تأثير الجبس على خصائص التربة وإنتاجية محصول البلوبانك تحت مستويات مختلفة من ملوحة ماء الري في المناطق الجافة

إبراهيم محمد علي

د. فهد محمد الغباري
أ. د. محمد حسن عبد الواحد

تم إجراء هذا البحث في محطة البحوث الزراعية بجامعة الملك عبد العزيز لدراسة تأثير اضافة الجبس بثلاثة تركيزات٠، ٥، ١٠ طن /هكتار على نمو محصول علف البلوبانك تحت ثلاثة مستويات لملوحة مياه الري (2000،4000، ٦٠٠٠ ملجم /لتر). وقد اتضح من الدراسة ان ملوحة مياه الري أدت الى تأثير ضار وقد تسببت في تقليل محصول البلوبانك وجميع مكونات المحصول خلال الثلاثة حشات. أدى اضافة الجبس إلى تقليل التأثيرات الضارة لملوحة مياه الري بشكل كبير وتحسين نمو النباتات ومكونات المحصول في جميع تركيزات الجبس، وقد تم تسجيل زيادات كبيرة في نمو محصول البلوبانك وجميع مكوناته عند اضافة الجبس.

انخفض محصول البلوبانك بشكل كبير مع زيادة تركيز ملوحة مياه الري من WS1 إلى WS3 ، الا ان إضافة الجبس أدى إلى زيادة القيم المتوسطة محصول البلوبانك (طن هكتار$^{-1}$) تحت جميع مستويات الملوحة بنسبة ٣٥,٢١٪ و ٢٤,٨٦٪ و ١٩,٩٢٪ خلال الحشة الأولى و ٣٢,١٨٪ و ٢٤,٤٢٪ و ٢٧,٥٣٪ خلال الحشة الثانية و ٣٢,٠١ ٪ ، ٢٤,٨٧٪ و ٢٣,١٣٪ خلال الحشة الثالثة تحت مستوى الملوحة WS1 = ٢٠٠٠ مجم لتر$^{-1}$ ، WS2 = ٤٠٠٠ مجم لتر$^{-1}$ ، WS3= ٦٠٠٠ مجم لتر$^{-1}$. زادت القيم المتوسطة لمحصول البلوبانك الكلي مع زيادة استخدام الجبس تحت جميع مستويات الملوحة، وفي نفس الوقت انخفضت التأثيرات الإيجابية لتطبيق الجبس مع زيادة هذه القيم مع شدة إجهاد الملوحة. أدى استخدام الجبس في جميع مستويات التركيز G1 = ٠ طن هكتار$^{-1}$، G2 = 5طن هكتار$^{-1}$، G3 =10طن هكتار$^{-1}$ إلى زيادة الإنتاج الكلي لمحصول البلوبانك (طن هكتار$^{-1}$) إلى أقصى مستوى تحت مستوى الملوحة WS1 =2000 ملجم / لتر وكانت أقل الزيادات تحت مستوى الملوحة WS3 =6000ملجم / لتر. تحت جميع مستويات الملوحة، سجلت أعلى زيادة لمحصول البلوبانك عند إضافة الجبس بمعدل G3= ١٠ طن هكتار.

اما بالنسبة لدرجة الحموضة والتوصيل الكهربائي للتربة، أشارت النتائج إلى عدم وجود فروق معنوية بين تفاعل ملوحة مياه الري وتطبيق الجبس.

لذا توصي الدراسة في حالة عدم توفر المياه العذبة، باستخدام الجبس لتقليل الآثار الضارة لملوحة مياه الري على محصول البلوبانك تحت جميع مستويات ملوحة مياه الري وذلك للحصول على اعلى إنتاج لمحصول البلوبانك.

الكلمات المفتاحية: البلوبانك، ملوحة مياه الري، الجبس، الري بالتنقيط

Effect of gypsum on soil properties and productivity of blue panic (*Panicum antictotale* L) under different levels of irrigation water salinity in arid areas

Ibrahim Mohamed Ali

Dr. Fahad Mohamed Alghabari

Prof. Mohamed Hassan Abd EL-Wahed

This research was conducted at the Agricultural Research Station of King Abdul Aziz University to investigate the effect of application of gypsum at three concentrations 0, 5 and 10 t ha^{-1} on growth and yield of blue panic under irrigation water salinity (WS) levels 2000, 4000 and 6000 mg L^{-1}.

Irrigation water salinity imposed deleterious effects and significantly reduced all growth and yield components of blue panic. Application of gypsum significantly mitigated and improved the harsh and deleterious effects of WS on the plant's growth and yield components at all gypsum concentrations, and growth and yield components of blue panic witnessed significant increases in their mean values with application of gypsum and the improvement increased.

Total yield of blue panic was significantly decreased with an increase in WS level from WS1 to WS3. However, gypsum application at the rates from G1 to G3 had increased the mean values for total yield under all salinity levels by 35.21%, 24.86% and 19.92%, respectively during 1st cutting and 32.18%, 24.42%, and 27.53% during 2nd cutting and 32.01%, 24.87% and 23.13%, respectively during 3rd cutting for total yield of blue panic (t ha^{-1}) under salinity level WS1=2000 mg L^{-1}, WS2=4000 mg L^{-1} and WS3=6000 mg L^{-1}. The mean values of total yield increased with the increase in gypsum application under all salinity levels, and at the same time the positive effects of gypsum application in increasing these values reduced with the severity of salinity stress. Gypsum application at all concentration levels G1= 0 t ha^{-1}, G2= 5 t ha^{-1}, G3=10 t ha^{-1} has increased total yield of blue panic yield (t ha^{-1}) to the maximum level under salinity level WS1= 2000 mg L^{-1} and the minimum increases were under salinity level WS3= 6000 mg L^{-1}. For all salinity levels, the highest increment in blue panic total yield was recorded under gypsum application rate G3=10 t ha^{-1}.

Considering soil pH and EC, the results indicated non-significant differences between interaction of irrigation water salinity and gypsum application regarding EC and pH.

The study recommends, in the absence of fresh water, the use of gypsum in order to reduce the harmful effects of irrigation water salinity on the blue panic crop. The addition of gypsum led to an increase in the average values of the total blue panic crop under all salinity levels.