Ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche scientifique
ECOLE NORMALE SUPERIEURE
Vieux-Kouba (ALGER)
Département de la biologie

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
المدرسة العليا للأساتذة
القبة القديمة- الجـزائـر
قسم العلوم الطبيعية

مذكرة تخرج لنيل شهادة أستاذ التعليم الثانوي

دراسة تأثير الملوحة على التعديل الأسموزي و النمو الورقي في صنفين من القمح الصلب *Triticum. durrrum*

إعداد:
ـ لشهب حليمة
-مصطفاوي حياة
-قانة أم الخير

تحت إشراف الأستاذ:
-محديد محمد

نوقشت يوم:14-06-2005 من طرف اللجنة:

- **الأستاذ:عبد الكريم كاملي (رئيسا)**
- **الأستاذ: محمد محديد (مشرفا)**
- **الأستاذ: محمد محديد (ممتحنا)**

السنة الجامعية : 2004/2003

(دفعة جوان)

فهرس المحتويات

المختصرات

الفهرس :

ملخص.....1

المقدمة العامة 2

الفصـــــــل الأول

الأساس النظري

1- الإجهاد الملحي.....5

1.1- أنواع الترب المالحة.....6

1.1.1- الترب المالحة.....6

2.1.1- الترب الصودية 6

3.1.1- الترب المالحة الصودية.....6

2.1 -مصدر الملح في التربة 6

2- تأثير الإجهاد الملحي على النبات.....7

1.2- النمو الخلوي.....7

2.2- تأثير الملوحة على كامل النبات.....10

3- آليات تكيف النبات للملوحة.....11

4- آليات مقاومة النبات للملوحة.....**13**

1.4-التعديل الأسموزي.....13

1.1.4 - المواد العضوية.....14

- السكريات.....14

2.1.4- تراكم المواد الذائبة غيرالعضوية.....15

2.4- طرد الأملاح (إفراز أو إخراج الأملاح).....16

3.4- الغشاء البلازمي.....18

4.4- توضع الأيونات داخل الخلية.....20

5.4- زيادة حجم الفجوة.....21

الفصـــــل الثـــاني

الطرق و الوسائل المستعملة

1- نوع النبات.....**22**

2- الزراعة 22

1.2- طريقة الزراعة.....22

2.2- تطبيق الإجهاد الملحي.....23

1.2.2- التجربة الأولى(المدى القصير).....24

2.2.2-التجربة الثانية(المدى الطويل).....24

3- **الطرق العملية و القياسات المجراة**..... 24

1.3- قياس النمو 24

1.1.3- الاستطالة الورقية..... 25

2.1.3- معدل الاستطالة الورقية.....25

2.3-الطرق الفيزيولوجية.....25

1.2.3-استخلاص العصارة النباتية.....25

1.1.2.3- تقدير الضغط الأسموزي (π).....26

1.1.2.3 - حساب الضغط الأسموزي عند الانتفاخ التام.....26

3.1.2.3 - تقدير السكريات الكلية.....26

4.1.2.3 - تقدير الكلور.....26

5.1.2.3 - تقدير الصوديوم.....27

2.2.3- تقدير المحتوى النسبي للماء(RWC).....27

3.2.3-تقدير الوزن الجاف للمجموع الخضري و الجذري.....27

الفصـــل الثـــالث

تأثير الملوحة على صنفين من القمح الصلب على المدى القصير

***1-مقدمة*.....29**

2- النتائج 30

1.2- النمو ومعدل الاستطالة الورقية.....30

2.2- الوزن الجاف للمجموع الخضري و الجذري.....30
أ) المجموع الخضري 30
ب) المجموع الجذري.....34
3.2- المحتوى النسبي للماء (RWC).....34
4.2- الضغط الأسموزي عند الانتفاخ التام (π_{100}).....34
5.2- تراكم المواد العضوية (السكريات).....34
6.2- تراكم المواد الذائبة اللاعضوية.....39
أ)الصوديوم.....39
ب) الكلور.....39
3- المناقشة.....43
1.3 - معدل الاستطالة الورقية والوزن الجاف للمجموع الخضري والجذري.43
2.3- المحتوى النسبي للماء (RWC).....43
3.3- الضغط الأسموزي عند الانتفاخ التام (π_{100}).و تراكم المواد الذائبة...45
أ) تراكم المواد الذائبة العضوية.(السكريات).....46
ب) تراكم المواد الأيونية اللاعضوية.(الصوديوم –الكلور).....47
الفصـــــل الرابــع
تأثير الملوحة على صنفين من القمح الصلب على المدى الطويل
1- مقدمة..... 48
2- النتائج.....49
1.2- النمو ومعدل الاستطالة الورقية.....50
2.2- الوزن الجاف للمجموع الخضري و الجذري.....50
- المجموع الخضري 50
- المجموع الجذري.....50
3.2- المحتوى النسبي للماء (RWC).....55
4.2- الضغط الأسموزي عند الانتفاخ التام (π_{100}).....55
5.2- تراكم السكريات.....55

4.2- تراكم المواد الذائبة اللاعضوية.....59
أ)الصوديوم.....59
ب) الكلور.....59
3- المناقشة.....63
1.3-معدل الاستطالة الورقية والوزن الجاف للمجموع الخضري والجذري63
2.3- الضغط الأسموزي عند الانتفاخ التام(π_{100}) و(RWC).....63
3.3-تراكم السكريات 64
4.3- تراكم الصوديوم و الكلور.....66
المناقشة العامة.....67
المراجع

الملخص:

الهدف من هذه المذكرة هو دراسة تأثير الإجهاد الملحي خلال الأمدين القصير و الطويل على صنفين من نبات القمح الصلب، صنف واحة (WAHA)، وانرات (INRAT).

حيث حاولت الدراسة إيجاد علاقة بين التعديل الأسموزي وحركية استرجاع النمو للأوراق و كذا تراكم أيوني الصوديوم و الكلور أثناء الإجهاد الملحي.

اتضح من النتائج مدى تأثير الملوحة على صنفي القمح الصلب ، حيث توجد فروق هامة بينهما في القدرة على التعديل الأسموزي والنمو، في حين تميز الصنف WAHA بنمو أفضل مقارنة بـــINRAT،إذ لوحظ استرجاع النمو يصاحبه انخفاض في التعديل الأسموزي عند صنفWAHA ،والعكس عندINRAT، وأظهرت كذلك أن دخول أيونات الملح Cl^- و Na^+ إلى الأوراق يكون تدريجيا مع استمرار مدة الإجهاد الملحي بعد أربعة اسابيع من تطبيق الإجهاد في المدى الطويل ، و لا يكون لتراكم أيونات الملح تأثير على انخفاض معدل النمو، في حين تعتبر المساهم الإيجابي و الأكبر في التعديل الأسموزي خلال الإجهاد قصيرالمدى.

إتضح لنا أكثر الصنف الذي يمكن زراعته في الأراضي المالحة، لاستغلالها أو إستعمال المياه الجوفية قليلة الملوحة في سقيه .