RESEARCH PAPER

Réponse nutritionnelle de trois variétés d'orge á la qualité de l'eau d'irrigation et á la fertilisation azotée

Nutritional response of three barley varieties to the quality of irrigation water and nitrogen fertilization

Y. Abdelhafid, MZ. Rechachi, T. Otmane, H. Rouahna et A. Halitim

Division ressources en sols, Centre de Recherche Scientifique et Technique sur les régions Arides, CRSTRA, Biskra

Received 7 November 2016; Revised 27 Deceber 2016; Accepted 28 December 2016

Résumé

Cette expérimentation traite de l'effet de la qualité de l'eau d'irrigation et la fertilisation azotée sur la solution du sol et leurs conséquences sur la production et la composition minérale de la biomasse aérienne chez trois variétés d'orge (Baldia, Saida, Tichedrett). Les résultats obtenus ont montré que l'eau de forage (plus salée CE=4.7mS/cm) augmente la concentration ionique dans la solution du sol surtout pour le Sodium et le Chlore comparativement à celle du barrage (CE=2.2 mS/cm). La production de la matière sèche et la consommation en eau sont élevées en présence de l'eau de barrage chez la variété Baldia ensuite Tichedrett et Saida. En revanche elles sont réduites chez la variété Baldia avec l'eau de forage par rapport à celle de Barrage où elles sont respectivement de 12.5% et de 39 %. Cet effet de stress salin est observé pour les trois variétés d'orge testées. Alors qu'en présence de l'eau de forage c'est la variété Saida qui est la plus performante suivie par Baldia et Tichedrett. La variété Saida est la plus tolérante, car elle a la plus faible teneur en Na+ avec l'eau de forage, ce qui indique qu'elle est de type « excluders ». La variété Baldia présente les caractéristiques ionique des plantes « includers », elle a la teneur la plus élevée en Na+ dans sa partie aérienne. La variété Tichedrett tient une place intermédiaire entre Baldia et Saida, ceci indique que cette variété a une certaine tolérance au sodium mais pas aussi importante que Baldia. Les données font ressortir que la fertilisation azotée sous forme aminée (Urée 46 %), et dans les conditions de l'essai ne montrent aucune influence significative sur les paramètres mesurés (MS, Ca, Mg, Na, K et P) entre les deux eaux d'irrigation utilisées. Cette constatation pourrait s'expliquer par une faible différence de salinité entre ces dernières.

Mots-clés: Qualité d'eau, Orge, Salinité, Azote, Réponse.

Abstract

This experiment deals with the effect of water quality irrigation and nitrogen fertilization on the soil solution and their consequences on the production and mineral composition of aerial biomass in three varieties of barley (Baldia, Saida , Tichedrett). The results obtained showed that the drilling water (more saline CE = 4.7mS / cm) increases the ionic concentration in the soil solution, especially for Sodium and Chlorine compared to that of the dam (EC = 2.2 mS / cm). The production of the dry matter and the water consumption are high in the presence of the dam water in the variety Baldia then Tichedrett and Saida.on the other hand, they are reduced in the Baldia variety with drilling water compared to that of Dam, where they are respectively 12.5% and 39%.This effect of salt stress is observed for the three varieties of barley tested. While in the presence of drilling water it is the Saida variety that is the most effective followed by Baldia and Tichedrett. The Saida variety is the most tolerant because it has the lowest Na + content with the drilling water, indicating that it is of the «excluders» type. The Baldia variety has the ionic characteristics of the plants «comprers», it has the highest Na + content in its aerial part. The variety Tichedrett holds an intermediate place between Baldia and Saida, this indicates that this variety has a certain tolerance to sodium but not as important as Baldia.

The data show that nitrogen fertilization in amine form (Urea 46%) and under the test conditions showed no significant influence on the measured parameters (MS, Ca, Mg, Na, K and P) between the two used irrigation water. This results could be explained by a small difference in salinity between the water.

Keywords: *Water quality, Barley, Salinity, Nitrogen, Response.*

Corresponding author

Youcef Abdelhafid
E-mail: abdelhafidyoucef@yahoo.fr