

## أستمارة مستخلصات رسائل وأطاريح الماجستير والدكتوراه في جامعة البصرة

الكلية : الزراعة  
القسم : علوم التربة والموارد المائية  
التخصص : كيمياء تربة  
عنوان الرسالة أو الأطروحة :

أسم الطالب : رهف فاضل حنون  
أسم المشرف : أ.د. عبد المهدي صالح الانصاري  
الشهادة : الماجستير

تحلل الفوسفات المتعددة (Polyphosphate) في تربتين رملية مزيجة وطينية وأثرها في مفردات نمو نبات الشعير Hordium  
Vulgar L.

### ملخص الرسالة أو الأطروحة

أجريت ثلاث تجارب حضن وتجربة بايولوجية في قسم علوم التربة والموارد المائية/كلية الزراعة/جامعة البصرة لدراسة تحلل مصادر مختلفة من الفوسفات المتعددة (Polyphosphate) شملت (PP) pyrophosphate و (TPP) tripolyphosphate و (TMP) trimetaphosphate بالإضافة الى مصدر الاورثوفوسفات (OP) orthophosphate في تربة رملية مزيجة وأخرى طينية وتأثيرها في مفردات نمو نباتات الشعير. تضمنت تجارب الحضن حضن عينات التربة (20 غم) معاملة بمصادر الفوسفات المتعددة بمستوى 250 ملغم كغم<sup>-1</sup> تربة على درجات حرارة 10°م و 20°م و 30°م وعينات أخرى حضنت على درجات رطوبة شملت ½ السعة الحقلية والسعة الحقلية والاعداق على درجة حرارة 30°م وعينات ثالثة عوملت بمخلفات الابقار (5%) على درجة حرارة 30°م وحضنت لمدة 4 أسابيع وتم سحب عينة كل اسبوع وتم تقدير الفسفور المنطلق فيها. أجريت التجربة الزراعية باستخدام مصادر الفوسفات أضيفت لتربتي الدراسة بمستويات 0 و 30 و 60 و 90 كغم<sup>-1</sup> هـ-1 كما اضيف النتروجين (180 كغم<sup>-1</sup> هـ-1) والبوتاسيوم (120 كغم<sup>-1</sup> هـ-1) للتربتين وزرعت بذور نباتات الشعير وحشت بعد 60 يوم من الزراعة. أتضح من التجربة تفوق كمية الفسفور المنطلق من المصادر المختلفة في الترب الرملية المزيجة عن مثيلاتها في المتعددة الأخرى وتزداد معدلات الانطلاق بزيادة درجة حرارة الحضن من 10°م الى 30°م كما انخفض معدل انطلاق الفسفور بزيادة طول السلسلة وأخذ الانطلاق الترتيب التالي OP>PP>TPP>TMP. زيادة فترة الحضن من 7 الى 28 يوم وزيادة رطوبة التربة من ½ السعة الحقلية الى الاعداق واطافة المادة العضوية أدى الى زيادة معدلات انطلاق الفسفور كما تفوقت كمية الفسفور المنطلق من المصادر المختلفة في الترب الرملية المزيجة عن مثيلاتها في الترب الطينية. زيادة كمية الفسفور المضاف من 0 الى 90 كغم<sup>-1</sup> هـ-1 أدت الى زيادة نمو النبات وتركيز الفسفور والكمية الممتصة منه وانخفاض نسبة الفسفور المسترجع ولجمع المصادر المستعملة في الدراسة. عدم وجود فروقات معنوية بين مصدري الاورثوفوسفات (OP) والفوسفات المتعددة الثانية (PP) في تأثيرهما في نمو نباتات الشعير وتوفقا على المصدرين الفوسفات الثلاثية (TPP) والحلقية (TMP) عند مستوى الإضافة 30 و 60 كغم<sup>-1</sup> هـ-1.

College : Agriculture

Name of student: Rahaf Fadhel Hanoon

Dept.: Soil Science and Water Resources

Supervisor: Prof. Dr. Abdulmehdi S. Al-Ansari

Degree : Master

Field : Soil Chemistry

Title of Thesis :

Hydrolysis of polyphosphate compounds in sandy loam and clay soils and their roles in growth parameters of barley plant

Abstract of Thesis :

Three incubation and pots experiments were conducted at Laboratories and plastic house of department of soil sciences and water resources/College of Agricultural/university of Basrah. The objectives of the study were to study hydrolysis of different sources of polyphosphate i.e. pyrophosphate (PP), tripolyphosphate (TPP) and trimetaphosphate (TMP) as compared to that of orthophosphate (OP) and their roles in growth parameters of barley plant in sandy loam and clay soils. At incubation studies, soil samples (20 gm) treated with polyphosphate sources at rate of 250 mg p kg<sup>-1</sup> soil were incubated at 10°,20° and 30°C. Other set of soil were incubate under field capacity, ½ field capacity and submerge at 30°C. Other soil sample treated with 5% cow residue were incubated at 30°C. All samples were incubated for 28 days. Set of sample from each experiment was withdrawn each 7 days and inorganic p (Pi) was determined. Pots experiment using studied phosphorus sources compounds was carried by swing barely seeds in soils under study treated with 0,30,60 and 90 kg p ha<sup>-1</sup>. 180 kg N ha<sup>-1</sup> and 120 kg K ha<sup>-1</sup> was added. Pi released from OP source was higher than those released by polyphosphate sources. Amount of pi released from all sources increased with increasing incubation temp. from 10° to 30°C. Increasing chain length of polyphosphate compound decreased hydrolysis rate of the compound. Hydrolysis rate was as follow OP>PP>TPP>TMP. Increasing incubation period from 7 to 28 days, Increasing soil moisture level from ½ field capacity to submerge and Treated soils with cow residue increased pi released from all sources. Pi released in sand loam soil were higher than those of clay soil at treatments. Increased phosphorus rate from 0 to 90 kg p ha<sup>-1</sup> significantly increased dry weight, % p and p-uptake, but decreased% recovered for all p-sources under study for both soils. No significant differences between OP and PP sources on plant growth parameters and both sources were higher than those of TPP and TMP at p levels of 30 and 60 kg p ha<sup>-1</sup>.