



Comparative Field Performance Evaluation of Two Seed Drills Under River Nile State Condition

Mohammed Ahmed AbdElmowla Ahmed 1 and Seif El-Din Bilal Gad Elsayed2

1. Dept. of Agricultural Engineering, Faculty of Agriculture, Nile Valley Nile River
2. Technology Transfer and Agricultural Development Fund-Atbara

Corresponding author: elmowla@nilevalley.edu.sd

Abstract

The experiment was conducted in Atbara in one of the food security project (10 km north of Atbara) during 2018/ 19 to study the effects of seed drill type (Agro master BM22 and Titan3000) and three forward speeds (6, 7.5 and 9 km/hr.) on machine performance parameters such as: wheel slippage, the fuel consumption (lit/hr.), the actual field capacity (fed /hr.) and field efficiency (%). The results showed that, wheel slippage, the fuel consumption (lit /hr.), the actual field capacity (ha /hr.) and field efficiency were better in the seed drill I (Agro master BM22) than in the seed drill II (Titan 3000). Seed drill I registered wheel slippage of 8.4%, fuel consumption 11.24 lit/ha, actual field capacity 1.16 ha/hr. and field efficiency 57.1 % .Seed drill II registered wheel slippage 9.6 % ,fuel consumption 13.5 lit/ha ,actual field capacity 0.95 ha/hr. and field efficiency 45 % . As the forward speed increased from 6 km/hr. to 9 km/hr., the average fuel consumption (lit./hr.), the actual field capacity (ha /hr.) and field efficiency were increased by .6%. The wheel slippage was decreased by 10 % for both seed drills as speed was increased. Statistically, the differences between the effects of two seed drills and forward speeds on slippage and fuel consumption were found highly significant ($P<0.05$) under the two seed drill types.

Keywords: seeder, Fuel consumption, wheel slippage and effective field capacity

مقارنة تقييم الأداء الحقلي لزراعتي بذور تحت ظروف ولاية نهر النيل

د. محمد احمد عبدالمولي احمد 1 و سيف الدين بلال قسم السيد 2

1. قسم الهندسة الزراعية ، كلية الزراعة/ جامعة وادي النيل
2. صندوق نقل التقنية والتنمية الزراعية ، عطبرة

المستخلص

أجريت التجربة في عطبرة في أحد مشاريع الأمن الغذائي (10 كم شمال عطبرة) خلال عام 2019/2018 لدراسة تأثير نوع الآلة زرع البذور من نوع (Titan3000 و Agro master BM22) وثلاث سرعات أمامية 6 ، 7.5 و 9 (كلم /ساعة) وفقاً لمعايير أداء الآلة مثل: انزلاق العجلة ، واستهلاك الوقود (لتر / ساعة) ، والسعة الحقلية الفعلية (هكتار / بالساعة) والكفاءة الحقلية (%). أظهرت النتائج أن انزلاق العجلة واستهلاك الوقود (لتر / ساعة) والسعة الحقلية الفعلية (هكتار / ساعة) وكفاءة الحقل كانت أفضل في زرع البذور (Agro Master BM22) مما كانت عليه في زرع البذور (Titan3000) II تم تسجيل انزلاق العجلة بنسبة 8.4% ، واستهلاك الوقود 11.24 لتر / هكتار ، والقدرة الحقلية الفعلية 1.16 هكتار / ساعة ، وكفاءة الحقل 57.1% ، وزرع البذور الثاني ، انزلاق العجلة بنسبة 9.6% ، واستهلاك الوقود 13.5 لتر / هكتار ، والقدرة الحقلية الفعلية 0.95 هكتار / ساعة والكفاءة الحقلية 45%. مع زيادة السرعة الأمامية من 6 كم / ساعة إلى 9 كم / ساعة ، تمت زيادة متوسط استهلاك الوقود (لتر / ساعة) ، والقدرة الحقلية الفعلية (هكتار / ساعة) والكفاءة الحقلية بنسبة 0.6%. تم تقليل انزلاق العجلة بنسبة 10% لكل من زراعات البذور مع زيادة السرعة. إحصائياً ، الفروق بين تأثير اثنين من الزراعات البذور والسرعات الأمامية على الانزلاق واستهلاك الوقود وجدت اختلافاً معنوياً ($P < 0.05$) تحت نوعي زراعات البذور