



## **Discrepancies in Broad Bean Productivities between Traditional Farms and Research Experiments**

Haidar Salaheldeen Abdalla<sup>1</sup>, Adam Adoma Abdalla<sup>2</sup>, Suliman Abdalla Ibrahim Ali<sup>3</sup>, and Omer Hasab-elRasol Ibrahim<sup>4</sup>

1Agricultural Economics and Policy Research Centre (AEPRC), Hudeiba Research Station-Ed-Damer, Sudan, Agricultural Research Corporation (ARC).

2University of Sinnar, Faculty of Agriculture, Department of Agricultural Economics and Rural Development, Abu Nama, Sinnar State.

3Plant Protection Center, Hudeiba Research Station-Ed-Damer, Sudan, Agricultural Research Corporation (ARC).

4Cereal Crop Centre (agronomist); Hudeiba Research Station-Ed-Damer, Sudan, Agricultural Research Corporation (ARC).

Correspondent author: [abdallahaidar@yahoo.com](mailto:abdallahaidar@yahoo.com)

Received: 10. Jan. 2025

Accepted :7 Jan . 2026

Published:20 Apr2026

### **Abstract**

The main objective of this survey was to estimate the yield variation between research experiments and traditional farm of broad bean production in the River Nile State (RNS). The specific objectives were: to investigate the production capability of the traditional farmers in this area; to make comparison of productivities between research and traditional farmer; to investigate the potentiality of crop production in the River Nile State; and to evaluate the financial challenges facing the traditional farmers. Data was collected from the traditional farmers using structured survey questionnaires with specific sample size put into considered all variations among the traditional farmers. The analysis was based on a descriptive analysis, farm partial budget and benefit-cost ratio analysis. The analysis has concluded into significant yield gap between research experiments and the traditional farmers reached up to about 50% extra for the research sites. However; the traditional farmers were still economically efficient to some extent in producing broad been in the area. The study has recommended that: the government of the RNS has been advised to establish savings programs by encouraging farmers to participate with part of the expenses; also an advisement to encourage research and extension services in supporting farmers; the cropping patterns has to be diversified with focusing on broad bean cultivation; and the yield variation could be bridged by applying appropriate Recommended Technical Package (RTP)).

**Keywords:** *Discrepancies, Traditional, Productivities, RTP, farm-level, Broad Bean, BCR.*

## تباينات إنتاجية الفول بين المزارع التقليدية والتجارب البحثية

حيدر صلاح الدين عبد الله<sup>1\*</sup>، آدم أودوما عبد الله<sup>2</sup>، سليمان عبد الله إبراهيم علي<sup>3</sup> وعمر حسب الرسول إبراهيم<sup>4</sup>

1 مركز بحوث الاقتصاد الزراعي والسياسات الزراعية، محطة بحوث الحديدية - الدمر، السودان، هيئة البحوث الزراعية.

2 جامعة سنار، كلية الزراعة، قسم الاقتصاد الزراعي والتنمية الريفية، أبو نعامه، ولاية سنار.

3 مركز وقاية النبات، محطة بحوث الحديدية - الدمر، السودان، هيئة البحوث الزراعية.

4 مركز محاصيل الحبوب؛ محطة بحوث الحديدية - الدمر، السودان، هيئة البحوث الزراعية.

ممثل المؤلفين: abdallahaidar@yahoo.com

### المستخلص

الهدف الرئيسي من هذه الدراسة هو تقدير التباين في إنتاج الفول بين التجارب البحثية والمزارع التقليدية في ولاية نهر النيل. وتضمنت الأهداف الفرعية ما يلي: دراسة القدرة الإنتاجية للمزارعين التقليديين في هذه المنطقة؛ ومقارنة الإنتاجية بين التجارب البحثية والمزارعين التقليديين؛ ودراسة إمكانات إنتاج المحاصيل في ولاية نهر النيل؛ وتقييم التحديات المالية التي يواجهها المزارعون التقليديون. جُمعت البيانات من المزارعين التقليديين باستخدام استبيانات منظمة، مع تحديد حجم عينة مناسب لمراعاة جميع الاختلافات بينهم. واستند التحليل إلى تحليل وصفي، وميزانية جزئية للمزارع، وتحليل نسبة الفائدة إلى التكلفة. وخلص التحليل إلى وجود فجوة كبيرة في الإنتاجية بين التجارب البحثية والمزارعين التقليديين، حيث بلغت الزيادة حوالي 50% في مواقع التجارب البحثية. ومع ذلك، لا يزال المزارعون التقليديون يتمتعون بكفاءة اقتصادية إلى حد ما في إنتاج الفول في المنطقة. وأوصت الدراسة حكومة ولاية نهر النيل بإنشاء برامج ادخار من خلال تشجيع المزارعين على المشاركة بجزء من النفقات. كما يُنصح بتشجيع البحوث وخدمات الإرشاد الزراعي لدعم المزارعين؛ وضرورة تنوع أنماط الزراعة مع التركيز على زراعة الفول؛ ويمكن معالجة تباين المحاصيل بتطبيق حزمة التقانات الموصى بها.

*الكلمات المفتاحية: التباينات، الزراعة التقليدية، الإنتاجية، حزمة التقانات الموصى بها، مستوى المزرعة، الفول، نسبة العائد إلى الإنتاج.*