول مرة أو بالإحلال والتجديد للشبكات القديمة بحيث تكفل تحقيق المرونة في استخدام الموارد الزراعية المتاحة بتحريرها من معوقات الإنتاج.

وقد وضعت الدولة سياسة الصرف الزراعي في مصر علي أساس تنفيذ شبكات الصرف المغطى في مساحة إجمالية قدرت بحوالي 6.4 مليون فدان منها 4.6 مليون فدان بالوجه البحري، 1.8 مليون فدان بالوجه القبلي. وقد تم تنفيذ مشروعات الصرف المغطى في زمام قدره 3.33 مليون فدان بالوجه البحري. وفي زمام قدره 1.357 مليون فدان بالوجه القبلي، أي جملة 4.687 مليون فدان حتي عام 1998 وذلك بتكاليف إجمالية بلغت حوالي1873 مليون جنيه، أما باقي الزمام المستهدف وقدره 1.713 مليون فدان فمن المتوقع الانتهاء من تنفيذه حتي عام 2017 بتكلفة حوالي 2625 مليون جنيه.

مشكلة الدراسة:

ظلت الأراضي المصرية علي خصوبتها وقدرتها الإنتاجية لا تتأثر باستخدام مياه الري وذلك عندما ساد نظام الري الحوضي بالبلاد، حيث أن زراعة الأرض مرة واحدة كان يتيح للأرض فرصة التخلص من المياه الزائدة وانخفاض مستوي المياه الباطنة بما يكفي لتهوية التربة، ونظرا للتزايد المضطرد في أعداد السكان بمصر بصورة تفوق المعروض من الاحتياجات الغذائية، واتساع الفجوة الغذائية لإشباع حاجات السكان وتحقيق الأمن الغذائي، فقد أصبحت الحاجة ماسة إلي إتباع نظام ري مستديم بدلا من الري الحوضي وذلك بزراعة الأرض بأكثر من محصول سنويا وبالتالي عدم ترك الأراضي الزراعية شاغرة لإعطائها فرصة للتخلص من المياه الزائدة، مما أدي إلي ارتفاع المياه تحت السطح تدريجيا حتي قرب من سطح الأرض وجاوز منطقة جذور النباتات. ولتجنب تدهور التربة، اهتمت الدولة بإدخال نظام الصرف والذي تطور من الصرف الزراعي المكشوف إلي الصرف الزراعي المغطى وذلك للحفاظ علي الأراضي الزراعية وعدم فقدان اي مساحات منها.

ومع أنه تم تنفيذ مشروع الصرف المغطى بمحافظة الفيوم في مساحة تبلغ حوالي 266.690 ألف فدان بنسبه تنفيذ بلغت حوالي 63%من المساحة الزراعية البالغة 423.338 ألف فدان، فإن الأمر يستلزم ضرورة تعميم تنفيذ مشروع الصرف المغطى بالمحافظة نظرا لأهمية هذا المشروع ، وما يترتب علي تطبيقه من آثار علي الإنتاجية الفدانية وتكاليف وعوائد الصرف الزراعي المغطى بالإضافة الي المشاكل والمحددات التي تواجه تطبيق أسلوب الصرف الزراعي المغطى.

أهداف الدراسة :

يستهدف هذا البحث التعرف علي آثار الصرف المغطى علي إنتاج القمح بمحافظة الفيوم من خلال تقدير مؤشرات الكفاءة الاقتصادية له تحت نظامي الصرف في الفيوم وذلك بالتعرف علي إيرادات وتكاليف وعوائد محصول القمح تحت نظامي الصرف بأراضي الفيوم، بالإضافة إلي التحليل الإحصائي لدوال إنتاج محصول القمح في الحالتين السابقتين خلال الموسم الزراعي 2013/ 2014م.

الطريقة البحثية ومصادر البيانات:

اعتمدت الدراسة علي استخدام التحليل الوصفي والكمي مع تطبيق بعض المعايير لقياس الكفاءة

الاقتصادية في استخدام الموارد الزراعية وذلك للتعبير عن مدي تحقيقها في مجال إنتاج أهم المحاصيل الشتوية (القمح) التي تزرع تحت نظم الصرف المختلفة في محافظة الفيوم، وقد اعتمدت الدراسة علي مصدرين من البيانات أولهما: البيانات السنوية المنشورة وغير المنشورة، وقد تم الحصول عليها من وزارة الموارد المائية والري، والهيئة المصرية العامة لمشروعات الصرف، والجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، وادارة الري والصرف بمحافظة الفيوم، والمنطقة الإحصائية بمحافظة الفيوم، والرسائل العلمية والدراسات المتعلقة بموضوع الدراسة. وثانيهما: البيانات الأولية والتي تم الحصول عليها من خلال الدراسة الميدانية والتي أجريت علي محصول القمح في محافظة الفيوم للزراعة بالصرف المغطى والزراعة بدون صرف مغطي وذلك خلال الموسم الزراعي (2014/2013) م، وتتكون محافظة الفيوم من ست مراكز تتوافر بها مساحات تم بها تنفيذ الزراعة بالصرف المغطى وأخري لم ينفذ بها الزراعة بالصرف المغطى وقد تم استخدام أسلوب المعاينة العشوائية متعددة المراحل، فقد تم في المرحلة الأولي اختيار مراكز وقري العينة بطريقة عمدية مقصودة، أما المرحلة الثانية فقد تم اختيار زراع العينة بطريقة عشوائية. وبناء عليه فقد اختيرت منطقة الدراسة بمركزي طامية وإطسا حيث تم اختيار قرية منشأة الجمال بمركز طامية، وقرية منية الحيط بمركز إطسا وذلك لتوفير الشروط المطلوبة لإجراء الدراسة بها، وقد بلغ حجم العينة 100 مزارع موزعة بالتساوي بين مناطق الزراعة بالصرف المغطى والزراعة بدون صرف مغطي، حيث تم توزيعهم علي النحو التالي: 26 مزارع بقرية منشأة الجمال بمركز طامية ممثلا لكل من الزراعة بالصرف المغطى والزراعة بدون صرف مغطي و24 مزارع بقرية منية الحيط بمركز إطسا ممثلا لكل من الزراعة بالصرف المغطي والزراعة بدون صرف مغطي

نتائج الدراسة :

أولا": متوسطات مستلزمات الإنتاج الفيزيقية وكمية العمل البشري والآلي المستخدمة لإنتاج فدان محصول القمح وفقاً لنظم الصرف المختلفة بعينة الدراسة خلال الموسم الزراعي (2014/2013م).

من خلال البيانات الموضحة بالجدول رقم (1) يتضح ما يلي:

1- كمية الإنتاج (ص) : تم تقدير هذا المتغير في الصورة الفيزيقية علي أساس كمية الإنتاج النهائي بعد جمع المحصول ومن خلال بيانات استمارات الاستبيان الخاصة بعينة الدراسة، ووجد أن متوسط إنتاج الفدان من القمح تحت نظام الزراعة بالصرف المغطى والزراعة بدون صرف مغطي بلغ حوالي 20.11، 14.46 أردب/فدان علي التوالي، كما تبين وجود فرق معنوي إحصائي عند مستوي معنوي 0.01 للزراعة بالصرف المغطى عن الزراعة بدون صرف.

1 –العمل البشري (س1): تم تقدير هذا المتغير في الصورة الفيزيقية علي أساس عدد الرجال اللازمين للقيام بكل عملية من العمليات الزراعية حتي الحصول علي الناتج النهائي للمحصول ومن خلال البيانات التي تم الحصول عليها من

استمارات الاستبيان الخاصة بعينة الدراسة وجد أن متوسط حاجة الفدان من العمل البشري للقمح تحت نظام الزراعة بالصرف المغطى والزراعة بدون صرف مغطي بلغ حوالي 16.36 ،15.59رجل/فدان، وفي الصورة النقدية وجد أن متوسط قيمة العمل البشري اللازمة للفدان من القمح تحت نظام الزراعة بالصرف المغطى والزراعة بدون صرف مغطي بلغ حوالي1213.16،1052.61جنيه/فدان علي التوالي، ولم يتأكد إحصائياً وجود فرق معنوي بين الزراعة بالصرف المغطى والزراعة بدون صرف مغطي في الصورتين الفيزيقية والنقدية علي حد سواء.

2- العمل الآلي (س2): تم قياس هذا المدخل في الصورة الفيزيقية علي أساس عدد ساعات عمل المعدات اللازمة لتجهيز الأرض أو جمع المحصول حتي الحصول علي الناتج النهائي للمحصول، ومن خلال البيانات الموضحة في استمارات الاستبيان الخاصة بالدراسة وجد أن متوسط حاجة الفدان من عدد ساعات العمل الالي للقمح تحت نظام الزراعة بالصرف المغطي والزراعة بدون صرف مغطي بلغ حوالي 8.45،9.11 ساعة/فدان علي التوالي، وعند قياس الدالة في الصورة النقدية تم تقدير هذا المدخل في الصورة النقدية بالجنيه للتعبير عن القيمة الإجمالية للمنفق علي هذا المتغير ومن خلال النتائج المتحصل عليها من استمارات الاستبيان وجد أن قيمة العمل الالي اللازمة للفدان من القمح تحت نظام الزراعة بالصرف المغطي والزراعة بدون صرف مغطي بلغت حوالي 1013.36،1003.86جنيه/فدان علي التوالي، ويتأكد إحصائياً وجود فرق معنوي عند مستوي معنوي 0.05 بين الزراعة بالصرف المغطى والزراعة بدون صرف مغطي.

3- التقاوي (س3): تم قياس هذا المدخل في الصورة الفيزيقية علي أساس كمية التقاوي التي يحتاجها الفدان. ومن خلال البيانات الموضحة في استمارات الاستبيان الخاصة بالدراسة وجد أن متوسط حاجة الفدان من كمية التقاوي تحت نظام الزراعة بالصرف المغطى والزراعة بدون صرف مغطي بلغ حوالي62.27،61.21 كجم /فدان علي التوالي وفي الصورة النقدية فقد بلغ متوسط قيمة التقاوي اللازمة لفدان القمح تحت نظام الزراعة بالصرف المغطي والزراعة بدون صرف مغطي حوالي 315.4،309.44 جنيه / فدان علي التوالي، ولم يتأكد إحصائياً وجود فرق معنوي بين الزراعة بالصرف المغطي والزراعة بدون صرف مغطي.

4-السماد البلدي (س4): تم حساب هذا المدخل وذلك في الصورة الفيزيقية علي أساس عدد الأمتار المكعبة التي يحتاجها الفدان من هذا المتغير. أما الصورة النقدية لهذا المتغير فتم حسابها علي أساس(قيمة السماد المستخدم). ومن خلال البيانات المتحصل عليها من استمارات الاستبيان الخاصة بالدراسة وجد أن متوسط الكمية المستخدمة من هذا المتغير لفدان القمح تحت نظام الزراعة بالصرف المغطي والزراعة بدون صرف مغطي بلغت حوالي 16.16،16.04م3/فدان علي االتوالي. وفي الصورة النقدية فقد بلغ متوسط قيمة السماد البلدي

اللازمة لفدان القمح تحت الزراعة بالصرف المغطي والزراعة بدون صرف مغطي حوالي 373.97،383.39 جنيه / فدان علي التوالي، ولم يتأكد إحصائياً وجود فرق معنوي بين الزراعة بالصرف المغطي والزراعة بدون صرف مغطي.

5-السماد الأزوتي (س5): تم حساب هذا المتغير من مصادرة المختلفة وهي (نترات النشادر أو سلفات النشادر أو اليوريا) وذلك بعدد وحدات الأزوت الفعالة وذلك حسب النسبة المئوية المقدرة في كل نوع والتي يحتاجها الفدان من هذا المحصول، ومن خلال البيانات الموضحة في استمارات الإستبيان الخاصة بالدراسة اتضح أن متوسط احتياج الفدان من القمح تحت نظام الزراعة بالصرف المغطي والزراعة بدون صرف مغطي بلغ حوالي 101.61،104.07 كجم وحده فعالة علي التوالي. أما في الصورة النقدية فقد بلغ متوسط قيمة السماد الازوتي اللازم للفدان من القمح تحت الزراعة بالصرف المغطي والزراعة بدون صرف مغطي حوالي795.57،820.18 جنيه / فدان علي التوالي، ولم يتأكد إحصائياً وجود فرق معنوي بين الزراعة بالصرف المغطي والزراعة بدون صرف مغطي.

6-السماد الفوسفاتي (س6): تم تقدير هذا المتغير في الصورة الفيزيقية بعدد وحدات الفوسفات الفعالة وذلك حسب نسبتها المئوية في كمية السوبر فوسفات المستخدمة والتي يحتاجها الفدان من القمح حتي نهاية جمع المحصول، ومن خلال.بيانات استمارات الإستبيان الخاصة بعينة الدراسة، وجد أن متوسط احتياج فدان القمح من السماد الفوسفاتي تحت نظام الزراعة بالصرف المغطي والزراعة بدون صرف مغطي بلغ حوالي 51.49،52.65 جم/فدان علي التوالي، وفي الصورة النقدية فقد بلغ متوسط قيمة السماد الفسفاتي اللازمة لفدان القمح تحت نظام الزراعة بالصرف المغطي والزراعة بدون صرف مغطي حوالي 731.49،759.38 جنيه / فدان علي التوالي. ولم يتأكد إحصائياً وجود فرق معنوي بين الزراعة بالصرف المغطي والزراعة بدون صرف مغطي.

7- عدد الريات (س7): تم قياس هذا المدخل في الصورة الفيزيقية علي أساس عدد الريات اللازمة لري المحصول حتي الحصول الناتج النهائي للمحصول، ومن خلال البيانات الموضحة في استمارات الإستبيان الخاصة بالدراسة وجد أن متوسط حاجة الفدان من عدد الريات لمحصول القمح تحت نظام الزراعة بالصرف المغطي والزراعة بدون صرف مغطي بلغ حوالي6.06، 5.83 رية/فدان علي التوالي، وفي الصورة النقدية وجد أن متوسط قيمة عدد الريات اللازمة للفدان من القمح تحت الزراعة بالصرف المغطي والزراعة بدون صرف مغطي بلغ حوالي325.78، 312.72 جنيه / فدان علي التوالي، كما تبين وجود فرق معنوي إحصائي عند مستوي معنوي 0.05 بين الزراعة بالصرف المغطي والزراعة بدون صرف مغطي.

ثانيا":- دوال الإنتاج لمحصول القمح في حالة الزراعة بالصرف المغطى والزراعة بدون صرف مغطي: تم تحديد العوامل المحددة

للإنتاجية لمحصول القمح وفقا للزراعة بالصرف المغطى والزراعة بدون صرف، وكانت أهم المتغيرات التفسيرية في النموذج والتي تؤثر علي المتغير التابع (ص) وهو الإنتاج الرئيسي تتمثل في كمية العمل البشري (س1)، وكمية العمل الآلي (س2) وكمية التقاوي (س3) وكمية السماد البلدي (س4) وكمية السماد الأزوتي (س5) وكمية السماد الفوسفاتي (س6) وعدد الريات (س7)، وكما هو موضح في الجدول رقم (2). ويفترض التحليل الاقتصادي أن العلاقة بين هذه المتغيرات المستقلة والمتغير التابع علاقة طردية، بمعني أن زيادة المدخلات تؤدي إلي زيادة الإنتاج. وقد استخدمت صور مختلفة من النماذج الرياضية للحصول علي أفضل نموذج يفسر العلاقة الفيزيقية بين كمية الإنتاج من القمح وعناصر الانتاج. ، حيث وجد أن أفضل نموذج يتفق مع مبادئ النظرية الاقتصادية والأعلى في نسبة التفسير ومستوي المعنوية هو نموذج الانحدار اللوغاريتمي المتعدد والانحدار اللوغاريتمي المتعدد المرحلي.

1- العوامل المحددة لإنتاجية القمح في حاله الزراعة بالصرف المغطي:

أ – دالة الإنتاج في صورة الانحدار المتعدد :

يتضح من النموذج الأول في الجدول رقم (2) تأثير المتغيرات الاقتصادية علي إنتاج محصول القمح، وقد اتضح وجود علاقة طردية موجبة بين كمية الإنتاج (ص) وكل من كمية العمل البشرى(س1) وكمية السماد الفوسفاتي(س6)، حيث أن زيادة أي من تلك المتغيرات بنسبه 1% علي التوالي مع ثبات بقية المتغيرات الإنتاجية الأخرى، إنما تؤدي إلي زيادة كمية الإنتاج الكلي بنسبه 0.161٪، 0.255٪ أردب علي التوالي. كما تشير معالم المرونة لتلك المتغيرات علي أنها تستخدم في المرحلة الاقتصادية من قانون تناقص الغلة، كما تأكدت معنوية كمية العمل البشري (س1) عند مستوي معنوية 0.01، وكمية السماد الفوسفاتي (س6) عند مستوي معنوية 0.05، في حين قد ثبتت عدم معنوية كل من وكمية العمل الآلي(س2) وكمية التقاوي(س3) وعدد الريات (س7)، كما تبين من نفس النموذج وجود علاقة عكسية بين كمية الإنتاج (ص) وكمية السماد البلدي (س4)، وكمية السماد الأزوتى (س5)، الأمر الذي يوضح مدي إسراف الزراع في استخدام تلك العناصر، حيث أن زيادة استخدام أي منها بنسبه 1٪ مع ثبات باقي المتغيرات الإنتاجية الأخرى إنما تؤدي إلي تناقص الإنتاج الكلي بنسبه 0.029٪، 0.218٪ أردب علي التوالي، كما يشير معامل المرونة لهذه المتغيرات علي أنها تعمل في المرحلة الثالثة غير الاقتصادية من قانون تناقص الغلة لأن معامل المرونة بالسالب، وقد بلغت المرونة الإجمالية للنموذج ككل حوالي 0.422 مما يعكس العائد المتناقص علي السعة المزرعية، بمعني أن كل زيادة 1٪ في الكميات المستخدمة من المتغيرات المستقلة تؤدي إلي زيادة في كمية المنتج النهائي لمحصول القمح بنسبه تبلغ حوالي0.422%

كما تشير قيمة معامل التحديد المعدل والتي قدرت قيمتها حوالي 0.553 إلي أن مجموع المتغيرات المستقلة التي تضمنها النموذج تفسر حوالي 55.3% من التغيرات الحادثة في إنتاج

محصول القمح بالنسبة للزراعة بنظام الصرف المغطي، وتأكد إحصائياً وجود فرق معنوي عند مستوي معنوية 0.01.

ب – دالة الإنتاج في صورة الانحدار المتعدد المرحلي: تظهر نتائج النموذج الثاني بالجدول رقم (2) المتغيرات الأكثر تأثيراً علي الإنتاج، حيث تشير إلي وجود علاقة طردية بين كمية الإنتاج (ص) وكل من كمية العمل البشري (س1) وكمية التقاوي(س3) وعدد الريات (س7). حيث أن زيادة أي من هذه المتغيرات بنسبه1٪ علي التوالي تؤدي إلي زيادة الإنتاج الكلي بنسبه 0.177٪، 0.118٪، 0.178٪ أردب علي التوالي. كما تشير معالم المرونة لتلك المتغيرات علي أنها تستخدم في المرحلة الاقتصادية من قانون تناقص الغلة، كما تأكدت معنوية كمية العمل البشري (س1) عند مستوي معنوية 0.01 وكمية التقاوي (س3) وعدد الريات (س7) عند مستوي معنوية 0.05، كما يتضح من النموذج أن مجموع المرونات الإجمالية للنموذج ككل والذي بلغ حوالي 0.473 مما يعكس العائد المتناقص علي السعة المزرعية، بمعني أن كل زيادة بمقدار1٪ في الكميات المستخدمة من المتغيرات المستقلة تؤدي إلي زيادة في كمية المنتج النهائي لمحصول القمح بنسبه تبلغ حوالي 0.473%. كما بلغت قيمة معامل التحديد المعدل حوالي 0.475 حيث أن مجموع المتغيرات المستقلة التي تضمنها النموذج تفسر حوالي 47.5٪ من التغيرات الحادثة في إنتاج محصول القمح بالنسبة للزراعة بنظام الصرف المغطي، وتأكد إحصائياً وجود فرق معنوي عند مستوي معنوية 0.01.

2- العوامل المحددة لإنتاجية القمح في الزراعة بدون صرف مغطي:

أ – دالة الإنتاج في صورة الإنحدار المتعدد: يتضح من النموذج الأول في الجدول (3) تأثير المتغيرات الاقتصادية علي إنتاج محصول القمح، وقد أوضح النموذج وجود علاقة طردية موجبة بين كمية الإنتاج (ص) وكل من كمية العمل البشرى(س1) وعدد الريات(س7)، حيث أن زيادة أي من تلك المتغيرات بنسبه 1% مع ثبات بقية المتغيرات الإنتاجية الأخرى، إنما تؤدي إلي زيادة كمية الإنتاج بنسبه 0.261٪، 0.417٪ أردب علي التوالي، كما تشير معالم المرونة لتلك المتغيرات إلي أنها تستخدم في المرحلة الاقتصادية من قانون تناقص الغلة، كما تأكدت معنوية كلا من كمية العمل البشري (س1) وعدد الريات (س7) عند مستوي معنوية 0.01، في حين قد ثبتت عدم معنوية كل من كمية العمل الألى (س2) وكمية التقاوي(س3) وكمية السماد البلدي (س4) وكمية السماد الفوسفاتي (س6)، وتبين من نفس النموذج وجود علاقة عكسية بين كمية الإنتاج (ص) وكمية السماد الازوتي (س5) الأمر الذي يوضح مدي إسراف الزراع في استخدام ذلك العنصر من السماد الأزوتي حيث أن زيادة استخدامه بنسبه 1٪ مع ثبات باقي المتغيرات الإنتاجية الأخرى إنما تؤدي إلي تناقص الإنتاج الكلي بنسبه 0.022٪ أردب، كما يشير معامل المرونة لهذا المتغير علي أنها تعمل في المرحلة الثالثة غير الاقتصادية من قانون تناقص الغلة لأن معامل المرونة بالسالب، وقد بلغت المرونة الإجمالية للنموذج ككل حوالي

0.915 مما يعكس العائد المتناقص علي السعة المزرعية، بمعني أن كل زيادة بمقدار1٪ في الكميات المستخدمة من المتغيرات المستقلة تؤدي إلي زيادة في كمية المنتج النهائي لمحصول القمح بنسبه أقل تبلغ حوالي 0.915%. كما تشير قيمة معامل التحديد المعدل والتي قدرت قيمتها حوالي0.510 الي أن مجموع المتغيرات المستقلة التي تضمنها النموذج تفسر حوالي 51٪ من التغيرات الحادثة في إنتاج محصول القمح بالنسبة للزراعة بدون الصرف المغطي، وتأكد إحصائياً وجود فرق معنوي عند مستوي معنوية 0.01.

جدول رقم (1) المتوسط الفيزيقي لمستلزمات الإنتاج وكمية العمل البشري والآلي المستخدمة لإنتاج فدان محصول القمح وفقاً للزراعة بالصرف المغطي والزراعة بدون صرف مغطي بعينة الدراسة خلال الموسم الزراعي (2014/2013م).

المتغير	متوسط احتياج الفدان من كمية العمل البشري والآلي		قيمة (ت) المحسوبة
	الزراعة بالصرف المغطى	الزراعة بدون صرف مغطى	
عمل آلي (حرث)	2.81	2.71	1.62
عمل آلي (تزحيف)	2.63	2.54	1.10
عمل بشري زراعة	1.10	1.16	0.57
عدد الريات	6.07	5.83	*2.19
عمل بشري الرى	0.73	0.83	0.77
عمل بشري نثر السماد بلدى	2.30	1.96	**3.32
عمل بشري نثر السماد كيماوى	1.13	1.12	0.03
عمل بشري نقاوة حشائش	1.03	1.05	0.16
عمل بشري مقاومة آفات	1.07	1.07	0.04
عمل بشري جمع أو حصاد	9.01	8.39	**2.82
عمل آلي (س) جمع أو حصاد	3.67	3.20	*2.24
إجمالي العمل البشرى	16.36	15.59	1.07
إجمالي ساعات العمل الالى	9.11	8.45	*2.49
كمية كجم التقاوى	62.27	61.21	0.64
كمية السماد البلدي بالمتر المكعب	16.16	16.04	0.21
كمية السماد الازوتي بوحدة الازوت	104.07	101.61	1.24
كمية السماد الفوسفاتي بالوحدة	52.65	51.49	1.06
كمية (بالاردب)	20.11	14.46	**21.48
كمية (بالحمل) الناتج الثانوى	10.65	9.42	**5.14

* معنوي عند مستوي 0.05. ** معنوي عند مستوي 0.01.

المصدر : جمعت وحسبت من استمارة استبيان عينة الدراسة للموسم الزراعي (2014/2013م).

ب – دالة الإنتاج في صورة الانحدار المتعدد المرحلي:

قد تظهر نتائج النموذج الثاني في الجدول رقم (3) المتغيرات الأكثر تأثيراً علي الإنتاج، حيث تشير إلي وجود علاقة طردية بين كمية الإنتاج (ص) وكلاً من كمية العمل البشري (س1) وكمية السماد البلدي (س4) وعدد الريات (س7). حيث أن زيادة أي من هذه المتغيرات بنسبه1٪ علي التوالي تؤدي إلي زيادة إنتاج القمح بنسبه 0.283٪، 0.114٪، 0.415٪ أردب علي التوالي. كما تشير معالم المرونة لتلك المتغيرات علي أنها تستخدم في المرحلة الاقتصادية من قانون تناقص الغلة، كما تأكدت معنوية كلا من كمية العمل البشري (س1) وكمية السماد البلدي (س4) عند مستوي معنوية 0.01 وعدد الريات (س7) عند مستوي معنوية 0.05، ويتضح من النموذج أن مجموع المرونات الإجمالية للنموذج ككل بلغ حوالي0.812مما يعكس العائد المتناقص علي السعة المزرعية، بمعني أن زيادة 1٪ في الكميات المستخدمة من المتغيرات المستقلة تؤدي إلي زيادة في كمية المنتج النهائي بنسبه حوالي 0.812%، كما بلغت قيمة معامل التحديد المعدل حوالي 0.532 حيث أن المتغيرات المستقلة التي تضمنها النموذج تفسر حوالي 53.2٪ من التغيرات الحادثة في إنتاج محصول القمح بالنسبة للزراعة بدون الصرف المغطى، وتأكد إحصائياً وجود فرق معنوي عند مستوي معنوية 0.01.

ثالثا": الأهمية النسبية لبنود تكاليف إنتاج القمح:

1) في حاله الصرف المغطى:

تشير بيانات الجدول رقم (4) إلي أن التكاليف الكلية لإنتاج فدان القمح تحت نظام الزراعة بالصرف المغطى بعينة الدراسة بلغت حوالي 6994.35 جنيه، وأن الإيجار احتل المرتبة الأولي من حيث الأهمية النسبية من التكاليف الكلية حيث بلغت حوالي 2400.09 جنيه، بنسبه بلغت حوالي 34.31%، كما احتلت تكلفة مستلزمات الإنتاج المرتبة الثانية، وبلغت حوالي 2367.74جنيه، وبنسبه تمثل حوالي 33.85% من التكاليف الكلية، حيث بلغت أقصاها في ثمن السماد الأزوتي بحوالي 820.18 جنيه، ويمثل حوالي 11.73% يليها تكاليف السماد الفوسفاتي ثم السماد البلدي وثمن التقاوي والتي تبلغ حوالي 759.38، 383.39، 315.41، وبنسبه بلغت حوالي 10.86%، 5.48%، 4.51% من التكاليف الكلية علي التوالي. كما بلغت أدناها في ثمن المبيدات حيث بلغت حوالي 89.39 جنيه وتمثل حوالي 1.28% من التكاليف الكلية، كما احتلت تكلفة العمليات الزراعية المرتبة الثالثة من حيث الأهمية النسبية من التكاليف الكلية وبلغت حوالي 2226.5جنيهاً، وتمثل حوالي 31.8%، حيث بلغت أقصاها في تكاليف حصاد المحصول وبلغت حوالي 983.44جنيهاً وتمثل حوالي 14.06% يليها تكاليف الري وتكاليف الحرث وتكاليف التزحيف وتكاليف نثر السماد الكيمياوي وتكاليف نثر السماد البلدي وتكاليف الزراعة

والمصروفات النثرية وتكاليف مقاومة الآفات والتي بلغت حوالي 325.78، 247.69، 232.50، 118.97، 111.96، 54.60، 53.65، 49.94جنيهاً وبنسب تمثل حوالي 4.66%، 3.54%، 3.32%، 1.70%، 1.60%، 0.78%، 0.77%، 0.71% من التكاليف الكلية علي التوالي، وبلغت أدناها في تكاليف نقاوة الحشائش حيث تبلغ 47.98 جنيهاً وبنسبه تمثل حوالي 0.69% من التكاليف الكلية وهي تمثل أدني بنود التكاليف المتغيرة من حيث الأهمية النسبية.

2) بدون صرف مغطي:

تشير بيانات الجدول رقم (4) إلي أن التكاليف الكلية لإنتاج فدان القمح تحت نظام الزراعة بدون الصرف المغطي بعينة الدراسة بلغت حوالي 5632.91 جنيه، وأن تكلفة مستلزمات الإنتاج احتلت المرتبة الأولي من حيث الأهمية النسبية من التكاليف الكلية حيث بلغت حوالي2282.63جنيهاً وبنسبه تمثل حوالي 40.52% من التكاليف الكلية حيث بلغت أقصاها في ثمن السماد الأزوتي بحوالي 795.57 جنيه بنسبه 14.12%، يليها تكاليف السماد الفوسفاتي والسماد البلدي وثمن التقاوي والتي تبلغ حوالي 731.49، 373.97، 309.44 جنيهاً وبنسب بلغت 12.99%، 6.64%، 5.49% من التكاليف الكلية علي التوالي، كما بلغت أدناها في ثمن المبيدات بحوالي 72.16جنيهاً بنسبه 1.28% من التكاليف الكلية، كما احتلت تكلفة العمليات الزراعية المرتبة الثانية من حيث الأهمية النسبية من التكاليف الكلية حيث بلغت حوالي 2056.47جنيهاً بنسبه 36.51% حيث بلغت أقصاها في تكاليف حصاد المحصول حيث بلغت حوالي 881.74 جنيهاً وبنسبه 15.65%، يليها تكاليف الري وتكاليف الحرث وتكاليف التزحيف وتكاليف نثر السماد الكيمياوي وتكاليف نثر السماد البلدي وتكاليف الزراعة وتكاليف مقاومة الأفات وتكاليف نقاوة الحشائش بحوالي312.72، 235.14، 222.74، 116.31، 94.02، 57.10،49.44، 47.91 جنيهاً وبنسب تمثل حوالي5.55%، 4.17%، 3.95%، 2.06%، 1.67%، 1.01%، 0.88%، 0.85% من التكاليف الكلية علي التوالي، وبلغت أدناها في تكاليف المصروفات النثرية حيث تبلغ نحو 39.34 جنيهاً وبنسبه تمثل حوالي 0.70% من التكاليف الكلية وهي تمثل أدني بنود التكاليف المتغيرة من حيث الأهمية النسبية، كما أن تكلفة الإيجار احتلت المرتبة الثالثة من حيث الأهمية النسبية من التكاليف الكلية حيث بلغت حوالي 1293.81جنيهاً وبنسبه بلغت حوالي 22.97% من التكاليف الكلية.

رابعا: مؤشرات الكفاءة الاقتصادية لمحصول القمح:

بمطالعة البيانات الواردة في الجدول رقم (5) الي مايلي:

1) قيمة الناتج الرئيسي للفدان:

يتضح من الجدول رقم (5) أن نظام الزراعة بالصرف المغطي قد حقق أعلي قيمة ناتج رئيسي لفدان القمح بحوالي 8310.74 جنيهاً للفدان، بينما حقق نظام الزراعة بدون صرف مغطي أقل قيمة ناتج رئيسي لفدان القمح حيث بلغت حوالي 5946.84 جنيهاً للفدان، وتأكد احصائياً معنوية الفروق بين الحالتين عند مستوي 0.01.

2) قيمة الناتج الثانوي للفدان:

حقق نظام الزراعة بالصرف المغطي أعلي قيمة ناتج ثانوي لفدان القمح حيث بلغت حوالي 1175.02 جنيهاً للفدان، بينما حقق نظام الزراعة بدون صرف مغطي أقل قيمة ناتج رئيسي لفدان القمح حيث بلغت حوالي 991.62 جنيهاً للفدان، وتأكد احصائياً معنوية الفروق بين الحالتين عند مستوي 0.01.

3) الإيراد الكلي للفدان:

بلغ أقصي قيم له في الزراعة بالصرف المغطي بحوالي 9485.76 جنيه للفدان، بينما كان أقل نسبة إيراد كلي لفدان القمح في نظام الزراعة بدون الصرف المغطي حيث بلغ حوالي 6938.46 جنيهاً للفدان، وتأكد احصائياً معنوية الفروق بينهما عند مستوي 0.01.

4) صافي العائد الفداني:

تحقق أعلي صافي عائد فداني لمحصول القمح حيث بلغ حوالي2491.41 جنيهاً للفدان، بينما حقق نظام الزراعة بدون الصرف المغطي أقل صافي عائد حيث بلغ حوالي 1305.55 جنيهاً للفدان، وتأكد احصائياً معنوية الفروق بينهما عند مستوي 0.01.

5) نسبة الإيراد الكلي إلي التكاليف الكلية:

تفوق نظام الزراعة بالصرف المغطي في تحقيق أعلي نسبة للإيراد الكلي إلي التكاليف الكلية لمحصول القمح حوالي 1.36، بينما حقق نظام الزراعة بدون الصرف المغطى أقل نسبة إيراد كلي إلي التكاليف الكلية بحوالي 1.23، وتأكد احصائياً معنوية الفروق بين الحالتين عند مستوي 0.01.

6) ربحية الوحدة المنتجة:

تحقق في حالة وجود صرف زراعي مغطي أعلي قيمة لربحية الوحدة المنتجة حيث بلغت حوالي 123.87 جنيهاً، بينما حقق نظام الزراعة بدون الصرف المغطي أقل ربحية للوحدة المنتجة بحوالي 90.29جنيهاً للفدان، وتأكد احصائياً معنوية الفروق بين الحالتين عند مستوي 0.01 .

7) العائد علي الجنيه المنفق:

ومن خلال بيانات نفس الجدول رقم (5) تفوق نظام الزراعة بالصرف المغطى تحقق أعلي عائد علي الجنيه المنفق لمحصول القمح والذي بلغ حوالي 0.36 جنيهاً، بينما حقق نظام الزراعة بدون الصرف المغطي أقل عائد عليه المنفق حيث بلغ حوالي 0.23 جنيهاً للفدان، وتأكد احصائياً معنوية الفروق بينهما عند مستوي 0.01.

جدول رقم (2) : نتائج التقدير الإحصائي لدالتي الإنتاج بأسلوبي الانحدار المتعدد والمرحلي في الصورة اللوغاريتمية لمحصول القمح بمحافظة الفيوم في حاله الصرف المغطى خلال الموسم الزراعي(2014/2013م)

رقم المعادلة	الدالة الإنتاجية الفيزيقية في الصورة اللوغاريتمية								معامل التحديد المعدل ($ر^{-2}$)	قيمة (ف)	المرونة الإجمالية
(1) الانحدار المتعدد	لو ص = 0.823	+ 0.161 لوس1 **(3.87)	+ 0.077 لوس2 (1.74)	+ 0.109 لوس3 (1.93)	– 0.029 لوس4 (0.97-)	– 0.218 لوس5 *(2.35-)	+ 0.255 لوس6 *(2.61)	+ 0.067 لوس7 (0.425)	0.553	**9.66	0.422
(2) الانحدار المتعدد المرحل	لوص = 0.739	+ 0.177 لوس1 **(4.14)	+ 0.118 لوس3 *(2.12)	+ 0.178 لوس7 *(2.46)					0.475	**15.78	0.473

** معنوي عند مستوي 0.01 * معنوي عند مستوي 0.05 ،

الأرقام التي بين الأقواس هي قيمة (ت) المحسوبة.

المصدر : جمعت وحسبت من بيانات استمارة الاستبيان لعينة الدراسة للموسم الزراعي (2014/2013م).

جدول رقم (3) : نتائج التقدير الإحصائي لدالتي الإنتاج بأسلوبي الانحدار المتعدد والمرحلي في الصورة اللوغاريتمية لمحصول القمح بمحافظة الفيوم في حاله عدم وجود صرف زراعي مغطي خلال الموسم الزراعي(**2014/2013م**)

رقم المعادلة	الدالة الإنتاجية الفيزيقية في الصورة اللوغاريتمية							معامل التحديد المعدل ($ر^{-2}$)	قيمة (ف)	المرونة الإجمالية
(1) الانحدار المتعدد	لو ص^ = 0.177	+ 0.261 لوس1 **(5.29)	+ 0.023 لوس2 (0.347)	+ 0.085 لوس3 (1.13)	+ 0.066 لوس4 (1.06)	– 0.022 لوس5 (0.192-)	+ 0.085 لوس6 (0.873)	+ 0.417 لوس7 **(3.94)	0.510	**8.28	0.915
(2) الانحدار المتعدد المرحل	لو ص^ = 0.37	+ 0.283 لوس1 **(6.65)	+ 0.114 لوس4 *(2.52)	+ 0.415 لوس7 **(4.16)					0.532	**19.57	0.812

** معنوي عند مستوي 0.01 * معنوي عند مستوي 0.05

الأرقام التي بين الأقواس هي قيمة (ت) المحسوبة.

المصدر : جمعت وحسبت من بيانات استمارة الاستبيان عينة الدراسة للموسم الزراعي 2014/2013) م.

جدول رقم (4) : الأهمية النسبية لتكلفة العمليات المزرعية في بنود تكاليف الإنتاج الكلية لفدان محصول القمح وفقاً للزراعة بالصرف المغطي والزراعة بدون صرف مغطي بعينة الدراسة خلال الموسم الزراعي (2014/2013 (جنية /فدان)

العمليات المزرعية لبنود التكاليف الكلية	الزراعة بالصرف المغطى	%	الزراعة بدون صرف مغطى	%	قيمة (ت) المحسوبة
تكلفة الحرث	247.69	3.54	235.14	4.17	2.18*
تكلفة التزحيف	232.50	3.32	222.74	3.95	1.30
تكلفة الزراعة	54.60	0.78	57.10	1.01	0.56
تكلفة الرى	325.78	4.66	312.72	5.55	1.61
تكلفة نثر السماد بلدى	111.96	1.60	94.02	1.67	3.25**
تكلفة نثر السماد كيماوى	118.97	1.70	116.31	2.06	0.34
تكلفة نقاوة حشائش	47.98	0.69	47.91	0.85	0.01
تكلفة مقاومة آفات	49.94	0.71	49.44	0.88	0.10
تكلفة جمع أو حصاد	983.44	14.06	881.74	15.65	3.81**
تكلفة مصروفات نثرية	53.65	0.77	39.34	0.70	2.66**
إجمالي تكاليف العمليات الزراعية	2226.52	31.83	2056.47	36.51	3.48**
قيمة التقاوى	315.41	4.51	309.44	5.49	0.74
قيمة السماد البلدي بالمتر المكعب	383.39	5.48	373.97	6.64	0.24
قيمة السماد الازوتي بالوحدة الفعالة	820.18	11.73	795.57	14.12	1.52
قيمة السماد الفوسفاتي بالوحدة الفعالة	759.38	10.86	731.49	12.99	1.75
قيمة المبيدات	89.39	1.28	72.16	1.28	3.04**
إجمالي قيمة مستلزمات الإنتاج	2367.74	33.85	2282.63	40.52	1.39
التكاليف المتغيرة	4594.26	65.69	4339.10	77.03	2.83**
الإيجار	2400.09	34.31	1293.81	22.97	20.24**
التكاليف الكلية	6994.35	100.00	5632.91	100.00	12.05**

* معنوي عند مستوي 0.05. ** معنوي عند مستوي 0.01.

المصدر: جمعت وحسبت من استمارة استبيان عينة الدراسة للموسم الزراعي (2014/2013) م.

جدول رقم (5) : بعض مؤشرات الكفاءة الاقتصادية لمحصول القمح في الزراعة بصرف وبدون صرف بعينة الدراسة خلال الموسم الزراعي (2014/2013) م.

مؤشرات الكفاءة	الزراعة بالصرف المغطى	الزراعة بدون بالصرف المغطى	قيمة (ت) المحسوبة
الغلة الفدانية (بالإردب)	20.11	14.46	21.48**
سعر الأردب (بالجنيه)	413.20	411.30	3.48**
قيمة الناتج الرئيسي (بالجنيه)	8310.74	5946.84	21.83**
كمية الناتج الثانوي (بالحمل)	10.65	9.42	5.14**
سعر الحمل (بالجنيه)	110.30	105.10	4.29**
قيمة الناتج الثانوي (بالجنيه)	1175.02	991.62	6.16**
الإيراد الكلي (بالجنيه)	9485.76	6938.46	20.84**
صافي العائد (بالجنيه)	2491.41	1305.55	14.44**
نسبة الإيراد الي التكاليف الكلية	1.36	1.23	9.08**
أربحية الوحدة المنتجة(بالجنيه)	123.87	90.29	8.49**
أربحية الجنيه المنفق	0.36	0.23	9.08**

** معنوي عند مستوي 0.01.

المصدر : جمعت وحسبت من استمارة الاستبيان عينة الدراسة للموسم الزراعي (2014/2013) م

الملخص والتوصيات:

يحقق زراعة القمح في أراضي بها صرف مغطي كفاءة اقتصادية أعلي من نظيرتها في الأراضي بدون صرف، حيث بلغ صافي العائد الفداني لمحصول القمح 2491.41 جنيهاً في أراضي الصرف الزراعي المغطي، بينما بلغ حوالي 1305.55 جنيهاً في أراضي بدون صرف مغطي، كما بلغت أربحية الجنية المنفق علي محصول القمح داخل وخارج أراضي الصرف المغطي حوالي0.36، 0.23جنيهاً علي التوالي، في حين بلغت أربحية الوحدة المنتجة لمحصول القمح داخل وخارج أراضي الصرف المغطي حوالي 123.87، 90.29جنيهاً علي التوالي، ومن التقدير الإحصائي لدوال الإنتاج أظهرت نتائج النموذج اللوغاريتمي المتعدد أن كمية العمل البشري وكمية العمل الآلي وكمية التقاوي وكمية السماد الفوسفاتي وعدد الريات ذو تأثير معنوي موجب علي إنتاج محصول القمح داخل أراضي الصرف المغطي وعند تقدير المرونة الإجمالية أظهرت سيادة ظاهرة الإيراد المتناقص للسعة الإنتاجية، كما أظهرت النتائج التأثير المعنوي الموجب لكمية العمل البشري وكمية العمل الآلي وكمية التقاوي وكمية السماد البلدي وكمية السماد الفوسفاتي وعدد الريات علي إنتاج محصول خارج أراضي الصرف المغطي، كما أوضحت المرونة الإجمالية سيادة ظاهرة

الإيراد المتناقص للسعة الإنتاجية في حين أظهرت نتائج التقدير الإحصائي لدوال الإنتاج النموذج اللوغاريتمي المتعدد المرحلي أن العمل البشري وكمية التقاوي وعدد الريات ذو تأثير معنوي موجب علي إنتاج محصول القمح داخل أراضي الصرف المغطي وعند تقدير المرونة الإجمالية أظهرت سيادة ظاهرة الإيراد المتناقص للسعة الإنتاجية، كما أظهرت النتائج التأثير المعنوي الموجب لكمية العمل البشري وكمية السماد البلدي وعدد الريات علي إنتاج المحصول خارج أراضي الصرف المغطي، كما أوضحت المرونة الإجمالية سيادة ظاهرة الإيراد المتناقص للسعة الإنتاجية، كما بينت نتائج الزراعة بالصرف المغطي أن تكلفة الإيجار احتلت المرتبة الأولي من حيث الأهمية النسبية من التكاليف الكلية حيث بلغت حوالي 34.31%، كما احتلت تكلفة مستلزمات الإنتاج المرتبة الثانية حيث تمثل حوالي 33.85% من التكاليف الكلية حيث بلغت أقصاها وأدناها في ثمن السماد الأزوتي وثمن المبيدات بنسبه حوالي 11.73%، 1.28% من التكاليف الكلية علي التوالي. كما احتلت تكلفة العمليات الزراعية المرتبة الثالثة من حيث الأهمية النسبية من التكاليف الكلية بنسبه 31.83% حيث بلغت أقصاها وأدناها في تكاليف حصاد المحصول وتكاليف نقاوة الحشائش بنسب بلغت حوالي 14.06%، 0.69% من التكاليف الكلية علي التوالي، كما بينت نتائج الزراعة بدون صرف أن تكلفة مستلزمات الإنتاج احتلت المرتبة الأولي من حيث الأهمية النسبية من التكاليف الكلية حيث تمثل حوالي40.52% وبلغت أقصاها وأدناها في ثمن السماد الأزوتي، وثمن المبيدات بنسبه حوالي14.12%، 1.28% من التكاليف الكلية علي التوالي، كما احتلت تكلفة العمليات الزراعية المرتبة الثانية من حيث الأهمية النسبية من التكاليف الكلية حيث تمثل حوالي 36.51% وبلغت أقصاها وأدناها في تكاليف حصاد المحصول وتكاليف المصروفات النثرية حيث بلغت حوالي 15.65%، 0.70% من التكاليف الكلية علي التوالي، كما أن تكلفة الإيجار احتلت المرتبة الثالثة من حيث الأهمية النسبية من التكاليف الكلية بنسبه بلغت حوالي 22.97% من التكاليف الكلية.

وتوصي الدراسة بالآتي:

1. 1-التوسع والاستمرار في تنفيذ مشروعات الصرف المغطي وذلك للمحافظة علي خصوبة التربة ومنع تدهورها فضلا عن زيادة إنتاجيتها.

2-الإهتمام بتجديد وتطوير الشبكات القديمة بمحافظة الفيوم بصفة خاصة. 3-ضرورة زيادة إرشاد وتوعية الزراع والمسئولين بالقري علي أهمية المحافظة علي شبكات الصرف المغطي. 4-ضرورة التنسيق بين كل من مدرية الزراعة بالمحافظة والإدارة العامة للصرف المغطي بعمل دورة زراعية أو تركيب محصولي يتلاءم مع شبكة الصرف المغطي المنفذ بالمنطقة.

المراجع:

علي ابراهيم محمد علي :"الأثار الاقتصادية لتنفيذ مشروعات الصرف المغطي في جمهورية

مصر العربية،"المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي، المجلد الثاني عشر، العدد الثالث، سبتمبر 2002.

جمال السيد محمد احمد (دكتور)،علاء احمد احمد قطب (دكتور) ،مني فهمي امين (دكتور): "دراسة اقتصادية تحليلية لمحصولي القمح والقطن داخل وخارج مناطق الصرف المغطي في محافظة الفيوم خلال الموسم الزراعي 2007/2006، مجلة البحوث والتنمية الزراعية بالمنيا، المجلد(28)، رقم(4)، كلية الزراعة، جامعة المنيا، 2008.

حسن عبد الفتاح غازي باشا:" تحليل اقتصادي لأثر مشروعات الصرف المغطي والري المطور علي إنتاجية بعض الزروع الحقلية في محافظة البحيرة "، رسالة دكتوراه ، قسم الاقتصاد الزراعي ، جامعة الاسكندرية، 2009.

حسين إحسان العطفي (دكتور)، ومحمد أكمل عمارة (دكتور):"أنظمة وأنواع شبكات الصرف الزراعي"، دليل الصرف الزراعي،2003.

مديرية الزراعة بمحافظة الفيوم: مركز المعلومات ودعم إتخاذ القرار، بيانات غير منشورة، 2013

وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، قطاع الشئون الاقتصادية، نشرة الاقتصاد الزراعي، أعداد متفرقة.

وزارة الزراعة واستصلاح الأراضى، قطاع الشئون الاقتصادية، المنطقة الإحصائية بالفيوم، بيانات غير منشورة.

THE ECONOMIC EFFECT OF TILED DRAINAGE ON WHEAT CROP PRODUCTION FUNCTION IN FAYOUM GOVERNORATE

M. A. El- Shaha[(1)], A. S. El-Zanat[(1)], J. E. Mohammed[(2)] and M. S. . Abd-El-Gawad[(2)].

[(1)]Economics department, Faculty of Agric. Minia University

[(2)]Agricultural Economics Research Institute, El-Fayom

SUMMERY

The study aims to analyze the effect of the tiled drainage systems on wheat production by estimating the economic efficiency indicators inside and outside the tiled drainage systems in Fayoum Governorate during the agricultural season 2013/2014 that it achieves a high economic efficiency inside the areas which have a tiled drainage systems in comparing to that outside those systems, which has a net per feddan income of the wheat crop reaches 2491.41 inside the tiled drainage systems wheras outside the tiled drainage systems this income it reaches 1305.55 (the net profit per pound spent on the wheat crop inside and outside the tiled drainage systems reaches 0.36 and 0.23 respectively, and the profit of one productive unit is 123.87 and 90.29 respectively).

The results of the statistical estimation of the production functions of the stepwise logarithmic model that is the labor wages, the amounts of seeds and the number of irrgations all have positive significant effect on the wheat crop production inside the tiled drainage systems and when estimating the gross elasticity shown the rule revenue phenomenon declining of the productive capacity and the same factors, but outside the tiled drainage systems.

The study recommendations

1- Expansion and continuing to implement the tiled drainage projects in order to maintain soil fertility and prevent its degradation as well as increased productivity.

2-Interest in the renewal and development of the old networks in Fayoum Governorate in particular.

3- The importance of extension and the need to increase awareness of the farmers in the villages and the officials who is responsible of maintaining tiled drainage networks.

4- The need for coordination between the directorate for agriculture and the General Administration of tiled drainage and to make an agricultural cycle or a combination of crops in line with the tiled drainage network in the area.