Department : Crop Science
Field of study : Field Crops
Scientific Degree : M. Sc.
Date of Conferment: Aug. 18 , 2021
Title of Thesis : EFFECT OF MINERAL AND ORGANIC FERTILIZERS ON GROWTH, YIELD AND QUALITY OF SOME EGYPTIAN AND OMANI WHEAT CULTIVARS
Name of Applicant: Ali Nasib Mubarak Hardan
Supervision Committee:
- Dr. M. E. Ibrahim: Prof. of Crop Science, Fac. of Agric., Menoufia Univ.
- Dr. I. H. Darwish: Prof. of Crop Science, Fac. of Agric., Menoufia Univ.
- Dr. M. F. Seleiman Associate Prof. of Crop Science, Fac. of Agric., Menoufia Univ.

ABSTRACT: Two field experiments were conducted at the Experimental Farm, Faculty of Agriculture, Menoufia University, Shebin El-Kom, Egypt during two successive growing seasons of 2018/2019 and 2019/2020. The aims of the experiments were to investigate the effects of mineral and organic fertilizers as soil amendments on growth, physiological traits, yield, and technological and rheological properties of some Egyptian and Omani bread wheat (Triticum aestivum L.) varieties. The treatments were arranged in a spilt-plot design with three replications, where the wheat varieties (i.e. four varieties) were occupied in the main plots, while the fertilization treatments (five treatments) were randomly distributed in the sub- plots. The tested experimental treatments are as follow:

A) Varieties:
1. **Gemmiza 12 (Egyptian variety)**
2. **Sakha 95 (Egyptian variety)**
3. **Missani (Omani variety)**
4. **Cooley (Omani variety)**

B) Fertilizer treatments (mineral and organic fertilization):
1. **100% N as mineral fertilizer (80 kg N fed-1)**
2. **50% N (40 kg N fed-1) + 50% compost (2.0 ton DM fed-1)**
3. **50% N (40 kg N fed-1) + 50% biochar (2.0 ton DM fed-1)**
4. **50% N (40 kg N fed-1) + 50% biogas (2.0 ton DM fed-1)**
5. **50% N (40 kg N fed-1) + 50% poultry manure (2.0 ton DM fed-1)**

The results can be summarized as follows:

- **Data in the current study showed that the Egyptian wheat varieties had the highest values of yield and its components, carbohydrates and some of quality traits, while the Omani wheat varieties had the highest values of plant height, straw yield/ fed, protein and water absorption percentages.**

From the abovementioned text, it is concluded that the application of organic fertilizers (i.e. 50% biogas or 50% poultry manure) in a combination with 50% mineral N had positive effects on the growth, yield and quality of wheat.

Significant improvements in grain yield and the most effective traits of quality were obtained from Gemmeiza 12 and Sakha 95 varieties when fertilized with 50% mineral N + 50% biogas (F3) or 50% mineral N + 50% poultry manure (F5) along with 100% mineral N (F1), which were found to be the most optimal combined treatments for maximize wheat grain yields under the environmental conditions of studies regions (i.e. Menoufia Governorate).

Key words: Egyptian wheat; Omani wheat; Mineral and organic fertilizers; Yield; Quality.

عنوان الرسالة: تأثير الأسمدة المعدنية والعضوية على نمو وإنتاجية وجودة بعض أصناف القمح المصرية والعمانية

اسم الباحث : علي بن نصيب بن مبارك حاردان

الدرجة العلمية: الماجستير فى العلوم الزراعية (المحاصيل الحقلية)

القسم العلمى : المحاصيل

تاريخ موافقة مجلس الكلية : 2021/8/18

لجنة الإشراف: أ.د/ محمود الدسوقي إبراهيم أستاذ المحاصيل ، كلية الزراعة، جامعة المنوفية

أ.د/ إبراهيم حسيني درويش أستاذ المحاصيل ، كلية الزراعة، جامعة المنوفية

د/ محمود فتحي سليمان أستاذ المحاصيل المساعد، كلية الزراعة، جامعة المنوفية

الملخص العربى

أجريت تجربتان حقليتان بمزرعة كلية الزراعة جامعة المنوفية بشبين الكوم – مصر خلال موسمي الزراعة 2019/2018، 2019 / 2020 بهدف دراسة تأثير الأسمدة المعدنية والعضوية على صفات النمو ، الفسيولوجية ، المحصولية ، التكنولوجية والريولوجية لبعض أصناف قمح الخبز المصرية والعمانية. تم توزيع معاملات التجربة في تصميم قطع منشقة وكان عدد المكررات لكل معاملة ثلاث مكررات ، حيث تم توزيع أصناف القمح (أربعة أصناف) في القطع الرئيسية ، بينما تم توزيع معاملات التسميد (خمسة معاملات) بشكل عشوائي في القطع الفرعية. وكانت المعاملات كما يلي:

أ- الأصناف

1. **جميزة 12 (صنف مصري)**
2. **سخا 95 (صنف مصري)**
3. **ميساني (صنف عماني)**
4. **كولي (صنف عماني)**

ب) معاملات الأسمدة (التسميد المعدني والعضوي):

1. **100% نيتروجين معدني (80 كجم ن / فدان)**
2. **50٪ نيتروجين (40 كجم ن / فدان) + 50٪ بيوتشار (2 طن / فدان)**
3. **50٪ نيتروجين (40 كجم ن / فدان) + 50٪ سماد البيوجاز (2 طن / فدان)**
4. **50٪ نيتروجين (40 كجم ن / فدان) + 50٪ كمبوست (2 طن / فدان)**
5. **50٪ نيتروجين (40 كجم ن / فدان) + 50٪ سماد دواجن (2 طن / فدان)**

ويمكن ايجاز أهم نتائج الدراسة على النحو التالي:

- **من النتائج المتحصل عليها ، يمكن القول بأن الأصناف المصرية تفوقت في معظم صفات النمو ، صفات المحصول ومكوناتة ، بعض صفات الجودة خاصة الكربوهيدرات، بينما تفوقت الأصناف العمانية في طول النباتات ، محصول القش / فدان ، نسبة البروتين ، نسبة أمتصاص الدقيق للماء.**
- **نستنتج كذلك أن تطبيق الأسمدة العضوية (50% سماد البيوجاز ، 50% روث الدواجن) كتوليفة مع 50% سماد معدني كان له تأثيرا هاما على نمو ، المحصول ، مكونات المحصول ، صفات الجودة لدقيق وعجين القمح.**
- **تم الحصول علي أفضل محصول حبوب من الأصناف المصرية وبعض صفات الجودة حينما تم تسميدها بمعاملات 50٪ نيتروجين معدني + 50٪ سماد البيوجاز ءء 50٪ نيتروجين معدني + 50٪ روث الدواجن بجانب كذلك معاملة التسميد المعدني منفرداً (100% سماد معدني) تحت الظروف البيئية لمنطقه الدراسة بمحافظة المنوفية.**