

The Economic Effect of the Maintenance of the Agricultural Drains the Exposed Generality to the Productivity of Wheat and Yellow Maize Crop in Beheira Governorate

El-Ghonamy, A. H. A.

Senior Researcher, Agricultural Economic Research Institute – Agric. Research Center

الأثر الإقتصادي لصيانة المصارف الزراعية العمومية المكشوفة على إنتاجية محصول القمح والذرة الصفراء في محافظة البحيرة

أحمد حسين عبد الحميد الغنيمي

معهد بحوث الإقتصاد الزراعي – مركز البحوث الزراعية

المخلص

ترتبت على إتباع سياسة الري بالغمر الإسراف في إستعمال مياه الري بجانب التكتيف الزراعي يؤدي إلى إرتفاع منسوب المياه الأرضي تدريجياً وقربها من سطح التربة مما يؤدي إلى تدهور وإنخفاض إنتاجية المحاصيل الزراعية فقد إستدعى هذا الأمر إجراء تحسين حالة الصرف الزراعي من خلال تحسين شبكات الصرف الزراعي وخاصة المصارف الزراعية العمومية لخفض منسوب المياه وتحسين خواص التربة. وقد إستهدف البحث بصفة رئيسية "قياس الأثر الإقتصادي لتحسين الصرف للمصارف الزراعية العمومية المكشوفة على إنتاج محصول القمح والذرة الصفراء في محافظة البحيرة، وتقدير أهم العوامل المؤثرة على إنتاجية الفدان من محصول القمح والذرة الصفراء قبل إجراء التحسينات على المصارف الزراعية العمومية المكشوفة في محافظة البحيرة" وإعتمدت الدراسة في تحقيق أهدافها على أسلوب التحليل الإقتصادي الوصفي والإقتصاد القياسي بإستخدام بعض الأساليب الإحصائية والنماذج الرياضية والتي أهمها دوال الإنتاج اللوغاتيمية إعتقاداً في ذلك على البيانات الميدانية من خلال عينة عشوائية متعددة المراحل بلغ حجمها 345 مزارع من مزارعي القمح بمرکز أبوحمص ونحو 297 مزارع من مزارعي محصول الذرة الصفراء بمرکز كوم حمادة في محافظة البحيرة. وترتبت على إجراء التحسينات على المصارف الزراعية العمومية زيادة إنتاجية فدان محصول القمح والذرة الصفراء في محافظة البحيرة بنسبة (13.2%)، (8.7%) أدى ذلك إلى إنخفاض إجمالي تكاليف الفدان من المحصولين إلى حوالي (7.3%)، (5.1%) على الترتيب، مما أدى إلى زيادة إيراد الفدان من القمح والذرة الصفراء بالمحافظة بنسبة (9.2%)، (5.7%) وصافي عائد الفدان حوالي (38.8%)، (56.6%) مما إنعكس على زيادة الأرباح النسبية للمزارع حوالي (85.2%)، (68%)، وبالتالي زيادة العائد على الجنية المستثمر لمزارعي القمح والذرة الصفراء بنسبة (33.3%)، (66.7%) على الترتيب. وتبين من تقدير دالة الإنتاج لمحصولي القمح والذرة الصفراء بعد إجراء التحسينات على المصارف الزراعية العمومية في محافظة البحيرة أن درجة تجانس دالة إنتاج محصولي القمح والذرة الصفراء أكبر من الوحدة، مما يشير إلى تميز الدالة بتزايد عائد السعة لذلك يجب على المنتج تكثيف مدخلات إنتاجه لأن معدل الإضافة في وحدات الناتج أكبر من معدل الإضافة إلى وحدات المدخلات لزيادة عائد إنتاج المحصول وصافي عائدته والإنتقال إلى المرحلة الثانية الإقتصادية مقارنة بدرجة تجانس الدالة قبل التحسينات توضح تناقص عائد السعة، يعني أن المنتج بالمرحلة الإنتاجية الإقتصادية وهي أفضل مرحلة بالنسبة له ويجب المحافظة على الإنتاج بتلك المرحلة لأن الإنتقال إلى مرحلة أخرى يؤدي إلى خسارة منتجي المحصولين. ويتضح من النتائج السابقة أن منتجي القمح والذرة الصفراء في محافظة البحيرة بعد إجراء التحسينات أكثر كفاءة من قبل التحسينات على المصارف الزراعية مما يشير إلى أخذ إجراء التحسينات أو تطوير المصارف الزراعية العمومية ذات جدوى إقتصادي للمزارعي المحصولين بمحافظة البحيرة.

مشكلة البحث:

مما لا شك فيه أن صرف الأراضي الزراعية المروية هو أحد ركائز إستدامة الإنتاج الزراعي وحماية الأراضي من التدهور نتيجة إرتفاع مستوى المياه الأرضي وبالتالي زيادة نسبة ملوحة الأراضي الزراعية، والذي ترتب على إتباع سياسة الري بالغمر الإسراف في إستعمالها بجانب تكثيف الزراعة المستديمة مما أدى إلى إرتفاع منسوب المياه الأرضي تدريجياً وقربها من سطح التربة إنعكس ذلك على إنعدام التهوية في بعض المناطق مما يؤثر سلباً على إنتاجية المحاصيل، الأمر الذي يستدعي ضرورة العمل على تحسين حالة الصرف للأراضي الزراعية من خلال تطوير وتحسين شبكات الصرف الزراعي وخاصة المصارف العمومية لخفض منسوب المياه وتحسين خواص التربة، وعلى صعيد آخر أدى التعدي على المصارف العمومية الزراعية بإلقاء المخلفات الصلبة والتخلص من مياه الصرف الصحي بها وعدم الصيانة الوريية لها على إنخفاض كفاءة تلك المصارف ومن ثم أثر سلباً على جودة الأراضي الزراعية وتدهور إنتاجيتها.

أهداف البحث:

يستهدف البحث بصفة رئيسية دراسة الأتي:

1. الأثر الإقتصادي لتحسين الصرف للمصارف الزراعية المكشوفة العمومية على إنتاجية محصول القمح والذرة الصفراء في محافظة البحيرة.
2. أهم العوامل المؤثرة على إنتاجية الفدان من محصول القمح والذرة الصفراء قبل وبعد إجراء التحسينات على المصارف الزراعية العمومية المكشوفة في محافظة البحيرة.

الطريقة البحثية

إعتمدت الدراسة في تحقيق أهدافها على إستخدام أسلوب التحليل الإقتصادي الوصفي والتحليل الإقتصادي القياسي، بإستخدام بعض الأساليب الإحصائية والنماذج الرياضية وقد تمت المفاضلة بين دالات الإنتاج من حيث إتفاقها مع المنطقين الإقتصادي والإحصائي، فوجد أن أفضل تلك النوال دالة القوى وأفضل النماذج في تحليل البيانات المستخدمة في التقدير من ناحية لتحقيق أهداف البحث، وتم إستخدام تحليل التباين: (**). لإختبار الفرق بين متوسط إنتاجية الفدان وبنود التكاليف لمحصول القمح والذرة الصفراء قبل وبعد تحسين الصرف للمصارف العمومية بمحافظة البحيرة لتوضيح الأثر الإقتصادي لتحسين الصرف على إنتاجية المحاصيل محل الدراسة.

المقدمة

يساهم قطاع الزراعة بدور حيوي وهام في عملية التنمية الإقتصادية والإجتماعية حيث يعتمد عليه في تحقيق الأمن الغذائي في توفير المواد الخام اللازمة للصناعات بالإضافة إلى توفير النقد الأجنبي اللازم لتمويل برامج التنمية الإقتصادية والإجتماعية، وقد إهتمت الدولة بوضع خطط التنمية الإقتصادية والإجتماعية والتي تشمل سياسات وبرامج التنمية الزراعية من خلال مشروعات التوسع الزراعي الرأسي والأفقى بهدف زيادة المتاح من الموارد الإقتصادية الزراعية متمثلة في إضافة أراضي جديدة كاملة المرافق وتحقيق مزيد من الإنتاج من الأراضي المستصلحة، وقد ركزت خطط التنمية الإقتصادية والإجتماعية على التنمية الرأسية الزراعية للمشروعات التي تساعد في صيانة وتحسين الأراضي القديمة ورفع كفاءتها الإنتاجية وتطبيق الأساليب العلمية والتكنولوجيا الحديثة في الزراعة بتحريها من معوقات الإنتاج وفي مقدمتها ملوحة التربة وارتفاع مستوى المياه الأرضي وذلك من خلال العمل على تغطية الأراضي بشبكات من الصرف الزراعي المغطى بحيث تكفل تحقيق المرونة في استخدام الموارد الزراعية المتاحة ووقف تدهور التربة الزراعية وزيادة إنتاجيتها.

هذا ولقد ترتب على نظام الري السطحي بالغمر عدم ترشيد استخدام الموارد المائية في مجال الزراعة إلى رفع منسوب المياه الأرضي وزيادة تركيز الأملاح بأماكن مختلفة خاصة في أراضي منطقة الدلتا وعدم كفاية نظام الصرف الطبيعي لنظام الري الدائم مما أدى إلى تدهور الإنتاجية الفدانية لذلك أهتمت الدولة بمشروعات الصرف الزراعي إلى جانب مشروعات الري وقد تم البدء في إنشاء المصارف العمومية المكشوفة والمصارف الحقلية المكشوفة في عام 1938 (1)، وقد شهد القطاع الزراعي المصري في الأونة الأخيرة العديد من المشروعات التي تستهدف تحسين الكفاءة الإنتاجية لوحدة المساحة، ويعد مشروع الصرف الزراعي المغطى من أهم المشروعات التي بدأ تنفيذها في القطاع الزراعي منذ عام 1970، نظراً لتعدد مزايا تطبيقه والذي يتصف بخفض مستوى الماء الأرضي وتقليل نسبة الملوحة والمحافظة على خصوبة التربة وزيادة الكفاءة الإنتاجية للزرعة المزروعة مع وجود إنخفاض كفاءة نظام الصرف المكشوف السائد في مصر.

(**) Paired analysis of variance ⇒

Assumptions ⇒ $(H_o : \mu_a = \mu_b)$, $(H_1 : \mu_a \neq \mu_b)$

(1) الهيئة المصرية العامة لمشروعات الصرف، سياسة صرف الأراضي الزراعية في مصر وخطتها التنفيذية، القاهرة 1981، ص 16-18.

أبوحمص تمثلاً نحو 14.3% من إجمالي عدد مزارعي القمح بالمركز، جمعية (بريم، أبو الخاوي) بمركز كوم حمادة وتمثلاً حوالي 10% من إجمالي عدد مزارعي الذرة الصفراء بالمركز.

3) تحديد حجم العينة البحثية داخل الجمعيات المختارة بكل مركز
تم تحديد حجم العينة البحثية داخل الجمعيات الزراعية المختارة بكل مركز عن طريق استخدام معادلة ستيفن ثاميسون التالية:

$$n = \frac{N \times (P(1 - P))}{\left[\left((N - 1) \times \left(\frac{d^2}{z^2} \right) \right) + P(1 - P) \right]}$$

حيث أن:

n = حجم العينة المختارة

N = حجم المجتمع

Z = الدرجة المعيارية المقابلة لمستوى الدلالة 0.95 وتساوي 1.96

d = نسبة الخطأ ويأوى 0.05

P = نسبة توفر الخاصية والمحابة 0.5.

جدول 2. تحديد حجم العينة البحثية داخل الجمعيات المختارة بكل مركز

المحصول	المركز	المساحة (فدان)	% المزارعين	عدد المزارعين	% العينة	حجم العينة
القمح	أبو بطورس	3008	59.1	2659	59.2	354
	حمص قافلة	2082	40.9	1832	40.8	100
الإجمالي	2	5090	100	4491	100	
الذرة الصفراء	كوم بريم	642	46.6	750	57.7	297
	حمادة أبو الخاوي	735	53.4	550	42.3	100
الإجمالي	2	1377	100	1300	100	

المصدر: جمعت وحسبت بواسطة الباحث.

تم تحديد عدد المشاهدات المختارة بالعينة البحثية لمحصول القمح بمركز أبوحمص من خلال المعادلة السابقة كما يلي:

$$n = \frac{4491 \times (0.5(1 - 0.5))}{\left[\left((4491 - 1) \times \left(\frac{(0.05)^2}{(1.96)^2} \right) \right) + 0.5(1 - 0.5) \right]} = 354$$

حيث قسمت حجم العينة البالغ 354 مشاهدة لمحصول القمح بمركز أبوحمص إلى 177 مشاهدة من مزارعي القمح على مستوى الجمعيات المختارة قبل تحسين المصارف الزراعية، و177 مزارع بعد تحسين المصارف الزراعية المكشوفة كما هو موضح بجدول (2).

وحدد عدد المشاهدات المختارة بالعينة البحثية لمحصول الذرة الصفراء بمركز كوم حمادة من خلال المعادلة السابقة كما يلي:

$$n = \frac{1300 \times (0.5(1 - 0.5))}{\left[\left((1300 - 1) \times \left(\frac{(0.05)^2}{(1.96)^2} \right) \right) + 0.5(1 - 0.5) \right]} = 297$$

حيث قسمت حجم العينة البالغ 297 مشاهدة لمحصول الذرة الصفراء بمركز كوم حمادة إلى 149 مشاهدة من مزارعي الذرة الصفراء على مستوى الجمعيات المختارة قبل تحسين المصارف الزراعية، و148 مزارع بعد تحسين المصارف الزراعية المكشوفة كما هو موضح بجدول (2).

أولاً: الأثر الإقتصادي لتحسين الصرف للمصارف الزراعية العمومية المكشوفة على إنتاجية محصول القمح والذرة الصفراء في محافظة البحيرة

1. محصول القمح

تشير نتائج تحليل التباين لمتوسط الإنتاجية والإيرادات والتكاليف وصافي العائد والدخل الهامشي والأرباحية النسبية والعائد على الجنية المستثمر لمحصول القمح بمزارع عينة الدراسة الواردة بجدول (3) إلى وجود فروق معنوية مؤكدة احصائياً بين تلك المؤشرات قبل وبعد إجراء التحسينات على المصارف الزراعية مما يدل على ارتفاع الكفاءة الإنتاجية لمحصول القمح بعد إجراء التحسينات على المصارف الزراعية.

• متوسط إنتاجية فدان القمح: تبين من جدول رقم (3)، أن هناك تبايناً واضحاً بين متوسط الإنتاجية الفدانية لمحصول القمح قبل وبعد إجراء التحسينات على المصارف الزراعية، حيث بلغ متوسط الإنتاجية الفدانية لمحصول القمح قبل إجراء التحسينات على المصارف الزراعية نحو 19 أردب/فدان في حين بلغ نحو 21.5 أردب/فدان بعد إجراء التحسينات على المصارف الزراعية بزيادة تقدر بنحو 2.5 أردب/فدان تمثل حوالي 13.2% من

مصادر البيانات:

إعتمدت الدراسة في الحصول على البيانات على مصدرين رئيسيين أولهما الثانوية المنشورة وغير المنشورة الصادرة من مديرية الزراعة بالبحيرة، الإدارة المركزية للاقتصاد الزراعي التابعه لقطاع الشؤون الاقتصادية بوزارة الزراعة وإستصلاح الأراضي، وثانيهما البيانات الأولية عن طريق عينة بحثية تم تجميع بياناتها من خلال إستمارة إستبيان من مركزى (أبوحمص، كوم حمادة) بمحافظة البحيرة وتم توزيعها بواقع 2 جمعية بكل مركز وقد تم إختيار عدد الجمعيات وفقاً الأهمية النسبية لعدد مزارعي محاصيل العينة وتم إختيار عدد المفردات داخل زمام كل جمعية بطريقة عشوائية ومن ثم تكون العينة عينة عنقودية عشوائية متعددة المراحل.

عينة البحث:

لدارسة الأثر الإقتصادي لتحسين الصرف الزراعي في الأراضي القديمة على الكفاءة الإقتصادية لمحاصيل العينة في محافظة البحيرة، فقد تم اختيار اهم الزروع الشتوية والنبيلية والصبغية السائدة بمنطقة الدراسة والتي تمثلت في محصول القمح من المحاصيل الشتوية والذرة الصفراء من المحاصيل الصيفية والنبيلية وذلك بالاراضي القديمة بالمحافظة.

وقد تم اعداد استمارة استبيان تم تجميع بياناتها من عينة عشوائية من الزراع الذين تم تحسين أو تطوير المصارف الزراعية العمومية بالإضافة الي عينة مقارنة وهي مجموعة من الزراع الذين لم يتم عمل تحسين للمصارف الزراعية العمومية، وقد روعي في اختيار العينة تقارب الحيازات وتقارب المعاملات الزراعية بقدر الامكان سواء بالنسبة لعينة الدراسة او العينة المقارنة حتي يمكن ارجاع ايه اختلافات في الانتاجية او صافي العائد الفدائي الي عملية تحسين المصارف او تطويرها.

إختيار عينة البحث

1) إختيار المراكز الممثلة لمحاصيل العينة على حسب الأهمية النسبية

تبين من بيانات الجدول رقم(1) أن مركز أبوحمص قد جاء في مقدمة مراكز محافظة البحيرة من حيث المساحة المنزرعة بالقمح والتي بلغت 37926 فدان تعادل نحو 15.3% من إجماليها على مستوى المحافظة والبالغة حوالي 248687 فدان، كما تبين أن مركز كوم حمادة جاء في المركز الأول من حيث المساحة المنزرعة بالذرة الصفراء والتي بلغت حوالي 16060 فدان تمثل نحو 17.1% من جملتها على مستوى المحافظة والبالغة حوالي 93945 فدان ومن ثم وقع الإختيار على هذان المركزين لإجراء عينة الدراسة المبدائية.

جدول 1. إجمالي المساحة المنزرعة بمحافظة البحيرة بمحاصيل العينة للموسم (2016/2015، 2017/2016)

المراكز	2016/2015		2017/2016	
	النرة الصفراء (%)	المراكز (فدان)	القمح (%)	المراكز (فدان)
أبو حمص	17.1	16060	15.3	37926
دمنهو	14.9	14000	14.6	36335
الدلتجات	13.3	12531	13.3	33196
كفر الدوار	10.2	9627	11.7	29198
المحمودية	9.60	9054	7.15	17769
إيتاي البارود	9.00	8410	6.47	16086
شبراحيت	7.30	6854	6.00	14921
أبو المطامير	5.00	4672	5.43	13512
كوم حمادة	3.70	3450	5.30	13183
حوش عيسى	2.90	2750	5.28	13119
جناكليس	2.60	2487	3.89	9665
الرحمانية	2.20	2050	3.50	8699
ادكو	1.60	1500	1.32	3295
وادي النطرون	0.50	500	0.37	925
رشيد	0.00	0	0.34	858
15	100	93945	100	248687

المصدر: وزارة الزراعة وإستصلاح الأراضي، مديرية الزراعة بالبحيرة، قسم الإحصاء، بيانات غير منشورة

2) إختيار الجمعيات الزراعية الممثلة على حسب الأهمية النسبية لعدد المزارعين لكل مركز

يوضح جدول (2) توزيع العينة البحثية لكل من محصولي القمح والذرة الصفراء على الجمعيات الزراعية المختارة داخل كل مركز في محافظة البحيرة، حيث وقع الإختيار على جمعية (بطورس، قافلة) بمركز

نحو 0.6 جنية إرتفع حوالي 0.8 جنية بعد تحسين المصارف الزراعية بزيادة تقدر نحو 33.3٪، مما يدل على إرتفاع الكفاءة الإقتصادية للمزارع بعد إجراء التحسينات على المصارف الزراعية بمنطقة الدراسة.

2. محصول الذرة الصفراء

وبدراسة أثر إجراء التحسينات على المصارف الزراعية العمومية على إنتاج محصول الذرة الصفراء يتضح من بيانات جدول رقم (4) مايلي:-

• متوسط إنتاجية فدان الذرة الصفراء: تبين من جدول رقم (4) أن هناك تبايناً واضحاً بين متوسط الإنتاجية الفدانية لمحصول الذرة الصفراء قبل وبعد إجراء التحسينات على المصارف الزراعية حيث بلغ متوسط الإنتاجية الفدانية لمحصول القمح قبل إجراء التحسينات على المصارف الزراعية نحو 23 أردب/فدان في حين بلغ حوالي 25 أردب/ فدان بعد إجراء التحسينات على المصارف الزراعية بزيادة تقدر بنحو 2 أردب/ فدان تمثل حوالي 8.7٪ من متوسط الإنتاجية الفدانية قبل إجراء التحسينات على المصارف.

• الإيرادات وصافي عائد فدان الذرة الصفراء: يتضح من بيانات جدول رقم (4) إرتفاع إيرادات محصول الذرة الصفراء قبل إجراء التحسينات على المصارف الزراعية من 8546 جنية/فدان إلى 9029 جنية/فدان بعد إجراء التحسينات بنسبة زيادة بلغت حوالي 5.7٪ ومن ثم زيادة صافي العائد الفداني من 1490 جنية قبل إجراء التحسين إلى 2333 جنية بعد إجراء التحسين على المصارف الزراعية بنسبة زيادة بلغت نحو 56.6٪.

• التكاليف الكلية والمتغيرة لمحصول الذرة الصفراء: ترتب على إجراء التحسينات المصارف الزراعية إنخفاض في التكاليف المتغيرة لمحصول الذرة الصفراء من 5056 جنية/فدان قبل التحسينات إلى 4696 جنية/فدان بعد التحسينات بنسبة إنخفاض بلغت 7.1٪ مما أدى إلى إنخفاض في التكاليف الكلية بنسبة 5.1٪، مما يدل على وجود أثر إيجابي لإجراء التحسينات على المصارف الزراعية، جدول رقم (4).

• الدخل الهامشي لمحصول الذرة الصفراء: أشارت النتائج الواردة بجدول رقم (4) إلى وجود فرق معنوي للدخل الهامشي لمحصول الذرة الصفراء وذلك قبل وبعد إجراء التحسينات على المصارف الزراعية حيث بلغ متوسط الدخل الهامشي للمزارع قبل إجراء التحسين نحو 3490 جنية/فدان إرتفع إلى حوالي 4333 جنية/فدان بعد إجراء التحسين بزيادة تقدر بنحو 843 جنية/فدان تمثل حوالي 24.2٪ من متوسط الدخل الهامشي للمزارع قبل إجراء التحسينات، مما يدل على إرتفاع الكفاءة الإنتاجية للمزارع بعد إجراء التحسينات على المصارف الزراعية بمنطقة الدراسة في إنتاج المحصول.

جدول 4. أثر تحسين الصرف للمصارف العمومية الزراعية المكشوفة على الطاقة الإنتاجية وصافي دخل المزارع من محصول الذرة الصفراء بمحافظة البحيرة خلال الموسم الزراعي (2017/2016).

المتغيرات	المصارف العمومية		الفرق %	قيمة (t)
	قبل	بعد		
الإنتاجية (أردب/فدان)	23	25	8.6	7.50
الإيرادات (جنية/فدان)	8546	9029	5.7	5.00
التكاليف المتغيرة (جنية/فدان)	5056	4696	(7.1)	(15.6)
التكاليف الكلية (جنية/فدان)	7056	6696	(5.1)	(15.6)
صافي الدخل (جنية)	1490	2333	56.6	10.7
الدخل الهامشي (جنية)	3490	4333	24.2	10.7
الإيرادات إلى التكاليف (جنية)	1.21	1.35	11.6	13.0
الأرباحية النسبية٪	29.4	49.4	68.0	14.0
العائد على الجنية المستثمر (جنية)	0.21	0.35	66.7	13.0

المصدر: جمعت وحسبت من عينة الدراسة الميدانية.

(**) معنوية عند مستوى 1٪ الأرقام بين الأقواس تدل على الإشارة السالبة (-)

• معدل الإيرادات إلى التكاليف لمحصول الذرة الصفراء: تبين من جدول رقم (4) أن هناك تبايناً واضحاً في متوسط معدل الإيرادات إلى التكاليف لمحصول الذرة الصفراء وذلك قبل وبعد إجراء التحسينات على المصارف الزراعية حيث بلغ متوسط معدل الإيرادات إلى التكاليف قبل التحسين نحو 1.21 إرتفع إلى نحو 1.35 بعد إجراء التحسين بزيادة تقدر بحوالي 0.14، تمثل نحو 11.6٪ من متوسط معدل الإيرادات إلى التكاليف قبل إجراء تحسين المصارف الزراعية، مما

متوسط الإنتاجية الفدانية قبل إجراء التحسينات على المصارف خلال الموسم الزراعي (2017/2016).

• الإيرادات وصافي عائد فدان القمح: يتضح من بيانات جدول رقم (3) إرتفاع إيرادات محصول القمح قبل إجراء التحسينات على المصارف الزراعية من 10398 جنية/فدان إلى 11354 جنية/فدان بعد إجراء التحسينات بنسبة زيادة بلغت حوالي 9.2٪ ومن ثم زيادة صافي العائد الفداني من 3712 جنية قبل إجراء التحسين إلى 5153 جنية بعد إجراء التحسين على المصارف الزراعية بنسبة زيادة بلغت نحو 38.8٪.

• التكاليف الكلية والمتغيرة لمحصول القمح: ترتب على إجراء التحسينات المصارف الزراعية إنخفاض في التكاليف المتغيرة لمحصول القمح من 3686 جنية/فدان قبل إجراء التحسينات إلى 3201 جنية/فدان بعد إجراء التحسينات بنسبة إنخفاض بلغت 13.2٪ مما أدى إلى إنخفاض في التكاليف الكلية بنسبة 7.3٪، مما يدل على وجود أثر إيجابي لإجراء التحسينات على المصارف الزراعية، جدول رقم (3).

• الدخل الهامشي لمحصول القمح: أشارت النتائج الواردة بجدول رقم (3) إلى وجود فرق معنوي للدخل الهامشي لمحصول القمح وذلك قبل وبعد إجراء التحسينات على المصارف الزراعية حيث بلغ متوسط الدخل الهامشي للمزارع قبل إجراء التحسين نحو 6712 جنية/فدان إرتفع إلى حوالي 8153 جنية/فدان بعد إجراء التحسين بزيادة تقدر بنحو 1441 جنية/فدان تمثل حوالي 21.5٪ من متوسط الدخل الهامشي للمزارع قبل إجراء التحسينات، مما يدل على إرتفاع الكفاءة الإنتاجية للمزارع بعد إجراء التحسينات على المصارف الزراعية بمنطقة الدراسة في إنتاج المحصول.

جدول 3. أثر تحسين الصرف للمصارف العمومية الزراعية المكشوفة على الطاقة الإنتاجية وصافي دخل المزارع من محصول القمح بمحافظة البحيرة خلال الموسم الزراعي (2017/2016).

المتغيرات	المصارف العمومية		الفرق %	قيمة (t)
	قبل	بعد		
الإنتاجية (أردب/فدان)	19	21.5	13.2	8.90
الإيرادات (جنية/فدان)	10398	11354	9.2	7.70
التكاليف المتغيرة (جنية/فدان)	3686	3201	(13.1)	(26.7)
التكاليف الكلية (جنية/فدان)	6686	6201	(7.3)	(26.7)
صافي الدخل (جنية)	3712	5153	38.8	10.6
الدخل الهامشي (جنية)	6712	8153	21.5	10.6
الإيرادات إلى التكاليف (جنية)	1.6	1.8	12.5	12.3
الأرباحية النسبية٪	101.9	161.2	59.3	13.7
العائد على الجنية المستثمر (جنية)	0.6	0.8	33.3	12.3

المصدر: جمعت وحسبت من عينة الدراسة الميدانية.

(**) معنوية عند مستوى 1٪ الأرقام بين الأقواس تدل على الإشارة السالبة (-)

• معدل الإيرادات إلى التكاليف لمحصول القمح: تبين من جدول رقم (3) وجود تبايناً واضحاً في متوسط معدل الإيرادات إلى التكاليف لمحصول القمح وذلك قبل وبعد إجراء التحسينات على المصارف الزراعية حيث بلغ متوسط معدل الإيرادات إلى التكاليف قبل التحسين نحو 1.6، إرتفع إلى نحو 1.8 بعد إجراء التحسين بزيادة تقدر بحوالي 0.2، تمثل نحو 12.5٪ من متوسط معدل الإيرادات إلى التكاليف قبل إجراء تحسين المصارف الزراعية، مما يعكس إرتفاع الكفاءة الإقتصادية للمزارع بعد إجراء التحسينات على المصارف الزراعية بمنطقة الدراسة.

• الأرباحية النسبية لمحصول القمح: يعتبر هذا المعيار من المعايير الشاملة للكفاءة الإنتاجية حيث يقيس صافي الربح لكل عناصر الإنتاج مجتمعة وهو عبارة عن النسبة بين صافي الدخل إلى تكلفة عناصر الإنتاج المستخدمة في العملية الإنتاجية، وتشير البيانات الواردة بالجدول رقم (3) إلى وجود فرق معنوي إحصائياً بين متوسط الأرباحية النسبية لمحصول القمح قبل وبعد إجراء التحسينات على المصارف الزراعية بمحافظة البحيرة حيث بلغ متوسط الأرباحية النسبية قبل التحسين نحو 101.9٪، إرتفع حوالي 161.2٪ بعد تحسين المصارف الزراعية بزيادة تقدر بنحو 58.2٪، مما يدل على إرتفاع الكفاءة الإقتصادية للمزارع بعد إجراء التحسينات على المصارف الزراعية بمنطقة الدراسة.

• العائد على الجنية المستثمر لمحصول القمح: توضح النتائج بجدول رقم (3) وجود فرق معنوي إحصائياً بين متوسط العائد على الجنية المستثمر لمحصول القمح قبل وبعد إجراء التحسينات على المصارف الزراعية حيث بلغ متوسط العائد على الجنية المستثمر قبل التحسين

أولاً: التقدير الإحصائي لدوال إنتاج القمح بمحافظة البحيرة:
1. تقدير دالة إنتاج محصول القمح قبل تحسين الصرف للمصارف الزراعية العمومية

بدراسة أهم العوامل الإنتاجية المؤثرة على إنتاج محصول القمح بعينة الدراسة باستخدام أسلوب الانحدار المتعدد في صورته اللوغاريتمية المزدوجة والموضحة بالمعادلة التالية:

$$\ln y = -1.3 + 0.60 \ln x_1 + 0.62 \ln x_2 + 0.46 \ln x_3 + 0.12 \ln x_4 - 0.43 \ln x_5 - 0.97 \ln x_6 \quad (1)$$

$$t = (4.5)^{**} (5.3)^{**} (2.7)^{**} (3.4)^{**} (-2.8)^{**} (-6.1)^{**}$$

$$F = (741)^{**} \quad R^2 = 0.97$$

تبين من الدالة رقم (1) أن أهم العوامل المؤثرة على كمية إنتاج القمح قبل تحسين المصارف الزراعية تتمثل في التأثير الإيجابي لكل من حجم العمل البشري، عدد ساعات العمل الآلي، كمية التقاوي، كمية السماد الأزوتي، حيث بلغت المرونة الإنتاجية لتلك المتغيرات حوالي 0.60، 0.62، 0.46، 0.12، تعني أن زيادة كل من تلك المتغيرات بنسبة 10% تؤدي إلى زيادة في كمية إنتاج المحصول بالبحيرة حوالي 6%، 6.2%، 4.6%، 1.2% على الترتيب، كما تبين وجود إسراف في كل من السماد البلدي وكمية المبيدات حيث تبين أن زيادتها بـ 10% يؤدي إلى إنخفاض الإنتاج نحو 4.3%، 9.7% على

الترتيب، وقد ثبتت معنوية تلك النتائج إحصائياً، وتشير قيمة (F) إلى معنوية الدالة إحصائياً عند مستوى معنوية 1%، وتوضح قيمة معامل التحديد

المعدل (R^2) أن هذه العوامل مسؤولة عن نحو 97% من التغيرات الحادثة في كمية إنتاج القمح، وقدرت درجة تجانس الدالة نحو 0.40، مما يوضح تزايد الإنتاج بمعدل متناقص أي المنتج ينتج بالمرحلة الاقتصادية أو الرشيدة.

وتشير مؤشرات الكفاءة الإنتاجية والاقتصادية المقدرة لأهم مدخلات الدالة الإنتاجية لمحصول القمح بمحافظة البحيرة قبل تحسين المصارف الزراعية بالجدول رقم (5) أن الناتج المتوسط لكل من حجم العمل البشري، عدد ساعات العمل الآلي، كمية التقاوي، وكمية السماد الأزوتي بلغت حوالي 0.787، 0.793، 0.278، 0.204 أرب على الترتيب، كما قدرت قيمة الناتج الحدي لتلك المدخلات الإنتاجية ومقارنتها بسعر المورد للمورد وتبين أن زيادة قيمة الناتج الحدي للمورد عن عن سعره السائد في السوق لذلك تحقق شرط الكفاءة الاقتصادية على مستوى كل مورد أو مدخل إنتاجي على حده، ولكن مازال بالإمكان زيادة هذه الكفاءة حتى يتساوى قيمة الناتج الحدي للموارد السابقة مع سعرها السائد في السوق، وتبين أن مورد كمية السماد البلدي، كمية المبيدات لم يحققا شرط الكفاءة الاقتصادية تبين وجود إسراف في استخدام الموردين.

جدول 5. تقدير مؤشرات الكفاءة الإنتاجية والاقتصادية لمدخلات دالة إنتاج القمح قبل وبعد تحسين الصرف للمصارف الزراعية العمومية المكشوفة بعينة الدراسة بمحافظة البحيرة

البيان	المورد الإنتاجي	الناتج (الأردب)		قيمة (جنيه)		الكفاءة الاقتصادية
		المتوسط	الحدي	الناتج الحدي	سعر المورد	
قبل تحسين المصارف الزراعية	حجم العمل البشري (x ₁)	0.787	0.472	196	65.0	3.00
	عدد ساعات العمل الآلي (x ₂)	0.793	0.492	204	29.0	7.00
	كمية التقاوي (x ₃)	0.278	0.128	53	4.50	11.80
	كمية السماد الأزوتي (x ₄)	0.204	0.024	10	6.30	1.600
	كمية السماد البلدي (x ₅)	1.55	(0.665)	(276)	40.0	(6.90)
	كمية المبيدات (x ₆)	6.340	(6.150)	(2551)	60.0	(42.5)
بعد تحسين المصارف الزراعية	حجم العمل البشري (x ₁)	0.938	0.347	144	60.0	2.40
	عدد ساعات العمل الآلي (x ₂)	0.964	0.222	92	28.0	3.30
	كمية التقاوي (x ₃)	0.346	0.010	40	5.00	8.00
	كمية السماد الأزوتي (x ₄)	0.263	0.010	3	6.00	0.50
	كمية السماد البلدي (x ₅)	2.130	(0.447)	(185)	35.0	(5.30)
	كمية المبيدات (x ₆)	8.437	8.774	3632	65.0	55.9

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات عينة الدراسة. الرقم بين الأقواس يشير إلى (العمل البشري/رجل/يوم)، ساعات العمل الآلي (ساعة/فدان)، التقاوي (كجم/فدان)، السماد الأزوتي (وحدة أزوت/فدان)، سماد بلدي (م/فدان)، المبيدات (لتر/فدان)

2. تقدير دالة إنتاج محصول القمح بعد تحسين الصرف للمصارف الزراعية العمومية

بدراسة أهم المدخلات الإنتاجية المؤثرة على إنتاج محصول القمح بعينة الدراسة باستخدام أسلوب الانحدار المتعدد في صورته اللوغاريتمية المزدوجة والموضحة بالمعادلة التالية:

$$\ln y = -0.53 + 0.37 \ln x_1 + 0.23 \ln x_2 + 0.28 \ln x_3 + 0.023 \ln x_4 - 0.2 \ln x_5 + 1.04 \ln x_6 \quad (2)$$

$$t = (6.5)^{**} (5)^{**} (2.2)^{*} (3.4)^{**} (-4.8)^{**} (27)^{**}$$

$$F = (1687)^{**} \quad R^2 = 0.98$$

تشير التقديرات الواردة بالدالة رقم (2) أن أهم المدخلات المؤثرة على كمية إنتاج القمح بالبحيرة بعد التحسين للصرف تتمثل في التأثير

يعكس ارتفاع الكفاءة الاقتصادية للمزارع بعد إجراء التحسينات على المصارف الزراعية بمنطقة الدراسة.

• الأرباحية النسبية لمحصول الذرة الصفراء: تشير البيانات الواردة بالجدول رقم (4) إلى وجود فرق معنوي إحصائياً بين متوسط الأرباحية النسبية لمحصول الذرة الصفراء قبل وبعد إجراء التحسينات على المصارف الزراعية بمحافظة البحيرة. حيث بلغ متوسط الأرباحية النسبية قبل التحسين نحو 29.4% إرتفع حوالي 49.4% بعد تحسين المصارف الزراعية بزيادة تقدر نحو 68%، مما يدل على إرتفاع الكفاءة الاقتصادية للمزارع بعد إجراء التحسينات على المصارف الزراعية بمنطقة الدراسة.

• العائد على الجنية المستثمر لمحصول الذرة الصفراء: توضح النتائج بجدول رقم (4) وجود فرق معنوي إحصائياً بين متوسط العائد على الجنية المستثمر لمحصول الذرة الصفراء قبل وبعد إجراء التحسينات على المصارف الزراعية، حيث بلغ متوسط العائد على الجنية المستثمر قبل التحسين نحو 0.21 جنية إرتفع حوالي 0.35 جنية بعد تحسين المصارف الزراعية بزيادة تقدر بنحو 66.7%، مما يدل على إرتفاع الكفاءة الاقتصادية للمزارع بعد إجراء التحسينات على المصارف الزراعية بمنطقة الدراسة.

ثانياً: أهم العوامل المؤثرة على كمية إنتاج محصول القمح والذرة الصفراء قبل وبعد تحسين الصرف للمصارف الزراعية العمومية المكشوفة في محافظة البحيرة خلال الموسم الزراعي (2016/2017)

يتناول هذا الجزء من البحث تقدير دوال إنتاج محصول القمح والذرة الصفراء بمحافظة البحيرة قبل وبعد تحسين الصرف للمصارف الزراعية العمومية لدراسة أهم العوامل الإنتاجية المؤثرة على إنتاج المحصولين بعينة الدراسة قبل وبعد التحسين، إعتماًداً في ذلك على إختيار عدد من الدوال الإنتاجية في صورة نماذج الانحدار المتعدد في صورتين الخطية واللوغاريتمية المزدوجة وذلك لمعرفة أي المدخلات أكثر تأثيراً على إنتاج القمح والذرة الصفراء ومدى إرتباط كل منها بالإنتاج فضلاً عن إستجابة الإنتاج لها وقد تمت المفاضلة بين صور دالات الإنتاج من حيث إتفاقها مع المنطقين الإقتصادي والإحصائي، وتبين أن أفضل تلك الصور دالة القوى حيث تعتبر من أكثر الأشكال شيوعاً في الإنتاج الزراعي عموماً.

وتتمثل مدخلات الدالة الإنتاجية في كل من حجم العمل البشري رجل/يوم (x₁)، عدد ساعات العمل الآلي بالساعة (x₂)، كمية التقاوي كجم (x₃)، كمية السماد الأزوتي وحدة (x₄)، كمية السماد البلدي بالمترب مكعب (x₅)، كمية المبيدات باللتر (x₆)، بينما تتمثل مخرجات الدالة الإنتاجية في كمية إنتاج القمح والذرة الصفراء بالأردب (y).

ثانياً: التقدير الإحصائي لدوال إنتاج الذرة الصفراء بمحافظة البحيرة:
1. تقدير دالة إنتاج محصول الذرة الصفراء قبل تحسين الصرف للمصارف الزراعية العمومية

بدراسة أهم المدخلات الإنتاجية المؤثرة على إنتاج محصول الذرة الصفراء بعينة الدراسة باستخدام أسلوب الانحدار المتعدد في صورته اللوغاريتمية المزوجة والموضحة بالمعادلة التالية:

$$\ln y = -1.4 + 0.58 \ln x_1 + 0.45 \ln x_2 + 0.47 \ln x_3 + 0.11 \ln x_4 + 0.32 \ln x_5 - 1.3 \ln x_6 \quad (1)$$

$$t = (4.2)^{**} (4.3)^{**} (6.2)^{**} (2.5)^{*} (3.7)^{**} (-7.4)^{**}$$

$$F = (513)^{**} \quad \bar{R}^2 = 0.97$$

توضح الدالة رقم (1) أن أهم العوامل المؤثرة على كمية إنتاج الذرة الصفراء قبل تحسين الصرف للمصارف الزراعية تتمثل في التأثير الإيجابي لكل من حجم العمل البشري، عدد ساعات العمل الآلي، كمية التقاوى، كمية السماد الأزوتي، كمية السماد البلدي حيث بلغت المرونة الإنتاجية لتلك المتغيرات حوالي 0.58، 0.45، 0.47، 0.11، 0.32، تعنى أن بزيادة كل من تلك المتغيرات بنسبة 10% تؤدي إلى زيادة في كمية إنتاج المحصول بالبحيرة حوالي 5.8%، 4.5%، 4.7%، 1.1%، 3.2% على الترتيب، كما تبين وجود إسراف في استخدام كمية المبيدات حيث تبين زيادتها يؤدي إلى إنخفاض الإنتاج نحو 13% أي يوجد إسراف في تلك المورد، وقد ثبتت معنوية تلك النتائج إحصائياً، وتشير قيمة (F) إلى معنوية الدالة إحصائياً عند مستوى معنوية 1%، وتوضح قيمة معامل التحديد المعدل (\bar{R}^2) أن هذه العوامل مسؤولة عن نحو 97% من التغيرات الحادثة في كمية إنتاج الذرة الصفراء، وقدرت درجة تجانس الدالة نحو 0.63 وهي أقل من الواحد الصحيح مما يوضح أن المنتج ينتج بالمرحلة الاقتصادية أو الرشيدة (Economic or rational).

الإيجابي لكل من حجم العمل البشري، عدد ساعات العمل الآلي، كمية التقاوى، كمية السماد الأزوتي، كمية المبيدات حيث بلغت المرونة الإنتاجية لتلك المتغيرات حوالي 0.37، 0.23، 0.28، 0.025، 1.04، أي أنه بزيادة كل من تلك المتغيرات بنسبة 10% تؤدي إلى زيادة في كمية إنتاج القمح بحوالي 3.7%، 2.3%، 2.8%، 2.5%، 10.4% على الترتيب، كما تبين وجود إسراف في استخدام السماد البلدي حيث تبين أن زيادة هذا المدخل بـ 10% يؤدي إلى إنخفاض إنتاج المحصول نحو 2.1%، وقد

ثبتت معنوية تلك النتائج إحصائياً، وتشير قيمة (F) إلى معنوية الدالة إحصائياً عند مستوى معنوية 1%، وتوضح قيمة معامل التحديد المعدل (\bar{R}^2) أن هذه العوامل مسؤولة عن نحو 98% من التغيرات الحادثة في كمية إنتاج القمح، وقدرت درجة تجانس الدالة حوالي 1.74 وهي أكبر من الواحد الصحيح.

وتأضح من مؤشرات الكفاءة الإنتاجية والاقتصادية المقدره لأهم مدخلات الدالة الإنتاجية لمحصول القمح بمحافظة البحيرة بعد تحسين المصارف الزراعية بالجدول رقم (5) ان الناتج المتوسط لكل من حجم العمل البشري، عدد ساعات العمل الآلي، كمية التقاوى، وكمية المبيدات بلغت حوالي 0.938، 0.964، 0.346، 8.437 أردب على الترتيب، كما قدرت قيمة الناتج الحدى لتلك المدخلات الإنتاجية ومقارنتها بسعر المورد وتبين أن قيمة الناتج الحدى للمورد أعلى من سعره السائد في السوق لذلك تحقق شرط الكفاءة الاقتصادية على مستوى كل مورد أو مدخل إنتاجي على حده، ولكن مازال بالإمكان زيادة هذه الكفاءة حتى يتسوى قيمة الناتج الحدى للموارد السابقة مع سعرها السائد، على النقيض موردى كمية السماد الأزوتي، كمية السماد البلدي لم يحققا شرط الكفاءة الاقتصادية حيث تبين وجود إسراف في استخدام الموردين.

جدول 6. تقدير مؤشرات الكفاءة الإنتاجية والاقتصادية لمدخلات دالة إنتاج الذرة الصفراء قبل وبعد تحسين الصرف للمصارف الزراعية العمومية المكشوفة بعينة الدراسة بمحافظة البحيرة

البيان	المورد الإنتاجي	الناتج (الأردب)		قيمة (جنيه)		الكفاءة الاقتصادية
		المتوسط	الحدى	الناتج الحدى	سعر المورد	
قبل تحسين المصارف الزراعية	حجم العمل البشري (x_1)	0.717	0.416	150	80	1.9
	عدد ساعات العمل الآلي (x_2)	0.865	0.389	140	21	6.7
	كمية التقاوى (x_3)	1.479	0.695	250	22	11.4
	كمية السماد الأزوتي (x_4)	0.155	0.017	6.1	5.8	1.1
	كمية السماد البلدي (x_5)	1.380	0.442	159	45	3.5
	كمية المبيدات (x_6)	6.190	(8.100)	(2899)	50	(58)
بعد تحسين المصارف الزراعية	حجم العمل البشري (x_1)	0.806	0.726	254	75	3.4
	عدد ساعات العمل الآلي (x_2)	0.986	0.335	117	21	5.6
	كمية التقاوى (x_3)	2.172	0.347	122	31	3.9
	كمية السماد الأزوتي (x_4)	0.185	(0.026)	(9)	5.7	(1.6)
	كمية السماد البلدي (x_5)	1.731	0.519	182	50	3.6
	كمية المبيدات (x_6)	8.774	(2.193)	(768)	60	(12.8)

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات عينة الدراسة. الرقم بين الأقواس يشير إلى (-) العمل البشري (رجل/يوم)، ساعات العمل الآلي (ساعة/فدان)، التقاوى (كجم/فدان)، السماد الأزوتي (وحدة أزوت/فدان)، سماد بلدي (م/3فدان)، المبيدات (لتر/فدان)

$$\ln y = -1.2 + 0.90 \ln x_1 + 0.35 \ln x_2 + 0.16 \ln x_3 - 0.14 \ln x_4 + 0.3 \ln x_5 - 0.25 \ln x_6 \quad (2)$$

$$t = (14)^{**} (4.5)^{**} (3.2)^{**} (-4)^{**} (7)^{**} (-4.2)^{**}$$

$$F = (1083)^{**} \quad \bar{R}^2 = 0.98$$

تبين من الدالة رقم (2) أن أهم المدخلات المؤثرة على كمية إنتاج الذرة الصفراء بالبحيرة بعد تحسين الصرف تتمثل في التأثير الإيجابي لكل من حجم العمل البشري، عدد ساعات العمل الآلي، كمية التقاوى، كمية السماد البلدي، حيث بلغت المرونة الإنتاجية لتلك المتغيرات حوالي 0.91، 0.35، 0.16، 0.31، أي أنه بزيادة كل من تلك المتغيرات بنسبة 10% تؤدي إلى زيادة في كمية إنتاج الذرة الصفراء بحوالي 9.1%، 3.5%، 1.6%، 3.1% على الترتيب، كما تبين وجود إسراف في استخدام كل من كمية السماد الأزوتي والمبيدات حيث تبين أن زيادة تلك المدخلات يؤدي إلى إنخفاض الإنتاج نحو 1.4%، 2.5%، وقد ثبتت معنوية تلك النتائج إحصائياً، وتشير قيمة (F) إلى معنوية الدالة إحصائياً عند مستوى معنوية 1%، وتوضح قيمة معامل التحديد المعدل (\bar{R}^2) أن هذه العوامل مسؤولة

وتشير مؤشرات الكفاءة الإنتاجية والاقتصادية المقدره لأهم مدخلات الدالة الإنتاجية لمحصول الذرة الصفراء بمحافظة البحيرة قبل تحسين المصارف الزراعية بالجدول رقم (6) ان الناتج المتوسط لكل من حجم العمل البشري، عدد ساعات العمل الآلي، كمية التقاوى، وكمية السماد الأزوتي، كمية السماد البلدي بلغ حوالي 0.717، 0.865، 1.479، 0.155، 1.380 أردب على الترتيب، كما قدرت قيمة الناتج الحدى لتلك المدخلات الإنتاجية ومقارنتها بسعر المورد تبين أن قيمة الناتج الحدى للمورد أكبر من سعره السائد في السوق لذلك تحقق شرط الكفاءة الاقتصادية على مستوى كل مورد أو مدخل إنتاجي على حده، ولكن مازال بالإمكان زيادة هذه الكفاءة حتى يتسوى قيمة الناتج الحدى للموارد السابقة مع سعرها السائد في، وتبين أن مورد كمية المبيدات لم يحقق شرط الكفاءة الاقتصادية تبين وجود إسراف في استخدام المورد.

2. تقدير دالة إنتاج محصول الذرة الصفراء بعد تحسين الصرف للمصارف الزراعية العمومية

بدراسة أهم المدخلات الإنتاجية المؤثرة على إنتاج محصول الذرة الصفراء بعينة الدراسة باستخدام أسلوب الانحدار المتعدد في صورته اللوغاريتمية المزوجة والموضحة بالمعادلة التالية:

سامية الجندی، آخرون، الآثار الاقتصادية والإجتماعية لمشروعات الصرف، الهيئة العامة لمشروعات الصرف، وزارة الموارد المائية والري، دليل الصرف الزراعي، فبراير 2003.

إيمان السيد محمد عبد الفتاح، دراسة اقتصادية لأساليب تحسين الأراضي بمنطقة وسط الدلتا رسالة ماجستير، قسم الاقتصاد الزراعي، كلية الزراعة، جامعة المنوفية 1995.

نجوان سعد الدين عبد الوهاب، دراسة اقتصادية لبعض مشروعات تحسين الأراضي الزراعية في جمهورية مصر العربية رسالة دكتوراه، قسم الاقتصاد الزراعي، كلية الزراعة، جامعة القاهرة 1992.

حمزة عد المعطي السوقي، دراسة تحليلية للآثار الاقتصادية لمشروعات الصرف المغطى في محافظة الغربية رسالة ماجستير، قسم الاقتصاد الزراعي، كلية الزراعة، جامعة القاهرة 1990.

وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، قطاع الشؤون الاقتصادية، الإدارة المركزية للاقتصاد الزراعي، نشرة الاقتصاد الزراعي، أعداد مختلفة، عام (2000-2015).

وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، مديرية الزراعة بالبحيرة، قسم الإحصاء، بيانات غير منشورة.

David L. Debertin, Agricultural Production Economics, Macmillan Publishing Company, Division of Macmillan, Inc., 1986.

Jon P. Doll, Frank Orazem, Production Economics Theory With Applications, Grid Inc., Columbus, Ohio, 1978.

عن نحو 98% من التغيرات الحادثة في كمية إنتاج الذرة الصفراء، وقدرت درجة تجانس الدالة حوالي 1.33 وهي أكبر من الواحد الصحيح.

وتوضح من مؤشرات الكفاءة الإنتاجية والاقتصادية لأهم مدخلات الدالة الإنتاجية لمحصول الذرة الصفراء بمحافظة البحيرة بعد تحسين المصارف الزراعية بالجدول رقم (6) ان الناتج المتوسط لكل من حجم العمل البشري، عدد ساعات العمل الآلي، كمية التقاوى، وكمية السماد البلدى بلغت حوالي 0.806، 0.986، 2.172، 1.731 أرب على الترتيب، كما قدرت قيمة الناتج الحدى لتلك المدخلات الإنتاجية ومقارنتها بسعر المورد للمورد وتبين أن قيمة الناتج الحدى للمورد أعلى من سعره السائد في السوق لذلك تحقق شرط الكفاءة الاقتصادية على مستوى كل مورد أو مدخل إنتاجي على حده، ولكن مازال بالإمكان زيادة هذه الكفاءة حتى يتساوى قيمة الناتج الحدى للموارد السابقة مع سعرها السائد، وعلى النقيض موردى الإنتاج كمية السماد الأزوتى، وكمية المبيدات لم يحققا شرط الكفاءة الاقتصادية تبين وجود إسراف في إستخدامها.

المراجع

عبد المجيد حسن عبد المجيد عبد المقصود، الآثار الاقتصادية لصيانة المصارف الزراعية على إنتاجية بعض الحاصلات الزراعية في محافظة البحيرة رسالة دكتوراه، قسم الاقتصاد الزراعي، كلية الزراعة، جامعة طنطا 2016.

محمود عبد الهادى شافعى (دكتور)، الإقتصاد القياسى المتقدم، محاضرات لطلبة الدراسات العليا، قسم الإقتصاد الزراعي، كلية الزراعة، جامعة الإسكندرية، 2007.

محمود عبد الهادى شافعى (دكتور)، إقتصاديات الإنتاج والتحليل الحديث للكفاءات الفنية والإقتصادية، كتاب، قسم الإقتصاد الزراعي، كلية الزراعة، جامعة الإسكندرية، 2007.

The Economic Effect of the Maintenance of the Agricultural Drains the Exposed Generality to the Productivity of Wheat and Yellow Maize Crop in Beheira Governorate

El-Ghonamy, A. H. A.

Senior Researcher, Agricultural Economic Research Institute – Agric. Research Center

ABSTRACT

The consequent the policy of wasteful immersion irrigation in use of irrigation water beside agricultural intensification lead to ground water level rises gradually and the proximity to the soil surface, which leads to the deterioration of the low productivity of the agricultural crops had called this action to improve the situation of the agricultural exchange rates through improved agricultural drainage networks, Especially agricultural drainage for the agricultural drains the Exposed generality to work to reduce the water level and improve soil properties. Research has targeted "Measuring the economic effect of improvement of the agricultural drains Exposed generality to the production of wheat and maize yellow in Beheira Governorate, the estimation of the most important factors affecting the productivity per feddan of wheat and maize yellow before and after the improvements in of the agricultural drains Exposed generality in Beheira Governorate," the study in the achievement of its objectives on the manner of economic analysis, descriptive and economy record using some statistical methods mathematical models which the most important functions of production logarithmic depending on this preliminary data through a cluster random sample multi-stage size was 345 farms from farmers wheat center abouhms and about 297 farms of the farmers maize yellow in the center of Kom Hamada in Beheira Governorate. As a result of the improvements in the agricultural drains Exposed generality increase the productivity per feddan of wheat and maize in the Beheira Governorate (13.2%, 8.7%) Reduced the total cost per feddan of yields to about (7.3%, 5.1%) respectively, which has led to an increase in revenue per feddan of wheat and maize preservation by (9.2%, 5.7%) and net per feddan about (38.8%, 56.6%), which was reflected in the increase of the relative profitability of the farm (about 85.2%, 68%), and therefore increase the return on investor pound wheat farmers and maize by (33.3% and 66.7%) respectively. The improvement in the agricultural drains Exposed generality resulted in an increase in the productivity of feddan of wheat and maize yellow crop in Al-Beheira governorate by 13.2% and 8.7%. This resulted in a decrease in the total cost of feddan from the two crops to about 7.3% and 5.1% respectively, which has led to an increase in revenue per feddan of wheat and maize in Beheira by (9.2%, 5.7%) and net revenue per feddan about (38.8%, 56.6%), which led to an increase in the relative profitability of the farm (about 85.2%, 68%), and therefore increase the return on investor pound wheat farmers and producers of maize yellow about (33.3%, 66.7%) respectively. The estimation of the production function (wheat and maize yellow) after the improvements in the agricultural drains Exposed generality in the Beheira Governorate, the degree of homogeneity of the function of the production of wheat, maize, greater than one, indicating that the function in the stage of increasing capacitance and return the product must therefore intensify production inputs, because the rate of addendum in the units of the output of the crop is greater than the rate addendum to units of inputs to increase product revenue and net no refund and the transition to the second stage a bit more economic homogeneity of function before showing declining yield improvements capacity, means that the product phase of economic productivity and the best stage for him must be maintained and the production of those stage because the transition to another stage will lead to the loss of the producers of wheat, maize yellow. It is clear from the previous results, the producers of wheat and maize yellow in the Beheira governorate after the improvements more efficiently by the improvements in the agricultural drains Exposed generality, which refers to the taking of the improvements or develop in the agricultural drains Exposed generality with economic feasibility of producers of wheat and maize yellow in Beheira.