الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
République Algérienne Démocratique et Populaire

وزارة التعليم العالي
والبحث العلمي
المدرسة العليا للأساتذة
القبة القديمة – الجزائر
قسم العلوم الطبيعية

Ministère de l'Enseignement Supérieur
et de la Recherche Scientifique
Ecole Normale Supérieure
Vieux – Kouba (Alger)
Département des Sciences Naturelles

مذكرة تخرج لنيل شهادة أستاذ التعليم الثانوي

التقدير النوعي للعناصر المعدنية الكبرى والصغرى في رماد أنسجة نباتيـــــــــة

من إعداد:

- خيفه عتيقة
- جابر سهام
- بوقزولة أمينة

تحت إشراف الأستاذ:

- محديد محمد

لجنة المناقشة:

• الأستاذ: نواصري أحمد	رئيسا
• الأستاذ: تومي محمد	ممتحنا
• الأستاذ: محديد محمد	مشرفا

الموسم الدراسي: ٢٠١٠-٢٠١١

دفعة جوان ٢٠١١

الفهرس

تمهيد

مقدمة

عامة.....ص ١

الجزء النظري

الفصل الاول:

١-مكونات النبات

١-١- الماء ص٤

١-١-١- خواص الماء.....ص٤

١-١-٢-تقسيم الماء بناءا على صلاحيته لإمتصاص النبات.....ص٧

١-٢ – المادة الجافة ص٨

١-٢-١- الجزء العضوى.....ص٨

١-٢-٢- الجزء المعدنى (الرماد).....ص٨

٢ -تعريف العناصر المعدنية.....ص٨

٣- تقسيم العناصرالمعدنية

١- الكمية التي يحتاج إليها النبات من هذه العناصر

١-١-مجموعة العناصر المغذية الكبرى.....ص٩

١-٢- مجموعة العناصرالمغذية الصغرى.....ص٩

٢- الوظائف الفيزيولوجية والحيوية للعناصر المعدنية

٢-١- المجموعة الأولى ص١٠

٢-٢- المجموعة الثانية ص١١

٢-٣- المجموعة الثالثة.....ص١١

٢-٤- المجموعة الرابعة.....ص١١

٤- مصادر العناصر الغذائية لنبات.....ص١١

الفصل الثاني:

وظائف العناصر المعدنية

١-١-وظائف العناصر المعدنية الكبرى

١- النتروجين N ص١٤
٢- الكالسيوم Ca.....ص١٤
٣- الفسفور P.....ص١٥
٤- البوتاسيوم K.....ص١٦
٥- الكبريت S.....ص١٦
٦- المغنزيوم Mg.....ص١٧

١-٢وظائف العناصر المعدنية الصغرى

١- الحديد Fe.....ص١٨
٢- الزنك Zn.....ص١٨
٣- المنغنيز Mn.....ص١٩
٤- البرون B.....ص١٩
٥- المولبيديوم Mo.....ص٢٠
٦- النحاس Cu.....ص٢٠
٧- الكلور Cl.....ص٢١

٢- أعراض نقص وزيادة العناصر المعدنية

٢-١- العناصر الكبرى

١- النتروجين N ص٢٣
٢- الكالسيوم Ca.....ص٢٤
٣- الفسفور P.....ص٢٥
٤- البوتاسيوم K.....ص٢٦
٥- الكبريت S.....ص٢٦

الملخص

تناولنا في هذا البحث دراسة نظرية و تطبيقية لموضوع التقدير النوعي للعناصر المعدنية الكبرى و الصغرى في رماد أنسجة نباتية، حيث تطرقنا في الجزء النظري إلى دراسة عامة لمكونات النبات و تفصلنا في دراسة العناصر المعدنية من ناحية تقسيمها و أدوارها و أعراض نقصها و زيادتها و علاجها و إلى طرق إمتصاصها وآلية نقلها.

بعدها تطرقنا إلى مختلف الطرق المعتمدة في التقدير النوعي (طريقة تحويل إلى رماد، تفاعلات لونية، طرق المعايرة) و التقدير الكمي (تحليل طيف اللهب، طيف الإمتصاص الذري، طرق الفصل الكروماتوغرافي).

و إقتصر الجزء العملي على إجراء تجارب بسيطة و سهلة للكشف عن العناصر المعدنية الكبرى و الصغرى في رماد الأنسجة النباتية حسب توفر الكواشف و إمكانيات المخبر.