Faculty of Agriculture | Agric. Eng. Dept. | Fayoum University

تأثير استخدام وحدة مجمعة لزراعة الحيازات الصغيرة على الأداء وتكلفة التشغيل وإنتاجية محصول القمح تحت ظروف الفيوم

رسالة مقدمة من

رحاب عبد العاطي محمد ابراهيم

بكالوريوس العلوم الزراعية (الأراضي والمياه)

كلية الزراعة - جامعة الفيوم ٢٠١٨م

كجزء من متطلبات الحصول على درجة الماجستير

فى

العلوم الزراعية

(هندسة زراعية)

قسم الهندسة الزراعية

كلية الزراعة

جامعة الفيوم

جمهورية مصر العربية

٢٠٢٢م

Faculty of Agriculture | Agric. Eng. Dept. | Fayoum University

تأثير استخدام وحدة مجمعة لزراعة الحيازات الصغيرة على الأداء وتكلفة التشغيل وإنتاجية محصول القمح تحت ظروف الفيوم

رسالة مقدمة من

رحاب عبدالعاطي محمد ابراهيم

بكالوريوس العلوم الزراعية (الأراضي والمياه) - كلية الزراعة - جامعة الفيوم ٢٠١٨م

للحصول على درجة

الماجستير في العلوم الزراعية (هندسة زراعية)

قسم الهندسة الزراعية - كلية الزراعة - جامعة الفيوم – مصر

لجنة الإشراف العلمي:

١- أ.د / أحمد طاهر امبابي

أستاذ الهندسة الزراعية المتفرغ – قسم الهندسة الزراعية – كلية الزراعة – جامعة الفيوم.

التوقيع .....

٢- د / محمود محمد علي

أستاذ الهندسة الزراعية المساعد – قسم الهندسة الزراعية – كلية الزراعة – جامعة الفيوم.

التوقيع .....

التاريخ: ٢٠٢٢/١٢/١٠م

Faculty of Agriculture Agric. Eng. Dept. Fayoum University

تأثير استخدام وحدة مجمعة لزراعة الحيازات الصغيرة على الأداء وتكلفة التشغيل وإنتاجية محصول القمح تحت ظروف الفيوم

رسالة مقدمة من

رحاب عبدالعاطي محمد ابراهيم

بكالوريوس العلوم الزراعية (الأراضي والمياه) - كلية الزراعة - جامعة الفيوم ٢٠١٨م

للحصول على درجة

الماجستير في العلوم الزراعية (هندسة زراعية)

قسم الهندسة الزراعية - كلية الزراعة - جامعة الفيوم - مصر

وقد تمت مناقشة الرسالة والموافقة عليها

لجنة الحكم والمناقشة

١- **أ.د / محمد سيد عمران** أستاذ الهندسة الزراعية المتفرغ - كلية الزراعة - جامعة القاهرة. **(رئيس اللجنة)**

التوقيع .....

٢- **أ.د / محمد محمود إبراهيم** أستاذ الهندسة الزراعية - كلية الزراعة - جامعة القاهرة.

التوقيع .....

٣- **أ.د / أحمد طاهر امبابي** أستاذ الهندسة الزراعية المتفرغ - كلية الزراعة - جامعة الفيوم. **(مشرفا رئيسيا)**

التوقيع .....

٤- **د / محمود محمد علي** أستاذ الهندسة الزراعية المساعد - كلية الزراعة - جامعة الفيوم. **(مشرفا)**

التوقيع .....

التاريخ: ٢٠٢٢/١٢/١٠م

الخلاصة

أصبح من الضروري دراسة طرق الزراعة المختلفة لمحصول القمح لاختيار الآلات المناسبة لبذر الحبوب. تهدف هذه الدراسة إلى تقييم تأثير استخدام الوحدة المجمعة لزراعة الحيازات الصغيرة على الأداء وتكلفة التشغيل والإنتاجية لمحصول القمح تحت ظروف محافظة الفيوم، مقارنة مع طريقتي الزراعة باستخدام آلة التسطير والزراعة التقليدية للقمح. أجريت التجارب الحقلية بمزرعة دمو التابعة لكلية الزراعة، جامعة الفيوم، الفيوم، مصر. حيث أن قوام التربة طميية رملية. بلغت المساحة الكلية لأرض التجربة الحقلية حوالي ١.٤٧ هكتار، تم تقسيمها إلى ثلاثة شرائح رئيسية وفقًا لطرق الزراعة الثلاثة المستخدمة. تم زراعة الشريحتين الأولى والثانية (٣٣.٣ م عرض × ١٥٤ م طول) بآلة التسطير والطريقة التقليدية، بينما زُرعت الشريحة الثالثة (٢٨.٦ م عرض × ١٥٤ م طول) بالألة المجمعة. تم تقسيم كل شريحة رئيسية إلى ثلاثة شرائح فرعية لتطبيق ثلاثة سرعات أمامية للجرار (٤ و ٦ و ٨ كم/ساعة). صممت معاملات التجربة باستخدام القطاعات الكاملة العشوائية في نظام القطع المنشقة مرة واحدة مع عمل ثلاثة مكررات لكل معاملة. زرعت جميع معاملات التجربة ببذور القمح *Triticum aestivum* L. (صنف مصر ١) خلال موسمين شتويين متتاليين (٢٠١٩/٢٠٢٠ و٢٠٢٠/٢٠٢١). تم تقدير بعض الخصائص الفيزيائية للتربة، ومعدل أداء آلة التسطير وآلة الوحدة المجمعة، والطاقة المطلوبة، وقياسات النمو والمحصول لنباتات القمح والتقييم الاقتصادي له. اشارت النتائج إلى أن بعض الخواص الفيزيائية للتربة مثل الكثافة الظاهرية والمسامية الكلية ومقاومة الاختراق والتجمعات الأرضية متوسطة الحجم قد تحسنت معنويا خاصة في طبقة التربة السطحية (٠-١٥ سم) عند السرعة الأمامية للجرار (٤ كم/ساعة) باستخدام طريقة الزراعة بآلة الوحدة المجمعة. كما اوضحت النتائج انه تحت ظروف الزراعة بآلة التسطير وآلة الوحدة المجمعة كانت أعلى قيم للكفاءة الحقلية هي ٧٣.٧٤ و ٨١.٧٦٪ وأعلى قيم للطاقة المطلوبة هي ١٤٧.٢٤ و ٧٧.٦٩ كيلو وات ساعة/هكتار على الترتيب حيث سُجلت هذه القيم عند السرعة الأمامية للجرار ٤ كم/ساعة. أيضًا تحت ظروف الزراعة بآلة التسطير وآلة الوحدة المجمعة كانت أعلى قيم للسعة الحقلية الفعلية ١.٦٥ و ٠.٦٧ هكتار/ ساعة على الترتيب حيث سُجلت هذه القيم عند السرعة الأمامية للجرار ٨ كم/ساعة. وقد اشارت النتائج الى أن قيم وزن حبوب محصول القمح زادت بنسبة ٣٠.٧٨ و ٣٣.٣٢ و ٠.١٣٪ وقيم وزن محصول القش زادت بنسبة ١٤.٦٢ و ١٥.٦٦ و ٤.٤٨٪ عند استخدام طريقة الزراعة بآلة التسطير وأيضا زادت قيم وزن حبوب محصول القمح بنسبة ٧١.٦٦ و ٧٣.٧٠ و ٥٨.٣٣٪ وقيم وزن محصول القش زادت بنسبة ٢٩.٨٦ و ٣٠.٥٤ و ١٣.١٢٪ عند استخدام طريقة الزراعة بالآلة المجمعة عند السرعات الأمامية للجرار ٤ ، ٦ و ٨ كم/ساعة على الترتيب مقارنة بالزراعة التقليدية. هذا واشارت النتائج أيضا الى أنه يوجد تحسن معنوي في جميع قياسات النمو ومحصول القمح عند السرعات الأمامية للجرار طبقا للترتيب التنازلي التالي: ٦ > ٤ > ٨ كم/ساعة. كما أظهرت النتائج أن طريقة الزراعة بالوحدة المجمعة عند السرعة الأمامية للجرار ٨ كم/ ساعة أعطت أقل قيم (١٤٦٥٧.٢٧، ١٨٠٤٧.٦٦ جنيه/ هكتار) من التكاليف الكلية لإنتاج محصول القمح خلال الموسم الاول والثاني على الترتيب. بينما أعطت طريقة الزراعة التقليدية أعلى قيمة (١٦٥٥٤.٢٥، ٢٠٠٠٠.٣٩ جنيه/ للهكتار) من التكاليف الكلية لإنتاج محصول القمح خلال الموسم الاول والثاني على الترتيب. ووجد وفقًا لنسبة C_2/C_1 {سعر السوق الحرة (جنيه مصري/طن) / تكلفة الطن بالجنيه المصري} أن طريقة الزراعة بآلالة المجمعة عند السرعة الأمامية للجرار ٦ كم/ساعة تعتبر أفضل طريقة للزراعة حيث أنها حققت أعلى قيمة من العائد

الاقتصادي لمحصول القمح (٣.١٦، ٢.٧٣) خلال الموسم الاول والموسم الثاني علي الترتيب، أيضا وجد أن استخدام آلة الوحدة المجمعة عند السرعة ٦ كم/ساعة أعطت أعلى صافي ربح اقتصادي من محصول الحبوب والقش (٣١٩٥٧.٠ و ٣١٣١٤.٧ جنيه للهكتار لكل من الموسم الأول والموسم الثاني على التوالي). من النتائج السابقة يمكن التوصية باستخدام آلة الوحدة المجمعة في زراعة محصول القمح كحد أدنى من الحرث مع عدم زيادة السرعة الأمامية للجرار عن ٦ كم/ساعة للحصول على أفضل قيم للكفاءة الحقلية والطاقة المطلوبة والعائد الاقتصادي من محصول القمح. هذا وقد وجد أن الفرق سواء كان بالزيادة أو بالنقصان والذي نتج عن تأثير السرعات الأمامية للجرار ٤ و ٦ كم/ساعة لكل الصفات المدروسة كان صغيرا وغير معنوي.

الكلمات الدالة: الوحدة المجمعة، آلة التسطير، طريقة الزراعة التقليدية، الحيازات الصغيرة، الكفاءة الحقلية، معدل الأداء، الطاقة المطلوبة، تكلفة التشغيل، محصول القمح.