

The Effect of Using the Package of Modern Technology on the Measures of the Economical Performance Efficiency for the Most Important Crops in Damietta and Dakahlia Governorate

Metwally, S. A. ; Y. T. A. Hamza and E. Alshirbeny
Agricultural Economics Research-Institute for Agricultural Research Center

أثر استخدام الحزم التقنية الحديثة على مؤشرات الكفاءة الاقتصادية لأهم محاصيل الحبوب بمحافظة الدقهلية ودمياط
سمير أنور متولي , ياسر توقيق حمزة و عماد الدين الشربيني
معهد بحوث الاقتصاد الزراعي- مركز البحوث الزراعية

المخلص

يواجه تنمية القطاع الزراعي المصري العديد من المشاكل منها انخفاض الكفاءة الانتاجية والاقتصادية لاستخدام الموارد الاقتصادية الزراعية حيث تركز تنمية وتحديث القطاع الزراعي على محورين رئيسيين هما التوسع الزراعي الأفقي والتوسع الزراعي الراسي ويعتمد المحور الأخير على كفاءة استخدام الموارد الاقتصادية المتاحة أو من خلال التوسع في استخدام وتطبيق الأساليب العلمية والتكنولوجية الحديثة في الزراعة ، ويهدف البحث الى التعرف على أثر استخدام التقنيات الحديثة على إنتاج أهم المحاصيل الحقلية بمحافظة الدقهلية ودمياط ، بالإضافة الي التعرف على أهم المشاكل التي تعوق استخدام التقنيات الحديثة وأراء المبحوثين حول الوسائل والمقترحات لحل تلك المشاكل. وتوصلت الدراسة الي عدة نتائج أهمها : 1- لقد ترتب على استخدام حزمة التقنيات الحديثة في إنتاج محصول الارز (الأصناف المحسنة، وتسوية الأرض بالليزر، واستخدام الكومباين في الحصاد) وذلك مقارنة بأساليب الإنتاج التقليدية حدوث تغيرات في هيكل بنود التكاليف حيث انخفضت تكلفة كل من العمل البشري والأسمدة الكيماوية والمبيدات، في حين زادت تكلفة باقي البنود الأمر الذي ترتب عليه انخفاض إجمالي التكاليف الكلية بحوالي 257.5 جنيهاً للفدان بنسبة 5%، أما بالنسبة لبنود الإيراد الكلية للفدان فإن جميعها قد زادت ما عدا متوسط سعر الطن وقيمة الناتج الثانوي الأمر الذي ترتب عليه زيادة الإيراد الكلية للفدان بحوالي 2579 جنيهاً بزيادة 28.5% مما كان عليه في الزراعة التقليدية ، ولقد ترتب على ما سبق زيادة صافي العائد الفداني بحوالي 2930.5 جنيهاً بزيادة 164% مما كان عليه في الزراعة التقليدية، وكذلك زيادة ربحية الجنيه المنفق بحوالي 43 قرشاً بنسبة 172%، وهذا يعني أن استخدام الحزمة التقنية قد حققت أثراً إيجابياً في إنتاج محصول الارز. 2- كما ترتب على استخدام حزمة التقنيات الحديثة في إنتاج محصول القمح (التسوية بالليزر، أصناف محسنة، الزراعة بالسطارة) مقارنة بالزراعة والإنتاج التقليدي حدوث تغيرات في هيكل بنود التكاليف حيث انخفضت تكلفة كل من العمل البشري والتقوي والسماط الكيماوي والمبيدات، في حين زادت تكلفة باقي البنود الأمر الذي ترتب عليه انخفاض إجمالي التكاليف الكلية للفدان بحوالي 255 جنيهاً بنسبة 3.5% مما كان عليه في الزراعة التقليدية ، أما بالنسبة لبنود الإيراد الكلية للفدان ففي الوقت الذي زاد الناتج الرئيسي بالطن فقد انخفض متوسط سعر الطن بالجنيه وقيمة الناتج الثانوي إلا أن الإيراد الكلية للفدان في حين زادت 2232.5 جنيهاً تمثل 26.6% من الإيراد الكلية، ولقد ترتب على ما سبق زيادة صافي العائد الفداني بحوالي 1736.5 جنيهاً بزيادة 90% مما كان عليه في الزراعة التقليدية ، وربحية الجنيه المنفق بحوالي 27 قرشاً بزيادة تمثل حوالي 112.5% ، وهذا يعني أن استخدام الحزمة التقنية قد حققت أثراً إيجابياً لإنتاج محصول القمح. 3- كما ترتب على استخدام حزمة التقنيات الحديثة في إنتاج محصول الذرة الشامية (تسوية الأرض بالليزر، أصناف محسنة) وذلك مقارنة بأساليب الزراعة التقليدية حدوث تغيرات في هيكل بنود التكاليف حيث انخفضت تكلفة كل من والسماط الكيماوي والمبيدات في حين زادت تكلفة باقي البنود الأمر الذي ترتب عليه زيادة إجمالي التكاليف الكلية بحوالي 265 جنيهاً للفدان تمثل 4.44% مما كان عليه في الزراعة التقليدية ، أما بالنسبة لبنود الإيراد الكلية للفدان فإن جميعها قد زادت الأمر الذي ترتب عليه زيادة الإيراد الكلية للفدان بحوالي 2190 جنيهاً بزيادة 33% من الإيراد الكلية، ولقد ترتب على ما سبق زيادة صافي العائد الفداني بحوالي 1925 جنيهاً بنسبة 213% مما كان عليه في الزراعة التقليدية ، وربحية الجنيه المنفق بحوالي 30 قرشاً بزيادة تمثل حوالي 25% وهذا يعني أن استخدام الحزمة التقنية قد حققت أثراً إيجابياً في إنتاج محصول الذرة الشامية الصيفي. وتوصى الدراسة بما يلي : * توفير الدولة لتقوي المحسنة بالكمية والتنوع وفي الموعد المحدد ومن خلال المنافذ الرسمية القريبة من الزراعة " الجمعيات التعاونية الزراعية " وذلك لمنع الغش والمغالاة في الأسعار. * دعم وتشجيع المحطات والمراكز البحثية على استنباط أصناف حديثة ذات مواصفات جودة عالية للمحاصيل الزراعية الاستراتيجية * إعادة هيكلة وتنظيم وتنشيط دور محطات الخدمة الآلية مع تزويدها بأحدث الآلات والمعدات والأدوات الزراعية ، كما يمكن لتلك المحطات القيام بدور إرشادي نشط وفعال. * إعادة هيكلة وتنظيم وتنشيط جهاز الإرشاد الزراعي بمستوياته المختلفة وذلك بالتدريب المستمر لمهندسيه. * التأكيد على أهمية وزيادة عدد الحقول الإرشادية التقنية، علاوة على تشجيع الزراعة على عمل دورات زراعية وتراكم محصوليه ودية تقيد وتشجع على استخدام التقنيات الزراعية الحديثة.

مشكلة البحث :

نظراً للزيادة السكانية وزيادة معدلات الإستهلاك من محاصيل القمح والذرة والأرز بدرجة تفوق الإنتاج مما أدى إلى زيادة الإستهلاك منها خاصة القمح والذرة والذي بلغ حوالي 8.126 ، 4.361 مليون طن بقيمة بلغت نحو 21.71 ، 13.75 مليار جنيه لكل منهما على الترتيب عام 2014 وما نتج عنه عجز في الميزان التجاري بلغ نحو 35.46 مليار جنيه تمثل نحو 10.8% من إجمالي العجز الكلي والذي بلغ نحو 328.17 مليار جنيه عام 2014 بالإضافة إلى محدودية الموارد الأرضية والمائية والرأسمالية اللازمة للتوسع الأفقي مع زيادة الطلب عليها الأمر الذي يستلزم التوجه إلى التوسع الرأسي بزيادة الإنتاج منها وذلك من خلال استخدام التقنيات الحديثة والتي تؤدي إلى زيادة الإنتاجية لتلك المحاصيل ومن ثم تحقيق الكفاءة في استخدام الموارد المتاحة وبالتالي زيادة الإنتاج وتقليل حجم الفجوة الغذائية منها ومن ثم في الميزان التجاري .

أهداف البحث:

يهدف البحث إلى التعرف على أثر استخدام التقنيات الحديثة على إنتاج أهم محاصيل الحبوب بمحافظة الدقهلية ودمياط وذلك من خلال دراسة:

- 1- أثر استخدام الحزم التقنية الحديثة على مؤشرات الكفاءة الاقتصادية لأهم محاصيل الحبوب .
- 2- التعرف على مشاكل ومعوقات استخدام التقنيات الحديثة ووسائل ومقترحات حل تلك المشاكل.

الطريقة البحثية

اعتمد البحث في تحقيق أهدافه على منهج الدراسة العلمي الوصفي والتحليلي في وصف وتحليل المتغيرات الاقتصادية حيث تم استخدام أسلوب تحليل الإنحدار والنسب والمتوسطات وغيرها من المقاييس الإحصائية علاوة على استخدام بعض مؤشرات الكفاءة الإنتاجية والاقتصادية لمحاصيل القمح والذرة والأرز ، واعتمد البحث في الحصول على البيانات من مصدرين : أولهما البيانات المنشورة وغير المنشورة لوزارة الزراعة واستصلاح الأراضي ومديرية الزراعة بمحافظة دمياط والدقهلية علاوة على الرسائل العلمية والبحوث

المقدمة

يعد القطاع الزراعي من القطاعات الاقتصادية الرئيسية في الاقتصاد المصري وتأتي هذه الأهمية في مساهمته بدور محوري ورئيسي في تحقيق أهداف التنمية الزراعية وتوقف كفاءة ونشاط الاقتصاد القومي على مدى كفاءة ونشاط القطاع الزراعي ، علاوة على ما يساهم به في الصادرات المصرية وما يحققه من عائدات أجنبية، كما يلعب دوراً رئيسياً في توفير الخامات اللازمة للعديد من الصناعات بالإضافة إلى توفير الغذاء وإيجاد فرص عمل لنسبه كبيره من السكان ، وتعتبر محاصيل الحبوب من المحاصيل الرئيسية والاستراتيجية في مصر حيث بلغت المساحة المزروعة بالقمح نحو 3.476 مليون فدان عام 2015 تمثل نحو 50.41% ، 22.23% من إجمالي مساحة المحاصيل الشتوية والمساحة المحصولية في نفس العام والبالغه نحو 6.895 ، 15.637 مليون فدان على التوالي ، في حين بلغت المساحة المزروعة بالأرز نحو 1.216 مليون فدان عام 2015 تمثل نحو 19% من إجمالي مساحة المحاصيل الصيفية وحولي 7.78% من المساحة المحصولية وبلغت المساحة المزروعة بالذرة الشامية نحو 1.744 مليون فدان عام 2015 تمثل نحو 27.22% ، 11.15% من إجمالي مساحة المحاصيل الصيفيه والمساحة المحصولية على التوالي مما يعكس الأهمية النسبية لمحاصيل الدراسة ، وقد ازدادت أهمية محاصيل الحبوب في السنوات الأخيرة نظراً للارتفاعات الكبيرة التي صاحبت الأسعار العالمية والمحلية لها خاصة القمح والذرة مع زيادة الطلب عليها لمواجهة الزيادة السكانية وإحتياجاتها. وتتركز تنمية وتحديث القطاع الزراعي على محورين رئيسيين هما التوسع الزراعي الأفقي والتوسع الزراعي الراسي ويعتمد المحور الأخير على كفاءة استخدام الموارد الاقتصادية المتاحة أو من خلال التوسع في استخدام وتطبيق الأساليب العلمية والتكنولوجية الحديثة في الزراعة ، ويعتبر أسلوب استخدام الحزم الحزم التقنية الحديثة والتي منها التسوية الدقيقة للتربة باستخدام أشعة الليزر والحرث العميق والزراعة بالسطارة والحصاد الآلي الكومباين من أهم الأساليب التكنولوجية الحديثة لتحقيق التنمية الزراعية الراسية والتي تساهم في تحسين القدرة الإنتاجية للموارد الاقتصادية .

الذكور ، كما أن 82% منهم متزوجون ، 8% أرمل ، 10% أعزب ، ودراسة الحالة التعليمية لمبحوثي العينة تبين أن نسبة الأمية بلغت حوالي 15% ، وهذا يعني أنها تعتبر أحد العقبات والمعوقات التي تحول دون تبني الزراع للتقنيات الحديثة ، أما الذين يقرأون ويكتبون فقد بلغت نسبتهم حوالي 35% ، أما الحاصلين على مؤهل دراسي فقد بلغت نسبتهم حوالي 50% من إجمالي المبحوثين . ومما سبق يتضح أن حوالي 85% من مبحوثي العينة يقرأون ويكتبون وحاصلين على مؤهلات علمية ، الأمر الذي يعني وجود فرصة لنشر الوعي والمعلومات والخبرات التقنية بين هؤلاء الزراع .

كما تشير نتائج الجدول أن عدد أفراد الأسرة متوسطة العام بلغ 5 أفراد ، يعمل منهم حوالي 3 أفراد بنسبة 60% ، في حين يعمل بالنشاط الزراعي حوالي 2 فرداً بنسبة 67% من إجمالي عدد أفراد الأسرة العاملين ، وهذا يوضح أهمية قطاع الزراعة في إيجاد فرص عمل منتجة لأفراد الأسرة ، كما يوضح أهمية بل وحثمية استخدام التقنيات الحديثة في تنمية القطاع الزراعي لإتاحة المزيد من فرص العمل المنتجة للعاملين ، والإبقاء بمستوى الإنتاجية للعاملين مما يعني تحسين مستوى المعيشة للربيعين والزراعيين.

وتوضح نتائج الجدول أن متوسط حجم الحيازة الزراعية بالعينة بلغ حوالي 1.5 فدان وهذا يعني أن عينة الدراسة ساد فيها نمط الحيازة الخاصة بصغار الزراع الأكثر احتياجاً للتقنيات الحديثة ، وتزداد الأمور تعقيداً إذا ما تبين أن تلك الحيازة تتوزع على أكثر من قطعة مما يعوق استخدام التقنيات تلك الحيازات.

والنشرات الدورية التي لها صلة بموضوع الدراسة ، وتابيهما بيانات أولية تم الحصول عليها عن طريق تصميم استمارة استبيان صممت خصيصاً لهذا الغرض وعن طريق المقابلة الشخصية لعدد من مزارعي تلك المحاصيل ممن يستخدمون التقنيات الحديثة وعدد آخر لا يستخدمون التقنيات بمحافظة الدراسة.

عينة البحث:

تم اختيار العينة من محافظتي الدقهلية ودمياط وفقاً لكشوف الحصر التابعة لمديريات الزراعة بهما حيث تم اختيار عينة قوامها 60 مفردة من محافظة الدقهلية منهم 30 مفردة من مستخدمي التقنيات الحديثة و30 مفردة لا يستخدمون التقنيات الحديثة في مركزي بلقاس وأجا بالمحافظة ، وبالنسبة لمحافظة دمياط تم اختيار عينة عشوائية قوامها 40 مفردة منهم 20 مفردة يستخدمون التقنيات الحديثة و20 مفردة لا يستخدمون التقنيات الحديثة وتم اختيار مركزي كفر سعد وفار سكور ، بإجمالي حجم العينة 100 مفردة بمحافظة الدراسة ، وتم اختيار مراكز العينة وفقاً للأهمية النسبية للمساحة التي تطبق التقنيات الحديثة وبالنسبة بلغت نحو 10% من إجمالي المساحات المستخدمة للتقنيات الحديثة وذلك مع إختيار عدد مساوي من مساحات الذين لا يستخدمون التقنيات الحديثة وذلك لسهولة المقارنة.

النتائج والمناقشات

الخصائص والسمات الاجتماعية والاقتصادية للمبحوثين :

تشير نتائج الجدول (1) للخصائص والسمات الاجتماعية والاقتصادية لمبحوثي عينة الدراسة الميدانية بمحافظة الدقهلية ودمياط خلال الموسم الزراعي (2015/2016) والتي توضح أن جميع المبحوثين من

جدول 1. الخصائص والسمات العامة لمبحوثي عينة الدراسة الميدانية بمحافظة الدقهلية ودمياط وذلك خلال الموسم الزراعي 2015/2016.

البيان	%	البيان	%
هيكل التركيب النوعي : ذكر	100	الحالة الاجتماعية:	-
الحالة التعليمية:	-	متزوج	82
أمي	15	أرمل	8
يقرأ ويكتب	35	أعزب	10
مؤهل	50	الجملة	100
الجملة	100	متوسط عمر المبحوث	48
متوسط عدد أفراد الأسرة	5	متوسط حجم الحيازة الزراعية (بالفدان)	1.5
متوسط عدد أفراد الأسرة العاملين	3		
% لعدد أفراد الأسرة	60		
متوسط عدد العاملين بالزراعة	2		
% لعدد أفراد الأسرة العاملين	67		

المصدر : جمعت وحسبت من بيانات عينة الدراسة الميدانية بمحافظة الدقهلية ودمياط.

أثر استخدام الحزم التقنية الحديثة على مؤشرات كفاءة الأداء الاقتصادي لأهم المحاصيل الزراعية بمحافظة الدقهلية ودمياط :

يتناول هذا الجزء من البحث دراسة أثر استخدام التقنيات الحديثة كحزمة واحدة على هيكل تكاليف الإنتاج متضمنة التكاليف المتغيرة والتي تشمل تكلفة العمل بشقيه البشري والآلي وتكاليف مستلزمات الإنتاج شاملة التقاوي والأسمدة والمبيدات ، والتكاليف الثابتة وتشمل القيمة الإيجارية والمصروفات الأخرى عن مدة بقاء المحصول بالأرض إضافة إلى دراسة أثر التقنيات الحديثة على هيكل الإيراد الكلي للفدان لمحاصيل الدراسة والذي يتوقف على متوسط إنتاج الفدان بالوحدة ومتوسط سعر وحدة الناتج الرئيسي بالجنيه ، كذلك قيمة الناتج الثانوي والأهمية النسبية للتاجين كل منهما على حدة منسوبة لإجمالي الإيراد الكلي للفدان ، وأخيراً أثر استخدام التقنيات الحديثة على مؤشرات الكفاءة لمحاصيل الدراسة والتي تشمل قيمة الإيراد الكلي ، والهامش الإجمالي ، ونسبة الإيراد الكلي إلى التكاليف الكلية

والمتغيرة ، ونسبة التكاليف المتغيرة إلى متوسط إنتاج الفدان بالوحدة ، ومتوسط تكلفة وصافي عائد الطن وربحية الجنيه المنفق على الإنتاج.

أولاً: أثر استخدام التقنيات الحديثة على مؤشرات الكفاءة الاقتصادية لمحصول الأرز بعينة الدراسة:

• هيكل تكاليف إنتاج محصول الأرز في حالة الزراعة التقليدية:

تشير نتائج جدول (2) إلى أن تكلفة العمل بنمطه البشري والآلي بلغت حوالي 2877.5 جنيهاً للفدان تمثل حوالي 39.69% ، أما تكلفة مستلزمات الإنتاج الزراعي فقد بلغت حوالي 1335 جنيهاً للفدان تمثل حوالي 18.39% ، وهذا يعني أن إجمالي التكاليف المتغيرة قد بلغت حوالي 4212.5 جنيهاً للفدان تمثل حوالي 58% ، في حين بلغ إجمالي التكاليف الثابتة حوالي 3050 جنيهاً للفدان تمثل حوالي 41.92% . من إجمالي التكاليف الكلية لإنتاج محصول الأرز بالطرق التقليدية والتي بلغت حوالي 7262.5 جنيهاً للفدان.

جدول 2. أثر استخدام التقنيات الحديثة على هيكل تكاليف إنتاج محصول الأرز بعينة الدراسة الميدانية بمحافظة الدقهلية ودمياط للموسم الزراعي 2016/2015 .

بند التكلفة	نمط الأداء	تقليدي		تقني	
		جنيه	% (1)	جنيه	% (2)
نمط العمل	عمل بشري	1575	21.69	1070	15.5
	عمل الآلي	1302.5	18	1681	24.33
تكلفة	الجملة	2877.5	39.69	2750	39.83
	متغيرة	315	4.34	400	5.79
مستلزمات الإنتاج	تقاوي	535	7.37	415	6.01
	سماد كيميائي	485	6.68	290	4.20
الجملة	مبيدات	1335	18.39	1105	16
	الجملة	4212.5	58.08	3855	55.83
إجمالي تكاليف متغيرة (4)		3050	41.92	3050	44.17
	إجمالي تكاليف ثابتة (5)	7262.5	100	6905	100
إجمالي التكاليف الكلية					

(1) تكلفة كل بند منسوبة لإجمالي التكاليف الكلية. (2) أثر التقني بالجنيه = التقني - التقليدي (3) % لأثر التقني = $100 \times$

(4) تكلفة العمل والمستلزمات معاً. (5) القيمة الإيجارية + المصروفات الأخرى ، (.....) أرقام سالبة

المصدر : حسب من بيانات أولية لدراسة ميدانية تم إجراؤها بمحافظة الدقهلية ودمياط موسم 2015/2016

فإن الإيراد الكلي للفدان زاد في حالة استخدام التقنيات الحديثة عن مثيلتها التقليدية العادية بحوالي 2579 جنيهاً للفدان تمثل نحو 28.43% .
ج- أثر استخدام التقنيات الحديثة على مؤشرات الكفاءة الاقتصادية والإنتاجية لمحصول الأرز:

تشير نتائج جدول (4) أثر استخدام التقنيات الحديثة على مؤشرات الكفاءة الاقتصادية الإنتاجية لمحصول الأرز بعينة الدراسة الميدانية خلال الموسم الزراعي 2016/2015 إلى أن استخدام التقنيات الحديثة (التسوية بالليزر، والتقوي المحسنة، والحصاد بالكومباين) في إنتاج محصول الأرز قد ترتب عليه زيادة في كل من إجمالي قيمة الإنتاج للفدان بلغ مقداره حوالي 2579 جنيهاً تمثل حوالي 28.4% من الإيراد الكلي للفدان، وصافي الإيراد للفدان بلغ مقداره حوالي 2930.5 جنيهاً بزيادة 164% مما كان عليه في الزراعة التقليدية، وصافي العائد للطن بلغ مقداره حوالي 470 جنيهاً تمثل حوالي 102.3% مما كان عليه في الزراعة التقليدية، إلا أنه قد ترتب على استخدام التقنيات الحديثة انخفاض بلغ مقداره حوالي 695 جنيهاً بنسبة 28.7% مما كان عليه في الزراعة التقليدية وذلك لمتوسط تكلفة الطن بالجنيه، وأخيراً

جدول 3 . أثر استخدام التقنيات الحديثة على هيكل الإيراد الكلي لمحصول الأرز بعينة الدراسة الميدانية بمحافظة الدقهلية وديمياط للموسم الزراعي 2016/2015 .

بند الإيراد	نمط الأداء		تقليدي	تقني	أثر التقني	
	مطلق (1)	% (2)				
كمية الناتج الرئيسي بالطن	3	4	3	4	1	33
ناتج متوسط سعر الطن بالجنيه	2900	2675	2900	2675	(255)	7.76
رئيسي قيمة الناتج الرئيسي بالجنيه	8700	11368	8700	11368	2668	30.67
% للإيراد الكلي (3)	96	98	96	98	-	-
ناتج قيمة الناتج الثانوي بالجنيه	350	255	350	255	(95)	27.14
ثانوي % للإيراد الكلي (3)	4	2	4	2	-	-
الإيراد الكلي للفدان بالجنيه	9050	11623	9050	11623	2579	28.43

(1) أثر التقني بالجنيه = التقني - التقليدي (2) % لأثر التقني = $100 \times \frac{\text{أثر التقني}}{\text{قيمة كل من الناتج الرئيسي والثانوي على حدة متسوية للإيراد الكلي للفدان بالجنيه (.....) أرقام سالبة . المصدر : حسب من بيانات أولية لدراسة ميدانية تم إجراؤها بمحافظة الدقهلية وديمياط موسم 2016/2015}$

وعلى ضوء ما سبق فإن استخدام التقنيات الحديثة في إنتاج محصول الأرز قد أدى إلى زيادة في ربحية الجنيه المنفق بلغ مقدارها حوالي 43 قرشاً وذلك مقارنة بطرق الإنتاج التقليدية العادية بنسبة تقدر بنحو 172% .
ثانياً : أثر استخدام التقنيات الحديثة على مؤشرات الكفاءة الاقتصادية لمحصول القمح بعينة الدراسة :

1- هيكل تكاليف إنتاج محصول القمح في حالة الزراعة التقليدية:
 تشير نتائج جدول (5) إلى أن تكلفة العمل بنمطيه البشري والآلي بلغت حوالي 2310 جنيهاً للفدان تمثل حوالي 32% ، أما تكلفة مستلزمات الإنتاج الزراعي فقد بلغت حوالي 960 جنيهاً للفدان تمثل حوالي 13.2% ، وهذا يعني أن إجمالي التكاليف المتغيرة قد بلغت حوالي 3270 جنيهاً للفدان تمثل حوالي 45.3% ، في حين بلغ إجمالي التكاليف الثابتة حوالي 3950 جنيهاً للفدان تمثل حوالي 54.71% من إجمالي التكاليف الكلية لإنتاج محصول القمح بالطرق التقليدية والتي بلغت حوالي 7220 جنيهاً للفدان .

2- هيكل تكاليف إنتاج محصول القمح في حالة استخدام التقنيات الحديثة:
 بالنسبة لزراعة محصول القمح وفقاً للحزمة التقنية المشار إليها (التسوية بالليزر وأصناف التقاوى، والزراعة بالسطارة)

جدول 4 . أثر استخدام التقنيات الحديثة على مؤشرات الكفاءة الاقتصادية والإنتاجية لمحصول الأرز بعينة الدراسة الميدانية بمحافظة الدقهلية وديمياط للموسم الزراعي 2016/2015 .

نمط الأداء	المؤشر	أثر التقني	
		مطلق (1)	% (2)
إجمالي قيمة الإنتاج للفدان بالجنيه	9050	11623	28.43
صافي العائد للفدان بالجنيه (3)	1787.5	4718	164
الهشش الإجمالي للفدان بالجنيه (4)	4837.5	7768	61
نسبة الإيراد الكلي الي إجمالي لتكاليف الكلية (5)	1.25	1.68	35
نسبة الإيراد الكلي الي إجمالي التكاليف المتغيرة (6)	2.15	3.02	40
نسبة التكاليف المتغيرة الي متوسط الإنتاج بالطن (7)	1404	963.75	31.34
متوسط تكلفة الطن بالجنيه (8)	2421	1726	28.71
صافي العائد للطن بالجنيه (9)	459	929	103
ربحية الجنيه المنفق (10)	25	68	172

(1) أثر التقني المطلق = التقني بالوحدة - التقليدي بالوحدة (2) % لأثر التقني = $\frac{\text{التقني} - \text{التقليدي}}{\text{التقليدي}} \times 100$ (3) الإيراد الكلي - التكاليف الكلية للفدان بالجنيه .
 (4) الإيراد الكلي - التكاليف المتغيرة للفدان بالجنيه . (5) الإيراد الكلي / التكاليف الكلية للفدان بالجنيه .
 (6) الإيراد الكلي / التكاليف المتغيرة للفدان بالجنيه .
 (7) التكاليف المتغيرة / متوسط الإنتاج بالطن . (8) التكاليف الكلية / متوسط الإنتاج بالطن . (9) متوسط سعر الطن بالجنيه - متوسط تكلفة الطن بالجنيه .
 (10) صافي العائد للفدان / التكاليف الكلية للفدان بالجنيه .
 المصدر : حسب من بيانات جدولي (2) ، (3) بالبحث.

2- هيكل تكاليف إنتاج محصول الأرز في حالة استخدام التقنيات الحديثة:
 بالنسبة لزراعة وإنتاج محصول الأرز وفقاً للحزمة التقنية (تسوية التربة بالليزر + والأصناف المحسنة، والحصاد بالكومباين) فإن تكلفة العمل بنمطيه البشري والآلي بلغت حوالي 2750 جنيهاً للفدان تمثل حوالي 39.83% ، أما تكلفة مستلزمات الإنتاج الزراعي فقد بلغت حوالي 1105 جنيهاً للفدان تمثل حوالي 16% وهذا يعني أن إجمالي التكاليف المتغيرة قد بلغت حوالي 3885 جنيهاً للفدان تمثل حوالي 55.83% ، في حين بلغ إجمالي التكاليف الثابتة حوالي 3050 جنيهاً للفدان تمثل حوالي 44.17% من إجمالي التكاليف الكلية لإنتاج محصول الأرز بالحزمة التقنية والتي بلغت حوالي 6905 جنيهاً للفدان .

يتضح من إستعراض الجدول رقم (2) أن استخدام الحزم التقنية الحديثة في إنتاج محصول الأرز كان لها أثر على هيكل التكاليف حيث أدى إلى انخفاض التكاليف للعمالة البشرية من حوالي 1575 جنيهاً إلى نحو 1070 جنيهاً بتأثير مطلق قدر بحوالي 505 جنيهاً تعادل 32.06% مما كان عليه في الزراعة التقليدية في حين ارتفعت تكاليف العمل الآلي من حوالي 1302.5 جنيهاً إلى حوالي 1681 جنيهاً بتأثير مطلق بلغ حوالي 377.5 جنيهاً يعادل نحو 29% مما كانت عليه في الزراعة التقليدية وهذا أمر منطقي حيث أن استخدام التكنولوجيا الحديثة بالزراعة يساهم في احلال العمل الآلي محل العمل البشري ومبكرة الزراعة .

كما يتضح أن استخدام التقنيات الحديثة يساهم في انخفاض تكلفة مستلزمات الإنتاج من حوالي 1335 جنيهاً إلى حوالي 1105 جنيهاً بتأثير مطلق بلغ حوالي 230 جنيهاً وأثر نسبي بلغ حوالي 17.23% ويرجع ذلك إلى أن استخدام التقنيات الحديثة في الزراعة تساهم في انخفاض تكلفة الأسمدة الكيماوية وكذلك تكلفة المبيدات الزراعية وهذا أمر منطقي ومن ثم فإن بيانات الجدول تشير إلى أن استخدام التقنيات الحديثة في الزراعة تساهم في انخفاض التكاليف الكلية لإنتاج الأرز من حوالي 7162.5 جنيهاً إلى حوالي 6905 جنيهاً مما يعني أن الأثر المطلق لإستخدام تلك التقنيات بلغ حوالي 357.5 جنيهاً وأثر نسبي حوالي 5% .

ب-أثر استخدام التقنيات الحديثة على هيكل الإيراد الكلي لمحصول الأرز:
● هيكل الإيراد الكلي لإنتاج محصول الأرز بالزراعة التقليدية بعينة الدراسة .

تشير نتائج جدول (3) إلى أن متوسط إنتاج الفدان لمحصول الأرز بلغ حوالي 3 طناً، في حين بلغ متوسط سعر الطن حوالي 2900 جنيهاً وهذا يعني أن قيمة الناتج الرئيسي للفدان بلغت حوالي 8700 جنيهاً تمثل حوالي 96% من إجمالي الإيراد الكلي ، أما قيمة الناتج الثانوي للفدان فقد بلغت حوالي 350 جنيهاً تمثل حوالي 4% من جملة الإيراد الكلي للفدان والذي بلغ في حالة الزراعة التقليدية العادية حوالي 9050 جنيهاً .

● هيكل الإيراد الكلي لإنتاج محصول الأرز في حالة استخدام التقنيات الحديثة بعينة الدراسة .

بالنسبة لإستخدام التقنيات الحديثة في إنتاج محصول الأرز فإن متوسط إنتاج الفدان بلغ حوالي 4 طن وبلغ متوسط سعر الطن حوالي 2675 جنيهاً وهذا يعني أن قيمة الناتج الرئيسي للفدان بلغت حوالي 11368 جنيهاً تمثل حوالي 98% ، أما قيمة الناتج الثانوي للفدان فقد بلغت حوالي 255 جنيهاً تمثل حوالي 2% من الإيراد الكلي للفدان والذي بلغ حوالي 11623 جنيهاً .

ومما سبق يتضح أن استخدام التقنيات الحديثة في إنتاج محصول الأرز قد أحدث تغيرات في هيكل الإيراد الكلي منها زيادة متوسط إنتاج الفدان بحوالي 1 طن ، وأن قيمة الناتج الرئيسي للفدان زادت بحوالي 2668 جنيهاً ، في حين انخفض الناتج الثانوي بحوالي 95 جنيهاً للفدان ، إلا أنه بصفة عامة

2- هيكل الإيراد الكلي لإنتاج محصول القمح في حالة استخدام التقنيات الحديثة بعينة الدراسة .

بالنسبة لاستخدام التقنيات الحديثة في إنتاج محصول القمح فإن متوسط إنتاج الفدان بلغ حوالي 3.25 طناً ، في حين بلغ متوسط سعر البيع حوالي 2775 جنيهاً ، وهذا يعني أن قيمة الناتج الرئيسي للفدان بلغت حوالي 9018.75 جنيهاً ، تمثل حوالي 85.5% من الإيراد الكلي للفدان ، أما قيمة الناتج الثانوي للفدان فقد بلغت حوالي 1600 جنيهاً ، تمثل حوالي 14.5% من الإيراد الكلي للفدان والذي بلغ حوالي 10618.75 جنيهاً .

ومما سبق يتضح أن استخدام التقنيات الحديثة في إنتاج محصول القمح قد أحدث تغيرات في هيكل الإيراد الكلي منها زيادة متوسط إنتاج الفدان بحوالي 750 كيلوجرام في حين انخفض متوسط سعر الطن بحوالي 100 جنيهاً ، وكذلك انخفضت قيمة الناتج الثانوي للفدان بحوالي 100 جنيهاً ، إلا أن الإيراد الكلي للفدان في حالة استخدام التقنيات الحديثة قد زاد بحوالي 2231.25 جنيهاً عن مثيله في حالة الإنتاج التقليدية .

ج-أثر استخدام التقنيات الحديثة على مؤشرات الكفاءة الاقتصادية والإنتاجية لمحصول القمح :

تشير نتائج جدول (7) إلى أثر استخدام التقنيات الحديثة على مؤشرات الكفاءة الاقتصادية الإنتاجية بعينة الدراسة الميدانية خلال الموسم الزراعي 2016/2015 ، وأن استخدام التقنيات الحديثة (التسوية بالليزر ، والتقاوي المحسنة ، والزراعة بالسطارة) قد ترتب عليه زيادة في كل من إجمالي قيمة الإنتاج للفدان مقدارها حوالي 1481.25 جنيهاً بزيادة 16.20% من الإيراد الكلي للفدان ، وصافي الإيراد للفدان بلغ مقدارها 1736.25 جنيهاً يمثل 90% مما كان عليه في الزراعة التقليدية ، إلا أنه قد ترتب على استخدام التقنيات الحديثة في إنتاج محصول القمح انخفاض في تكلفة الطن بلغ مقداره حوالي 745 جنيهاً ، وزيادة في صافي العائد للطن بلغ حوالي 545 جنيهاً تمثل 62.6% مما كان عليه في الزراعة التقليدية ، وأخيراً فإن استخدام التقنيات الحديثة في إنتاج محصول القمح أدى إلى زيادة ربحية الجنيه المنفق على إنتاج القمح بحوالي 27 قرشاً بزيادة 112.5% وذلك مقارنة بالطرق التقليدية .

جدول 6. أثر استخدام التقنيات الحديثة على هيكل الإيراد الكلي لمحصول القمح بعينة الدراسة الميدانية بمحافظة الدقهلية ودمياط للموسم الزراعي 2016/2015 .

بند الإيراد	نمط الأداء	تقليدي	تقني	مطلق	أثر التقني %
كمية الناتج الرئيسي بالطن	2.5	3.25	75	30	30
ناتج متوسط سعر الطن بالجنيه	2975	2775	100	3.74	3.74
رئيسي قيمة الناتج الرئيسي بالجنيه	7437.5	9018.75	2331.25	35	35
% للإيراد الكلي	81.40	85.5	-	-	-
ناتج قيمة الناتج الثانوي بالجنيه	1700	1600	100	5.88	5.88
ثانوي % للإيراد الكلي	18.60	14.5	-	-	-
الإيراد الكلي للفدان بالجنيه	9137.5	10618.75	223.25	26.60	26.60

المصدر : حسب من بيانات أولية لدراسة ميدانية تم إجراؤها بمحافظة الدقهلية ودمياط موسم 2016/2015

ثالثاً: أثر استخدام التقنيات الحديثة على مؤشرات الكفاءة الاقتصادية لمحصول الذرة الشامية بعينة الدراسة:

1- هيكل تكاليف إنتاج محصول الذرة الشامية في حالة الزراعة التقليدية:

تشير نتائج جدول (8) إلى أن تكلفة العمل بنمطيه البشري والآلي بلغت حوالي 2530 جنيهاً للفدان تمثل حوالي 42.34% ، أما تكلفة مستلزمات الإنتاج الزراعي فقد بلغت حوالي 2200 جنيهاً للفدان تمثل حوالي 36.82% ، وأن إجمالي التكاليف الثابتة بلغت حوالي 1245 جنيهاً للفدان تمثل حوالي 20.84% من إجمالي التكاليف الكلية لإنتاج محصول الذرة الشامية الصيفية بالطرق التقليدية والتي بلغت حوالي 5975 جنيهاً للفدان .

جدول 7. أثر استخدام التقنيات الحديثة على مؤشرات الكفاءة الاقتصادية الإنتاجية لمحصول القمح بعينة الدراسة الميدانية بمحافظة الدقهلية ودمياط للموسم الزراعي 2016/2015 .

المؤشر	نمط الأداء	تقليدي	تقني	المطلق	أثر التقني %
إجمالي قيمة الإنتاج للفدان بالجنيه	9137.5	10618.75	1418.25	16.20	16.20
صافي العائد للفدان بالجنيه	1917.5	3653.75	1736.25	90.5	90.5
الهامش الإجمالي للفدان بالجنيه	5692.5	7518.75	1826.25	32	32
نسبة الإيراد الكلي إلى إجمالي التكاليف الكلية	1.24	1.51	.67	22	22
نسبة الإيراد الكلي إلى إجمالي التكاليف المتغيرة	2.65	3.43	.78	29.26	29.26
نسبة التكاليف المتغيرة إلى متوسط الإنتاج بالطن	1378	954	(424)	31	31
متوسط تكلفة الطن بالجنيه	2888	2143	(745)	26	26
صافي العائد للطن بالجنيه	87	623	545	626	626
ربحية الجنيه المنفق	24	51	27	112.5	112.5

المصدر : حسب من بيانات جدولي (5) ، (6) بالبحث.

فإن تكلفة العمل بنمطيه البشري والآلي بلغت حوالي 2225 جنيهاً للفدان تمثل حوالي 32% ، أما تكلفة مستلزمات الإنتاج الزراعي فقد بلغت حوالي 790 جنيهاً للفدان تمثل حوالي 11.2% وهذا يعني أن إجمالي التكاليف المتغيرة قد بلغت حوالي 3015 جنيهاً للفدان تمثل حوالي 44% ، في حين بلغ إجمالي التكاليف الثابتة حوالي 3950 جنيهاً للفدان تمثل حوالي 56% من إجمالي التكاليف الكلية لإنتاج محصول القمح بالحزمة التقليدية والتي بلغت حوالي 6965 جنيهاً للفدان .

يتضح من استعراض الجدول رقم (5) أن استخدام الحزم التقنية الحديثة في إنتاج محصول القمح كان لها أثر على هيكل التكاليف حيث أدى إلى انخفاض التكاليف للعمالة البشرية من حوالي 900 جنيهاً إلى نحو 700 جنيهاً تأثير مطلق قدر بحوالي 200 جنيهاً تعادل 23% مما كان عليه في الزراعة التقليدية في حين ارتفعت تكاليف العمل الآلي من حوالي 1410 جنيهاً إلى حوالي 1525 جنيهاً بآثر مطلق بلغ حوالي 115 جنيهاً يعادل نحو 8.16% مما كانت عليه في الزراعة التقليدية وهذا أمر منطقي حيث أن استخدام التكنولوجيا الحديثة بالزراعة يساهم في احلال العمل الآلي محل العمل البشري وميكنة الزراعة .

جدول 5. أثر استخدام التقنيات الحديثة على هيكل تكاليف إنتاج محصول القمح بعينة الدراسة الميدانية بمحافظة الدقهلية ودمياط للموسم الزراعي 2016/2015 .

بند التكلفة	نمط الأداء	تقليدي	تقني	أثر التقني %
نمط عمل بشري	900	12.47	700	9.93
العمل	1410	19.53	1525	2.19
الجملة	2310	32	2225	32
تكاليف متغيرة مستلزمات تقاوي	245	4.78	255	3.62
سماد كيميائي	450	6.23	400	5.67
مبيدات الإنتاج	165	2.29	135	1.91
الجملة	960	13.23	790	11.2
إجمالي تكاليف متغيرة	3270	45.29	3015	44
إجمالي تكاليف ثابتة	3950	54.71	3950	56
إجمالي التكاليف الكلية	7220	100	6965	100

المصدر : حسب من بيانات أولية لدراسة ميدانية تم إجراؤها بمحافظة الدقهلية ودمياط موسم 2016/2015

كما يتضح أن استخدام التقنيات الحديثة يساهم في انخفاض تكلفة مستلزمات الإنتاج من حوالي 960 جنيهاً إلى حوالي 790 جنيهاً بآثر مطلق بلغ حوالي 170 جنيهاً ، وأثر نسبي بلغ حوالي 17.7% ويرجع ذلك إلى أن استخدام التقنيات الحديثة في الزراعة تساهم في انخفاض تكلفة الأسمدة الكيماوية وكذلك تكلفة المبيدات الزراعية وهذا أمر منطقي ومن ثم فإن بيانات الجدول تشير إلى أن استخدام التقنيات الحديثة في الزراعة تساهم في انخفاض التكاليف الكلية لإنتاج القمح من حوالي 7220 جنيهاً إلى حوالي 6965 جنيهاً ، مما يعني أن الأثر المطلق لإستخدام تلك التقنيات بلغ حوالي 255 جنيهاً ، وأثر نسبي حوالي 3.53% .

ب-أثر استخدام التقنيات الحديثة على هيكل الإيراد الكلي لإنتاج محصول القمح: هيكل الإيراد الكلي لإنتاج محصول القمح بالزراعة التقليدية بعينة الدراسة

تشير نتائج جدول (6) إلى أن متوسط إنتاج الفدان لمحصول القمح بلغ حوالي 2.5 طناً ، في حين بلغ متوسط سعر الطن حوالي 2975 جنيهاً ، وهذا يعني أن قيمة الناتج الرئيسي للفدان بلغت حوالي 7437.5 جنيهاً ، تمثل حوالي 81.4% من إجمالي الإيراد الكلي للفدان ، أما قيمة الناتج الثانوي للفدان بلغت حوالي 1700 جنيهاً ، تمثل حوالي 18.6% من الإيراد الكلي للفدان والذي بلغ في حالة الزراعة بالطرق التقليدية العادية حوالي 9137.5 جنيهاً .

ومما سبق يتضح أن استخدام التقنيات الحديثة قد أحدث تغيرات هيكلية في إنتاج محصول الذرة الشامية بزيادة حوالي 750 كيلوجرام ، وزيادة متوسط سعر الطن بحوالي 100 جنيه، ولقد ترتب على ذلك زيادة قيمة الناتج الرئيسي بحوالي 2090 جنيهاً، وزيادة قيمة الناتج الثانوي بحوالي 100 جنيه، وبذلك تصبح الزيادة في الإيراد الكلي للفدان بحوالي 2190 جنيهاً تمثل نحو 33% في حالة استخدام التقنيات مقارنة بالإنتاج بالطرق التقليدية العادية.

ج- أثر استخدام التقنيات الحديثة على مؤشرات الكفاءة الاقتصادية والإنتاجية لمحصول الذرة الشامية الصيفي:

توضح نتائج جدول (10) أثر استخدام التقنيات الحديثة على مؤشرات الكفاءة الاقتصادية للإنتاجية لمحصول الذرة الشامية بعينة الدراسة الميدانية خلال الموسم الزراعي 2016/2015 و أن استخدام التقنيات الحديثة (زارعة أصناف محسنة) لمحصول الذرة الشامية، قد ترتب عليه زيادة في كل من إجمالي قيمة الإنتاج للفدان بالجنيه بلغ مقداره حوالي 2190 جنيهاً تمثل 33% من الإيراد الكلي للفدان، وصافي الإيراد للفدان بلغ مقداره 1925 جنيهاً بنسبة 73% مما كان عليه في الزراعة التقليدية، وصافي العائد للطن بلغ مقداره حوالي 490 جنيهاً 333.3% مما كان عليه في الزراعة التقليدية في مقابل حدوث انخفاض في متوسط تكلفة إنتاج الطن بلغ مقداره حوالي 390 جنيهاً يمثل 18% مما كان عليه في الزراعة التقليدية، وأخيراً فإن استخدام التقنيات الحديثة في إنتاج محصول الذرة الشامية أدى إلى زيادة ربحية الجنيه المنفق في الإنتاج بحوالي 30 قرشاً وذلك مقارنة بطرق الإنتاج التقليدية.

جدول 10 . أثر استخدام التقنيات الحديثة على مؤشرات الكفاءة الاقتصادية للإنتاجية لمحصول الذرة الشامية بعينة الدراسة الميدانية بمحافظة الدقهلية ودمياط للموسم الزراعي 2016/2015 .

نمط الأداء	تقليدي		تقني		أثر التقني %
	المطلق	%	المطلق	%	
إجمالي قيمة الإنتاج للفدان بالجنيه	6680	8870	2190	33	
صافي العائد للفدان بالجنيه	705	2630	1925	273	
الهامش الإجمالي للفدان بالجنيه	1950	3875	1925	98.72	
نسبة الإيراد الكلي إلى إجمالي التكاليف الكلية	1.12	1.42	0.30	27	
نسبة الإيراد الكلي إلى إجمالي التكاليف المتغيرة	1.41	1.78	0.37	26	
نسبة التكاليف المتغيرة إلى متوسط الإنتاج بالطن	1720	1427	(293)	17	
متوسط تكلفة الطن بالجنيه	2173	1783	(390)	18	
صافي العائد للطن بالجنيه	147	637	490	333	
ربحية الجنيه المنفق	12	42	30	250	

المصدر : حسب من بيانات جدولي (8) ، (9) بالبحث.

رابعا : أهم المشاكل التي تعوق استخدام التقنيات الحديثة في عينة الدراسة الميدانية .

تبين نتائج جدول (11) الأهمية النسبية لآراء المبحوثين حول معوقات وعقبات استخدام التقنيات الحديثة بعينة الدراسة الميدانية خلال الموسم الزراعي 2016/2015 حيث يتضح وجود بعض المشاكل والمعوقات التي تعوق أو تحول دون استخدام الزراعة للتقنيات الحديثة في تنمية القطاع الزراعي، يأتي في مقدمتها ارتفاع تكاليف استخدام التقنيات الحديثة مقارنة بمثلها التقليدية وتمثل حوالي 29% من آراء الزارع، وتزداد الأمور تعقيداً إذا ما تبين أن تقتت وصغر حجم الحيازات الزراعية وتمثل حوالي 21.5% من آراء الزارع، علاوة على عدم توفر الخبرة والمعلومات الكافية لدى الزارع وذلك حتى يمكن لهم استخدام التقنيات الحديثة وتمثل حوالي 14.5% من آراء الزارع، كما يضاف للمشاكل والمعوقات السابقة قلة عدد الحقول الإرشادية التي تشجع المزارعين على تطبيق التكنولوجيا الحديثة وتمثل 11.41% من آراء المزارعين، يلي ذلك بعد المسافة عن محطات الخدمة الآلية تمثل نحو 10.27% من آراء المزارعين.

كما تشير نتائج الجدول السابق إلى وجود مشاكل ومعوقات أخرى مثل قلة الوعي التدريبي للمرشد الزراعي والمزارع والتي تمثل 7.6% من الآراء، بالإضافة إلى تمسك الزارع بكل ما هو قديم يرتبط بعاداته وتقاليده ورفض لزراع كل ما هو جديد وحديث وتمثل حوالي 6% من إجمالي التكرار النسبي لآراء الزارع حول المشاكل والتي تعيق أو تحول دون استخدام الزراعة للتقنيات الحديثة بالعينة.

خامسا : أهم الوسائل والمقترحات لحل المشاكل التي تعوق استخدام التقنيات الحديثة في عينة الدراسة الميدانية:

تشير نتائج جدول (12) الأهمية النسبية لآراء المبحوثين حول مقترحات رفع كفاءة أداء التقنيات الحديثة بعينة الدراسة الميدانية خلال الموسم الزراعي 2016/ 2015 حيث تعددت الآراء والمقترحات حول إمكانية رفع كفاءة الأداء للتقنيات وحل مشاكل استخدام التقنيات الحديثة ويأتي في مقدمتها أهمية دعم سعر التقنيات الحديثة بنسبة 22%، يليها نشر الوعي وتوفير

2- هيكل تكاليف إنتاج محصول الشامية في حالة استخدام التقنيات الحديثة:

بالنسبة لإنتاج محصول الذرة الشامية وفقاً للحمزة التقني (تسوية الأرض، والتقاوي المحسنة)، فإن تكلفة العمل بنمطيه البشري والآلي بلغت حوالي 2805 جنيهاً للفدان تمثل حوالي 45%، أما تكلفة مستلزمات الإنتاج الزراعي فقد بلغت حوالي 2190 جنيهاً للفدان تمثل حوالي 35%، وهذا يعني أن إجمالي التكاليف المتغيرة قد بلغت حوالي 4995 جنيهاً للفدان تمثل حوالي 80%، في حين بلغ إجمالي التكاليف الثابتة حوالي 1245 جنيهاً للفدان، تمثل حوالي 20% من إجمالي التكاليف الكلية لإنتاج محصول الذرة الشامية الصيفية في ظل استخدام التقنيات الحديثة والتي بلغت حوالي 6240 جنيهاً للفدان.

ومما سبق يتضح من استعراض الجدول رقم (8) أن استخدام الحزم التقنية الحديثة في إنتاج محصول الذرة الشامية كان لها أثر على هيكل التكاليف حيث أدى إلى انخفاض تكاليف مستلزمات الإنتاج من حوالي 2200 جنيهاً إلى حوالي 2190 جنيهاً بتأثير مطلق بلغ حوالي 10 جنيهاً وأثر نسبي بلغ حوالي 0.45% ويرجع ذلك إلى أن استخدام التقنيات الحديثة في الزراعة تساهم في انخفاض تكلفة الأسمدة الكيماوية وكذلك تكلفة المبيدات الزراعية .

جدول 8 . أثر استخدام التقنيات الحديثة على هيكل تكاليف إنتاج محصول الذرة الشامية الصيفية بعينة الدراسة الميدانية بمحافظة الدقهلية ودمياط للموسم الزراعي 2016/2015 .

نمط الأداء	تقليدي		تقني		أثر التقني %
	المطلق	%	المطلق	%	
نمط عمل بشري	1825	30.54	1950	31.25	6.85
عمل آلي	705	7.86	855	13.70	21.28
الجملة	2530	42.34	2805	45	21.28
تقاوي	410	6.86	580	9.29	41.46
متغيرة مستلزمات الإنتاج	1485	24.85	1385	22.40	6.73
سماد كيميائي	305	5.10	225	3.6	59
مبيدات	2200	36.82	2190	35	0.45
الجملة	4730	79.16	4995	80	5.6
إجمالي تكاليف متغيرة	1245	20.84	1245	20	-
إجمالي تكاليف ثابتة	5975	100	6240	100	4.44

المصدر : حسب من بيانات أولية لدراسة ميدانية تم إجراؤها بمحافظة الدقهلية ودمياط موسم 2016/2015

ب- أثر استخدام التقنيات الحديثة على هيكل الإيراد الكلي لإنتاج محصول الذرة الشامية الصيفي:

● هيكل الإيراد الكلي لإنتاج محصول الذرة الشامية بالزراعة التقليدية بعينة الدراسة .

توضح نتائج جدول (9) أن متوسط إنتاج الفدان لمحصول الذرة الشامية بلغ حوالي 2.75 طناً، في حين بلغ متوسط سعر الطن حوالي 2320 جنيهاً، وهذا يعني أن قيمة الناتج الرئيسي للفدان بلغت حوالي 6380 جنيهاً تمثل حوالي 95.5% من إجمالي الإيراد الكلي، أما قيمة الناتج الثانوي للفدان فقد بلغت حوالي 300 جنيه، تمثل حوالي 4.5% من جملة الإيراد الكلي للفدان والذي بلغ حوالي 6680 جنيهاً وذلك في حالة الزراعة التقليدية العادية لمحصول الذرة الشامية.

جدول 9. أثر استخدام التقنيات الحديثة على هيكل الإيراد الكلي لمحصول الذرة الشامية بعينة الدراسة الميدانية بمحافظة الدقهلية ودمياط للموسم الزراعي 2016/2015 .

نمط الأداء	تقليدي		تقني		أثر التقني %
	المطلق	%	المطلق	%	
كمية الناتج الرئيسي بالطن	2.75	3.5	0.75	27.27	
ناتج متوسط سعر الطن بالجنيه	2320	2420	100	4.30	
رئيسي قيمة الناتج الرئيسي بالجنيه	6380	8470	2090	33	
% للإيراد الكلي	95.5	95.5	-	-	
ناتج قيمة الناتج الثانوي بالجنيه	300	400	100	33	
ثانوي % للإيراد الكلي	4.5	4.5	-	-	
الإيراد الكلي للفدان بالجنيه	6680	8870	2190	33	

المصدر : حسب من بيانات أولية لدراسة ميدانية تم إجراؤها بمحافظة الدقهلية ودمياط موسم 2016/2015

3- هيكل الإيراد الكلي لإنتاج محصول الذرة الشامية في حالة استخدام التقنيات الحديثة بعينة الدراسة .

بالنسبة لاستخدام التقنيات الحديثة في إنتاج محصول الذرة الشامية فإن متوسط إنتاج الفدان بلغ حوالي 3.5 طناً بمتوسط سعر للطن حوالي 2420 جنيهاً، وهذا يعني أن قيمة الناتج الرئيسي للفدان بلغت حوالي 8470 جنيهاً، تمثل حوالي 95.5%، أما قيمة الناتج الثانوي للفدان فقد بلغت حوالي 400 جنيه، تمثل حوالي 4.5% من الإيراد الكلي للفدان والذي بلغ حوالي 8870 جنيهاً .

وعامة فنية وذلك للقضاء على الأعطال الدورية المتكررة وبذلك يتم رفع كفاءة أداء التقنيات الميكانيكية وتمثل حوالي 5% من الآراء، علاوة على أهمية تنشيط وتفعيل دور التعاونيات الزراعية من حيث امتلاك والتعامل في التقنيات الحديثة وإمداد الزراع بها وبخدماتها وبصورة تعاونية وتمثل حوالي 2.8% من آراء الزراع، وأخيرا جاء تدريب المزارعين على أساليب التقنيات الحديثة ولغيرها من الوسائل والمقترحات تمثل حوالي 2% من آراء الزراع حول وسائل ومقترحات لحل مشاكل ومعوقات استخدام التقنيات الحديثة.

المراجع

أحمد الموفي (دكتور) وآخرون (العوائد الاقتصادية والبيئية وتحليل المعوقات لتبني حزمة من الممارسات الحديثة في زراعة أهم المحاصيل في محافظة الدقهلية) - مجلة الاقتصاد الزراعي والعلوم الإجتماعية (مارس 2014) - كلية الزراعة - جامعة المنصورة .
أحمد بدير السعدي (دكتور) وآخرون (أثر التسوية بالليزر على اقتصاديات أهم المحاصيل الحقلية بمحافظة كفر الشيخ) - دراسة بوحدة بحوث كفر الشيخ - معهد بحوث الاقتصاد الزراعي (2012) .
حسن رمزي القلا (دكتور) ، (دراسة تكاليف وعوائد التكنولوجيات المستخدمة في إنتاج أهم المحاصيل الرئيسية في محافظة الدقهلية) مجلة الاقتصاد الزراعي والعلوم الإجتماعية (مايو 2005) كلية الزراعة - جامعة المنصورة
حنان فتحى عبد الحميد (دراسة اقتصادية لتكاليف وعوائد التكنولوجيات الحديثة في إنتاج أهم محاصيل الحبوب الرئيسية في محافظة الدقهلية)، رسالة دكتوراه ، قسم الإقتصاد الزراعي، كلية الزراعة ، جامعة المنصورة (2011)
عجلة عباس (دكتوراه) وآخرون - (دراسة اقتصادية لأثر العوامل البيئية على إنتاج الأرز في مصر) - دراسة ، قسم البحوث والدراسات الإقليمية - معهد بحوث الإقتصاد الزراعي - مركز البحوث الزراعية (2013) .
قسم البحوث والدراسات الإقليمية - أثر استخدام التقنيات الحديثة في تنمية القطاع الزراعي ببعض محافظات شرق الدلتا) دراسة ، إقليم شرق الدلتا - معهد بحوث الإقتصاد الزراعي (2009) .
محمد عليوة جميل - (أثر استخدام التكنولوجيا على اقتصاديات إنتاج أهم محاصيل الحبوب) - رسالة دكتوراه - قسم الإقتصاد الزراعي - كلية الزراعة - جامعة عين شمس (2015) .
طارق أبو موسى - (اقتصاديات التكنولوجيا الحديثة في الزراعة المصرية) - رسالة دكتوراه ، قسم الإقتصاد الزراعي - كلية الزراعة - جامعة كفر الشيخ (2012) .

المعلومات للزراع بنسبة 15.8%، ثم أهمية تشجيع الزراع على عمل تجميعات للحيازات الصغيرة لتطبيق التكنولوجيا الحديثة وروابط بينها ودورات زراعية ودية يمكن من خلالها تجميع مساحات أكثر للمحاصيل الزراعية بنسبة حوالي 13.8% ، ونشر وزيادة عدد الحقول الإرشادية وتمثل نحو 11.5%، ثم ضرورة فرض رقابة صارمة وحازمة على مصادر إنتاج التقنيات ومنافذ توزيعها وذلك للقضاء على الغش التجاري ، وحتى لا يقع الزراع فريسة لجشع التجار وتمثل حوالي 8.10% من آراء الزراع ، كما يرى بعض الزراع أهمية تنشيط وتفعيل دور الإرشاد الزراعي مع توفير كافة الاحتياجات الإرشادية وبصفة خاصة تنشيط وتفعيل دور المرشد الزراعي وتمثل حوالي 6.5% من آراء الزراع.

جدول 11. الأهمية النسبية لآراء المبحوثين حول مشاكل ومعوقات استخدام التقنيات الحديثة بعينة الدراسة بمحافظة الدقهلية ودمياط خلال الموسم الزراعي 2016/2015

البيان	التكرار	%
1 ارتفاع تكاليف استخدام التقنيات	76	29
2 تقنت وصغر حجم الحيازات الزراعية	56	21.3
3 قلة الخبرة الفنية والمعلومات	38	14.5
4 قلة عدد الحقول الإرشادية	30	11.4
5 بعد المسافة عن محطات الخدمة الآلية	27	10.3
6 قلة الوعي التدريري للمزارع	20	7.6
7 التمسك بالقديم	16	6.08
الجملة	263	100

المصدر : بيانات أولية لدراسة ميدانية تم إجراؤها بمحافظة الدقهلية ودمياط موسم 2016/2015

جدول 12. الأهمية النسبية لآراء المبحوثين حول المقترحات لحل مشاكل استخدام التقنيات الحديثة بعينة الدراسة بمحافظة الدقهلية ودمياط خلال الموسم الزراعي 2016/2015

البيان	التكرار	%
1 دعم سعر التقنيات الحديثة	54	22
2 نشر الوعي وتوفير المعلومات للزراع	39	15.8
3 عمل تجميعات للحيازات الصغيرة لتطبيق التكنولوجيا الحديثة	34	13.8
4 إتاحة وتوفير التقنيات للزراع	32	13
5 نشر وزيادة عدد الحقول الإرشادية	28	11.5
6 الرقابة على مصادر ومنافذ توزيع التقنيات	20	8.10
7 تفعيل وتنشيط دور المرشد الزراعي	16	6.5
8 رفع كفاءة أداء محطات الخدمة الآلية	12	5
9 تفعيل دور التعاونيات الزراعية	7	2.8
10 تدريب المزارعين على أساليب التقنيات	5	2
الجملة	247	100

المصدر : بيانات أولية لدراسة ميدانية تم إجراؤها بمحافظة الدقهلية ودمياط موسم 2016/2015

ويضاف للوسائل والمقترحات السابقة ضرورة رفع كفاءة أداء محطات الخدمة الآلية وتوفير الصيانة الدورية للتقنيات الميكانيكية من قطع غيار وخبرات

The Effect of Using the Package of Modern Technology on the Measures of the Economical Performance Efficiency for the Most Important Crops in Damietta and Dakahlia Governorate Metwally, S. A. ; Y. T. A. Hamza and E. Alshirbeny Agricultural Economics Research-Institute for Agricultural Research Center

ABSTRACT

The Egyptian agriculture sector faces several problems as the decrease in economical and productive efficiency to use the economical and agriculture resources this research aims to recognize the effect of using the modern technology in production the most important field crops in Damietta and Dakahlia besides understanding the most necessary problems which stop the using of modern technology and the opinions around the means and suggestions to answer and solve the problems. The study finds out some results, the using of the parcel of modern technology in producing the rice, wheat and corn the modified kinds, paving the soil with laser using the combine in harvest, in comparison with the traditional means in production makes change in the structure of the expenses where the labor and fertilizers decrease also the pesticides this matter leads to the increase in the total out come by 1925, 1736.5, 2930.5pound and the profit in the expense by 30 piaster, 27-43for the rice, wheat by order this means using the modern technology that achieve positives effects in the production of study crops. It is clear of the farmer's opinion there are a lot of problems which hinder and cut down using the modern technology, the high cost is the first using modern technology 29 % , the second is the small agriculture area 21.3% the lack of experience and the guidance fields and other problems which hinder using the modern technology. The study requires the state is saving the modified seeds in quality and quantity at the appointment through the formal windows which are near the agriculture associations to stop cheating and high prices and support the research centers to have vital crops and restructure and organize and activate the role of machinery service Centre provide them with modern machinery and agriculture tools also reconstruction and organize the agriculture guidance with all its levels by the continuous training to the engineers of the agriculture guidance.