الملخص

المعالجة الحيوية باستخدام النباتات هي تقنية جديدة تستعمل لتنقية التربة من الملوثات خاصة المعادن الثقيلة.

الهدف من هذه الدراسة هو فهم قدرة نبات القطف على معالجة التربة الملوثة بمعدن الكادميوم.

و قد تمت التجربة من خلال غرس شتلات القطف في أوساط مائية مغدية، مع معالجة كل منها بتراكيزمتصاعدة من محلول كلوريد الكادميوم لمدة أسبوعين.

التراكيز المستعملة: 0 ،100 ،200 ،400 ميكرو مول كلوريد الكادميوم.

أظهرت النتائج أن الكادميوم يؤدي إلى تثبيط زيادة الوزن، وانخفاض في أصباغ الكلوروفيل، وزيادة محتوى البرولين وانخفاض في محتوى المغذيات الأساسية (الحديد، الكالسيوم والبوتاسيوم) ، مع تراكم الكادميوم في الجزءالعلوي للشتلات أكثر مما عليه في الجذور ويتم هذا التراكم مع زيادة تركيز المعدن في الوسط الخارجي.

بناء على هذه النتائج، نبات القطف لديه القدرة على امتصاص الكادميوم و على نسبة تراكم عالية، و بالتالي فإنه يمكن استعماله لتطهير الأراضي الملوثة بمعدن الكادميوم.

كلمات البحث: العلاج بالنبات، تلوث، نبات محب للملح، القطف، الكادميوم

Résumé

La phytoremédiation constitue une nouvelle technologie permettant de dépolluer les sols contaminés par l'utilisation de plantes. L'objectif de ce travail vise à comprendre la capacité d'*A. nummularia* à accumuler le chlorure du cadmium ($CdCl_2$) pour des fins de phytoremédiation.

Des plantules d'*A. nummularia* ont été cultivés en conditions hydroponiques où elles ont été traitées pendant deux semaines avec des doses croissantes de $CdCl_2$, les traitements utilisés sont : 0, 100, 200 et 400µM $CdCl_2$.

Les résultats obtenus ont montré que le Cd entraîne une inhibition de la croissance pondérale, une réduction des pigments chlorophylliens, une augmentation de la teneur en proline ainsi qu'une diminution des teneurs en éléments nutritifs (Fe^{+2}, Ca^{+2} et K^{+}), avec une accumulation accrue du Cd au niveau de la partie aérienne.

Sur la base de ces résultats, *A. nummularia* peut être considérée comme espèce accumulatrice de ce métal afin de l'utiliser dans la phytoremédiation.

Mots clés : Phytoremédiation, Pollution, Halophyte, *A. nummularia*, Cadmium.

Abstract

Phytoremediation is a new technology to clean up contaminated soils using plants. The objective of this work is to understand the ability of seedlings of *A. nummularia* to accumulate cadmium ($CdCl_2$) for the purpose of phytoremediation.

Seedlings of *A. nummularia* were grown in hydroponic conditions in which they were treated for two weeks with increasing doses of $CdCl_2$, treatments used are: 0, 100, 200 and 400µM $CdCl_2$.

The results showed that Cd leads to inhibition of weight gain, a reduction in chlorophyll pigments, increased proline content and a reduction in nutrient content (Fe^{2+}, Ca^{2+} and K^{+}), with a Cd accumulation with the largest part in the aerial part than at the roots. This accumulation increases with the external metal concentration.

Based on these results, *A. nummularia* has a capacity of tolerance and a high accumulation of Cd, therefore, it can be considered as accumulator species of this metal.

Key words: Phytoremediation, Pollution, halophyte, *A. nummularia*, Cadmium.