

## إمكانات إنتاج القمح والقدرة التنافسية للمحاصيل السائدة في نظام الزراعة المروية في ولاية نهر النيل، السودان

الجيلاني عبد الحفيظ احمد وحامد حسين محمد الفكي

مركز البحوث الاقتصادية والسياسات الزراعية، هيئة البحوث الزراعية

### المستخلص

في ولاية نهر النيل بالسودان، تعد الأراضي الزراعية ومياه الري هي الموارد الرئيسية لتحقيق التركيبة المحصولية السليمة في نظام الزراعة المستدامة، حيث يلزم استخدام الموارد بكفاءة وتحسين الموارد الأساسية المتاحة. كان الهدف العام من هذا البحث، استنادًا إلى مؤشرات المنافسة فيما يتعلق باستخدام الموارد الزراعية المتاحة (أي الأرض والمياه)، هو تحديد تركيبة من المحاصيل الواعدة التي تحتوي على البرسيم والقمح من حيث استدامة نظام الزراعة. اعتمد التحليل على استبيانات المسح الحقلية والملاحظات الميدانية في منطقة الدراسة حيث يسود الري السطحي بالمضخات من نهر النيل والذي يشكل الاختيار الرئيسي لإمدادات المياه. تم تطبيق حزمة متكاملة للتحليل تشتمل على طرق اقتصادية وهيدرولوجية لتقييم استخدامات الأراضي ومياه الري في الولاية. تم استخدام الإحصاء الوصفي بما في ذلك التحليل الكمي لمياه المحصول المطبقة والمتطلبات المائية للمحاصيل قيد الدراسة. تم استخدام برنامج الكمبيوتر للنماذج الجبرية GAMS وبرنامج الكمبيوتر لتقييم المتطلبات المائية للمحاصيل من مياه الري CropWat4 وكذلك برنامج التحليل الإحصائي SPSS. تشير نتائج الدراسة إلى النظم المحصولية المناسبة لاستغلال الموارد الزراعية المتاحة حيث كان البرسيم أكثر قدرة على المنافسة من القمح.

**كلمات مفتاحية:** البرسيم، القمح، المحاصيل المتعددة، التنافسية

### Introduction

In Sudan, the assessment of winter field crops combination is considered crucial. The Winter season is ranked as the top and principle season for the River Nile State' farmers in terms of agricultural production. The summer and autumn "demira" seasons come thereafter due to some environmental aspects that give high advantages for the winter crops. An evaluation of competitiveness between alfalfa (*Medicago sativa* L.) and wheat (*Triticum aestivum*) was carried out to assess farm resources use as well as productivities of the crops under study. Alfalfa is a perennial legume crop and often used in crop rotations of farming system throughout north and middle regions of Sudan to supply fodder and thereby also provides nitrogen for subsequent cereal field crops. It has a significant contribution to the farm sustainability, household food security and income; that is why it called "Queen of the Forages". Among the dominant crop combinations in North Sudan, alfalfa is usually grown for three to five production years and harvested mechanically or manually according to the farm size. While wheat is considered as one of the main strategic crops in the country, it ranks after sorghum and before millet, contributing to rural and urban livelihoods and food security. Over the past two decades, wheat production, which is almost entirely irrigated, has been fluctuating and declining due to declining yields and soaring input costs. Since the end of 1990s, the government liberalized agriculture and removed all support programs. These new policies have affected a lot of wheat growers to consider wheat as a secondary crop and extend the lucrative cash crops areas, such as legumes, pulses and vegetables.