# Research project: Africa to Asia and Back Again: Testing Adaptation in Flood-Based Resource Management

## The second national workshop:

# Toker Delta: Revitalizing the bright history for a brighter future





Prepared by: HRC-Sudan Team





Enabling poor rural people to overcome poverty

#### **Brief Report on the Workshop Activities**

#### I. Introduction

The 2<sup>nd</sup> national workshop of the Flood-based Farming Systems (FBFSs) project in Sudan was held in Port Sudan and Toker, Red Sea State on 14-15 July 2018. It showed a very positive impact on strengthening the network of the FBFSs in Sudan as will be discussed in the workshop outcomes. More than 70 participants attended the workshop, including farmers and professionals on FBFSs from the four major flood based systems in Sudan, namely: Gash Agricultural Scheme, Toker Delta Agricultural Scheme, Khor Abu Habil Agricultural Scheme and Hud El Silem Agricultural Scheme. As well, academic staff from Red Sea University and researchers have participated in the workshop. The workshop opening was attended by two governors of provinces, Mr. Mekki Abdalla Ohaj - Toker locality governor and Mr. Bakash Abu Tahir. The workshop was also attended by Mr. Macpherson Nathara, the project leader of FBFSs in Malawi.

The workshop was hosted by Toker Delta Agricultural Scheme, who generously provided avenue and major logistical support during workshop days.

This workshop comes in the framework of the "Africa to Asia and Back Again: Testing Adaptation in Flood-Based Resource Management Project" networking activities which is being implemented by the Hydraulics Research Center (HRC-Sudan) in Sudan, with MetaMeta Research – The Netherlands (the leading partner), over the period 2015-2019, and with financial support from IFAD.

Toker Delta Agricultural Scheme (406,000 feddans) is located in the southern part of the coastal Red Sea plain about 160 km south of Port Sudan. It is fed by Khor Baraka, which starts from the Eritrean highlands. Historically, it was established in 1867 for production of cotton to feed the British Colony with raw cotton. Toker Delta is one of the few world highly fertile lands, with renewable soil washed annually by floods of Khor Baraka, and is a one season cultivation land. Main cultivated crops in the delta include Cotton, Sorghum, Millet, Beans and Vegetables.

### II. Workshop goals

*The* overall goal of the workshop was to contribute to build-up of the knowledge-base in Sudan on potentiality and productive use of Flood-based farming systems.

The specific objectives were as follows:

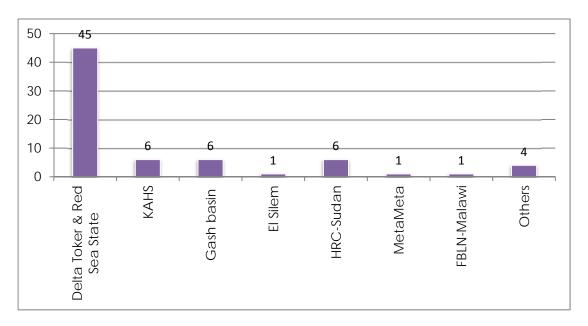
- To shed light on the potential of flood-based livelihood systems in Sudan for better and improved rural livelihoods.
- To identify and build upon good practices and address the challenges those hinder the productivity and production at Toker Delta Agricultural Scheme.
- To offer a platform for knowledge and experience sharing among the key actors from the Sudan and the region (farmers, professional, practitioners, development organizations and policy makers) already actively involved in or interested to engage in the development of FBFSs.
- To strengthen the Sudan FBFSs network with new ideas and new members.

On the other side, such events act as good opportunities to introduce HRC-Sudan and its key partners as the premium centres of research, training and capacity building in FBFSs.

## III. Workshop participants

Around 70 participants have attended the workshop. The list of participants is given in Annex 1. These include farmers and technicians from the four major spate systems in Sudan, namely: Gash Agricultural Scheme, Toker Delta Agricultural Scheme, Khor Abu Habil Agricultural Scheme, and Hud El Silem Agricultural Scheme. Unfortunately, three farmers from GAS were unable to join the participants to Toker in the last minutes because of unexpected weather conditions. Also, two farmers from Hud El Silem did not join the gathering as it was not possible for them being busy with the preparations for the growing season in Hud El Silem. The Coordinator of Malawi Country FBFS Chapter has actively participated in this workshop.

The figure below shows the organisations that actively contributed to the workshop.



It is worth to mention that farmers accounted for more than one-third of the total participants. It was highly appreciated that the participants from Khor Abu Habil Agricultural Scheme (Western Sudan) including professionals and farmers had to travel long distances (more than 1200 km) to attend this workshop in the North Eastern part of the country. Also, colleagues from HRC-Sudan and from Hud El Silem close to Egyptian border in Northern Sudan have travelled for over fourteen hours to reach the workshop avenue and to make this event a success. These efforts are very much appreciated by the project, and it reflects high interest of the participants of FBFS network.

## IV. The Workshop program

The two-day workshop started with an opening session addressed by Mr. Mekki Abdalla Ohaj, Toker locality governor – Red Sea State, Dr. Ahmed Adam Ibrahim, Deputy General Director of HRC-Sudan, Dr. Abraham Mehari Haile, Principal Researcher at MetaMeta Research and Associate Professor at HRC-Sudan, and Eng. Hassan Isa, Director of Toker Delta Agricultural Scheme.

Representatives of governmental officials from Red Sea State and national administration were present in the opening session.



Photo 1: Opening session: from left to right, Eng. Hassan Isa, Mr. Bakash Abu Tahir, Mr. Mekki Abdalla, Dr. Ahmed Adam and Eng. Omer Ali

The first day has focused on presentations and discussions as raised by participants and the main theme was 'knowledge and experiences sharing of FBFS'. The day has started with highlights on the Africa to Asia project in Sudan; its rationale and achievements over the years 2015-2017. This was followed by presentations on untapped opportunities for improved rural livelihood in FBLS areas, sharing experiences from Malawi Country Chapter, contribution of spate systems to food security in Sudan and outputs of the ongoing research in GAS. In the last session, presentations on the performance and future vision of the four spate systems were presented by schemes' directors. On the other hand, farmers' contribution was remarkable. Annex 2 gives the detailed program.



Photo 2: Presentation by Eng. Ahmed A. Bagi





Photo 3: Interactions from Mr. Isam E. Sorkty, Director General of State Ministry of Agriculture (left) and Farmer from the scheme (right)



Photo 4: Side view of some of the workshop participants

On the second day, the main theme was 'formulating relevant solutions-oriented research programme for Delta Toker Agricultural Scheme'. In the morning session, field visit was planned to the scheme headquarter at Toker and irrigation system infrastructure of the scheme on Khor Baraka. However due to weather conditions it was limited to only visiting the entrance point of Khor Baraka to Toker Delta (Jebel Shadin). The afternoon session started with insights into the hydrology and water resources of Khor Baraka. This was followed by four group discussions aimed at prioritizing the main research topics for the scheme as summarized in the outputs section.



Photo 5: Khor Baraka at the entrance point to Toker Delta (15 July 2018)



Photo 6: Mr. Magzoub (farmer from Toker Delta) delivers the recommendations as prepared by group two

#### V. Main outcomes

The workshop participants collectively identified a set of main challenges that hinder production and productivity in Toker Delta Agricultural Scheme and proposed relevant solutions. In the table below, this information has been classified into five categories.

Classification	No.	Challenges	Proposed solutions
Research issues	1	Unstable flow regime of Khor Baraka:  - flow variability - morphological change in river routes	<ul> <li>Study of Khor Baraka from source to mouth</li> <li>Study of proposed small dams</li> <li>Study appropriate river training methods for Khor Baraka</li> <li>Preparations of contour maps for the Delta</li> <li>Study of existing small streams to increase yield</li> </ul>
	2	Sedimentation problems	Investigation of applicable methods to reduce sedimentation in the Delta
	3	Mesquite infestation	<ul><li>Research for Mesquite removal</li><li>Contracting companies for removal process</li></ul>
	4	flow deflection embankments	Improved design and construction
	5	Ground water use	- Assessment of ground water aquifer
Institutional set up issues	1	<ul> <li>No organizational structure of the scheme</li> <li>Non existence of irrigation unit in the scheme</li> </ul>	<ul> <li>To initiate an organizational structure</li> <li>Establishment of irrigation unit for better water management within the Delta (with resident irrigation engineer, all necessary machinery,)</li> <li>Support of research unit</li> </ul>

Information	1	- no river flow gauging	- Establishment of river flow gauging station	
and human		- rainfall stations	- Access to early warning of rainfall	
resources	2	<ul> <li>Lack in trained technical cadre and limited capacity building opportunities for them</li> <li>Appropriate technology in agriculture is missed</li> </ul>	<ul> <li>Capacity building of working cadre in irrigation management (professional &amp; farmers)</li> <li>Training on water harvesting</li> <li>Adaptation of new/simple technology</li> </ul>	
	T .			
Governance /political	1	Ongoing development in the upstream catchment (Eretria)	Resolve transboundary water resources issues (Sudan-Eretria)	
issues	2	Scheme identity	To be under the umbrella of central government (group 3)	
	3	Delay in receiving allocated budget	Providing sufficient funding in a timely manner	
	4	Accommodation within the Delta in the summer period	Activating laws and regulations	
O/M issues	1	Damage in Sea Wall (it protects the delta from sea water)	Maintenance of the Sea Wall	
Others	1	Marketing constraints	<ul> <li>Infrastructure/transportation</li> <li>Enhancement of local manufacturing of production</li> <li>Activating the role of productive associations</li> </ul>	

#### Others:

- 1. To enhance diversification in the Delta by introducing horticultural projects.
- 2. To eliminate seasonal unemployment.
- 3. To raise human capacities regarding health care.

As a conclusion, some of the identified problems need detailed studies and research investigation. However the matter of availability of qualified cadre especially for irrigation operations, this can be communicated with responsible authorities.

It is worth to mention that farmers from Khor Abu Habil have ensured the importance of farmers associations and they also treasured the partnership with private sector to resolve problems of financing.

#### VI. General remarks

- The workshop has achieved its goals and there was marked interest and unlimited cooperation from the administration body of Toker Delta Agricultural Scheme
- Workshop participants were invited by the Minister of Agriculture Red
   Sea State to lunch on the second day
- o Good media coverage was done to the workshop activities by HRC communication person and media section (website, social media, ...). In addition, few representatives of national and local media have documented the event. Articles on the workshop activities as reported in El Sudani and Elgezira newspapers are given in Annex 3. Also, some products will soon be added to the project web page under www.hrc-sudan.sd

# **Annex 1: List of participants**

## - ولاية البحر الأحمر ومشروع دلتا طوكر الزراعي

1 السيد/ عصام الدين سركتي         مدير عام وزارة الزراعة           2 م. حسن عيسى         مدير عام مشروع دلتا طوكر           3 م. عصر علي عثمان         نائب مديرعام مشروع دلتا طوكر           4 ب. أحمد عبد العزيز         مدير جامعة البحر الأحصر           5 د. آدم علي         عميد كلية الزراعة – ج البحر           6 السيد/ الحسن بيرك أوهاج         المدير الزراعي بالمشروع           7 السيد/ طاهر هاشم عثمان         مدير إدارة المسكيت – طوكر           8 د. إيراهيم الضاوي         مدير إدارة المسكيت – طوكر           9 السيد/ عبدالله محمد عثمان         مفتش القسم الزراعي الأول           10 السيد/ محمد عثمان         مفتش القسم الزراعي الثاني           11 السيد/ محمد عثمان يحيي         مفتش القسم الزراعي الثانث والرابع           12 السيد/ محمد عثمان يحيي         رئيس قسم الري           13 السيد/ محمد براهيم آدم         رئيس قسم الأراضي           14 السيد/ محمد براهيم آدم         رئيس قسم الأراضي           15 السيد/ محمد عبدالله الطاهر         وزارة الزراعة           16 السيد/ محمد عبدالله الطاهر         وزارة الزراعة           17 السيد/ على موسى بيرك         وزارة الزراعة           18 السيد/ على موسى بيرك         وزارة الزراعة           20 السيد/ غلى مجذوب على أبوعلى         مشروع دلتا طوكر – لجنة المزارعين           21 السيد/ خالد عثمان البصيري         مشروع دلتا طوكر – لجنة المزارعين	التلفون/الإيميل	الجهة/المهنة	ولاية البحر الاحمر ومسروع دلنا طوحر الرراعي	الرقم
2 م. حسن عيسى         منير عام مشروع دلتا طوكر           8 م. عمر علي عثمان         نائب مديرعام مشروع دلتا طوكر           9 ب. أحمد عبد العزيز         مدير جامعة البحر الأحمر           6 د. آدم علي         عميد كلية الزراعة – ج البحر           6 السيد/ الحسن بيوك أوهاج         المدير الزراعي بالمشروع           7 السيد/ طاهر هاشم عثمان         مدير إدارة المسكبت – طوكر           8 د. إيراهيم الضاوي         مدير إدارة البحرث الزراعية الزراعية           9 السيد/ عبدالله محمد عثمان         مفتش القسم الزراعي الأول           10 السيد/ محمد عثمان يحبي         مفتش القسم الزراعي الثاني           11 السيد/ محمد عثمان يحبي         مفتش القسم الزراعي الثانث والرابع           12 السيد/ عمو هاشم محمد مدني         رئيس قسم الري           13 السيد/ محمد بإراهيم آدم         رئيس قسم الأراضي           14 السيد/ محمد بإراهيم آدم         رئيس قسم الأراضي           15 السيد/ محمد عبدالله الطاهر         وزارة الزراعة           16 السيد/ عموسي بيرك         وزارة الزراعة           17 السيد/ على موسي بيرك         وزارة الزراعة           18 السيد/ على عمر مماج         وزارة الزراعة           20 السيد/ غلى عمر مماج         وزارة الزراعة           21 السيد/ غلى عمر عماج         مشروع دلنا طوكر – لجنة المزارعين           22 السيد/ خالد عثمان البصري         مشروع دلنا طوكر – لجنة	رب <u>و پیر</u> ن	·	,	
3         م. عمر علي عثمان         نائب مديرعام مشروع دلتا طوكر           4         ب. عمر علي عثمان         مدير جامعة البحر الأحمر           5         د. آدم علي         عميد كلية الزراعة – ج البحر           6         السيد/ الحسن بيرك أوهاج         المدير الزراعي بالمشروع           7         السيد/ طاهر هاشم عثمان         مدير إدارة المسكيت – طوكر           8         د. إيراهيم الضاوي         مدير إدارة البحوث الزراعية           9         السيد/ عبدالله محمد عثمان         مفتش القسم الزراعي الثاني           10         السيد/ محمد عثمان         مفتش القسم الزراعي الثاني           11         السيد/ محمد عثمان         مفتش القسم الزراعي الثاني           12         السيد/ محمد عثمان يحيي         مفتش القسم الزراعي الثالث والرابع           13         السيد/ محمد عثمان محمد مدني         رئيس قسم المسلحة           14         السيد/ محمد عبراهيم آدم         رئيس القسم العمومي           15         السيد/ محمد عبدالله الطاهر         وزارة الزراعة           16         السيد/ على موسى بيرك         وزارة الزراعة           18         السيد/ على موسى بيرك         وزارة الزراعة           20         السيد/ على موسى بيرك         وزارة الزراعة           21         السيد/ على موسى على أبوعلى         مشروع دلما طوكر – لجنة المزارعين           22         السيد/ خا			<b>.</b>	
4         ب. آحمد عبد العزيز         مدیر جامعة البحر الأحمر           5         د. آدم علي         عمید كلیة الزراعة – ج البحر           6         السید/ الحسن بیرك أوهاج         المدیر الزراعي بالمشروع           7         السید/ طاهر هاشم عثمان         مدیر إدارة المسكیت – طوكر           8         د. ایراهیم الضاوي         مدیر إدارة البحوث الزراعی الأول           9         السید/ عبدالله محمد عثمان         مفتش القسم الزراعي الأول           10         السید/ محمد ایراهیم خلیل         مفتش القسم الزراعي الثاني           11         السید/ محمد ایراهیم خلیل         مفتش القسم الزراعي الثالث والرابع           12         السید/ محمد عثمان یحیی         رئیس قسم الري           13         السید/ جعفر هاشم محمد مدنی         رئیس قسم الروا           14         السید/ جعفر هاشم محمد مدنی         رئیس قسم الأراضی           15         السید/ جعفر هاشم محمد عبدالله الطاهر         وزارة الزراعة           16         السید/ خلیص محسی بیرك         وزارة الزراعة           17         السید/ محمد عبدالله الطاهر         وزارة الزراعة           19         السید/ علی عمر هماج         وزارة الزراعة           20         السید/ مجنوب علی آبوعلی         مشروع دلتا طوکر – لجنة المزارعین           21         السید/ خالد عثمان البصیری         مشروع دلتا طوکر – لجنة المزار جلائی	0915011336			
5         د. آدم علي         عميد كلية الزراعة – ج البحر           6         السيد/ الحسن بيرك أوهاج         المدير الزراعي بالمشروع           7         السيد/ طاهر هاشم عثمان         مدير إدارة المسكيت – طوكر           8         د. إيراهيم الضاوي         مدير إدارة البحوث الزراعية           9         السيد/ عبدالله محمد عثمان         مفتش القسم الزراعي الثاني           10         السيد/ محمد غثمان بحيى         مفتش القسم الزراعي الثاني           11         السيد/ محمد غثمان بحيى         مفتش القسم الزراعي الثانث والرابع           12         السيد/ محمد عثمان بحيى         رئيس قسم الري           13         السيد/ جعفر هاشم محمد مدني         رئيس قسم الأراضي           14         السيد/ محمد إيراهيم آدم         رئيس القسم العمومي           15         السيد/ خيمة اللهرعثمان         رئيس القسم العمومي           16         السيد/ خيمة الطاهر         وزارة الزراعة           17         السيد/ عموسي بيرك         وزارة الزراعة           18         السيد/ عموسي بيرك         وزارة الزراعة           20         السيد/ مجذوب على أبوعلي         مشروع دلتا طوكر – لجنة المزارعين           21         السيد/ خالد عثمان البصيري         مشروع دلتا طوكر – لجنة           22         السيد/ خالد عثمان البصيري         مشروع دلتا طوكر – لجنة	0010011000	4		
السيد/ الحسن بيرك أوهاج         المدير الزراعي بالمشروع           السيد/ طاهر هاشم عثمان         مدير إدارة المسكيت – طوكر           السيد/ عبدالله محمد عثمان         مفتش القسم الزراعي الأول           السيد/ محمد عثمان بحيي         مفتش القسم الزراعي الثاني           السيد/ محمد عثمان بحيي         مفتش القسم الزراعي الثالث والرابع           السيد/ محمد عثمان بحيي         مفتش القسم الزراعي الثالث والرابع           السيد/ محمد عثمان بحيي         مفتش القسم الزراعي الثالث والرابع           السيد/ محمد عثمان بايوسي         رئيس قسم الرئي           السيد/ محمد إبراهيم آدم         رئيس قسم المساحة           السيد/ محمد إبراهيم آدم         رئيس قسم الأراضي           السيدة (بنيب الباقرعثمان         رئيس القسم العمومي           السيدة محمد عبدالله الطاهر         وزارة الزراعة           السيد محمد عبدالله الطاهر         وزارة الزراعة           وزارة الزراعة         وزارة الزراعة           السيد/ محمد عبدالله الطاهر         وزارة الزراعة           وراد السيد/ مجذوب علي أبوعلي         مشروع دلنا طوكر – لجنة المزارعين           السيد/ خالد عثمان البصيري         مشروع دلنا طوكر – لجنة           مشروع دلنا طوكر – لجنة           مشروع دلنا طوكر – لجنة				
7         السيد/ طاهر هاشم عثمان         مدير إدارة المسكيت - طوكر           8         د. إبراهيم الضاوي         مدير إدارة البحوث الزراعية           9         السيد/ عبدالله محمد عثمان         مفتش القسم الزراعي الثاني           10         السيد/ محمد عثمان يحيي         مفتش القسم الزراعي الثاني           11         السيد/ محمد عثمان يحيي         مفتش القسم الزراعي الثالث والرابع           12         السيد/ محمد عثمان يحيي         رئيس قسم الري           13         السيد/ جعفر هاشم محمد مدني         رئيس قسم المساحة           14         السيد/ محمد إبراهيم أدم         رئيس قسم الأراضي           15         السيد/ محمد عبدالله الطاهر         رئيس القسم العمومي           16         السيد/ محمد عبدالله الطاهر         وزارة الزراعة           17         السيد/ علي موسى بيرك         وزارة الزراعة           18         السيد/ علي موسى بيرك         وزارة الزراعة           20         السيد/ على عمر هماج         وزارة الزراعة           21         السيد/ خالد عثمان البصيري         مشروع دلتا طوكر – لجنة المزارعين           22         السيد/ ذالد عثمان البصيري         مشروع دلتا طوكر – لجنة				
8         د. إبراهيم الضاوي         مدير إدارة البحوث الزراعية           9         السيد/ عبدالله محمد عثمان         مفتش القسم الزراعي الأول           10         السيد/ محمد عثمان يحيى         مفتش القسم الزراعي الثالث والرابع           11         السيد/ محمد عثمان يحيى         مفتش القسم الزراعي الثالث والرابع           12         السيد/ علي الأمين نابوسي         رئيس قسم الري           13         السيد/ جعفر هاشم محمد مدني         رئيس قسم الأراضي           14         السيد/ محمد إبراهيم آدم         رئيس قسم الأراضي           15         السيدة/ زينب الباقرعثمان         رئيس القسم العمومي           16         السيدة/ خديجةخالدحسين         المدير المالي           17         السيد/ محمد عبدالله الطاهر         وزارة الزراعة           18         السيد/ علي موسى بيرك         وزارة الزراعة           20         السيد/ عثمان عوض         وزارة الزراعة           21         السيد/ خالد عثمان البصيري         مشروع دلتا طوكر – لجنة المزارعين           22         السيد/ ذالد عثمان البصيري         مشروع دلتا طوكر – لجنة		-		
و السيد/ عبدالله محمد عثمان         مفتش القسم الزراعي الأول           10         السيد/ محمد عثمان         مفتش القسم الزراعي الثاني           11         السيد/ محمد عثمان يحيي         مفتش القسم الزراعي الثالث والرابع           12         السيد/ علي الأمين نابوسي         رئيس قسم المساحة           13         السيد/ جعفر هاشم محمد مدني         رئيس قسم المساحة           14         السيد/ محمد إبراهيم آدم         رئيس قسم الأراضي           15         السيد/ محمد إبراهيم آدم         رئيس القسم العمومي           16         السيدة/ خديجةخالدحسين         المدير المالي           17         السيد/ عموسي بيرك         وزارة الزراعة           18         السيد/ عثمان عوض         وزارة الزراعة           20         السيد/ عثمان عوض         وزارة الزراعة           21         السيد/ علي عمر هماج         وزارة الزراعة           22         السيد/ خالد عثمان البصيري         مشروع دلتا طوكر – لجنة           22         السيد/ الأمين جيلاني         مشروع دلتا طوكر – لجنة				
10       السيد/ محمد إبراهيم خليل       مفتش القسم الزراعي الثاني         11       السيد/ محمد عثمان يحيى       مفتش القسم الزراعي الثالث والرابع         12       السيد/ محمد عثمان يحيى       رئيس قسم الري         13       رئيس قسم المساحة         14       السيد/ محمد إبراهيم آدم       رئيس قسم الأراضي         15       السيد/ محمد إبراهيم آدم       رئيس القسم العمومي         16       السيد خديجةخالدحسين       المدير المالي         17       السيد/ محمد عبدالله الطاهر       وزارة الزراعة         18       السيد/ على موسى بيرك       وزارة الزراعة         19       السيد/ على عمر هماج       وزارة الزراعة         20       السيد/ مجذوب علي أبوعلي       مشروع دلتا طوكر – لجنة المزارعين         21       السيد/ خالد عثمان البصيري       مشروع دلتا طوكر – لجنة المزارعين         22       السيد/ الأمين جيلاني       مشروع دلتا طوكر – لجنة			•	
11       السيد/ محمد عثمان يحيي       مفتش القسم الزراعي الثالث والرابع         12       السيد/ علي الأمين نابوسي       رئيس قسم الري         13       رئيس قسم السيدة         14       السيد/ محمد إبراهيم آدم       رئيس قسم الأراضي         15       السيدة/ زينب الباقرعثمان       رئيس القسم العمومي         16       السيدة/ خديجةخالدحسين       المدير المالي         17       السيد/ محمد عبدالله الطاهر       وزارة الزراعة         18       السيد/ علي موسى بيرك       وزارة الزراعة         19       السيد/ عثمان عوض       وزارة الزراعة         20       السيد/ علي عمر هماج       وزارة الزراعة         21       السيد/ خالد عثمان البصيري       مشروع دلتا طوكر – لجنة المزارعين         22       السيد/ خالد عثمان البصيري       مشروع دلتا طوكر – لجنة         23       السيد/ الأمين جيلاني       مشروع دلتا طوكر – لجنة		,	,	
12       السيد/ ملك على الأمين نابوسي       رئيس قسم الري         13       السيد/ جعفر هاشم محمد مدني       رئيس قسم المساحة         14       السيد/ جعفر هاشم محمد مدني       رئيس قسم الأراضي         15       السيدة/ رينب الباقرعثمان       رئيس القسم العمومي         16       السيدة/ خديجةخالدحسين       المدير المالي         17       السيد/ محمد عبدالله الطاهر       وزارة الزراعة         18       السيد/ علي موسى بيرك       وزارة الزراعة         19       السيد/ عثمان عوض       وزارة الزراعة         20       السيد/ على عمر هماج       وزارة الزراعة         21       السيد/ خالد عثمان البصيري       مشروع دلتا طوكر – لجنة المزارعين         22       السيد/ خالد عثمان البصيري       مشروع دلتا طوكر – لجنة         23       السيد/ الأمين جيلاني       مشروع دلتا طوكر – لجنة			·	
13       السيد/ حين المعلى المعرسي السيد/ محمد مدني       رئيس قسم المساحة         14       السيد/ محمد إبراهيم آدم       رئيس قسم الأراضي         15       السيدة/ رزينب الباقرعثمان       رئيس القسم العمومي         16       السيدة/ خديجةخالدحسين       المدير المالي         17       السيد/ محمد عبدالله الطاهر       وزارة الزراعة         18       السيد/ علي موسى بيرك       وزارة الزراعة         19       السيد/ عثمان عوض       وزارة الزراعة         20       السيد/ مجنوب علي أبوعلي       مشروع دلتا طوكر – لجنة المزارعين         21       السيد/ خالد عثمان البصيري       مشروع دلتا طوكر – لجنة المزارعين         22       السيد/ الأمين جيلاني       مشروع دلتا طوكر – لجنة         23       السيد/ الأمين جيلاني       مشروع دلتا طوكر – لجنة		-	· ·	
14       السيد/ محمد إبراهيم آدم       رئيس قسم الأراضي         15       السيدة/ زينب الباقرعثمان       رئيس القسم العمومي         16       السيدة/ خديجةخالدحسين       المدير المالي         17       السيد/ محمد عبدالله الطاهر       وزارة الزراعة         18       السيد/ علي موسى بيرك       وزارة الزراعة         19       السيد/ عثمان عوض       وزارة الزراعة         20       السيد/ علي عمر هماج       وزارة الزراعة         21       السيد/ مجذوب علي أبوعلي       مشروع دلتا طوكر – لجنة المزارعين         22       السيد/ الأمين جيلاني       مشروع دلتا طوكر – لجنة         23       السيد/ الأمين جيلاني       مشروع دلتا طوكر – لجنة			* '	
15       السيدة/ زينب الباقرعثمان       رئيس القسم العمومي         16       السيدة/ خديجةخالدحسين       المدير المالي         17       السيد/ محمد عبدالله الطاهر       وزارة الزراعة         18       السيد/ علي موسى ببرك       وزارة الزراعة         19       السيد/ عثمان عوض       وزارة الزراعة         20       السيد/ علي عمر هماج       وزارة الزراعة         21       السيد/ مجذوب علي أبوعلي       مشروع دلتا طوكر – لجنة المزارعين         22       السيد/ خالد عثمان البصيري       مشروع دلتا طوكر – لجنة         23       السيد/ الأمين جيلاني       مشروع دلتا طوكر – لجنة				
16       السيدة / خديجة خالدحسين       المدير المالي         17       السيد/ محمد عبدالله الطاهر       وزارة الزراعة         18       السيد/ علي موسى بيرك       وزارة الزراعة         19       السيد/ عثمان عوض       وزارة الزراعة         20       السيد/ علي عمر هماج       وزارة الزراعة         21       السيد/ مجذوب علي أبوعلي       مشروع دلتا طوكر – لجنة المزارعين         22       السيد/ خالد عثمان البصيري       مشروع دلتا طوكر – لجنة         23       السيد/ الأمين جيلاني       مشروع دلتا طوكر – لجنة				
17       السيد/ محمد عبدالله الطاهر       وزارة الزراعة         18       السيد/ علي موسى بيرك       وزارة الزراعة         19       السيد/ عثمان عوض       وزارة الزراعة         20       السيد/ علي عمر هماج       وزارة الزراعة         21       السيد/ مجذوب علي أبوعلي       مشروع دلتا طوكر – لجنة المزارعين         22       السيد/ خالد عثمان البصيري       مشروع دلتا طوكر – لجنة         23       السيد/ الأمين جيلاني       مشروع دلتا طوكر – لجنة				
18       السيد/ علي موسى بيرك       وزارة الزراعة         19       السيد/ عثمان عوض       وزارة الزراعة         20       السيد/ علي عمر هماج       وزارة الزراعة         21       السيد/ مجذوب علي أبوعلي       مشروع دلتا طوكر – لجنة المزارعين         22       السيد/ خالد عثمان البصيري       مشروع دلتا طوكر – لجنة         23       السيد/ الأمين جيلاني       مشروع دلتا طوكر – لجنة			,	
19       السيد/ عثمان عوض       وزارة الزراعة         20       السيد/ علي عمر هماج       وزارة الزراعة         21       السيد/ مجذوب علي أبوعلي       مشروع دلنا طوكر – لجنة المزارعين         22       السيد/ خالد عثمان البصيري       مشروع دلنا طوكر – لجنة         23       السيد/ الأمين جيلاني       مشروع دلنا طوكر – لجنة			· ·	
20       السيد/ علي عمر هماج       وزارة الزراعة         21       السيد/ مجذوب علي أبوعلي       مشروع دلتا طوكر – لجنة المزارعين         22       السيد/ خالد عثمان البصيري       مشروع دلتا طوكر – لجنة         23       السيد/ الأمين جيلاني       مشروع دلتا طوكر – لجنة				
21       السيد/ مجذوب علي أبوعلي       مشروع دلتا طوكر – لجنة المزارعين         22       السيد/ خالد عثمان البصيري       مشروع دلتا طوكر – لجنة         23       السيد/ الأمين جيلاني       مشروع دلتا طوكر – لجنة			·	
22       السيد/ خالد عثمان البصيري       مشروع دلتا طوكر – لجنة         23       السيد/ الأمين جيلاني       مشروع دلتا طوكر – لجنة				
23 السيد/ الأمين جيلاني مشروع دلتا طوكر – لجنة		The state of the s		
24 السيد/ عبدالله محمد أحمد مشروع دلتا طوكر – لجنة			* '	24
25 السيد/ على آدم مشروع دلتا طوكر – لجنة				25
26 السيد/ ريهماب محمد محمود مشروع دلتا طوكر – لجنة			# /	26
27 السيدة/ فاطمة إدريس مشروع دلتا طوكر – لجنة			·	27
28 السيد/ حامد محمود حسين مشروع دلتا طوكر – لجنة		<u> </u>	·	28
29 السيد/ سعيد عثمان مشروع دلتا طوكر – لجنة		The state of the s	•	29
30 السيد/ محمود شيبة مشروع دلتا طوكر – لجنة		·	•	30
31 السيد/ محمد دين صلاب رئيس جمعية أبوهدية لتتمية المجتمع		~	·	31
32 السيد/ محمد مجذوب طاهر ممثل إتحاد الرعاة				32
33 السيد/ حسن أبوفاطمة محمد مجذوب مدير البنك الزراعي – طوكر				33
34 السيد/ حسين سر الختم منظمة الفاو		,		34
35 السيد/ عبدالقادر عمر أوهاج مدير الإرشاد الزراعي بوزارة الزراعة			· ·	35

مزارع	السيد/ عبدالله موسى	36
مزارع	السيد/ كامل محمد نور	37
مزارع	السيد/ عبدالرحيم محمد علي	38
مزارع	السيد/ محمد عبدالله محمد زروق	39
مزارع	السيد/ هاشم أوهاج	40
مزارع	السيد/ محمد محمد علي	41
مزارع	السيد/ علي حامد	42
مزارع	السيد/ محمد علي عمر المبارك	43
	السيد/ باكاش أبوطاهر	44

# مشروع خور أبوحبل الزراعي

التلفون/الإيميل	الجهة/المهنة	الاسم	الرقم
0122245295	مدير المشروع	م. مكي عبدالله آدم	42
	مهندس زراعي	م. أمجد أحمد حمد الصافي	43
	مشروع خ أبوحبل الزراعي	السيد/ فتحي أحمد فضل الله	44
	المزارعون المنتجون - الرهد	السيد/ عثمان عبد الرسول عامر	45
	المزارعون المنتجون – السميح	السيد/ حنفي مكي الخليل	46
	المزارعون المنتجون	السيد/ الصادق عبدالله بشير	47

## مشروع حوض السليم الزراعي ومشرع القاش الزراعي والبحوث الزراعية (كسلا)

التلفون/الإيميل	الجهة/المهنة	الاسم	الرقم
0911240513	مشروع حوض السليم	م. راشد بكري محمد أحمد	48
	مشروع القاش الزراعي	م. محمد علي محمد نور	49
	مفتش كسلا	م. محمد عبدالله أحمد	50
	مفتش دقین	م. أحمد أبوطاهر	51
	مشروع القاش – مزارع	السيد/ برير أدروب مصطفي	52
	مشروع القاش – مزارع	السيد/ أحمد محمد عمر	53
	مشروع القاش – مزارع	السيد/ عمر محمد آدم	54
	مشروع القاش – مزارع	السيد/ ماقيت	55
0912563615	هيئة البحوث الزراعية - كسلا	السيد/ عبد الله الحسن يوسف	56

## وزارة الموارد المائية والري والكهرباء

التلفون/الإيميل	الجهة/المهنة	الاسم	الرقم
	وحدة ترويض نهر القاش	م. يوسف عبدالكريم عبدالله	57
	مشروع دلتا طوكر	م. أحمد محمد علي عبد الله	58
0123414874	وحدة تنفيذ السدود – حصاد المياه	م. صلاح الدين العوض	59

## المشاركون من المركز

التلفون/الإيميل	الجهة	الاسم	الرقم
	مركز البحوث الهيدروليكية	د. أحمد آدم إبراهيم	1
0123813813	مركز البحوث الهيدروليكية	أ مشارك. أبوعبيدة بابكر أحمد	2
	MetaMeta / HRC-Sudan	د. أبراهام مهاري هايلي	3
0915010681	مركز البحوث الهيدروليكية	م. أميرة عبدالرحيم عبدالقادر	4
	FBLN - Malawi	السيد/ مكفرسون نثارا	5
0919560326	مركز البحوث الهيدروليكية	م. أحمد عبدالباقي الأمين	6
	مركز البحوث الهيدروليكية	م. أبوبكر محمد عبدالرحيم	7
	مركز البحوث الهيدروليكية	م. عمر محمد نور	8
	مركز البحوث الهيدروليكية	م. نازك عبدالله	9
	مركز البحوث الهيدروليكية	أ. تهاني جاد الله	10
	إعلامي - قناة S24	أ. عمران الجميعابي	11
	مركز البحوث الهيدروليكية	السيد/ أحمد بحرالدين	12

# Annex 2: Workshop program

Time	Торіс	Speaker	Chair/Reporter			
Day 1: 14 July 2	Day 1: 14 July 2018					
8:30-9:00	Registration	Eng. Omer M. Noor				
9:00-9:20	Welcoming Remarks	Dr. Ahmed Kabo, Eng. Omer Ali	-			
9:20-9:40	Official Opening	State representative	Dr. Ahmed Kabo			
9:40-10:00	Africa to Asia research project in Sudan: Achievements, lessons learned and plans ahead	Eng. Amira Mekawi	-			
10:00-10:30	Refreshments		1			
Ses	sion 2: Research results, knowledge & experienc	e sharing from across Sudan 8	beyond			
10:30-10:50	Beyond crop and livestock production – some untapped opportunities for improved rural livelihood in FBLS areas	Dr. Abraham Haile				
10:50-11:10	Experiences from the Africa to Asia project partners in the region (Malawi)	Mr. Macpherson Nthara	Dr. Salah/Eng.			
11:10-11:30	Spate systems in Sudan: contribution to food security in Sudan and Toker in particular	Assoc. prof. Abu Obieda Babiker	Mekki			
11:30-11:50	Interventions on farm level to enhance water management (Experiences from GAS)	Eng. Ahmed A. Bagi				
11:50-12:30	Guided discussions	Participants	-			
	Session 3: Insights into Khor Baraka / Delt	a Toker Agricultural Scheme	1			
12:30-12:50	Hydrology of Khor Baraka	Dr. Ahmed Kabo				
12:50-13:10	Delta Toker Agri. Scheme: identification of challenges/proposed solutions	Eng. Omer Ali	Dr. Abraham/Assoc.			
13:10-13:30	Presentation of new findings – Delta Toker	Dr. Salah Yousif	prof. Abu Obieda			
13:30-14:10	Guided discussions	Participants	1			
14:10-15:00	Lunch & Prayers		1			
	Session 4: Sharing experiences / good practices					
15:00-15:15	Insights on GAS	Eng. M. Ali Mohamed Noor				
15:15-15:30	Khor Abu Habil Agri. Scheme: contribution to food security and future visions	Eng. Mekki Abdalla	TBD			
15:30-15:45	Hud Elsilem Agri. Scheme: challenges and achievements	Eng. Rashid Bakri	7 100			
15:45-16:15	Sharing experiences / good practices	Farmers (GAS, Abu Habil, Toker, Silem)				

Time	Торіс	Remarks			
Day 2: 15 July 2	Day 2: 15 July 2018				
	Morning Session: Field visit to Delta Toker Agricultural Scheme				
6:00-12:00	Field distriction and the second and				
Afternoon session: Formulating research programme for Delta Toker Agricultural Scheme					
12:00-12:20	Outline of research topics/themes	HRC-Sudan			
12:20-13:00	Group discussions – prioritizing the research topics/themes	Participants			
13:00-13:30	Wrap-up	HRC-Sudan			

### Annex 3: Local coverage of El Sudani (right) and Elgezira (left) newspapers

# مطالبات بإنشاء وحدة ري متكاملة لمشروع دلتا طوكر الزراعي 🚟

١٤ - ١٥ من هذا الشهر في إطار تبادل ضرورة إنشاء وحدة ري متكاملة لشروع المعرفة والخبرات بين المشاركين الذين دلتاً طوكر الزراعي بولاية اللجر الأحمر يبلغ عدد نحو (٧٠) من مشاريع الري إلى جانب معالجة مشكلة للسكيت بطوهه والخدورات بين المساويين الدين لنف طوور الرواني والد. البيوارات المعارضة المساوية المسا وارضاد المنات الما الما المارور المار ودلتا طوكر ومشروع القاش الزراعي وحوض السليم إلى جانب مشاركة عدد من الأكاديميين والباحثين ومشاركين من الإقليم فيما يتعلق باساليب تطوير أنظمة إضافة إلى عمل محطات رصط تصريف الجسرين ،إضافة إلى عمل براسة علمية الرُّيَ الفَيضَيِّ وقَالَت دَامَيرة : مَنَّامَل في الخُروج بنتائج تدفع تطوير انظمة الري القائمة على الفَيضان في السودان «. لتحديد أسباب تذبذب الميام من المنع للمصب بجانب معالجة مشكلة المسكية من جانبه عبر حسن عيسي مدير مشروع طوكر الزراعي سعادته بطرح ومناقشة والطمى ووضع الحدافات واللبش قضايا المشروع في قوالب علمية تسهم بطريقة علمية دون ترك آثار ساللية فضا في تطوير المشروع خصوصاً فيما يعلق بمشكلة الري التي وصفها بالكبيرة بمشكلة الري التي وصفها بالكبيرة في ختام فعاليات الورشة بعا خبراء في ختام فعاليات الورشة بعا خبراء ومختصين في مجال الموارد الماثية إلى خرط كنتورية للدلتا وترميم الجلم

الهيدرولوكية منسق مشروع الري الفيضي المرحلة الثانية إن المركز ينفذ الهيدرولوكية من مشاريع الري الغيضي في السودان في الفترة من أبريل ٢٠١٥ م حتى مارس الفترة من ابريل ٢٠١٥ م حتى مارس ٢٠١٩ م بتمويل من الإيقاد موضحة ان المشروع يتم تنفيذه بـ (٨) دول بإفريقيا رصد الممارسات الايجابية والتعرف على رصد المدارسات الإنجابية والتعرف على معوقات الإنتاج والإنتاجية بمشروع دلتا طوكر الزراعي بجانب تقوية شبكة الري الفيضي في السودان واستقطاب عضوية جديدة وفاعلة وقالت اميرة تاتي هذه الورشة القومية الثانية التي تقام بمشروع طوكر الزراعي في يومي

مدني: الجزيرة اليوم مني: بجويوره سيوم نظم مركز البحوث الهايدرولوكية الورشة القومية الثانية لبلتا طوكر بقاعة السلام بامانة حكومة ولاية البحر الأحمر بمدينة بورتسودان مؤخرا وذلك امتدادا للورش القومية التي ينظمها المركز بتمويل من منظمة الإيفاد بالتعاون واسيا والسبودان من ضعن هذه النول مع بتمويل من منظمة الإيفاد بالتعاون واسيا والسبودان من ضعن هذه النول مع المورشة تسليط الورشة إلى تحقيق الإدارة المثلي لأنظمة الضوء على إمكانات الري القيضي في وإدارة الري القيضي بالسودان للموارد السبودان من أجل تحسين سبل العيش المائية والكهربائية المتحققة بنظمة للمجتمعات دات الصلة ، إضافة إلى المائية والكهربائية المتحددات المائية ا وإدارة مشاريع الري الفيضي بالسودان بخضور لفيف من الجهات ذات الصلة من خبراء ومزارعون من مشاريع القاش وبركه والسليم وعدد من الإدارات الزراعية

والجامعات وقالت د. اميرة عبد الرحيم مكاوي لاستاذ المساعد بمركز البحوث

من شعن هذه الدول. ولفتت إلى أن أهداف الورشة ترتكز على تسليط الضوء على إمكانات الري الفيضي في السودان من أجل تمسين سيل العينان للمجتمعات ذات الصلة ورصد الممارسات الإيجابية والتعرف على معوقات الإنتاج والإنتاجية بعشروع دلتا طوكر الزراعي مجانب تقوية شبكة الري القيث في السودان واستقطاب عضوية جديدة وفاعلة

يورتسودان: عبران الجميعابي دعا شب اد ودختمبون آل الموارد المائية في ختام الورشة القومية الثانية عن الري الفيضي بالسدودان الشي تقلمها مركز البحوث الهيدر وليكية ببوزارة المتوارد المانية والبري والكيرباء

بالبصر الأحصر ببورنسودان لإنشاء وحدة ري متكاملة اشروع دلثا طوكر الزراعي بولاية البحر

الأحمر ومعالجة مشكلة السكيت

والأطماء، إضافة لترويض خور بركة ومعالجة مشتلة الباء مع

الجارة إريتزيا. وقالت الأستانة المساعدة

بالمركز، منسقة مشروع الري الفيضي المرحلة الثانية ما أميرة

مكاوي إن المركز ينفذ مشاريح البري الفيضي في المسودان في الفترة من أبريل ٢٠١٤ م حتى

مارس ١٩ ٢٠م بتمويل من الإيقاد.

موضحة أن المشروع يتم تتفيده

مد دول بالرياما وأسيا والسودان

وقالت أميرة "البيت هذه الورشة القومية الثانية والتم تقام بعشروع طوكر الزراعي بج يومي 11 -14 من هذا الشهر و إطار تجادل المعرفة والضيراد بين المشاركين الذين يبلغ عدده نحو ٧٠من مشاريع الري الفياس المختلفة من خور أبوحيل ودان طوعو ومشروع القاش الزراء وحوش السليم، بمشاركة عدد ه الأكاسميين والباهلين ومشارك من الإقليم قيما يتعلق بأسال تطوير أثلثمة الري القبضيء





# Annex 4: Workshop photographs

# Day one:



Photo 1: Workshop participants



Photo 2: Side view of workshop participants



Photo 3: Presentation by Dr. Abraham M. Haile



Photo 4: Sharing experiences from Malawi presented by Mr. Macpherson Nathara



Photo 5: Presentation on Toker Delta Agricultural Scheme by Eng. Omer Ali



Photo 6: Interactions from participants

# Day two:



Photo 7: Side view of the field visit



Photo 8: The bridge crossing Khor Baraka



Photo9: Entrance point of Khor Baraka to the Delta



Photo 10: Mesquite infestation



Photo 11: Discussions of one of the working groups during the closing session



Photo 12: Distribution of attendance certificates at the end of the workshop