



The Effects of Shelterbelts on some Climatic factors in Mechanized Rain-fed Agricultural Schemes in Ghadambaliya Area, Gedarif State-Sudan.

Moatesum Babiker Mohammed^{1,2}, Yasir Yousif Abdalla² and Nazar Nasr eldeen Babiker³

1. Faculty of Forest Sciences and Technology – University of Gezira

2- College of Forestry and Range Science – Sudan University of Science and Technology.

3- Faculty of Agricultural Sciences – University of Gezira.

Correspondent author: Moatesum1985@gmail.com Mobile + 0249 129208776

Abstract

The study was conducted in Gedarif state, Ghadambaliya area during the period (February-March) 2022, to assess the effect of shelterbelts on soil moisture, soil temperature and evaporation, where three shelterbelts were chosen. Average heights of shelterbelts were measured to determine the distance between the belt and the sites from which soil samples were taken; distances were, 5xheight, 10xheight, 15xheight, 20xheight, 25xheight and 30xheight behind the belt, distances in front of the belt were, 2.5xheight, 5xheight and 10xheight; and one soil sample was taken from inside the belt to describe the soil between trees, and one soil sample was taken from unprotected area. The temperature was measured with a thermometer at a depth of 5 and 10 cm, also the evaporation measured by beach tube inside the belt and unprotected area. The data was subjected to analysis of variance and mean separation method using the software statstix-10 and SPSS. The results showed that the soil temperatures inside the shelterbelts were significantly lower compared to the soil temperatures in the unprotected area, also the results indicated that the soil moisture inside the shelterbelts were higher compared to the soil temperatures in the unprotected area. The result showed that the evaporation rate inside the belt was significantly reduced compared to the unprotected area.

Keywords: Shelterbelts, Evaporation, Soil moisture, Soil temperature, Gadambalyia

تأثيرات الأحزمة الشجرية على بعض العوامل المناخية بمشاريع الزراعة الآلية المطرية بمنطقة القدمبلية، ولاية القضارف-السودان

معتصم بابكر محمد^{1,2}، ياسر يوسف عبد الله² و نزار نصر الدين بابكر²

1 كلية علوم وتكنولوجيا الغابات - جامعة الجزيرة - السودان

2 كلية علوم الغابات والمراعي - جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا- السودان.

3 كلية العلوم الزراعية - جامعة الجزيرة - السودان

ممثل المؤلفين: Moatesum1985@gmail.com Mobile + 0249 129208776

المستخلص

أجريت هذه الدراسة بولاية القضارف في منطقة القدمبلية خلال الفترة من (فبراير- مارس) 2022 لإبراز أثر الأحزمة الشجرية على رطوبة التربة، درجة حرارة التربة والتبخر. حيث تم اختيار ثلاثة أحزمة شجرية وتم قياس متوسط ارتفاع الأحزمة وذلك لتحديد المسافة بين الحزام ومواقع أخذ عينات التربة وكانت المسافات كالاتي: 5× ارتفاع، 10× ارتفاع، 15× ارتفاع، 20× ارتفاع، 25× ارتفاع، 30× ارتفاع الحزام خلف الحزام. المسافات أمام الحزام كانت 5.2× ارتفاع، 5× ارتفاع، 10× ارتفاع الحزام و أخذت عينة من داخل الحزام لوصف التربة بين الأشجار كما أخذت عينة في منطقة غير محمية وتم تكرار هذه التجربة ثلاثة مرات في كل حزام. تم قياس درجة حرارة التربة في الموقع بميزان حرارة على عمق 5 سم و 10 سم. كما تم قياس التبخر داخل الحزام وفي المنطقة غير المحمية بواسطة انبوبة بيثي (beach). تم تحليل البيانات باستخدام SPSS و statstix-10. أظهرت النتائج أن درجة حرارة التربة داخل الأحزمة الشجرية كانت أقل بشكل ملحوظ مقارنة بدرجات حرارة التربة في المنطقة غير المحمية، كما أوضحت النتائج أن رطوبة التربة داخل الأحزمة الشجرية أعلى من رطوبة التربة في المنطقة غير المحمية. أيضاً أظهرت النتائج أن معدل التبخر داخل الحزام قد انخفض بشكل كبير مقارنة بالمنطقة غير المحمية

الكلمات المفتاحية: الأحزمة الشجرية، التبخر، درجة حرارة التربة، رطوبة التربة، القدمبلية