

Arabic

Summary

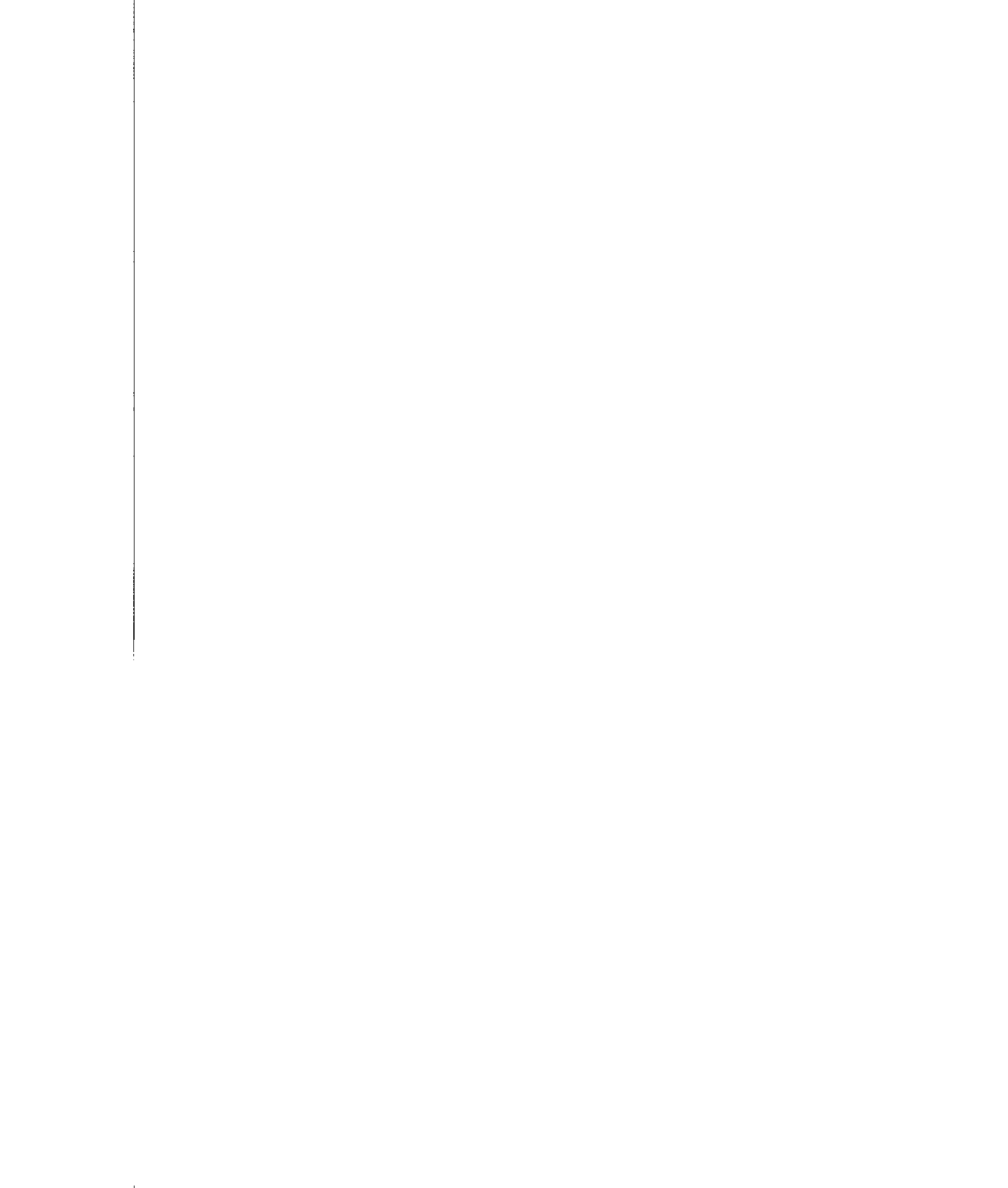
بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

﴿قَالُوا سُبْحَانَكَ لَا عِلْمَ لَنَا إِلَّا مَا

عَلَّمْتَنَا إِنَّكَ أَنْتَ الْعَلِيمُ الْحَكِيمُ﴾

(البقرة: ٣٢)

بِسْمِ اللَّهِ
الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ



الملخص العربي

يهدف هذا البحث الى دراسة تأثير الإستعمال المتعاقب للاسمدة المعدنية المختلفة المنتجة بشكل تجاري في مصر مثل الاسمدة النتروجينية والفوسفاتية والمستوردة منها مثل الاسمدة البوتاسية ومحتويات هذه الاسمدة من بعض المعادن الثقيلة (Pb, Cd, Co, Ni) ومعدلات تراكمها في التربة والنباتات النامية بها

ولهذا الغرض تم جمع عينات من الاسمدة المعدنية الشائعة الاستخدام في اراضى الدراسة، وكذلك عينات التربة والنباتات النامية بها وكذلك مياه الصرف الخاص بكل قطاع ممثل لعينة التربة وذلك في محافظة البحيرة في المناطق المستزرعة حديثا فى النوبارية (محطة البحوث الزراعية بالنوبارية- اراضى جيرية وفي اراضى البستان (اراضى رملية)، مع استخدام فترات زمنية مختلفة من الاستزراع اقل من (٥) سنوات، (١٠) سنوات، واكثر من (٢٠) سنة على اعماق مختلفة لكل قطاع ارضى ((٣٠-٠)، (٦٠-٣٠)، (١٢٠-٦٠) سنتيمتر) .

ويمكن تلخيص النتائج التى تم الحصول عليها كما يلى:

١- محتوى الاسمدة النتروجينية من المعادن الثقيلة تحت الدراسة يمكن ان يتم وضعها فى الترتيب التالى:

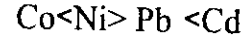
$Pb < Co < Ni < Cd$ فى حالة اسمدة نترات الأمونيوم

$Pb < Ni < Co < Cd$ فى حالة اسمدة اليوريا

٢ - محتوى الاسمدة الفوسفاتية من المعادن الثقيلة تحت الدراسة يمكن ان يتم وضعها فى الترتيب التالى:

$Ni < Cd < Pb < Co$

٣ - محتويات الاسمدة البوتاسية من المعادن الثقيلة تحت الدراسة يمكن ان يتم وضعها في الترتيب التالي:



٤ - ويمكن تقسيم الاسمدة المعدنية المختلفة طبقا لاعلى تركيز من محتواها من عناصر الدراسة كما يلي:

- اعلى تركيز للرصاص (محتوى كلى):

الاسمدة البوتاسية < الاسمدة الفوسفاتية < الاسمدة النتروجينية.

- اعلى تركيز للنكل (محتوى كلى):

الاسمدة الفوسفاتية < الاسمدة البوتاسية < الاسمدة النتروجينية.

- اعلى تركيز للكاديوم (محتوى كلى):

الاسمدة البوتاسية < الاسمدة الفوسفاتية < الاسمدة النتروجينية.

- اعلى تركيز للكوبلت (محتوى كلى):

الاسمدة الفوسفاتية < الاسمدة البوتاسية < الاسمدة النتروجينية.

وعلى ذلك تمثل الاسمدة النتروجينية اقل معدلات للتلوث بالعناصر الثقيلة .

٥- استخلاص الصورة الميسرة لكلا من Cd, Pb, Co, Ni فى الاسمدة البوتاسية والنتروجينية باستخدام محلول استخلاص AB-DTPA اعطى تركيزات اعلى منه فى حالة استخدام الماء كمحلول استخلاص ويؤكد ذلك التحليل الاحصائى.

٦- استخلاص الصورة الميسرة من Cd, Pb, Co, Ni باستخدام الماء كمحلول استخلاص اعطى تركيزات اعلى منه فى حالة استخدام AB-DTPA ويعزى ذلك الى الانخفاض الحادث فى قيم pH محلول الاستخلاص بالماء حيث تراوحت متوسط قيم pH محلول الاستخلاص ٢,٩٤ و ٤,٦٧ لمحلول الاستخلاص بالماء ومحلول AB-DTPA على التوالى.

٧- لم توجد فروق معنوية فى استخلاص Pb, Cd, Co بالماء او AB-DTPA وذلك فى الاسمدة البوتاسية فى حين ان Ni اعطى اعلى تركيز مع الاستخلاص AB-DTPA بالمقارنة بالاستخلاص بالماء.

٨- تراكم عناصر N, P, K, Pb, Cd, Co, Ni فى التربة الرملية يمكن ان يتم وضعة فى الترتيب التالى:

الاراضى ذات عمر استزراع (< ٢٠ سنة) < (الاراضى ذات عمر استزراع ١٠ سنوات) < (الاراضى ذات عمر استزراع > ٥ سنوات) وذلك مع كلا نوعى الاراضى الرملية والجيرية.

٩- تراكم عناصر N, P, K, Pb, Cd, Co, Ni فى الاراضى الجيرية اعلى بوضوح عنة فى الاراضى الرملية.

١٠- ان زيادة فترة الاستزراع وبالتالى زيادة استخدام الاسمدة المعدنية يؤدى الى زيادة تركيزها فى التربة وبالتالى زيادة تركيزها فى النباتات النامية عليها.

١١- يتضح من النتائج زيادة تركيز الصور الميسرة لعناصر N, P, K, Pb, Cd, Co, Ni فى الاراضى الرملية عنة بالمقارنة فى حالة الاراضى الجيرية. وعلى ذلك فإن المحتوى فى النبات النامى يرتبط بدرجة اكبر بالصورة او المحتوى الميسر من العنصر فى التربة عن المحتوى الكلى منة.

١٢- تركيز العناصر تحت الدراسة فى مياه الصرف بالاراضى الجيرية اقل منة فى حالة الاراضى الرملية وهذا يحدث نتيجة لزيادة نفاذية التربة الرملية بالمقارنة بالاراضى الجيرية كعامل مؤثر على زيادة تركيزات العناصر فى مياه الصرف.

١٣- تركيز النترات NO_3^- -N فى مياه الصرف اعلى من تركيز الامونيا NH_4^+ -N فى كلا نوعى الاراضى نتيجة لسلوك ايون النترات السالب الشحنة بالتضاد مع شحنات التربة السالبة وتسهيل عملية الغسيل عكس ما

يحدث مع ايون الامونيوم الموجب الشحنة و الادمصاص على حبيبات التربة وتقليل حدوث عملية الغسيل.

١٤- التركيز المنخفض للفوسفور في مياه الصرف بالاراضى الجيرية عنة في حالة الاراضى الرملية. ويمكن ان يحدث بسبب نفاذية التربة الرملية العالية بالمقارنة بالتربة الجيرية و وجود كربونات الكالسيوم $CaCO_3$.

١٥- دلت النتائج المتحصل عليها على تعرض الاطفال لمعدلات عالية للعناصر الثقيلة بالمقارنة بالبالغين في المجتمعات المصرية في جميع مناطق الدراسة وتزداد بزيادة تركيز العناصر الثقيلة في التربة والنباتات النامية عليها.

١٦- تعتبر النباتات النامية في مناطق الدراسة مصدر رئيسي للخطورة على الصحة العامة بسبب العناصر الثقيلة بالمقارنة بوجودها بالتربة.

١٧- دلت النتائج على وجود خطورة من Co على صحة الاطفال (في حالتى نصف وربع استهلاك ما يستهلكه الفرد البالغ من الحبوب) بينما توجد خطورة من Ni, Cd على الاطفال في حالة استهلاك نصف ما يستهلكه الفرد البالغ من الحبوب وذلك في منطقة الدراسة الخاصة بالارض الرملية ذات عمر استزراع > ٥ سنوات.

١٨- دلت النتائج على وجود خطورة من Co على صحة الاطفال والبالغين ووجود خطورة من Cd على الاطفال في كلتا حالتى الاستهلاك بينما توجد خطورة من Ni, Pb على صحة الاطفال في حالة نصف استهلاك ما يستهلكه الفرد البالغ من الحبوب وذلك في منطقة الدراسة الخاصة بالارض الرملية ذات عمر استزراع ١٠ سنوات.

١٩- دلت النتائج على وجود خطورة من Cd, Pb, Ni على صحة الاطفال في حالة نصف استهلاك ما يستهلكه الفرد البالغ من الحبوب مع وجود خطورة من Co على صحة الاطفال والبالغين وذلك في منطقة الدراسة الخاصة بالاراضى الرملية ذات عمر استزراع < ٢٠ سنة.

٢٠- دلت النتائج على عدم وجود خطورة من Ni, Cd, على صحة الاطفال والبالغين مع وجود خطورة من Co على صحة الاطفال في حالة نصف استهلاك ما يستهلكه الفرد البالغ من الحبوب ووجود خطورة من Pb على صحة الاطفال والبالغين وذلك في منطقة الدراسة الخاصة بالاراضى الجيرية ذات عمر استزراع > ٥ سنوات.

٢١- دلت النتائج على وجود خطورة من Co, Pb على صحة الاطفال والبالغين مع وجود خطورة من Ni, Pb فقط على صحة الاطفال في حالة استهلاك نصف ما يستهلكه الفرد البالغ من الحبوب وذلك في منطقة الدراسة الخاصة بالاراضى الجيرية ذات عمر استزراع ١٠ سنوات.

٢٢- دلت النتائج على وجود خطورة من Co, Pb على صحة الاطفال والبالغين بينما الخطورة من Ni, Cd تقع على صحة الاطفال في حالة استهلاك نصف ما يستهلكه الفرد البالغ من الحبوب وذلك في منطقة الدراسة الخاصة بالاراضى الجيرية ذات عمر استزراع < ٢٠ سنة.

الخلاصة:

- يتضح من الدراسة ان الافراط في اضافة الاسمدة المعدنية الى التربة يؤدي الى زيادة تركيز بعض العناصر الثقيلة في التربة مثل Pb, Cd, Ni, Co وبالتبعية يؤدي الى زيادة تركيزها في النباتات النامية عليها مما يؤدي في النهاية الى التأثير بالسلب على صحة الانسان، وعلى ذلك لابد من تقليل استخدام الاسمدة المعدنية وعدم الافراط في استخدامها والبحث عن مصادر جديدة اقل تلوثا بالعناصر الثقيلة ممكن ان يؤدي الى تفادي حدوث تلويث للتربة والماء الارضى بالعناصر الثقيلة.

- يجب الاخذ في الاعتبار عند دراسة تلوث التربة والنباتات بالاسمدة الكيماوية ليس فقط نوع السماد وكمياته بل نوع التربة وكذلك نوع النباتات النامية عليها .

**الأثر البيئي للتسميد المعدني المتعاقب على
بعض خواص التربة والنباتات النامية عليها**

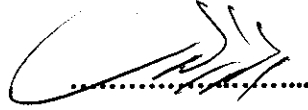
مقدمة من

احمد عزيز الدين ابو بكر عبد الحافظ

للحصول على درجة

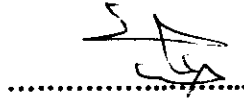
الماجستير فى العلوم الزراعية- اراضى

لجنة الاشراف العلمى



١- أ.د/ رأفت سرور السيد عبد العال

استاذ الاراضى- كلية الزراعة- جامعه بنها



٢ أ.د/ حسن حمزة عباس

استاذ الأراضى- كلية الزراعة- جامعه بنها



٣- أ.د/ نبيل فتحى السيد قنديل

رئيس بحوث بمعهد بحوث الاراضى والمياه

والبيئة- مركز البحوث الزراعية

قسم الاراضى

كلية الزراعة - جامعه بنها

٢٠٠٨

الأثر البيئي للتسميد المعدني المتعاقب على بعض

خواص التربة والنباتات النامية عليها

مقدمة من

احمد عزيز الدين ابوبكر عبد الحافظ

بكالوريوس فى العلوم الزراعية- اراضى- كلية الزراعة- جامعه

القاهرة (٢٠٠١)

للحصول على درجة

الماجستير فى العلوم الزراعية

(اراضى)

كلية الزراعة

قسم الأراضى

جامعه بنها

٢٠٠٨

**الأثر البيئي للتسميد المعدني المتعاقب على
بعض خواص التربة والنباتات النامية عليها**

مقدمة من

أحمد عزيز الدين أبو بكر عبد الحافظ

للحصول على درجة

الماجستير في العلوم الزراعية- اراضى

وقد تمت مناقشة الرسالة والموافقة عليها

اللجنة

١- أ.د/ محمد احمد محمود مصطفى

أستاذ الاراضى- كلية الزراعة- جامعه عين شمس

٢- أ.د/ على احمد عبد السلام

أستاذ الاراضى - كلية الزراعة- جامعه بنها

٣- أ.د/ رأفت سرور السيد عبد العال

استاذ الاراضى- كلية الزراعة- جامعه بنها

٤- أ.د/ حسن حمزة عباس

أستاذ الاراضى- كلية الزراعة- جامعه بنها

٥- أ.د/ نبيل فتحى السيد قنديل

رئيس بحوث بمعهد بحوث الاراضى والمياه والبيئة-

مركز البحوث الزراعية

التاريخ ٢٧/٢/ ٢٠٠٨