

## المخلص

تضمنت الدراسة الحالية عزل وتشخيص 60 عزلة من جرثومة *Sinorhizobium meliloti* من بين 150 عينة جت (*L. Medicago sativa*) تم جمعها من مناطق مختلفة من محافظة البصرة ، و زرعت على أوساط زرعية تحتوي تراكيزاً مختلفة (2%، 3%، 4%، 5%، 5.5%، 6%، 7%، 7.5%) من الملح (كلوريد الصوديوم (NaCl) وكبريتات البوتاسيوم (K<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>) ) لاختبار قدرة تحملها لهذه التراكيز. إذ اظهرت العزلات جميعها نمواً جيداً عند تركيز 2% لكلا الملحين وانخفض نمو هذه العزلات تدريجياً بزيادة تركيز الملح، فقد ثبت نموها عند التركيز 7% كلوريد الصوديوم و7.5% كبريتات البوتاسيوم. كما تم اختبار تأثير الدالة الحامضية في نمو هذه العزلات، إذ تبين أن الدالة الحامضية الأكثر مواءمة لنموها تدرجت نحو القاعدية وعدم ظهور نمو في دالة حامضية 4 وفيما يخص تأثير المضادات الحيوية على نمو هذه العزلات، فقد بينت الدراسة أن المضاد الحيوي Gentamycin كان فعالاً بنسبة تثبيط 100% بالتركيز 200 مايكروغرام/ مل، في حين أظهرت العزلات مقاومة عالية للمضاد الحيوي Chloramphenicol في التركيز 50 مايكروغرام/ مل، أما بالنسبة للمضادات الحيوية Streptomycin, Ampicillin, Erythromycin, Amoxicillin فقد أظهرت نسب تثبيط مختلفة باختلاف التراكيز المستعملة .

وركزت الدراسة الحالية على ايجاد عزلات من جرثومة *S. meliloti*، تمتاز بمقاومتها للملوحة العالية وللدالة الحامضية المرتفعة باستخدام الأشعة فوق البنفسجية فضلاً عن اختبار مقاومتها للمضادات الحيوية، إذ أظهرت النتائج مايلي:

- 1- الحصول على عزلتين من جرثومة *S. meliloti* هما Sm18A و S m18B مقاومتان لتراكيز عالية من الملوحة تصل الى 10% كلوريد الصوديوم و 12% كبريتات البوتاسيوم بعد تعريض العزلة الأبوبية Sm18 الى الأشعة فوق البنفسجية خلال مدة ( 2 و 3) دقيقة.
- 2- امتازت العزلتان المطفرتان باختلافات واضحة في مقاومتها للمضادات الحيوية المستخدمة مقارنة مع العزلة الأبوبية .
- 3- الدالة الحامضية المواءمة لنمو العزلتين المطفرتين كانت قاعدية وأنعدم النمو في الدالة الحامضية 4
- 4- ظهور اختلافات معنوية واضحة عند مستوى احتمال  $P < 0.05$  بالنسبة لعدد العقد وارتفاع النبات ، وعند مستوى احتمال  $P < 0.01$  بما يتعلق بالوزن الجاف للجزء الخضري والوزن الجاف للعقد بين النباتات المصابة بالعزلة الأبوبية والعزلتين المطفرتين .
- 5- إن محتوى النتروجين مقدراً كنسبة مئوية للنباتات المصابة بالعزلة الأبوبية كان اقل مقارنة بالنباتات المصابة بالعزلتين المطفرتين .

## Abstract

Sixty isolates of *Sinorhizobium meliloti* were isolated from 150 *Medicago sativa* L. plant samples collected from different regions of Basrah province . The bacterial isolates were cultured on culture medium containing different concentrations of NaCl and K<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> salts vis 2% , 3% , 4% , 5% , 5.5 % , 6% , 7% , 7.5 % . All isolates showed a good growth on 2% concentration for both salts . The growth was decreased from 3% until 6% . No growth was appeared at 7% NaCl and 7.5% K<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> containing media.

The effect of pH on growth of bacterial isolates were also studied . No growth was observed at pH = 4 , but the growth were increased in neutral and alkaline medium .

The influence of antibiotic on growth of *S. meliloti* isolates showed that gentamycin had 100 % inhibition with concentration 200 µg / ml . The

isolates showed high resistance to 50 µg / ml chloramphenicol . The other antibiotics ampicillin , streptomycin , erythromycin , amoxicillin , had different inhibition effect on bacterial growth .

The present study was concentrated on induction of *S. meliloti* mutant that resistance to high concentration of NaCl by using UV mutagenesis the results showed :

- 1- Isolation of two *S. meliloti* isolate ( Sm 18A and Sm18 B) resist to high concentration of NaCl ( 10 %) and K<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> (12 %) after exposure to UV light 2 and 3 minutes .
- 2- Both mutants showed different antibiotic resistance in comparison with parental isolate .
- 3- The alkaline medium is suitable for mutants growth , pH = 4 showed no growth of any isolate .
- 4- The plant infected with mutant isolate showed significant differences ( P <0.01) in nodule nude , shoot dry weight , nodule dry weight , plant height ( P< 0.05) in comparison with plant infected with parental isolate .
- 5- The nitrogen content of plant infected with parental isolate was less than that infected with mutant isolates .