



Netherlands Enterprise Agency

Fact-finding study Agro Inputs Sudan

Commissioned by the ministry of Foreign Affairs

*>> Sustainable. Agricultural. Innovative.
International.*



Fact-finding Agro inputs Sudan

Fact-finding Agro inputs Sudan

Sicko de Vries¹

¹ Wageningen University & Research, Business Unit Praktijkonderzoek AGV

Dit onderzoek is in opdracht van de Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (RVO) uitgevoerd door Wageningen University & Research, in het kader van beleidsondersteunend onderzoeksthema binnen het 2@there-OS project Kassala, Soedan (K2K16SD52)

Wageningen, februari 2017



Rijksdienst voor Ondernemend
Nederland

Samenvatting

Deze studie is in opdracht van en gefinancierd door de Rijksdienst voor Ondernemend Nederland. Deze Dienst ondersteunt ondernemend Nederland met subsidies, zakenpartners, kennis en regelgeving bij duurzaam, agrarisch, innovatief en internationaal ondernemen.

RVO is onderdeel van het ministerie van Economische Zaken, maar voert ook opdrachten uit namens andere ministeries, waaronder de ministeries van Buitenlandse Zaken en Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties. Daarnaast werkt RVO in opdracht van de Europese Unie.

Trefwoorden: Agro inputs, Kassala, Soedan, NSAL, Aardappelen, Groenten

Wageningen, © 2017, Stichting Wageningen Research, Business unit Praktijkonderzoek AGV, Postbus 430, 8200 AK Lelystad; T 0320 29 11 11; www.wur.nl.

KvK: 09098104 te Arnhem

VAT NL no. 8113.83.696.B07

Stichting Wageningen Research. Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen of enige andere manier zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Stichting Wageningen Research.

Stichting Wageningen Research is niet aansprakelijk voor eventuele schadelijke gevolgen die kunnen ontstaan bij gebruik van gegevens uit deze uitgave.

Vertrouwelijk Rapport

INHOUD

Woord vooraf	5	
Samenvatting / Summary	7	
Afkortingen	11	
1	Gespreksnotities	13
1.1	Augustus 2016	13
1.1.1	Telers	13
1.1.2	Kennis instellingen	14
1.1.3	Handel	14
1.1.4	Bevindingen	15
1.2	November 2016	15
1.2.1	De Ministeries	16
1.2.2	Landbouw voorlichting	17
1.2.3	Agricultural Research Cooperation	17
1.2.4	SAGA – Sudan Agrochemical Association	18
1.2.5	Importeurs	18
1.2.6	Bevindingen	19
2	Findings facts op Agro-inputs	21
	Literatuur	25
	Bijlage 1. Gesprekspartners	27
	Bijlage 2. Regulering pesticiden & kunst-meststoffen in Sudan	29
	Bijlage 3. Belangrijke Importeurs op fertilizers & pesticides Soudan	31

Woord vooraf

Dit fact-finding onderzoek naar agro-inputs in Soedan is uitgevoerd in opdracht van de Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (RVO). Het onderzoek sluit aan op de activiteiten van het Netherlands Sudan Agri Link programma vanuit het 2g@there-OS project en de hieraan gekoppelde K2K - Monitoring Potato Production in Kassala Sudan. Ik wil Esther Loeffen, Hoofd Economische zaken en Handel en plaatsvervangend Ambassadeur Nederlandse Ambassade Khartoem, bedanken voor de initiëring van deze opdracht en haar energie en support bij de voorbereidingen op de vele gesprekken.

Dit onderzoek zou niet mogelijk zijn geweest zonder de hulp en aandacht van de heer Ali Abbas, adviseur Economische zaken en Handel Nederlandse Ambassade Soedan, die de verschillende afspraken mogelijk wist te maken en de juiste mensen aan tafel wist te krijgen, mijn chaperonne was in de stad en op het platteland en ondertussen een onderhoudende gesprekspartner bleek te zijn.

Tot slot gaat mijn dank uit naar de vele gesprekspartners die mij de mogelijkheid boden om inzicht te krijgen in de grilligheid van de Soedanese landbouw m.b.t. het gebruik agro-inputs. Hun bereidheid voor een gesprek, het willen delen van persoonlijke inzichten op de huidige gang van zaken, heeft in belangrijke mate bijgedragen aan de uitkomsten van dit onderzoek.

Samenvatting / Summary

In August and in December 2016 work has been carried out on the Fact-Finding Agro Inputs assignment in the Sudan in conjunction with the activities within the 2g@there-OS project in Kassala, Sudan.

The objective of the fact-finding is to formulate a project idea for collaboration between Dutch and Sudanese partners in the proper use of agro-inputs (pesticides/herbicides and fertilizers) at farmers level with the focus on the Kassala area. The fact-finding assignment has to provide insight into:

- The "ins and outs" of the Sudanese pesticide & fertilizer chain and which roles do the different stakeholders fulfil
- An incentive on to terms of reference for a follow-up project in coordination with the local stakeholders, NSAL and the Dutch embassy.

The fact-finding assignment has been initiated by the Dutch Embassy in conjunction with the Netherlands Sudanese Agri Link (NSAL). The NSAL is the executive consortium of the 2g@there-OS project in Kassala, Sudan. During the activities, of NSAL in Sudan, the members of the consortium were confronted with local small scale farmers with little knowledge on the proper use of agro inputs - the use of the appropriate agent(s) at the appropriate time with the appropriate dose under appropriate conditions. This triggered the Dutch Embassy and so this fact-finding research came about. The insights from this report have been obtained: through observations during the NSAL activities in 2015-2017, through research within the supporting K2K project Monitoring Potato Production in Kassala Sudan in 2016-2017, through data collecting by numerous interviews (farmers - trade - universities - government) and desktop research. In this way, a clear picture came alive of the evolved development within the rural agriculture community of Sudan, especially the development of the small-scale farmer and the impact thereof on their current knowledge level and behaviour towards the use of pesticides and fertilizers.

In the provinces of Sudan, at the level of the small-scale farmer there is a great absence of skills and know-how in the application and proper use of pesticides and fertilizers. These farmers lack the agricultural knowledge on the effects of agro-inputs in relation to their crops. They have to cope with an absence of governmental interest, no real agricultural research for their situation and ultimately have to rely on the expertise of local Agrishops. These farmers are however "key" in the use of agro-inputs but have little skills to implement Good Agricultural Practice (GAP) as an operating system on their farms. The main findings are:

- Farmers lack agricultural knowledge and skills in the use and effects of agro-inputs on their crops, the environment and related health issues - there is a lack in education, training and monitoring thereof
- Farmers do not recognize specific deficiencies, diseases and pests and the natural course of these in their crops - they do not have any detection system available outside the expertise of the Agrishops and/or the importers of agro-chemicals.
- Farmers apply pesticides in violation with the recommendations on the packaging (safety and environment) and/or in violation with an approval on the product to be used in a particular crop.
- Farmers are unfamiliar with the soil properties (stock) on nutrients - there is no data available through soil sampling and/or there is no service provider active on soil analysis (soil lab).
- Farmers are unfamiliar with the nutrient uptake of their crops, the effects of the different nutrients during the growing period and/or the removal of nutrients at time of harvest - there is no (regional) practical research data available and/or crop cultivation manuals.

Cropping manuals with a focus on Good Agricultural Practise (GAP) have to be developed. To bring GAP in practise there is a need on service providers who can support the farmer in his decisions

making process. These Decision Support Services (DSS) should be stimulated on topics like; soil & fertilizers, plant diseases and pest control. The introduction of a Pesticide Selection Tool (telephone app) is an example in this.

Pesticides, chemicals suggested for commercial use in the Sudan, must go through a stringent system of testing and evaluation. No agricultural pesticide is accepted for commercial use without the permission of the National Pesticides Council (NPC). The NPC is also responsible for the licensing and certification of companies in the commerce and distribution of agro chemicals. However, there is no or hardly any control or sanction policy in place in the application of pesticides.

Through the National Implementation Plan POP's, a nation-wide plan to phase out the use and stockpiles of Persistent Organic Pollutants (POP), more and more emphasis is put to awareness and behaviour change to the use of pesticides with the Sudanese citizens and especially the workforces in the "pesticide-chain". In a number of activities, derived from this program, the Sudanese authorities work together with SAGA / CropLife Africa & Middle East in educational and training programs. There are only sparse reports on education & training of the end users in the rural areas – the small scale farmer with a knapsack sprayer in the field.

The extension service in the rural area's is regional organised within each state of Sudan. There is no unified extension system in the country. Generally, in terms of management and administration four categories of extension services can be identified: National Technology Transfer and Extension Administration (TTEA); Regional (state) extension units; Extension units or divisions in irrigated agricultural corporations (e.g. Gezira, Rahad, New Halfa); and Extension in rural development projects and programs.

The regional extension units hardly have any budget and/or means to their disposal to enrol an extension service program, there is a lack a qualified people and there is no continuity on deployed policies. Therefore the development of the rural areas with the small scale farmers and their smaller crops, is falling behind to that of their colleagues in the large irrigation schemes. The Sudanese authorities have to recognize that also these small scale farmers have the right on unbiased updated knowledge and education, also it is in the interest of the country that these farmers continue to contribute, in a responsible way, to the national food security. The required intensification of the Sudanese agriculture sector can only be conveyed by an increase in agro inputs. So see the importance of education and training.

The agro-input importers are organized in an association called SAGA – Sudan Agrochemical Association. SAGA represent the private sector in partnerships and negotiations with the different Sudanese Ministries on trade & admission of agro chemicals and fertilizers into Sudan. SAGA is fulfilling an important role and many times takes the lead or is an advice-giving party in consultative meetings with the Sudanese authorities and their respectful research institutes. SAGA's activities are in close alignment with CropLife Africa & Middle East. On behalf of the Sudanese Ministry of Agricultural, SAGA and CropLife accomplished a Farmers Training and a Train the Trainer program at State owned irrigation schemes in four different provinces in the Sudan. A total of 18,000 farmers were contacted through this program on "Safe use and application techniques on Pesticides".

The importers of pesticides and fertilizers, almost all member to SAGA, are primarily large investment companies with diverse activities, mostly outside the agricultural order. Over the last decade these investors have established their own demo-farms and consultancy directly to farmers. In the absence of an independent advisory service, they are developing themselves as the knowledge transfer partner on agro-chemicals. Thus a "pushing" effect is created in the market, on the use and application of the products they represent as a company.

Typical key interventions, to encourage and train farmers to produce according to an all-encompassing agricultural operating system – whereby economics and ecology are reconcilable, a coherent and sound fertilization plan and an integrated pest control is in place with regard to a valid crop-rotation / soil fertility /farmyard hygiene, are:

1. Provide education
2. Provide practical orientated trainings & demo objects
3. Encourage collaboration
4. Create markets

5. Facilitate the process to operate under formal group(s)

The power of well-trained and well-organized farmers reduces the risk that they are played off against one another, allows the farmer to have access to affordable inputs (finance, seed, fertilizers, pesticides) and facilitates access to better competitive markets (open & transparent). To measure up with local and international standards on quality and quantity will then become one of their key performance indicators.

Governmental – key interventions

Because education, laws and regulations are governmental tasks the Sudanese authorities themselves hold some of the major intervention tools in hand. Active lobbying and urging on the interplay within the triangle; education – research – extension, should be put in place. This can be facilitated by providing support in; curriculum development in schools, knowledge exchange with professors / teachers, pathways to certification & control, Train the Trainer programs within the extension services, training on entrepreneurial and organizational skills with farmers. It is my expectation that the achievement of results (if any) and an development herein will take several years.

Business – key interventions

From their responsibility, regarding a sustainable use of agricultural inputs, a cooperation with and a role allotment of the stakeholders in the agro-chemical business is obvious and inevitable. It is to be advised to seek alignment with SAGA / CropLife Africa & Middle East to develop specific programs (capacity building) for small scale rural farmers. The industry can adopt a role such as; expert (trainer) in study-group gatherings (behaviour & skills) and/or as an information supplier to AgriShops / Agricultural machinery companies (knowledge and awareness). SAGA might be of help in developing / promoting Decision Support Services in Sudan. Commercial companies supplying decision supportive data to farmers, e.g. soil sample analysis (fertilizers) – plant health laboratory – pesticide selection tools. I am convinced that with SAGA / CropLife Africa & Middle East, in a short timeframe, a program can be developed and implemented.

NSAL – key interventions

With the planned extension of the 2g@there-OS project, there is an opportunity to shift the project focus towards “on spot” potato cropping support and practical trainings. Working on knowledge & awareness in combination with skills & behaviour –among other things also an emphasis on proper application and the use of agro-inputs. Learning by doing in conducting Good Agricultural Practise!

K2K – key interventions

The institutionalisation of knowledge and skills, by creating (virtual) Centre(s) of expertise and/or a Practical training centre and/or Farmers network groups can be considered as logical next steps. They will than cover the wider context than only cropping potatoes, agricultural & horticultural activities in all its aspects. These activities can be introduced into the project through an extension and (partly) reformulating the existing K2K project under the 2g@there-OS umbrella. Over the past two years the K2K Monitoring project has proven to be very successful in strengthen and widening the impact of NSAL. The new goal of K2K will then be to develop the private sector through capacity building, knowledge exchange, entrepreneurship and market development.

Contacts made, through the Dutch Embassy, with the Khartoum based Impact Hub could service as a good vehicle to (co-) develop and implement such a program. Another interesting partner, worthwhile to investigate, would be the Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ). GIZ is now running a vocational education and training and food security program (2016-2019) for refugees and host communities in eastern Sudan (Kassala and Gedaref).

The findings from the meetings and interviews are essential, they show the circumstances (the how and why) and the true worrisome situation in the current use and application of agro-inputs (pesticides & fertilizers) at the level of the small scale rural farmers. There are clear indications to improve the situation by education and training of farmers and the simultaneous development of Decision Support Services (DSS). A good instrument to achieve this all is to implement new K2K projects, not only aligned with NSAL, but also with Sudanese partners such as SAGA and Impact Hub Khartoum and/or in collaboration with GIZ and CropLife Africa & Middle East. This seems to be the best roadmap to stimulate Good Agricultural Practises in the Sudan.

Afkortingen

ARC	Agricultural Research Corporation
ARTC	Agricultural Research and Technology Corporation
DAP	Di-Ammonium Phosphate
DSS	Decision Support Services
GAP	Good Agricultural Practise
GFRAS	General Directorate of Extension, Technology Transfer and Pastoralists Development
GIZ	Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit
GPS	Global Positioning System
IHK	Impact Hub Khartoum
IPM	Integrated Pest Management
K2K	Knowledge-to-Knowledge
NIP	National Implementation Plan
NPC	National Pesticide Council
NPK	Nitrogen, Phosphorus and Potassium
NSA	National Seed Administration
NSAL	Netherlands Sudanese Agri Link
PDC	National Pests and Diseases Committee
POP	Persistent Organic Pollutants
PPD	Plant Protection Directorate
PST	Pesticide Selection Tool
RVO	Rijksdienst voor Ondernemend Nederland
SAGA	Sudan Agrochemical Association
TC	Technical Committee
TTEA	Technology Transfer and Extension Administration
TTT	Train the Trainer

1 Gespreksnotities

1.1 Augustus 2016

Tijdens de fact finding missie van 26 augustus t/m 1 september 2017 is contact gelegd met de primaire stakeholders vanuit het NSAL project m.b.t. gebruik en inzet van agro-inputs: pesticiden en (kunst)meststoffen. Gesprekken zijn gevoerd met telers, coöperatie leden, verkopers, distributeurs, research afdelingen (ARC), Universiteit New Halfa en het provinciale Ministerie van Landbouw te Kassala.

1.1.1 Telers

Het merendeel van de telers in Kassala is ongeletterd en begrijpt de gebruiksaanwijzing en de teksten behorend bij middelen niet. Er zijn geen/weinig fabrikanten die gebruik maken van pictogrammen om het alsnog begrijpelijk te maken. Kennis m.b.t. formulering, werking, dosering en toepassing van de middelen is bij hen niet aanwezig – zij zijn enkel gebruikers. Hierdoor worden al gauw middelen door elkaar heen gebruikt (mengen, inzet in gewassen zonder een specifieke toelating). Ze vertrouwen geheel op ervaringen van collega telers en die van de verkopers in de AgriShops. Vaak worden plagen en afwijkingen in het gewas als voorbeeld (planten – beesten) meegenomen naar de shops voor een determinatie en advies op een (chemische) bestrijding aanpak.



bacterie-ziek in aardappelen

Bij de verkoop van een middel krijgen zij mondelinge instructie op de wijze van toepassen. De shop eigenaren zijn hiermee de primaire informatiebronnen en adviseurs van de telers. De shop eigenaren vergaren hun eigen kennis via hun vaste leveranciers/importeurs/distributeurs. Zij geven aan gemiddeld 2 tot 3 keer per jaar deel te nemen aan voorlichting en uitleg op het gebruik van met name nieuw te introduceren middelen (merken/formuleringen). Veelal heeft zo'n shop eigenaar een eigen perceel(en) waarop gangbare gewassen als tomaat – ui – aardappel wordt verbouwd. Hiermee doen zij hun eigen praktijkervaring op.

1.1.2 Kennis instellingen

Het Ministerie van Landbouw (Kassala) zegt zelf aan voorlichting te doen, echter bij navraag bij telers wordt hier schamper op gereageerd. Activiteiten van voorlichters vanuit het ministerie kennen zij niet en deze voorlichters gaan zeker niet "de boer op".

Het ARC doet onderzoek t.b.v. de toelating / toepassing van middelen in de landbouw en rapporteert deze naar het Ministerie van Landbouw en The National Pesticides Council. Dit onderzoek vindt niet of nauwelijks plaats bij het ARC in Kassala maar in en om Khartoem. Volgens het ARC-Kassala komen er veel middelen illegaal het land binnen vanuit de buurlanden Eritrea en Ethiopië, m.n. insecticiden (witte vlieg) en herbiciden. Het ARC in Kassala is niet actief op het gebied van kennisverspreiding en/of voorlichting. Zowel het ARC als het Ministerie in Kassala zijn niet bekend met fenomenen als "open-dagen" / "demonstratie velden" / "praktijk-dagen". Zij snappen de betekenis en impact van deze activiteiten, echter het ontbreekt hen aan budget om deze activiteiten te financieren en de kennis hoe deze in te richten en uit te voeren.

1.1.3 Handel

In Kassala stad zijn in totaal 9 verkooppunten van gewasbeschermingsmiddelen (2x oost-Kassala / 7x west-Kassala). Er lijkt dus goed verdiend te kunnen worden met deze handelswaar. Alle winkels bevinden zich op marktterreinen, verzamelpunten van goederen en mensen. Betalingen van de geleverde producten vinden achteraf plaats, na verkoop van de opbrengst van het gewas.

De eigenaar / exploitant van een gewasbeschermingsmiddelenwinkel moet elk jaar zijn "vergunning" voor verkoop vernieuwen bij The National Pesticides Council / het Pesticides Registration Office (constituted under insecticide act 1994). Toelating tot deze regeling is op basis van opleiding; de eigenaar moet minimaal een academische (landbouw) opleiding met een minor degree op gewasbeschermingsmiddelen hebben afgerond plus aantoonbare ervaring in de verkoop en advisering van pesticiden. De shops ondergaan in dit proces een jaarlijkse audit op de inrichting van de winkel en de opslag van de middelen.

De shops verkopen, naast gewasbeschermingsmiddelen ook bladbemestingsproducten. De bulk aan bemesting, in korrelvorm, zoals DAP, NPK, Ureum wordt door hen niet geleverd; deze wordt verkocht en geleverd via de Coöperaties en/of de Agrarische Bank(en). De enige toelating of controle op deze producten is dat zij vrij moeten zijn van verontreiniging van zware metalen en de juiste gehalten aan nutriënten bezitten. Deze toetsing wordt uitgevoerd door het ARC-Wad Medani.



product uitstalling in een AgriShop te Kassala, Sudan

De grotere importeurs zoals een CTC Group, leveranciers van de lokale AgriShops, verkopen ook zelf actief hun producten aan (de grotere) telers. Over het algemeen met een korting van circa 15-25% t.o.v. verkoopprijzen in de AgriShops. De grotere telers / coöperaties doen het liefst zelf zaken in

Khartoem, direct op kantoor bij de importeur. Hiermee kunnen zij op bepaalde producten kortingen bedingen t.o.v. lokaal inkopen, tot wel 40%.

Volgens de heer Hayder – één van de lokale winkel eigenaren – is zijn klantenkring als volgt opgebouwd en is deze representatief voor de andere winkels in Kassala:

- circa 250 telers / vaste klanten;
- gemiddelde bedrijfsgrootte circa 15 feddan / 6,5 hectare
kleinste 3 feddan (1,3 ha) – grootste 240 feddan (100 ha);
- gemiddelde besteding per teler bedraagt SDG 20.000,-- / € 3.000,-- per jaar;
- omzet van de shop = € 750.000,-- per jaar
betaling achteraf (= inclusief opslag verleende diensten / uitstel betaling);
- 70% van de omzet in pesticiden / 30% in bladmeststoffen.

1.1.4 Bevindingen

Op plattelandsniveau, het niveau van de kleinschalige boeren rondom Kassala, is er een gebrek aan kennis en kunde bij de telers in het gebruik en de toepassing van pesticiden en meststoffen. Zij missen de landbouwkundige kennis op de effecten van agro-inputs op hun gewas.

De boeren en hun medewerkers zijn veelal ongeletterd en hebben geen landbouwkundige opleiding genoten. Zij moeten het stellen zonder de aandacht vanuit de overheid en het landbouwkundig onderzoek en zijn voor eventuele expertise aangewezen op de lokale AgriShops. De kennis is hen meestal van vader op zoon bijgebracht. Het aanleren van vernieuwingen en het afleren van verouderde gewoontes gaan moeizaam en duren lang.

Er wordt zowel op kwaliteit als op kwantiteit niet de opbrengst gehaald die het gewas kan leveren. Bovendien lijken een aantal ingrepen economisch niet te lonen, m.n. het overbemesten met stikstof in de vorm van ureum is goed te herkennen in de uienteelt (blauw gewas en zgn. flessenhalzen).

- Telers missen de landbouwkundige kennis en kunde in de toepassing en effecten van agro-inputs – er is een gebrek aan scholing, training en controle hierop.
- Telers zijn onbekend met de nutriëntenopname van het gewas, de effecten hiervan op de groei en de afvoer tijdens de oogst – er is geen (regionaal) praktijkonderzoek beschikbaar en/of teelthandleidingen voorhanden.
- Telers zijn onbekend met bodemvoorraden op nutriënten – er is geen data vanuit grondmonsters beschikbaar en/of een dienstverlening vanuit een bodemkundig laboratorium
- Telers herkennen specifieke gebreken, ziekten en plagen en hun natuurlijk verloop niet en hebben hierop geen detectiemethoden beschikbaar, buiten de AgriShops en Importeurs om.
- Telers passen pesticiden toe in strijd met de aanbevelingen (veiligheid & milieu) op de verpakking en/of de toelating van het middel voor een bepaald gewas.

Teelthandleidingen op een goede landbouwpraktijk (Good Agricultural Practices GAP) moeten ontwikkeld worden. Voor de uitvoer van deze "goede landbouwpraktijk" zal er een dienstverlening ontwikkeld moeten worden die de teler ondersteunt in zijn beslissingen een Decision Support Service (DSS). Voor bodem en bemesting is hiervoor een bodemkundig laboratorium nodig. Voor ziekten en plagen een plantenziektkundig laboratorium en bijvoorbeeld de introductie van een Pesticide Selection Tool.

1.2 November 2016

Tijdens een tweede fact finding missie van 21 t/m 27 november 2016 zijn de gesprekken voortgezet in Khartoem en in het Gezira irrigatie district.

Samen met Dhr. Ali Abas, medewerker Financiële zaken en Handel van de Nederlandse Ambassade zijn de gesprekken opgezet met m.n. overheidsinstellingen, universiteiten, irrigatieschemes (Gezira), de vereniging van agrochemicals agenten (SAGA), een tweetal importeurs (CTC, KOI group) en een winkeliersgroep in Wad Medani.

1.2.1 De Ministeries

Het gesprek was georganiseerd als een "ronde-tafel" gesprek onder het (absolute) gezag van het Ministerie van Land- & Bosbouw / General Directorate for Agricultural production & potential Projects/Crops – voorgezeten door Dr. Adil Yousif Altayeb (Director General). De overige organisaties aan tafel waren: Pesticide Registration Office, Plant Protection Directorate, Ministry of Health / section safe use of pesticides, National Seed Administration, Unit Quality control & Export development. Alle deelnemers zijn betrokken bij het interministerieel overleg binnen de National Pesticide Council, de overheidsinstantie verantwoordelijk voor de toelating van pesticiden en het toekennen van importvergunning hierop.

Tijdens het gesprek werd gewezen op de ratificatie van verschillende internationale conventies op pesticiden (Rotterdam 2005 – Basel 2006 – Stockholm 2006) en de daaruit ontwikkelde activiteiten op landelijk niveau, bijvoorbeeld de National Implementation Plan POP's (Persistant Organic Polution). Sudan heeft daarop een hele "kluif" werk te verzetten om de verouderde voorraden op te ruimen, opslag- en stortlocaties te saneren en emballage materialen te verwerken. Met name op het gebied van kennis & kunde, binnen de eigen organisaties, moet/is veel reparatiewerk en bijscholing verricht worden (capacity building) plus een modernisering/uitbreiding van laboratoria en inventarisatie methodieken. Hiernaast wordt (ruime) aandacht besteed aan bewustwording en gedragsverandering van werknemers werkzaam in de gehele keten (transport-opslag-distributie) en de bevolking in het algemeen. In Sudan is het een hele vergaarbak aan nationale en internationale organisaties die hier hun steentje aan bijdragen. Vaak hebben de bijbehorende activiteiten de focus op een landelijk niveau, activiteiten en trainingen bedoeld voor de directeuren en het kaderpersoneel binnen de grote projecten (irrigatie werken). Er zijn maar spaarzame berichten van scholing en/of trainingen van de echte "eindgebruikers", de boer of de landarbeider in het veld met een rugspruit. Op mijn vragen naar een specifiek programma op plattelands-boeren wordt ik verwezen naar de "eigen" voorlichtingsdienst TTEA, de Universiteiten (landbouw opleidingen), het ARC en terug naar de ministeriële afdelingen in de provincie.

Het ministerie gaat prat op de "solide" procedure rondom het toelatingenbeleid van (nieuwe) pesticiden onder auspiciën van het NPC, voor de procedure zie bijlage. Hier wordt een stringent beleid gevoerd op de toelating en toepassing van landbouw pesticiden. Daarnaast ziet het NPC toe op de licentie en certificering van landbouwpesticiden van bedrijven die in de handel & distributie werkzaam zijn.



Certificaat / licentie AgriShop houder Kassala, Sudan

Er is echter niet of nauwelijks sprake van een controle of sanctiebeleid. Er worden hiertoe onvoldoende financiën en middelen vrijgemaakt – het heeft (nu) geen prioriteit. Gevolgen hiervan zijn: mogelijke import van kwalitatief inferieure middelen (verontreinigingen, afwijkingen van actieve stof gehaltes), slechte labels en verpakkingen, afwijkingen op houdbaarheidsdatum, geen scheiding op product eigenschappen tijdens opslag (corrosief, damp), etc. Een controle op de uiteindelijke toepassing van middelen (methode – toelating – dosering – etc.) en residu niveaus in het gewas worden zeer sporadisch uitgevoerd. Hierover is geen data beschikbaar.

1.2.2 Landbouw voorlichting

De Sudanese landbouwvoorlichting is in 1958 in het leven geroepen, na de Sudanese onafhankelijkheid werd deze nationale landbouwvoorlichtingsdienst opgericht. Deze dienst(en) behoort in zijn geheel tot de publieke sector. De twee grootste organisaties op dit vlak zijn de federale Technology Transfer and Extension Administration (TTEA) vallend onder het Ministry of Agriculture & Irrigation en de General Directorate of Extension, Technology Transfer and Pastoralists Development vallend onder het Ministry Animal Resources & Fisheries. Beide organisaties richten zich op de vertaling van landbouwkundig onderzoek naar de praktijk en het ontwikkelen van trainingsmateriaal. De twee organisaties zijn ook de spreekbuis van hun respectievelijke ministeries.

Hiernaast bestaan er ook enkele andere (semi)overheidsorganisaties die actief zijn op voorlichtingsgebied. Deze zijn m.n. gelieerd aan de grotere irrigatie werken, nl. Sudan Gezira Board, Mechanized Farming Corporation, Rahad Agricultural Corporation, New Halfa and Blue Nile Agricultural Corporation. Op regionaal niveau is de landbouwvoorlichting verder opgesplitst en ondergebracht bij de provinciale Ministeries van Landbouw.

Over het algemeen onderhouden de verschillende diensten goede contacten binnen het agro-food cluster – met de universiteiten, het landbouwbedrijfsleven (afnemers & leveranciers) en de banken / micro-krediet verstrekkers. Soms verkrijgen zij via deze weg project financiering van organisaties zoals; Plan Sudan, MADRE, CropLife Africa & Middle East en de Sudan Agrochemical Association (SAGA). Echter de regionale voorlichting moet het stellen met een zeer mager budget, met onvoldoende middelen en te weinig goed opgeleid personeel / voorlichters.

Over de jaren heeft Sudan verschillende benaderingen toegepast om de "boodschap" over te brengen: Commodity Development, Training & Visit en Farmers Field School. De methodieken die in de praktijk hiervoor worden toegepast zijn; bedrijfsbezoek, demo's, workshops, veldagen, demovelden, etc. Er is echter geen eenheid in de landbouwvoorlichting. Verschillende aparte voorlichtingsprogramma's worden uitgevoerd door de diverse agrarische corporaties en de verschillende administratieve regio's zowel op nationaal als regionaal niveau.

Steeds meer en vaker wordt de "voorlichtings-markt" bewerkt door private onderneming (CTC, Adooma, Nectar, Astral, etc.) Zij hebben hun focus m.n. op de directe toepassing en gebruik van landbouw inputs zoals pesticiden, meststoffen of zaaizaden. Zij besteden aandacht aan basis vaardigheden en toepassingen. SAGA en CropLife Africa & Middle East zijn hierop uitzonderingen, zij besteden ook duidelijk aandacht aan de capaciteitsontwikkeling (bewustwording-vaardigheden-gedragverandering) van de telers.

De effectiviteit van de Sudanese Landbouwvoorlichting wordt ernstig in twijfel getrokken – algemene opmerkingen zijn:

- er is geen eenheid in diensten;
- te weinig personeel werkzaam in het veld en bij de boer;
- er is geen continuïteit (follow up) van in gang gezette ontwikkelingen, zowel vanwege een personeelstekort (aantallen en kennis & kunde) als vanwege politieke instabiliteit;
- te weinig budget – het geld wordt m.n. besteed aan salaris en niet aan het opleiden, professionaliseren en het toerusten van de voorlichters (transport, promotiematerialen, ICT faciliteiten);
- te weinig verbinding met het landbouwkundig onderzoek;
- aandacht van de Diensten gaat m.n. naar de grotere boeren, de small scale farmers krijgen relatief weinig aandacht;
- Focus is te sterk gericht op het "telen" en te weinig op ondernemerschap, management, financiering, milieu;
- gedecentraliseerde diensten / afdelingen – onvoldoende coördinatie van de werkzaamheden.

1.2.3 Agricultural Research Cooperation

Het ARC is belast met de uitvoering van praktijkonderzoek op voeding en industriële gewassen, bosbouw, veehouderij en voedingsmiddelentechnologie. Praktijkonderzoek moet uitmonden in de (uit)ontwikkeling van duurzame regionale productiesystemen in Sudan. Het ARC heeft de taak om de resultaten uit haar onderzoek actief te verspreiden binnen het Ministerie van Landbouw, de

Universiteiten en de TTEA. De focus van het ARC is gericht op grote gewassen (katoen, sorghum, suikerriet, mais).

Bezoek aan de centrale locatie van het ARC te Wad Medani – in gesprek met Mohamed Aillan op bemesting en Ali Elbadani Ali als entomoloog. Beide heren zijn betrokken bij de onderzoeken in opdracht van het NPC t.b.v. toelatingsprocedures op pesticiden.

Het is bewonderingswaardig om te zien hoe deze mannen hun werk moeten uitvoeren. Bureaucratie ten top en een totaal gebrek aan middelen. Dat wat aanwezig is (gebouwen-apparatuur) is van een povere kwaliteit, zwaar verouderd en verwaarloosd. Op het onderzoek naar pesticiden en meststoffen wordt een standaard protocol toegepast; 2 sites (hotspots voor de beoogde ziekte/plaag) – 3 doseringen (25%/100%/125%) – 3 tot 5 herhalingen – 2 jaar. Er wordt gelet op werkzaamheid en doeltreffendheid van het middel. Geeft deze een significante verbetering op de standaard en is zij biologisch gezien een verbetering, dan verkrijgt zij een positief advies. Een onderzoeksverslag plus een advisering wordt uitgebracht aan de Technische commissie van het NPC en daarmee is hun taak volbracht.

Daarnaast verzorgt het ARC onderzoek naar (kunst) meststoffen. Dit onderzoek richt zich enkel op de gehalten aan opneembare elementen en eventuele verontreinigingen, m.n. zware metalen. Dit is een combinatie onderzoek bestaande uit laboratoriumanalyses op samenstelling en verontreinigingen en veldonderzoek naar de werking - 1 seizoen op 3 locaties in het land.

1.2.4 SAGA – Sudan Agrochemical Association



SAGA is de vereniging van Sudanese distributeurs/importeurs van landbouw pesticiden – in gesprek met Dhr. Sir Elkhatim Omer Hassan afdelingshoofd voor Sudan. De vereniging is opgericht in 1991 en heeft circa 65 leden. De doelstelling van SAGA is het promoten van een veilige toepassing van landbouw pesticiden, een duurzaam gebruik en een geïntegreerd pestmanagement systeem(chemisch – biologisch). SAGA vertegenwoordigt de private sector in samenwerkingsverbanden en onderhandelingen met de verschillende ministeries. SAGA is een belangrijke speler in het geheel en heeft vaak een leidende en/of adviserende rol binnen verschillende overlegorganen met het ministerie en landbouwkundig onderzoek, o.a. National Implementation Plan POP's. SAGA werkt nauw samen met CropLife Africa & Middle East waarvan de belangrijkste leden de bekende producenten van landbouw chemicaliën zijn: BASF, Monsanto, Syngenta, Bayer, Dupont, FMC, DOW etc. SAGA is een actieve vereniging m.n. door de drijvende kracht van CropLife Africa op de achtergrond. Deze laatst subsidieert veel activiteiten via SAGA van straattheater en in-company trainingen tot volwaardige seminars, hier komt vaak veel publiek op af.

De huidige speerpunten van SAGA zijn:

- het terugdringen van verouderd en in onbruik geraakte voorraden landbouwpesticiden;
- het terugdringen van vervalsingen en illegale handel in landbouwpesticiden er is een levendige smokkelroute m.n. via Egypte en Ethiopië van zowel A-merk producten als van vervalsingen - 15-20% van de verkopen in het Groenten-segment is smokkelwaar;
- het uitzetten van trainingen op bewustwording van gebruikers en consumenten, operators trainingen, voorkomen van overdosering, aanhouden van veiligheidstermijnen, hoe omgaan met fust en verpakkingsmaterialen

1.2.5 Importeurs

De importeurs zijn m.n. grote investeringsmaatschappijen met uiteenlopende activiteiten, buiten het agrarische om. De CTC Group bijvoorbeeld – de grootste importeur van gewasbeschermingsmiddelen, 30% marktaandeel - is o.a. agent van Nufarm, BASF, Syngenta en Advanta en is een conglomeraat van bedrijven actief in consumenten elektronica, ICT, constructiebedrijven, transport, dealerschappen van auto's en vrachtwagens, engineering, onroerend goed en een hotelketen. Van deze bedrijven gaat veel kracht en energie uit en zij bewerken de markt volgens "westerse" principes. CTC heeft verspreid over Sudan een 7-tal expertise centra's alwaar zij haar eigen trainingen en demo's verzorgt met eigen personeel/experts. Telers vanuit de omgeving worden op het centrum uitgenodigd. Hiermee

wordt een “duwend” effect nagestreefd op het gebruik en verspreiding van de merken, middelen en methodieken die zij specifiek vertegenwoordigen.

Vertegenwoordigers van CTC reizen langs de klanten, de grotere boeren / irrigatieprojecten als ook de lokale AgroShops. Deze laatste worden door hen direct bevoorrad. Een ander verhaal is dat van KOI, ook een investeringsmaatschappij. Deze wil naast gangbare producten ook producten op de markt brengen vanuit een IPM (Intergrated Pest Management) en/of een biologische aanpak. Het NPC en haar Technische commissie weet niet precies hoe hier op te reageren. Vallen deze producten onder (bio)meststoffen of onder pesticiden of onder geen van beiden. Voorlopig worden ze, bijvoorbeeld door Koppert ontwikkelde groei bevorderaars, als een pesticide ingedeeld, waarbij een lange weg te gaan is voordat deze überhaupt worden toegelaten voor import.

De aankoop en import van landbouw chemicaliën (meststoffen en pesticiden) is opgesplitst in opdrachten via een tendersysteem onder het directe beheer van het Ministerie van Landbouw en die van de private bedrijven. Bij de tenders gaat het m.n. om de gewassen katoen, granen, suikerriet in de grote irrigatieprojecten en die t.b.v. de landelijke plaagbestrijdingen (malaria, sprinkhanen). Tot voor kort was het aandeel via tenders veruit het grootst (o.a. de grondslag voor het ontstaan van de grote voorraden); dit heeft zich nu ontwikkeld naar een verhouding van 30% tender – 70% vrije import.

De laatste jaren vindt er een verschuiving plaats naar andere grootschalige cashcrops gewassen (zonnebloemen, mais, suikerbieten) en die van kleinschalige groenten verbouw. Met name voor de laatste categorie bestaan er nogal wat zorgen omdat deze teelten niet vanuit het onderzoek (ARC) ondersteund worden met teelt- & bestrijdingsadviezen. Het ontbreekt de instituten simpelweg aan slagvaardigheid en budget om hier uitvoerig op te onderzoeken. Deze shift in gewassen en daarmee ook de introductie van nieuwe ziekten en plagen vragen om andere en deels specifieke middelen. De private bedrijven zijn hier volledig op ingesprongen, zie de move van CTC naar de ontwikkeling van haar eigen expertise centra.

1.2.6 Bevindingen

Sudan als land is absoluut bekend met de inhoud van Good Agricultural Practice in relatie tot pesticiden en meststoffen. Alle stakeholders (ministeries, instituten, bedrijfsleven) zijn zich bewust van de impact van het gebruik van deze agro-inputs, zowel in positieve als in negatieve zin. Het geheel heeft ook duidelijk de belangstelling en prioriteit vanwege de aangevane verplichting voortkomend uit de ratificatie van de Conventies van Basel/Rotterdam/Stockholm. Hiertoe zijn een groot aantal maatregelen in gang gezet: stringenter toelatingsbeleid, professionalisering van overheidsdiensten, opruimen en uitfaseren van verouderde voorraden en het opleiden van de (beroeps)bevolking. De in gang gezette publieke bewustwording, de schrijnende gevallen van vergiftigingen (mens/dier) en de sterke vermoedens dat landbouwpesticiden een bijdrage leveren aan de toename van kankergevallen onder de bevolking van Sudan maakt het geheel tot de actualiteit van de dag.

Echter de politieke en economische instabiliteit van Sudan heeft ertoe geleid dat er een inefficiënte en ontoereikende voorlichting, onderzoek en scholing binnen de landbouw ontstaan is. Met name de aandacht en service verlening naar de zgn. small scale farmers op het platteland is ontoereikend. Op het moment dat er sprake is van activiteiten voor deze specifieke doelgroep, dan komt deze veelal vanuit een project van buitenlandse hulporganisaties en/of het bedrijfsleven. Deze laatste partij speelt natuurlijk een dubieuze rol daar zij gebaat zijn bij het in stand houden/uitbreiden van het verdienmodel, de verkoop van pesticiden en meststoffen.

Een positieve uitzondering hierop is SAGA/CropLife Africa & Middle East, weliswaar bedrijfsleven pur sang maar met een gebalanceerde visie op het gebruik en het toepassen van agro-inputs, een wereldwijd netwerk en hun missie tot ondersteuning en bevordering van duurzame landbouw. De activiteiten van SAGA/Croplife worden verwelkomd door de verschillende ministeries en medewerkers van het ARC. Echter SAGA heeft (nog) geen specifiek programma gericht op de small scale farmers. SAGA/CropLife heeft wel, samen met het Ministerie van Landbouw, een Farmers Training & Train the Trainer programma draaien op de grote (staats) irrigatiewerken in 4 verschillende provincies. In totaal gaat het hierbij om circa 18.000 boeren. De onderwerpen waarop getraind wordt zijn: verantwoord gebruik van pesticiden, geïntegreerde gewasbescherming en persoonlijke bescherming middelen.

2 Findings facts op Agro-inputs

Tijdens de uitvoering van het NSAL Aardappel project in Kassala (2015-16) hebben de consortiumleden moeten vaststellen dat de telers/boeren waar zij mee samenwerken, weinig kennis bezitten van een "juiste" toepassing van pesticiden en (kunst)meststoffen. Hierdoor wordt zowel op kwaliteit als op kwantiteit niet de potentiële opbrengst gehaald die het gewas kan leveren. Bovendien lijken een aantal ingrepen economisch niet te lonen. Veelal door een onevenwichtige bemesting (overbemesting m.n. stikstof) en/of het niet herkennen van specifieke ziekten en plagen en hun natuurlijk verloop. In het laatste geval maakt de boer vaak de keuze van een overtoepassing/overdosering of zelfs een onjuist middel.

Daarnaast is het zorgwekkend om te zien hoe de boeren/arbeiders hun eigen gezondheid, de kwaliteit van het product en het milieu in gevaar brengen in hun omgang met pesticiden en (kunst)meststoffen. Zij passen pesticiden toe in strijd met de aanbevelingen op de verpakking en/of op de toelating van het middel voor een bepaald gewas, negeren de risico- en veiligheidsinstructies, slaan geen acht op persoonlijke bescherming, negeren veiligheidstermijnen, voeren overdoseringen en overtoepassingen uit, morsen middel of spuitvloeistof naar bodem en oppervlaktewater, gebruiken versleten of verkeerde technieken bij de toepassing, dumpen fust en verpakkingsmaterialen.



vullen en mengen bij het irrigatie kanaaltje, Kassala Sudan

In mijn observatie zijn de beschreven handelwijze, van telers in Kassala, m.n. te wijten aan onwetendheid, onbekendheid en het gemis aan landbouwkundige kennis op de effecten van de agro-inputs op hun gewas. Het ontbreekt hen bovendien aan inzicht welk effect hun gedrag heeft op gezondheid, voedselveiligheid en het milieu.

Plattelandsboeren geven weinig ruimte aan een stuk rentmeesterschap, de verantwoording en zorg voor bodem en natuur. Veel land wordt gecultiveerd op basis van huurovereenkomsten. Brengt het land onvoldoende op, is haar vruchtbaarheid uitgeput, dan wordt deze weer verlaten c.q. ingeruild voor een nieuw stuk grond. Er wordt niet of nauwelijks geïnvesteerd in bodemvruchtbaarheid, structuur of hygiëne. Een intrigerende factor hierop zijn de contract arrangementen tussen de eigenaren/huurders van de grond en de arbeiders die het land bewerken en de teelt verzorgen. De arbeiders investeren deels mee in de teeltkosten van de "lopende" teelt. Dit doen zij samen met eigenaar/huurder op meststoffen, pesticiden of diesel. Zij worden aan het eind van de teelt uitbetaald op basis van de vermarkte waarde van het gewas. Alle partners in dit spel hebben weinig middelen van bestaan en gaan daardoor weinig risico's aan in de teelt, laat staan dat er ruimte is voor investeringen op langere termijn. Hierdoor hebben zij een lage tolerantie op plagen in het gewas en worden er telkenmale opportunistische oplossingen gezocht. Dit komt vaak neer op de (extra) inzet van chemische middelen en foutieve teeltmaatregelen zoals het afzien van vruchtwisseling, toepassen van ongezond niet gecertificeerd uitgangsmateriaal en een eenzijdige bemesting.

De focus van het Landbouwkundig onderzoek (ARC) het Ministerie van Landbouw en haar voorlichtingsdiensten is gericht op de grote irrigatiewerken en de grote cash-crops (katoen, sorghum, suikerriet, mais). Deze grote irrigatiewerken, semioverheidsinstellingen, ondersteunen de ontwikkeling van hun boeren en verzorgen eigen voorlichting en training, weliswaar ondersteund vanuit de centrale voorlichtingsdiensten zoals de Technology Transfer and Extension Administration (TTEA) en de General Directorate of Extension, Technology Transfer and Pastoralists Development (GFRAS). De voorlichting naar het platteland – de kleinere boeren – is georganiseerd vanuit de verschillende staten door de staats Ministeries van Landbouw. Deze Ministeries stellen hierop nagenoeg geen budget en middelen beschikbaar, er is gebrek aan kundig personeel die de "boer opgaat" en er is geen continuïteit op ingezet beleid (personeelstekort en politieke instabiliteit). Hierdoor is er geen sprake van een ontwikkeling van dit "platteland", de kleinere boeren met de kleinere gewassen. De ontwikkeling van deze groep komt hiermee (nog verder) achterop op die van hun collega's in de irrigatiewerken (Gezira, New Halfa, Blue Nile). Waar in het Gezira scheme landbouw wordt bedreven op basis van GPS en satelliet beelden, een voorlichting paraat staat en informatievoorziening (goed) geregeld is, worden rondom Kassala de boeren niet bereikt en staat de ontwikkeling op een goede landbouwpraktijk (GAP) nagenoeg stil.

Het is echter een recht van deze boeren om te kunnen beschikken over onpartijdig / onafhankelijk advies en toegesneden programma's waarbij hun ontwikkeling centraal staat. Bovendien is het in het belang van de Soedanese overheid dat ook deze telers hun bijdrage op een verantwoorde wijze blijven leveren aan de voedselzekerheid van het land. De benodigde intensivering van de landbouw om de voedselzekerheid veilig te stellen zal gepaard gaan met een toename van de agro-inputs.

Op het platteland is de kleinschalige boer de spil in het gebruik van en de wijze waarop agro-inputs worden toegepast. Zij hebben te weinig landbouwkundige kennis en vaardigheden om Good Agricultural Practise als een bedrijfssysteem toe te passen. Een bedrijfssysteem waarbij ecologie en economie verzoenbaar zijn, een beredeneerde bemesting, een geïntegreerde bestrijding van ziekten/plagen, aandacht voor bedrijfshygiëne, vruchtwisseling en bodemvruchtbaarheid wordt toegepast. Het is echter geen gemakkelijke doelgroep; ze zijn veelal ongeletterd, hebben weinig tot geen onderwijs genoten, hebben weinig middelen van bestaan, zijn risico mijdend, zijn moeilijk te bereiken en zijn weinig mobiel. En dat moet nou net doorbroken worden door kennisuitwisseling, scholing en training. Breng hen een nieuwe manier van leren bij met een reflectie op opgedane ervaringen, laat hen die ervaringen opdoen in "echte" situaties door praktijktrainingen, leg demo-objecten aan want tenslotte is zien geloven, zodat ze niet blijven hangen in "zo doen we het altijd", stimuleer onafhankelijke advisering en een beslissing ondersteunende infrastructuur (DSS) bij voorkeur vanuit de private sector.

Een aantal sleutelinterventies om deze boeren in GAP op te leiden zijn:

- **Verzorg onderwijs** – kennis & bewustwording
Teeltkennis, bemestingsleer, herkenning van ziekten & plagen, milieukunde.
- **Verzorg praktijktraining & demo-objecten** – gedrag & vaardigheden
praktijk gerichte trainingen op teelttechniek en de toepassing van agro-inputs. Het oprichten van “studiegroepen”, de aanleg van demo’s en proefvelden (zien is geloven).
- **Verzorg samenwerking**
Samenwerking met overheden, onderzoeksinstellingen en het bedrijfsleven op de invoer en het naleven van Good Agricultural Practice. Stimuleer de ontwikkeling van Decision Support Serves. Onderzoek de mogelijkheden van een kwaliteitskeurmerk en/of certificering op het gebruik van agro-inputs – bijvoorbeeld de introductie van een persoonsgebonden “spuit-licentie”.
- **Ontwikkel een markt**
Verzorg inzicht in de markt en creëer afzet van landbouw producten van de kleinere boer
- **Ondersteun organisatievorming**
Verenig de boeren in een coöperatie, een studiegroep o.i.d. waarmee zij meer en beter een gesprekspartner kunnen zijn naar banken omtrent financieringen, de overheid m.b.t. wet- en regelgeving, de handel op inzicht in de markt en te verwachten trends op prijs en hoeveelheid.

De kracht van goed opgeleide en georganiseerde boeren vermindert het gevaar dat zij tegen elkaar worden uitgespeeld, geeft hen toegang tot kwalitatief goede en betaalbare inputs (financiering, zaaizaad/pootgoed, bemesting, pesticiden) en geeft hen toegang tot betere competitieve afzetkanalen (open en transparant) waarbij zij tenslotte zullen moeten voldoen aan lokale of internationale standaarden (kwaliteit en kwantiteit).

Overheid – sleutelinterventies

Vanwege de opstelling van de Sudanese overheid t.o.v. de plattelandsboeren, lijkt het bijna raadzaam om niet te veel binding met hen te zoeken. De overheid geeft geen prioriteit aan de ontwikkeling van de plattelandsboer en door haar bureaucratisch instelling zal zij weinig stimulerend en wellicht ondermijnend werken. Toch zal hiervoor gekozen moeten worden daar onderwijs een overheidstaak is, de landbouwvoorlichting vanuit het Ministerie van Landbouw georganiseerd is en zij tenslotte verantwoordelijk is voor wet- en regelgeving. Het roer zal om moeten en de overheid zal hiervoor budget en middelen beschikbaar moeten stellen. Zeker in het kader van voedselzekerheid, de verwachte intensivering van de landbouw en de toename op agro-inputs. Er zal lobbywerk verricht moeten worden om de gehele “gouden driehoek” onderzoek-onderwijs-voorlichting in beweging te brengen om de plattelandsboeren te kunnen bedienen.

Mijn advies is om af te zien van directe financiering en te kiezen voor ondersteuning van de Soedanese overheid op bijvoorbeeld: curriculum opbouw van het onderwijs, kennisuitwisseling aan docenten, ondersteuning bij certificering & controle trajecten, verzorgen van Train the Trainer scholing binnen de voorlichting, het trainen op ondernemersvaardigheden en organisatiekunde, etc. Ik verwacht dat deze ontwikkeling een langjarig traject zal zijn.

Bedrijfsleven – sleutelinterventies

Vanuit het bedrijfsleven lijkt SAGA / CropLife Africa & Middle East een goede partner. Zij vertegenwoordigt de agrochemische industrie/importeurs en het is in hun belang en verantwoordelijkheid dat de agro-inputs op een correcte wijze in de land- en tuinbouw wordt toegepast. Via de aangesloten leden is een goed netwerk beschikbaar van verkooppunten waarbij een vlotte invoering van activiteiten mogelijk is.

In Soedan is SAGA / CropLife Africa & Middle East reeds actief met voorlichting en training programma’s die een duurzaam gebruik van pesticiden aanmoedigt. Zij beschikken over kennis en kunde m.b.t. de chemische eigenschappen van pesticiden, de toepassing en werking hiervan en kunnen hierbij gebruik maken van ervaringen uit hun wereldwijde netwerk.

Met SAGA / CropLife Africa & Middle East moet een capaciteitsopbouw programma voor de plattelandsboeren te ontwikkelen zijn, waarbij zij bijvoorbeeld de rol van expert-trainer vervullen in studieclub verband (gedrag & vaardigheden) en/of voorlichtingsactiviteiten op het niveau van de AgriShops (kennis & bewustwording). Wellicht kan SAGA zelfs behulpzaam zijn bij het inrichten /

promoten van Decision Support Services. Het is mijn verwachting dat met SAGA / CropLife Africa & Middle East in korte tijd een programma opgebouwd en uitgerold kan worden.

NSAL – sleutelinterventies

Met de beoogde verlenging (2017-2018) van het 2g@there-OS project is er de mogelijkheid om in NSAL verband de focus te verleggen naar teeltbegeleiding en praktijktraining. Hiermee wordt ingestoken op kennis & bewustwording in combinatie met vaardigheden & gedrag op de introductie van goede landbouwpraktijk (GAP) op aardappelen.

K2K – sleutelinterventies

Een opmaat in het “organiseren” van kennis en vaardigheden is te geven door bijvoorbeeld het institueren van een (virtueel) kenniscentrum en/of een praktisch trainingscentrum en/of lokale studiegroepen. Dit lijken de eerste logische vervolgstappen te zijn in de ontwikkeling van de private sector. Kennis en kunde zullen dan in een bredere context afgedekt kunnen worden dan alleen het telen van aardappelen. Alle landbouw- en tuinbouwmatige aspecten worden hierin meegenomen. De aanzet en uitvoer hiervan is te formuleren in een nieuw K2K traject met de klemtoon op capaciteitsopbouw van individuen, organisaties en instituten.

Lokale interessante partners waarmee een goed programma te ontwikkelen is en/of deze zelfs kunnen aannemen zijn: Impact Hub Khartoem, SAGA, CropLife Africa & Middle East, ARC en TTEA. Een andere interessante partner is de Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ). GIZ voert nu een programma uit op beroepsonderwijs en -opleidingen en voedselzekerheid (2016-2019) voor vluchtelingen en gastgemeenschappen in Oost-Soedan (Kassala en Gedaref). Een onderzoek naar samenwerking en/of aanhaken bij dit programma is zeer aan te bevelen.

De bevindingen uit de gesprekken en interviews zijn van wezenlijk belang, zij laten de omstandigheden zien, het hoe en waarom, en de terechte zorg rondom de huidige wijze van toepassen van pesticiden en (kunst)meststoffen in de Soedanese plattelandslandbouw. Er zijn duidelijke aanwijzingen om een verbetering hierin op te starten door educatie en training van de telers en het gelijktijdig ontwikkelen van zgn. Decision Support Services (DSS). Hiermee lijkt de ontwikkeling van goede landbouwpraktijken (GAP) bij deze boeren het beste gediend te zijn. Een goed instrument om dit voor elkaar te krijgen is die van een nieuw K2K project, ditmaal niet enkel ter ondersteuning van NSAL, maar m.n. bedoeld voor een samenwerking met lokale partners zoals SAGA en Impact Hub Khartoem. Een ander interessant te onderzoeken traject is die van samenwerken/aanhaken bij een lopend project van GIZ en/of CropLife Africa & Middle East. Al met al lijkt dit de beste route op weg naar Good Agricultural Practises in the Sudan.

Literatuur

Status of fertilization and crop nutrition in irrigated agriculture in Sudan – Dawelbeit, S.E., F.M. Salih, O.A. Dahab and E.H. Ahmed, e-ifc 2010

Fertilizer use by crop in the Sudan – Land and Plant Nutrition Management Service, FAO 2006

Agricultural extension in Sudan, policies and reality – Mohamed Eltahir Eltayeb, Swedish University of Agricultural Sciences, 2005

The reality of execution of some agricultural extension – Elkhidir Elyass Ebedalla Mohamed Alamaen, University of Gezira, 2009

Pesticides: Introduction, uses and management of obsolete pesticides stocks in Africa – Prof. Nabil H.H. Bashir 2007

National Implementation Plan for the Stockholm Convention on POPs - The republic of the Sudan – Ministry of Environment and Physical Development – Higher council for environment and natural resources, 2007

Management of Public Health Pesticides in Sudan – Ahmed M. El Hindi, Mustaf Y.H. Dukeen, L. Ahlam H.A. 2003.

Capacity strengthening for sound management of pesticides – report of a workshop Nairobi Kenya– WHO Pesticide Evaluation Scheme, 2010

Impact of Pesticides and Other Chemicals on the Environment – Azhari Omer Abdelbagi, Adam Ali Mohamed, Ahmed M. Elhindi and Ali Mohamed Ali – University of Khartoum

Environmental Governance in Sudan – Yagoub Abdalla Mohamed and Omer Egemi – United Nations Environment Programme, 2012

Agriculture and the Environment – Sudan post-conflict environmental assessment - United Nations Environment Programme

Current status of Agriculture and future challenges in Sudan – Farid Mahgoub – Nordiska Agrikainstitutet Uppsala, 2014

Securing rights and restoring lands for improved livelihoods Kassala and Gedaref States Sudan – Galal Edin Eltayeb and Hashim Mohamed Elhassan Mohamed Osaman – IUCN, 2011

Bijlage 1. Gesprekspartners

Al Ikha Farmers' Cooperative Kassala

- Idris Taha
- Ali Atta

Agro Chemical Shops Kassala

- Hayder Elmardi
- Salah Eglawi Ahmed

Farmers around Kassala

- Ali Zain Abdin Osman
- Omar Sulyman Farejalla
- Ali Ibrahim
- Mohammed Hassim
- Jallal Alden Babeker
- Abdul Majid Hamud
- Nasru Din Abdela Sabir

Agricultural Research Corporation Kassala

- Ibrahim Elsadig Ibrahim Mohamed Ali – Assistant Professor ARC Kassala
- Salah Ahmed Ibrahim – Researcher crop pathologist
- Ali Alkhazin Ali – Researcher soil
- Ahmed Babiker – Researcher irrigatio

Agricultural Research Corporation Wad Medani

- Mohamed Aillan – Researcher at the plant nutrition center
- Ali Elbadani Ali – Entomologist

New Halfa University

- Dr. Taj Al Sir – Dean of Faculty
- Omar Mohamed Ali – Head department Horticulture
- Mohammed Elwagie Ali – Lecturer Plant Pathology

Ministry of Agriculture Kassala State

- Idris Al Amin – State Minister
- Mohameddin Onour – Director of TTEA

Ministry of Agriculture and Forests Khartoum

- Dr. Adil Yousif Altayeb – Director General
- Nahla Mahmoud Eliamin – quality control & export development unit

Pesticide Registration Office / Plant Protection Directorate

- Suad Abdall Fageer – registration officer

Ministry of Health

- Niemat Abdelgadir Mustafa – safe use of pesticide section

National Seed Administration

- Anas Elzein Abdel Gadir – Seed Registrar

SAGA – Sudan Agrochemical Association

- Sir Elkhatim Omer Hassan – Chairman

Alanaam Trading Co. LTD

- Elshiekh Elrayah Elshiekh – General Manager

Koi Investment Group

- Khalid K. Osman – Member of The Board of Directors
- Tarig Khalil Osman – Managing Director
- Ghazi T. Kunna – Business Development Director

CTC Group

- Sami Ahmed Mohamed Algali – Group External Relations Manager
- Omer Abdelwahab Abdalla – APE Manager
- Syed Sajid Hassan – Seeds and Fertilizer Manager
- Tarig Ibrahim Osaman – Technical & Tenders Manager

Gezira Scheme

- Azheuri Khalim Hassan – Executive Managing Director
- Mahjoub Siddig Yousif – Manager Crop Protection Department
- Ali Moniem Tajeleen Mohammed – Manager Seed

Impact Hub Khartoum

- Waleed Babiker – Co-founder
- Husameldin Elnasri – Co-founder

Haggar Trading DMCC

- Antony A. Haggar – Chief Executive Officer

Free-lance consultant Wad Madani

- Mohamed Hassan

Bijlage 2. Reguleren pesticiden & kunstmeststoffen in Sudan

In Sudan the import, use and distribution of chemicals is managed in a fragmentary fashion, with control being introduced for specific group or class of chemicals and in specific areas. For example **pesticides** are managed by the Pesticides and Plants Protection Act, drugs and cosmetics are managed by the Pharmaceuticals and Poison Act, food and additives are managed by the Food Control Act. This approach leaves a large group of chemicals like **fertilizers**, industrial chemicals, consumer chemicals and environmental contaminants without any system of management.

Beside this loophole in the existing regulations and inadequate sectoral co-ordination and collaboration, health and environment are threaten by the large quantity of obsolete and stockpiles of pesticides and other chemicals that have been piled near residential area and scattered all over the country. Also empty containers and contaminated soils (spillage, and dumping sites) are another problems.

Pesticide Regulation in the Sudan

Pesticides use in the Sudan is governed by the Pesticide Act / 1974 which was amended to the Pesticide and Pest Control Act / 1994. The Act regulates all activities related to pesticides import, transport, storage, uses, formulation and any other related activities in the country. These functions are executed by the National Pesticides Council (NPC).

The NPC is a multidisciplinary inter-ministerial committee, which includes representatives of all stakeholders within the country including the Ministries of Agriculture / Animal Resources / Health, Research Institutions (ARC) and Universities. The council is chaired by the Under Secretary of the Ministry of Agriculture with the Director General of the Plant Protection Directorate (PPD) as the Repertoire and Registrar of the Council.

The NPC's terms of reference cover:

- pesticide registration;
- issuing of retail, import licenses;
- inspection of retail license holders for their compliance with rules and regulations;
- controlling and organizing pesticide imports;
- approval of plants where pesticides are formulated;
- monitoring and arranging for disposal of obsolete pesticides;
- deciding on banning of or severe restriction to.., according to the Rotterdam Convention on PIC and national circumstances.

The 1994 Act is a broad general umbrella law with various explanations and specific details, which may require periodical revisions, dealt with in seven relevant bylaws, which are easy to amend on periodical terms as necessary. The last revision of these bylaws was done in 2002. A list of these bylaws is given below;

1. Trading and organization of the commercial handling of pesticides and pest control
2. Pesticides and pest control products inspection
3. Organization of the storage and transport of pesticides and pest control products
4. Protection of personnel dealing with pesticides and pest control products
5. Importation of pesticides and pest control products
6. Registration of pesticides and pest control products
7. Formulation of pesticides and pest control products

The registration system of pesticides in the Sudan:

Pesticides chemicals suggested for commercial use in the Sudan must go through a stringent system of testing and evaluation. No agricultural pesticide is accepted for commercial use without the permission of the National Pesticides Council (NPC). Upon recommendation by the National Pests and Diseases Committee (PDC), which is chaired by the Director General of The Agricultural Research and Technology Corporation (ARTC):

The registration system of pesticides is briefly explained below.

-
- ✓ Detailed chemical and toxicological information of newly introduced pesticides, in accordance with the Pesticide Act 37 of 1974, has to be submitted to the NPC (Same for the Act 1994).
 - ✓ A technical committee (TC) emerged from the NPC shall study all the available data about the chemical (s). This committee raises its recommendations to the NPC to decide about the chemical.
 - ✓ Accepted application (s) will be given permission to introduce only experimental samples to the country for testing.
The experimental samples will then be handed to the relevant section of the ARTC to conduct the necessary experiments according to the regulations decided by the PDC.
 - ✓ The testing of each chemical will be carried out by a working team headed by a research scientist.
By the end of the test period, the scientist in charge of the chemical will present the findings before all PDC members; the latter will decide whether to pass or reject the recommendation (s) of the scientist in charge.
 - ✓ Recommended chemical(s) will be passed to the NPC, together with all the necessary information to finally approve / reject the registration.
 - ✓ Pesticides released by the PDC of the ARTC are subject to further validation test on the commercially grown crops at the agricultural schemes all over the Sudan in what is known as demonstration trials (5,000 to 10,000 F). Pesticide companies provide the product and ensure the compensation for any crop losses, due to the use of the product. The testing sites and the other requirements are arranged in coordination between the company and the scheme.
Companies carry out such trials to display the efficiency of their chemicals.
 - ✓ Pesticides that prove to perform as required are likely to be given a chance for nomination by the specialists when discussing the purchase of next season products.
 - ✓ The Public Health pesticides and the Veterinary pesticides follow the same procedure

*) bovenstaande tekst is een bewerking vanuit informatie verkregen via de Pesticide Registration Office, de National Implementation Plan POP's en desktop research van Dhr. Ali Abbas Nederlandse Ambassade, Khartoum

Bijlage 3. Belangrijke Importeurs op fertilizers & pesticides Soudan

1. **CTC Agrochemicals**
T: +249 187 14 4000
E: info@ctcgrouppltd.com
2. **Adooma Co. for Commercial and Agricultural Services,**
Tel: +249 1 83779274 - +249 900918445
e-mail: eldomaagr@hotmail.com
3. **Neilan International Co. Ltd.**
Tel: +249 1 83 780122
e-mail: neilaninter@gmail.com
4. **Khalil Osman Agriculture and Animal Industrialization Co Ltd (KOAAI)**
Tel: +249 912392661
Email: info@koinvestment.com
5. **Nectar Agricultural Group**
Tel: +249 912312341
Email: agronectar@yahoo.com
6. **Green Gezira for Pest Control Ltd.**
+249 912309384
Email: greengezira@yahoo.com
7. **Agways Co. Ltd.**
+249 912306214
Email: agways2001@yahoo.com
8. **Sudanese Agribusiness Co. Ltd.**
Tel: +249 900908844
Email: agribusiness2010@yahoo.com
9. **AATS Sudan Co. Ltd.**
+249 912366913
Email: aatssudan@hotmail.com
10. **Future Agro Company**
Tel: +249 912289072 - +249 912487115
Email: futureagrocompany@yahoo.com
11. **Wad Bagoi International Co.**
Tel: +249 185 232567, 185232570
Email: wadbagoi@yahoo.com
12. **Oranos Trading & Investment Co.**
Tel: +249 183768072, Mobile: +249 912206345
E mail: eljack.mohamed@gmail.com

Correspondentie adres voor dit rapport:

Postbus 430
8200 AK Lelystad
T 0320 29 11 11
www.wur.nl/plant-research

Vertrouwelijk Wageningen Plant Research
Rapport

De missie van Wageningen University & Research is 'To explore the potential of nature to improve the quality of life'. Binnen Wageningen University & Research bundelen Wageningen University en gespecialiseerde onderzoeksinstituten van Stichting Wageningen Research hun krachten om bij te dragen aan de oplossing van belangrijke vragen in het domein van gezonde voeding en leefomgeving. Met ongeveer 30 vestigingen, 5.000 medewerkers en 10.000 studenten behoort Wageningen University & Research wereldwijd tot de aansprekende kennisinstellingen binnen haar domein. De integrale benadering van de vraagstukken en de samenwerking tussen verschillende disciplines vormen het hart van de unieke Wageningen aanpak.





This is a publication of
Netherlands Enterprise Agency
Prinses Beatrixlaan 2 | 2595 AL Den Haag
Postbus 93144 | 2509 AC Den Haag
T +31 (0) 88 042 42 42
E klantcontact@rvo.nl
www.rvo.nl

This publication was commissioned by the ministry of Foreign Affairs.

© Netherlands Enterprise Agency | June 2017
Publication number: RVO-058-1701/RP-INT

NL Enterprise Agency is a department of the Dutch ministry of Economic Affairs that implements government policy for Agricultural, sustainability, innovation, and international business and cooperation. NL Enterprise Agency is the contact point for businesses, educational institutions and government bodies for information and advice, financing, networking and regulatory matters.

Netherlands Enterprise Agency is part of the Ministry of Economic Affairs.