Menoufia J. Soil Sci.,Vol. 4 December (2019) : 307 - 308

Department : **Soil Science**
Field of study : **Soil Science**
Scientific Degree : **M. Sc.**
Date of Conferment : **Sep. 18 , 2019**
Title of Thesis : ***STUDIES ON PEANUT BRADYRHIZOBIUM BROTH INOCULA AS AFFECTED BY IRRIGATION WATER QUALITY IN NEWLY RECLAIMED DESERT SOILS.***
Name of Applicant : **Sameh Senosy Abd El Gawad Abd El Salam**
Supervision Committee:
- Dr. M. M. El-Shinnawi : Prof. of Soil Microbiology, Fac. of Agric., Menoufia Univ.
- Dr. H. M. El Zemarany : Associate prof. of Soil Microbiology, Fac. of Agric., Menoufia Univ.
- Dr. G. A. Mekhemar : Prof. of Soil Microbiology, Res. Inst. of Soil, Water and Environ. Agric. Res. Center, Giza

ABSTRACT: ***Peanut being a leguminous crop is capable of fixing atmospheric nitrogen. The present investigation had been carried out in order to study and evaluate the efficiency of both liquid and solid inoculum of Bradyrhizobium ssp (N2-fixing bacteria) alone or with plant growth promoting rhizobacteria (PGPR); Azotobacter chroococcum DSM 2286, as co-inoculation to reduce the negative impact of salinity of irrigation water (Nile Water (563 mg L^{-1}) (W1), Groundwater artesian well, about 1000 mgL^{-1} (W2) and Groundwater artesian well about 2000 mgL^{-1} (W3), were collected from cultivated regions of Sadat city.) on peanut plants grown in cultivated sandy soils. Nodulation, fresh and dry weights of the growing plants and their elemental composition, mainly contents of nitrogen, phosphorus, potassium, manganese, zinc and Iron, yield, yield components as well as quality traits of the seed and oil of two peanut cultivars grown in sandy soils were determined. The biofertilizers inoculation treatments as follows: 1-Control treatments (without any biofertilizers inoculation). 2- Inoculation by solid Bradyrhizobium alone. 3-Inoculation by liquid Bradyrhizobium alone. 4- Co-inoculation: by solid Bradyrhizobium + PGPR (Azotobacter chrococoum), and 5- Co-inoculation: by liquid Bradyrhizobium fertilization + PGPR (Azotobacter chrococoum).***

It could be concluded that inoculation by liquid Bradyrhizobium + Azotobacter chroococcum seems to be the recommended treatment for producing optimum seed and straw yield and other parameters studied. Likewise it achieved the least production costs, also reducing the harmful effects of salinity of soil and/or irrigation water. These in turn reflect an increase in dry matter yield and after that pod, seed and straw yield. However, this approach could be explored as an effective strategy with least production costs to improve salt tolerance index in peanut plants under drip irrigation system in newly reclaimed soils in Egypt.

Key words: ***NPK fertilizer, Peanut, Cultivar, Compost, Bio-fertilizer, Yield, Seed oil and protein contents.***

عنوان الرسالة: دراسات علي لقاحات برادي ريزوبيم الفول السوداني السائلة تحت تأثير خواص مياه الري بالأراضي الصحراوية المستصلحة حديثا

اسم الباحث : سامح سنوسي عبد الجواد عبد السلام

الدرجة العلمية: الدكتوراه فى العلوم الزراعية

القسم العلمى : علوم الأراضى

تاريخ موافقة مجلس الكلية : 2019/9/18

لجنة الإشراف: أ.د. ماهر مراد الشنـــــــاوى أستاذ ميكروبيولوجيا الأراضى – كلية الزراعة – جامعة المنوفية

د. حمدى محمد محمد الزمرانى أستاذ ميكروبيولوجيا الأراضى المساعد – كلية الزراعة – جامعة المنوفية

أ.د. جمال عبدالفتـــاح مخيمر أستاذ ميكروبيولوجيا الأراضى، معهد بحوث الأراضي والمياه والبيئة، الجيزة

الملخص العربى

بنظرة استشرافية لما هو متوقع من زيادة الملوحة في مياة الآبار الإرتوازية كنتيجة للسحب الجائر من مخزون تلك المياة والذي في اغلبه تجمع عبر آلاف السنين في الطبقات السفلية من حوص النيل ودلتاه. تم إجراء هذا البحث لدراسة وتقييم كفاءة كل من اللقاح السائل والصلب بمثبتات النيتروجين الجوي تكافليا مع نباتات الفول السوداني ببكتريا البراديريزوبيوم (Bradyrhizobium ssp (N2–fixing bacteria والميكروبات المحفزة لنمو النبات والمعروفة بـ (PGPR) Azotobacter chroococcum DSM 2286 ، لتلافي التأثير الضار لملوحة مياه الري على نباتات الفول السوداني المزروعة في الأراضي الرملية المستصلحة حديثا، فضلا عن تقييم استجابة اثنين من أصناف الفول السوداني وهما صنف جيزة 6 وصنف جريجوري للمعاملات المدروسة. وتم تقدير كلا من الأوزان الطازجة والجافة للنباتات النامية محتواها من العناصر الغذائية ، وكذلك تم تقدير كمية المحصول و مكوناته ومحتوي البذور من البروتين و الزيت. وقد أجريت التجربة في تربة رملية مستزرعة، وقد تم استخدام 3 مصادر للمياة (مختلفة في تركيز الأملاح) لري نباتات الفول السوداني: وهي مياة النيل وكذلك مياة إثنين من الآبار الإرتوازية من المنطقة الزراعية بمدينة السادات وكان تركيز الملوحة بها 1000 مللجرام /لتر وكانت مستوي ملوحة البئر الثاني 2000 مللجرام/ لتر.