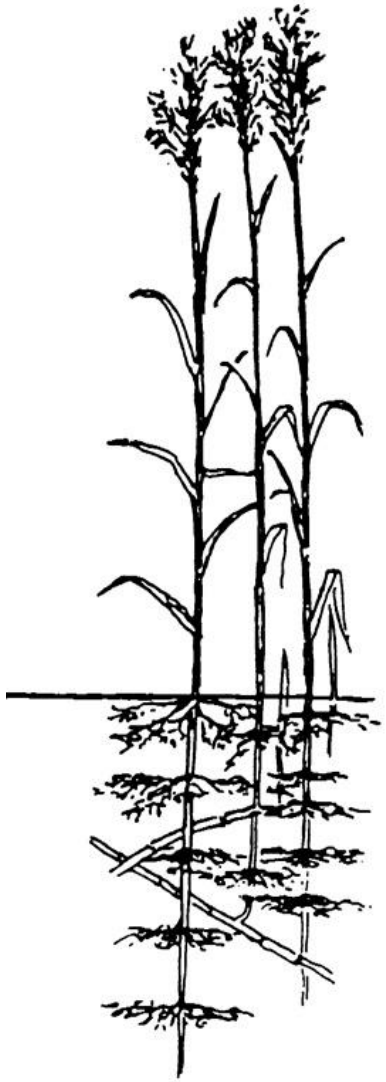
Danish Rootzone

Transform

Transform ApS af 1994

BIO FERTILIZER AFRICA LIMITED UGANDA

WWW.ROOTZONE.DK



CEO & Founder

Agronomist - Jørgen Løgstrup

transform@rootzone.dk

Danish Rootzone
Transform
Transform ApS af 1994

BIO ENGINEERS:

DESIGN: CONSTRUCTION: OPERATION: SUPERVISION: CONSULTANCY

Established
1984

Headquarters
Denmark

> 2.000
Projects

35
Countries
World Wide

www.rootzone.dk

transform@rootzone.dk

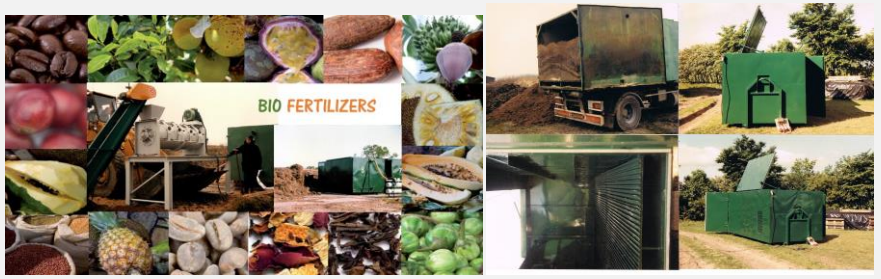
Danish Rootzone
Transform
Transform ApS af 1994

BIO INNOVATIVE SOLUTIONS

ETA DANMARK

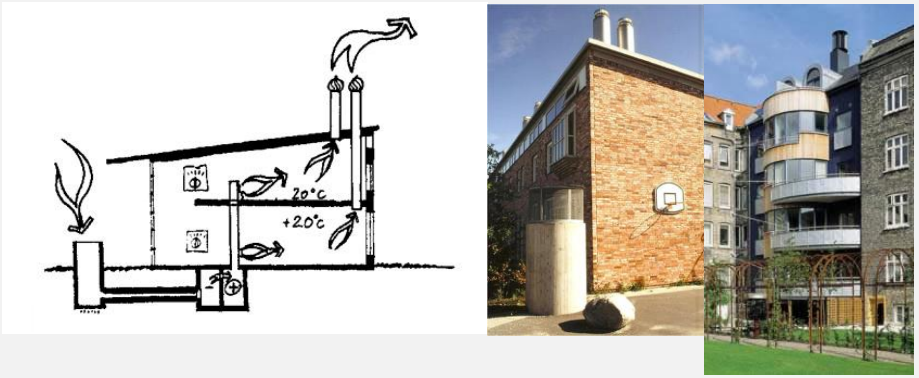
WASTEWATER

ORGANIC WASTE



AIR TREATMENT

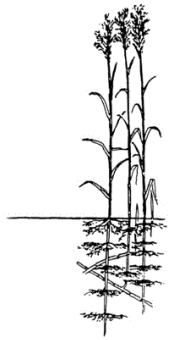
URBAN ECOLOGY



www.rootzone.dk

transform@rootzone.dk

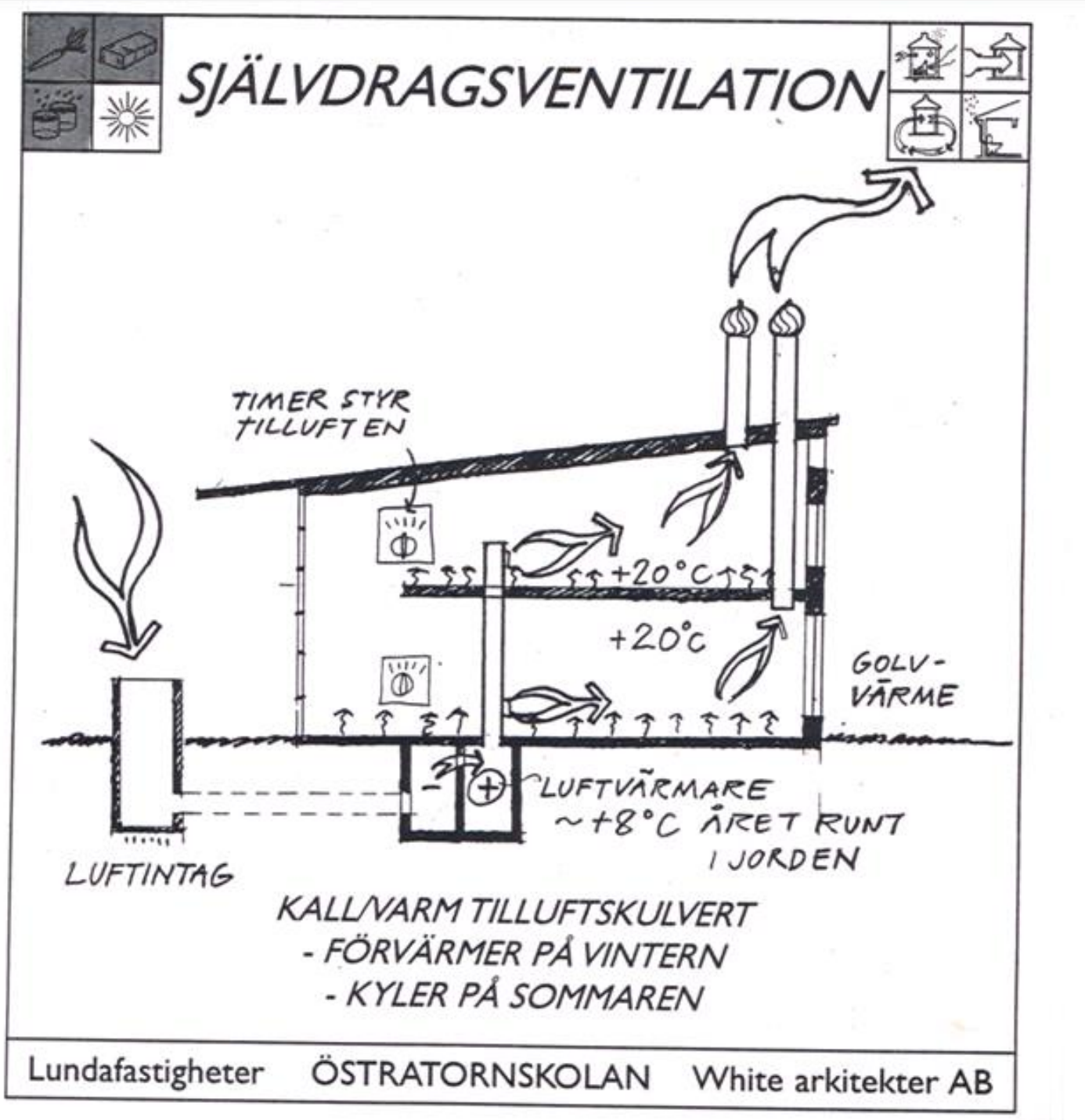
Danish Rootzone
Transform
Transform ApS af 1994



OUR STRATEGY

We identify projects worldwide and team up with relevant local and international business partners for establishment, implementation and management of projects.

transform@rootzone.dk


SJÄLVDRAGSVENTILATION
TIMER STYR TILLUFT EN
+20°C
+20°C
GOLV-VÄRME
LUFTVÄRMARE
~+8°C ÅRET RUNT I JORDEN
LUFTINTAG
KALL/VARM TILLUFTSKULVERT
- FÖRVÄRMER PÅ VINTERN
- KYLER PÅ SOMMAREN
Lundafastigheter ÖSTRATORNSKOLAN White arkitekter AB

Geoventilation

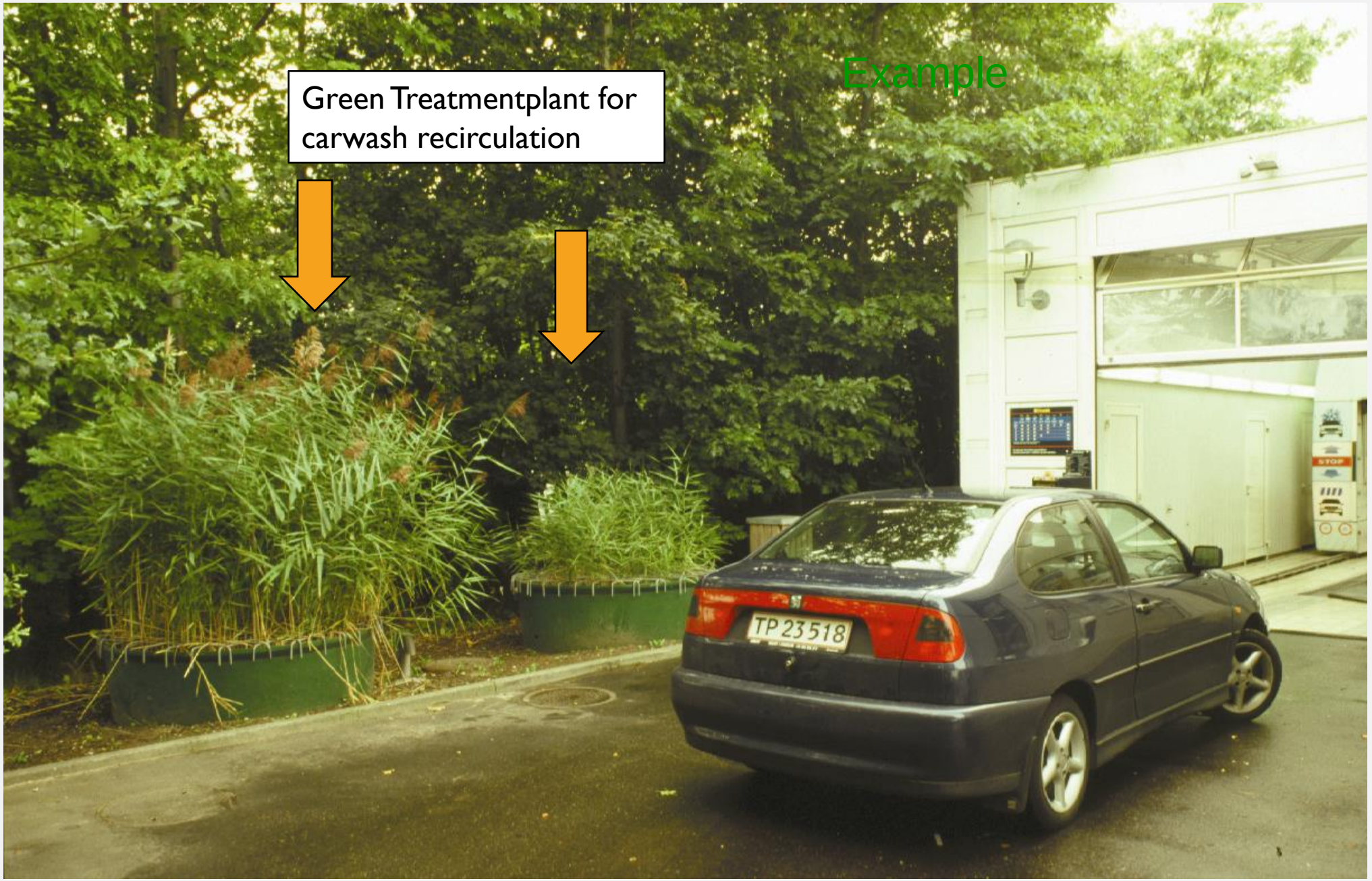
Østratornskolan

- Solarchimney

Air intake

NATURAL SLUDGE AND WASTE WATER TREATMENT

- Phytoremediation
- Rootzone Technology
- Reedbed
- Artificial Wetland
- Constructed Wetland


Green Treatmentplant for carwash recirculation
Example
TP 23518

ROOTZONE AT HIGHWAY RESTAURANT AND PETROLSTATION

DEVELOPMENT OF CONSTRUCTED WETLAND

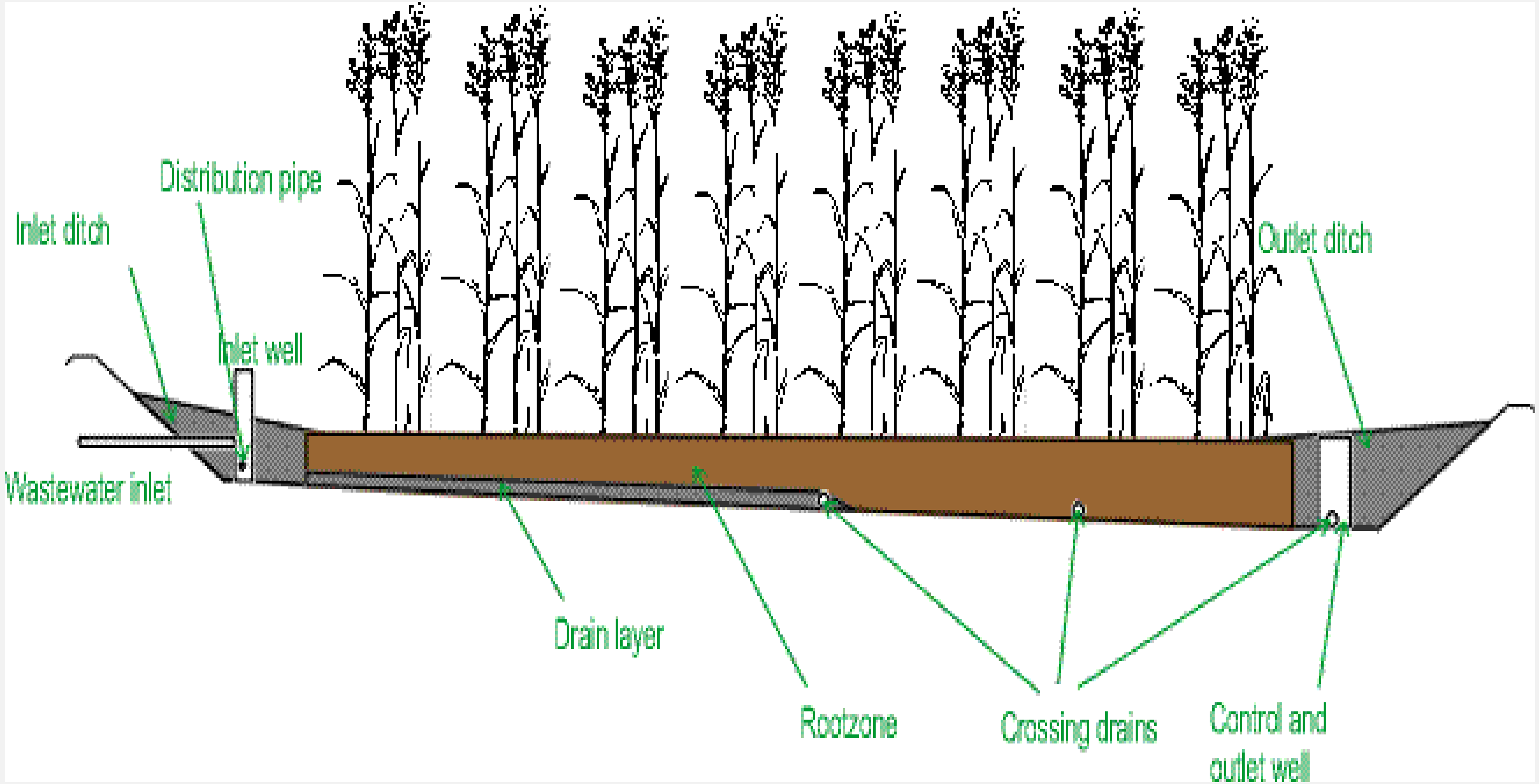
- Lagune – Surface Wetland (Max Planche Inst. 1950)
- Sandfilter (Sweden)
- Land Treatment / Soilfilter – Subsurface Wetland/Root Zone Göttingen / Witzenhausen 1974.

SOIL OR SAND

Sandfilter for aeration, treatment of BOD and separation of oil

- Soilfilter for treatment of chemicals (COD) and solids (TS, SS and DS)
- Calciumfilter / Limestone for hygienic filtration (drinking water)
- Special filter material for special function

- Horizontal Biological Rootzone Filter



CONSTRUCTION

- Horizontal for treatment of slow chemical reaktion, nitrification/denitrification and security, high retentiontime
- Vertical for seperation of solids, sludge dewatering and nitrification, low retentiontime

SOIL OR SAND

- 600.000.000 bacteria in 1g soil, less than 100.000.000 in sand
- 400.000 fungies in 1g soil, less than 50.000 in sand
- 100.000 protozoe (1 cell animals) in 1g soil, less than 80.000 in sand

STRUCTURE OF A REED BED RHIZOME & ROOT SYSTEM

SOIL OR SAND

- Organic part of soil has +/- electric load on surface
- Soil has high surface 30-40m2/g
- Sand and Gravel has high hydraulic capacity
- Clay has low hydraulic capacity

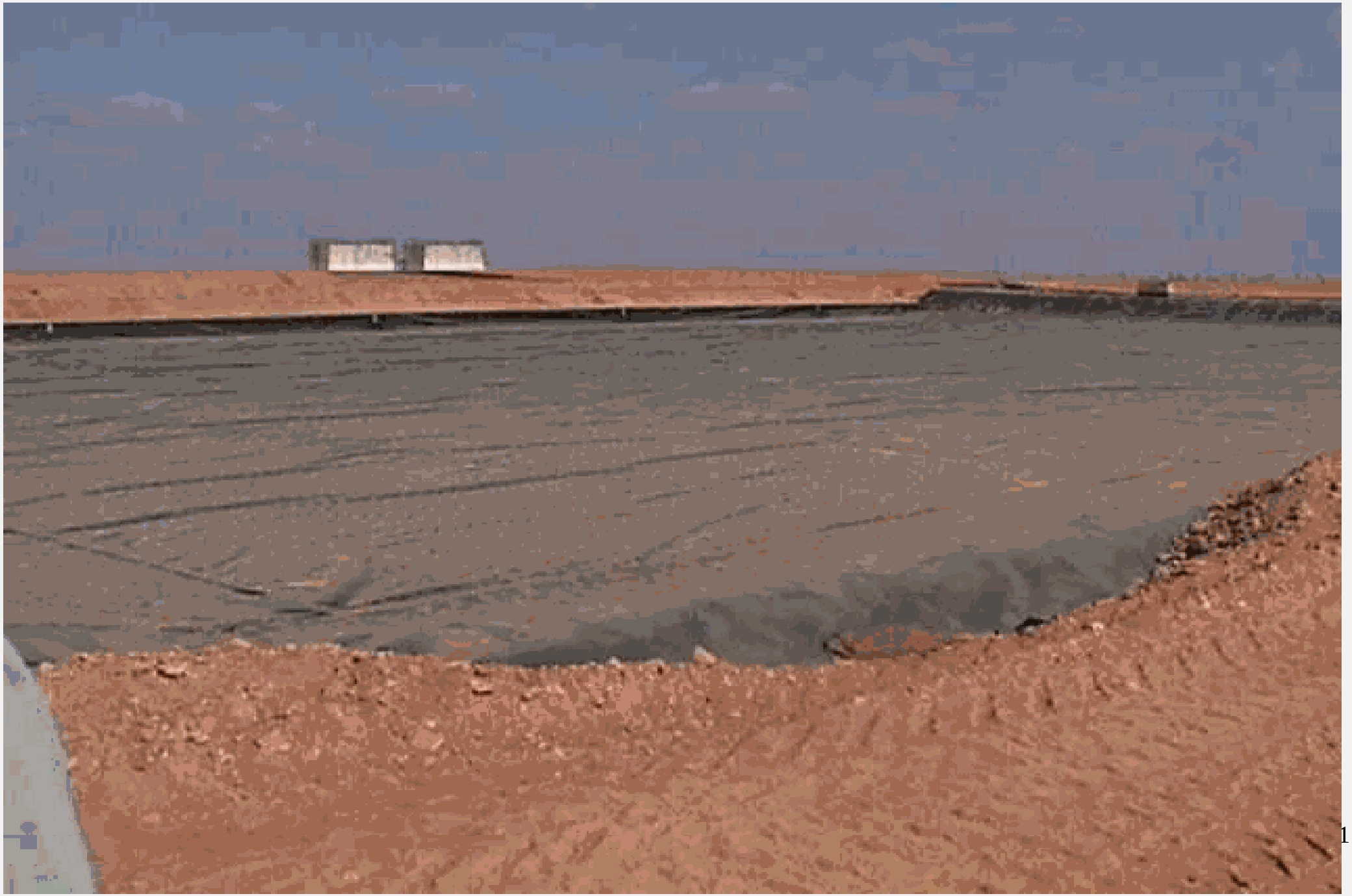
ROOTZONE FILTER

BACTERIAS

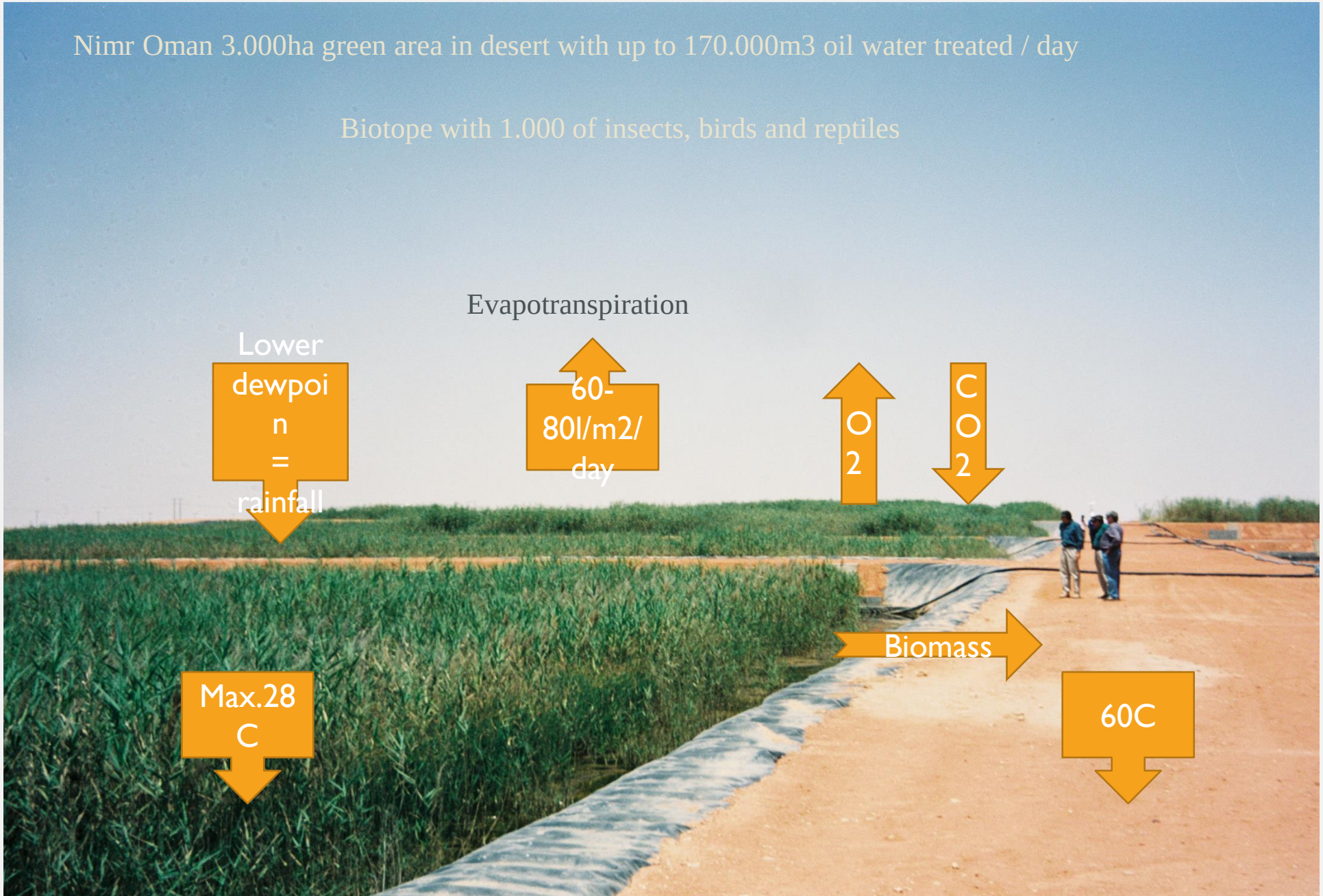
- Bacterial and Fungal population that will be established, are severals.
- Soil- and filtermedia has to support the population that decompose or inactivate pollutant

Pollutant	Antagonist or decomposer
BENZATE	*Aspergillus, Penicillinium, Neurospora, Mocrococcus, Moraxella, Pseudomona fluorescente.*
NITROGEN	*Nitrosomonas, Nitrobacterias.*
HYDROCARBON	*Escherichia coli, Pseudomona putida, P. aeuriginosa, P. candida.*
PHENOL	*Achmobacter, Aztobacteria, Acenitobacter, Pseudomonas putida P. aeruginosa, Canida tropicalis, Bacillus cereus*.

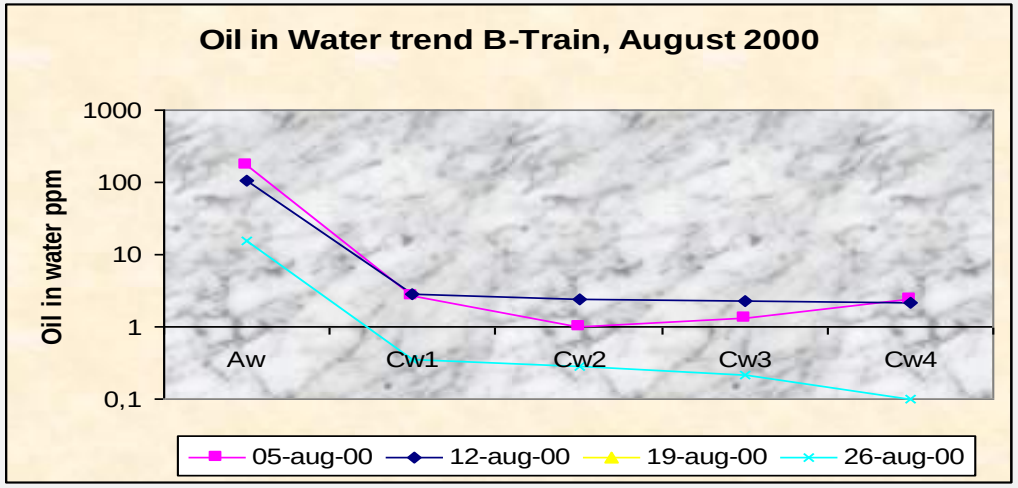
PILOT PROJECT FOR PRODUCED WATER OIL FIELD, NIMR, OMAN



LEVELLING OF THE EXCAVATED REED BED AND LAYING OF GRAVEL AND SAND LAYERS PRIOR TO PLANTING OF REEDS.

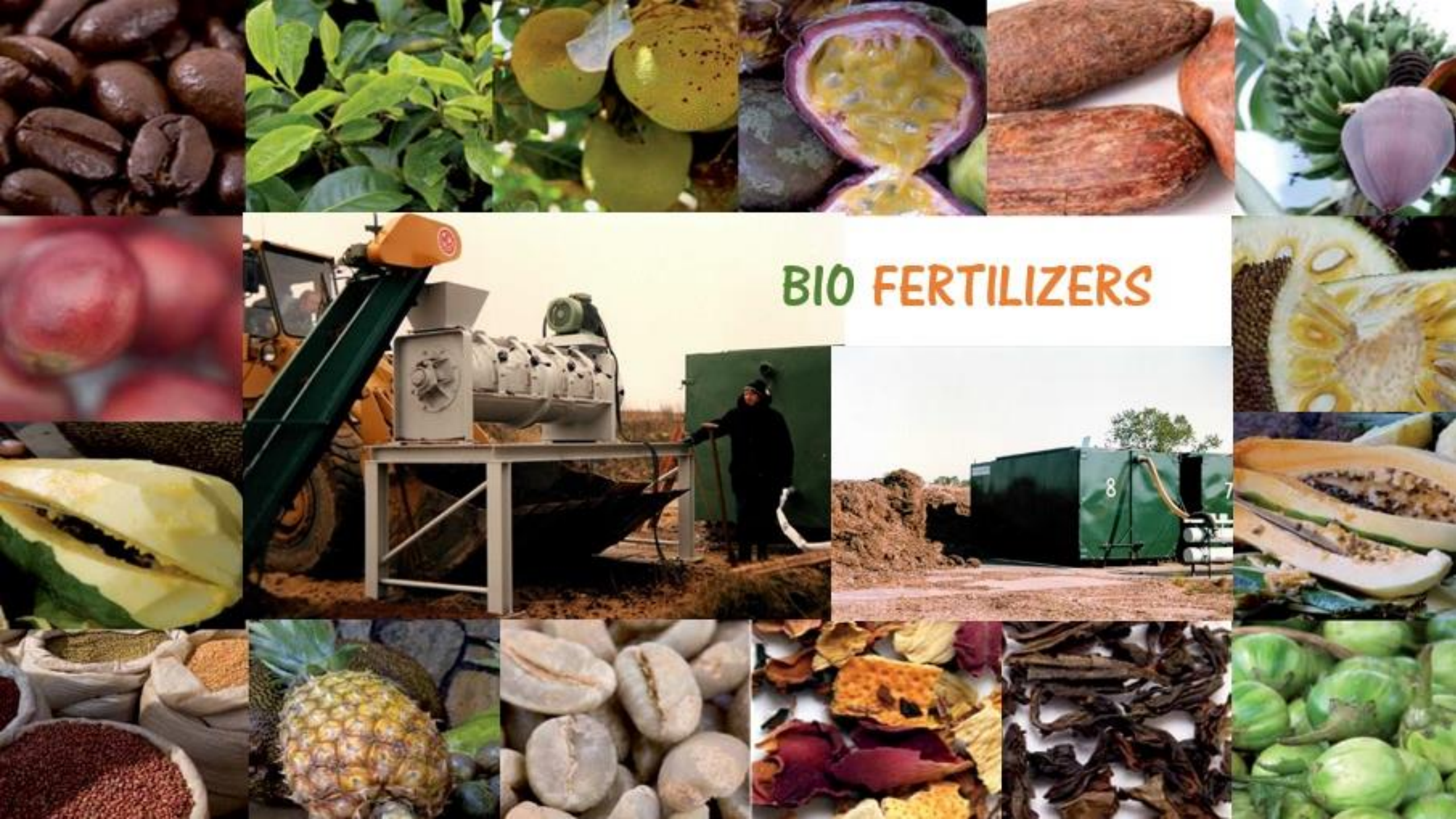

Nimr Oman 3.000ha green area in desert with up to 170.000m3 oil water treated / day
Biotope with 1.000 of insects, birds and reptiles
Evapotranspiration
Lower dewpoin n = rainfall
60-80l/m2/ day
O 2
C O 2
Biomass
Max.28 C
60C

RESULT: 95% REDUCTION OF OIL AND PHENOLS
SURFACE TEMPERATURE REDUCED TO MAX. 28C
UPTAKE OF WATER FROM HUMID WIND RAISED WITH 100%



WHY ROOTZONE TECHNOLOGY?

- Small investment in machinery
- Construction work can be done local
- Investment normally less than other technologies
- Operation without energi and chemical cost, normal max. 10% of traditional systems
- Biomass can be harvested for energy production
- Positive Carbon Credit
- Cooling soil surface max. 28C
- Biotope with birds, reptiles etc.


BIO FERTILIZERS

IGANGA PROJECT

Danish Rootzone Transform
Transform ApS af 1994

BIO FERTILIZER AFRICA LIMITED UGANDA

ESTABLISHMENT OF A WASTE TREATMENT PLANT

- MOU - Iganga municipal
- 5 Schools
- Local communities
- Danish Embassy

transform@rootzone.dk

IGANGA MUNICIPAL

- Population approx. 54,000 people

  Day population ranges between 90,000 and 120,000 urban goers

- Solid waste generated daily is between 9 -12 tons
- Amount projected to raise between 45 and 60 tons per day in the near future
- 80% of waste is bio-degradable

transform@rootzone.dk

Danish Rootzone Transform
Transform ApS af 1994

Waste Awareness Sorting Training Education Program

5 SCHOOLS – DEMONSTRATION CENTERS

- 1. King of kings P.o Box 36 Iganga: 802 students and 46 teachers
- 2. Iganga high school P.0 Box 51 Iganga: 2400 students and 122 teachers
- 3. Iganga progressive P.o. Box 486 Iganga: 962 students and 53 teachers
- 4. Iganga parents P.o Box 276 Iganga: 950 students and 120 teachers
- 5. Kasokoso primary school P.o box 232 Iganga 1002 students and 32 teachers

transform@rootzone.dk

Danish Rootzone
Transform
Transform ApS af 1994

5 SCHOOLS

CURRENT WASTE SORTING SYSTEM

transform@rootzone.dk

transform@rootzone.dk

NEW WASTE SORTING SYSTEM TO BE INTRODUCED BY

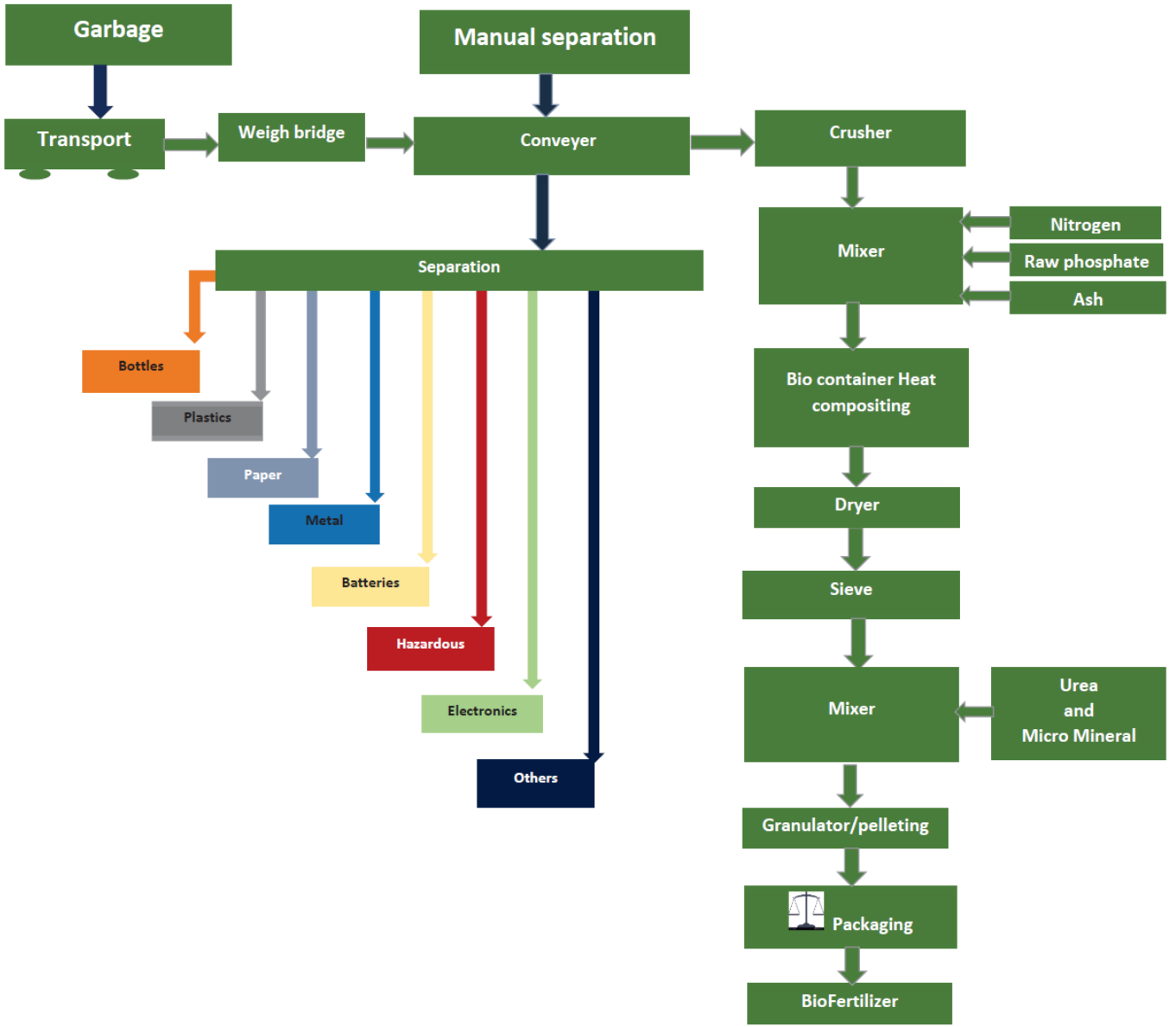
TRANSFORM AF 1994 APS

&

BIOFERTILZER AFRICA LIMITED UGANDA

WASTE TO VALUE

IGANGA WASTE MANAGEMENT AND BIO FERTILIZER PRODUCTION PROCESS



transform@rootzone.dk


L·L 89 608


HAVEAFFALD
TIL KOMPOST

Danish Rootzone
Transform
Transform ApS af 1994

WASTE TO VALUE

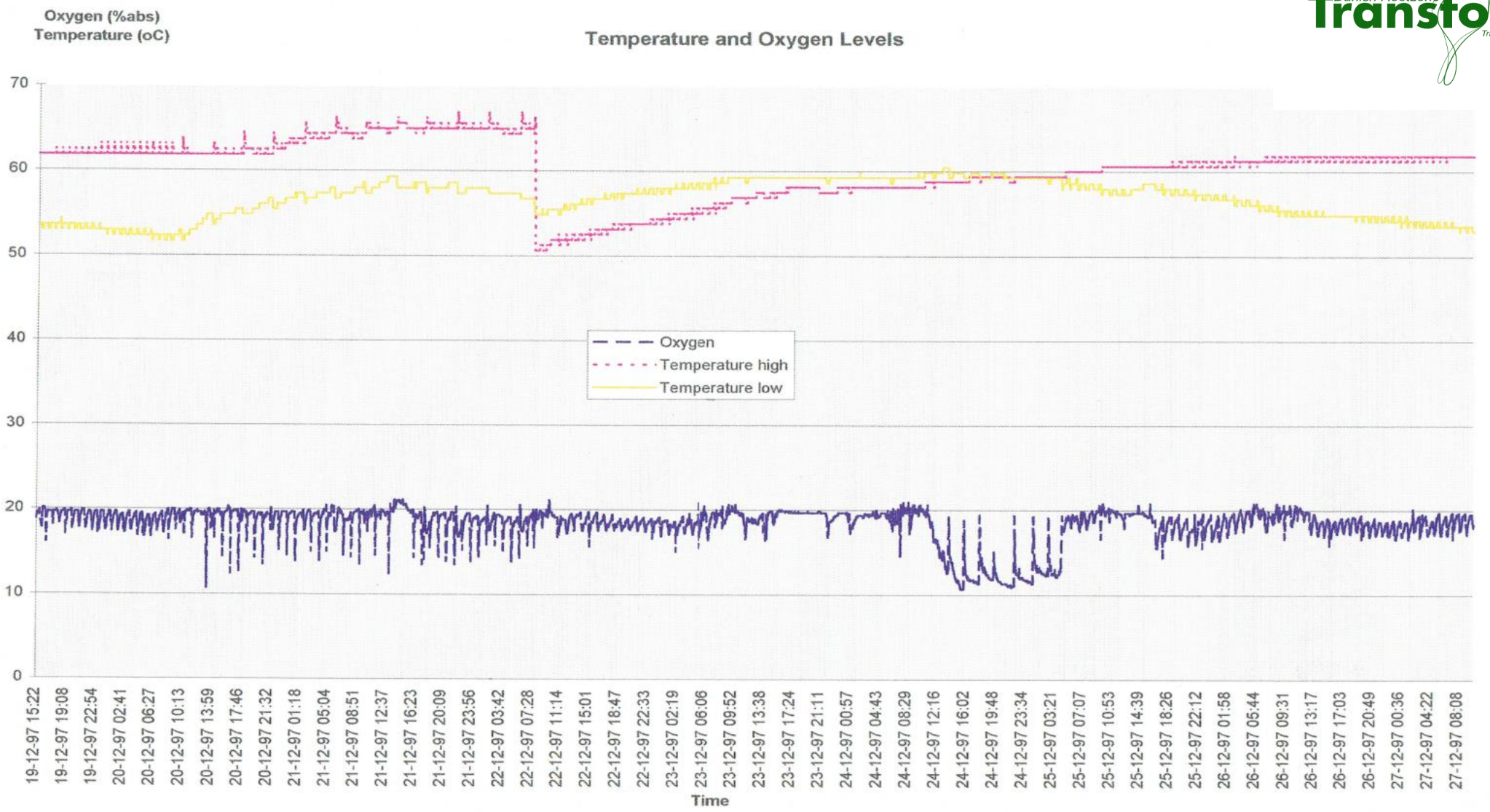
HIGH HEATING COMPOSITING TECHNOLOGY

At the correct mixing ratio of sludge and waste the temperature will rise within 48 hours to 70oC when air is introduced mechanically.
After about 5-7days the end product is ready for application as fertilizer/soil improver or for storage under further composting.

transform@rootzone.dk

HIGH HEAT COMPOSITING TECHNOLOGY

Danish Rootzone Transform
Transform ApS af 1994



transform@rootzone.dk

Danish Rootzone
Transform
Transform ApS af 1994

HIGH HEATING COMPOSITING TECHNOLOGY

- Transfers waste to Bio-fertilizers in 5-10 days.
- Helps in reducing input expenses by replacing the cost of chemical fertilizers.
- The bio-fertilizers produced can suppress the incidence of pests and plant diseases.
- Improves the soils structure by influencing the aggregation of the soil particles and help in better water retention.
- Enhance the availability of plant nutrients which helps in maintenance of the soil fertility over a long period of time.
- Stimulate plant growth through the synthesis of growth-promoting substances.
- High temperature processing in standard container with low energy consumption.


Dragør Sludge Composting Facility, Denmar

TESTIMONIAL

Tomato is doing fine in Dragør Compost (Bio-Fertilizer)

Jørgen Hansen has his vegetable greenhouse in St. Magleby bought 80m3 Bio-Fertilere from Dragør Compost and distributed 5cm Bio-fertiliser in his Greenhouse instead of disinfection.

The results were very good.
Very high yield.
The roots were healthy.
Compost closed the underlaying bad soil and thus closing the underlying Germs from diseases and weed

Tomater trives i Dragør-kompost

Jørgen Hansen, der har et grøntsagsgartneri i Store Magleby på Amager, købte dette forår 50 m³ kompost fremstillet på Dragør Komposteringsanlæg, det anlæg som FKR og Selskabet for Grøn Teknologi besøgte den 14. november 1991.

Jørgen Hansen driver gartneriet på traditionel vis, idet han bl. a. dyrker tomater i drivhuse på vækstjord, der vandes med spraydyser fra rør over planterne. Vækstjorden udskiftes normalt ikke, men den desinficeres med damp med års mellemrum. Ukrudt holdes i perioderne mellem desinfektionerne nede ved håndrensning.

I foråret 1991 trængte et af drivhusene til at blive desinficeret, men da dampningsprocessen er temmelig kostbar og besværlig, besluttede Jørgen Hansen sig til at gå utraditionelt til værks. Han valgte i stedet at fordele 50 m³ kompost i hele drivhuset, hvilket svarer til et lag på ca. fem cm.

Jørgen Hansen beretter, at resultatet har været godt. Komposten var næringsrig, for selv om der var gødsket mindre end normalt, var der alligevel opnået et tilfredsstillende udbytte. Planternes roddannelse havde været fin, med lyse og kraftige rødder.

Tillige har komposten, efter Jørgen Hansens mening, "spærret den usunde jord inde" og derved holdt ukrudtsfrø og sygdomskim nede. Til næste år skal han trods alt nok have desinficeret.

De, der tør gå andre veje end de gængse er i mange tilfælde med til at udvikle ting. Det beskrevne er, efter min mening, interessant såvel ud fra en økonomisk som en økologisk synsvinkel.

Jens Rud Hansen

Tomater trives

KomPosten 1/1992 7

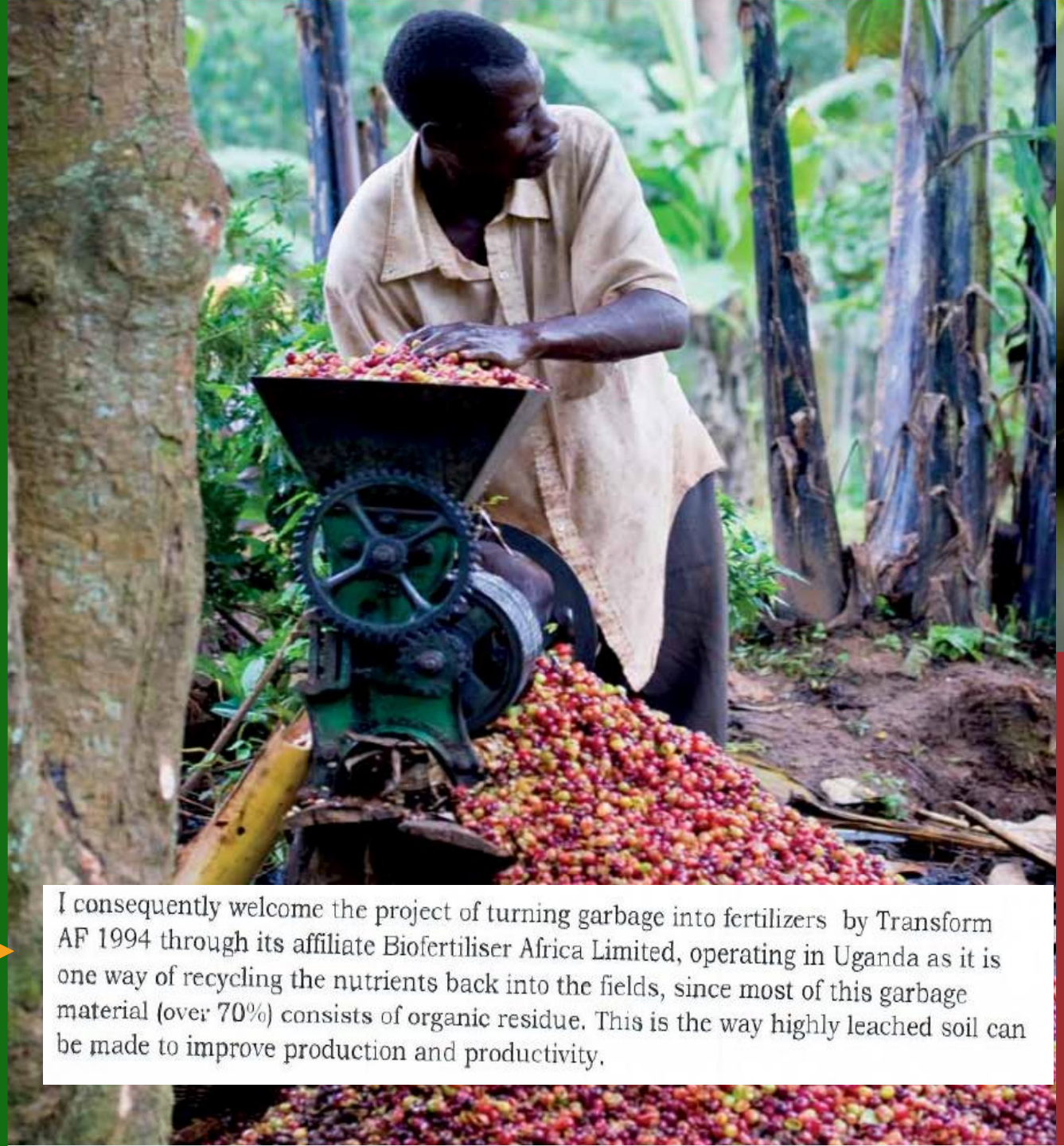
transform@rootzone.dk

UGANDA

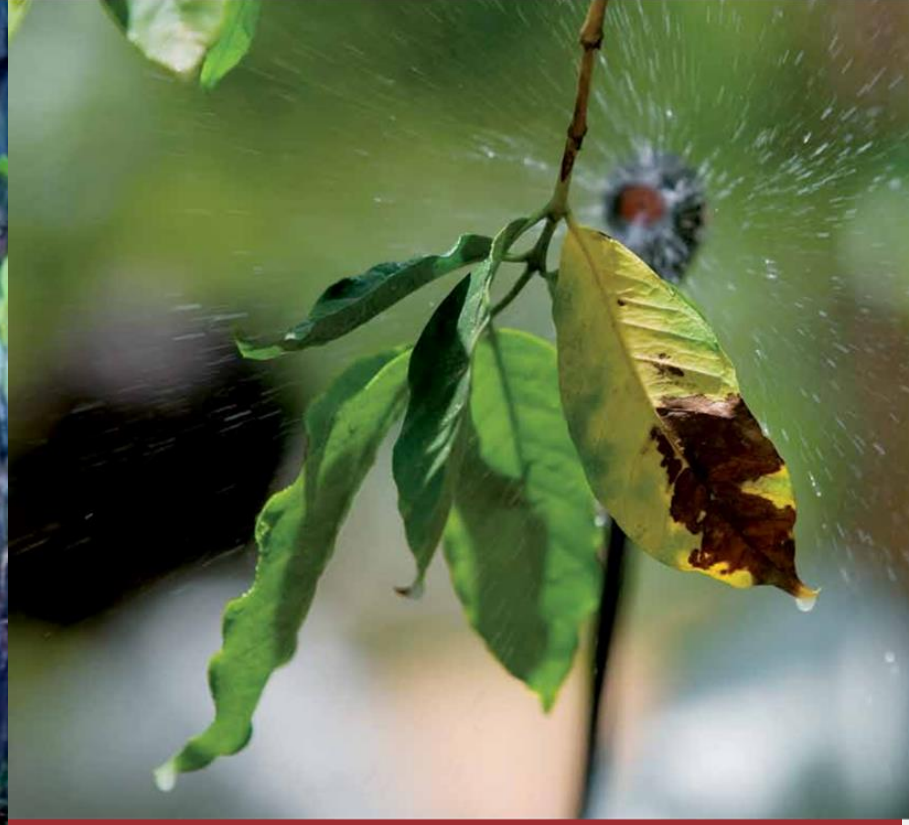
Coffee yield is in the level between 600-900 g/bush, it should be 3-4kg (3-4000kg/ha).

This is because of lack of fertilizer and pest in production.

Professor Julius Yefusa Kitungulu Zake



I consequently welcome the project of turning garbage into fertilizers by Transform AF 1994 through its affiliate Biofertiliser Africa Limited, operating in Uganda as it is one way of recycling the nutrients back into the fields, since most of this garbage material (over 70%) consists of organic residue. This is the way highly leached soil can be made to improve production and productivity.



By transferring Kampala garbage mixed with sludge or local organic waste and raw phosphate to BioFertilizer, national income for coffee yield will be raised with **value US$ 100-120.000.000 by 50 % higher yield from 900 g to 1.350 g/bush.** Adding to the higher yield, the BioFertilizer will raise quality of coffee beans and reduce the need for pesticides.

TESTIMONIAL

The only producer of Giant Chrysantemum

Gardener Poul Hoe-Larsen declare: I mix Bio-Fertilizer with sphagnum, have found the wise stones. Simply get plants growing fantastic. I want to strike a blow for this product.

10. december 1991 Dragør Nyt

Eneste producent af kæmpe-krysantemum

Poul Hoe-Larsen dyrker kæmpekrysantemum med stor succes.

Det var ønsket om at forny sig, der gav handelsgartner Poul Larsen på Fælledvej ideen til at producere en ny sort Krysantemumblomster. Og så var ideen ikke så ny endda, så man skal måske snarere betegne det som et ønske om at gå tilbage til det oprindelige, for planten eksisterede rent faktisk allerede for 100 år siden og frem til omkring 50erne hvor den gik af mode. Den plante det drejer sig om, er en storblomstret krysantemum med blomsterhoved så stort som en middagstallerken. En langstilket, stærk blomst med imponerende store og flotte blomsterhoveder i forskellig farverne hvid, bronze og lilla. Poul Larsen husker hans far dyrkede sådanne blomster, men med endnu større hoveder.

Flere farver til næste år

Poul Larsen er den eneste i Danmark der producerer disse kæmpegantkrysantemer. Som nævnt er de gamle sorter helt udgået, så han har selv måttet krydse sig frem til de nye. Det er ikke noget han har prøvet før, men han ved bare hvordan det skal gøres, siger han og pårår, at det i virkeligheden er ret enkelt. Man lader lidt kunstig bestøvning, får nogle frø, planter dem og ud, og af måske 1000 planter er kun højst 10 egnede til at gå videre med, og sådan fortsætter man, er Poul Larsens recept. Den recept regner han med vil give ham hele farvespektret til næste år. Med til historien hører dog også, at samtlige planter efterfølgende skal nippes for sideskud. Selv har Poul Larsen og hans kone Gunhild 1.000 m² fordelt på 5 drivhuse med krysantemum i forskellige højder, så nipperiet er ikke noget, der lige klares på en eftermiddag.

God muld fra komposteringsanlægget

Succesen med den nye type krysantemum tilskriver Poul Larsen ikke kun ekspertise erhvervet gennem 50 år indenfor faget: – Jeg har været så heldig at finde det rigtige voksemiddel. Jeg tænker her på komposteringsanlægget, som kommunen har været så genial at lægge næsten lige ved siden af. Jeg har altid arbejdet med og interesseret mig for kompost, så jeg skulle da også lige prøve det fra komposteringsanlægget. Jeg blandede det med spagnum, og nu har jeg næsten fundet de vises sten. Det får simpelthen planterne til at gro eventyrligt godt. Jeg vil godt slå et slag for det anlæg, for den eneste måde at bruge vores affald på er, at få det ud i kredsløbet. Det går f.eks. aldrig noget herfra. Jeg betaler for renovation, men de får ikke noget, det går tilbage i systemet igen. For der er jo ikke noget nyt under solen, det eksisterer alt sammen i forvejen, men det man gør forkert – og det ved vi gartnere – det er at samle og koncentrere det i for store mængder så det bliver giftigt.

Stor succes

Sæsonen for krysantemumblomster, som er Poul Larsens speciale, ligger fra november og ind i december måned, så han har fornyligt, forsøgsvis torvefort den nye kæmpesort. Det blev ret overraskende så stor en succes, at kunderne i bogstaveligste forstand var ved at komme op at slås om at købe blomsterne:

– Det er første gang i 20 år, at nogle af vore kunder ligefrem er blevet uvenner og det udviklede sig til både injurier og voldelige scener, så jeg må jo se om jeg kan få sat det i system, så jeg kan overkomme at lave nogle flere til næste år. Salget af snitblomster er ved at være lidt udpint, og vi møder meget hård konkurrence fra Holland, men kæmpekrysantemerne er der ingen andre, der har fundet på at lave endnu.

Det gamle hæderkronede Dansk Krysantemumselskab har været ude at beundre Poul Larsens »opfindelse«. Dronning Ingrid er protektrice for selskabet, så men ikke den majestætiske Dragerblomst finder vej til de kongelige gemakker?

I A

transform@rootzone.dk

United States
Environmental Protection
Agency

Solid Waste
and Emergency Response
(5306W)

EPA530-F-97-044
October 1997
www.epa.gov

Innovative Uses of Compost

Disease Control for Plants and Animals

Compost technology is a valuable tool already being used to increase yields by farmers interested in sustainable agriculture. Now, professional growers are discovering that compost-enriched soil can also help suppress diseases and ward off pests. These beneficial uses of compost can help growers save money, reduce their use of pesticides, and conserve natural resources. In the poultry industry, composting has also become a cost-effective method of mortality management. It destroys disease organisms and creates a nutrient-rich product that can be used or sold.

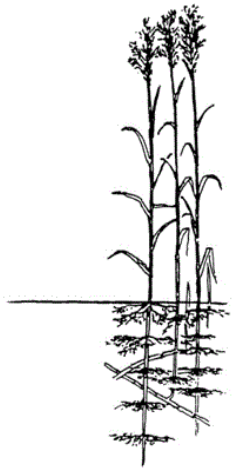
Plant Disease Control

Danish Rootzone Transform
Transform ApS af 1994

transform@rootzone.dk

ENGINEERING SUSTAINABLE SOLUTIONS

Danish Rootzone
Transform
Transform ApS af 1994



WWW.ROOTZONE.DK