تأثير المعاملات الميكانيكية باستخدام ثلاثة أنواع من المحاريث في الصفات الفيزيائية والحيوية للتربة وصفات النمو و الحاصل للشعير

رسالة تقدم بها

منتصر خيري حسين خسرو

إلى

مجلس كلية الزراعة والغابات في جامعة الموصل

وهي جزء من متطلبات نيل شهادة الماجستير في علوم المكننة الزراعية

بإشراف

الأستاذ الدكتور

عزيز رمو البنا

جمادي الثاني 1426 هـ

تموز 2005 م

الخـــلاصـــة Abstract

أُجريت هذه الدراسة في قرية السحاجي غرب مركز محافظة نينوى، في الموسم الزراعي (2003) على ثلاثة أنواع من المحاريث (مطرحي قلاب، حفار، قرصي قلاب) وبموعدي حراثة (مـــرور ، مـــرورين) لغـــرض دراســـة تأثيرهـــا فـــي صـــفات التربـــة الفيزيائيـــة (الكثافة الظاهرية للتربة ، المسامية ، معدل القطر الموزون ، مقاومة التربة للاختراق، معدل المحتوى الرطوبي خلال ست فترات بعد البلة وللعمق من (0-50)سم) و الصفات الحيوية للتربة (أعداد فطر ***Fusarium spp.*** و فطر ***Pythium*** و فطر ***Rizoctonia***) وصفات نمو الشعير و حاصله (عدد الاشطاء / نبات ، عدد النباتات / م^2 ، ارتفاع النبات (سم) ، عدد السنابل / نبات ، عدد الحبوب / سنبلة ، صفة الحاصل (كغم/هكتار))، حيث تم تخطيط حقل التجربة باستخدام تصميم القطاعات العشوائية الكاملة – تجربة عاملية وبأربعة مكررات ، وفيما يأتي أهم النتائج التي تم التوصل اليها :

1- تأثير أنواع المحاريث في صفات التربة الفيزيائية:

أ- تفوق المحراث المطرحي القلاب معنوياً في الصفات (الكثافة الظاهرية ، المسامية ، معدل القطر الموزون ، مقاومة التربة للاختراق).

ب-تفوق المحراث المطرحي القلاب على المحراث الحفار في صفة المحتوى الرطوبي لشهري تشرين الثاني وكانون الثاني، كما تفوق على المحراث القرصي القلاب في اشهر كانون الأول وكانون الثاني ونيسان ، في حين لوحظ تفوق المحراث الحفار معنوياً في هذه الصفة على معاملات المحراثين المطرحي القلاب والقرصي القلاب في شهري شباط و آذار.

2- تأثير أنواع المحاريث في صفات التربة الحيوية :

تفوق معاملة المحراث الحفار معنوياً في تحقيق اقل قيمة لعدد فطر ***Rizoctonia*** في التربة.

3- تأثير أنواع المحاريث في صفات النمو والحاصل:

تفوق المحراث المطرحي القلاب معنويا في تحقيقه أفضل القيم للصفات الآتية (عدد الاشطاء/نبات ، عدد السنابل في النبات ، عدد الحبوب / سنبلة ، الحاصل (كغم/هكتار) بينما تفوق المحراث الحفار في إعطائه أعلى قيمة لصفة عدد النباتات / م^2.

4- تأثير تكرار المعاملات في صفات التربة الفيزيائية :

أ- تفوق معاملة المرورين معنوياً في تحقيق أفضل قيمة للصفات الآتية (الكثافة الظاهرية ، المسامية ، مقاومة التربة للاختراق) .

ب-تفوق معاملة المرور معنويا في تحقيق أفضل قيمة لصفة معدل القطر الموزون واعلى معدل للرطوبة في شهر كانون الأول ، وتفوقت معاملة المرورين في تحقيق أعلى معدل للرطوبة خلال شهر نيسان.

5- تأثير تكرار المعاملات في صفات التربة الحيوية :

تفوق معاملة المرور معنوياً في تحقيق اقل عدد لفطر ***Fusarium spp.*** و فطر ***Rizoctonia*** في التربة.

6- تأثير تكرار المعاملات في صفات النمو والحاصل :

تفوق معاملة المرورين معنوياً في تحقيق أفضل القيم لصفات (عدد الاشطاء / نبات ، عدد النباتات / م^2 ، ارتفاع النبات (سم^2) ، عدد السنابل / نبات ، عدد الحبوب / سنبلة ، الحاصل (كغم / هكتار)).

7- تأثير التداخل بين أنواع المحاريث وتكرار المعاملات في صفات التربة الفيزيائية.

تفوق معاملة المحراث المطرحي مرورين معنوياً في صفتي الكثافة الظاهرية والمسامية كما تفوقت معاملة المحراث المطرحي مرور بتحقيق أفضل قيمة لصفة معدل القطر الموزون .

8- تأثير التداخل بين أنواع المحاريث وتكرار المعاملات في صفات النمو والحاصل.

تفوق المحراث المطرحي القلاب مرورين معنوياً في صفات (عدد النباتات / م^2 ، عدد السنابل/نبات ، عدد الحبوب / سنبلة ، الحاصل(كغم / هكتار)).

Abstract

This study was done to the west of Mosul city in Sahagi village, in the season (2003) on three types of plows, namely (Moldboard, Chisel and Disk) during two plowing periods (1-Way , 2-Way) to study its effect on the soil physical properties (bulk density, porosity, MWD, soil penetration resistance, soil water content during six periods after 1st rain and for the depth (0-50cm)), Soil Biological properties represented by the number of (*Fusarium spp., Pythium , Rizoctonia*) fungi and growth yield of barley represented by (tillers number / plant , number of plants / m^2, plant height (cm) , number of spikes / plant , number of grain / spike , Barley yield's (Kg / hectare)), The experiment was designed by using Randomized Complete Block Design (RCBD) in factorial experiment with 4 replications. The main results of this study are:

1- ***The effect of plows of the types on soil physical properties***:

a. The moldboard plow significantly surpassed in properties (bulk density, porosity MWD & soil penetration resistance).
b. The moldboard plow significantly surpassed Chisel Plow in soil water content in two months, Nov. & Jan. The moldboard plow significantly surpassed Disk Plow in soil water content in the months, Dec., Jan. & Apr. The Chisel plow significantly surpassed other two plow treatments in Feb & March in soil water content.

2- The effect of plows types on soil Biological properties:

Chisel plow show significant surpassed other types in achieving the lowest number of ***Rizoctonia*** fungi in soil.

3- ***The effect of plows types on the Growth and Yield of barley properties***:

The moldboard plow significantly surpassed in Tillers number/ plant, no. of spikes/plant, number of grains / spike, barley yield (Kg/hectare). Chisel plow significant surpassed other types in the highest value in the no. of Plants / m^2 character.

4- ***The effect of treatment repetition on the physical properties of the soil:***

a. The 2-Way treat significantly surpassed in the properties : bulk density, porosity, MWD & Soil penetration resistance.

b. The 1-Way treatment significantly surpassed in achieving the highest value in (MWD). and the highest rate of moisture in December. The 2-Way treatment significantly surpassed in achieving the highest rate of moisture in april.

5- ***The effect of treatment repetition on the Biological properties of the soil***:

The 1-Way treatment significantly surpassed in achieving the lowest no. of ***Fusarium , Rizoctonia*** fungi in soil.

6- ***The effect of treatment repetition on the Biological properties of the Soil:***

The 2-Way treatment surpassed significantly in achieving the best value for Tillers number/plant, no. of plants/m^2, plant height (cm), no. of spikes/plant, no. of grains/spike and barley yield (Kg/hectare).

7- The effect of interaction between the types of plows & repetition on the physical properties of the soil:

The 2-Way treatment with moldboard plow significantly surpassed in bulk density & porosity. The 1-Way treatment with moldboard plow surpassed by achieving the best value of (MWD).

8- The effect of interaction between types of plows & repetition on Growth & Yield's properties:

The 2-Way treatment with moldboard plow significantly surpassed in the no. of plants / m^2, no. of spikes / plant, no. of grains/ spike and barley yield (Kg/hectare).

Effect of Mechanical treatment using three types of plow in Physical, Biological soil Properties & Growth, Yield of barley's Properties

A Thesis Submitted

By

Montaser Khaeirei H. Khessro

To The Council of the College of Agriculture and Forestry
University of Mosul
As a Partial Fulfillment of the Requirements for the Degree of
Master of Science
In
Agricultural Mechanization

Supervised by
Prof.
Dr. Aziz Rammo Al-Bana

1426 A.H **2005 A.D.**