

المجلة المصرية للاقتصاد الزراعى
ISSN: 2311-8547 (Online), 1110-6832 (print)
<https://meae.journals.ekb.eg/>

اثر استخدام بعض التقنيات الحديثة فى الزراعة على اقتصاديات انتاج اهم محاصيل الحبوب بمحافظة الدقهلية

ا.د. الحسينى احمد الحسينى النفيلى أ.د م طارق محمد ابو موسى

رئيس بحوث ب معهد بحوث الاقتصاد الزراعى باحث اول بمعهد بحوث الاقتصاد الزراعى (مركز البحوث الزراعية)

بيانات البحث

استلام 2022 /10/5
قبول 2022 /11 / 26

الكلمات المفتاحية:
التقنيات الحديثة،
اقتصاديات، محاصيل
الحبوب، الدقهلية

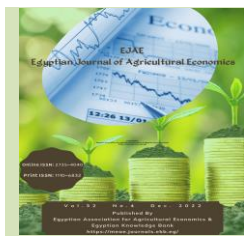
المستخلص

استهدف البحث بصورة رئيسية قياس اثر استخدام بعض التقنيات الحديثة على انتاج اهم محاصيل الحبوب بمحافظة الدقهلية، وتم استخدام كل من التحليل الوصفى والاستدلالي لتحليل كل من البيانات الثانوية والبيانات الأولية، وتم الاعتماد على أسلوب العينات فى جمع البيانات الأولية، وتوصل البحث للآثار الايجابية لتسوية الارض الزراعية بالليزر على المؤشرات الإنتاجية والاقتصادية لانتاج محصول القمح ، بانخفاض كمية التقاوى بنحو 19.3% ، كمية السماد الازوتى بنحو 10.5% ، وكمية مياه الري بنحو 17.1% ، وزيادة فى كمية الناتج الرئيسى بنحو 14.1% ، وكمية الناتج الثانوى بنحو 4.1% ، واجمالى العائد بنحو 13.6% ، وصادف العائد بنحو 107.8% ، وصادف عائد للاردب بنحو 82.1% . وبالنسبة لآثار استخدام السطارة فى زراعة محصول القمح فقد تبين الاثر الايجابى بانخفاض كمية التقاوى بنحو 25.2% ، وزيادة كمية الناتج الرئيسى بنحو 10.4% ، وكمية الناتج الثانوى بمعدل 7.1% ، واجمالى العائد بنحو 10.7% ، وصادف العائد بنحو 88.3% ، وصادف عائد للاردب بنحو 70.6% . وبالنسبة لمحصول الارز فقد توصل البحث للآثار الايجابية لتسوية الارض الزراعية بالليزر على المؤشرات الإنتاجية والاقتصادية حيث انخفضت كمية التقاوى بنحو 13.4% ، وكمية السماد الازوتى بنحو 17.7% ، وكمية مياه الري بنحو 18.8% ، مع زيادة كمية الناتج الرئيسى بنحو 17.1% ، وارتفاع اجمالى العائد بنحو 17.1% ، وصادف العائد بنحو 77.7% ، وصادف عائد للطن بنحو 51.7% ، وكذلك الاثر الايجابى للحصاد الالى للارز باستخدام الكومباين ، حيث ارتفع صافى العائد بنحو 6.7% ، وصادف عائد للطن بنحو 3.7% .

الباحث المسئول: ا.د/ الحسينى احمد النفيلى

البريد الإلكتروني: drnefil@yahoo.com

© The Author(s) 2022.



Available Online at Ekb Press
Egyptian Journal of Agricultural Economics ISSN: 2311-8547 (Online),
 1110-6832 (print)
<https://meae.journals.ekb.eg/>

The Effect of Using Some Modern Technologies in Agriculture on the Economics of Producing the Most Important Cereal Crops in Dakahlia Governorate

Prof. Elhusseini A. E. Elnefili

Head of Rsearch, Agricultural Economics
 Research Institute

Dr. Tarek M. Abumousa

Senior of Rsearch, Agricultural Economics
 Research Institute

ARTICLE INFO

Article History

Received:5-10- 2022

Accepted:26- 11- 2022

Keywords:

Modern
 Technologies,
 Economics,
 Cereal Crops,
 Dakahlia.

ABSTRACT

The research aimed mainly to measure the effect of using some modern technologies on the production of the most important grain crops in Dakahlia Governorate, and both descriptive and inferential analysis were used to analyze both secondary and primary data, and the sampling method was used to collect primary data. The research found a positive effect of laser leveling agricultural land on both productive and economic indicators of wheat crop production, as the amount of seeds decreased by about 19.3%, nitrogen fertilizer by about 10.5%, irrigation water by about 17.1%, and an increase in the amount of the main product by about 14.1%, the secondary product by about 4.1%. %, the total return by about 13.6%, the net return by about 107.8%, and the net return by about 82.1%. As for the effect of using the Seeder in planting the wheat crop, the positive effect was shown by a decrease in the amount of seeds by about 25.2%, an increase in the amount of main product by about 10.4%, the secondary product by about 7.1%, the total return by about 10.7%, the net return by about 88.3%, and the net return of the ardeb by about 70.6%. As for the rice crop, the research found a positive effect of laser leveling the agricultural land on both productive and economic indicators, as the amount of seeds decreased by about 13.4%, nitrogen fertilizer by about 17.7%, irrigation water by about 18.8%, and the amount of the main product increased by about 17.1%, and the total yield by about 17.1%. %, a net return of about 77.7%, a net return per ton of about 51.7%. As well as the positive impact of the automatic harvesting of rice using the combine, as the net yield increased by about 6.7%, and the net yield per ton by about 3.7%.

Corresponding Author: **Prof. Elhusseini A. E. Elnefili**

Email: drnefil@yahoo.com

© The Author(s) 2022.

المقدمة: تركز إستراتيجية التنمية فى مصر على مفهوم التنمية الشاملة المعتمدة على الاستغلال الأمثل للإمكانات المتاحة ، وتعظيم الطاقات الذاتية للاقتصاد المصرى وزيادة قدرته التنافسية داخليا وخارجيا ، واتساع آفاق التنمية لتمتد إلى كل ربوع مصر، ويتسم القطاع الزراعى المصرى بالثبات النسبى لموارده الانتاجية الرئيسية ، والمتمثلة فى المياه والرقعة المنزرعة ، ولهذا فان التنمية الافقية تعد خيار محدودا ، بينما تعد التنمية الراسية هى السبيل الاكثر ملائمة . وتهدف خطط التنمية المتوالية الى معظمة الانتاج الزراعى عن طريق الاستخدام الامثل للموارد الانتاجية المتاحة ، وبما يعظم دور القطاع الزراعى فى عملية التنمية الشاملة. وفى هذا الاطار فان التطور التكنولوجى يمثل احد ركائز التنمية الاقتصادية بصفة عامة والزراعية بصفة خاصة، لما لاثرت استخدام التكنولوجيا من زيادة كفاءة استخدام الموارد بزيادة انتاجية الوحدة من تلك الموارد، وفى مجال الزراعة فان استخدام التقنيات الزراعية الحديثة يساهم فى زيادة كفاءة استخدام الموارد الزراعية، والتي تواجه صعوبات تتعلق بثباتها النسبى مع التزايد المطرد فى عدد السكان، خاصة موردى الارض والمياه ، وارتفاع تكلفة التوسع الافقى فيهما، وتعدد وسائل التطور التقنى فى الزراعة ليشمل استنباط اصناف جديدة اكثر انتاجية واشد مقاومة للأمراض واقل استخداما للموارد، واساليب معالجة التربة لزيادة خصوبتها وارتفاع انتاجيتها ومنها الحفر العميق والتسوية بالليزر، واساليب تتعلق بطرق وميكنة الزراعة، وحزم تغذية للنبات والتي تشمل الاسمدة والمخصبات الكيماوية والحيوية، واساليب تتعلق بميكنة الحصاد. وتعد محافظة الدقهلية من المحافظات الرئيسية المنتجة لاهم المحاصيل الحقلية فى مصر، حيث تساهم بنحو 7.3% ، 29.2% من انتاج محصولى القمح والارز بالجمهورية (وزارة الزراعة , اعداد منفردة).

مشكلة الدراسة: تهدف التقنيات الزراعية الحديثة الى زيادة كفاءة استخدام الموارد الزراعية، سواء الكفاءة الانتاجية بزيادة انتاجية الوحدة من المورد او الكفاءة الاقتصادية بتحقيق عائد اعلى للجنيه المستثمر، ولقد انتشر استخدام التقنيات الزراعية فى مصر بصورها المتعددة والتي سبق ايضاحها سابقا، وتتمثل مشكلة الدراسة فى التساؤل عن اثر استخدام بعض صور تلك التقنيات على انتاج اهم محاصيل الحبوب فى مصر، وما هى محددات استخدام تلك التقنيات لدى بعض المزارعين؟

هدف الدراسة: تستهدف الدراسة بصورة رئيسية قياس اثر استخدام بعض التقنيات الحديثة على انتاج اهم المحاصيل الحبوب فى مصر، بدراسة حالة محافظة الدقهلية، وذلك من خلال ما يلى:

- 1- دراسة تطور اهم المؤشرات الانتاجية لمحاصيل القمح والارز بالجمهورية ومحافظة الدقهلية.
- 2- قياس اثر تقنيات التسوية بالليزر والزراعة بالسطارة والحصاد باستخدام الكومباين على اهم مؤشرات الكفاءة الانتاجية والاقتصادية لانتاج اهم محاصيل الحبوب بمحافظة الدقهلية.
- 3- التعرف على محددات استخدام تلك التقنيات لدى بعض المزارعين بمحافظة الدقهلية .

الاسلوب البحثى: تم اتباع كل من التحليل الوصفى والاستدلالي لتحليل كل من البيانات الثانوية والبيانات الأولية، وتم الاعتماد على اسلوب العينات فى جمع البيانات الأولية، وقد اعتمدت الدراسة على اسلوب المعاينة العنقودية العشوائية البعدية فى الحصول على البيانات الأولية الخاصة بالدراسة، حيث تم اختيار أكبر مراكز المحافظة من حيث المساحة المزروعة لكل من محصولى القمح والارز فى المحافظة، وتبين من دراسة مساحة تلك المحاصيل على مستوى مراكز المحافظة، أنها مراكز: ميت غمر لمحصول القمح، ومركز المنزلة لمحصول الارز، وتم اختيار القرى داخل المراكز المختارة والمفردات داخل القرى المختارة عشوائيا من سجلات الجمعية الزراعية بكل قرية وسجلات وحدات الميكنة التابعة لوزارة الزراعة وتلك التابعة للقطاع الخاص، باجمالى عدد 100 مفردة لعينة الدراسة ، كما اعتمدت الدراسة على البيانات الثانوية المنشورة وغير المنشورة والتي تخدم أغراض البحث، بالإضافة إلى الأبحاث والدراسات المنشورة فى هذا الخصوص.

نتائج البحث:

أولا: بعض المفاهيم المتعلقة بالتكنولوجيا

مفهوم التكنولوجيا : تعرف التكنولوجيا بأنها عبارة عن التطبيق العلمى والخبرات المكتسبة فى تطوير أساليب عمليات الإنتاج والخدمات (Charles cooper, 1976) ، كما يقصد بها مجموعة المعارف والخبرات المترابطة والمتاحة والأدوات والوسائل المادية والتنظيمية والإدارية التى يستخدمها الإنسان فى أداء عمل أو وظيفة ما فى مجال حياته اليومية لإشباع الحاجات المادية والمعنوية سواء على مستوى الفرد أو المجتمع (فرج , 1990)، والتكنولوجيا الزراعى ما هو لإ تطبيق نتائج البحوث والمعلومات المتحدثة والجديدة فى شتى الميادين المتصلة بالقطاع الزراعى وأنشطته المختلفة ، سواء تطبيق تلك النتائج على المدخلات

والمخرجات أو طرق الإنتاج ووسائله ، مما يحدث في النهاية تغيراً ملحوظاً في حجم ونوعية وجودة المنتج النهائي أو خفض تكاليف الإنتاج أو تقليل الفاقد أو كل ذلك (فواز ، 2006) . ويمكن التمييز بين ثلاث مراحل لنقل التكنولوجيا في مجال الزراعة (خليل ، 1996).

1- النقل المادي الكلي من مصدرها الخارجي إلى المستوى المحلي دون إحداث أي تغير فيها .

2- النقل التطويعي ويتضمن إختيار التكنولوجيات الأجنبية محلياً وتطويعها للظروف المحلية .

3- توليد التكنولوجيا من خلال الأجهزة البحثية المحلية التي تقوم بإيجاد صور من التكنولوجيا المناسبة للظروف المحلية .

الأثار المختلفة للتكنولوجيا على البيئة الزراعية : صاحب استخدام التكنولوجيا الزراعية آثار إيجابية وآثار سلبية، حيث تمثلت الآثار الإيجابية للتكنولوجيا الزراعية في زيادة إنتاجية وحدة المساحة الأرضية وسرعة إنجاز العمليات المزرعية وتوفير الجهد البشري وتوجيهه إلى مجالات أخرى وتوفير كميات التقاوى المستحدثة وتوفير العمل الحيواني وتحويله لإنتاج لحم ولين وخفض تكاليف الإنتاج وزيادة جودة الحاصلات الزراعية وإطالة مدة تخزين المنتجات الزراعية وتقليل الفاقد في عمليات الحصاد والدراس والتخزين ورفع القدرة التنافسية بزيادة جودة المنتج وتحسين صفات ونوعية المنتجات الزراعية (إسماعيل ، 2001)، بينما تمثلت الآثار السلبية في تدهور العوامل البيئية والناتج عن تلوث الهواء لزيادة نسبة الأوكاسيد الكربونية والنتروجين والكبريتية والرصاص بالإضافة إلى الغازات المنبعثة من الصوب الزجاجية التي تسبب رافع درجة الحرارة. كذلك تدهور التربة وتلوثها نتيجة استخدام الأسمدة النتروجينية والمبيدات الحشرية وإستخدام مياه الصرف الزراعي والصرف الصحي المعالج لرى الأراضى نظراً لمحدودية الموارد المائية (مفتاح ، 2008).

وتوجد مجموعة من المقاييس والأساليب المستخدمة في تقدير أثر التغير التكنولوجي ولعل من أهمها ما يلي (بسيوني ، 2001) (محمد ، 1999):

- 1) تقدير الزيادة النسبية في الإنتاج بعد تطبيق الأسلوب التكنولوجي الجديد بإفترض ثبات باقى العناصر الإنتاج الأخرى على حالها .
- 2) تقدير النقص النسبي في التكاليف مع ثبات التوليفات المستخدمة من عناصر الإنتاج في كل من الطريقة الإنتاجية القديمة والحديثة .
- 3) الإنتقال في كل من دالة الإنتاج ودوال التكاليف: بتقدير دوال الإنتاج ودوال التكاليف للمحاصيل المدروسة قبل وبعد تطبيق التكنولوجي .
- 4) الإنتقال في دوال العرض : حيث يؤدي التحسن التكنولوجي إلى إنتقالات طويلة المدى في دوال عرض الزروع.

وتتعد مجالات إستخدام التكنولوجيا في الزراعة، حيث تتضمن التكنولوجيا الكيميائية التقنيات التي تستخدم التفاعلات الكيميائية بين العناصر، وتمثل في الأسمدة والمبيدات الكيميائية وتهدف إلى معالجة أوجه التدهور في الأرض الزراعية ومقاومة وعلاج الكثير من الأمراض التي تصيب الحاصلات الزراعية ، أما الأساليب التكنولوجية الحيوية فتتضمن التقنيات التي تستخدم الكائنات الحية في إنتاج أو تعديل المنتجات الزراعية، بهدف زيادة إنتاجية الوحدة الأرضية في مجال الإنتاج النباتي أو الوحدة الحيوانية في الإنتاج الحيواني، مثل إستنباط السلالات المحسنة للحاصلات الزراعية، وإستخدام طرق المقاومة البيولوجية في مجال الإنتاج النباتي، وتحسين السلالات الحيوانية لرفع كفاءتها الإنتاجية من اللحوم والألبان، وعلاج العديد من الأمراض التي تقلل من كفاءة هذه الحيوانات. تكنولوجيا كما تهدف تكنولوجيا المكنة الزراعية في إحلال الآلة محل العمل البشري أو الحيواني أو كليهما، وذلك للنهوض بالإنتاج الزراعي كماً وكيفاً وخفض تكاليف الإنتاج، ويقتضى استخدام المكنة الزراعية دراسة أقتصاديات الحقل من حيث المساحة وأنواع الحاصلات التي يمكن زراعتها، ومدى إمكانية إستخدام القوى المحركة لتأدية العمليات الزراعية ، وتتضمن تكنولوجيا تحسين الأراضى بصفة أساسية التسوية بالليزر ، والحرث تحت التربة ، وإضافة الجبس الزراعي ، وذلك بالإضافة إلى بعض العمليات الزراعية الأخرى الأقل أهمية مثل الصرف الزراعي والصرف المغطى، وتهدف مشروعات تكنولوجيا تحسين الأراضى بصفة عامة الى معالجة تدهور التربة وتحسين صفاتها إضافة إلى ما تهدف إليه مشروعات التسوية بالليزر إلى خفض في الإحتياجات المائية وزيادة في إنتاجية الغدان، كما تهدف تكنولوجيا إستخدام مياه الري الى ترشيد إستخدام مياه الري مع الإستفادة القصوى من الموارد المائية المحدودة سواء من خلال إستخدام أساليب الري بالرش أو الري بالتنقيط ، من خلال توفير كمية مياه الري المستخدمة وزيادة إنتاجية وحدة المياه وتحسين صفات التربة (ريحان ، 2005) .

تشير البيانات الواردة بالجدول رقم (1) الى ان المساحة المزروعة بالموسم الشتوى بمحافظة الدقهلية عام 2021/2020 بلغت نحو 635.1 الف فدان ، حيث بلغت المساحة المزروعة بمحصول القمح نحو 254 الف فدان مثلت نحو 40% من جملة مساحة الموسم الشتوى بالمحافظة، وبلغت المساحة المزروعة بمحصول البرسيم المستديم نحو 148.4 الف فدان مثلت نحو 23.4% من جملة مساحة الموسم الشتوى بالمحافظة، وبلغت المساحة المزروعة بمحصول بنجر السكر نحو 97.5 الف فدان مثلت نحو 15.4% ، وبلغت المساحة المزروعة بمحصول البصل نحو 29.1 الف فدان مثلت نحو 4.6% ، وبلغت المساحة المزروعة بمحاصيل الخضار الشتوى نحو 26.6 الف فدان مثلت نحو 4.2% ، وبلغت المساحة المزروعة بمحصول الفول البلدى نحو 15 الف فدان مثلت نحو 2.4%، وبلغت المساحة المزروعة بمحصول الكتان نحو 4.5 الف فدان مثلت نحو 0.7% ، وبلغت المساحة المزروعة بمحصول الثوم نحو 3.8 الف فدان مثلت نحو 0.6%، وبلغت المساحة المزروعة بمحصول العدس نحو 1.6 الف فدان مثلت نحو 0.3% ، كما يشير الجدول الى ان المساحة المزروعة بالموسم الصيفى بمحافظة الدقهلية عام 2021/2020 بلغت نحو 651.6 الف فدان ، حيث بلغت المساحة المزروعة بمحصول الارز نحو 257.6 الف فدان مثلت نحو 39.5% من جملة مساحة الموسم الصيفى بالمحافظة، وبلغت المساحة المزروعة بمحصول الذرة الشامية نحو 210.9 الف فدان مثلت نحو 32.4% من جملة مساحة الموسم الصيفى بالمحافظة، وبلغت المساحة المزروعة بمحاصيل الخضار الصيفى نحو 69.4 الف فدان مثلت نحو 10.7% ، وبلغت المساحة المزروعة بمحصول القطن نحو 41.3 الف فدان مثلت نحو 6.3% ، وبلغت المساحة المزروعة بمحاصيل الاعلاف الصيفية نحو 15.2 الف فدان مثلت نحو 2.3% ، وبلغت المساحة المزروعة بمحصول فول الصويا نحو 2.9 الف فدان مثلت نحو 0.4%، بينما بلغت المساحة المزروعة بالحدائق نحو 16.5 الف فدان مثلت نحو 2.5%، باجمالى مساحة محصولية نحو 1286.7 الف فدان. وبناء على ما سبق فقد تم اختيار محصول القمح من محاصيل الموسم الشتوى، بنسبة تمثل نحو 40% من جملة مساحة الموسم الشتوى بالمحافظة، ومحصول الارز بنسبة تمثل نحو 39.5% من جملة مساحة الموسم الصيفى بالمحافظة، لدراسة اثر استخدام التقنيات الحديثة على انتاج المحاصيل الحقلية بمحافظة الدقهلية.

جدول رقم (1): التركيب المحصولى بمحافظة الدقهلية عام 2021/2020.

الموسم الصيفى			الموسم الشتوى		
% من المساحة المزروعة فى الموسم	المساحة بالالف فدان	المحصول	% من المساحة المزروعة فى الموسم	المساحة بالالف فدان	المحصول
39.5	257.6	الارز	40.0	254	القمح
32.4	210.9	الذرة الشامية	23.4	148.4	مستديم
10.7	69.4	خضار صيفى	15.4	97.5	بنجر السكر
6.3	41.3	القطن	4.6	29.1	البصل
2.3	15.2	الاعلاف	4.2	26.6	خضار شتوى
0.4	2.9	فول الصويا	2.4	15	الفول البلدى
5.8	37.8	أخرى	0.7	4.5	الكتان
2.5	16.5	الحدائق	0.6	3.8	الثوم
100.0	651.6	اجمالى الصيفى	0.3	1.6	العدس
			8.6	54.6	أخرى
			100.0	635.1	اجمالى الشتوى
1286.7			اجمالى المساحة المحصولية		

المصدر: جمعت وحسبت من مديرية الزراعة بمحافظة الدقهلية - بيانات غير منشورة.

ثالثا: اهم مؤشرات الانتاج لاهم المحاصيل الحقلية بمحافظة الدقهلية واهميتها النسبية للجمهورية خلال الفترة (2000/1999 – 2019/2018).

1- اهم مؤشرات انتاج محصول القمح بمحافظة الدقهلية واهميتها النسبية للجمهورية خلال الفترة (2000/1999 – 2019/2018).
يشير الجدول رقم (2) ان المساحة المزروعة بمحصول القمح بمحافظة الدقهلية قد انخفضت من نحو 225.3 الف فدان عام 2000/1999، مثلت نحو 9.1% من اجمالى مساحة القمح بالجمهورية لذات العام، الى نحو 223.6 الف فدان عام 2019/2018، مثلت نحو 7.1% من اجمالى مساحة القمح بالجمهورية لذات العام، بمقدار انخفاض بلغ نحو 1.7 الف فدان، بمعدل انخفاض بلغ نحو 0.8% خلال فترة الدراسة، وبمتوسط قدر بنحو 250.6 الف فدان ، ويتقدير معادلة الاتجاه الزمنى العام للمساحة المزروعة من محصول القمح بمحافظة الدقهلية والواردة نتائجه بالجدول رقم (4) تبين عدم تاكد معنوية التغير السنوى فى تلك المساحة عند مستويات المعنوية المعروفة.

وبالنسبة لتطور الانتاجية الفدانىة لمحصول القمح بالمحافظة خلال فترة الدراسة فيشير الجدول رقم (2) الى أنها تراوحت خلال فترة الدراسة بين حد ادنى بلغ 18.6 أردب/فدان عام 2019/2018، مثلت نحو 102% من انتاجية المحصول بالجمهورية لذات العام، وحد اقصى بلغ 21.9 أردب / فدان عام 2017/2016 ، مثلت نحو 114.1% من انتاجية المحصول بالجمهورية لذات العام، بمتوسط لفترة الدراسة قدر بنحو 19.4 أردب/فدان، مما يعنى عدم ثبات الانتاجية الفدانىة لمحصول القمح وتذبذبها خلال فترة الدراسة تائرا بالعديد من العوامل يعد الاصابة بالامراض والتغيرات المناخية اهمها. ويتقدير معادلة الاتجاه الزمنى العام للانتاجية الفدانىة لمحصول القمح بمحافظة الدقهلية والواردة نتائجه بالجدول رقم (4) تبين عدم تاكد معنوية التغير السنوى فى تلك الانتاجية عند مستويات المعنوية المعروفة.

ويدراسة تطور الانتاج الكلى من القمح بالمحافظة اتضح انه تراوح خلال فترة الدراسة بين حد ادنى بلغ نحو 44.4 مليون اردب عام 2001/2000، بنسبة بلغت نحو 10.2% من اجمالى انتاج المحصول بالجمهورية لذات العام، وحد اقصى بلغ نحو 64 مليون اردب عام 2015/2014، بنسبة بلغت نحو 8.2% من اجمالى انتاج المحصول بالجمهورية لذات العام، بمتوسط لفترة الدراسة بلغ بحوالى 54 مليون اردب. ويتقدير الاتجاه الزمنى العام لانتاج المحصول بالمحافظة والواردة نتائجه بالجدول رقم (4) تبين عدم تاكد معنوية التغير السنوى فى هذا الانتاج عند مستويات المعنوية المعروفة.

جدول رقم (2): اهم مؤشرات انتاج محصول القمح بمحافظة الدقهلية واهميتها النسبية للجمهورية خلال الفترة (2000/1999 – 2020/2019).

الإنتاج بالالف اردب			الإنتاجية بالاردب			المساحة بالالف فدان			السنوات/ البيان
%	جمهورية	دقهلية	%	جمهورية	دقهلية	%	جمهورية	دقهلية	
10.2	44362	4506.8	111	18	20	9.1	2463.2	225.3	2000/1999
11	44166	4856.6	111.5	18	20.1	9.9	2450	241.6	2001/2000
9.1	45631	4165	106.5	18.2	19.4	8.6	2506	214.7	2002/2001
9.2	47852	4383.6	107	18.4	19.7	8.6	2605	223	2003/2002
11.3	47863	5386.9	112.1	18.4	20.6	10	2605.5	261.5	2004/2003
10.7	54273	5788.2	104.5	18.2	19	10.2	2985.3	304.8	2005/2004
11.3	55147	6219.4	104.1	18	18.7	10.8	3063.7	331.9	2006/2005
10.5	49205	5168.5	104.6	18.1	19	10	2715.5	272.6	2007/2006
10.4	53181	5550.5	105	18.2	19.1	9.9	2920.4	290.3	2008/2007
10.3	56835	5842.9	105.3	18.1	19	9.8	3147	307.2	2009/2008
10.5	47782	5032.9	106.7	15.9	17	9.9	3001.4	296.4	2010/2009
10	55789	5577.6	101.6	18.3	18.6	9.8	3048.6	300	2011/2010
10	58631	5853.5	104	18.6	19.3	9.6	3160.7	303.3	2012/2011
9.3	63065	5855.6	103.7	18.7	19.4	8.9	3377.9	302.3	2013/2012
9	61854	5545.3	104.2	18.2	19	8.6	3393	291.9	2014/2013
8.2	64036	5253	104.1	18.5	19.2	7.9	3468.9	273.3	2015/2014
8.8	62269	5506.5	110.5	18.6	20.5	8	3353.2	268.4	2016/2015
13.2	56097	7404.4	114.1	19.2	21.9	11.6	2921.7	338.1	2017/2016
8.4	55654	4648.3	109.8	17.6	19.4	7.6	3156.8	240.1	2018/2017
7.3	57057	4152.3	102	18.2	18.6	7.1	3135	223.6	2019/2018
9.8	54038	5334.9	106.6	18.2	19.4	9.2	2973.9	275.5	المتوسط

المصدر: جمعت وحسبت من : وزارة الزراعة – قطاع الشئون الاقتصادية – نشرة الاحصاءات الزراعية – اعداد متفرقة.

2- اهم مؤشرات انتاج محصول الارز بمحافظة الدقهلية واهميتها النسبية للجمهورية خلال الفترة (2000/1999 – 2019/2018).
يبين الجدول رقم (3) ان المساحة المزروعة بمحصول الارز بمحافظة الدقهلية قد انخفضت من نحو 453.9 الف فدان عام 2000/1999، مثلت نحو 28.9% من اجمالى مساحة الارز بالجمهورية لذات العام، الى نحو 368.8 الف فدان عام 2019/2018، مثلت نحو 28.3% من اجمالى مساحة الارز بالجمهورية لذات العام، بمقدار انخفاض بلغ نحو 85.1 الف فدان، بمعدل انخفاض بلغ نحو 18.8% خلال فترة الدراسة، وبمتوسط قدر بنحو 409.5 الف فدان ، وبتقدير معادلة الاتجاه الزمنى العام للمساحة المزروعة من محصول الارز بمحافظة الدقهلية والواردة نتاجه بالجدول رقم (4) تبين تناقص تلك المساحة سنويا بنحو 5.7 الف فدان، وبمعدل انخفاض سنوى قدر بنحو 1.4%.

وبالنسبة لتطور الانتاجية الفدانىة لمحصول الارز بالمحافظة خلال فترة الدراسة فيشير الجدول رقم (3) الى أنها خلال فترة الدراسة قد تراوحت بين حد ادنى بلغ 3.6 طن/فدان عام 2018/2017، وهى ذات انتاجية المحصول بالجمهورية لذات العام، وحد اقصى بلغ 4.5 طن/ فدان عام 2006/2005 ، مثلت نحو 106.1% من انتاجية المحصول بالجمهورية لذات العام، بمتوسط لفترة الدراسة قدر

بنحو 4.2 طن/فدان، مما يعنى عدم ثبات الانتاجية الفدانىة لمحصول الارز وتذبذبها خلال فترة الدراسة تاثرا بالعديد من العوامل يعد الاصابة بالامراض والتغيرات المناخية اهمها. وبتقدير معادلة الاتجاه الزمنى العام للانتاجية الفدانىة لمحصول الارز بمحافظة الدقهلية والواردة نتاجه بالجدول رقم (4) تبين تبين عدم تاكد معنوية التغير السنوى فى تلك الانتاجية عند مستويات المعنوية المعروفة.

جدول رقم (3): اهم مؤشرات انتاج محصول الارز بمحافظة الدقهلية واهميتها النسبية للجمهورية خلال الفترة (2000/1999 – 2019/2018).

الانتاج بالالف طن			الانتاجية بالطن			المساحة بالالف فدان			السنوات/ البيان
%	جمهورية	دقهلية	%	جمهورية	دقهلية	%	جمهورية	دقهلية	
29.4	6009.3	1765.7	101.6	3.8	3.9	28.9	1569	453.9	2000/1999
30.3	5227.2	1582.1	99.7	3.9	3.9	30.3	1340.3	406.7	2001/2000
30.1	6112.2	1839.2	101.3	4	4	29.7	1547.4	459.8	2002/2001
29.1	6344.3	1848.2	100.7	4.1	4.1	28.9	1547.4	447.5	2003/2002
29.7	6390.8	1897.1	101.7	4.1	4.2	29.2	1547.4	451.7	2004/2003
30.9	6127.8	1894.4	103.1	4.2	4.3	30	1459	437.5	2005/2004
30.5	6737.5	2058	106.1	4.2	4.5	28.8	1592.8	458.4	2006/2005
27.9	6874.8	1915.2	104.6	4.1	4.3	26.6	1672.7	445.4	2007/2006
29.1	7238.5	2104.9	105.1	4.1	4.3	27.7	1769.8	489.5	2008/2007
28.5	5517.9	1571.9	108.4	4	4.4	26.3	1369.2	359.7	2009/2008
29	4329.5	1255.8	110.4	4	4.4	26.3	1093.3	287.4	2010/2009
32.7	5665	1850.9	109.2	4	4.4	29.9	1409.2	421.6	2011/2010
33.5	5888.4	1973.4	108.5	4	4.3	30.9	1472.1	454.7	2012/2011
31.8	5720.2	1817.7	106.7	4	4.3	29.8	1419.4	422.7	2013/2012
32.5	5455.2	1770.7	108.3	4	4.3	30	1363.8	408.9	2014/2013
35	4814.6	1686.5	111.9	4	4.4	31.3	1215.8	380.7	2015/2014
32.7	5304.9	1732.2	106.6	3.9	4.2	30.6	1353.3	414.4	2016/2015
32.9	4953.9	1630.6	109.8	3.8	4.2	30	1307.1	392	2017/2016
26.6	3125.8	832	100	3.6	3.6	26.6	858.7	228.6	2018/2017
29.2	4797.2	1401.3	103.3	3.7	3.8	28.3	1303.6	368.8	2019/2018
30.5	5631.7	1721.4	105.3	4	4.2	29	1410.6	409.5	المتوسط

المصدر: جمعت وحسبت من : وزارة الزراعة – قطاع الشئون الاقتصادية – نشرة الاحصاءات الزراعية – اعداد متفرقة.

وبدراسة تطور الانتاج الكلى من الارز بالمحافظة يتضح انه تراوح بين حد ادنى بلغ نحو 832 الف طن عام 2018/2017، مثلت نحو 26.6% من اجمالى انتاج المحصول بالجمهورية لذات العام، وحد اقصى بلغ نحو 2104.9 الف طن عام 2008/2007، مثلت نحو 29.1% من اجمالى انتاج المحصول بالجمهورية لذات العام، بمتوسط لفترة الدراسة قدر بنحو 1721.4 الف طن، وبتقدير الاتجاه الزمنى العام لانتاج محصول الارز بمحافظة الدقهلية والواردة نتاجه بالجدول رقم (4) تبين تناقصه سنويا بنحو 22.7 الف طن، وبمعدل انخفاض سنوى قدر بنحو 1.3%.

جدول رقم (4) نتائج تحليل الاتجام العام لمؤشرات الانتاج محاصيل القمح والارز للفترة (2000/1999 – 2020/2019).

المحصول	المؤشر الانتاجى	R ²	F	a	B	t _a	t _b	معدل النمو%
القمح	المساحة	0.08	1.6	256.9	1.77	15.1	1.25	--
	الإنتاجية	0	0	19.4	0.003-	41.5	0.07-	--
	الإنتاج	0.08	1.6	4944.9	37.15	13.9	1.25	--
الارز	المساحة	0.29	7.5	469.6	5.72-	18.8	2.74-	1.4-
	الإنتاجية	0	0	4.2	0	37.9	0.1-	--
	الإنتاج	0.21	4.7	1959.9	22.71-	15.7	2.18-	1.3-

المصدر: حسبت من البيانات الواردة بالجدول (2 ، 3) باستخدام برنامج Excel.

رابعا: اثر استخدام التقنيات الحديثة فى الزراعة على اقتصاديات انتاج اهم المحاصيل الحقلية بمحافظة الدقهلية.

1- اثر استخدام التقنيات الحديثة فى الزراعة على اقتصاديات انتاج محصول القمح بمحافظة الدقهلية.
سيتم فى هذا الجزء قياس اثر استخدام التقنيات الحديثة فى الزراعة ممثلة فى تسوية الارض الزراعية بالليزر وزراعة التقاوى باستخدام السطارة على اقتصاديات انتاج محصول القمح بمحافظة الدقهلية. وذلك باستخدام المقارنة بين فنتى عينة الدراسة، العينة الاساسية وهى التى لم تستخدم التسوية بالليزر والفئة المقارنة ممن استخدموا التسوية بالليزر، على كل من الكميات المستخدمة من الموارد الزراعية وتكاليف الانتاج وكمية الناتج والعائد للمحصول.

أ- اثر استخدام تسوية الارض الزراعية بالليزر على اقتصاديات انتاج محصول القمح بمحافظة الدقهلية:

- اثر استخدام تسوية الارض الزراعية بالليزر على كميات الموارد المستخدمة لانتاج محصول القمح

- كمية التقاوى: يتضح من الجدول رقم (5) ان متوسط الكمية التقاوى المستخدمة لزراعة محصول القمح بلغ للفئة الاساسية بعينة الدراسة (من لم يستخدموا التسوية بالليزر) نحو 80.6 كجم/فدان بينما بلغ للفئة المقارنة (من استخدموا التسوية بالليزر) نحو 65.2 كجم/فدان، بانخفاض بلغ نحو 15.6 كجم/فدان، بمعدل انخفاض بلغ نحو 19.3%، وباختبار معنوية الفرق فى الكمية المستخدمة من التقاوى بين فنتى الدراسة الاساسية والمقارنة باستخدام اختبار T تبين معنويته عند مستوى معنوية 5%.

- كمية السماد الازوتى: بلغ متوسط كمية السماد الازوتى المستخدمة لانتاج محصول القمح للفئة الاساسية بعينة الدراسة نحو 92.8 وحدة ازوت/فدان بينما بلغ للفئة المقارنة نحو 83.1 وحدة ازوت/فدان، بانخفاض بلغ نحو 9.7 وحدة ازوت/فدان ، بمعدل انخفاض بلغ نحو 10.5%، وباختبار معنوية الفرق فى الكمية المستخدمة من السماد الازوتى بين فنتى الدراسة الاساسية والمقارنة باستخدام اختبار T تبين معنويته عند مستوى معنوية 5%.

- كمية السماد الفوسفاتى: بلغ متوسط كمية السماد الفوسفاتى المستخدمة لانتاج محصول القمح للفئة الاساسية بعينة الدراسة نحو 20.3 وحدة فوسفات/فدان بينما بلغت للفئة المقارنة نحو 19.1 وحدة ازوت/فدان، بانخفاض بلغ نحو 1.2 وحدة فوسفات/فدان، بمعدل انخفاض بلغ نحو 5.9%، وباختبار معنوية الفرق فى الكمية المستخدمة من السماد الفوسفاتى بين فنتى الدراسة الاساسية والمقارنة باستخدام اختبار T تبين عدم معنويته عند مستوى معنوية 5%.

جدول رقم (5) كميات عناصر الانتاج المستخدمة لانتاج محصول القمح لفنتى عينة الدراسة وفقا لاستخدام التسوية بالليزر بمحافظة الدقهلية.

عناصر الإنتاج	عدم التسوية بالليزر	التسوية بالليزر	الفرق	معدل التغير %	قيمة ت
كمية التقاوى (كجم)	80.8	65.2	-15.6	-19.3	*6.33
السماذ الازوتى (وحدة)	92.8	83.1	-9.7	-10.5	*2.25
كمية السماذ الفوسفاتى (وحدة)	20.3	19.1	-1.2	-5.9	**1.61
كمية السماذ البلدى م ³	2.8	2.7	-0.1	-3.6	**0.72
العمل الآلى (عدد ساعات الجرار)	9.7	10.2	0.5	5.2	**1.64
العمل البشرى (رجل/يوم)	19	17	-2	-10.5	**1.88
عدد ساعات الرى	15.8	13.1	-2.7	-17.1	*5.36
كمية مياه الرى م ³	2370	1965	-405	-17.1	*5.37

** غير معنوى عند 5%.

• معنوى عند 5%

المصدر: جمعت وحسبت من نتائج الاستبيان بمحافظة الدقهلية عام 2021.

- كمية السماذ البلدى: بلغ متوسط كمية السماذ البلدى المستخدمة لانتاج محصول القمح للفنة الاساسية بعينة الدراسة نحو 2.8 م³ بينما بلغ للفنة المقارنة نحو 2.7 م³، بانخفاض بلغ نحو 0.1 م³، بمعدل انخفاض بلغ نحو 3.6%، وباختبار معنوية الفرق فى الكمية المستخدمة من السماذ البلدى بين فنتى الدراسة الاساسية والمقارنة باستخدام اختبار T تبين عدم معنويته عند مستوى معنوية 5%.

- العمل الآلى (عدد ساعات عمل الجرار): بلغ متوسط عدد ساعات العمل الآلى المستخدمة لانتاج محصول القمح للفنة الاساسية بعينة الدراسة نحو 9.7 ساعة، بينما بلغ للفنة المقارنة نحو 10.2 ساعة، بارتفاع بلغ نحو 0.5 ساعة، بمعدل ارتفاع بلغ نحو 5.2%، وباختبار معنوية الفرق فى عدد العمل الآلى المستخدمة بين فنتى الدراسة الاساسية والمقارنة باستخدام اختبار T تبين عدم معنويته عند مستوى معنوية 5%.

- العمل البشرى : بلغ متوسط عدد ساعات العمل البشرى المستخدمة لانتاج محصول القمح للفنة الاساسية بعينة الدراسة نحو 19 رجل/يوم، بينما بلغ للفنة المقارنة نحو 17 رجل/يوم ، بانخفاض بلغ نحو 2 رجل/يوم ، بمعدل انخفاض بلغ نحو 10.5%، وباختبار معنوية الفرق فى الكمية المستخدمة من العمل البشرى بين فنتى الدراسة الاساسية والمقارنة باستخدام اختبار T تبين عدم معنويته عند مستوى معنوية 5%.

- كمية مياه الرى: بلغ متوسط عدد ساعات الرى المستخدمة لانتاج محصول القمح للفنة الاساسية بعينة الدراسة نحو 15.8 ساعة بكمية بلغت 2370 م³، بينما بلغ للفنة المقارنة نحو 13.1 ساعة بكمية بلغت 1965 م³، بانخفاض بلغ نحو 405 م³، بمعدل انخفاض بلغ نحو 17.1%، وباختبار معنوية الفرق فى كمية مياه الرى المستخدمة بين فنتى الدراسة الاساسية والمقارنة باستخدام اختبار T تبين معنويته عند مستوى معنوية 5%.

- اثر استخدام تسوية الأرض الزراعية بالليزر على بنود تكاليف انتاج محصول القمح بمحافظة الدقهلية:

يوضح الجدول رقم (6) بنود تكاليف انتاج محصول القمح بمحافظة الدقهلية مع توضيح الاهمية النسبية لكل منها، وذلك للعينة الاساسية (عينة عدم التسوية بالليزر) وللعينة المقارنة (التسوية بالليزر)، حيث يتضح ان متوسط التكاليف الكلية لانتاج محصول القمح % 2 جنيها للفدان يمثل نحو 268 جنيها للفدان على الترتيب، بانخفاض للعينة الاساسية بلغ نحو 12386 لفنتى الدراسة بلغ نحو 12118، من قيمتها بالعينة الاساسية، وفى ذلك فقد بلغت التكاليف المتغيرة نحو 6998، 7258 جنيها للفدان لكل من العينة الاساسية والمقارنة على الترتيب، تمثل نحو 57.7% ، 58.5% من التكاليف الكلية لكل منهما على الترتيب، بانخفاض للعينة الاساسية بلغ نحو 260 جنيها للفدان يمثل نحو 3.7% من قيمتها بالعينة الاساسية، وبالنسبة لاهم بنود التكاليف المتغيرة فقد بلغت قيمة التقاوى نحو 690، 557 جنيها للفدان لكل من العينة الاساسية والمقارنة على الترتيب تمثل نحو 5.7% ، 4.5% من التكاليف الكلية للعينتين على الترتيب، بانخفاض للعينة المقارنة بلغ نحو 133 جنيها للفدان يمثل نحو 19.3% من قيمتها للعينة الاساسية، وبلغت قيمة السماذ الازوتى نحو 970، 867 جنيها للفدان لكل من العينة الاساسية والمقارنة على الترتيب تمثل نحو 8% ، 7% من التكاليف الكلية للعينتين على الترتيب، بانخفاض للعينة

المقارنة بلغ نحو 103 جنيها للفدان يمثل نحو 10.6% من قيمتها للعيونة الاساسية، وبلغت قيمة السماد الفوسفاتي نحو 250، 235 جنيها للفدان لكل من العينة الاساسية والمقارنة على الترتيب تمثل نحو 2.1% ، 1.9% من التكاليف الكلية للعينتين على الترتيب، بانخفاض العينة المقارنة بلغ نحو 15 جنيها للفدان يمثل نحو 6% من قيمتها للعيونة الاساسية، وبلغت قيمة السماد البلدي نحو 149، 142 جنيها للفدان لكل من العينة الاساسية والمقارنة على الترتيب تمثل نحو 1.2% ، 1.1% من التكاليف الكلية للعينتين على الترتيب، بانخفاض العينة المقارنة بلغ نحو 7 جنيها للفدان يمثل نحو 4.7% من قيمتها للعيونة الاساسية، وبلغت قيمة المبيدات المستخدمة نحو 197، 172 جنيها للفدان لكل من العينة الاساسية والمقارنة على الترتيب تمثل نحو 1.6% ، 1.4% من التكاليف الكلية للعينتين على الترتيب، بانخفاض العينة المقارنة بلغ نحو 25 جنيها للفدان يمثل نحو 12.7% من قيمتها للعيونة الاساسية، وبلغت تكلفة العمل الالى نحو 1920، 2670 جنيها للفدان لكل من العينة الاساسية والمقارنة على الترتيب تمثل نحو 15.8% ، 21.6% من التكاليف الكلية للعينتين على الترتيب، بارتفاع العينة المقارنة بلغ نحو 750 جنيها للفدان يمثل نحو 39.1% من قيمتها للعيونة الاساسية، وهي تمثل فرق تكلفة التسوية بالليزر، وبلغت تكلفة العمل البشرى نحو 2822، 2615 جنيها للفدان لكل من العينة الاساسية والمقارنة على الترتيب تمثل نحو 23.3% ، 21.1% من التكاليف الكلية للعينتين على الترتيب، بانخفاض العينة المقارنة بلغ نحو 207 جنيها للفدان يمثل نحو 7.3% من قيمتها للعيونة الاساسية، بينما بلغت التكاليف الثابتة والتي تشمل الايجار والمصاريف النثرية نحو 5120، 5128 جنيها للفدان لكل من العينة الاساسية والمقارنة على الترتيب، تمثل نحو 42.3% ، 41.4% من التكاليف الكلية لكل منهما على الترتيب، بانخفاض العينة الاساسية بلغ نحو 8 جنيها للفدان يمثل نحو 0.2% من قيمتها بالعيونة الاساسية. وبالنسبة لاهم بنود التكاليف الثابتة فقد بلغت قيمة الايجار للموسم الشتوى نحو 5000 جنيها للفدان لكل من العينة الاساسية والمقارنة تمثل نحو 41.3% ، 40.4% من التكاليف الكلية للعينتين على الترتيب. كما بلغت المصاريف النثرية نحو 120، 128 جنيها للفدان لكل من العينة الاساسية والمقارنة على الترتيب تمثل نحو 1% ، 1% من التكاليف الكلية للعينتين على الترتيب، بارتفاع العينة المقارنة بلغ نحو 8 جنيها للفدان يمثل نحو 6.7% من قيمتها للعيونة الاساسية.

جدول رقم (6) بنود تكاليف الانتاج لمحصول القمح لفنتى عينة الدراسة وفقا لاستخدام التسوية بالليزر بمحافظة الدقهلية.

(بالجنية/فدان)

معدل التغير %	قيمة التغير	% من الاجمالي	التسوية بالليزر	% من الاجمالي	عدم التسوية بالليزر	البنود	
-19.3	-133	4.5	557	5.7	690	التقاوى	تكاليف متغيرة
-10.6	-103	7.0	867	8.0	970	سماد ازوتى	
-6.0	-15	1.9	235	2.1	250	سماد فوسفاتى	
-4.7	-7	1.1	142	1.2	149	سماد بلدى	
-12.7	-25	1.4	172	1.6	197	مبيدات	
39.1	750	21.6	2670	15.8	1920	عمل آلى	
-7.3	-207	21.1	2615	23.3	2822	اجور عمالة	
3.7	260	58.6	7258	57.7	6998	جملة	تكاليف ثابتة
0.0	0	40.4	5000	41.3	5000	الايجار للموسم الشتوى	
6.7	8	1.0	128	1.0	120	مصاريق نثرية	
0.2	8	41.4	5128	42.3	5120	جملة	
2.2	268	100.0	12386	100.0	12118	اجمالي تكاليف	

المصدر: جمعت وحسبت من نتائج الاستبيان بمحافظة الدقهلية عام 2021.

- اثر استخدام تسوية الارض الزراعية بالليزر على اهم مؤشرات الانتاج لمحصول القمح بمحافظة الدقهلية:

يبين الجدول رقم (7) كل من كمية الناتج الرئيسى والثانوى من محصول القمح لكل من العينة الاساسية وعينة التسوية بالليزر، حيث بلغت كمية الناتج الرئيسى للعينتين نحو 16.3، 18.6 اردب/فدان على الترتيب، بارتفاع لعينة التسوية بالليزر بلغ نحو 2.3 اردب/لقدان يمثل نحو 14.1% من كميته للعينة الاساسية وباختبار معنوية الفرق فى انتاجية الناتج الرئيسى بين فنتى الدراسة الاساسية والمقارنة باستخدام اختبار T تبين معنويته عند مستوى معنوية 5%، بينما بلغت كمية الناتج الثانوى للعينتين نحو 8.4 ، 8.8 حمل/فدان على الترتيب، بارتفاع لعينة التسوية بالليزر بلغ نحو 0.4 حمل/لقدان يمثل نحو 4.8% من كميته للعينة الاساسية. وباختبار معنوية الفرق فى انتاجية الناتج الثانوى بين فنتى الدراسة الاساسية والمقارنة باستخدام اختبار T تبين معنويته عند مستوى معنوية 5%.

جدول رقم (7) كميات الانتاج الرئيسى والثانوى لمحصول القمح لفنتى عينة الدراسة وفقا لاستخدام التسوية بالليزر بمحافظة الدقهلية.

عنصر الانتاج	عدم التسوية بالليزر	التسوية بالليزر	الفرق	معدل التغير %	قيمة ت
كمية الانتاج الرئيسى(اردب/فدان)	16.3	18.6	2.3	14.1	*20.39
كمية الانتاج الثانوى(حمل/فدان)	8.4	8.8	0.4	4.8	*2.61

** غير معنوى عند 5%.

• معنوى عند 5%

المصدر: جمعت وحسبت من نتائج الاستبيان بمحافظة الدقهلية عام 2021.

■ اثر استخدام تسوية الارض الزراعية بالليزر على اهم المؤشرات الاقتصادية لانتاج محصول القمح
يشير الجدول رقم (8) الى ان قيمة المحصول الرئيسي للقمح لكل من العينة الاساسية وعينة التسوية بالليزر بلغت نحو 11736 ،
13392 جنيه /فدان للعينتين على الترتيب، بارتفاع لعينة التسوية بالليزر بلغ نحو 1656 جنيها يمثل نحو 14.1% من قيمته للعينة
الاساسية، وبلغت قيمة المحصول الثانوي نحو 1840 ، 2024 جنيه/فدان للعينتين على الترتيب، بارتفاع لعينة التسوية بالليزر بلغ 184
جنيها يمثل نحو 10% من قيمته للعينة الاساسية، باجمالى عائد بلغ نحو 13576 ، 15416 جنيه/فدان للعينتين على الترتيب، بارتفاع لعينة
التسوية بالليزر بلغ نحو 1840 جنيها يمثل نحو 13.6% من قيمته للعينة الاساسية، محققا صافى عائد بلغ نحو 1458 ، 3030 جنيه/فدان
للعينتين على الترتيب، بارتفاع لعينة التسوية بالليزر بلغ نحو 1572 جنيها يمثل نحو 107.8% من قيمته للعينة الاساسية.
جدول رقم (8) اهم المؤشرات الاقتصادية لانتاج محصول القمح لفتى عينة الدراسة وفقا لاستخدام التسوية بالليزر بمحافظة الدقهلية.

المؤشر	عدم التسوية بالليزر	التسوية بالليزر	الفرق	معدل التغير %
كمية الانتاج الرئيسى بالاردب	16.3	18.6	2	14.1
سعر الوحدة من الناتج الرئيسى بالجنيه	720	720	0	0
كمية الانتاج الثانوى بالحمل	8.4	8.8	0.4	4.8
سعر الوحدة من الناتج الثانوى بالجنيه	230	230	0	0
قيمة المنتج الرئيسى بالجنيه	11736	13392	1656	14.1
قيمة المنتج الثانوى بالجنيه	1840	2024	184	10
اجمالى العائد بالجنيه	13576	15416	1840	13.6
التكاليف الكلية بالجنيه	12118	12386	268	2.2
صافى العائد بالجنيه	1458	3030	1572	107.8
تكلفة انتاج الاردب	631	557	-73	-11.6
صافى العائد للاردب	89	163	73	82.1
اربحية الجنيه المنفق	0.12	0.24	0.12	103.3
هامش ربح المنتج بالجنيه	89.4	162.9	73.5	82.1
حافز المنتج بالجنيه	12.4	22.6	10.2	82.1
الهامش فوق التكاليف المتغيرة بالجنيه	6578	8158	1580	24
صافى العائد الفدانى/التكاليف المتغيرة %	20.8	41.7	20.9	100.4
نسبة العائد الكلى / التكاليف الكلية %	112	124.5	12.4	11.1

المصدر: جمعت وحسبت من نتائج الاستبيان بمحافظة الدقهلية عام 2021.

كما يبين الجدول رقم (8) ان تكلفة انتاج الاردب بلغت نحو 631 ، 557 جنيه/للاردب للعينتين على الترتيب، بانخفاض لعينة التسوية
بالليزر بلغ نحو 73 جنيها يمثل نحو 11.6% من قيمته للعينة الاساسية، محققا صافى عائد للاردب بلغ نحو 89 ، 163 جنيه/فدان
للعينتين على الترتيب، بارتفاع لعينة التسوية بالليزر بلغ نحو 73 جنيها يمثل نحو 82.1% من قيمته للعينة الاساسية، واربحية للجنيه
المستثمر بلغت نحو 0.12 ، 0.24 جنيها للعينتين على الترتيب، بارتفاع لعينة التسوية بالليزر بلغ نحو 0.12 جنيها يمثل نحو 103.3%
من قيمته للعينة الاساسية، وبلغ هامش ربح المنتج نحو 89.4 ، 162.9 جنيها للعينتين على الترتيب، بارتفاع لعينة التسوية بالليزر بلغ
نحو 73.5 جنيها يمثل نحو 82.1% من قيمته للعينة الاساسية، وبلغ حافز المنتج نحو 12.4 ، 22.6 جنيها للعينتين على الترتيب،
بارتفاع لعينة التسوية بالليزر بلغ نحو 10.2 جنيها يمثل نحو 82.1% من قيمته للعينة الاساسية، وبلغ الهامش فوق التكاليف المتغيرة
نحو 6578 ، 8158 جنيها للعينتين على الترتيب، بارتفاع لعينة التسوية بالليزر بلغ نحو 1580 جنيها يمثل نحو 24% من قيمته للعينة
الاساسية، وبلغت نسبة صافى العائد الى التكاليف المتغيرة نحو 20.8% ، 41.7% للعينتين على الترتيب، بارتفاع لعينة التسوية بالليزر
بلغ نحو 20.9% ، وبلغت نسبة العائد الكلى الى التكاليف الكلية نحو 112% ، 124.5% على الترتيب، بارتفاع لعينة التسوية بالليزر
بلغ نحو 12.4%.

- ب- اثر استخدام السطارة فى الزراعة على اقتصاديات انتاج محصول القمح بمحافظة الدقهلية:
- اثر استخدام السطارة فى الزراعة على كميات الموارد المستخدمة لانتاج محصول القمح بمحافظة الدقهلية:
- كمية التقاوى: يتضح من الجدول رقم (9) ان متوسط الكمية التقاوى بلغ للفئة الاساسية بعينة الدراسة (الزراعة البدار) نحو 80.6 كجم/فدان بينما بلغ للفئة المقارنة (باستخدام السطارة) نحو 60.4 كجم/فدان، بانخفاض بلغ نحو 6.3 كجم/فدان، بمعدل انخفاض بلغ نحو 25.6%، وباختبار معنوية الفرق فى الكمية المستخدمة من التقاوى بين فئتي الدراسة الاساسية والمقارنة باستخدام اختبار T تبين معنويته عند مستوى معنوية 5%.
- كمية السماد الازوتى: بلغ متوسط كمية السماد الازوتى المستخدمة لانتاج محصول القمح للفئة الاساسية بعينة الدراسة نحو 92.8 وحدة ازوت/فدان بينما بلغ للفئة المقارنة نحو 88.5 وحدة ازوت/فدان، بانخفاض بلغ نحو 4.3 وحدة ازوت/فدان، بمعدل انخفاض بلغ نحو 4.6%، وباختبار معنوية الفرق فى الكمية المستخدمة من السماد الازوتى بين فئتي الدراسة الاساسية والمقارنة باستخدام اختبار T تبين عدم معنويته عند مستوى معنوية 5%.
- كمية السماد الفوسفاتى: بلغ متوسط كمية السماد الفوسفاتى المستخدمة لانتاج محصول القمح للفئة الاساسية بعينة الدراسة نحو 20.3 وحدة فوسفات/فدان بينما بلغت للفئة المقارنة نحو 20 وحدة ازوت/فدان، بانخفاض بلغ نحو 0.3 وحدة فوسفات/فدان، بمعدل انخفاض بلغ نحو 1.5%، وباختبار معنوية الفرق فى الكمية المستخدمة من السماد الفوسفاتى بين فئتي الدراسة الاساسية والمقارنة باستخدام اختبار T تبين عدم معنويته عند مستوى معنوية 5%.
- كمية السماد البلدى: بلغ متوسط كمية السماد البلدى المستخدمة لانتاج محصول القمح للفئة الاساسية بعينة الدراسة نحو 8.4 م³ ، وهى ذات الكمية المستخدمة فى حال استخدام السطارة فى الزراعة.
- العمل الالى (عدد ساعات عمل الجرار): بلغ متوسط عدد ساعات العمل الالى المستخدمة لانتاج محصول القمح للفئة الاساسية بعينة الدراسة نحو 9.7 ساعة، بينما بلغ للفئة المقارنة نحو 10 ساعات، بارتفاع بلغ نحو 0.3 ساعة، بمعدل ارتفاع بلغ نحو 3.1%، وباختبار معنوية الفرق فى عدد العمل الالى المستخدمة بين فئتي الدراسة الاساسية والمقارنة باستخدام اختبار T تبين عدم معنويته عند مستوى معنوية 5%.
- العمل البشرى : بلغ متوسط عدد ساعات العمل البشرى المستخدمة لانتاج محصول القمح للفئة الاساسية بعينة الدراسة نحو 19.5 رجل/يوم، بينما بلغ للفئة المقارنة نحو 20 رجل/يوم ، بانخفاض بلغ نحو 1 رجل/يوم ، بمعدل ارتفاع بلغ نحو 5.3%، وباختبار معنوية الفرق فى الكمية المستخدمة من العمل البشرى بين فئتي الدراسة الاساسية والمقارنة باستخدام اختبار T تبين عدم معنويته عند مستوى معنوية 5%.
- كمية مياه الري: بلغ متوسط عدد ساعات الري المستخدمة لانتاج محصول القمح للفئة الاساسية بعينة الدراسة نحو 15.8 ساعة بكمية بلغت 2370 م³، بينما بلغ للفئة المقارنة نحو 15 ساعة بكمية بلغت 2250 م³، بانخفاض بلغ نحو 120 م³، بمعدل انخفاض بلغ نحو 5.1%، وباختبار معنوية الفرق فى كمية مياه الري المستخدمة بين فئتي الدراسة الاساسية والمقارنة باستخدام اختبار T تبين عدم معنويته عند مستوى معنوية 5%.
- جدول رقم (9) كميات عناصر الانتاج المستخدمة لانتاج محصول القمح لفئتي عينة الدراسة وفقا لاستخدام السطارة فى الزراعة بمحافظة الدقهلية.

عصر الانتاج	الزراعة البدار	الزراعة بالسطارة	الفرق	معدل التغير%	قيمة ت
كمية التقاوى (كجم)	80.8	60.4	-20.4	-25.2	*6.31
السماد الازوتى (وحدة)	92.8	88.5	-4.3	-4.6	**1.74
كمية السماد الفوسفاتى (وحدة)	20.3	20	-0.3	-1.5	**1.18
كمية السماد البلدى م ³	2.8	2.8	0	0	0
عدد ساعات الجرار	9.7	10	0.3	3.1	**1.39
العمل البشرى (رجل/يوم)	19	20	1	5.3	**1.58
عدد ساعات الري	15.8	15	-0.8	-5.1	**0.97
كمية مياه الري م ³	2370	2250	-120	-5.1	**0.97

* غير معنوى عند 5%.

● معنوى عند 5%

المصدر: جمعت وحسبت من نتائج الاستبيان بمحافظة الدقهلية عام 2021.

- اثر استخدام السطارة فى الزراعة على بنود تكاليف انتاج محصول القمح بمحافظة الدقهلية:

يوضح الجدول رقم (10) بنود تكاليف انتاج محصول القمح بمحافظة الدقهلية مع توضيح الاهمية النسبية لكل منها، وذلك للعينة الأساسية (الزراعة البدار) وللعينة المقارنة (الزراعة بالسطارة)، حيث يتضح ان متوسط التكاليف الكلية لانتاج محصول القمح لفنتى الدراسة بلغ نحو 12118، 12284 جنيها للفدان على الترتيب، بانخفاض للعينة الاساسية بلغ نحو 166 جنيها للفدان يمثل نحو 1.4% من قيمتها بالعينة الاساسية، وفى ذلك فقد بلغت التكاليف المتغيرة نحو 6998، 7153 جنيها للفدان لكل من العينة الاساسية والمقارنة على الترتيب، تمثل نحو 57.7% ، 58.2% من التكاليف الكلية لكل منهما على الترتيب، بانخفاض للعينة الاساسية بلغ نحو 155 جنيها للفدان يمثل نحو 2.2% من قيمتها بالعينة الاساسية، وبالنسبة لاهم بنود التكاليف المتغيرة فقد بلغت قيمة التقاوى نحو 690، 516 جنيها للفدان لكل من العينة الاساسية والمقارنة على الترتيب تمثل نحو 5.7% ، 4.2% من التكاليف الكلية للعينتين على الترتيب، بانخفاض للعينة المقارنة بلغ نحو 174 جنيها للفدان يمثل نحو 25.2% من قيمتها للعينة الاساسية، وبلغت قيمة السماد الازوتى نحو 970، 904 جنيها للفدان لكل من العينة الاساسية والمقارنة على الترتيب تمثل نحو 8% ، 7.4% من التكاليف الكلية للعينتين على الترتيب، بانخفاض للعينة المقارنة بلغ نحو 66 جنيها للفدان يمثل نحو 6.8% من قيمتها للعينة الاساسية، وبلغت قيمة السماد الفوسفاتى نحو 250، 246 جنيها للفدان لكل من العينة الاساسية والمقارنة على الترتيب تمثل نحو 2.1% ، 2% من التكاليف الكلية للعينتين على الترتيب، بانخفاض للعينة المقارنة بلغ نحو 4 جنيها للفدان يمثل نحو 1.6% من قيمتها للعينة الاساسية، وبلغت قيمة السماد البلدى نحو 149 جنيها للفدان لكل من العينة الاساسية والمقارنة، تمثل نحو 1.2% ، 1.2% من التكاليف الكلية للعينتين على الترتيب، وبلغت قيمة المبيدات المستخدمة نحو 197، 185 جنيها للفدان لكل من العينة الاساسية والمقارنة على الترتيب تمثل نحو 1.6% ، 1.5% من التكاليف الكلية للعينتين على الترتيب، بانخفاض للعينة المقارنة بلغ نحو 12 جنيها للفدان يمثل نحو 6.1% من قيمتها للعينة الاساسية، وبلغت تكلفة العمل الالى نحو 1920، 2480 جنيها للفدان لكل من العينة الاساسية والمقارنة على الترتيب تمثل نحو 15.8% ، 20.2% من التكاليف الكلية للعينتين على الترتيب، بارتفاع للعينة المقارنة بلغ نحو 560 جنيها للفدان يمثل نحو 39.1% من قيمتها للعينة الاساسية، وهى تمثل فرق تكلفة استخدام السطارة، وبلغت تكلفة العمل البشرى نحو 2822، 2673 جنيها للفدان لكل من العينة الاساسية والمقارنة على الترتيب تمثل نحو 23.3% ، 21.8% من التكاليف الكلية للعينتين على الترتيب، بانخفاض للعينة المقارنة بلغ نحو 149 جنيها للفدان يمثل نحو 5.3% من قيمتها للعينة الاساسية، بينما بلغت التكاليف الثابتة التى تشمل الايجار والمصاريف النثرية نحو 5120، 5131 جنيها للفدان لكل من العينة الاساسية والمقارنة على الترتيب، تمثل نحو 42.3% ، 41.8% من التكاليف الكلية لكل منهما على الترتيب، بانخفاض للعينة الاساسية بلغ نحو 11 جنيها للفدان يمثل نحو 0.2% من قيمتها بالعينة الاساسية. وبالنسبة لاهم بنود التكاليف الثابتة فقد بلغت قيمة الايجار للموسم الشتوى نحو 5000 جنيها للفدان لكل من العينة الاساسية والمقارنة تمثل نحو 41.3% ، 40.7% من التكاليف الكلية للعينتين على الترتيب. كما بلغت المصاريف النثرية نحو 120، 131 جنيها للفدان لكل من العينة الاساسية والمقارنة على الترتيب تمثل نحو 1% ، 1% من التكاليف الكلية للعينتين على الترتيب، بارتفاع للعينة المقارنة بلغ نحو 11 جنيها للفدان يمثل نحو 9.2% من قيمتها للعينة الاساسية.

جدول رقم (10) بنود تكاليف الانتاج لمحصول القمح وفقا لاستخدام السطارة فى الزراعة بمحافظة الدقهلية.

(بالجنية/فدان)

معدل التغير %	قيمة التغير	% من الاجمالي	الزراعة بالسطارة	% من الاجمالي	الزراعة البدار	البنود	
-25.2	-174	4.2	516	5.7	690	التقاوى	تكاليف متغيرة
-6.8	-66	7.4	904	8.0	970	سماد ازوتى	
-1.6	-4	2.0	246	2.1	250	سماد فوسفاتى	
0.0	0	1.2	149	1.2	149	سماد بلدى	
-6.1	-12	1.5	185	1.6	197	مبيدات	
29.2	560	20.2	2480	15.8	1920	عمل آلى	
-5.3	-149	21.8	2673	23.3	2822	اجور عمالة	
2.2	155	58.2	7153	57.7	6998	جملة	
0.0	0	40.7	5000	41.3	5000	الايجار للموسم الشتوى	تكاليف ثابتة
9.2	11	1.1	131	1.0	120	مصاريق نثرية	
0.2	11	41.8	5131	42.3	5120	جملة	
1.4	166	100.0	12284	100.0	12118	اجمالي تكاليف	

المصدر: جمعت وحسبت من نتائج الاستبيان بمحافظة الدقهلية عام 2021.

- اثر استخدام السطارة فى الزراعة على اهم مؤشرات الانتاج لمحصول القمح بمحافظة الدقهلية:
يبين الجدول (11) كل من كمية الناتج الرئيسى والناتج الثانوى من محصول القمح لكل من العينة الاساسية (الزراعة البدار) والعينة المقارنة (الزراعة بالسطارة)، حيث بلغت كمية الناتج الرئيسى للعينتين نحو 16.3، 18 اردب/فدان على الترتيب، بارتفاع للعينة المقارنة بلغ نحو 1.7 اردب/فدان يمثل نحو 14.1% من كميته للعينة الاساسية، وباختبار معنوية الفرق فى انتاجية الناتج الرئيسى المستخدمة بين فنتى الدراسة الاساسية والمقارنة باستخدام اختبار T تبين معنويته عند مستوى معنوية 5%، بينما بلغت كمية الناتج الثانوى للعينتين نحو 8.4 ، 9 حمل/فدان على الترتيب، بارتفاع للعينة المقارنة بلغ نحو 0.6 حمل/فدان يمثل نحو 7.1% من كميته للعينة الاساسية. وباختبار معنوية الفرق فى انتاجية الناتج الثانوى بين فنتى الدراسة تبين معنويته عند مستوى معنوية 5%.

جدول رقم (11) كميات الانتاج الرئيسى والثانوى لمحصول القمح وفقا لاستخدام التسوية بالليزر بمحافظة الدقهلية.

عصر الانتاج	الزراعة البدار	الزراعة بالسطارة	الفرق	معدل التغير %	قيمة ت
كمية الانتاج الرئيسى (اردب/فدان)	16.3	18	1.7	10.4	*8.17
كمية الانتاج الثانوى (حمل/فدان)	8.4	9	0.6	7.1	*2.83

** غير معنوى عند 5%.

• معنوى عند 5%

المصدر: جمعت وحسبت من نتائج الاستبيان بمحافظة الدقهلية عام 2021.

- اثر استخدام السطارة فى الزراعة على اهم المؤشرات الاقتصادية لانتاج محصول القمح بمحافظة الدقهلية:

يشير الجدول رقم (12) الى ان قيمة المحصول الرئيسى لكل من العينة الاساسية (الزراعة البدار) والعينة المقارنة (الزراعة بالسطارة) بلغت نحو 11736 ، 12960 جنيه/فدان للعينتين على الترتيب، بارتفاع للعينة المقارنة بلغ نحو 1224 جنيها يمثل نحو

10.4% من قيمته للعينة الاساسية ، وبلغت قيمة المحصول الثانوي نحو 1840، 2070 جنيه/فدان للعينتين على الترتيب، بارتفاع لعينة الزراعة بالسطارة بلغ نحو 230 جنيها يمثل نحو 12.5% من قيمته للعينة المقارنة، باجمالي عائد بلغ نحو 13576، 15030 جنيه/فدان للعينتين على الترتيب، بارتفاع لعينة الزراعة بالسطارة بلغ نحو 1454 جنيها يمثل نحو 10.7% من قيمته للعينة الاساسية، محققا صافي عائد بلغ نحو 1458، 2746 جنيه/فدان للعينتين على الترتيب، بارتفاع لعينة الزراعة بالسطارة بلغ نحو 1288 جنيها يمثل نحو 88.3% من قيمته للعينة الاساسية، كما يبين الجدول ان تكلفة انتاج الاربذ بلغت نحو 631، 567 جنيه/للاربذ للعينتين على الترتيب، بانخفاض لعينة الزراعة بالسطارة بلغ نحو 63 جنيها يمثل نحو 10% من قيمته للعينة الاساسية، محققا صافي عائد للاربذ بلغ نحو 89، 153 جنيه/فدان للعينتين على الترتيب، بارتفاع لعينة الزراعة بالسطارة بلغ نحو 63 جنيها يمثل نحو 70.6% من قيمته للعينة الاساسية، واربحية للجنيه المستثمر بلغت نحو 0.12، 0.22 جنيها للعينتين على الترتيب، بارتفاع لعينة الزراعة بالسطارة بلغ نحو 0.10 جنيها يمثل نحو 85.8% من قيمته للعينة الاساسية، وبلغ هامش ربح المنتج نحو 89.4، 152.6 جنيها للعينتين على الترتيب، بارتفاع لعينة الزراعة بالسطارة بلغ نحو 63.1 جنيها يمثل نحو 70.6% من قيمته للعينة الاساسية، وبلغ حافز المنتج نحو 12.4، 21.2 جنيها للعينتين على الترتيب، بارتفاع لعينة الزراعة بالسطارة بلغ نحو 8.8 جنيها يمثل نحو 70.6% من قيمته للعينة الاساسية، وبلغ الهامش فوق التكاليف المتغيرة نحو 6578، 7877 جنيها للعينتين على الترتيب، بارتفاع لعينة الزراعة بالسطارة بلغ نحو 1299 جنيها يمثل نحو 19.7% من قيمته للعينة الاساسية، وبلغت نسبة صافي العائد الى التكاليف المتغيرة نحو 20.8%، 38.4% للعينتين على الترتيب، بارتفاع لعينة الزراعة بالسطارة بلغ نحو 17.6%، وبلغت نسبة العائد الكلي الى التكاليف الكلية نحو 112%، 122.4% للعينتين على الترتيب، بارتفاع لعينة الزراعة بالسطارة بلغ نحو 10.3%.

جدول رقم (14) اهم المؤشرات الاقتصادية لانتاج محصول القمح وفقا لاستخدام التسوية بالليزر بمحافظة الدقهلية.

المؤشر	الزراعة البدار	الزراعة بالسطارة	الفرق	معدل التغير %
كمية الانتاج الرئيسى بالاربذ	16.3	18	2	10.4
سعر الوحدة من الناتج الرئيسى بالجنيه	720	720	0	0
كمية الانتاج الثانوى بالحمل	8	9	1	12.5
سعر الوحدة من الناتج الثانوى بالجنيه	230	230	0	0
قيمة المنتج الرئيسى بالجنيه	11736	12960	1224	10.4
قيمة المنتج الثانوى بالجنيه	1840	2070	230	12.5
اجمالي العائد بالجنيه	13576	15030	1454	10.7
التكاليف الكلية بالجنيه	12118	12284	166	1.4
صافي العائد بالجنيه	1458	2746	1288	88.3
تكلفة انتاج الاربذ	631	567	-63	-10
صافي العائد للاربذ	89	153	63	70.6
اربحية الجنيه المنفق	0.12	0.22	0.1	85.8
هامش ربح المنتج بالجنيه	89.4	152.6	63.1	70.6
حافز المنتج بالجنيه	12.4	21.2	8.8	70.6
الهامش فوق التكاليف المتغيرة بالجنيه	6578	7877	1299	19.7
صافي العائد الفدانى / التكاليف المتغيرة %	20.8	38.4	17.6	
نسبة العائد الكلي / التكاليف الكلية %	112	122.4	10.3	

المصدر: جمعت وحسبت من نتائج الاستبيان بمحافظة الدقهلية عام 2021.

2- اثر استخدام التقنيات الحديثة فى الزراعة على اقتصاديات انتاج محصول الارز بمحافظة الدقهلية.

كما تم سابقا فى دراسة اثر التكنولوجيا على اقتصاديات محصول القمح ، سيتم فى هذا الجزء قياس اثر استخدام التقنيات الحديثة فى الزراعة ممثلة فى تسوية الارض الزراعية بالليزر واستخدام الكومباين فى الحصاد على اقتصاديات انتاج محصول الارز بمحافظة الدقهلية. وذلك باستخدام المقارنة بين فنتى عينة الدراسة، العينة الاساسية وهى التى لم تستخدم التسوية بالليزر والفئة المقارنة ممن استخدموا التسوية بالليزر، على كل من الكميات المستخدمة من الموارد الزراعية وتكاليف الانتاج وكمية الناتج والعائد للمحصول.

أ- اثر استخدام تسوية الارض الزراعية بالليزر على اقتصاديات انتاج محصول الارز بمحافظة الدقهلية:

- اثر استخدام تسوية الارض الزراعية بالليزر على كميات الموارد المستخدمة من عناصر الانتاج لمحصول الارز بمحافظة الدقهلية:

- كمية التقاوى: اتضح من الجدول (15) ان متوسط الكمية التقاوى المستخدمة لزراعة محصول الارز بلغ للفئة الاساسية (من لم يستخدموا التسوية بالليزر) نحو 78.9 كجم/فدان بينما بلغ للفئة المقارنة (من استخدموا التسوية بالليزر) نحو 68.3 كجم/فدان، بانخفاض بلغ 10.6 كجم/فدان، بمعدل انخفاض بلغ 13.4%، وباختبار معنوية الفرق فى الكمية المستخدمة من التقاوى بين فنتى الدراسة باستخدام اختبار T تبين معنويته عند مستوى معنوية 5%.
- كمية السماد الازوتى: بلغ متوسط كمية السماد الازوتى المستخدمة لانتاج محصول الارز للفئة الاساسية بعينة الدراسة نحو 95.4 وحدة ازوت/فدان بينما بلغ للفئة المقارنة نحو 78.5 وحدة ازوت/فدان، بانخفاض بلغ نحو 16.9 وحدة ازوت/فدان ، بمعدل انخفاض بلغ نحو 17.7%، وباختبار معنوية الفرق فى الكمية المستخدمة من السماد الازوتى بين فنتى الدراسة الاساسية والمقارنة باستخدام اختبار T تبين معنويته عند مستوى معنوية 5%.
- كمية السماد الفوسفاتى: بلغ متوسط كمية السماد الفوسفاتى المستخدمة لانتاج الارز للفئة الاساسية بعينة الدراسة نحو 17.3 وحدة فوسفات/فدان، بينما بلغت للفئة المقارنة نحو 16.8 وحدة فوسفات/فدان، بانخفاض بلغ نحو 0.5 وحدة فوسفات/فدان، بمعدل انخفاض بلغ نحو 2.9%، وباختبار معنوية الفرق فى الكمية المستخدمة من السماد الفوسفاتى بين فنتى الدراسة باستخدام اختبار T تبين عدم معنويته عند مستوى معنوية 5%.
- كمية السماد البلدى: تشير البيانات الواردة بالجدول الى عدم استخدام السماد البلدى فى تسميد الارض الزراعية قبل زراعة محصول الارز فى كل من فنتى عينة الدراسة.

جدول (15) كميات عناصر الانتاج المستخدمة لانتاج فدان من محصول الارز وفقا لاستخدام التسوية بالليزر بمحافظة الدقهلية.

عناصر الإنتاج	عدم التسوية بالليزر	التسوية بالليزر	الفرق	معدل التغير %	قيمة ت
كمية التقاوى (كجم)	78.9	68.3	-10.6	-13.4	4.07*
السماد الازوتى (وحدة)	95.4	78.5	-16.9	-17.7	2.75*
كمية السماد الفوسفاتى (وحدة)	17.3	16.8	-0.5	-2.9	**1.47
كمية السماد البلدى م3	0	0	0	--	--
العمل الآلى (عدد ساعات الجرار)	13.2	13.7	0.5	3.8	**1.33
العمل البشرى (رجل/يوم)	23	22	-1	-4.3	**1.22
عدد ساعات الرى	54.3	44.1	-10.2	-18.8	**2.33
كمية مياه الرى م3	8145	6615	-1530	-18.8	2.33*

● معنوى عند 5% ** غير معنوى عند 5%.

المصدر: جمعت وحسبت من نتائج الاستبيان بمحافظة الدقهلية عام 2021.

- العمل الآلى (عدد ساعات عمل الجرار): بلغ متوسط عدد ساعات العمل الآلى المستخدمة لانتاج محصول الارز للفئة الاساسية بعينة الدراسة نحو 13.2 ساعة، بينما بلغ للفئة المقارنة نحو 12.7 ساعة، بارتفاع بلغ نحو 0.5 ساعة، بمعدل ارتفاع بلغ نحو 3.8%، وباختبار معنوية الفرق فى عدد العمل الآلى المستخدمة بين فنتى الدراسة الاساسية والمقارنة باستخدام اختبار T تبين عدم معنويته عند مستوى معنوية 5%.

- العمل البشرى : بلغ متوسط عدد ساعات العمل البشرى المستخدمة لانتاج محصول الارز للفئة الاساسية بعينة الدراسة نحو 23 رجل/يوم، بينما بلغ للفئة المقارنة نحو 22 رجل/يوم ، بانخفاض بلغ نحو 1 رجل/يوم ، بمعدل انخفاض بلغ نحو 4.3%، وباختبار

معنوية الفرق فى الكمية المستخدمة من العمل البشرى بين فنتى الدراسة الاساسية والمقارنة باستخدام اختبار T تبين عدم معنويته عند مستوى معنوية 5%.

- كمية مياه الري: بلغ متوسط عدد ساعات الري المستخدمة لانتاج محصول الارز للفئة الاساسية بعينة الدراسة نحو 54.3 ساعة بكمية بلغت 8145 م³، بينما بلغ للفئة المقارنة نحو 44.1 ساعة بكمية بلغت 6615 م³، بانخفاض بلغ نحو 1530 م³، بمعدل انخفاض بلغ نحو 18.8%، وباختبار معنوية الفرق فى كمية مياه الري المستخدمة بين فنتى الدراسة الاساسية والمقارنة باستخدام اختبار T تبين معنويته عند مستوى معنوية 5%.

■ اثر استخدام تسوية الارض الزراعية بالليزر على بنود تكاليف انتاج محصول الارز بمحافظة الدقهلية:
يوضح الجدول (16) بنود تكاليف انتاج محصول الارز بمحافظة الدقهلية مع توضيح الاهمية النسبية لكل منها، وذلك للعينة الاساسية (عينة عدم التسوية بالليزر) والعينة المقارنة (التسوية بالليزر)، حيث يوضح ان متوسط التكاليف الكلية لانتاج محصول الارز لفنتى الدراسة بلغ نحو 10554، 10913 جنيها للفدان على الترتيب، بانخفاض للعينة الاساسية بلغ نحو 359 جنيها للفدان يمثل نحو 3.4% من قيمتها بالعينة الاساسية، وفى ذلك فقد بلغت التكاليف المتغيرة نحو 6934، 7275 جنيها للفدان لكل من العينة الاساسية والمقارنة على الترتيب، تمثل نحو 65.7%، 66.7% من التكاليف الكلية لكل منهما على الترتيب، بانخفاض للعينة الاساسية بلغ نحو 341 جنيها للفدان يمثل نحو 4.9% من قيمتها بالعينة الاساسية، وبالنسبة لاهم بنود التكاليف المتغيرة فقد بلغت قيمة التقاوى نحو 800، 693 جنيها للفدان لكل من العينة الاساسية والمقارنة على الترتيب تمثل نحو 7.6%، 6.4% من التكاليف الكلية للعينتين على الترتيب، بانخفاض للعينة المقارنة بلغ نحو 107 جنيها للفدان يمثل نحو 13.4% من قيمتها للعينة الاساسية، وبلغت قيمة السماد الازوتى نحو 860، 708 جنيها للفدان لكل من العينة الاساسية والمقارنة على الترتيب تمثل نحو 8.1%، 6.5% من التكاليف الكلية للعينتين على الترتيب، بانخفاض للعينة المقارنة بلغ نحو 152 جنيها للفدان يمثل نحو 17.7% من قيمتها للعينة الاساسية، وبلغت قيمة السماد الفوسفاتى نحو 250، 243 جنيها للفدان لكل من العينة الاساسية والمقارنة على الترتيب تمثل نحو 2.4%، 2.2% من التكاليف الكلية للعينتين على الترتيب، بانخفاض للعينة المقارنة بلغ نحو 7 جنيها للفدان يمثل نحو 2.2% من قيمتها للعينة الاساسية، وبلغت قيمة المبيدات المستخدمة نحو 394، 381 جنيها للفدان لكل من العينة الاساسية والمقارنة على الترتيب تمثل نحو 3.7%، 3.5% من التكاليف الكلية للعينتين على الترتيب، بانخفاض للعينة المقارنة بلغ نحو 13 جنيها للفدان يمثل نحو 3.3% من قيمتها للعينة الاساسية، وبلغت تكلفة العمل الالى نحو 1830، 2570 جنيها للفدان لكل من العينة الاساسية والمقارنة على الترتيب تمثل نحو 17.3%، 23.5% من التكاليف الكلية للعينتين على الترتيب، بارتفاع للعينة المقارنة بلغ نحو 740 جنيها للفدان يمثل نحو 40.4% من قيمتها للعينة الاساسية، وهى تمثل فرق تكلفة التسوية بالليزر، وبلغت تكلفة العمل البشرى نحو 2800، 2680 جنيها للفدان لكل من العينة الاساسية والمقارنة على الترتيب تمثل نحو 26.5%، 24.6% من التكاليف الكلية للعينتين على الترتيب، بانخفاض للعينة المقارنة بلغ نحو 120 جنيها للفدان يمثل نحو 4.3% من قيمتها للعينة الاساسية، بينما بلغت التكاليف الثابتة والتي تشمل الايجار والمصاريف النثرية نحو 3620، 3638 جنيها للفدان لكل من العينة الاساسية والمقارنة على الترتيب، تمثل نحو 34.3%، 33.3% من التكاليف الكلية لكل منهما على الترتيب، بانخفاض للعينة الاساسية بلغ نحو 18 جنيها للفدان يمثل نحو 0.5% من قيمتها بالعينة الاساسية. وبالنسبة لاهم بنود التكاليف الثابتة فقد بلغت قيمة الايجار للموسم الصيفى نحو 3500 جنيها للفدان لكل من العينة الاساسية والمقارنة تمثل نحو 33.2%، 32.1% من التكاليف الكلية للعينتين على الترتيب. كما بلغت المصاريف النثرية نحو 120، 138 جنيها للفدان لكل من العينة الاساسية والمقارنة على الترتيب تمثل نحو 1.1%، 1.3% من التكاليف الكلية للعينتين على الترتيب، بارتفاع للعينة المقارنة بلغ نحو 18 جنيها للفدان يمثل نحو 15% من قيمتها للعينة الاساسية.

جدول رقم (16) بنود تكاليف الانتاج لمحصول الارز وفقا لاستخدام التسوية بالليزر بمحافظة الدقهلية.

(بالجنية/فدان)

معدل التغير %	قيمة التغير	% من الاجمالي	التسوية بالليزر	% من الاجمالي	عدم التسوية بالليزر	البنود
-13.4	-107	6.4	693	7.6	800	التقاوى
-17.7	-152	6.5	708	8.1	860	سماد ازوتى
-2.8	-7	2.2	243	2.4	250	سماد فوسفاتى
--	0	0.0	0	0.0	0	سماد بلدى
-3.3	-13	3.5	381	3.7	394	مبيدات
40.4	740	23.5	2570	17.3	1830	عمل آلى
-4.3	-120	24.6	2680	26.5	2800	اجور عمالة
4.9	341	66.7	7275	65.7	6934	جملة
0.0	0	32.1	3500	33.2	3500	الايجار للموسم الصيفى
15.0	18	1.3	138	1.1	120	مصاريف نثرية
0.5	18	33.3	3638	34.3	3620	جملة
3.4	359	100	10913	100	10554	اجمالي تكاليف

المصدر: جمعت وحسبت من نتائج الاستبيان بمحافظة الدقهلية عام 2021.

- اثر استخدام تسوية الارض الزراعية بالليزر على اهم مؤشرات الانتاج لمحصول الارز بمحافظة الدقهلية: يبين الجدول رقم (17) كمية الناتج الرئيسى من محصول الارز لكل من العينة الاساسية وعينة التسوية بالليزر، حيث بلغت كمية الناتج الرئيسى للعينتين نحو 3.5، 4.1 طن/فدان على الترتيب، بارتفاع لعينة التسوية بالليزر بلغ نحو 0.6 طن/فدان يمثل نحو 17.1% من كميته للعينة الاساسية وباختبار معنوية الفرق فى انتاجية الناتج الرئيسى بين فنتى الدراسة الاساسية والمقارنة باستخدام اختبار T تبين معنويته عند مستوى معنوية 5%.

جدول رقم (17) كميات الانتاج الرئيسى والثانوى لمحصول الارز وفقا لاستخدام التسوية بالليزر بمحافظة الدقهلية.

عصر الإنتاج	عدم التسوية بالليزر	التسوية بالليزر	الفرق	معدل التغير %	قيمة ت
كمية الانتاج الرئيسى(طن/فدان)	3.5	4.1	0.6	17.1	*16.4

● معنوى عند 5% ** غير معنوى عند 5%.

المصدر: جمعت وحسبت من نتائج الاستبيان بمحافظة الدقهلية عام 2021.

- اثر استخدام تسوية الارض الزراعية بالليزر على اهم المؤشرات الاقتصادية لانتاج محصول الارز بمحافظة الدقهلية:

يشير الجدول (18) الى ان اجمالى عائد المحصول الرئيسى لكل من العينة الاساسية وعينة التسوية بالليزر بلغت نحو 12950 ، 15170 جنيه/فدان على الترتيب، بارتفاع لعينة التسوية بالليزر بلغ نحو 2220 جنيها يمثل نحو 17.1% من قيمته للعينة الاساسية، محققا صافى عائد بلغ نحو 2396، 4257 جنيه/فدان للعينتين على الترتيب، بارتفاع لعينة التسوية بالليزر بلغ نحو 1861 جنيها يمثل نحو 77.7% من قيمته للعينة الاساسية، كما يبين الجدول ان تكلفة انتاج الطن بلغت نحو 3015، 2661.7 جنيه/الطن للعينتين على الترتيب، بانخفاض لعينة التسوية بالليزر بلغ نحو 353.7 جنيها يمثل نحو 51.7% من قيمته للعينة الاساسية، محققا صافى عائد للطن بلغ نحو 684.5 ، 1038.5 جنيه/فدان للعينتين على الترتيب، بارتفاع لعينة التسوية بالليزر بلغ نحو 353.7 جنيها يمثل نحو 51.7% من قيمته للعينة الاساسية، واربحية للجنيه المستثمر بلغت نحو 0.23 ، 0.39 جنيها للعينتين على الترتيب، بارتفاع لعينة التسوية

بالليزر بلغ نحو 0.16 جنيها يمثل نحو 71.8% من قيمته للعينة الاساسية، وبلغ هامش ربح المنتج نحو 684.6، 1038.3 جنيها للعينتين على الترتيب، بارتفاع لعينة التسوية بالليزر بلغ نحو 353.7 جنيها يمثل نحو 51.7% من قيمته للعينة الاساسية، وبلغ حافز المنتج نحو 18.5، 28.1 جنيها للعينتين على الترتيب، بارتفاع لعينة التسوية بالليزر بلغ نحو 9.6 جنيها يمثل نحو 51.7% من قيمته للعينة الاساسية، وبلغ الهامش فوق التكاليف المتغيرة نحو 6016، 7895 جنيها للعينتين على الترتيب، بارتفاع لعينة التسوية بالليزر بلغ نحو 34.6%، 58.5% للعينتين على الترتيب، بارتفاع لعينة التسوية بالليزر بلغ نحو 23.9%، وبلغت نسبة صافي العائد الى التكاليف المتغيرة نحو 34.6%، 122.7%، 139% للعينتين على الترتيب، بارتفاع لعينة التسوية بالليزر بلغ نحو 16.3%.

جدول رقم (18) اهم المؤشرات الاقتصادية لانتاج محصول الارز وفقا لاستخدام التسوية بالليزر بمحافظة الدقهلية.

معدل التغير %	الفرق	التسوية بالليزر	عدم التسوية بالليزر	المؤشر
17.1	0.6	4.1	3.5	كمية الانتاج الرئيسى بالطن
0.0	0.0	3700.0	3700.0	سعر الوحدة من الناتج الرئيسى بالجنيه
17.1	2220.0	15170.0	12950.0	قيمة المنتج الرئيسى بالجنيه
17.1	2220.0	15170.0	12950.0	اجمالي العائد بالجنيه
3.4	359.0	10913.0	10554.0	التكاليف الكلية بالجنيه
77.7	1861.0	4257.0	2396.0	صافي العائد بالجنيه
-11.7	-353.7	2661.7	3015.4	تكلفة انتاج الطن
51.7	353.7	1038.3	684.6	صافي العائد للطن
71.8	0.16	0.39	0.23	اربحية الجنيه المنفق
51.7	353.7	1038.3	684.6	هامش ربح المنتج بالجنيه
51.7	9.6	28.1	18.5	حافز المنتج بالجنيه
31.2	1879.0	7895.0	6016.0	الهامش فوق التكاليف المتغيرة بالجنيه
	23.9	58.5	34.6	نسبة صافي العائد الفداني / التكاليف المتغيرة %
	16.3	139.0	122.7	نسبة العائد الكلي / التكاليف الكلية %

المصدر: جمعت وحسبت من نتائج الاستبيان بمحافظة الدقهلية عام 2021.

ب- اثر استخدام الكمباين فى الحصاد على اقتصاديات انتاج محصول الارز بمحافظة الدقهلية:

يبين الجدول رقم (19) ان كمية الناتج الرئيسى من محصول الارز للعينتين، الاساسية (الحصاد اليدوى) والمقارنة (الحصاد الالى بالكومباين)، بلغت نحو 3.5، 3.6 طن/فدان على الترتيب، بارتفاع لعينة الحصاد الالى بلغ نحو 0.1 طن/فدان يمثل نحو 2.9% من كميته للعينة الاساسية، كما بلغ السعر المزرعى لكل من للعينتين نحو 3700، 3500 طن/فدان على الترتيب، بانخفاض للعينة المقارنة بلغ نحو 200 طن/فدان يمثل نحو 5.4% من كميته للعينة الاساسية، محققا اجمالى عائد بلغ نحو 12950، 12600 جنيها/فدان للعينتين على الترتيب، بانخفاض لعينة الحصاد الالى بلغ نحو 350 جنيها يمثل نحو 2.7% من قيمته للعينة الاساسية، محققا صافي عائد بلغ نحو 2396، 2556 جنيها/فدان للعينتين على الترتيب، بارتفاع لعينة الحصاد الالى بلغ نحو 160 جنيها يمثل نحو 6.7% من قيمته للعينة الاساسية، كما يبين الجدول ان تكلفة انتاج الطن بلغت نحو 3015.4، 2790 جنيها/الطن للعينتين على الترتيب، بانخفاض لعينة الحصاد الالى بلغ نحو 225.4 جنيها يمثل نحو 7.5% من قيمته للعينة الاساسية، محققا صافي عائد للطن بلغ نحو 684.6، 710 جنيها/فدان للعينتين على الترتيب، بارتفاع لعينة الحصاد الالى بلغ نحو 25.4 جنيها يمثل نحو 3.7% من قيمته للعينة الاساسية، واربحية للجنيه المستثمر بلغت نحو 0.23، 0.25 جنيها للعينتين على الترتيب، وبلغ هامش ربح المنتج نحو 684.6، 710 جنيها للعينتين على الترتيب، بارتفاع لعينة الحصاد الالى بلغ نحو 25.4 جنيها يمثل نحو 3.7% من قيمته للعينة الاساسية، وبلغ حافز المنتج نحو 18.5، 20.3 جنيها للعينتين على الترتيب، بارتفاع لعينة الحصاد الالى بلغ نحو 1.8 جنيها يمثل نحو 9.6% من قيمته للعينة الاساسية، وبلغ الهامش فوق التكاليف المتغيرة نحو 6016، 5666 جنيها للعينتين على الترتيب، بانخفاض لعينة الحصاد الالى بلغ نحو 350 جنيها يمثل نحو 5.8% من قيمته للعينة الاساسية، وبلغت نسبة صافي العائد الى التكاليف المتغيرة نحو 34.6%، 38% للعينتين على الترتيب، بارتفاع لعينة

الحصاد الالى بلغ نحو 3.4%، وبلغت نسبة العائد الكلى الى التكاليف الكلية نحو 122.7%، 125.4% للعينتين على الترتيب، بارتفاع لعينة الحصاد الالى بلغ نحو 2.7%.
جدول (19) اهم المؤشرات الاقتصادية لانتاج محصول الارز وفقا لطريقة الحصاد (الى- يدوى) بمحافظة الدقهلية.

المؤشر	الحصاد اليدوى	الحصاد الالى (الكومباين)	الفرق	معدل التغير %
كمية الانتاج الرئيسى بالطن	3.5	3.6	0.1	2.9
سعر الوحدة من الناتج الرئيسى بالجنيه	3700.0	3500.0	-200.0	-5.4
قيمة المنتج الرئيسى بالجنيه	12950.0	12600.0	-350.0	-2.7
اجمالى العائد بالجنيه	12950.0	12600.0	-350.0	-2.7
التكاليف الكلية بالجنيه	10554.0	10044.0	-510.0	-4.8
صافى العائد بالجنيه	2396.0	2556.0	160.0	6.7
تكلفة انتاج الطن	3015.4	2790.0	-225.4	-7.5
صافى العائد للطن	684.6	710.0	25.4	3.7
اربحية الجنيه المنفق	0.23	0.25	0.03	12.09
هامش ربح المنتج بالجنيه	684.6	710.0	25.4	3.7
حافز المنتج بالجنيه	18.5	20.3	1.8	9.6
الهامش فوق التكاليف المتغيرة بالجنيه	6016.0	5666.0	-350.0	-5.8
صافى العائد الفدانى/التكاليف المتغيرة %	34.6	38.0	3.4	
نسبة العائد الكلى / التكاليف الكلية %	122.7	125.4	2.7	

المصدر: جمعت وحسبت من نتائج الاستبيان بمحافظة الدقهلية عام 2021.

خامسا : اراء الزراع حول محددات استخدام التقنيات الحديثة فى الزراعة:

اهتمت الدراسة ببحث محددات استخدام التقنيات الحديثة فى الزراعة، خاصة تلك محل الدراسة وهى تسوية الارض الزراعية بالليزر والزراعة بالسطارة واستخدام الكومباين فى الحصاد، وفى سبيل ذلك فقد اشتملت استمارة الاستبيان جزء من الاسئلة حول تلك المحددات، وتم بيان التكرار النسبى لاجابات المبحوثين بالجدول رقم (20)، حيث يشير الجدول الى نحو 83.6% ممن لم يستخدموا التقنيات محل الدراسة فى الزراعة ابدوا ان السبب هو ارتفاع تكلفتها، ونحو 96% منهم اوضحوا ان السبب يتمثل فى صغر حجم الحيازة لديهم، ونحو 44.2% منهم اوضحوا ان عدم توفر وحدات ميكنة قريبة يعد سببا فى ذلك، بينما اشار نحو 9% منهم انه لا اثر لاستخدام تلك التقنيات على انتاجية المحاصيل.

جدول رقم (20) التكرار النسبى لاراء المزارعين حول محددات استخدام التقنيات الحديثة محل الدراسة فى الزراعة بعينة الدراسة الميدانية بمحافظة الدقهلية.

المحدد	التكرار النسبى
صغر حجم الحيازة	96.0
ارتفاع لتكلفة استخدام التقنية	83.6
عدم توفر وحدات ميكنة قريبة	44.2
لا اثر لاستخدام تلك التقنيات على انتاجية المحاصيل	8

المصدر: جمعت وحسبت من نتائج الاستبيان بمحافظة الدقهلية عام 2021.

الملخص: استهدفت الدراسة بصورة رئيسية قياس اثر استخدام بعض التقنيات الحديثة على انتاج اهم محاصيل الحبوب بمحافظة الدقهلية، وذلك من خلال قياس اثر استخدام التقنيات الحديثة على اهم مؤشرات الكفاءة الانتاجية والاقتصادية لانتاج اهم محاصيل الحبوب بالمحافظة، والتعرف على محددات استخدام تلك التقنيات لدى المزارعين، وتم استخدام كل من التحليل الوصفى والاستدلالي لتحليل كل من البيانات الثانوية والبيانات الأولية، وتم الاعتماد على أسلوب العينات فى جمع البيانات الأولية، كما اعتمدت الدراسة على البيانات الثانوية المنشورة وغير المنشورة والتي تخدم أغراض البحث. وتوصلت الدراسة الى عدد من النتائج يمكن ايجازها فيما يلى:

1- الاثر الايجابى لتسوية الارض الزراعية بالليزر على المؤشرات الإنتاجية والاقتصادية لانتاج محصول القمح بمحافظة الدقهلية حيث: أ- انخفضت كميات عناصر الانتاج المستخدمة لانتاج محصول القمح بعينة الدراسة لمن استخدموا لتسوية الارض الزراعية بالليزر، حيث انخفض متوسط كمية التقاوى المستخدمة فى الزراعة بمعدل بلغ نحو 19.3%، ومتوسط كمية السماد الازوتى المستخدمة بنحو 10.5%، وكمية مياه الري بنحو 17.1%، مع تحقيق زيادة فى كمية الناتج الرئيسى بلغ معدلها 14.1%، وزيادة فى كمية الناتج الثانوى بمعدل بلغ نحو 4.1%.

ب- ارتفاع اجمالى العائد لدى من استخدموا تسوية الارض الزراعية بالليزر بمعدل بلغ نحو 13.6%، وزيادة صافى العائد بنحو 107.8%، وصافى عائد للاردب بنحو 82.1%، وزيادة ارباحية للجنين بنحو 103.3%، وهامش ربح المنتج بنحو 82.1%، وحافز المنتج بنحو 82.1%، والهامش فوق التكاليف المتغيرة بنحو 24%، ونسبة صافى العائد الى التكاليف المتغيرة بنحو 20.9%، ونسبة العائد الكلى الى التكاليف الكلية بنحو 12.4%.

2- الاثر الايجابى لاستخدام السطارة فى الزراعة على المؤشرات الإنتاجية والاقتصادية لانتاج محصول القمح بمحافظة الدقهلية حيث: أ- انخفضت كمية التقاوى المستخدمة لانتاج محصول القمح لمن استخدموا السطارة فى الزراعة بمعدل 25.2%، مع تحقيق زيادة فى كمية الناتج الرئيسى بلغ معدلها 10.4%، وزيادة فى كمية الناتج الثانوى بمعدل 7.1%.

ب- ارتفاع اجمالى العائد لدى من استخدموا السطارة فى الزراعة بمعدل بلغ نحو 10.7%، وزيادة صافى العائد بنحو 88.3%، وصافى عائد للاردب بنحو 70.6%، وزيادة ارباحية للجنين بنحو 85.8%، وهامش ربح المنتج بنحو 70.6%، وحافز المنتج بنحو 70.6%، والهامش فوق التكاليف المتغيرة بنحو 19.6%، ونسبة صافى العائد الى التكاليف المتغيرة بنحو 17.6%، و نسبة العائد الكلى الى التكاليف الكلية بنحو 10.3%.

3- الاثر الايجابى لتسوية الارض الزراعية بالليزر على المؤشرات الإنتاجية والاقتصادية لانتاج محصول الارز بمحافظة الدقهلية حيث: أ- انخفضت كميات عناصر الانتاج المستخدمة لانتاج محصول الارز بعينة الدراسة لمن استخدموا تسوية الارض الزراعية بالليزر، حيث انخفض متوسط كمية التقاوى المستخدمة فى الزراعة بمعدل بلغ نحو 13.4%، ومتوسط كمية السماد الازوتى المستخدمة بنحو 17.7%، وكمية مياه الري بنحو 18.8%، مع تحقيق زيادة فى كمية الناتج الرئيسى بلغ معدلها 17.1%.

ب- ارتفاع اجمالى العائد لدى من استخدموا تسوية الارض الزراعية بالليزر بمعدل بلغ نحو 17.1%، وزيادة صافى العائد بنحو 77.7%، وصافى عائد للطن بنحو 51.7%، وزيادة ارباحية للجنين بنحو 71.8%، وهامش ربح المنتج بنحو 51.7%، وحافز المنتج بنحو 51.7%، والهامش فوق التكاليف المتغيرة بنحو 31.2%، ونسبة صافى العائد الى التكاليف المتغيرة بنحو 23.9%، و نسبة العائد الكلى الى التكاليف الكلية بنحو 16.3%.

4- الاثر الايجابى الحصاد الالى باستخدام الكومباين على المؤشرات الإنتاجية والاقتصادية لانتاج محصول الارز بمحافظة الدقهلية حيث ارتفع صافى العائد لدى من استخدموا الحصاد الالى باستخدام الكومباين بمعدل بلغ نحو 6.7%، وصافى عائد للطن بنحو 3.7%، وزيادة ارباحية للجنين بنحو 12.1%، وهامش ربح المنتج بنحو 3.7%، وحافز المنتج بنحو 9.6%، ونسبة صافى العائد الى التكاليف المتغيرة بنحو 3.4%، ونسبة العائد الكلى الى التكاليف الكلية بنحو 2.7%.

التوصيات:

- دعم استخدام التقنيات الحديثة فى الزراعة، وخاصة تسوية الارض الزراعية بالليزر، حيث تبين ان ارتفاع التكلفة تمثل محددًا لاستخدامها، وذلك بتقديم خدمات الميكنة الزراعية بالوحدات الحكومية بتكلفة مدعومة.
- زيادة الوعي لدى المزارعين بنتائج الدراسات بالاثرا الايجابى لاستخدام التقنيات الحديثة على انتاجية المحاصيل الزراعية، باستخدام وسائل الارشاد الزراعى المتعددة،
- زيادة عدد وحدات الميكنة الزراعية ومراعاة التوزيع النسبى فى انتشارها بالنسبة لحجم الحيازة الزراعية بالقرى،
- رفع الكفاءة الفنية للالات والعاملين بوحدات الميكنة الزراعية.

- إشراك التعاونيات الزراعية في عملية نقل ونشر التقنيات الحديثة في الزراعة المصرية لما لها من نقاط قوة في هذا المجال تتمثل في انتشار مقارها وقربها من المزارعين.

المراجع

مراجع باللغة العربية:

- 1) أليس سامي فرج (دكتورة)، دور التقدم التكنولوجي في التنمية الزراعية في جمهورية مصر العربية ، رسالة دكتوراه ، قسم الاقتصاد الزراعي ، كلية الزراعة ، جامعة القاهرة ، 1990م .
- 2) السيد هاشم محمد (دكتور)، أثر التغير التكنولوجي على كفاءة الإنتاج الزراعي والمزري في مصر ، دراسة مرجعية ، قسم الاقتصاد الزراعي ، كلية الزراعة (سبا باشا) ، جامعة الأسكندرية ، 1999م .
- 3) سمية مصطفى إسماعيل (دكتور)، أثر التقدم التكنولوجي على التنمية الزراعية في مصر ، تقرير علمي ، قسم الاقتصاد الزراعي ، كلية الزراعة ، جامعة القاهرة ، 2001م .
- 4) ظريف فتحى خليل ، الآثار الاقتصادية لإستخدام التقنية الحديثة في إنتاج محاصيل الحبوب الرئيسية في المزارع الصغيرة بمحافظة أسيوط ، رسالة دكتوراه ، قسم الاقتصاد الزراعي ، كلية الزراعة ، جامعة أسيوط ، عام 1996م .
- 5) محمد كامل ربحان (دكتور) وآخرون ، اقتصاديات التكنولوجيا الحديثة في الزراعة ، مشروع بحثي ممون من أكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا ، 2005م .
- 6) محمود محمد فواز (دكتور)، محاضرات في إقتصاديات الإنتاج الزراعي ، قسم الاقتصاد الزراعي ، كلية الزراعة بكفرالشيخ ، جامعة طنطا ، 2006م .
- 7) محمود محمد مفتاح (دكتور) طارق توفيق الخطيب (دكتور)، أطروحات في الإقتصاد الزراعي ، قسم الإقتصاد الزراعي ، كلية الزراعة ، جامعة كفرالشيخ ، 2008م .
- 8) مديرية الزراعة بمحافظة الدقهلية – بيانات غير منشورة.
- 9) نينا نبيلة محمود بسيوني (دكتورة) ، دراسة التغير التكنولوجي الزراعي على دالة عرض محاصيل الحبوب وتقدير المستوى المرغوب لإنتاجها وكيفية تحقيق في مصر ، مجلة كلية التجارة ، جامعة الأزهر ، 2001م .
- 10) وزارة الزراعة – قطاع الشؤون الاقتصادية – نشرة الاحصاءات الزراعية – اعداد متفرقة.

مراجع باللغة الانجليزية

1. Charles Cooper; Science, Technology of Production in Development Countries, an introduction, the annual development studies, october, 1976.