Zagazig J. Agric. Res., Vol. 46 No. (4) 2019 1289-1299

Agricultural Economics and Social Science

http:/www.journals.zu.edu.eg/journalDisplay.aspx?Journalld=1&queryType=Master

آثار استخدام الميكنة الزراعية على اقتصاديات إنتاج محصول القمح بمحافظة الغربية

عبد الباقى موسى الشايب[1*]– عمر أحمد بدر[2]– رانيا احمد محمد[1]– فتحية عوض كامل[1]

١- قسم الاقتصاد الزراعى– كلية الزراعة – جامعة طنطا - مصر

٢- مركز بحوث الاقتصاد الزراعى - مصر

Received: 22/05/2019 ; Accepted: 02/07/2019

الملخص: استهدفت الدراسة تقدير أثر استخدام الميكنة الزراعية على اقتصاديات إنتاج محصول القمح في محافظة الغربية واعتمد البحث على مصدرين للبيانات أولهما بيانات أولية من خلال عينة بحثية عشوائية طبقية عددها ٢٤٠ مزارع قمح بمحافظة الغربية موزعين على ثلاث فئات حيازية تعكس مستويات تكنولوجية مختلفة، المستوى الأول للحائزين لأقل من فدان، والمستوى الثانى للحائزين من فدان لأقل من فدانين، والمستوى الثالث للحائزين من فدانين فأكثر، أما المصدر الثانى للبيانات فكان بيانات ثانوية منشورة وغير منشورة من مصادرها المختلفة، واعتمد البحث على العديد من الأساليب الإحصائية الوصفية والكمية وتحليل الميزانية المزرعية وكانت أهم النتائج: زيادة المساحة المزروعة ومن ثم الناتج الكلى للقمح سواء على المستوى القومي أو محافظة الغربية بمعدلات معنوية إحصائيا، وكانت معدلات الزيادة للمساحة والناتج الكلى بمحافظة الغربية أقل من معدلاتها على مستوى الجمهورية مما انعكس في انخفاض الأهمية النسبية للمحافظة في إنتاج القمح، من تقدير أهم المدخلات المستخدمة في إنتاج القمح كانت العمل البشرى، العمل الآلى، كمية التقاوى، السماد البلدى، السماد الفوسفاتي، السماد الآزوتى، كمية المبيدات وتشير معايير الكفاءة الاقتصادية إلى عدم استخدام هذه المدخلات بكفاءة في المستويات الثلاثة مما يستلزم زيادة الكميات المستخدمة من العمل البشرى والعمل الآلى وكمية التقاوى في المستوى الأول والثانى، وزيادة الكميات المستخدمة من السماد الازوتى في المستوى الأول، وزيادة الكميات المستخدمة من السماد الفوسفاتى في المستوى الثالث عن الوضع الحالى، وجود صافي ربح موجب قدر في المتوسط بحوالي ٤٠٧٥.٣٨ جنيه للفدان، حيث تمثل نسبة صافى الربح ٧٨%، ٩٧%، ١٢٤% للمستويات الثلاثة على الترتيب حيث قدر صافى عائد الجنيه المنفق بحوالى ٣٦ جنيها للمستوى الأول وزاد إلى ٤٩ جنيها ثم ٦٣ جنيها للمستوى الثانى والثالث على الترتيب وبمتوسط حوالى ٤٩ جنيها لعينة الدراسة، قدر حجم الإنتاج الأمثل أى الحجم المدنى لمتوسط التكاليف بنحو ١١.٧٥، ٣٦.٢٣، ١٠١ أردب ولم تحققه سوى ١٩.٩١، ٢٧.٠٤، ٣١.٢٧ لكل من المستويات الثلاث وحجم الإنتاج المعظم بنحو ٢١ ، ٤٥، ٢٨٠ أردب ويحققه ٣٥.٥٩، ٣٣.٥٨، ٨٦.٦٨لكل من المستويات الثلاث على الترتيب، وأظهرت الدراسة إلى أن أهم المشاكل التى تعيق استخدام الميكنة هي تفتت الحيازة الزراعية، عدم توافر بعض نظم الزراعة الحديثة، ارتفاع تكاليف نظم الزراعة الآلية، عدم تعاون المزارعين لسهولة استخدام الميكنة، انخفاض دخل المزارع، ارتفاع أسعار السولار، تهالك وتقادم معظم الآلات والمعدات بمحطات الميكنة، وفى ضوء نتائج البحث توصى الدراسة بما يلى: إنشاء فروع لمحطات الهندسة الزراعية في وسط القري على أن يخدم كل فرع منها مجموعة من القري وتوفير الآلات الزراعية بالجمعيات التعاونية الزراعية،العمل على توعية الزراع عن طريق الإرشاد الزراعي، توفير الآلات التي تناسب نمط الحيازة والتفتت الحيازى بقرى محافظة الغربية، دعم أسعار الطاقة.

الكلمات الإسترشادية: الميكنة الزراعية، اقتصاديات القمح، الغربية.

المقدمة والمشكلة البحثية

يعد القطاع الزراعى من القطاعات الرئيسية فى المقتصد المصرى ويلعب دورا كبيرا فى تقدم المجتمع وتحقيق رفاهيته حيث قدر الناتج المحلى الزراعى بنحو ٣٥٤.٩ مليار جنية عام ٢٠١٧ يمثل نحو ١٢% من الناتج المحلى الاجمالى، وتسهم الصادرات الزراعية بنحو ٢٠.٥٤% من الصادرات المصرية الكلية خلال نفس العام (**كتاب الإحصاء السنوي، ٢٠١٧**) بالإضافة إلى أنه سوق لتصريف منتجات الصناعات الاخرى ومصدر للمواد الخام المستخدمة فى العديد من الصناعات. ويرتكز تطوير وتنمية القطاع الزراعى فى مصر على محورين رئيسين أولهما التوسع الزراعى الأفقى والذى يقوم على زيادة القدر المتاح من الموارد الأرضية والمائية، وثانيهما

***Corresponding author: Tel. :** +201069103544
E-mail address: Abdelbakymousa@yahoo.com

التوسع الزراعى الرأسى والذى يهتم برفع كفاءة استخدام المتاح من الموارد الاقتصادية الزراعية وذلك من خلال التوسع فى استخدام تطبيق الأساليب العلمية التكنولوجية الحديثة فى مجال الزراعة، وتلعب الميكنة الزراعية دورا رئيسيا في تحقيق التنمية الزراعية الرأسية والأفقية، حيث أن التوسع الزراعي الأفقي يعتمد اعتمادا كليا على الميكنة الزراعية بصفة عامة والحديثة المتطورة منها بصفة خاصة، أما بالنسبة للتوسع الرأسي فتلعب الميكنة الزراعية دورا حيويا وفعالا في زيادة الإنتاج، وتدنية التكاليف الإنتاجية وإمكانية الاستفادة من مزايا وفورات السعة عن طريق التوسع في إستخدام وتطبيق التكنولوجيا الحديثة في الزراعة مثل التسوية بالليزر، والزراعة بالسطارة، والحصاد الآلي وقد حققت مصر تقدما ملحوظا في مجال التوسع الرأسي حيث بلغت الإنتاجية الفدانية لمعظم المحاصيل الرئيسية معدلات عالية تقارب نظيرتها العالمية، ولذلك تعتبر الميكنة الزراعية من أهم الأساليب التكنولوجية الزراعية لعمل تغيرات جوهرية في القطاع الزراعي، ولذا لابد من الاهتمام بالتوسع في إستخدام الميكنة الزراعية في القطاع الزراعي بالإضافة إلى رفع كفاءة إستخدام ما هو موجود منها بالفعل.

ويعتبر محصول القمح من المحاصيل الإستراتيجية التى تحتل مكانة كبيرة فى المقتصد الزراعى المصرى بصفه عامة ومحافظة الغربية بصفه خاصة حيث تمثل المساحة المزروعه منه اكثر من نصف مساحة المحاصيل الشتوية سواء على مستوى الجمهورية أو على مستوى محافظة الغربية وقد بلغ متوسط المساحة المزروعة بالقمح على مستوى الجمهورية حوالى ٣.٣٩ مليون فدان خلال الفترة (٢٠١٣-٢٠١٧) منها نحو ١٤٩ ألف فدان بمحافظة الغربية (**كتاب الإحصاء السنوي، ٢٠١٧**) هذا بالإضافة إلى أهميته الغذائية (المحصول الغذائى الأول عالميا) وأهميته الإستيراتيجية لذلك اهتمت العديد من البحوث بدراسة أثر تطبيق تكنولوجيا الميكنة الزراعية على اقتصاديات هذا المحصول.

المشكلة البحثية

بالرغم من أهمية محصول القمح الغذائية وأهميته النسبية فى هيكل التجارة الخارجية المصرية كأهم محصول إستيرادى فما زال إنتاج القمح بها لايتماشى مع تلك الأهمية حيث لايمثل سوى ١.٢٨% من إنتاج العالم (**كتاب الإحصاء السنوي، ٢٠١٧**)، وبإنتاجية منخفضة قدرت بحوالى٢.٨٦ طن للفدان خلال الفترة (٢٠٠٠-٢٠١٧)، ومن المستهدف رفع هذه الإنتاجية بإستخدام الميكنة الزراعية فى عمليات الإنتاج لهذا المحصول لذا كانت هذه الدراسة لبيان أثر استخدام الميكنة الزراعية على اقتصاديات محصول القمح فى محافظة الغربية ؟

أهداف الدراسة

استهدفت الدراسة بصفة عامة تقدير اثار استخدام الميكنة الزراعية على اقتصاديات إنتاج محصول القمح بمحافظة الغربية وذلك من خلال الاهداف الفرعية الآتية:

١- تطور إنتاج القمح فى مصر و محافظة الغربية

٢- تقدير الكفاءة الانتاجية لمحصول القمح فى ظل تطبيق نظم متنوعة من الميكنة الزراعية

٣- تقدير هيكل ودوال تكاليف إنتاج القمح فى ظل نظم متنوعة من الميكنة الزراعية لتقدير حجم الإنتاج المدنى لمتوسط التكاليف والمعظم للربح.

٤- تحليل قائمة الدخل المزرعى (تحليل الميزانية المزرعية).

٥- التعرف على المشاكل التى تعوق استخدام الميكنة الزراعية بعينة الدراسة.

مصادر البيانات والطريقة البحثية

اعتمد البحث على استخدام أساليب التحليل الإحصائي الوصفي والكمي ومنها أساليب الإنحدار البسيط والمتعدد المرحلى وتحليل التباين بالاضافة الى تقدير وهيكل دوال التكاليف الانتاجية وتحليل الميزانية المزرعية وفيما يتعلق بمصادر البيانات فقد اعتمدت الدراسة على مصدرين للبيانات أولهما بيانات أولية تم جمعها من عينة عشوائية طبقية من مزارعى القمح بمحافظة الغربية خلال الموسم الزراعى ٢٠١٨/٢٠١٧ وعددها ٢٤٠ مزارع وثانيهما بيانات ثانوية منشورة وغير منشورة خلال الفترة (٢٠٠٠-٢٠١٦) والصادرة من وزارة الزراعة واستصلاح الأراضى وقطاع الشئون الاقتصادية، مديرية الزراعة بالغربية والادارة الزراعية بمركزى طنطا والمحلة الكبرى، بالإضافة الى المراجع والرسائل العلمية المتعلقة بموضوع البحث.

اختيار العينة

تم إختيار مركزى طنطا والمحلة الكبري وفقا لأهميتهما النسبيه في إنتاج القمح بمحافظة الغربيةكما تم إختيار أكبر قريتين في كل مركز وفقا للمساحة المزروعة بالقمح فكانت قريتى شونى، محلة مرحوم بمركز طنطا، قريتى بشبيش، صفط تراب بمركز المحلة الكبرى وتم تقسيم العينة وفقا للمستوى التكنولوجى المستخدم فى إنتاج القمح إلى ثلاث مستويات هى المستوى التكنولوجي الأول يمثل الميكنة التقليدية مثل الجرار وماكينة الري وماكينة الدراس بالإضافة إلى العمل البشري في عمليات الزراعة والري والتسميد والحصاد والدراس. أما المستوى التكنولوجي الثاني (النصف آلي) فإن الميكنة به تمثل الجرار الزراعي، ماكينة الري، والتسوية بالليزر، وآلة التسطير والمحشة وماكينة الدراس بالإضافة إلى بعض العمل البشري. أما

المستوى التكنولوجي الثالث (ميكنة كاملة) فإن الميكنة به تتمثل في الجرار، ماكينة الري، التسوية بالليزر وآلة التسطير والكومباين بالإضافة إلى بعض العمل البشري.

النتائج والمناقشة

تطور المساحة والإنتاجية والإنتاج لمحصول القمح في مصر ومحافظة الغربية

تشير بيانات الجدولين ١ و٢ إلى تزايد المساحة المزروعة بمحصول القمح بجمهورية مصر العربية ومحافظة الغربية خلال الفترة (٢٠٠٠- ٢٠١٦) بمعدل متزايد معنوى احصائيا بلغ نحو ٢.٤١% و١.٣٩% من متوسطهما المقدر بحوالى ٢٩٤١، ١٤٤ألف فدان لكل منهما على الترتيب خلال تلك الفترة ويتضح أثر انخفاض معدل التغير السنوى فى المساحة المزروعة بالقمح فى محافظة الغربية عن نظيره على مستوى الجمهورية فى انخفاض الأهمية النسبية للمحافظة فى مساحة القمح ففى حين كانت تمثل ٥.٤٩% من نظيرتها على مستوى الجمهورية فى عام ٢٠٠٠ انخفضت إلى حوالى ٤.٥٥% فقط عام ٢٠١٦. وبالنسبة لإنتاجية رغم أن معدل زيادتها أكبر فى محافظة الغربية عن الجمهورية فهى زيادة غير معنوية فى كليهما، كان محصلة ذلك زيادة معنوية فى الإنتاج من محصول القمح سواء على مستوى الجمهورية أو محافظة الغربية.

التقدير القياسي للدالات الإنتاجية لمحصول القمح بمحافظة الغربية عام ٢٠١٨/٢٠١٧

تم التقدير في الصورتين الخطية واللوغاريتمية المزدوجة، وجاءت الصورة اللوغاريتمية بأفضل النتائج من حيث اتفاقها مع المنطق الإقتصادى والإحصائى وارتفاع قيمة معامل التحديد بالمقارنة بالصورة الخطية لذا اقتصر عرض النتائج على الصورة اللوغاريتمية المزدوجة، وقد تم تقدير الدوال الإنتاجية الفدانية لمحصول القمح وفقا للثلاث مستويات التكنولوجية سابقة الذكر لتلافى مشكلة الإزدواج الخطى الناتج عن الإرتباط بين المتغيرات التفسيرية، وقد تم التأكد من خلو التقديرات من مشكلة الإزدواج الخطى بالإستناد إلى معامل تضاعف التباين (vip)، والذى لم تتجاوز قيمته ١٠ مما يشير إلى خلو التقديرات من مشكلة الإزدواج الخطى (**سالم، ٢٠١٤**).

من جدول ٣ يتضح أن متوسط مساحة المزرعة فى المستوى الأول كانت أقل من فدان، بينما المستوى الثانى كانت من فدان إلى أقل من فدانين، بينما المستوى الثالث كان من فدانين فأكثر، وهذا يبين أن استخدام الميكنة الزراعية غالبا يرتبط بمتوسط المساحة المزروعة.

ويتضمن نموذج إنتاج القمح الموضح بالمعادلة رقم (١) على متغير تابع واحد وهو الناتج الفيزيقي من القمح بالأردب (ص)، وعدد من المتغيرات المستقلة من س١ : س٧، وقد تم التقدير وفقا لنموذج الإنحدار الموضح بالمعادلة (١) :

معادلة (١) $Y=F(X1،X2،X3،X4،X5،X6،X7)$

حيث (X1): العمل البشرى المستخدم فى العمليات الزراعية معبرا عنها رجل/يوم، (X2) إجمالي العمل الآلي ويمثل الكمية المستخدمة من مختلف الآلات الزراعية في أداء العمليات الزراعية اللازمة لإنتاج المحصول معبرًا عنها بالحصان/ساعة، أما (X3) فتمثل كمية التقاوي المستخدمة في إنتاج المحصول معبرًا عنها بالكيلو جرام، (X4) ويمثل كمية السماد البلدي المستخدمة في إنتاج المحصول معبرًا عنها بالمتر المكعب، (X5) ويمثل عدد وحدات الآزوت المستخدمة في إنتاج المحصول، حيث تبلغ نسبة الآزوت في سماد اليوريا ٤٦.٥%، وفي سماد نترات النشادر ٣٣.٥%، وفي سلفات النشادر ٢٠.٦%، (X6) ويمثل عدد الوحدات الفوسفاتية الفعالة المستخدمة في إنتاج المحصول حيث يقدر نسبة الفوسفات في سماد السوبر فوسفات بنحو ١٥.٥ %، أما (X7) تتمثل فى كمية المبيدات الحشرية والفيروسية المستخدمة فى إنتاج المحصول معبرا عنها باللتر.

التقدير القياسي لدالة إنتاج محصول القمح بعينة الدراسة بالمستوى التكنولوجي الأول (التقليدي)

جاءت دالة الإنتاج المقدرة لمحصول القمح على المستوى الأول كما جاء بالمعادلة (٢).

$$\text{Ln } Y=4.586+0.352 \text{ LnX1}+0.558 \text{ LnX2} + 0.287 \text{ LnX3}+0.003 \text{ LnX4}+$$

(23.911)** (2.029) ** (3.187)** (3.773)** (0.174)

$$0.087 \text{ LnX5}-0.036 \text{ LnX6}-0.042 \text{ LnX7}$$

(2.563)** (-0.680) (-1.235)

$R^{-2}=0.964$ F= 227.646 **

باستعراض معادلة رقم (٢) تبين أن النموذج معنوي إحصائيًا عند مستوى معنوية ٠.٠١، وتشير قيمة معامل التحديد المعدل (R^2) والتي بلغت نحو ٠.٩٦٤ إلى أن حوالي ٩٦.٤% من التغيرات الحادثة في المتغير التابع (كمية الإنتاج من القمح) تعزى إلى التغير في المتغيرات المستقلة المتضمنة بالنموذج

وللوقوف على أهم المتغيرات تأثيراً على الإنتاجية للقمح للمستوى التكنولوجى الأول (التقليدى) تم استخدام الانحدار المرحلى للمعادلة رقم (٢) وقد جاءت نتائجه على النحو الموضح بالمعادلة رقم (٣):

$$\text{Ln } Y=4.544+0.313 \text{ LnX1}+0.583 \text{ LnX2}+ 0.295 \text{ LnX3}+0.074\text{LnX5}$$

(24.211)** (1.877)**(3.456)** (3.956)** (2.293)**

$R^{-2}=0.945$ F= 402.316 معادلة (٣)

جدول ١. تطور الطاقة الإنتاجية لمحصول القمح على مستوى الجمهورية ومحافظة الغربية خلال الفترة (٢٠٠٠ – ٢٠١٦)

السنوات	المساحة (الف فدان)			الإنتاجية الفدانية (بالطن)			الإنتاج الكلى (بالألف طن)		
	الجمهورية	محافظة الغربية	(%)	الجمهورية	محافظة الغربية	(%)	الجمهورية	الغربية	(%)
٢٠٠٠	٢٤٦٠	١٣٥	٥.٤٩	٢.٧٠	٢.٧٤	١٠١	٦٦٥٠	٣٦٩	٥.٥٥
٢٠٠١	٢٣٤٠	١١٧	5.00	٢.٧٤	٢.٧٣	١٠٠	٦٤٢٠	٣٢٠	٤.٩٨
٢٠٠٢	٢٤٥٠	١٢١	٤.٤٩	٢.٧٧	٢.٧٥	٩٩	٦٧٩٠	٣٣٤	٤.٩٢
٢٠٠٣	٢٥١٠	١٢٥	٤.٩٨	٢.٧٣	٢.٨٤	١٠٤	٦٨٤٠	٣٥٥	٥.١٩
٢٠٠٤	٢٦١٠	١٣٠	٤.٩٨	٢.٧٥	٢.٨٧	١٠٤	٧١٦٠	٣٧٣	٥.٢١
٢٠٠٥	٢٩٩٠	١٥٠	٥.٠٢	٢.٧٣	٢.٨٦	١٠٤	٨١٥٠	٤٢٩	٥.٢٦
٢٠٠٦	٣٠٦٠	١٥٢	٤.٩٧	٢.٧٠	٢.٨٨	١٠٦	٨٢٧٠	٤٣٨	٥.٣٠
٢٠٠٧	٢٧٢٠	١٢٧	٤.٦٧	٢.٧٢	٢.٨٩	١٠٦	٧٣٩٠	٣٦٩	٤.٩٩
٢٠٠٨	٢٩٢٠	١٥٦	٥.٣٤	٢.٧٣	٣.٠٨	١١٣	٧٩٧٠	٤٨٣	٦.٠٦
٢٠٠٩	٣١٥٠	١٦٤	٥.٢١	٢.٧١	٢.٨٥	١٠٥	٨٥٣٠	٤٦٨	٤.٤٩
٢٠١٠	٣٠٠٠	١٤٨	٤.٦٧	٢.٣٩	٢.٦٤	١١٠	٧١٧٠	٣٩١	٥.٤٥
٢٠١١	٣٠٥٠	١٤٧	٤.٨٢	٢.٧٥	٢.٨١	١٠٢	٨٣٨٠	٤١٣	٤.٩٣
٢٠١٢	٣١٦٠	١٦٦	٥.٢٥	٢.٧٨	٣.١٢	١١٢	٨٧٩٠	٥١٧	٥.٨٨
٢٠١٣	٣٣٨٠	١٦٦	٥.٢٥	٢.٨٠	٣.١٢	١١١	٩٤٦٠	٥١٧	٥.٨٨
٢٠١٤	٣٤٠٠	١٤٨	٤.٣٥	٢.٧٣	٢.٨٦	١٠٥	٩٢٧٠	٤٢٣	٤.٥٦
٢٠١٥	٣٤٧٠	١٤٨	٤.٢٧	٢.٧٧	٢.٨٩	١٠٤	٩٦٠٠	٤٢٨	٤.٤٦
٢٠١٦	٣٣٤٠	١٥٢	٤.٥٥	٢.٨٥	٢.٧٠	٩٥	٩٤١٠	٤١١.	٤.٣٦
المتوسط	٢٩٤١	١٤٤	٤.٨٩	٢.٧٢٤	٢.٨٦	٣٨.٥٤	٨٠١٠	٤١٤	٥.١٧

المصدر: جمعت وحسبت من وزارة الزراعة واستصلاح الأراضى، قطاع الشئون الاقتصادية، الإدارة المركزية للاقتصاد الزراعي، نشرة الإحصاءات الزراعية، أعدادمختلفة.

جدول ٢.نتائج التقدير الإحصائى للإتجاه العام لمساحة وإنتاجية وإنتاج القمح في الجمهورية ومحافظة الغربية خلال الفترة (٢٠٠٠- ٢٠١٦)

المستوى	المتغير التابع	$\hat{y}= a+bx$		المتوسط	معدل التغير السنوي (%)	R^2	F
		α	ß				
القومى	المساحة (بالألف فدان)	٢٣٠٩ (٣٣.٧٥٣)**	٧١ (١٠.١٠٣)**	٢٩٤١	٢.٤١	٠.٨٧٩	١٠٢.٠٧٧**
	الإنتاجية (بالطن)	٢.٧٠٣ (٥٤.٩٦٩)**	-٠.٠٠٣(٠.٥٤٧)	٢٧٢٤	-	٠.٠٢٠	٠.٢٢٩
	الإنتاج الكلى (بالألف طن)	٦٢٨٤ (٢٦.٦٦١)**	١٩٢ (٨.٣٦٢)**	٨٠١٠	٢.٣٩٧	٠.٨٢٣	٦٩.٩١٨**
محافظة الغربية	المساحة (بالألف فدان)	١٢٥ (٢١.٢٨٥)**	٢ (٣.٧٨٨)*	١٤٤	١.٣٨٨	٠.٤٨٩	١٤.٣٥٣**
	الإنتاجية (بالطن)	٢.٧٩٠ (٤٠.١٦٠)**	٠.٠٠٨ -(١.١٥٣)	٢٨٦	-	٠.٠٨١	١.٣٣
	الإنتاج الكلى (بالألف طن)	٣٤٩ (١٤.٥٦٨)**	٧ (٣.١١٧)**	٤١٤	١.٦٩	٠.٣٩٣	٩.٧١٦**

** معنوى عند مستوى معنوية (٠.٠١) ،*معنوى عند مستوى (٠.٠٥)

حيث أن: $\hat{y}$= القيمة التقديرية للمتغير التابع، α = الثابت في المعادلة، ß= مقدار التغير في المتغير التابع

X= مقدار الزمن.

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات جدول ١.

جدول ٣. المعاملات الفنية وفقا للمستويات الثلاث لإستخدام تكنولوجيا الميكنة الزراعية بعينة الدراسة بمحافظة الغربية موسم ٢٠١٧ /٢٠١٨

المستوى التكنولوجى	عدد الزراع	متوسط مساحة المزرعة (فدان)	العمل البشرى رجل/ يوم	العمل الآلى حصان/ ساعة	التقاوى كجم	أسمدة آزوتية وحدات فعالة	اسمدة فوسفاتية وحدات فعالة	سماد بلدى م^3	مبيدات بالليتر
الأول	١٠٩	٠.٥٩	٣٨.٢٨	٦١٤	٥٣.٧٥	٥٦.٨	٢٧.٢	٤.٧٩	٠.٥٥
الثانى	٦٦	١.٣٤	١٥.٥٤	٨٧٩	٥١.٨٥	٥٣.٣	٢٥.٨	١.٧٠	٠.٥٢
الثالث	٦٥	٣.٢٣	١٠.٣٥	٧٧٦	٥٠.١٠	٥١.٤	٢٣.٩	١.٥٨	٠.٥٠

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات العينة.

جدول ٤. كفاءة إستخدام الموارد الزراعية في إنتاج محصول القمح بالمستوى التكنولوجي الأول للسنة الزراعية ٢٠١٨/٢٠١٧

المتغير	متوسط المدخل	المرونة الإنتاجية	الناتج الحدي	قيمة الناتج الحدي	سعر الوحدة من المدخل	نسبة قيمة الناتج الحدي لسعر الوحدة	قرار استخدام المورد
العمل البشري (X1)	٣٨.٢٨	٠.٣١٣	٠.٢٨١	١٤٤.٥٤	٣٣.٧٠	٤.٢٩	زيادة
العمل الآلي (X2)	٦١٤	٠.٥٨٣	٠.١٧٢	٨٨.٤٤	٤.٩٢	١٧.٩٧	زيادة
التقاوي (X3)	٥٣.٧٥	٠.٢٩٥	٠.١١٠	٥٦.٥٥	٥	١١.٣١	زيادة
التسميد الآزوتي (X5)	٥٦.٨	٠.٠٧٤	٠.٠٤٠	٢١.٩٢	٨.٦٠	٢.٥٥	زيادة

المصدر: نتائج تحليل بيانات العينة البحثية للسنة الزراعية ٢٠١٧م. سعر أردب القمح =٥١٤.١٨ جنيها/ أردب.

ومنها تبين أن النموذج المقدر مقبول من الناحية الاقتصادية والإحصائية ولبيان مدى تحقيق الكفاءة الاقتصادية فى توظيف الموارد الإنتاجية فى إنتاج القمح فى هذا المستوى تم حساب نسبة قيمة الناتج الحدى إلى سعر الوحدة من المدخل والموضحة بجدول ٤، ومنه يتبين أن هذه النسبة اكبر من الواحد الصحيح لكل من العمل البشرى (X1)، العمل الآلي (X2)، كمية التقاوي (X3)، السماد الآزوتي (X5) مما يستلزم التوسع فى استخدام هذه المدخلات عن المتوسط الحالى لرفع كفاءة استخدامها وهذا يتمشى مع توصيات وزارة الزراعة والتى توصى بمعدلات تقاوى ٦٠ كجم وأسمدة آزوتية ٧٥ وحدة فعالة، وأسمدة فوسفاتية ٣٠ وحدة فعالة (**وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، ٢٠٠٤**).

التقدير القياسي لدوال إنتاج محصول القمح بعينة الدراسة بالمستوى التكنولوجي الثانى (ميكنة نصف آلية)

جاءت دالة الإنتاج المقدرة لمحصول القمح على المستوى الثاني كما جاء بالمعادلة (٤):

Ln Y=7.943+0.254 LnX1+1.294 LnX2 + 0.024 LnX3+0.016 LnX4+

(1.532)** (8.121)** (1.872)** (1.247)** (0.848)

0.056 LnX5+0.048 LnX6+0.003 LnX7

(0.885) (0.989) (0.322)

معادلة (٤)

R^{-2}=0.756 F= 23.942**

تشير نتائج التحليل إلى أن النموذج معنوي إحصائيًا عند مستوى معنوية ٠.٠١، وتشير قيمة معامل التحديد المعدل (R^2) والتي بلغت نحو ٠.٧٥٦ إلى أن حوالي ٧٥.٦% من التغيرات الحادثة في المتغير التابع (كمية الإنتاج من القمح) تعزى إلى التغير في المتغيرات المستقلة المتضمنة بالنموذج، وللوقوف على اهم المتغيرات تاثيرا على إنتاج القمح للمستوى التكنولوجى الثانى (ميكنة نصف آلية) تم استخدام الانحدار المرحلى للمعادلة رقم (٤) وقد جاءت نتائجه على النحو الموضح :

Ln Y=11.305+0.252 LnX1+1.732 LnX2+ 0.032 LnX3

(2.340)** (8.303)** (2.682)** (1.895)** معادلة (٥)

R^{-2}=0.741 F= 55.247 **

جدول ٥.كفاءة إستخدام الموارد الزراعية في إنتاج محصول القمح بالمستوى التكنولوجي الثانى للسنة الزراعية ٢٠١٨/٢٠١٧

المتغير	متوسط المدخل	المرونة الإنتاجية	الناتج الحدي	قيمة الناتج الحدي	سعر الوحدة من المدخل	نسبة قيمة الناتج الحدي لتكلفة الفرصة البديلة	قرار استخدام المورد
العمل البشرى (X1)	١٥.٥٤	٠.٢٥٢	٠.٢٠٠	١٠٤.٦٥	٣٣.٧٠	٣.١١	زيادة
العمل لآلي (X2)	٨٧٩	١.٧٣٢	٠.١٥٠	٧٨.٤٥	٤.٩٢	١٥.٩٥	زيادة
التقاوى (X3)	٥١.٨٥	٠.٠٣٢	٠.٠٤٤	٢٣.٠١	٥	٤.٦٠	زيادة

المصدر: تحليل بيانات العينة البحثية للسنة الزراعية ٢٠١٧م. ، سعر أردب القمح = ٥٢٣.٠٣ جنيها / أردب.

ومنها تبين أن النموذج المقدر مقبول من الناحية الاقتصادية والإحصائية وللحكم على مدى تحقيق الكفاءة الاقتصادية فى توظيف الموارد الإنتاجية فى إنتاج القمح بهذا المستوى تم حساب نسبة قيمة الناتج الحدى إلى سعر الوحدة من المدخل والموضحة بجدول ٦، ومنه يتبين أن هذه النسبة اكبر من الواحد الصحيح لكل من العمل البشرى (X1) والعمل الآلي (X2)، التقاوى (X3) مما يستلزم التوسع فى استخدام هذه المدخلات عن المتوسط الحالى لرفع كفاءة استخدامها مما يتمشى مع توصيات وزارة الزراعة.

التقدير القياسي لدوال إنتاج محصول القمح بعينة الدراسة بالمستوى التكنولوجي الثالث (ميكنة الية كاملة)

جاءت دالة الإنتاج المقدرة لمحصول القمح على المستوى الثالث كما جاء بالمعادلة (٦)

Ln Y=4.550-0.293 LnX1+0.497 LnX2+ 0.130 LnX3+0.080 LnX4+

(2.471)** (-2.280) ** (4.326)** (0.347) (1.225)

0.169 LnX5+0.760 LnX6-0.171LnX7

(0.665) (3.150)** (0.563)

معادلة (٦)

R^{-2}=0.678 F= 15.622 **

توضح نتائج التحليل إلى أن النموذج معنوي إحصائيًا عند مستوى معنوية ٠.٠١، وتشير قيمة معامل التحديد المعدل (R^2) والتي بلغت نحو ٠.٦٧٨ إلى أن حوالي ٦٧.٨% من التغيرات الحادثة في المتغير التابع (كمية الإنتاج من القمح) تعزى إلى التغير في المتغيرات المستقلة المتضمنة بالنموذج، وللوقوف على اهم المتغيرات تأثيرا على الانتاجية للقمح للمستوى التكنولوجى الثالث (ميكنة آلية) تم استخدام الانحدار المرحلى للمعادلة رقم (٦) وقد جاءت نتائجه على النحو الموضح :

Ln Y=3.761+0.369 LnX1+514 LnX2+0.880 LnX6

معادلة (٧) (3.237)** (4.989)** (5.242)** (4.735)**

F=36.909** R^{-2}=0.663

ومنها تبين أن النموذج المقدر مقبول من الناحية الاقتصادية والاحصائية و للحكم على مدى تحقيق الكفاءة الاقتصادية فى توظيف الموارد الانتاجية فى انتاج القمح بهذا المستوى تم حساب نسبة قيمة الناتج الحدى إلى سعر الوحدة من المدخل والموضحة بجدول ٦، ومنه يتبين ان هذه النسبة أكبر من الواحد الصحيح لكل من العمل البشري (X1)، العمل الآلي (X2)، السماد الفوسفاتي (X6) مما يستلزم التوسع فى استخدام هذه المدخلات عن المتوسط الحالى لرفع كفاءة استخدامها مما يتمشى مع توصيات وزارة الزراعة.

يوضح جدول ٧ التكاليف والربحية بالجنية للفدان من محصول القمح وفقًا للمستويات التكنولوجية من عينة الدراسة ٢٠١٧/ ٢٠١٨.

يتضح من جدول ٧ أن إجمالى تكلفة الفدان قدرت بحوالى ٨٢٨٥.٥ جنيه تمثل التكاليف المتغيرة نحو ٤٢% وأهمها أجور العمل البشرى ثم اجور العمل الالى، بينما التكاليف الثابتة تقدر بحوالى ٥٨% وأهمها الإيجار، أما بالنسبة للإنتاجية الفدانية فقدرت فى المتوسط بحوالى ١٨.٦١ أردب، وعن الإيراد فان المنتج الثانوى (التبن) يمثل حوالى ٢٩.٣٦%، والمنتج الرئيسى ٧٠.٦٤% من اجمالى الإيراد للفدان المقدر فى المتوسط بحوالى 12360.88 جنيه، وكانت محصلة صافى الربح موجب للفدان قدر فى المتوسط بحوالى ٤٠٧٥.٣٨ جنيه، وبتقدير صافى الربح للأردب فقد بلغ فى المتوسط حوالى٢١٧.٤٣ جنيه، وبلغ الهامش للمنتج ٤٦.٤٢% من جنيه المستهلك. وتشير بيانات الجدول إلى كفاءة المستوى التكنولوجى الثالث والتى تمثل نحو٢٧% من حجم العينة حيث زاد متوسط إنتاجية الفدان وبالتالى قيمة المنتج الرئيسى والثانوى، وصافى الربح للفدان وللأردب، وكذلك هامش المنتج، وانخفاض التكاليف عن المستوى التكنولوجى الثانى.

جدول ٦. كفاءة استخدام الموارد الزراعية في إنتاج محصول القمح بالمستوى التكنولوجي الثالث للسنة الزراعية ٢٠١٧/ ٢٠١٨

المتغير	متوسط المدخل	المرونة الإنتاجية	الناتج الحدي	قيمة الناتج الحدي	سعر الوحدة من المدخل	نسبة قيمة الناتج الحدي لتكلفة الفرصة البديلة	قرار استخدام المورد
العمل البشرى (X1)	١٠.٣٥	٠.٣٦٩	،٦٧٧	٣٥٧.٩٩	٣٣.٧٠	١٠.٦٢	زيادة
العمل الالى (X2)	٧٧٦	٠.٥١٤	،١٨١	٩٥.٧١	٤.٩٢	١٩.٤٥	زيادة
الفوسفات (X3)	٢٣.٩	٠.٨٨٠	،١٦٦	٨٧.٧٨	٦.٤٥	١٣.٦١	زيادة

المصدر: تحليل بيانات العينة البحثية للسنة الزراعية ٢٠١٧م، سعر أردب القمح =٥٢٨.٧٩ جنيها/فدان.

جدول ٧. التكاليف والربحية بالجنية للفدان من محصول القمح وفقًا للفئات الحيازية من عينة الدراسة ٢٠١٨/٢٠١٧

الفئات الحيازية		المستوى الأول		المستوى الثاني		المستوى الثالث		إجمالي العينة	
البنـــــود		المتوسط	(%)	المتوسط	(%)	المتوسط	(%)	المتوسط	(%)
عدد المزارعين		١٠٩	٤٥.٤٢	٦٦	٢٧.٥	٦٥	٢٧.٠٨	٢٤٠	١٠٠
متوسط المساحة "فدان"		٠.٥٩	-	١.٣٤	-	٣.٢٣	-	١.٧٢	-
متوسط إنتاجية الفدان "أردب" (١)		١٧.٣٩	-	١٨.٦٩	-	١٩.٧٥	-	١٨.٦١	-
الإيراد	المنتج الرئيسي "القمح" (٢) بالجنيه	٨٤٢٤.٦٦	٧٠.٦٥	٨٥٣٧.٨٩	٧٠.٩٣	٩٢٢٨.٧٣	٧٠.٣٤	٨٧٣٠.٤٢	٧٠.٦٤
	المنتج الثانوي "التبن" (٣) بالجنيه	٣٥٠٠	٢٩.٣٥	٣٤٩٩.١٤	٢٩.٠٧	٣٨٩٢.٢٣	٢٩.٦٦	٣٦٣٠.٤٦	٢٩.٣٦
	جملة الإيراد (٤) بالجنيه	١١٩٢٤.٦٦	١٠٠	١٢٠٣٧.٠٣	١٠٠	١٣١٢٠.٩٦	١٠٠	١٢٣٦٠.٨٨	١٠٠
التكاليف المتغيرة	التكاليف الثابتة (٥) بالجنيه	٤٨٠٥	٥٤.٩٤	٤٧٣٨	٥٨	٤٩٠٦	٦٠.٩٦	٤٨١٦.٣٣	٥٨
	عمل بشري بالجنيه	١٩١٤.٢٧	٤٨.٥٩	١٧،٧٧٧	٢٢.٩٢	٥١٧.٣١	١٦.٤٧	١٠٦٩.٥٨	١٢.٩١
	عمل آلي بالجنيه	١١٩٣.٠٦	٣٠.٢٨	١٨٨٧.٣٢	٥٥.٦٥	١٩٢٧.٧٤	٦١.٣٧	١٦٦٩.٣١	٢٠.١٥
	مستلزمات بالجنيه	٨٣٢.٣٦	٢١.١٣	٧٢٧.٠١	٢١.٤٤	٦٩٥.٩٥	٢٢.١٦	٧٥١.٧٧	٩.٠٧
	إجمالي التكاليف المتغيرة (٦)	٣٩٣٩.٧٠	٤٥.٠٦	٣٣٩١.٤٩	٤٢	٣١٤٠.٩٩	٣٩.٠٤	٣٤٩٠.٧٣	٤٢
التكاليف الكلية (٦+٥=٧) بالجنيه		٨٧٤٥.٦٠	١٠٠	٨٠٦٣.١٠	١٠٠	٨٠٤٧.٨٠	١٠٠	٨٢٨٥.٥	١٠٠
صافي الربح للفدان (٤-٧=٨)		٣١٧٩.٠٦	-	٣٩٧٣.٩٣	-	٥٠٧٣.١٦	-	٤٠٧٥.٣٨	-
صافي عائد الجنيه المنفق (٨/٧= ٩)		٠.٣٦٣	-	٠.٤٩٣	-	٠.٦٣٠	-	٠.٤٩١	-
تكلفة الأردب (١/٧)		٥٠٢.٩١	-	٤٣١.٤١	-	٤٠٧.٤٨	-	٤٤٧.٢٧	-
صافي ربح الأردب (١/٨)		١٨٢.٨١	-	٢١٢.٦٢	-	٢٥٦.٨٧	-	٢١٧.٤٣	-
هامش ربح المنتج (%) (٢/٨)%		٣٧.٧٤	-	٤٦.٥٤	-	٥٤.٩٧	-	٤٦.٤٢	-

المصدر: جمعت وحسبت من استمارات الاستبيان.

التقدير القياســـى لـدالة التكاليف الإنتاجيــة لمحصول القمح بمحافظة الغربية

تفيد دراسة وتقدير دوال التكاليف الإنتاجية في تقدير حجم الإنتاج الأمثل (حجم الإنتاج الذي تكون عنده متوسط التكاليف الكلية عند حدها الأدنى (**Debertin, 2012**)، أو بعبارة أخرى هو حجم الإنتاج الذي تتساوى عنده التكاليف الحدية مع متوسط التكاليف الكلية)، وحجم الإنتاج المعظم لأرباح المنتج (حجم الإنتاج الذي تتساوى عنده التكاليف الحدية مع الإيراد الحدي بشرط أن تكون التكاليف الحدية متزايدة)

تقدير دالة تكاليف إنتاج القمح بعينة الدراسة في الغربية للمستوى التكنولوجي الأول (التقليدي) للسنة الـزراعيــة ٢٠١٧م وذلك في الصــورة التكعيبيــة الموضحة بالمعادلة رقم (٨) (الشايب، ٢٠١٦)

$$TC = \alpha = ay - by_2 + cy^3$$

$$a > 0$$

$$b < 0$$

$$c > 0$$

TC

$$TC = \alpha + a + b + c + d > 0$$
$$p \geq c - (b^2/3a)$$

حيث أن:

Tc: التكاليف الكلية للمزرعة بالجنيه.

y: كمية الإنتاج الكلية للمزرعة بالأردب.

P: سعر الناتج بالجنيه للأردب.

a، b، c، d : معالم الدالة.

وقد تم تقدير دالة التكاليف الكلية لمحصول القمح في المستوى الاول في الصورة التكعيبية، وجاءت متوافقة مع كل القيود والمحددات التي توضحها المعادلة رقم (٩):

$$Tc = 454.836 + 423.284Q - 8.11Q^2 + 0.345Q^3$$

معادلة (٩) (١.٢٢٠)** (٣.٦٧٢)** (-٠.٤٤٥)** (٠.٣٦٨)**

$$R^{-2} = 0.759 \qquad F = (103.650)^{**}$$

** معنوي عند مستوى معنوية ٠.٠١.

وقد تم اشتقاق دالة التكاليف المتوسطة معادلة رقم (٩)، ودالة التكاليف الحدية معادلة رقم (١٠)، من دالة التكاليف الكلية معادلة رقم (٨).

دالة التكاليف المتوسطة

$$ATc = \frac{454.836}{Q} + 423.284 - 8.113Q + 0.345Q^2$$

معادلة رقم (١٠)

دالة التكاليف الحدية

$$Mc = 423.284 - 16.226\,Q + 1.035Q^2$$

معادلة رقم (١١)

ويستخلص من تلك الدوال أن:

١-حجم الإنتاج الأمثل:عند الحد الأدنى لمتوسط التكاليف الكلية (المشتقة الأولى لها تساوى صفر والمشتقة الثانية موجبة) قد بلغ هذا الحجم نحو ١١.٧٥ أردب ويتبين من عينة الدراسة أن عدد المزارع التى حققت هذا الحجم تمثل ١٢.٨٠% فقط بينما ٨٧.٢% لم تحقق الحجم المدنى لمتوسط تكلفة الأردب.

٢-حجم الإنتاج المعظم للربح: وذلك بمساواة التكاليف الحدية بالإيراد الحدى لأردب (٥١٤.١٨ جنيه في المتوسط)، وتبين أن بلغ حوالى ٢١ أردب ويتضح من عينة الدراسة أن٥.٥٩% فقط من مزارع العينة تنتج عند الحجم المعظم للربح.

تقدير دالة التكاليف الكلية لمحصول القمح في المستوى الثانى في الصورة التكعيبية توضحها المعادلة رقم (١٢)

دالة التكاليف الكلية

$$Tc = 142.312 + 25.539\,Q - 0.942\,Q^2 + 0.013\,Q^3$$

معادلة رقم (١٢)

$$(1.288)^{**}\ (1.885)^{**}\ (-1.744)^{*}\ (1.802)^{**}$$

$$R^{-2} = 0.558 \qquad F = (24.381)^{**}$$

** معنوي عند مستوى معنوية ٠.٠١.

وقد تم اشتقاق دالة التكاليف المتوسطة معادلة رقم (١٣)، ودالة التكاليف الحدية معادلة رقم (١٤)، من دالة التكاليف الكلية معادلة رقم (١٢).

دالة التكاليف المتوسطة

$$ATc = \frac{142.312}{Q} + 25.539 - 0.942Q + 0.013Q^2$$

معادلة رقم (١٣)

دالة التكاليف الحدية

$$Mc = 25.539 - 1.884\,Q + 0.039\,Q^2$$

معادلة رقم (١٤)

ويستخلص من تلك الدوال أن:

١- حجم الإنتاج الأمثل:عند الحد الأدنى لمتوسط التكاليف الكلية (المشتقة الأولى لها تساوى صفر والمشتقة الثانية موجبة) قد بلغ هذا الحجم نحو ٣٦.٢٣ أردب ويتبين من عينة الدراسة أن عدد المزارع التى حققت هذا الحجم تمثل ٥٤.٨٩% فقط بينما ٤٥.١١% لم تحقق الحجم المدنى لمتوسط تكلفة الأردب.

٢- حجم الإنتاج المعظم للربح: وذلك بمساواة التكاليف الحدية بالإيراد الحدى لأردب (٥٢٣.٠٣ جنيه في المتوسط)، وتبين أنه بلغ حوالى ٤٥ أردب ويتضح من عينة الدراسة أن ١٥.٦٨% فقط من مزارع العينة تنتج عند الحجم المعظم للربح.

تقدير دالة التكاليف الكلية لمحصول القمح في المستوى الثالث في الصورة التكعيبية توضحها المعادلة رقم (١٥)

دالة التكاليف الكلية

$$Tc=1979.17 + 351.410\ Q - 0.202\ Q^2 + 0.001\ Q^3$$

معادلة رقم (١٥)

(2.063)** (11.007)** (-0.692) ** (0.807)**

$R^{-2} = 0.986$ $F = (1461.300)^{**}$

** معنوي عند مستوى معنوية ٠.٠١.

وقد تم اشتقاق دالة التكاليف المتوسطة معادلة رقم (١٦)، ودالة التكاليف الحدية معادلة رقم (١٧)، من دالة التكاليف الكلية معادلة رقم (١٥).

دالة التكاليف المتوسطة

$$ATc=\frac{1979.17}{Q}+351.410-0.202Q+0.001Q^2$$

معادلة رقم (١٦)

دالة التكاليف الحدية

$$Mc = 351.410 - 0.404\ Q + 0.002\ Q^2$$

ويستخلص من تلك الدوال أن:

١- حجم الإنتاج الأمثل:عند الحد الأدنى لمتوسط التكاليف الكلية (المشتقة الأولى لها تساوى صفر والمشتقة الثانية موجبة) قد بلغ هذا الحجم نحو ١٠١ أردب ويتبين من عينة الدراسة أن عدد المزارع التى حققت هذا الحجم تمثل ١٥.٥٣% فقط بينما ٨٤.٤٧% لم تحقق الحجم المدنى لمتوسط تكلفة الأردب.

٢- حجم الإنتاج المعظم للربح: وذلك بمساواة التكاليف الحدية بالإيراد الحدى لأردب (٥٢٨.٧٩ جنيه في المتوسط)، وتبين أن بلغ حوالى ٢٨٠ أردب ويتضح من عينة الدراسة أن ٤.٢٤% فقط من مزارع العينة تنتج عند الحجم المعظم للربح.

المشاكل التي تعوق استخدام الميكنه الزراعية بعينة الدراسة

تضمنت الدراسة عديد من المشاكل منها الاقتصادية، ومشاكل فى البنية الاساسية وتبين أن أهم المشاكل الاقتصادية مرتبة حسب أهميتها فى جدول ٨ هى تفتت الحيازة الزراعية، قدم وتهالك معظم الالات بمحطات الميكنة، انخفاض دخول الزراع، ارتفاع تكاليف نظم الزراعة وأسعار الوقود.

أما بالنسبة لمعوقات البنية الاساسية كما يوضحها جدول ٩ تمثلت فى عدم صلاحية الطرق وإرتفاع أسعار قطع الغيار والصيانة إلى جانب بعد محظات الميكنة عن القرى، ونقص المعلومات لدى المزارع بإستخدام الميكنة.

أهم الإقتراحات لحل هذه المشاكل

١. إنشاء فروع لمحطات الميكنة الزراعية في وسط القري على أن يخدم كل فرع منها مجموعة من القرى.

٢. توفير الآلات الزراعية بالجمعيات التعاونية الزراعية.

٣. العمل على توعية الزراع عن طريق الإرشاد الزراعي.

٤. توفير الآلات التي تناسب الإحتياجات الصغيرة.

٥. تقليل نفقات الخدمة الآلية لتشجيع الزراع على استخدام الآلات ثم خلق وتوفير فرص عمل جديدة بالريف.

جدول ٨. الأهمية النسبية لأهم المشاكل الاقتصادية للميكنة الزراعية بعينة الدراسة بمحافظة الغربية عام ٢٠١٧

م	المشاكل الاقتصاديه	التكرار	إجمالي العينة (%)
١	**تفتت الحيازة الزراعية وصغر المساحات**	١٩٠	٨٦.٤
٢	**عدم توافر بعض نظم الزراعة الحديثة**	١٠٠	٤٥.٥
٣	**ارتفاع تكاليف نظم الزراعة الالية**	١٣٠	٥٩.١
٤	**عدم تعاون المزارعين لسهولة استخدام الميكنة**	٥٠	٢٢.٧
٥	**انخفاض دخل المزارع**	١٦٠	٧٢.٧

٦	**ارتفاع اسعار السولار**	١١٥	٥٢.٣
٧	**تهالك وتقادم معظم الالات والمعدات بمحطات الميكنة**	١٨٠	٨١.٨

المصدر: إستمارات إستبيان العينة الميدانية الخاصة بالدراسة.

جدول ٩. الأهمية النسبية لأهم معوقات البنية الأساسية التي تعوق الميكنة الزراعية بقري العينة بمحافظة الغربية عام ٢٠١٧

م	مشاكل البنيه الأساسية	التكرار	إجمالي العينة (%)
١	**بعد محطات الميكنة عن القري**	١٤٠	٦٣.٦
٢	**ضيق الطرق**	١٧٥	٧٩.٦
٣	**عدم معرفة المزارع باستخدام الميكنة**	٢٥	١١.٤
٤	**إسلوب التعامل مع المقاول الصغير**	٥٦	٥ .٢٥
٥	**ارتفاع تكاليف ومصروفات قطع الغيار والصيأنه بمحطات الميكنة**	١٤٢	٦٤.٦

المصدر: استمارات استبيان العينة الميدانية الخاصة بالدراسة.

المراجـــــع

الشايب، عبدالباقى موسى الشايب (٢٠١٦). اقتصاديات إنتاج محصول الفول البلدى في مصر ومحافظة الدقهلية، مجلة العلوم الزراعية والبيئية- جامعة دمنهور، ٢ : ١٥.

كتاب الاحصاء السنوى (٢٠١٧). الجهاز المركزى للتعبئة العامة والإحصاء.

سالم، كمال سلطان محمد (٢٠١٤). الاقتصاد القياسى، مكتبة الوفاء القانونية، الإسكندرية، الطبعة الأولى.

وزارة الزراعة واستصلاح الأراضى (٢٠٠٤). مركز البحوث الزراعية – معهد بحوث الإرشاد الزراعى – نشرة القمح.

وزارة الزراعة واستصلاح الاراضى، الادارة المركزية للاقتصاد الزراعى – نشرة الاحصاءات الزراعية – أعداد مختلفة.

Debertin, D.L. (2012). Agricultural production Economics, 2nd Ed., Amazon Creatspace.

THE EFFECTS OF THE USE OF AGRICULTURAL MECHANIZATION ON THE ECONOMICS OF WHEAT PRODUCTION IN GHARBIA GOVERNORATE

Abdel Baqy M. El-Shayeb[1], O.A. Badr[2], Rania A. Mohammed[1] and Fathia A. Kamel[1]

1. Agric. Econ., Fac. Agric., Tanta Univ., Egypt

2. Res. Cent., Agric. Econ., Egypt

ABSTRACT: The study aimed at estimating the effect of using agricultural mechanization on the economics of producing wheat crop in Gharbia Governorate. The research was based on two data sources. The first is preliminary data through a random sample of 240 wheat farmers in Gharbia Governorate, divided into three categories of different levels of technology, the second level of holders of acres less than two acres, and the third level of holders of two acres and more, and the second source of data was secondary data published and unpublished from various sources. The research was based on many descriptive and quantitative statistical methods and analysis of the agricultural budget. The main results were the increase in the cultivated area and then the production capacity of wheat both at the national level and Gharbia Governorate at statistically significant rates. The increase rates for the area and production capacity in Gharbia Governorate were lower than their rates at the level of the Republic, which was reflected in the low relative importance of the governorate in wheat production. The economic efficiency criteria for the use of the most important inputs used in the production of wheat to human labor, mechanical work, quantity of pollination, unicipal fertilizer, phosphate fertilizer, nitrogen fertilizer, quantity of pesticides and economic efficiency standards indicate that these inputs are not used efficiently at the first level and require an increase the quantities used for automated work, seedling, municipal fertilizer, nitrogen fertilizer and phosphate fertilizer, while reducing the amount of human labor, while at the second level requires increasing the quantities of mechanical labor, nitrogen fertilizer and phosphate fertilizer the average current, while the third level requires increasing quantities of used human labor and labor automation, and fertilizer phosphate at that level for the current situation is doing. The net profit of the pound was estimated at 36 pounds for the first level and increased to 49 pounds and 63 pounds for the second and third levels respectively and an average of about 49 pounds for the sample of the study. The average size of production was estimated to be 11.75, 36.23, 101 ardab for each of the three levels and the maximum production volume by 21, 45 and 280 ardab for each of the three levels respectively. The study showed that the most important problems that hinder the use of mechanization are fragmentation Agricultural holdings, lack of modern farming systems, high costs of mechanized farming systems, farmers' failure to cooperate with ease of mechanization, low farm incomes, rising fuel prices, depreciation and aging of most machinery and equipment at mechanization stations. The establishment of branches for agricultural engineering stations in the center of the villages, each branch serving a group of villages and providing agricultural machinery in agricultural cooperatives, working to raise awareness of farmers through agricultural extension, providing machines suitable for small needs, reducing the expenses of automatic service to encourage farmers to use machines creating new rural employment opportunities as well as the advantages of using them.

Key words: Agricultural mechanization, wheat economics, western.

المحكمـــــون:

١- أ.د. محمد جابر محمد عامر أستاذ الاقتصاد الزراعي المتفرغ – كلية الزراعة – جامعة الزقازيق.

٢- أ.د. أحمـــد فـــؤاد مشهور أستاذ الاقتصاد الزراعي المتفرغ – كلية الزراعة – جامعة الزقازيق.