

# SENSORS FOR WATER MONITORING IN PADDY FIELDS FOR IMPROVED ON FARM WATER MANAGEMENT

*KALUVAI YELLA REDDY, NARAYAN REDDY LATI ,  
NAKKA SAI BHASKAR REDDY, UDAYSEKHAR NAGOTHU*



# CONCERN

Irrigating land or crop?



DEPLETING GROUND WATER



Water for domestic demand



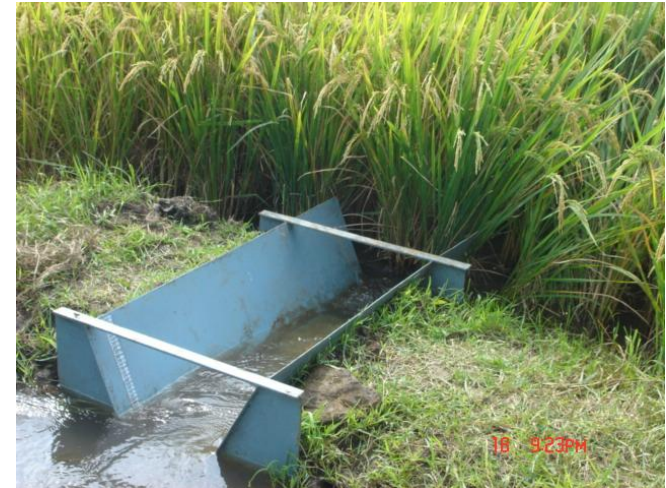
# NWP 2012 - Guidelines for Improving WUE

- Increase water use efficiency by 20%
- Water Footprints and Water Auditing (assessment of water use), need to be developed.
- Continuous water balance and water accounting studies
- Methods to encourage water saving (Ex. Micro Irrigation)
- Conjunctive ground water use
- Participatory Approach: Users of water should be involved in monitoring the pattern of water use



# Water Measurement

The engineers of I&CAD Department should install special water measurement structures like RBC flumes as a standard procedure in all their new irrigation projects; the same applies for their modernization projects of existing schemes.



# Matching Irrigation Demand and Canal Supply

The engineers of I&CAD Department, officials of Agriculture and Ground Water Department should be offered trainings on a regular basis on irrigation modernisation, crop irrigation requirements including effective rainfall contribution, water budgeting, latest aspects of water measurement and regulation, participatory approaches in water management and women's participation in AWM

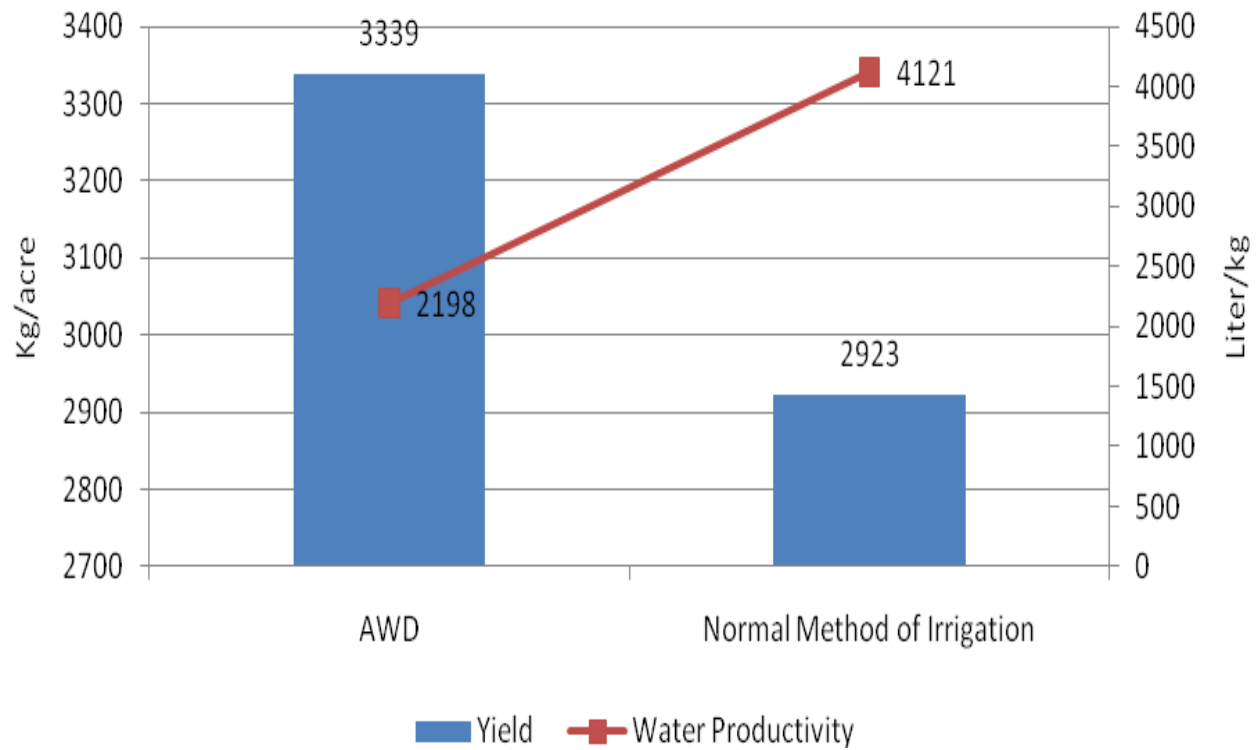


# Water Saving Crop Production Technologies

- Direct seeding / MSRI / AWD for rice in harmony with soil microbial technologies in maximizing the water use efficiency.



# Yield & Water productivity in AWD

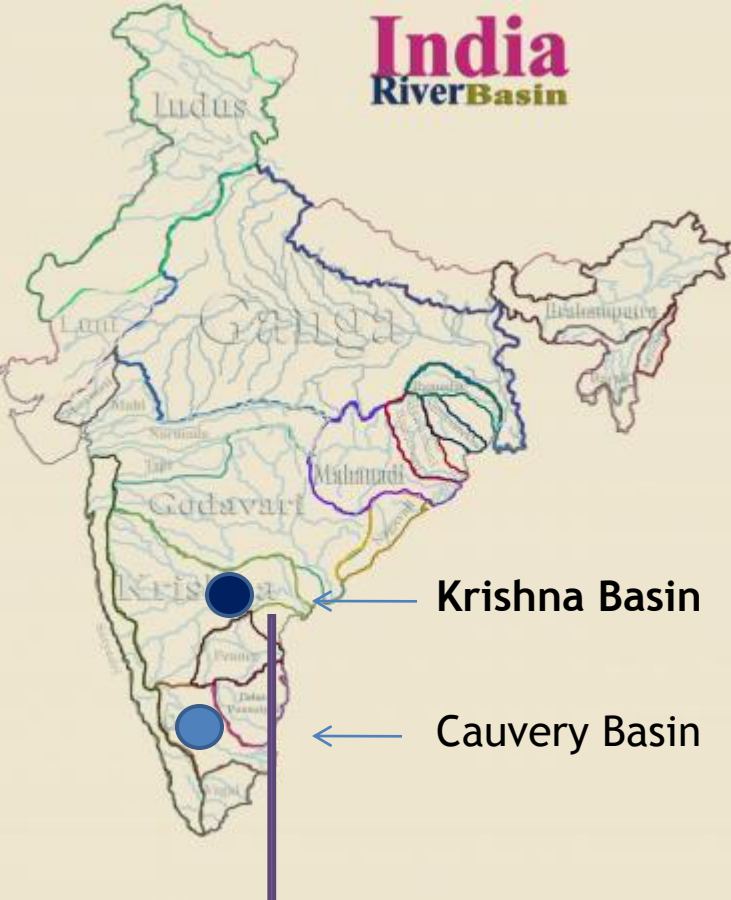


# Performance of paddy crop under SRI, SD and RI systems during kharif 2005-09

Method of Cultivation	Grain Yield (kg/ha)	Depth of water applied (mm)	WUE (kg/ha.m m)	Virtual Water (L/kg)
SRI	6900	594	11.6	862
SD	6400	790	8.1	1235
RI	6000	791	7.6	1316
FP	5400	1031	5.2	1910



# India River Basin



← Krishna Basin

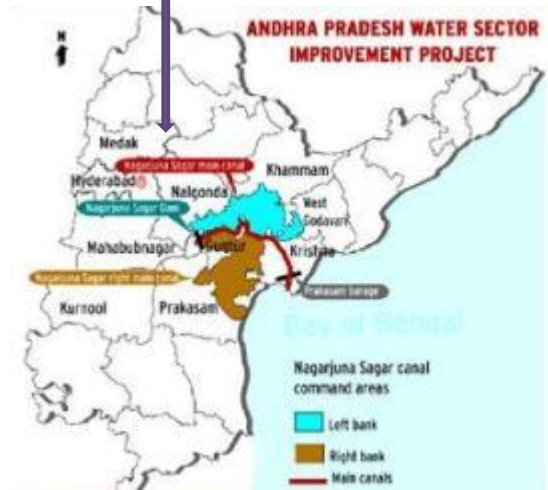
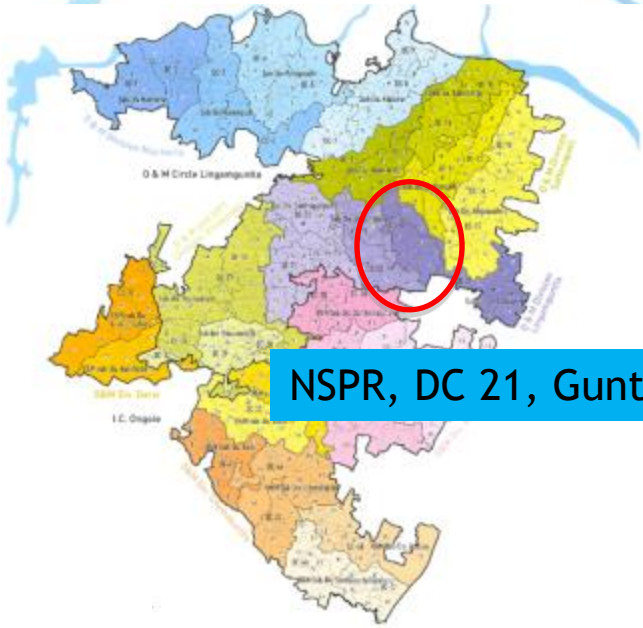
← Cauvery Basin

# Project Area

NSPL, DC 4, Nalgonda district



NSPR, DC 21, Guntur district



## ANDHRA PRADESH WATER SECTOR IMPROVEMENT PROJECT

Nagarjuna Sagar canal command areas  
Left bank  
Right bank  
Main canals

Pilot Field area  
With sensors





# AWD Tubes, Flumes, Water Meters



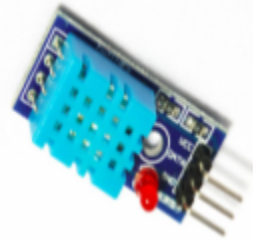


Solar Power

Arduino, SIM 900,  
Battery, Temp and  
Relative Humidity sensor

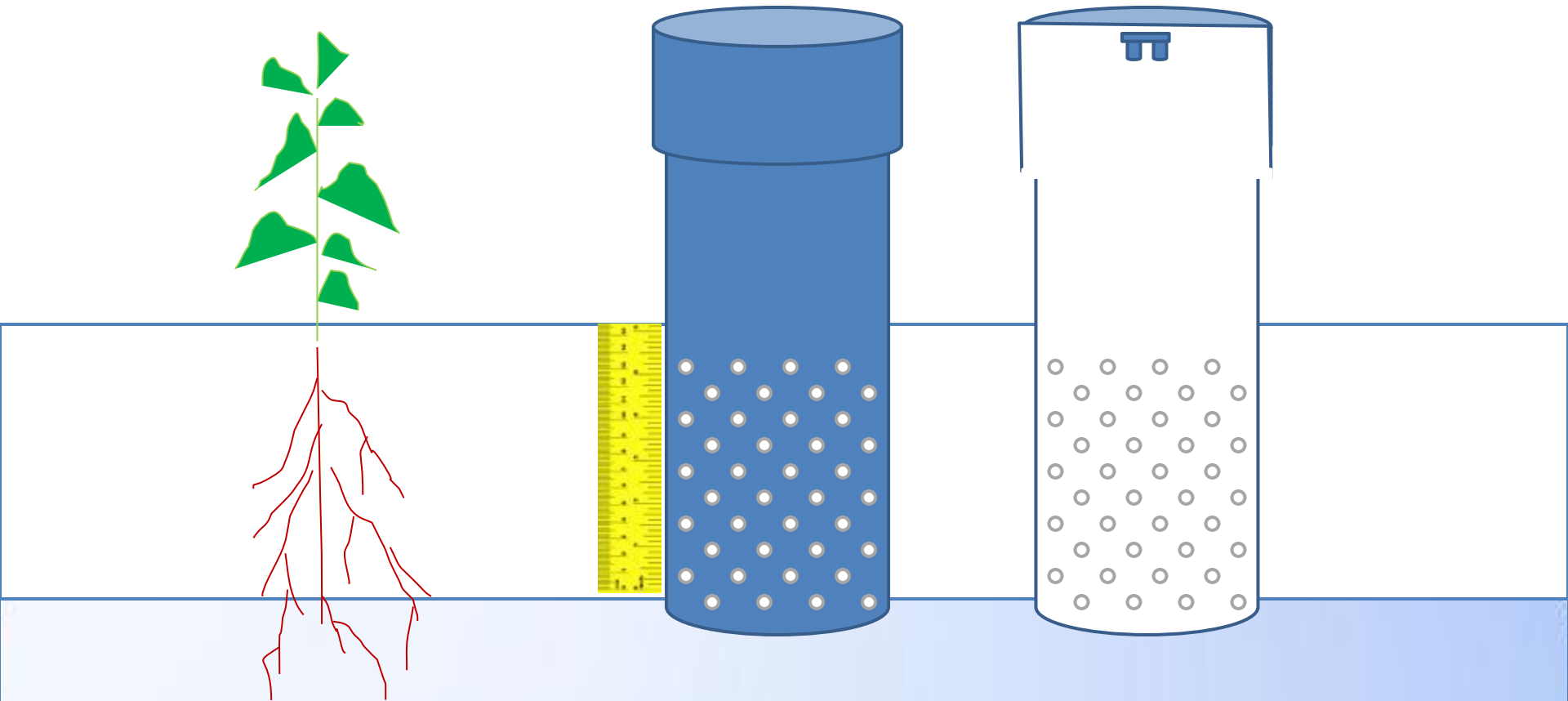
Bowman Water Tube  
with ultrasonic sensor

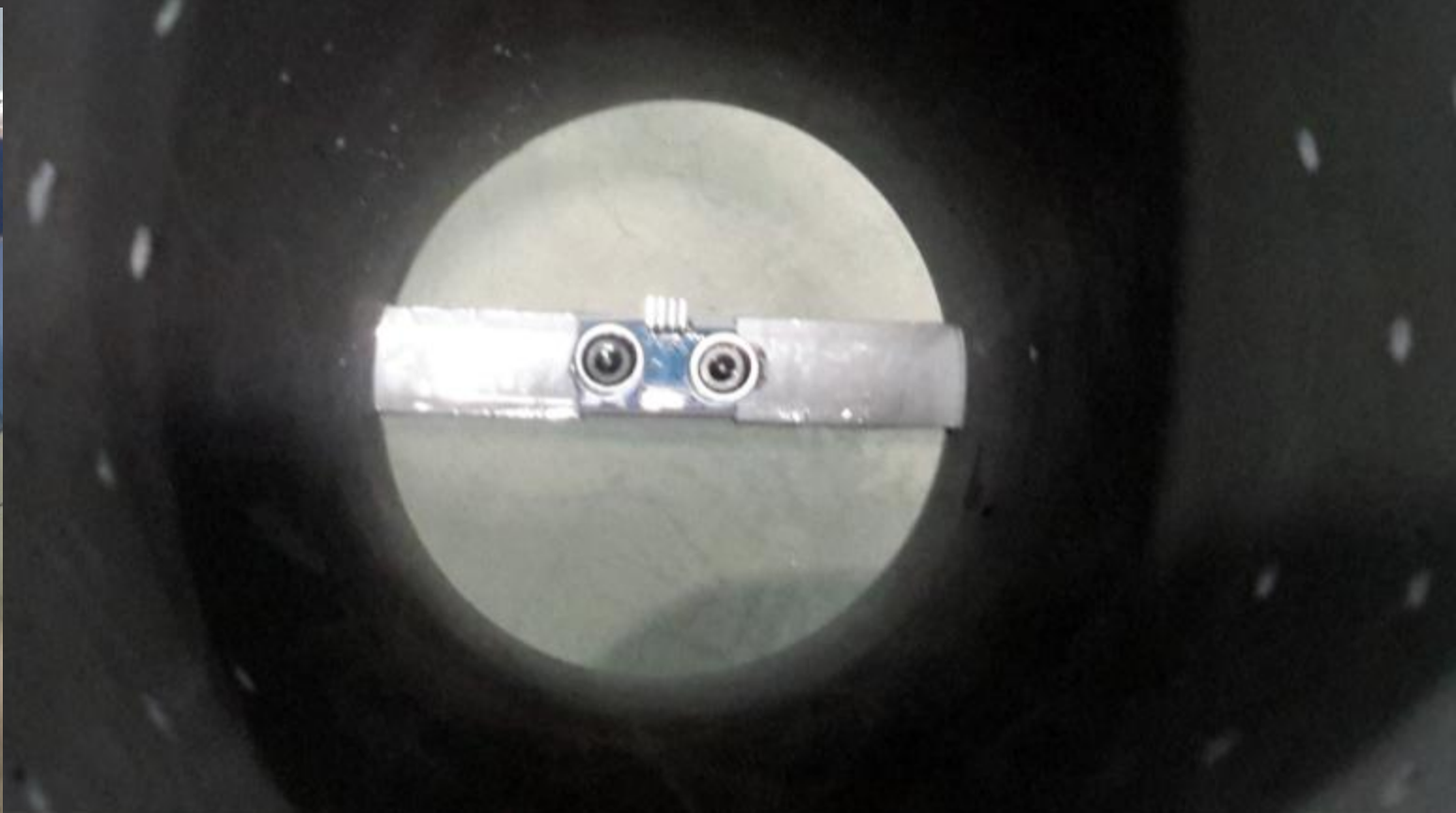
RBC Flume with  
ultrasonic sensor





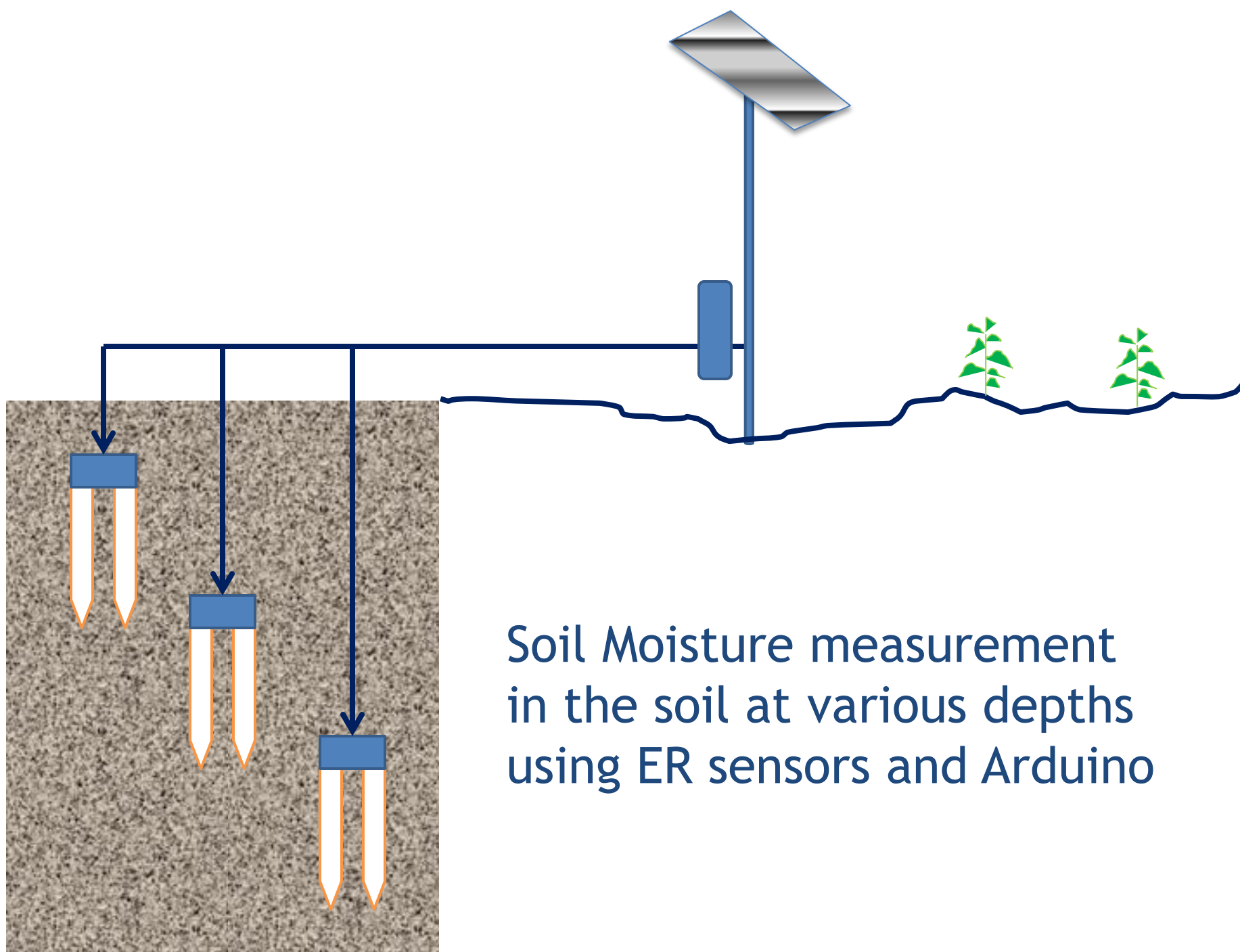
# Water Level in Field water tube (Bowman) using ultrasonic sensor









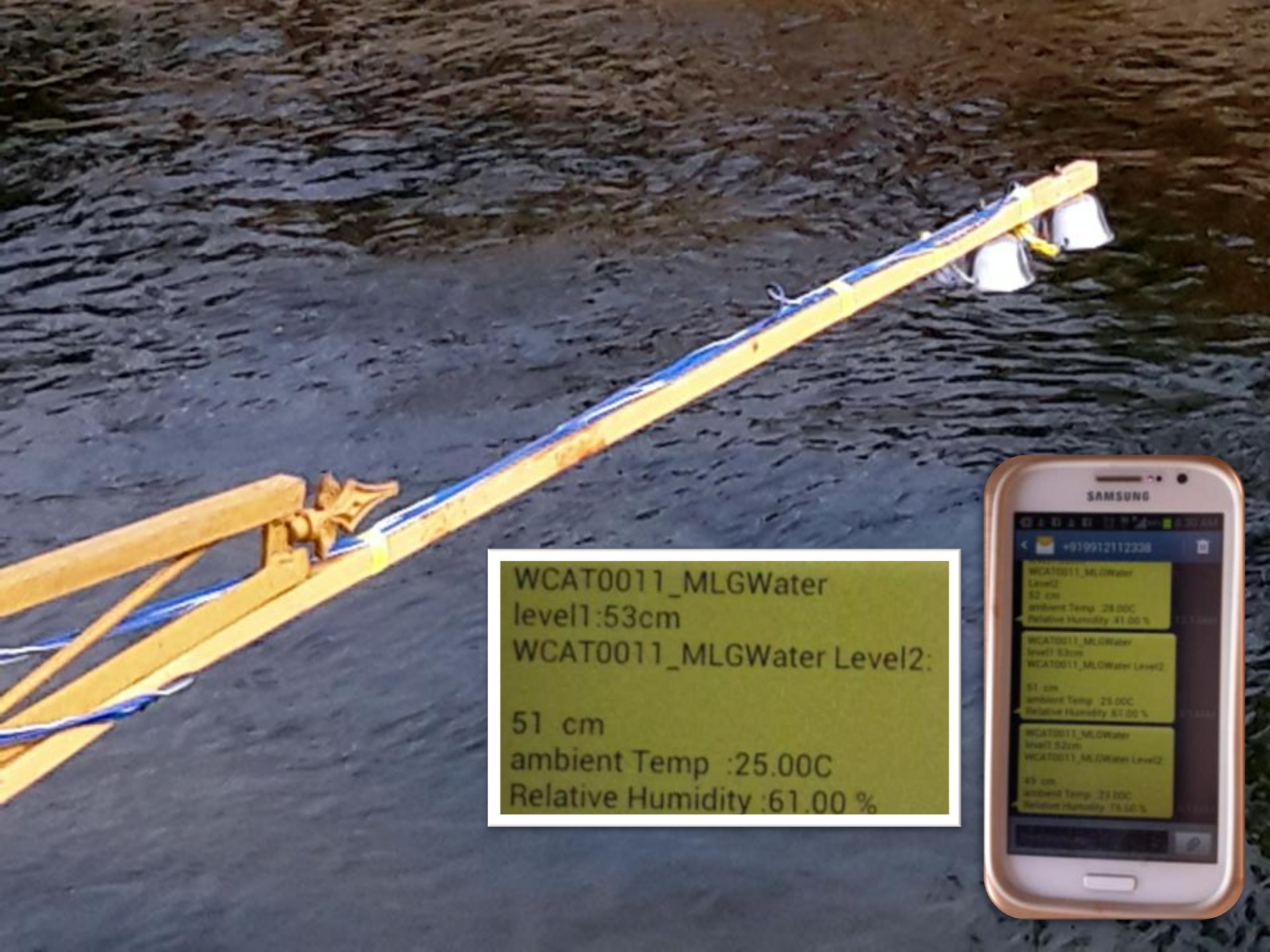


Soil Moisture measurement  
in the soil at various depths  
using ER sensors and Arduino



## DC-4 – INSTALLED SENSORS FOR MONITORING WATER LEVEL, TEMPERATURE AND RELATIVE HUMIDITY





WCAT0011\_MLGWater  
level1:53cm  
WCAT0011\_MLGWater Level2:  
51 cm  
ambient Temp :25.00C  
Relative Humidity :61.00 %





# SCHOOL CHILDREN AWARENESS AND TRAINING



వాతావరణ మార్పు కవచం  
Children pilot Demonstration  
of crop water management  
Crop Paddy Cultivation method DSR  
25 మంది కుటుంబాలకు - 41 మంది పిల్లలకు  
MSSRF  
IWMI  
వాలంతరి  
నీటి పారుదల మరియు ఆయకట్టు లభన



# SCHOOL CHILDREN AWARENESS MEETING - CLIMAADDAPT PROJECT









**HON'BLE MINISTER FOR WATER RESOURCES Ms. UMA BHARATHI AND  
MINISTER FOR STATE WATER RESOURCES VISIT TO CLIMAADAPT  
EXHIBITION AT INDIA WATER WEEK 2015**



ICEWARM, ADELAIDE, AUSTRALIA  
VISIT TO INDIA WATER WEEK 2015





# DEMONSTRATION AND TRAINING ON SENSORS TO IRRIGATION ENGINEERS AND AGRICULTURE OFFICERS AT WALAMTARI



# MEDIA COVERAGE

## ఈనాడు సెల్లాండ్

శుక్రవారం 13 ఫిబ్రవరి 2015

### తక్కువ నీటితో అధిక దిగుబడులు

#### వాతావరణమార్పులకు అనుగుణంగా సాగు

కొండవీటి(కామవరం), హైదరాబాద్ లోని అధిక నీటిని పొందే సాగు విధులను పొందే ప్రాంతానికి దిగుబడులు పెంచుతూ వాతావరణ మార్పులకు అనుగుణంగా సాగు చేయాలని ప్రభుత్వం నిర్ణయించింది. తక్కువ నీటితో అధిక దిగుబడులు పొందే సాగు విధులను పొందే ప్రాంతానికి దిగుబడులు పెంచుతూ వాతావరణ మార్పులకు అనుగుణంగా సాగు చేయాలని ప్రభుత్వం నిర్ణయించింది.



## ఆంధ్రభూమి నల్లగొండ

శుక్రవారం 13 ఫిబ్రవరి 2015

### తక్కువ నీటితో ఎక్కువ దిగుబడులు సాధించాలి

కొండవీటి(కామవరం), హైదరాబాద్ లోని అధిక నీటిని పొందే సాగు విధులను పొందే ప్రాంతానికి దిగుబడులు పెంచుతూ వాతావరణ మార్పులకు అనుగుణంగా సాగు చేయాలని ప్రభుత్వం నిర్ణయించింది.



## ఆంధ్రజ్యోతి మిర్యాలగూడ

4 \*\*\* 13 ఫిబ్రవరి 2015

### నీటి పాదుపుపై విద్యార్థులకు అవగాహన

కొండవీటి(కామవరం), హైదరాబాద్ లోని అధిక నీటిని పొందే సాగు విధులను పొందే ప్రాంతానికి దిగుబడులు పెంచుతూ వాతావరణ మార్పులకు అనుగుణంగా సాగు చేయాలని ప్రభుత్వం నిర్ణయించింది.



### అడ్డగోలు నీటి వాడకానికి ఇక 'సెన్సార్'

నీటి అవసరం తగ్గినప్పుడు నీటి పారుదలను నిర్వహించే సెన్సార్లను ప్రభుత్వం పరిశోధించింది. తక్కువ నీటితో అధిక దిగుబడులు పొందే సాగు విధులను పొందే ప్రాంతానికి దిగుబడులు పెంచుతూ వాతావరణ మార్పులకు అనుగుణంగా సాగు చేయాలని ప్రభుత్వం నిర్ణయించింది.





# Significant achievements

Climate Cell established at WALAMTARI

Established sensors lab at WALAMTARI

Developed sensors for monitoring water at on-farm, canal and reservoir level

Increased participation of women in capacity building activities

Side event , Exhibition and participation at 22<sup>nd</sup> ICID Congress, Gwangju, South Korea, Sept 2014

Organised Water Week, 2014, 2015

Participated India Water Week 2015

National workshop on Climate Change Water and Improving water use efficiency.  
November 2014



**22<sup>nd</sup> ICID  
CONGRESS,  
GWANGJU**

22<sup>nd</sup> ICID Congress and  
65<sup>th</sup> IEC Meeting  
Kimdaejang Convention Center  
18<sup>th</sup> - 20<sup>th</sup> September 2014

**Thank you..**