Dedication

,To my greatest family Mother, Father

.Kindly wife, Sun, Daughter, Brothers and Sisters

.To my closed friend Atif Osman

.With my all respects

Mohamed A. Fatah Marhoum

Acknowledgement

First, I am most graceful to Allah the almighty for assistance, health and patience he has given me to complete this .work

I wish to express my special appreciation to my generous supervisor Prof. *Yassein Mohamed Ibrahim Dagash* for his greatest .help, suggestion and advices to carry out this study

I am gratefully indebted to my mother, father and especial grateful .to my darling wife for their support, encouragements and helps

Special thanks to my colleagues, professor teachers of agronomy .and my friends for their help and assistance

List of tables

No	Description	Page No
1	Effect of nitrogen fertilization on fresh weight (kg) of millet cultivars	43
2	(Effect of millet cultivars and nitrogen on fresh weight (kg	43
3	Effect of nitrogen fertilization on dry weight (kg) of millet cultivars	45
4	(Effect of millet cultivars and nitrogen on dry weight (kg	45
5	Effect of nitrogen fertilization on plant height (cm) of millet cultivars	47
6	(Effect of millet cultivars and nitrogen on plant height (kg	47
7	Effect of nitrogen fertilization on number of tillers on millet cultivars	49
8	Effect of millet cultivars and nitrogen on number of tillers	49
9	Effect of nitrogen fertilization on stem diameter (cm) of millet cultivars	51
10	(Effect of millet cultivars and nitrogen on stem diameter (cm	51
11	Effect of nitrogen fertilization on number of leaves of millet cultivars	53
12	Effect of millet cultivars and nitrogen on number of leaves	53
13	Effect of nitrogen fertilization on head length (cm) of millet cultivars	55
14	(Effect of millet cultivars and nitrogen on head length (cm	55
15	Effect of nitrogen fertilization on head diameter (cm) of millet cultivars	57
16	(Effect of millet cultivars and nitrogen on head diameter (cm	57
17	Effect of nitrogen fertilization on head exertion (cm) of millet cultivars	59
18	(Effect of millet cultivars and nitrogen on head exertion (cm	59
19	Forage yield (t/ha) for the millet cultivars as affected by nitrogen fertilization	61

ABSTRACT

An experiment was conducted at the demonstration farm of the faculty of agricultural studies, Sudan University of Science and Technology, during April July 2008 and April July 2009 to study the effect of nitrogen fertilizer on local types of pearl millet .Wad Ashana and Dembi) under irrigation condition)

Nitrogen (Urea 46%N) divided into five levels 0, 40, 80, 120 and 160 KgN/ha. was used as a main factor. The treatment were arranged in .Randomize Complete Block Design (RCBD) with four replications

The parameters measured were plant fresh weight, dry weight, plant height, number of leaves per plant, number of tillers per plant, stem diameter, pot height, pot diameter and forage fresh weight. The .statistical analysis was recorded to separate the means

The results revealed positive significant effects on fresh weight, dry weight, number of leaves, pot height and forage yield which indicate the ability to grow millet successfully during April as a forage .crop. The results recorded that additional nitrogen rate of 120 kgN/fed .obtained significant effect in both seasons

The results showed that the Dembi cultivar had a wide response to .nitrogen fertilizer under irrigation condition in both seasons

This study cleared that local types of pearl millet could not obtain positive grain yield due to the effect of temperature and a long day light .in April -July, but it was a good for forage yield

Furthermore, local types of millet cultivars needs more genetic and .selective experiment to create a new resistance types

الخلاصة

ABSTRACT

نم اجراء تجربة بالحـ قل التجريبي لكلية الدراسات الزراعيه بجامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا خلال موسمين متتاليين (ابريل – يوليو 2008 و ابريل – يوليو 2009) وذلك لدراسة تاثير سماد النيتروجين على انتاجية نوعين من الدخن البلدي ود عشانا (اصـ فر)- دمبي (ابيض) تحت ظروف الري.

تم استخدام سماد اليوريا (نيتروجين 46%) و قد تم توزيعه الي خمسة مستويات وهي 0 كجم نيتروجين/ للهكتار, 40 كجم نيتروجين/ للهكتار , 80 كجم نيتروجين/ للهكتار, 120 كجم نيتروجين/ للهكتار و 160كجم نيتروجين/للهكتار ويعتبر النيتروجين العامل الرئيسـ ي . تم تطبيق التجربة على تصميم الـ قطع العشـ وائية الكاملـ ة باسـ تخدام اربعـ ة مكـ ررات. تـ م اجراء الـ قياسات الاتية للنبات الوزن الرطب للنبات, الوزن الجاف للنبات, طـ ول النبـ ات, عرض الساق, عدد الاوراق, عـ دد الخلفات فـ ي النبـ ات الواحـ د, طـ ول الـ قندول, عـ رض الـ قندول والمسافة بين الـ قندول وور قة العلم.

و قد تم إجراء التحليل الإحصائي لإيجاد الفرق فـ ي المتوسـ طات و قـ د اثبتـ ت النتـ ائج ان اضافة النيتروجين قـ د حـ قـ قت زيـ ادة معنويـ ة فـ ي الـ وزن الرطـ ب, الـ وزن الجـ اف, عـ دد الاوراق, طول الـ قندول والإنتاجية العلفية مما يشير الي قابليـ ة زراعـ ة الـ دخن كمحصـ ول علفي في فصل الربيع بصـ ورة ناجحـ ة. أيضـ ا دلـ ت النتـ ائج الـ ي ان اضـ افة النيـ تروجين بمعدل 120 كيلو جرام/ للهكتار قد أدت إلي إحداث اثر معنوي ايجابي خلال الموسمين , ايضا اوضحت النتائج ان النوع دمبي من الدخن اكبر استجابة للسماد النيتوجيني من الدخن نوع ود عشانا في الموسمين.

أوضحت هذه الدراسة ان الانواع المحلية من الدخن لم تحـ قق انتاجية ايجابية من من محصول الدخن من ناحية الحبوب وذلك لتاثر النبات بدرجـ ة الحـ رارة العاليـ ة وطـ ول النهـ ارخلال هـ ذه الفـ ترة فـ ي السـ ودان, ولكن يمكن زراعـ ة الـ دخن بنجـ اح لاسـ تخدامه لمحصول علفي . إضافة لذلك أوضحت الدراسة ان الانـ واع المحليـ ة مـ ن الـ دخن تحتـ اج الـ ي جهـ د كـ بير لتحسـ ين الصـ فات الوراثيـ ة وانتخـ اب اصـ ناف تتحمـ ل درجـ ات الحـ رارة لزاعتها في هذه الفترة.