ملخص الدراسة

أجريت هذه الدراسة بمشروع وادي برجوج الزراعي بالمنطقة الجنوبية الغربية بالجملهيرية الليبية بهدف تقييم الأداء الحقلي للآلات الزراعية المستخدمة في إنتاج محصول القمح من خلال المقارنة بين نظامي أداء العمليات الزراعية (الطولي– الدائري).

- اشتملت التجربة على عدد 10 حقول من حقول المشروع مساحة الحقل الواحد 50 هكتار ولتطبيق معايير المقارنة تم اختيار 5 حقول لإجراء الاداء الحقلي للعمليات الزراعية بالنظام الطولي و الخمسة حقول الأخرى تم تطبيق النظام الدائري فيها .

- **تمثلت معايير المقارنة للدراسة في : متوسط السرعة الفعلية , الأزمنة المختلفة الخاصة بأداء** العمليات الزراعية و الكفاءات الحقلية , السعة الحقلية الفعلية , مؤشر ومتطلبات الطاقة اللازمة لأداء العمليات الزراعية المختلفة , متطلبات قوة السحب والقدرة و التكاليف الكلية لتشغيل الجرارات والآلات الزراعية.

-طبقت معايير الدراسة على عمليات الحراثة , التسميد ,الزراعة , عملية رش المبيد الكيماوي وعملية الحصاد. تم تسجيل النتائج وحساب المتوسطات لنواتج الأداء الخاصة للنظامين الطولي والدائري

وتم إجراء تحليل التباين للمتوسطات الخاصة بنظامي المقارنة وإيجاد الفروق المعنوية بينها وكذلك

مقارنة هذه المتوسطات المتحصل عليها بالمعايير القياسية لجمعية المهندسين الزراعيين الأمريكية (ASAE,2003) ودراسات سابقة. أيضاً تم تقدير مستوي الميكنة (القدرة المتاحة من الجرارات عرض التشغيل للآلات الزراعية) بالنسبة لوحدة المساحة في منطقة أجراء الدراسة ومقارنتها بالمستويات العالمية المشابهة.

وأوضحت النتائج الاتى:-

1- كان الاتجاه العام للدراسة يتمثل في عدم وجود فروق معنوية عند مقارنة متوسطات المعايير السابقة والمتعلقة بأداء العمليات الزراعية لإنتاج محصول القمح وذلك للنظام الطولي و الدائري.

2- كان هنالك فروق داخل قيم متوسطات المعايير السابقة بالنسبة للعمليات الزراعية مجتمعه لصالح أي من النظامين المستخدمين (الطولي أو الدائري) أو تساوي هذه المتوسطات كالتالي :-

. تساوي قيم متوسطات السرعة الفعلية (كم/س) للعمليات الزراعية بالنسبة للنظامين.

.كانت قيم متوسط الكفاءة الحقلية والسعة الحقلية الفعليةلمعظم العمليات الزراعية في النظام الدائري أكبر منها في النظام الطولي.

اشارت الدراسة أنمتوسط الطاقة المستهلكة كوقودلوحدة المساحة (ك وات.ساعة/هكتار) الفي في النظام الدائري عنهفي النظام الطولي حيث كانمتوسط استهلاك الطاقةللهكتار 467.62 - 490.67 لكل من النظامين على التوالي.وان متوسطالطاقة اللازمة لإنتاج طن من الحبوب أقل في النظام الدائري عنه في النظام الطولي حيث بلغ متوسط المستهلاك قـــــة :(ك وات.ساعة/كجم) 0.151، 0.162على التوالي.

- الطاقة المنتجة: كانت القيمة المتوسط للطاقة المنتجة (ك وات. ساعة/هكتار) في النظام الدائري اكبر

منها في النظام الطولي حيث بلغت هذه القيمة المتوسطة لكل منها كانت 14512.63، 14138.50على التوالي.

- كما وان مؤشر الطاقةكانت قيمته المتوسطة عند استخدام النظام الدائري تفوق نظيرتهاعن النظام الطولي حيث بلغ متوسط قيمته عند استخدلم النظام الدائري 31.03 بينما 28.81عند استخدام النظام الطولي.

.. أما بالنسبة إلي كل من القيمة المتوسطة للتكاليف الكلية لتشغيل وحدة المساحة وكذلك **مثيلتها لإنتاج وحدة الوزن من محصول القمح فكان لهما نفس الاتجاه بان قلت هذه التكاليف** عند استخدلم النظام الدائري , فكانت 298.08 دينار/هكتار(96.00 دينار/طن) , 306.07 دينار/هكتار(101.24 دينار/ طن)على التوالي.

.. متطلبات قوي السحب والقدرة المستهلكة ومعامل السحب كان لها نفس الاتجاه وذلك بزيادة القيمة المتوسطة في النظام الدائري عنهفي النظام الطولي في معظم العمليات الزراعية **المختلفة المتبعة في منظومة أنتاج القمح.**

ABSTRACT

This Study was conducted in Bargjouj Valley project which lies on the Southern West area of Libya. The main objective was to evaluate the performance of the agricultural machinery used for wheat production. The evaluation process based on comparative study between two common practiced pattern (longitudinal and circular) systems. The experiment area consist of ten every pattern systems .The comparison was achieved through the following parameters:

The average actual forward speed , The actual times related to the field operations, machines and field efficiencies and effective field capacity , Energy requirements for agricultural machinery (Draft and power requirement) ,energy indicators, and total operational cost for machinery .

The study parameters are adopted as measures for tillage, fertilization, planting (drilling),chemical application and crop harvesting operations.

All results data means calculations for performance parameters in the comparative study within both the longitudinal and circular pattern systems were determined.

The analysis of variance for the calculated means of all the calculated data related to the two systems was determined.

Also, the mean values obtained were compared with those recommended by (ASAE,2003) and other researchers.

The mechanization level measure (tractors available power & the operating width for all agricultural machines) for the area of the present study was calculated and compared with the other standard levels.

The results indicated the following:

1- The general trend showed in- significant differences between mean values of all parameters measured during agricultural operations for wheat production in the longitudinal and circular pattern systems.

2- The results also showed that the mean values of the actual speeds (km/h) of all agricultural operations for the two pattern systems used were nearly the same.

- The mean values of the field efficiency (%) and field capacity related to most of the agricultural operations were found to be more greater in the circular system compared to the longitudinal one.

-For energy requirements ; The mean energy consumed per unit area (kW.h/ha)for all operation was less in for the circular pattern system than the longitudinal one. The energy consumed (kW.hr per ha) was 467.62 and 490.67 for the two pattern systems respectively, The mean energy required energy to produce one unit mass (kW.h/kg) consequently, was less when using the circular pattern systems. The average mean value of the energy consumed reached 0.151, 0.162 kW.h/kg for the circular and the longitudinal pattern systems respectively.

- The mean output energy (kW.h/ha) for the circular pattern systems was greater than the longitudinal patterns. The energy produced was 14512.63 and 14138.50 (kW.h/ha) for the two pattern systems respectively.

- The mean value of energy indicator was greater in the circular pattern system (31. 03) while, for the longitudinal pattern system it was 28.81.

- As for the mean value of the production costs per unit area and per unit mass of wheat production (LD/ha-LD/ton), was less when using the circular pattern system. The costs were 298.08LD/ha (96.00 LD/ton) and 306.07LD/ha(101.24LD/ton) for the longitudinal pattern system.

- Draught force (kN),and operational power (kW) requirements showed high values for the circular system compared to the longitudinal pattern system in most agricultural operations practiced for wheat production.