دراسات بيئية على نباتات القنوات المائية فى اقليم الفيوم، مصر

مقدمة من

مى سيد فؤاد عبد العزيز

(ماجستير فى النبات – بيئة نباتية- ٢٠٠٨)

قسم النبات

كلية العلوم-جامعة الفيوم

٢٠١٤

الملخص العربى

تتناول هذه الدراسه مشكلة جوده المياه و تأثيرها على الغطاء النباتى المائى مع محاولة ايجاد وسيلة صديقه للبيئة لعلاج تلوث الماء ببعض المعادن الثقيلة و ذلك باستخدام ثلاثة من النباتات المائية و اختبار قدرتها على امتصاص هذه المعادن من الماء.

هذا و تنقسم الدراسة الى جزئين:

الجزء الأول:

ويهدف الى تغطية كل البيئات المائية بمنطقة الفيوم و التى تقع على بعد ٩٠كم جنوب غرب القاهرة وتتميز بطبيعة جغرافية فريدة كمنخفض له نظام صرف مغلق كما تتميز بمناخ حار جاف صيفًا ء وذلك لأرتفاع معدل البخر و فى الشتاء يكون ممطر و لكن بنسبة ضئيلة.

الدراسة مشتملة علي قنوات المياه العذبة، قنوات المياه المختلطة بمياه الصرف الزراعى وعلى المصارف الزراعية ايضا. كما القت الضوء على تعريف و تحليل و تقسيم الكساء الخضري للبيئات المائية و الأرضية علي ضفاف القنوات المائية بمنطقة الدراسة.و لقد تمت زيارة المواقع المختارة بشكل موسمى لتغطيه فصلى الصيف و الشتاء فى الفترة ما بين ٢٠٠٩ الى ٢٠١٢ كما تم تحليل الكساء الخضري في كل موقع و حساب عامل الأهمية لكل نوع نباتي و اشتملت الدراسة ايضاعلي عمل تحاليل حقلية و أخري معملية للماء و

التربة كما تم تطبيق تقنية التحليل الدليلي ثنائي الاتجاه لأيجاد العلاقات بين المواقع النباتية من جهة و الأنواع النباتية و العوامل البيئية من جهة أخري.

و لقد أسفرت دراسة هذا الجزء عن وجود ٥١ نوعا نباتيا ينتمى الى٢٩ فصيلة مقسم ما بين طافى و مغمور و برمائى وارضى كما قسمت هذه الأنواع الى اربعة مجموعات صيفا و ثلاثة مجموعات شتاء. و مما هو جدير بالذكر أن من نتائج هذه الدراسة تم التعرف علي بعض الكواشف النباتية لكل مجموعة.فعلى سبيل المثال كان النجيل هو كاشف المجموعة (أ) و التى تضم بحر الباشوات و بحر النزلة – اطسا صيفا بينما كان نبات الحلفا هو كاشف المجموعة (أ) شتاء و التى تضم بحر وهبى .

كما اوضحت الدراسة ان خلط ماء النيل بماء الصرف الزراعى لا يسفر عن اختلاف معنوى واضح على توزيع الكساء النباتى الا فى حالة بحر الباشوات و بحر وهبى و بحر النزلة.

<u>الجزء الثانى:</u>

يهدف هذا الجزء الى اختبار قدرة بعض النباتات المائية على تنقية المياة من ثلاثة من المعادن الثقيلة و هم الكادميوم و الرصاص و النيكل.و لقد تمت الأستعانة بنباتات نخشوش الحوت و الميريوفيلم و الناجاس و اختبار قدرة كل منهم على مراكمة المعادن الثلاث من خلال محاليل مجهزه معمليا و معرفة مدى تأثر الوظائف الحيوية لكل منهم كاستجابة لهذه المعاملات .

و يمكن تلخيص النتائج كما يلى:

١- بالرجوع الى معامل التركيز البيولوجى للمقارنه نجد ان هناك منافسة شديدة بين الكادميوم و النيكل و لكن المعامل الخاص بالرصاص يكون اكثرهم انخفاضا فى حاله النباتات الثلاث.

٢- ادت زيادة تركيز عنصر الكادميوم مصحوبا بالرصاص و النيكل الى نقص معدل تكوين كلوروفيل (أ و ب) فى كل النباتات محل الدراسة و لكن كان هناك ارتفاعا فى محتوى الكاروتينيدات فى حالة الميريوفيلم و الناجاس فقط.

٣- اوضحت الدراسة ان هناك ارتفاعا معنويا فى محتوى الميريوفيلم من الفلافونيدات مقارنة بنخشوش الحوت و الناجاس.

٤- اظهرت النتائج ان هناك استجابة لبعض مضادات الأكسدة الأخرى مثل الجلوتاثيون و الفيتوكيلاتين ، حيث اظهرت هذه المركبات نتائج ايجابية فى التركيزات المنخفضة و المتوسطه من الكادميوم مقترنا بالرصاص و النيكل و ذلك فى النباتات الثلاث.

٥- هناك علاقة طردية بين تركيز المعدن و حدوث اكسده للاحماض الدهنية الغير مشبعة مما يؤدى الى احداث بعض التلف فى اغشية الخلايا و لكن نبات نخشوش الحوت كان اكثرهم تعرضا لذلك مقارنة بالميريوفيلم و الناجاس.

٦- سجلت الأنزيمات المضادة للأكسده زيادة فى التركيزات المنخفضة و المتوسطه من الكادميوم مقترنا بالرصاص و النيكل يتبعه انخفاض فى التركيزات المرتفعة و ذلك فى النباتات الثلاث.

ومما سبق يتضح ان الميريوفيلم له القدرة على امتصاص تركيزات مرتفعة من الكادميوم والرصاص و النيكل مجتمعين بينما يقوم الناجاس بامتصاص تركيزات مرتفعة من الكادميوم فى حالة وجود تركيزات منخفضه من الرصاص و النيكل. وعلى الجانب الآخر يقوم نخشوش الحوت بامتصاص التركيزات المتاحه له من الكادميوم فى وجود وجود تركيزات منخفضه من الرصاص و النيكل.

و بناء على هذه النتائج، فان نبات الميريوفيلم هو اكثرهم تكيفا و تحملا لأجهاد المعادن الثقيلة حتى فى التركيزات المرتفعة منها عندما تكون مجتمعة ، بينما نبات نخشوش الحوت هو اكثرهم حساسية عند تعرضه للأجهاد بنفس المعادن و لكن بتركيزات منخفضة.