J. Agric. Econom. and Social Sci., Mansoura Univ., Vo.2 (10): 1279 - 1294, 2011

MEASURE THE IMPACT OF PROGRAMS AND PROJECTS TO IMPROVE THE LAND TO PRODUCE THE MOST IMPORTANT CEREAL CROPS IN BEHIRA GOVERNORATE

Kassem, A. M. F. ; Aml A. F. Gamilah and M. F. M. El- Danasury
Agricultural Economics Research Institute, Agric. Res. Center

دراسة اقتصادية قياسية لأثر برامج ومشروعات تحسين الأراضي على إنتاج أهم محاصيل الحبوب في محافظة البحيرة

أحمد محمد فراج قاسم ، أمل أحمد فؤاد جميلة و محمد فوزي محمد الدناصوري
معهد بحوث الاقتصاد الزراعي – مركز البحوث الزراعية

الملخص

استهدفت الدراسة قياس أثر برامج ومشروعات تحسين الأراضي على إنتاج أهم محاصيل الحبوب في محافظة البحيرة، واعتمدت الدراسة في تحقيق أهدافها على استخدام أسلوب التحليل الاقتصادي الوصفي لقياس بعض مؤشرات الكفاءة الاقتصادية المرتبطة بإنتاج أهم محاصيل الحبوب موضع الدراسة، والاستعانة بأساليب التحليل القياسي الكمي لقياس أثر تنفيذ برامج ومشروعات تحسين الأراضي على إنتاج هذه المحاصيل ، كما اعتمدت الدراسة في إجرائها على البيانات الميدانية لعينة طبقية بلغ قوامها ١٥٠ مزارع يقومون بزراعة أهم محاصيل الحبوب والتي تم جمعها من مركز دمنهور بصفته يمثل المرتبة الأولي بين مراكز محافظة البحيرة من حيث حجم البرامج والمشروعات التي نفذت به لتحسين الأراضي الزراعية حتى عام ٢٠١٠.

وقد توصلت الدراسة إلى مجموعة من النتائج يمكن استعراض أهمها في الآتي:

(١) حققت أراضي الفئة الخامسة المزروعة بمحاصيل الحبوب موضع الدراسة (القمح – الذرة الشامية الصيفي – الأرز الصيفي) والتي تم إجراء المعاملة الخامسة عليها (الحرث تحت التربة وإضافة الجبس الزراعي وتطهير المجاري المائية) المرتبة الأولي في مستوي الإنتاجية الفدانية وكفاءة استخدام الموارد الاقتصادية استناداً إلى مؤشرات الكفاءة الاقتصادية (صافي عائد الفدان – القيمة المضافة – الأربحية النسبية – نسبة الإيرادات إلى التكاليف – معدل العائد على الجنيه المستثمر) وذلك بالمقارنة بالفئات الأخرى، يليها في الترتيب أراضي الفئة الرابعة أو المعاملة الرابعة (الحرث تحت التربة وإضافة الجبس الزراعي)، ثم تأتي أراضي الفئة الثالثة أو المعاملة الثالثة (الحرث تحت التربة وتطهير المجاري المائية) في المرتبة الثالثة، وتأتي أراضي الفئة الثانية أو المعاملة الثانية (الحرث تحت التربة) في المرتبة الرابعة، وأخيراً تأتي أراضي الفئة الأولي والتي لم تجرى عليها أي عمليات تحسين في المرتبة الخامسة والأخيرة.

(٢) بتعميم إجراء المعاملة الخامسة (الحرث تحت التربة وإضافة الجبس الزراعي وتطهير المجاري المائية) على جميع الأراضي المزروعة بمحصول القمح والذرة الشامية الصيفي والأرز الصيفي في مركز دمنهور باعتبارها أفضل معاملات التحسين المحققة لأعلى إنتاجية للفدان المزروع بتلك المحاصيل يؤدي إلى زيادة إنتاج القمح بحوالي 83.94 ألف اردب بقيمة نقدية تقدر بنحو ١٩.٤٦ مليون جنيه، وزيادة إنتاج الذرة الشامية الصيفي بحوالي ٥٣.٧٤ ألف أردب بقيمة نقدية تقدر بنحو ١٢.٤١ مليون جنيه، وزيادة إنتاج الأرز الصيفي بحوالي ٧.٥٤ ألف طن بقيمة نقدية تقدر بنحو ١١.١٣ مليون جنيه.

(٣) بتعميم إجراء المعاملة الخامسة (الحرث تحت التربة وإضافة الجبس الزراعي وتطهير المجاري المائية) على جميع الأراضي المزروعة بمحصول القمح والذرة الشامية الصيفي والأرز الصيفي في محافظة البحيرة باعتبارها أفضل معاملات التحسين المحققة لأعلى إنتاجية للفدان المزروع بتلك المحاصيل يؤدي إلى زيادة إنتاج القمح بحوالي 1007.19 ألف أردب بقيمة نقدية تقدر بنحو ٢٣٣.٤٩ مليون جنيه، وزيادة إنتاج الذرة الشامية الصيفي بحوالي 765.06 ألف أردب بقيمة نقدية

تقدر بنحو ١٧٦.٦٢ مليون جنيه، وزيادة إنتاج الأرز الصيفي بحوالي ٨٨.٩٩٣ ألف طن بقيمة نقدية تقدر بنحو ١٣١.٢٤ مليون جنيه.

توصي الدراسة بضرورة اهتمام وزارة الزراعة المصرية متمثلة في جهاز الهيئة العامة لمشروعات تحسين وصيانة الأراضي الزراعية باستكمال وتنفيذ برامج ومشروعات تحسين الأراضي في محافظة البحيرة بهدف زيادة إنتاجية وإنتاج المحاصيل المزروعة ومن ثم زيادة العوائد المتحصل عليها من زراعة تلك المحاصيل.

المقدمه

اهتمت وزارة الزراعة في مصر منذ الثمانينيات بتنمية وتطوير القطاع الزراعي من خلال التركيز على محورين رئيسيين أولهما: التوسع الزراعي الأفقي والذي تنطوي سياسته على التوسع في استصلاح واستزراع الأراضي وفقاً لتوافر تلك الموارد وأيضاً توافر الموارد المائية المتاحة، ثانيهما: التوسع الزراعي الرأسي والذي تنطوي سياسته على رفع كفاءة استخدام المتاح من الموارد الاقتصادية الزراعية وذلك من خلال التوسع في استخدام وتطبيق الأساليب التكنولوجية الحديثة في الزراعة واستنباط سلالات جديدة بما يؤدي إلى زيادة الإنتاج من وحدة المساحة ويحقق الكفاءة التكنولوجية، أي تحقيق إنتاج أكبر من نفس القدر من الموارد أو تحقيق نفس الإنتاج بقدر أقل من الموارد.

مشكلة الدراسة

تواجه الزراعة المصرية العديد من المشكلات والتي من أهمها عدم استغلال الموارد الأرضية الزراعية بالطرق التكنولوجية الحديثة وإهمال صيانتها، مما أدى إلى تدهور خصوبتها ومن ثم ضعف قدرتها الإنتاجية. وتتمثل مشكلة الدراسة في تدهور خواص أغلب الأراضي الزراعية بمحافظة البحيرة نتيجة زيادة ملوحة وقلوية التربة، ارتفاع منسوب الماء الأرضي، اختلاف طبيعة سطح التربة الزراعية، وجود طبقات صماء داخل القطاع الأرضي واندماج التربة، مما كان له أثره على انخفاض كفاءة استغلال الموارد الأرضية في أغلب مراكز وقرى محافظة البحيرة وبالتالي أدى إلى انخفاض الإنتاجية الفدانية ومن ثم ارتفاع متوسط تكلفة الوحدة المنتجة من المحاصيل المزروعة على مستوى المحافظة، الأمر الذي دفع إلى اهتمام وزارة الزراعة المصرية متمثلة في جهاز الهيئة العامة لمشروعات تحسين وصيانة الأراضي الزراعية بذلك باعتبارها أحد العناصر الأساسية لتحقيق أهداف التنمية الاقتصادية الزراعية، ودفع الباحثين إلى دراسة أثر برامج ومشروعات تحسين الأراضي على إنتاج أهم محاصيل الحبوب في محافظة البحيرة، وخاصة أن إستراتيجية وزارة الزراعة تركز على النهوض بالإنتاج الزراعي من خلال التنمية الرأسية بزيادة إنتاجية وحدة الموارد المستخدمة من خلال تحسين نوعية تلك الموارد بصفة عامة، والموارد الأرضية بصفة خاصة وذلك في ظل المشاكل والقيود التي تواجه التنمية الزراعية الأفقية والمتمثلة في ضخامة رأس المال اللازم وطول فترة استرداده نتيجة استخدامه في مزيد من مشروعات استصلاح الأراضي الزراعية.

هدف الدراسة

تستهدف الدراسة قياس أثر برامج ومشروعات تحسين الأراضي على إنتاج أهم محاصيل الحبوب في محافظة البحيرة ويمكن التوصل إلى هذا الهدف من خلال دراسة وتحليل المحاور التالية: (1) استعراض تكاليف وإيرادات أهم محاصيل الحبوب المزروعة بمنطقة الدراسة وقياس بعض مؤشرات الكفاءة الاقتصادية المرتبطة بإنتاجها وذلك للتعرف على مدى تحقيق تلك المحاصيل لمكاسب اقتصادية.، (2) قياس أثر تنفيذ برامج ومشروعات تحسين الأراضي على إنتاج أهم محاصيل الحبوب موضع الدراسة.، (3) قياس الأثر الاقتصادي من إمكانية تعميم أكفأ برامج ومشروعات تحسين الأراضي المنفذة على إنتاج وإيرادات وصافي عائد محاصيل الحبوب موضع الدراسة على مستوى مركز دمنهور ومحافظة البحيرة.

أسلوب الدراسة

اعتمدت الدراسة في تحقيق أهدافها على استخدام أسلوب التحليل الاقتصادي الوصفي لقياس بعض مؤشرات الكفاءة الاقتصادية المرتبطة بإنتاج أهم محاصيل الحبوب موضع الدراسة، كما تم الاستعانة بأساليب التحليل القياسي الكمي وذلك باستخدام بعض الأساليب الإحصائية المختلفة بما يتفق مع المنطق الاقتصادي والإحصائي لمعرفة مدى كفاءة استخدام الموارد الاقتصادية وقياس أثر تنفيذ برامج ومشروعات تحسين الأراضي على إنتاج محاصيل الحبوب موضع الدراسة.

مصادر البيانات واختيار العينة

اعتمدت الدراسة في إجرائها على البيانات الميدانية التي تم جمعها من مركز دمنهور بصفته يمثل المرتبة الأولي بين مراكز محافظة البحيرة من حيث حجم البرامج والمشروعات التي نفذت به لتحسين الأراضي الزراعية حتى عام 2010- جدول رقم (1).

وقد تم جمع البيانات أثناء الموسم الزراعي 2010/2009 من خلال استمارة استبيان لعينة طبقية بلغ قوامها 150 مزارعاً يقومون بزراعة أهم محاصيل الحبوب موضع الدراسة والمتمثلة في كل من القمح والذرة الشامية الصيفي والأرز الصيفي – جدول رقم (2).

وقد تم توزيع مفردات العينة بالتساوي على خمس فئات وفقاً لنوع معاملات التحسين المختلفة وقد روعي عند اختيار مزارع العينة أن تكون متماثلة تقريبا في كافة الظروف الطبيعية والزراعية، حيث تضم الفئة الأولي مزارع العينة التي لم تجر عليها أي عمليات لتحسين الأراضي الزراعية وعددها 30 مزرعة، وتضم الفئة الثانية مزارع العينة التي أجريت عليها معاملة الحرث تحت التربة فقط وعددها 30 مزرعة، وتضم الفئة الثالثة مزارع العينة التي أجريت عليها معاملة الحرث تحت التربة + تطهير المجاري المائية وعددها 30 مزرعة، وتضم الفئة الرابعة مزارع العينة التي أجريت عليها معاملة الحرث تحت التربة + إضافة الجبس الزراعي وعددها 30 مزرعة، وتضم الفئة الخامسة والأخيرة مزارع العينة التي أجريت عليها معاملة الحرث تحت التربة + إضافة الجبس الزراعي + تطهير المجاري المائية وعددها 30 مزرعة، وقد تم اختيار مفردات العينة في كل فئة بطريقة عشوائية سمح لكل مفردة في مجتمع الدراسة فرصة متكافئة للظهور في العينة.

كما اعتمدت الدراسة أيضاً على البيانات الثانوية المنشورة وغير المنشورة والتي تم جمعها من مصادرها الرسمية مثل الإدارة المركزية للاقتصاد الزراعي، الهيئة العامة للجهاز التنفيذي لمشروعات تحسين الأراضي، ومديرية الزراعة بالبحيرة.

جدول رقم (1): الأهمية النسبية لبرامج ومشروعات تحسين الأراضي المنفذة في محافظة البحيرة حتى عام 2010.

المعاملة أو الفئة	اسم المعاملة أو الفئة	نسبة برامج ومشروعات تحسين الأراضي على مستوى			
		مركز دمنهور		محافظة البحيرة	
		(ألف فدان)	%	(ألف فدان)	%
1	أراضي لم تجر عليها عمليات تحسين	32.54	54	518.32	64
2	الحرث تحت التربة	9.04	15	97.18	12
3	الحرث تحت التربة وتطهير المجاري المائية	7.23	12	80.99	10
4	الحرث تحت التربة وإضافة الجبس الزراعي	6.03	10	64.79	8
5	الحرث تحت التربة وإضافة الجبس الزراعي وتطهير المجاري المائية	5.42	9	48.59	6
إجمالي الأراضي الزراعية		60.26	100	809.87	100

المصدر: وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، الهيئة العامة للجهاز التنفيذي لمشروعات تحسين الأراضي، سجلات قسم الإحصاء، بيانات غير منشورة، 2010.

جدول رقم (2): أهم محاصيل الحبوب المختارة كعينة للدراسة من مركز دمنهور بمحافظة البحيرة خلال الموسم الزراعي 2010/2009.

الموسم	المحصول	المساحة المزروعة على مستوى محافظة البحيرة	المساحة المزروعة على مستوى مركز دمنهور	
		(ألف فدان)	(ألف فدان)	%
الشتوي	القمح	258.20	23.46	9.09
الصيفي	الذرة الشامية	178.66	13.45	7.53
الصيفي	الأرز	172.60	16.35	9.47

المصدر: وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، مديرية الزراعة بالبحيرة، سجلات قسم الإحصاء، بيانات غير منشورة، 2010.

نتائج الدراسة

توصلت الدراسة إلى مجموعة من النتائج المرتبطة بإنتاج أهم محاصيل الحبوب المزروعة بمركز دمنهور في محافظة البحيرة موضع الدراسة وأثر برامج ومشروعات تحسين الأراضي على إنتاجيتها حيث يمكن استعراض أهم تلك النتائج في الآتي:

أولاً: تكاليف وإيرادات أهم محاصيل الحبوب المزروعة بعينة الدراسة

تتكون تكاليف أهم محاصيل الحبوب المزروعة بعينة الدراسة في مركز دمنهور من الآتي: (1) أجور العمالة وتشمل كل من أجور العمالة البشرية وتكاليف الخدمات الآلية والري وتكاليف العمل الحيواني.، (2) رأس المال المستخدم ويشمل كل من ثمن التقاوي والأسمدة البلدية والكيماوية والمبيدات والمصروفات النثرية.، (3) إيجار الأرض المزروعة أو تكلفة الفرصة البديلة كتكاليف ثابتة. بينما يتكون إجمالي العائد من أهم محاصيل الحبوب موضع الدراسة من قيمة الناتج الرئيسي مضافاً إليه قيمة الناتج الثانوي، ويمكن استعراض تكاليف وإيرادات تلك المحاصيل كلاً على حده في الآتي وكما هي موضحة بالجدول رقم (3).

1. تكاليف وإيرادات محصول القمح:

يتضح من البيانات الواردة في الجدول رقم (3) لتكاليف وإيرادات محصول القمح بعينة الدراسة في مركز دمنهور تبين أن معدل التغير في إجمالي العائد الفداني عن نظيره في فئة المقارنة (الفئة الأولى) لكل من الفئة الثانية والثالثة والرابعة والخامسة قد زاد بنحو 7.7%، 15.9%، 21.7%، 26.5% على التوالي، مما يشير إلى أفضلية الفئة الخامسة من برامج تحسين الأراضي والمتضمنة عمليات الحرث تحت التربة + إضافة الجبس الزراعي + تطهير المجاري المائية.

وفيما يتعلق بالتكاليف الفدانية تبين أن معدل التغير في التكاليف الكلية عن نظيره في فئة المقارنة (الفئة الأولى) لكل من الفئة الثانية والثالثة والرابعة والخامسة قد إنخفض بنحو 1%، 2%، 2.5%، 3.6% على التوالي، مما يشير إلى أفضلية الفئة الخامسة من برامج تحسين الأراضي والمتضمنة عمليات الحرث تحت التربة+إضافة الجبس الزراعي+تطهير المجاري المائية.

2. تكاليف وإيرادات محصول الذرة الشامية الصيفي:

يتضح من البيانات الواردة في الجدول رقم (3) لتكاليف وإيرادات محصول الذرة الشامية الصيفي بعينة الدراسة في مركز دمنهور تبين أن معدل التغير في إجمالي العائد الفداني عن نظيره في فئة المقارنة (الفئة الأولى) لكل من الفئة الثانية والثالثة والرابعة والخامسة قد زاد بنحو 4.2%، 10%، 17.4%، 24.6% على التوالي، مما يشير إلى أفضلية الفئة الخامسة من برامج تحسين الأراضي والمتضمنة عمليات الحرث تحت التربة + إضافة الجبس الزراعي + تطهير المجاري المائية.

وفيما يتعلق بالتكاليف الفدانية تبين أن معدل التغير في التكاليف الكلية عن نظيره في فئة المقارنة (الفئة الأولى) لكل من الفئة الثانية والثالثة والرابعة والخامسة إنخفض بنحو 1.3%، 2.7%، 3.8%، 4.5% على التوالي، مما يشير إلى أفضلية الفئة الخامسة من برامج تحسين الأراضي والمتضمنة عمليات الحرث تحت التربة+إضافة الجبس الزراعي+تطهير المجاري المائية.

3. تكاليف وإيرادات محصول الأرز الصيفي:

يتضح من البيانات الواردة في الجدول رقم (3) لتكاليف وإيرادات محصول الأرز الصيفي بعينة الدراسة في مركز دمنهور تبين أن معدل التغير في إجمالي العائد الفداني عن نظيره في فئة المقارنة (الفئة الأولى) لكل من الفئة الثانية والثالثة والرابعة والخامسة قد زاد بنحو 10%، 12.7%، 16.3%، 18.5% على التوالي، مما يشير إلى أفضلية الفئة الخامسة من برامج تحسين الأراضي والمتضمنة عمليات الحرث تحت التربة + إضافة الجبس الزراعي + تطهير المجاري المائية.

وفيما يتعلق بالتكاليف الفدانية تبين أن معدل التغير في التكاليف الكلية عن نظيره في فئة المقارنة (الفئة الأولى) لكل من الفئة الثانية والثالثة والرابعة والخامسة قد إنخفض بنحو 0.9%، 1.4%، 1.9%، 2.4% على التوالي، مما يشير إلى أفضلية الفئة الخامسة من برامج تحسين الأراضي.

جدول رقم (3): متوسط تكاليف وإيرادات محاصيل عينة الدراسة.

المحصول	المتغيرات الاقتصادية*	المعاملات أو برامج ومشروعات التحسين التي أجريت على الأراضي الزراعية					
		الفئة الأولى	الفئة الثانية	الفئة الثالثة	الفئة الرابعة	الفئة الخامسة	متوسط الفئات
القمح	أجور العمالة	922.00	910.00	900.00	892.00	885.00	902.00
	رأس المال المستخدم	955.00	944.00	935.00	929.00	916.00	936.00
	التكاليف المتغيرة	1877.00	1854.00	1835.00	1821.00	1801.00	1838.00
	الإيجار	855.00	850.00	843.00	843.00	833.00	845.00
	التكاليف الكلية	2732.00	2704.00	2678.00	2664.00	2634.00	2683.00
	الناتج الرئيسي	16.99	18.22	19.76	20.91	21.72	19.52
	الناتج الثانوي	8.29	8.72	8.75	8.57	8.95	8.66
	الإنتاج المعادل**	19.46	20.79	22.17	23.48	24.41	22.06
	سعر الناتج الرئيسي	229.80	232.00	231.70	232.00	232.00	231.50
	سعر الناتج الثانوي	68.40	68.10	69.70	69.50	69.50	69.00
	قيمة الناتج الرئيسي	3908.00	4222.00	4577	4850	5037.00	4519.00
	قيمة الناتج الثانوي	567.00	596.00	611.00	596.00	622.00	598.00
	إجمالي العائد	4475.00	4818.00	5188.00	5446.00	5659.00	5117.00
	% للتغير في إجمالي العائد عن فئة المقارنة	-	107.7	115.9	121.7	126.5	-
	% للتغير في التكاليف الكلية عن فئة المقارنة	-	99.00	98.00	97.50	96.40	-
الذرة الشامية الصيفي	أجور العمالة	1039.00	1024.00	1013.00	1003.00	995.00	1015.00
	رأس المال المستخدم	977.00	960.00	939.00	921.00	910.00	941.00
	التكاليف المتغيرة	2016.00	1984.00	1952.00	1924.00	1905.00	1956.00
	الإيجار	870.00	865.00	857.00	852.00	850.00	858.80
	التكاليف الكلية	2886.00	2849.00	2809.00	2776.00	2755.00	2815.00
	الناتج الرئيسي	20.71	21.25	22.60	24.00	25.52	22.82
	الناتج الثانوي	9.57	10.34	11.24	12.42	13.31	11.38
	الإنتاج المعادل	21.67	22.32	23.70	25.26	26.83	23.96
	سعر الناتج الرئيسي	229.40	232.40	231.00	231.00	231.00	231.00
	سعر الناتج الثانوي	23.20	24.10	22.80	22.80	22.80	23.10
	قيمة الناتج الرئيسي	4749.00	4933.00	5215.00	5552.00	5892.00	5268.00
	قيمة الناتج الثانوي	222.00	248.00	255.00	282.00	302.00	262.00
	إجمالي العائد	497.00	5181.00	5470.00	5834.00	6194.00	5530.00
	% للتغير في إجمالي العائد عن فئة المقارنة	-	104.20	110.00	117.40	124.60	-
	% للتغير في التكاليف الكلية عن فئة المقارنة	-	98.70	97.30	96.20	95.50	-
الأرز الصيفي	أجور العمالة	102.00	1013.00	1008.00	1003.00	1000.00	1009.00
	رأس المال المستخدم	910.00	897.00	889.00	881.00	874.00	890.00
	التكاليف المتغيرة	1931.00	1910.00	1897.00	1884.00	1874.00	1899.00
	الإيجار	875.00	872.00	870.00	868.00	866.00	870.00
	التكاليف الكلية	2806.00	2782.00	2767.00	2752.00	2740.00	2769.00
	الناتج الرئيسي	3.74	4.12	4.21	4.34	4.42	4.17
	الناتج الثانوي	8.65	8.71	8.88	9.06	8.23	8.71
	الإنتاج المعادل	3.85	4.23	4.33	4.46	4.55	4.28
	سعر الناتج الرئيسي	1423.40	1424.30	1426.20	1428.40	1428.40	1426.10
	سعر الناتج الثانوي	19.10	19.10	19.60	19.60	19.60	19.40
	قيمة الناتج الرئيسي	5316.00	5861.00	6004.00	6199.00	6313.00	5939.00
	قيمة الناتج الثانوي	166.00	167.00	174.00	177.00	181.00	173.00
	إجمالي العائد	5482.00	6028.00	6178.00	6376.00	6494.00	6112.00
	% للتغير في إجمالي العائد عن فئة المقارنة	-	110.00	112.70	116.30	118.50	-
	% للتغير في التكاليف الكلية عن فئة المقارنة	-	99.10	98.60	98.10	97.60	-

* أجور العمالة، رأس المال المستخدم، التكاليف، الإيجار، سعر الناتج، قيمة الناتج، وإجمالي العائد بالجنيه للفدان، أما الناتج الرئيسي فبالأردب للفدان، والناتج الثانوي بالحمل للفدان.

** الإنتاج المعادل = (قيمة الناتج الثانوي / سعر الناتج الرئيسي) + الناتج الرئيسي

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات إستمارة الاستبيان.

ثانياً: مؤشرات الكفاءة الاقتصادية المرتبطة بإنتاج أهم محاصيل الحبوب بعينة الدراسة

يمكن التعرف على مدى كفاءة الموارد الاقتصادية المستخدمة في إنتاج أهم محاصيل الحبوب بعينة الدراسة في مركز دمنهور من خلال قياس مجموعة من المؤشرات الاقتصادية والمتمثلة في: صافي العائد، القيمة المضافة، الأربحية النسبية، نسبة الإيرادات إلى التكاليف، ومعدل العائد على الجنيه المستثمر، ويمكن استعراض تلك المؤشرات على مستوى الفئات المختلفة وإجمالي العينة كما يلي:

1. صافي العائد:

يتضح من البيانات الواردة في الجدول رقم (4) والمتعلقة بمؤشرات الكفاءة الاقتصادية لإنتاج أهم محاصيل الحبوب بعينة الدراسة أن معدل التغير في صافي العائد الفداني من محصول القمح المزروع بعينة الدراسة في مركز دمنهور عن نظيره في فئة المقارنة (الفئة الأولي) لكل من الفئة الثانية والثالثة والرابعة والخامسة قد زاد بنحو 21.3%، 44%، 59.7%، 73.7% على التوالي، مما يشير إلى أفضلية الفئة الخامسة من برامج تحسين الأراضي والمتضمنة عمليات الحرث تحت التربة + إضافة الجبس الزراعي + تطهير المجاري المائية.

في حين زاد معدل التغير في صافي العائد الفداني من محصول الذرة الشامية الصيفي المزروع بعينة الدراسة في مركز دمنهور عن نظيره في فئة المقارنة (الفئة الأولى) لكل من الفئة الثانية والثالثة والرابعة والخامسة بنحو 11.8%، 27.5%، 46.6%، 64.9% على التوالي، مما يشير إلى أفضلية الفئة الخامسة من برامج تحسين الأراضي والمتضمنة عمليات الحرث تحت التربة + إضافة الجبس الزراعي + تطهير المجاري المائية.

بينما زاد معدل التغير في صافي العائد الفداني من محصول الأرز الصيفي المزروع بعينة الدراسة في مركز دمنهور عن نظيره في فئة المقارنة (الفئة الأولى) لكل من الفئة الثانية والثالثة والرابعة والخامسة بنحو 21.3%، 27.5%، 35.4%، 40.2% على التوالي، مما يشير إلى أفضلية الفئة الخامسة من برامج تحسين الأراضي والمتضمنة عمليات الحرث تحت التربة + إضافة الجبس الزراعي + تطهير المجاري المائية.

جدول رقم (4): بعض مؤشرات الكفاءة الاقتصادية المرتبطة بإنتاج أهم محاصيل الحبوب بعينة الدراسة.

المحصول	الفئات	مؤشرات الكفاءة الاقتصادية						
		متوسط صافي العائد		متوسط القيمة المضافة		الأربحية النسبية	نسبة الإيرادات إلى التكاليف	معدل العائد على الجنيه المستثمر
		(جنيه/فدان)	%	(جنيه/فدان)	%	%		(جنيه)
القمح	الأولي	1742.00	-	3520.00	-	92.81	1.64	0.64
	الثانية	2113.00	21.30	3874.00	10.10	113.91	1.78	0.78
	الثالثة	2509.00	44.00	4253.00	20.80	136.73	1.94	0.94
	الرابعة	2782.00	59.70	4517.00	28.30	152.77	2.04	1.04
	الخامسة	3025.00	73.70	4743.00	34.70	167.96	2.15	1.15
	متوسط الفئات	2434.00	-	4181.00	-	132.43	1.91	0.91
الذرة الشامية الصيفي	الأولي	2086.00	-	3995.00	-	103.47	1.72	0.72
	الثانية	2332.00	11.80	4221.00	5.70	117.54	1.82	0.82
	الثالثة	2660.00	27.50	4530.00	13.40	136.27	1.95	0.95
	الرابعة	3058.00	46.60	4913.00	23.00	158.94	2.10	1.10
	الخامسة	3439.00	64.90	5284.00	32.30	180.62	2.25	1.25
	متوسط الفئات	2153.00	-	4027.00	-	110.07	1.76	0.76
الأرز الصيفي	الأولي	2676.00	-	4572.00	-	138.58	1.95	0.95
	الثانية	3246.00	21.30	5131.00	12.20	169.95	2.17	1.17
	الثالثة	3411.00	27.50	5289.00	15.70	179.91	2.23	1.23
	الرابعة	3624.00	35.40	5495.00	20.20	192.36	2.32	1.32
	الخامسة	3753.00	40.20	5620.00	22.90	200.16	2.37	1.37
	متوسط الفئات	3542.00	-	5422.00	-	186.52	2.28	1.28

المصدر: حسبت من الجدول رقم (3).

2. القيمة المضافة:

يتضح من البيانات الواردة في الجدول رقم (4) والمتعلقة بمؤشرات الكفاءة الاقتصادية لإنتاج أهم محاصيل الحبوب بعينة الدراسة أن معدل التغير في القيمة المضافة من محصول القمح المزروع بعينة الدراسة في مركز دمنهور عن نظيره في فئة المقارنة (الفئة الأولى) لكل من الفئة الثانية والثالثة والرابعة والخامسة قد زاد بنحو 10.1%، 20.8%، 28.3%، 34.7% على التوالي، مما يشير إلى أفضلية الفئة الخامسة من برامج تحسين الأراضي والمتضمنة عمليات الحرث تحت التربة + إضافة الجبس الزراعي + تطهير المجاري المائية.

في حين زاد معدل التغير في القيمة المضافة من محصول الذرة الشامية الصيفي المزروع بعينة الدراسة في مركز دمنهور عن نظيره في فئة المقارنة (الفئة الأولى) لكل من الفئة الثانية والثالثة والرابعة والخامسة بنحو 5.7%، 13.4%، 23%، 32.3% على التوالي، مما يشير إلى أفضلية الفئة الخامسة من برامج تحسين الأراضي والمتضمنة عمليات الحرث تحت التربة + إضافة الجبس الزراعي + تطهير المجاري المائية.

بينما زاد معدل التغير في صافي العائد الفداني من محصول الأرز الصيفي المزروع بعينة الدراسة في مركز دمنهور عن نظيره في فئة المقارنة (الفئة الأولى) لكل من الفئة الثانية والثالثة والرابعة والخامسة بنحو 12.2%، 15.7%، 20.2%، 22.9% على التوالي، مما يشير إلى أفضلية الفئة الخامسة من برامج تحسين الأراضي والمتضمنة عمليات الحرث تحت التربة + إضافة الجبس الزراعي + تطهير المجاري المائية.

3. الأربحية النسبية:

يتضح من البيانات الواردة في الجدول رقم (4) والمتعلقة بمؤشرات الكفاءة الاقتصادية لإنتاج أهم محاصيل الحبوب بعينة الدراسة أن الأربحية النسبية لمحصول القمح المزروع بعينة الدراسة في مركز دمنهور بلغت لكل من الفئة الأولي والثانية والثالثة والرابعة والخامسة نحو 92.81%، 113.91%، 136.73%، 152.77%، 167.96% على التوالي، مما يشير إلى أفضلية الفئة الخامسة من برامج تحسين الأراضي والمتضمنة عمليات الحرث تحت التربة+ إضافة الجبس الزراعي+ تطهير المجاري المائية.

في حين بلغت الأربحية النسبية لمحصول الذرة الشامية الصيفي المزروع بعينة الدراسة في مركز دمنهور لكل من الفئة الأولي والثانية والثالثة والرابعة والخامسة نحو 103.47%، 117.54%، 136.27%، 158.94%، 180.62% على التوالي، مما يشير إلى أفضلية الفئة الخامسة من برامج تحسين الأراضي والمتضمنة عمليات الحرث تحت التربة + إضافة الجبس الزراعي + تطهير المجاري المائية.

بينما بلغت الأربحية النسبية لمحصول الأرز الصيفي المزروع بعينة الدراسة في مركز دمنهور لكل من الفئة الأولي والثانية والثالثة والرابعة والخامسة نحو 138.58%، 169.95%، 179.91%، 192.36%، 200.16% على التوالي، مما يشير إلى أفضلية الفئة الخامسة من برامج تحسين الأراضي والمتضمنة عمليات الحرث تحت التربة + إضافة الجبس الزراعي + تطهير المجاري المائية.

4. نسبة الإيرادات إلى التكاليف:

يتضح من البيانات الواردة في الجدول رقم (4) والمتعلقة بمؤشرات الكفاءة الاقتصادية لإنتاج أهم محاصيل الحبوب بعينة الدراسة أن نسبة الإيرادات إلى التكاليف لمحصول القمح المزروع بعينة الدراسة في مركز دمنهور بلغت لكل من الفئة الأولي والثانية والثالثة، والرابعة والخامسة حوالي 1.64، 1.78، 1.94، 2.04، 2.15 على التوالي، مما يشير إلى أفضلية الفئة الخامسة من برامج تحسين الأراضي والمتضمنة عمليات الحرث تحت التربة + إضافة الجبس الزراعي + تطهير المجاري المائية.

في حين بلغت نسبة الإيرادات إلى التكاليف لمحصول الذرة الشامية الصيفي المزروع بعينة الدراسة في مركز دمنهور لكل من الفئة الأولي والثانية والثالثة والرابعة والخامسة حوالي 1.72، 1.82، 1.95، 2.10، 2.25 على التوالي، مما يشير إلى أفضلية الفئة الخامسة من برامج تحسين الأراضي والمتضمنة عمليات الحرث تحت التربة + إضافة الجبس الزراعي + تطهير المجاري المائية.

بينما بلغت نسبة الإيرادات إلى التكاليف لمحصول الأرز الصيفي المزروع بعينة الدراسة في مركز دمنهور لكل من الفئة الأولي والثانية والثالثة والرابعة والخامسة حوالي 1.95، 2.17، 2.23،

2.32، 2.37 على التوالي، مما يشير إلى أفضلية الفئة الخامسة من برامج تحسين الأراضي والمتضمنة عمليات الحرث تحت التربة + إضافة الجبس الزراعي + تطهير المجاري المائية.

5. معدل العائد على الجنيه المستثمر:

يتضح من البيانات الواردة في الجدول رقم (4) والمتعلقة بمؤشرات الكفاءة الاقتصادية لإنتاج أهم محاصيل الحبوب بعينة الدراسة أن معدل العائد على الجنيه المستثمر لمحصول القمح المزروع بعينة الدراسة في مركز دمنهور بلغ لكل من الفئة الأولي والثانية والثالثة والرابعة والخامسة حوالي 0.64، 0.78، 0.94، 1.04، 1.15 على التوالي، مما يشير إلى أفضلية الفئة الخامسة من برامج تحسين الأراضي والمتضمنة عمليات الحرث تحت التربة + إضافة الجبس الزراعي + تطهير المجاري المائية.

في حين بلغ معدل العائد على الجنيه المستثمر لمحصول الذرة الشامية الصيفي المزروع بعينة الدراسة في مركز دمنهور لكل من الفئة الأولي والثانية والثالثة والرابعة والخامسة حوالي 0.72، 0.82، 0.95، 1.10، 1.25 على التوالي، مما يشير إلى أفضلية الفئة الخامسة من برامج تحسين الأراضي والمتضمنة عمليات الحرث تحت التربة + إضافة الجبس الزراعي + تطهير المجاري المائية.

بينما بلغ معدل العائد على الجنيه المستثمر لمحصول الأرز الصيفي المزروع بعينة الدراسة في مركز دمنهور لكل من الفئة الأولي والثانية والثالثة والرابعة والخامسة حوالي 0.95، 1.17، 1.23، 1.32، 1.28 على التوالي، مما يشير إلى أفضلية الفئة الخامسة من برامج تحسين الأراضي والمتضمنة عمليات الحرث تحت التربة + إضافة الجبس الزراعي + تطهير المجاري المائية.

ثالثا: أثر تنفيذ برامج ومشروعات تحسين الأراضي على إنتاج أهم محاصيل الحبوب بعينة الدراسة

يمكن قياس أثر تنفيذ برامج ومشروعات تحسين الأراضي على إنتاج أهم محاصيل الحبوب بعينة الدراسة في مركز دمنهور من خلال استخدام نموذج دالة الإنتاج متضمناً متغيرات صورية (ترميزية) تعبر عن أثر تنفيذ برامج ومشروعات تحسين الأراضي على إنتاج أهم محاصيل الحبوب موضع الدراسة، حيث يتكون هذا النموذج من متغير تابع والمتمثل في إنتاج الفدان من المحصول موضع الدراسة (Y)، ومتغيرين مستقلين والمتمثلان في أجور العمالة (جنيه/فدان) (X_1)، رأس المال المستخدم (جنيه/فدان) (X_2)، وأربع متغيرات صورية متمثلة في المتغير الصوري الأول (d_1) ويعبر عن أثر عملية الحرث تحت التربة فقط، والمتغير الصوري الثاني (d_2) ويعبر عن أثر عملية الحرث تحت التربة وتطهير المجاري المائية، والمتغير الصوري الثالث (d_3) ويعبر عن أثر عملية الحرث تحت التربة وإضافة الجبس الزراعي، والمتغير الصوري الرابع (d_4) ويعبر عن أثر عملية الحرث تحت التربة + إضافة الجبس الزراعي + تطهير المجاري المائية، ويمكن وضع نموذج دالة الإنتاج المستخدم على الشكل الرياضي التالي:

$$\hat{Y} = \alpha_0 + \alpha_1 X_{1i} + \alpha_2 X_{2i} + \alpha_3 d_{1i} + \alpha_4 d_{2i} + \alpha_5 d_{3i} + \alpha_6 d_{4i}$$

حيث تمثل:

$\hat{Y}$ = إنتاج الفدان من المحصول موضع الدراسة وتختلف وحدة القياس باختلاف نوع المحصول.

X_1 = أجور العمالة المستخدمة في إنتاج المحصول موضع الدراسة (جنيه/فدان).

X_2 = رأس المال المستخدم في إنتاج المحصول موضع الدراسة (جنيه/فدان).

d_1 = يعبر عن أثر عملية الحرث تحت التربة فقط.

d_2 = يعبر عن أثر عملية الحرث تحت التربة + تطهير المجاري المائية.

d_3 = يعبر عن أثر عملية الحرث تحت التربة + إضافة الجبس الزراعي.

d_4 = ويعبر عن أثر عملية الحرث تحت التربة + إضافة الجبس الزراعي + تطهير المجاري المائية.

1. أثر تنفيذ برامج ومشروعات تحسين الأراضي على إنتاج محصول القمح:

باستخدام تحليل الانحدار المرحلي للمتغيرات الاقتصادية السابق الإشارة إليها كمتغيرات مستقلة وصورية مع الاستعانة بإنتاج فدان القمح المعادل (Y) والمقاس بالأردب كمتغير تابع وذلك في الصور الرياضية المختلفة، فقد أوضحت نتائج هذا التحليل أن أفضل هذه الصور وفقاً للمنطق الاقتصادي والإحصائي هي الصورة الخطية وقد أمكن التعبير عنها بالمعادلة التالية:

$$\hat{Y} = \underset{}{-0.997} + \underset{(7.34)^{**}}{0.014\ X_1} + \underset{(5.49)^{**}}{0.008\ X_2} + \underset{(6.19)^{**}}{1.587\ d_1} + \underset{(12.29)^{**}}{3.179\ d_2} + \underset{(17.84)^{**}}{4.660\ d_3} + \underset{(21.83)^{**}}{5.781\ d_4}$$

$$R^{-2} = 0.808 \qquad F = 105.29$$

حيث تبين معنوية تأثير كل من أجور العمالة التي تم استخدامها (X_1)، ورأس المال المستخدم (X_2) والمتغيرات الصورية d_1، d_2، d_3، d_4 المفسرة لأثر تنفيذ برامج ومشروعات تحسين الأراضي على كمية الناتج من القمح (Y) وذلك استنادا إلى قيمة اختبار (t) لكل متغير عند المستوى الاحتمالي 1%، وإيجابية إشارة المتغيرين المستقلين (أجور العمالة، رأس المال المستخدم)، مما يشير إلى أن تغيراً إيجابياً في هذين المتغيرين بنسبة 10% يمكن أن يؤدي إلى زيادة إنتاج القمح بنحو 9.12%*، كما بلغت قيمة معامل التحديد المعدل حوالي 0.808، مما يعني أن نحو 80.8% من التغيرات في إنتاج القمح يمكن أن تعزي إلى التغيرات في المتغيرات المستقلة موضع الدراسة، كما ثبتت معنوية (F) المحسوبة عند المستوى الاحتمالي 1% حيث بلغت حوالي 105.29.

وباستخدام المعالم المقدرة من هذا النموذج يمكن الحصول على أثر تنفيذ برامج ومشروعات تحسين الأراضي على إنتاج القمح بمنطقة الدراسة وفقاً للمعاملات الخمسة وذلك كما يلي:

(1) دالة إنتاج القمح المقدرة بعد الأخذ في الاعتبار إجراء المعاملة الأولي (إنتاج القمح بالأراضي التي لم تجر عليها عمليات تحسين):

$$\hat{Y} = -0.997 + 0.014\ X_1 + 0.008\ X_2$$

(2) دالة إنتاج القمح المقدرة بعد الأخذ في الاعتبار إجراء المعاملة الثانية (الحرث تحت التربة):

$$\hat{Y} = 0.590 + 0.014\ X_1 + 0.008\ X_2$$

(3) دالة إنتاج القمح المقدرة بعد الأخذ في الاعتبار إجراء المعاملة الثالثة (الحرث تحت التربة + تطهير المجاري المائية):

$$\hat{Y} = 2.182 + 0.014\ X_1 + 0.008\ X_2$$

(4) دالة إنتاج القمح المقدرة بعد الأخذ في الاعتبار إجراء المعاملة الرابعة (الحرث تحت التربة + إضافة الجبس الزراعي):

$$\hat{Y} = 3.663 + 0.014\ X_1 + 0.008\ X_2$$

(5) دالة إنتاج القمح المقدرة بعد الأخذ في الاعتبار إجراء المعاملة الخامسة (الحرث تحت التربة + إضافة الجبس الزراعي + تطهير المجاري المائية):

$$\hat{Y} = 4.784 + 0.014\ X_1 + 0.008\ X_2$$

وتشير تلك النتائج إلى التأثيرات الإيجابية لبرامج ومشروعات تحسين الأراضي على إنتاج محصول القمح بمنطقة الدراسة، حيث تبين أن إنتاج القمح المعامل بالمعاملة الخامسة (الحرث تحت التربة +

---

* ** قيمة (t) المحسوبة، ** تشير إلى أنها معنوية عند مستوى 0.01

* تم حساب مرونة أجور العمالة ورأس المال المستخدم في إنتاج القمح وذلك وفقاً لمتوسط أجور العمالة ويقدر بحوالي 901.91 جنيهاً، والمتوسط الهندسي لرأس المال المستخدم ويقدر بحوالي 935.86 جنيهاً، والمتوسط الهندسي لمتوسط إنتاج فدان القمح المعادل ويقدر بحوالي 22.06 أردبا وذلك لجميع مشاهدات العينة.

إضافة الجبس الزراعي + تطهير المجاري المائية) أقوى التأثيرات الإيجابية على إنتاج القمح نظراً لزيادة مسطح دالة الإنتاج بمقدار 5.781 وهو أعلى من مسطح دالة إنتاج القمح المعامل بالمعاملة الرابعة والثالثة والثانية والأولى بمقدار 1.121، 2.602، 4.194، 5.781 لكل منهم على التوالي.

2. أثر تنفيذ برامج ومشروعات تحسين الأراضي على إنتاج محصول الذرة الشامية الصيفي:

باستخدام تحليل الانحدار المرحلي للمتغيرات الاقتصادية السابق الإشارة إليها كمتغيرات مستقلة وصورية مع الاستعانة بإنتاج فدان الذرة الشامية الصيفي المعادل (Y) والمقاس بالأردب كمتغير تابع وذلك في الصور الرياضية المختلفة، فقد أوضحت نتائج هذا التحليل أن أفضل هذه الصور وفقاً للمنطق الاقتصادي والإحصائي هي الصورة الخطية وقد أمكن التعبير عنها بالمعادلة التالية:

$$\hat{Y} = -78.459 + \underset{(8.22)}{0.048}^{**} X_1 + \underset{(14.80)}{0.051}^{**} X_2 + \underset{(8.38)}{2.266}^{**} d_1 + \underset{(16.76)}{5.222}^{**} d_2 + \underset{(22.58)}{8.202}^{**} d_3 + \underset{(26.47)}{10.742}^{**} d_4$$

$$R^{-2} = 0.858 \qquad F = 150.70$$

حيث تبين معنوية تأثير كل من أجور العمالة التي تم استخدامها (X_1)، ورأس المال المستخدم (X_2) والمتغيرات الصورية d_1، d_2، d_3، d_4 المفسرة لأثر تنفيذ برامج ومشروعات تحسين الأراضي على كمية الناتج من الذرة الشامية الصيفي (Y) وذلك استناداً إلى قيمة اختبار (t) لكل متغير عند المستوى الاحتمالي 1%، وإيجابية إشارة المتغيرين المستقلين (أجور العمالة، رأس المال المستخدم)، مما يشير إلى أن تغيراً إيجابياً في هذين المتغيرين بنسبة 10% يمكن أن يؤدي إلى زيادة إنتاج الذرة الشامية الصيفي بمقدار 40.37%*، كما بلغت قيمة معامل التحديد المعدل حوالي 0.858، مما يعني أن نحو 85.8% من التغيرات في إنتاج الذرة الشامية الصيفي يمكن أن تعزي إلى التغيرات في المتغيرات المستقلة موضع الدراسة، كما ثبتت معنوية (F) المحسوبة عند المستوى الاحتمالي 1% حيث بلغت حوالي 150.7

وباستخدام المعالم المقدرة من هذا النموذج يمكن الحصول على أثر تنفيذ برامج ومشروعات تحسين الأراضي على إنتاج الذرة الشامية الصيفي بمنطقة الدراسة وفقاً للمعاملات الخمسة وذلك كما يلي:

(1) دالة إنتاج الذرة الشامية الصيفي المقدرة بعد الأخذ في الاعتبار إجراء المعاملة الأولى (إنتاج الذرة الشامية الصيفي بالأراضي التي لم تجر عليها عمليات تحسين):

$$\hat{Y} = -78.459 + 0.048 X_1 + 0.051 X_2$$

(2) دالة إنتاج الذرة الشامية الصيفي المقدرة بعد الأخذ في الاعتبار إجراء المعاملة الثانية (الحرث تحت التربة):

$$\hat{Y} = -73.237 + 0.048 X_1 + 0.051 X_2$$

(3) دالة إنتاج الذرة الشامية الصيفي المقدرة بعد الأخذ في الاعتبار إجراء المعاملة الثالثة (الحرث تحت التربة + تطهير المجاري المائية):

$$\hat{Y} = -78.459 + 0.048 X_1 + 0.051 X_2$$

(4) دالة إنتاج الذرة الشامية الصيفي المقدرة بعد الأخذ في الاعتبار إجراء المعاملة الرابعة (الحرث تحت التربة + إضافة الجبس الزراعي):

$$\hat{Y} = -70.257 + 0.048 X_1 + 0.051 X_2$$

(5) دالة إنتاج الذرة الشامية الصيفي المقدرة بعد الأخذ في الاعتبار إجراء المعاملة الخامسة (الحرث تحت التربة + إضافة الجبس الزراعي + تطهير المجاري المائية):

$$\hat{Y} = -67.717 + 0.048 X_1 + 0.051 X_2$$

---

* تم حساب مرونة أجور العمالة ورأس المال المستخدم في إنتاج الذرة الشامية الصيفي وذلك وفقاً لمتوسط أجور العمالة ويقدر بحوالي 1041.8 جنيهاً والمتوسط الهندسي لرأس المال المستخدم ويقدر بحوالي 941.4 جنيهاً، والمتوسط الهندسي لمتوسط إنتاج فدان الذرة الشامية الصيفي المعادل ويقدر بحوالي 23.96 أردباً وذلك لجميع مشاهدات العينة.

وتشير تلك النتائج إلى التأثيرات الإيجابية لبرامج ومشروعات تحسين الأراضي على إنتاج محصول الذرة الشامية الصيفي بمنطقة الدراسة، حيث تبين أن إنتاج الذرة الشامية الصيفي المعامل بالمعاملة الخامسة (الحرث تحت التربة + إضافة الجبس الزراعي + تطهير المجاري المائية) أقوى التأثيرات الإيجابية على إنتاج الذرة الشامية الصيفي نظراً لزيادة مسطح دالة الإنتاج بمقدار 10.742 وهو أعلى من مسطح دالة إنتاج الذرة الشامية الصيفي المعامل بالمعاملة الرابعة والثالثة والثانية والأولى بمقدار 2.540، 5.520، 8.476، 10.742 لكل منهم على التوالي.

3. أثر تنفيذ برامج ومشروعات تحسين الأراضي على إنتاج محصول الأرز الصيفي:

باستخدام تحليل الانحدار المرحلي للمتغيرات الاقتصادية السابق الإشارة إليها كمتغيرات مستقلة وصورية مع الاستعانة بإنتاج فدان الأرز الصيفي المعادل (Y) والمقاس بالطن كمتغير تابع وذلك في الصور الرياضية المختلفة، فقد أوضحت نتائج هذا التحليل أن أفضل هذه الصور وفقاً للمنطق الاقتصادي والإحصائي هي الصورة الخطية وقد أمكن التعبير عنها بالمعادلة التالية:

$$\hat{Y} = -3.819 + \underset{(9.37)}{0.005 X_1} + \underset{(7.04)}{0.003 X_2} + \underset{(14.21)}{0.460 d_1} + \underset{(18.36)}{0.607 d_2} + \underset{(23.08)}{0.786 d_3} + \underset{(25.75)}{0.883 d_4}$$

$$R^{-2} = 0.843 \qquad F = 134.39$$

حيث تبين معنوية تأثير كل من أجور العمالة التي تم استخدامها (X_1)، ورأس المال المستخدم (X_2) والمتغيرات الصورية d_1، d_2، d_3، d_4 المفسرة لأثر تنفيذ برامج ومشروعات تحسين الأراضي على كمية الناتج من الأرز الصيفي (Y) استناداً إلى قيمة اختبار (t) لكل متغير عند المستوى الاحتمالي 1%، وإيجابية إشارة المتغيرين المستقلين (أجور العمالة، رأس المال المستخدم)، مما يشير إلى أن تغيراً إيجابياً في هذين المتغيرين بنسبة 10% يمكن أن يؤدي إلى زيادة إنتاج الأرز الصيفي بنحو 18.03%*، كما بلغت قيمة معامل التحديد المعدل حوالي 0.843، مما يعني أن نحو 84.3% من التغيرات في إنتاج الأرز الصيفي يمكن أن تعزي إلى التغيرات في المتغيرات المستقلة موضع الدراسة، كما ثبتت معنوية (F) المحسوبة عند المستوى الاحتمالي 1% حيث بلغت حوالي 134.39

وباستخدام المعالم المقدرة من هذا النموذج يمكن الحصول على أثر تنفيذ برامج ومشروعات تحسين الأراضي على إنتاج الأرز الصيفي بمنطقة الدراسة وفقاً للمعاملات الخمسة وذلك كما يلي:

(1) دالة إنتاج الأرز الصيفي المقدرة بعد الأخذ في الاعتبار إجراء المعاملة الأولي (إنتاج الأرز الصيفي بالأراضي التي لم تجر عليها عمليات تحسين):

$$\hat{Y} = -3.819 + 0.005 X_1 + 0.003 X_2$$

(2) دالة إنتاج الأرز الصيفي المقدرة بعد الأخذ في الاعتبار إجراء المعاملة الثانية (الحرث تحت التربة):

$$\hat{Y} = -3.359 + 0.005 X_1 + 0.003 X_2$$

(3) دالة إنتاج الأرز الصيفي المقدرة بعد الأخذ في الاعتبار إجراء المعاملة الثالثة (الحرث تحت التربة + تطهير المجاري المائية):

$$\hat{Y} = -3.212 + 0.005 X_1 + 0.003 X_2$$

(4) دالة إنتاج الأرز الصيفي المقدرة بعد الأخذ في الاعتبار إجراء المعاملة الرابعة (الحرث تحت التربة + إضافة الجبس الزراعي):

$$\hat{Y} = -3.033 + 0.005 X_1 + 0.003 X_2$$

---

* تم حساب مرونة أجور العمالة ورأس المال المستخدم في إنتاج الأرز الصيفي وذلك وفقاً لمتوسط أجور العمالة ويقدر بحوالي 1009 جنيها، والمتوسط الهندسي لرأس المال المستخدم ويقدر بحوالي 890.2 جنيها، والمتوسط الهندسي لمتوسط إنتاج فدان الأرز الصيفي المعادل ويقدر بحوالي 4.28 طناً وذلك لجميع مشاهدات العينة.

(5) دالة إنتاج الأرز الصيفي المقدرة بعد الأخذ في الاعتبار إجراء المعاملة الخامسة (الحرث تحت التربة + إضافة الجبس الزراعي + تطهير المجاري المائية):

$$\hat{Y} = -2.936 + 0.005 X_1 + 0.003 X_2$$

وتشير تلك النتائج إلى التأثيرات الإيجابية لبرامج ومشروعات تحسين الأراضي على إنتاج محصول الأرز الصيفي بمنطقة الدراسة، حيث تبين أن إنتاج الأرز الصيفي المعامل بالمعاملة الخامسة (الحرث تحت التربة + إضافة الجبس الزراعي + تطهير المجاري المائية) أقوى التأثيرات الإيجابية على إنتاج الأرز الصيفي نظراً لزيادة مسطح دالة الإنتاج بمقدار 0.883 وهو أعلى من مسطح دالة إنتاج الأرز الصيفي المعامل بالمعاملة الرابعة والثالثة والثانية والأولى بمقدار 0.097، 0.276، 0.423، 0.883 لكل منهم على التوالي.

رابعا: الأثر الاقتصادي من تعميم أكفأ برامج ومشروعات تحسين الأراضي المنفذة على إنتاج محاصيل الحبوب في مركز دمنهور

يتضمن الأثر الاقتصادي من تعميم أكفأ برامج ومشروعات تحسين الأراضي المنفذة على محاصيل الحبوب في مركز دمنهور مجموعة من المحاور يمكن إيجازها في: زيادة إنتاجية وإنتاج محاصيل الحبوب، وزيادة عائد وصافي عائد المزارعين، ويمكن دراسة تلك المحاور لكل محصول من المحاصيل موضع الدراسة على النحو الآتي:

1. الأثر الاقتصادي من تعميم أكفأ برامج ومشروعات تحسين الأراضي المنفذة على إنتاج القمح:

يتضح من البيانات الواردة في الجدول رقم (5) أنه بتعميم إجراء المعاملة الخامسة (الحرث تحت التربة + إضافة الجبس الزراعي + تطهير المجاري المائية) على جميع الأراضي المزروعة بمحصول القمح في مركز دمنهور باعتبارها أفضل معاملات التحسين المحققة لأعلى إنتاجية للفدان المزروع بالقمح فإن ذلك يؤدي إلى زيادة إنتاج القمح بمركز دمنهور بما يقدر بحوالي 83.94 ألف أردب بقيمة نقدية تقدر بحوالي 19.46 مليون جنيه.

2. الأثر الاقتصادي من تعميم أكفأ برامج ومشروعات تحسين الأراضي المنفذة على إنتاج الذرة الشامية الصيفي:

يتضح من البيانات الواردة في الجدول رقم (5) أنه بتعميم إجراء المعاملة الخامسة (الحرث تحت التربة + إضافة الجبس الزراعي + تطهير المجاري المائية) على جميع الأراضي المزروعة بمحصول الذرة الشامية الصيفي في مركز دمنهور باعتبارها أفضل معاملات التحسين المحققة لأعلى إنتاجية للفدان المزروع بالذرة الشامية الصيفي فإن ذلك يؤدي إلى زيادة إنتاج الذرة الشامية الصيفي بمركز دمنهور بما يقدر بحوالي 53.74 ألف أردب بقيمة نقدية تقدر بحوالي 12.41 مليون جنيه.

3. الأثر الاقتصادي من تعميم أكفأ برامج ومشروعات تحسين الأراضي المنفذة على إنتاج الأرز الصيفي:

يتضح من البيانات الواردة في الجدول رقم (6) أنه بتعميم إجراء المعاملة الخامسة (الحرث تحت التربة + إضافة الجبس الزراعي + تطهير المجاري المائية) على جميع الأراضي المزروعة بمحصول الأرز الصيفي في مركز دمنهور باعتبارها أفضل معاملات التحسين المحققة لأعلى إنتاجية للفدان المزروع بالأرز الصيفي فإن ذلك يؤدي إلى زيادة إنتاج الأرز الصيفي بمركز دمنهور بما يقدر بحوالي 7.54 ألف طن بقيمة نقدية تقدر بحوالي 11.13 مليون جنيه.

خامسا: الأثر الاقتصادي من تعميم أكفأ برامج ومشروعات تحسين الأراضي المنفذة على إنتاج محاصيل الحبوب في محافظة البحيرة

يتضمن الأثر الاقتصادي من تعميم أكف برامج ومشروعات تحسين الأراضي المنفذة على محاصيل الحبوب في محافظة البحيرة مجموعة من المحاور يمكن إيجازها في: زيادة إنتاجية وإنتاج محاصيل الحبوب، وزيادة عائد وصافي عائد المزارعين، ويمكن دراسة تلك المحاور لكل محصول من المحاصيل موضع الدراسة على النحو الآتي:

1. الأثر الاقتصادي من تعميم أكفأ برامج ومشروعات تحسين الأراضي المنفذة على إنتاج القمح:

يتضح من البيانات الواردة في الجدول رقم (7) أنه بتعميم إجراء المعاملة الخامسة (الحرث تحت التربة + إضافة الجبس الزراعي + تطهير المجاري المائية) على جميع الأراضي المزروعة بمحصول القمح في محافظة البحيرة باعتبارها أفضل معاملات التحسين المحققة لأعلى إنتاجية للفدان المزروع بالقمح

يؤدي إلى زيادة إنتاج القمح في محافظة البحيرة بما يقدر بنحو 1007.19 ألف أردب بقيمة نقدية تقدر بحوالي 233.49 مليون جنيه.

جدول رقم (5): أثر تعميم أكفأ برامج ومشروعات تحسين الأراضي المنفذة على إنتاج محصولي القمح والذرة الشامية الصيفي بعينة الدراسة في مركز دمنهور.

المحصول	معاملات التحسين	المساحة	فرق الزيادة في إنتاج الفدان	مقدار الزيادة في صافي عائد الفدان	مقدار الزيادة في الإنتاج	مقدار الزيادة في الإيرادات
		(ألف فدان)	(أردب)	(جنيه/فدان)	(ألف أردب)	(ألف جنيه)
القمح	الأولى	12.67	4.95	1147.56	62.709	14537.730
	الثانية	3.52	3.62	839.22	12.739	2953.231
	الثالثة	2.82	2.24	519.30	6.306	1461.931
	الرابعة	2.35	0.93	215.60	2.182	505.802
	الخامسة	2.11	0.00	0.00	0.000	0.000
	المجموع	23.47	-	-	83.936	19458.694
الذرة الشامية الصيفي	الأولى	7.26	5.16	1191.24	37.477	8651.96
	الثانية	2.02	4.51	1041.18	9.099	2100.58
	الثالثة	1.61	3.13	722.59	5.052	1166.26
	الرابعة	1.35	1.57	362.45	2.112	487.50
	الخامسة	1.21	0.00	0.00	0.000	0.00
	المجموع	13.45	-	-	53.74	12406.30

المصدر: حسبت من البيانات الواردة في الجداول أرقام (1)، (2)، (3).

جدول رقم (6): أثر تعميم أكفأ برامج ومشروعات تحسين الأراضي المنفذة على إنتاج محصول الأرز الصيفي بعينة الدراسة في مركز دمنهور.

معاملات التحسين	المساحة	فرق الزيادة في إنتاج الفدان	مقدار الزيادة في صافي عائد الفدان	مقدار الزيادة في الإنتاج	مقدار الزيادة في الإيرادات
	(ألف فدان)	(طن)	(جنيه/فدان)	(ألف طن)	(ألف جنيه)
الأولى	8.83	0.70	1032 34	9114.52	9114.52
الثانية	2.45	0.32	471.93	1157.40	1157.40
الثالثة	1.96	0.22	324.45	636.57	636.57
الرابعة	1.64	0.09	132.73	217.01	217.01
الخامسة	1.47	0.00	0.00	0.00	0.00
المجموع	16.35	-	-	7.544	11125.50

المصدر: حسبت من البيانات الواردة في الجداول أرقام (1)، (2)، (3).

جدول رقم (7): أثر تعميم أكفأ برامج ومشروعات تحسين الأراضي المنفذة على إنتاج محصولي القمح والذرة الشامية الصيفي في محافظة البحيرة.

المحصول	معاملات التحسين	المساحة	فرق الزيادة في إنتاج الفدان	مقدار الزيادة في صافي عائد الفدان	مقدار الزيادة في الإنتاج	مقدار الزيادة في الإيرادات
		(ألف فدان)	(أردب)	(جنيه/فدان)	(ألف أردب)	(ألف جنيه)
القمح	الأولى	165.25	4.95	1147.56	817.978	189.63
	الثانية	30.98	3.62	839.22	112.162	26.00
	الثالثة	25.82	2.24	519.30	57.837	13.41
	الرابعة	20.66	0.93	215.60	19.210	4.45
	الخامسة	15.49	0.00	0.00	0.000	0.00
	المجموع	258.20	-	-	1007.187	233.49
الذرة الشامية الصيفي	الأولى	114.34	5.16	1191.24	590.007	136.21
	الثانية	21.44	4.51	1041.18	96.691	22.32
	الثالثة	17.87	3.13	722.59	55.921	12.91
	الرابعة	14.29	1.57	362.45	22.440	5.18
	الخامسة	10.72	0.00	0.00	0.000	0.00
	المجموع	178.66	-	-	765.059	176.62

المصدر: حسبت من البيانات الواردة في الجداول أرقام (1)، (2)، (3).

2. الأثر الاقتصادي من تعميم أكفأ برامج ومشروعات تحسين الأراضي المنفذة على إنتاج الذرة الشامية الصيفي:

يتضح من البيانات الواردة في الجدول رقم (7) أنه بتعميم إجراء المعاملة الخامسة (الحرث تحت التربة + إضافة الجبس الزراعي + تطهير المجاري المائية) على جميع الأراضي المزروعة بمحصول الذرة الشامية الصيفي في محافظة البحيرة باعتبارها أفضل معاملات التحسين المحققة لأعلى إنتاجية للفدان المزروع بالذرة الشامية الصيفي يؤدي إلى زيادة إنتاج الذرة الشامية الصيفي في محافظة البحيرة بما يقدر بحوالي 765.06 ألف أردب بقيمة نقدية تقدر بحوالي 176.62 مليون جنيه.

3. الأثر الاقتصادي من تعميم أكفأ برامج ومشروعات تحسين الأراضي المنفذة على إنتاج الأرز الصيفي:

يتضح من البيانات الواردة في الجدول رقم (8) أنه بتعميم إجراء المعاملة الخامسة (الحرث تحت التربة + إضافة الجبس الزراعي + تطهير المجاري المائية) على جميع الأراضي المزروعة بمحصول الأرز الصيفي في محافظة البحيرة باعتبارها أفضل معاملات التحسين المحققة لأعلى إنتاجية للفدان المزروع بالأرز الصيفي يؤدي إلى زيادة إنتاج الأرز الصيفي في محافظة البحيرة بما يقدر بحوالي 88.993 ألف طن بقيمة نقدية تقدر بحوالي 131.24 مليون جنيه.

جدول رقم (8): أثر تعميم أكفأ برامج ومشروعات تحسين الأراضي المنفذة على إنتاج محصول الأرز الصيفي في محافظة البحيرة.

معاملات التحسين	المساحة (ألف فدان)	فرق الزيادة في إنتاج الفدان (طن)	مقدار الزيادة في صافي عائد الفدان (جنيه/فدان)	مقدار الزيادة في الإنتاج (ألف طن)	مقدار الزيادة في الإيرادات (ألف جنيه)
الأولى	110.46	0.70	1032.34	77.325	114.04
الثانية	20.71	0.32	471.93	6.628	9.77
الثالثة	17.26	0.22	324.45	3.797	5.60
الرابعة	13.81	0.09	132.73	1.243	1.83
الخامسة	10.36	0.00	0.00	0.000	0.00
المجموع	172.60	-	-	88.993	131.24

المصدر: حسبت من البيانات الواردة في الجداول أرقام (1)، (2)، (3).

المراجع

١. احمد قدري مختار محمد بهلول (دكتور)، أثر التكنولوجي الكيماوي الزراعي على التنمية الزراعية المتواصلة في مصر، الجمعية المصرية للاقتصاد الزراعي، المؤتمر السابع للاقتصاديين الزراعيين، التكنولوجيا والزراعة المصرية، ٢٨- ٢٩ يوليو ١٩٩٩.

٢. أشرف محمد على الضالع، اقتصاديات التوسع الرأسي وأثرها على البيئة في محافظة البحيرة، رسالة دكتوراه، كلية الزراعة (الشاطبي)، جامعة الإسكندرية، ٢٠٠٦.

٣. حسن عبد المجيد عبد المقصود، أثر السياسات الزراعية على إنتاجية العمل ورأس المال في إنتاج المحاصيل الزيتية، المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي، المجلد الثالث عشر، العدد الثالث، سبتمبر ٢٠٠٣.

٤. سحر إبراهيم البهائي، التغيرات الهيكلية في القطاع الزراعي وأثرها على الجدارة الإنتاجية والاقتصادية الزراعية، مجلة الإسكندرية للبحوث الزراعية، كلية الزراعية، جامعة الإسكندرية، المجلد ٥٠، العدد ٢، أغسطس ٢٠٠٥.

٥. محمد نعمان نعمان نوفل (دكتور)، دراسة أثر العناصر الرئيسية المؤثرة في الناتج الزراعي على قابلية الزراعة المصرية للاستدامة، المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي، المجلد الثالث عشر، العدد الأول، مارس ٢٠٠٢.

٦. وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، مديرية الزراعة بالبحيرة، سجلات قسم الإحصاء، بيانات غير منشورة، ٢٠١٠.

٧. وزارة الزراعة واستصلاح الراضي، الهيئة العامة للجهاز التنفيذي لمشروعات تحسين الأراضي، سجلات قسم الإحصاء، بيانات غير منشورة، ٢٠١٠.

8. Allen, R.G.D, Macro-Economic Theory, A mathematical Treatment, Macmillan ST Martin's Press 1966.
9. Henderson & Quandt, Micro-Economic Theory – Mathematical Approach, Mc Graw – Hill, Tokyo, 1958.
10. Earl O. Heady, Economics of Agricultural Production and Resource Use, Prentice – Hall, New Delhi 1968.

MEASURE THE IMPACT OF PROGRAMS AND PROJECTS TO IMPROVE THE LAND TO PRODUCE THE MOST IMPORTANT CEREAL CROPS IN BEHIRA GOVERNORATE

Kassem, A. M. F. ; Aml A. F. Gamilah and M. F. M. El- Danasury
Agricultural Economics Research Institute, Agric. Res. Center

ABSTRACT

The study aimed at measuring the impact of programs and projects to improve the land to produce the most important cereal crops in the province of the lake, and adopted the study in achieving its objectives on the use of economic analysis of the descriptive and the use of methods of analysis, standard quantitative, and adopted the study in their conduct on the field data for the stratified sample was of 150 farmers who grow the most important cereal crops, which were collected from the center of Damanhur as a topping between the centers of the province where the lake from the size of the programs and projects that have been implemented to improve agricultural land until 2010.

The study found a range of results can review the most important in the following:

(1) Achieved the territory of the fifth category cultivated cereal crops under study (wheat - maize Summer - rice summer) and that was the transaction of the Fifth them (plowing under the soil and adding agricultural gypsum and clean waterways) came first, the level of productivity added and high efficiency of the use of economic resources based on indicators of economic efficiency (net return per feddan - value added - profitability relative - the ratio of income to costs - the rate of return on the pound investor), compared with other groups, followed in the order in the territory of the fourth category or treatment (Fourth plowing under the soil and adding agricultural gypsum), and then comes the territory of the third category or treatment III (plowing under the soil and clearing waterways) in third place, comes the territory of the second category or the second treatment (tillage under the soil) in fourth place, and finally came the territory of the first category, which did not take place in any improvements in fifth place and the last.

(2) Have the transaction-fifth of all land planted with wheat and maize summer rice summer at the center of Damanhur as the best transactions improvement achieved the highest productivity per acre planted to those crops lead to increased wheat production by about 83.935 thousand

ardeb cash value estimated at 19.46 million pounds, and increased Summer production of maize by about 53.739 thousand ardeb cash value estimated at 12.41 million pounds, and increased production of summer rice about 7.544 thousand tons of cash value estimated at 11.13 million pounds.

(3) Arrange the transaction-fifth of all land planted with wheat and maize summer rice summer in the province of the lake as the best transactions improvement achieved the highest productivity per acre planted to those crops lead to increased wheat production by about 1007.187 A ardeb cash value estimated at 233.49 million pounds, and increased Summer production of maize by about 765.058 thousand ardeb cash value estimated at 176.62 million pounds, and increased production of summer rice about 88.993 thousand tons of cash value estimated at 131.24 million pounds.

The study recommends the need for attention and the Egyptian Ministry of Agriculture, represented in a General Authority for improvement projects and maintenance of agricultural land to complete and implement programs and projects to improve the land in the province of the lake in order to increase productivity and production of crops and therefore increase the returns obtained from the cultivation of crops.

قام بتحكيم البحث

أ.د / حامد عبد الشافى هدهد — كلية الزراعة – جامعة المنصورة

أ.د / محمد محمد حافظ الماحى — كلية الزراعة – جامعة الاسكندرية